

Статья опубликована в открытом доступе по лицензии CC BY 4.0

Поступила в редакцию 25.02.2026 г.

Принята к публикации 27.04.2026 г.

EDN: NSGXMS

УДК 551.3.051:551.833.13/.834.2(470.1:268.45)

**Танинская Н.В., Васильев Н.Я., Мясникова М.А., Зельцер В.Н., Меркулова А.Н., Грислина М.Н., Низяева И.С.**

Санкт-Петербургский филиал ФГБУ «ВНИГНИ», Санкт-Петербург, Россия, [spf@vnigni.ru](mailto:spf@vnigni.ru)

## **ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ ПЕЧОРО-БАРЕНЦЕВОМОРСКОГО ПАЛЕОБАССЕЙНА В ПОЗДНЕМ ОРДОВИКЕ – РАННЕМ ДЕВОНЕ**

*Проведенные на современном уровне исследования позволили уточнить и детализировать общую картину палеогеографического развития и установить основные закономерности строения отложений верхнего ордовика - нижнего девона в Печоро-Баренцевоморском мегабассейне. Отложения верхнего ордовика, силура и нижнего девона расчленены на 10 осадочных секвенций, отражающих циклы колебаний уровня Мирового океана 3-го порядка, продолжительностью от 4 до 10 млн. лет. Выделенные секвенции позволили сопоставить разнофациальные отложения в бассейне седиментации и подтвердить вывод о существовании единого Печоро-Баренцевоморского мегабассейна в ордовике, силуре и раннем девоне. На основании анализа фациальных карт-схем выявлены обширные и продолжительные трансгрессии и наиболее ярко выраженные регрессивные этапы в развитии бассейна.*

**Ключевые слова:** *фация, секвенция, палеогеография, верхний ордовик, силур, нижний девон, Печоро-Баренцевоморский палеобассейн.*

---

**Для цитирования:** Танинская Н.В., Васильев Н.Я., Мясникова М.А., Зельцер В.Н., Меркулова А.Н., Грислина М.Н., Низяева И.С. Палеогеография Печоро-Баренцевоморского палеобассейна в позднем ордовике-раннем девоне // Нефтегазовая геология. Теория и практика. - 2026. - Т.21. - №2. - [https://www.ngtp.ru/rub/2026/13\\_2026.html](https://www.ngtp.ru/rub/2026/13_2026.html) EDN: NSGXMS

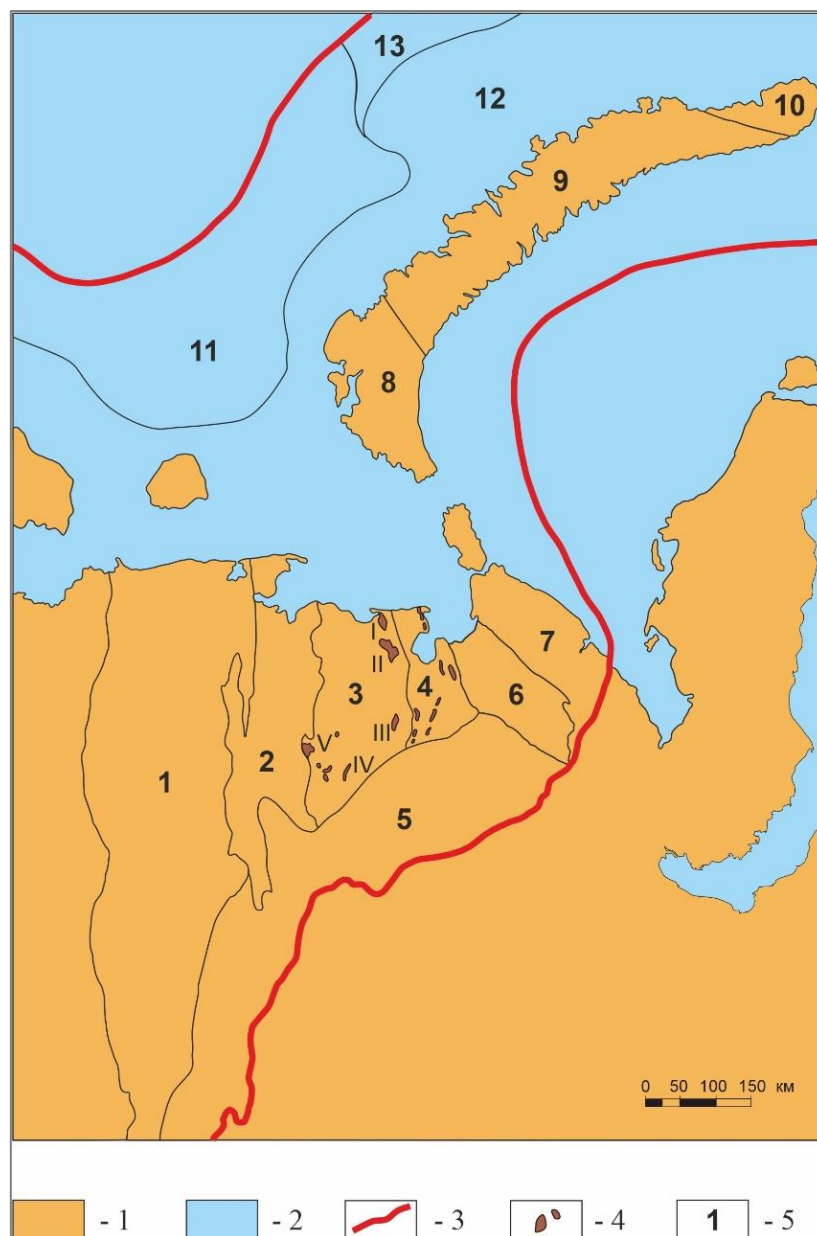
---

### **Введение**

В раннем-среднем палеозое территория Печоро-Баренцевоморского региона, включающего Тимано-Печорскую провинцию (ТПП) и Баренцевоморский шельф, представляла собой единый мегабассейн осадконакопления, в развитии которого выделяются этапы, сменяющие друг друга во времени и разделенные региональными перерывами [Малышев, 2002] (рис. 1).

На основе построенных фациальных карт [Танинская, 2010, 2020] и опубликованных материалов по Печоро-Баренцевоморскому региону [Пучков, 1979; Бондарев и др., 1979; Бондарев, 1989; Дембовский и др., 1990; Антошкина, 1994; Патрунов, 1995] определены модели карбонатных платформ и прослежены этапы развития палеобассейна в позднем ордовике - раннем девоне. Во внутренней части мегабассейна в ТПП и на большей части Баренцевоморского шельфа преобладали обстановки мелководного морского шельфа с типовым набором фаций карбонатной платформы (супралитораль, литораль, верхняя сублитораль, нижняя сублитораль) [Танинская, 2010]. Зона батимального бассейна

располагалась на востоке ТПП в Лемвинской структурно-фациальной зоне Западного Урала [Пучков, 1979], в Амдерминской фациальной зоне и далее протягивалась на восток вдоль восточного побережья Новой Земли, и на север, где в Северо-Новоземельском прогибе с ордовика до силура существовал глубоководный прогиб с флишоидным осадконакоплением [Бондарев, 1989].



**Рис. 1. Обзорная карта региона исследований**

*1 - континентальная часть; 2 - акватория; 3 - граница исследуемой территории; 4 - месторождения нефти: I - им. Р. Требса, II - им. А. Титова, III - Колвинское, IV - Среднемакарихинское, V - Верхневозейское; 5 - тектонические элементы: 1 - Ижма-Печорская впадина, 2 - Печоро-Колвинский авлакоген, 3 - Хорейверская впадина, 4 - Варандей-Адзьвинская структурная зона, 5 - Предуральский прогиб, 6 - Коротаихинская впадина, 7 - Пай-Хой, 8 - южная зона Новой Земли, 9 - центральная зона Новой Земли, 10 - северная зона Новой Земли, 11 - Южно-Баренцевская впадина, 12 - Предновоземельский прогиб, 13 - Штокманско-Лудловская седловина.*

В статье предложены седиментационные модели формирования верхнеордовикско-нижнедевонских отложений Печоро-Баренцевоморского бассейна на основе комплексных секвенс-стратиграфических, фациально-циклических и биостратиграфических исследований, которые позволили провести палеогеографические реконструкции, охарактеризовать обстановки осадконакопления в Печоро-Баренцевоморском палеобассейне и выявить наиболее значительные события – обширные трансгрессии, регрессии и этапы рифообразования. Исследуемая территория включает ТПП, продолжение провинции в акваторию Печорского моря, восточную часть Баренцевоморского шельфа, Западно-Уральскую и Новоземельскую складчатые зоны (см. рис. 1).

Отложения ордовика, силура и нижнего девона вскрыты скважинами на территории ТПП на глубинах от 2 до 6 км и встречены в естественных обнажениях в Западно-Уральской складчатой зоне, на архипелаге Новая Земля, о-вах Долгий и Вайгач. В пределах Печоро-Баренцевоморского мегабассейна выделяют Тимано-Печорский и Баренцевоморский бассейны.

### Материалы и метод

Разрез мелководно-шельфовых отложений верхнего ордовика – нижнего девона ТПП, Западного Урала и Арктических о-вов к настоящему времени имеет детальное био- и литостратиграфическое расчленение [Решение Межведомственного..., 1987, 1990; Объяснительная записка..., 1994]. В основу работы положен материал собственных исследований авторов по ТПП: керн 400 скважин, 5000 петрографических шлифов; а также проанализированы результаты биостратиграфических, палеонтологических, литолого-фациальных и сейсмических исследований.

Для расчленения и корреляции терригенно-карбонатных отложений ордовика, силура и нижнего девона ТПП и Баренцевоморского шельфа применялись методические приемы секвенс-стратиграфии с выделением соответствующих подразделений-секвенций, которые ограничены хроностратиграфическими поверхностями. Эти поверхности обеспечивают основу для корреляции на значительные территории [Van Wagoner et al., 1988].

Авторами в последние годы проводились детальные литолого-фациальные исследования отложений верхнего ордовика – нижнего девона в ТПП [Танинская, 1988, 1993, 2001, 2010, 2020; Taninskaya, Kots, 2001; Танинская, Лазарев, Вискунова, 1994, 1995; Танинская и др., 2015, 2025], в результате которых восстановлены условия образования верхнеордовикско-нижнедевонских отложений, выделены секвенции и проведена их корреляция по данным изучения скважин и сейсмических разрезов в ТПП, обнажений Западного Урала и Южного о-ва архипелага Новая Земля (рис. 2-4).



Общая стратиграфическая шкала, (Постановления МСК, 2012, вып. 41)		Секвенс-стратиграфические подразделения		Региональные и местные стратиграфические подразделения (Решения..., 1987, Объяснительная записка..., 1994)																		
Система	Подсистема	Отдел	Ярус	Секвенции	Системные тракты	Тимано-Печорская провинция			Урал			Новая Земля										
						Горизонт	Тиман, п-ов Канин	Ижма-Печорская впадина	Хорейверская впадина	Горизонт	Западно-Уральская складчатая зона	Горизонт	Южно-Новоземельско-Вайгачская зона	Центрально-Новоземельская зона	Западно-Новоземельская зона		Восточно-Новоземельская зона	Северо-Новоземельская зона				
														Губа Машигина	Губа Грибовая		Залив Русская Гавань	Мыс Сахарова Мыс Желания				
Силурийская	Верхний	Пржидольский		SQ-7	HST-7	Гребенской	Ептарминская свита	Пашнинская свита	Устьсывьянская свита 45 м	Карповский	Устьсывьянская свита 45 м	Гребенской	Кальвицкая свита 362 м	Паньковская свита ~300 м	Песчаники, алевролиты 150 м	Егоровская свита 240-300 м	Храмченская свита ~180 м	Откупщинская свита	Реликтовская			
					TST-7				Целебейская свита 72 м	Белуштинский	Целебейская свита 72 м								Константиновская толща 900-1200 м			
		Лудловский	Лудфордский	SQ-6	HST-6	Гердьюский	Великоречья свита	Северосавиновская свита	Сизимская свита 55 м	Сизимский	Сизимская свита 55 м	Хатанзейский	Западно-Хатанзейская свита 350 м		Песчаники, алевролиты, известняки 200 м		Ненецкая толща ~170 м	Усаческая свита ~300 м	Наливкинская толща 620-745 м	Бассовская толща >250 м	Чаявская толща >300 м	Рыкачевская свита 300-700 м
			Горетийский		TST-6		Падимейтовисская свита 133 м	Падимейтовисский	Падимейтовисская свита 133 м													
		Венлокский	Гомерский	SQ-5	HST-5	Седельский	Большенадтеяская свита	Южнопальюская свита	Веяжская свита 70 м	Устьдурнаосский	Устьдурнаосская свита 112 м	Кленовский	Кленовская свита 885 м		Гольцовская свита 380 м		Бассовская толща >250 м	Чаявская толща >300 м	Рыкачевская свита 300-700 м	Бассовская толща >250 м	Чаявская толща >300 м	Рыкачевская свита 300-700 м
			Шейнвудский		TST-5		Маршрутнинская свита 107 м	Маршрутнинский		Маршрутнинская свита 107 м												
	Нижний	Лландоверийский	Телчский	SQ-4	HST-4	Филлиппельский	Ельгорякская свита	Сандивейская свита	Сандивейская свита 100 м	Филлиппельский	Филлиппельская свита 175 м	Кленовский	Кленовская свита 885 м	Гольцовская свита 380 м	Бассовская толща >250 м	Чаявская толща >300 м	Рыкачевская свита 300-700 м	Бассовская толща >250 м	Чаявская толща >300 м	Рыкачевская свита 300-700 м		
			Аэронский		HST-3		Черноречья свита	Макарихинская свита 317 м	Лолашорский	Лолашорская свита 274 м	Персейский										Персейская свита 430 м	Ледниковская свита 350 м
		Рудланский	TST-3	Джагалский	Устьчерноречья свита	Яренейский	Яренейская свита 345 м		Заблудяшенская толща 60 м	?		?										

Рис. 3. Схема сопоставления секвенс-стратиграфических подразделений с региональными и местными стратиграфическими подразделениями силура Тимано-Печорской провинции, Урала и Новой Земли



В разрезе верхнего ордовика – нижнего девона выделено 10 осадочных секвенций 3-го порядка [Танинская, Лазарев, Вискунова, 1994, 1995], продолжительностью от 4 до 10 млн. лет по шкале Вейла [Vail, 1977]. Кроме того, широко использовались опубликованные работы по ТПП, Западному Уралу, о-вам Долгий, Вайгач и архипелагу Новая Земля ([Антошкина, 1994, 1999; Андреева, 1979; Андреева, Бондарев, 1983; Безносова, 1994; Валюкявичус и др., 1983; Бондарев и др., 1977; Бондарев, 1979, 1985, 1989; Вербя, 1985; Вербя, Дараган-Сущева, 1990; Вербя, Иванова, 2000; Дембовский и др., 1990; Ключина, 1985; Коссовой, Обручев, 1962; Кораго, Ковалева, Труфанов, 1989; Корень, Модзалевская, 1991; Кушнарера, Рассказова, 1977; Мельников, 1997, 1999; Меннер, 1989; Мартынов, Мельников, 1993; Мартынов, 1998; Патрунов, 1975, 1995; Патрунов, Нехорошева, 1983; Першина, 1972; Пучков, 1979; Соболевская и др., 1989; Черкесова и др., 1988; Щербаков, 1977] и др.). На акватории Печорского и Баренцева морей секвенции прослежены по аналогии с Новой Землей, так как на основании анализа сейсморазведочных профилей они выделяются в составе единого сейсмостратиграфического комплекса [Мурзин, 1999].

При построении палеогеографических карт использовались результаты седиментологических, секвенс-стратиграфических, сейсмостратиграфических и литолого-петрографических исследований, которые увязываются с фациальной интерпретацией ГИС с выделением фаций и с построением литолого-седиментологических колонок (рис. 5).

При комплексной интерпретации геолого-геофизических данных реконструируются обстановки осадконакопления и создается предполагаемая модель пространственно-временного расположения фаций в бассейне седиментации [Танинская, 1988, 2010, 2020] (рис. 6).

### **Палеогеографические реконструкции**

Литолого-фациальные и палеогеографические исследования верхнеордовикско-нижнедевонских отложений Западного Урала, ТПП и Арктических о-вов имеют длительную историю и связаны с именами К.Г. Войновского-Кригера, Д.В. Наливкина, В.В. Меннера, М.Е. Раабен, В.А. Калюжного, А.И. Першиной, В.И. Бондарева, С.В. Черкесовой, К.К. Демокидова, Т.И. Кушнарера, Л.И. Филипповой, Б.Я. Дембовского, Д.К. Патрунова, А.И. Елисеева, Э.С. Щербакова, В.С. Цыганко, М.Л. Вербы, А.И. Антошкиной, Н.Б. Рассказовой, А.В. Мартынова и многих других.

В последние десятилетия литолого-фациальные и палеогеографические карты, выполненные в основном отдельно для разных регионов Печоро-Баренцевоморского бассейна, охватывали интервалы разреза, соответствующие периоду [Баренцевская шельфовая..., 1988] или веку [Тимано-Печорский седиментационный..., 2002].

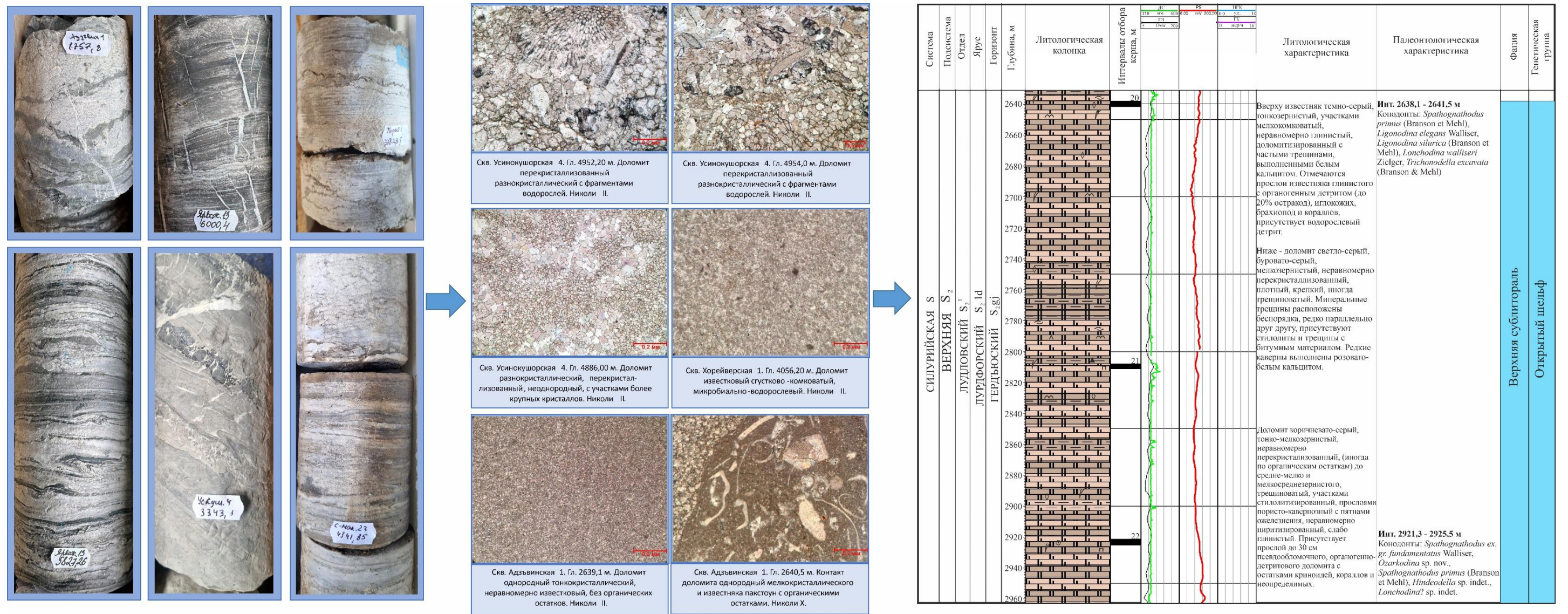
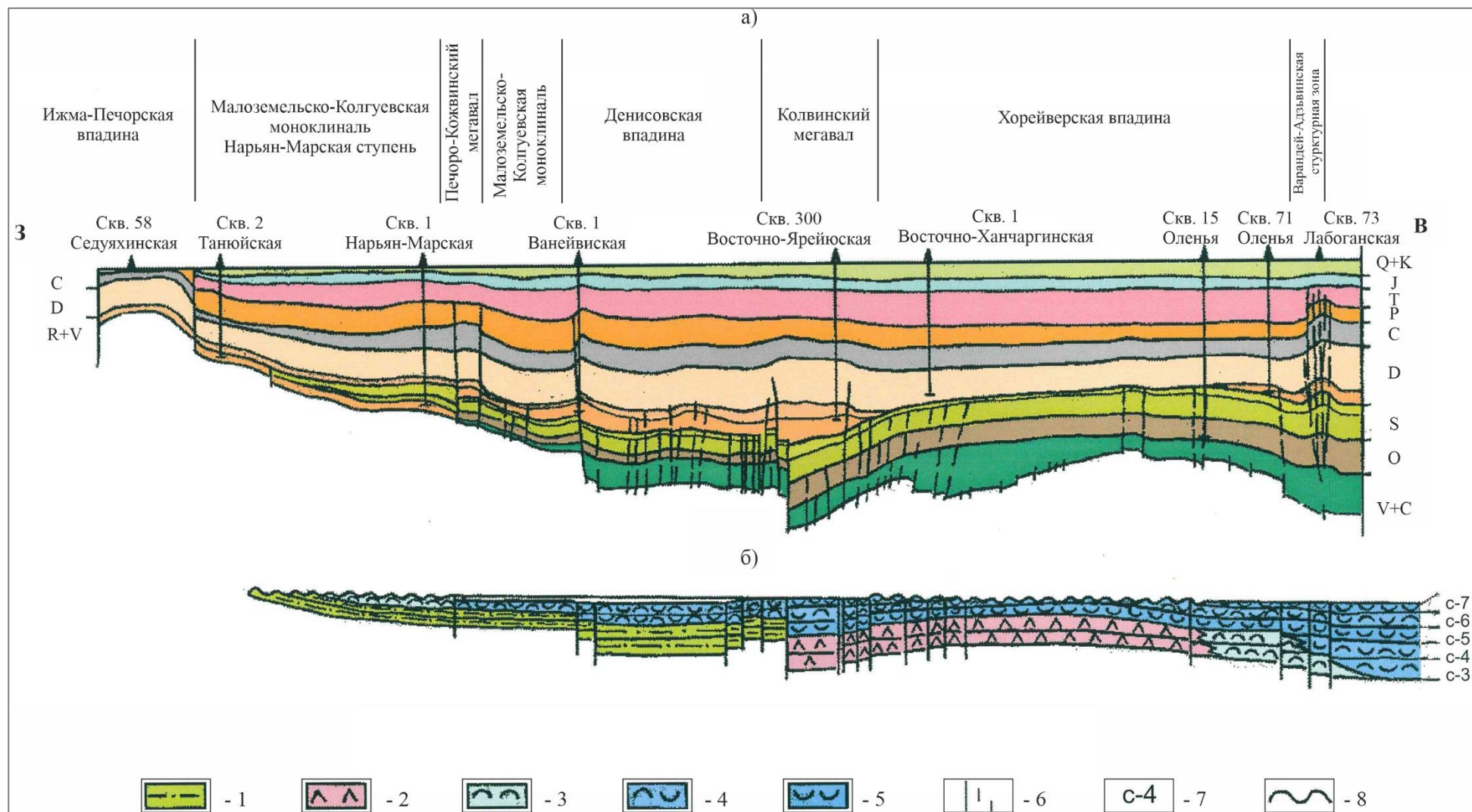


Рис. 5. Комплексные седиментологические и литолого-петрографические исследования керпа



**Рис. 6. Региональный сейсмографический разрез (а) и фациальный профиль (б) силурийских отложений Тимано-Печорской провинции**  
[Танинская и др., 1995]

1 - прибрежная равнина, 2 - супралитораль, 3 - литораль, 4 - верхняя сублитораль, 5 - нижняя сублитораль, 6 - разрывные нарушения, 7 - номер секвенции, 8 - региональный размыв.

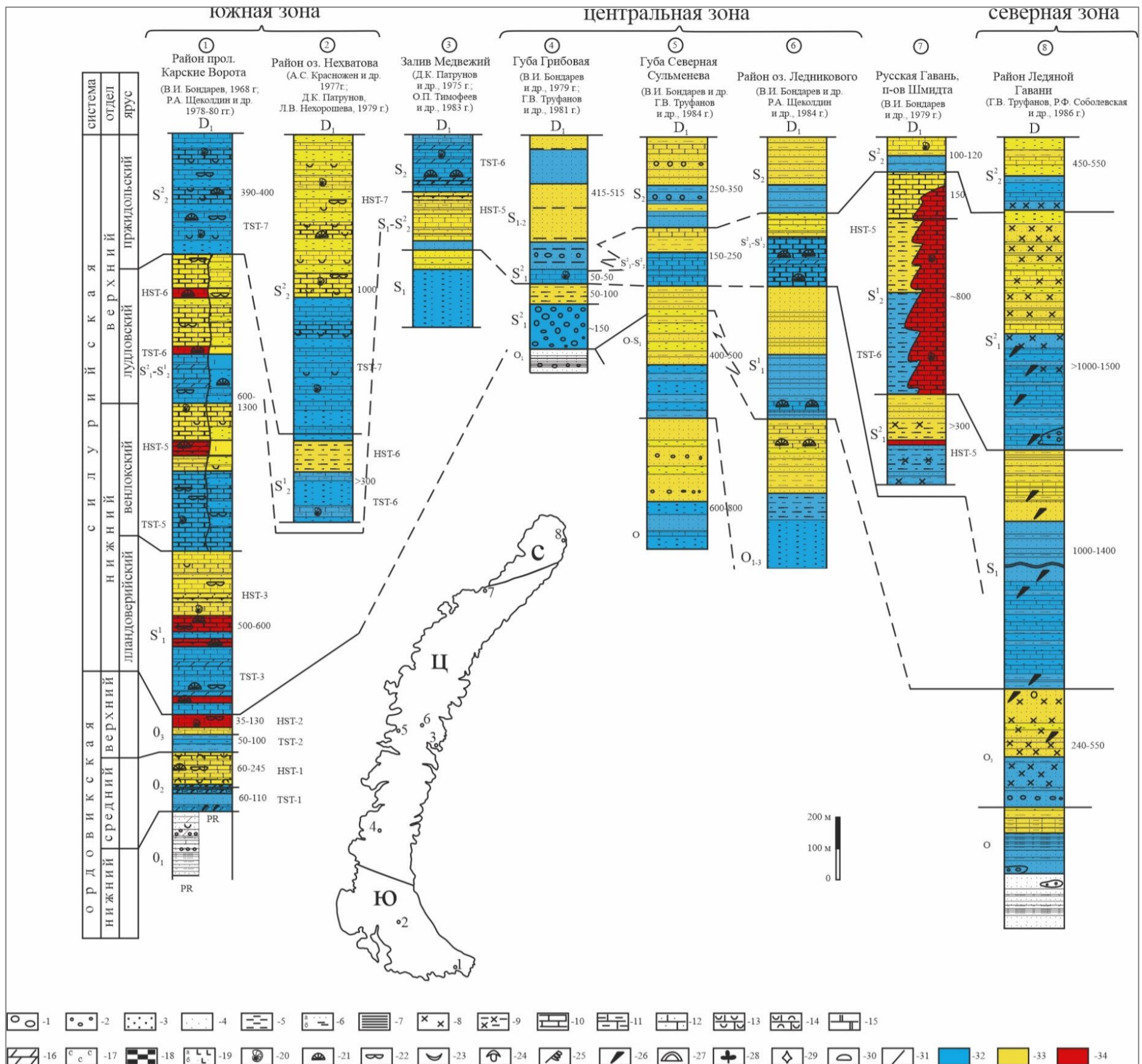
Комплект из 9 фациальных карт – схем построен авторами для территории ТПП и восточной части Баренцевоморского шельфа. Это позволило выявить главные эвстатические события в регионе – этапы основных трансгрессий и регрессий. Карты составлены по данным собственных исследований авторов по ТПП, проведенных с 1980 по 2025 гг. с привлечением опубликованных материалов по Западному Уралу, Тиману, п-ову Канин, о-вам Долгий, Вайгач и архипелагу Новая Земля (рис. 7, 8). В акватории Баренцева моря фациальные зоны выделялись по аналогии с Новой Землей, с учетом сейсмофациальных [Баренцевская шельфовая..., 1988] и сейсмостратиграфических исследований [Мурзин, 1999]. По данным Р.Р. Мурзина, отложения предположительно кембрийско-силурийского возраста на профилях МОВ ОГТ прослежены в пределах структур обрамления Южно-Баренцевской впадины и по аналогии с известными разрезами Новой Земли могут быть представлены карбонатно-терригенными разностями, в верхней части – известняками и доломитами.

В ордовике Тимано-Печорская область превратилась в северную часть пассивной окраины Восточно-Европейского континента, к востоку от которой произошло раскрытие Уральского океанского бассейна [Объяснительная записка..., 1996]. С этого времени начинается формирование эпибайкальской Тимано-Печорской плиты. В позднем кембрии – раннем ордовике осадки накапливались в континентальных условиях дельтово-аллювиальных равнин и лагун, где в условиях авандельтовых конусов выноса временных потоков накапливались красноцветные терригенные отложения, выше по разрезу сменяемые на прибрежно-морские фации.

Формирование ордовикских осадков на Баренцевском шельфе и Арктических о-вах также связано с платформенным режимом [Баренцевская шельфовая..., 1988; Кораго, Ковалева, Труфанов, 1989; Тектоника и металлогения..., 1992].

Сандбийский (Карадокский) (**секвенция 1**) век отражает начально трансгрессивный этап развития палеобассейна (рис. 9). На западе ТПП располагались низменная денудационная и прибрежная аккумулятивная равнины. Тимано-Печорская и Новоземельская карбонатные платформы на этом этапе развития представляли собой гумидную платформу-рампы, полого погружающуюся на восток в область глубоководной седиментации Уральского палеоокеана.

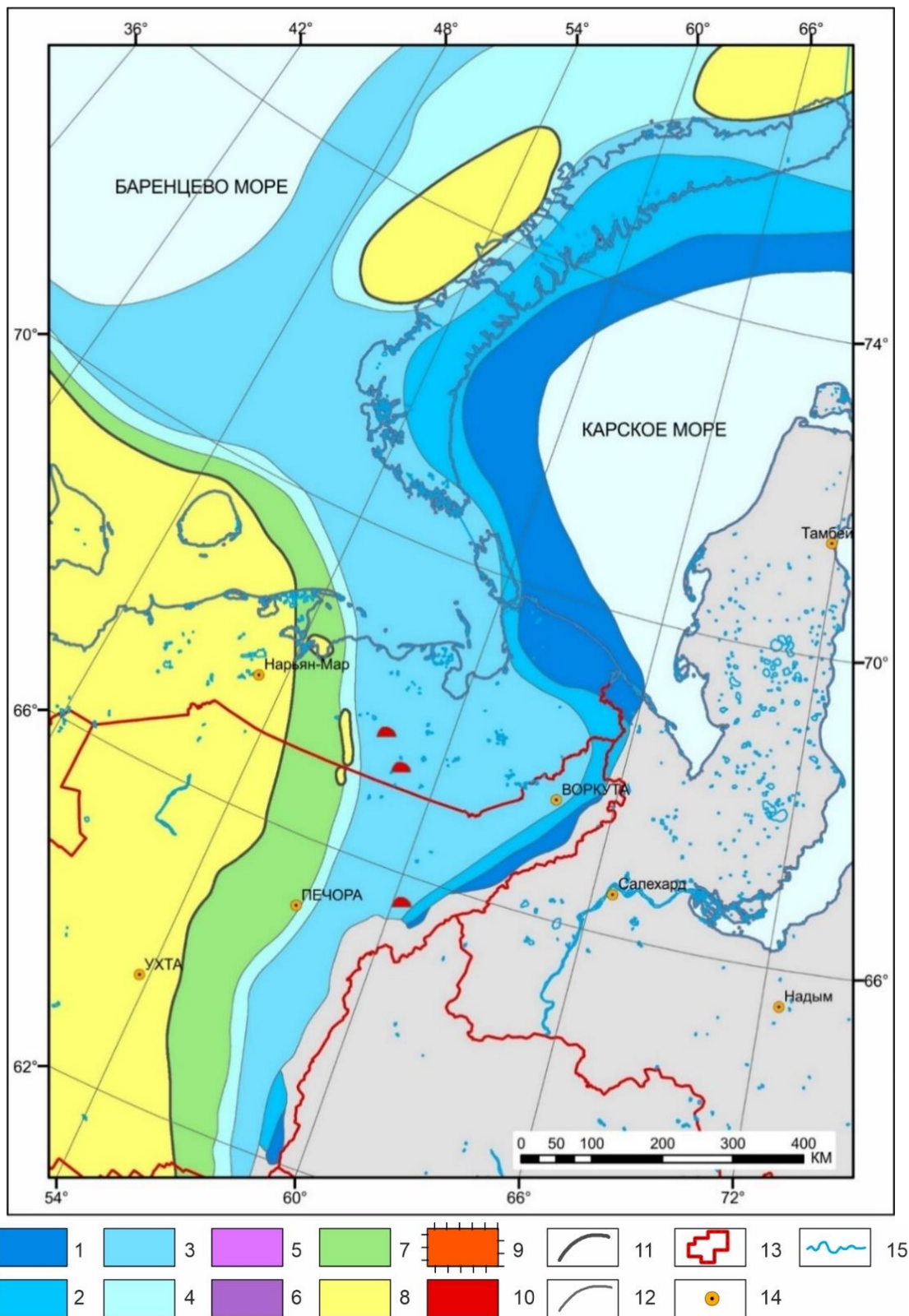
Осадконакопление в условиях гумидного климата осуществлялось в следующих фациальных зонах: аллювиальной равнины с терригенным осадконакоплением, литорали и верхней сублиторали, где отлагались различные типы доломитовых пород. Обстановки мелководного морского шельфа развиты на большей части ТПП, а также на большей части архипелага Новая Земля. Редкие изолированные рифы формировались на Большеземельском и Кожимском поднятиях [Танинская, 1988, 1993, 2001, 2010; Антошкина, 1994, 1999].



**Рис. 7. Схема корреляции верхнего ордовика и силура отложений архипелага Новая Земля**  
(по материалам [Кораго, Ковалева, Труфанов, 1989] с дополнениями)

1 - конгломераты; 2 - гравелиты; 3 - кварцевые песчаники и кварциты; 4 - полимиктовые песчаники; 5 - алевролиты; 6 - известковистые: а - песчаники, б - алевролиты; 7 - аргиллиты и глинистые сланцы; 8 - кремнистые породы; 9 - кремнисто-глинистые породы; 10 - известняки; 11 - глинистые известняки; 12 - песчаные известняки; 13 - органогенные известняки; 14 - органогенно-обломочные известняки; 15 - доломитизированные известняки и вторичные доломиты; 16 - седиментационные доломиты; 17 - гипсы и ангидриты; 18 - родохрозитсодержащие породы; 19 - вулканические образования: а - базальты, б - туфы; находки: 20 - различных ископаемых осадков, 21 - кораллов, 22 - брахиопод, 23 - остракод, 24 - трилобитов, 25 - граптолитов, 26 - дакриокомарид, 27 - строматолитов, 28 - листовой флоры; 29 - глыбы и обломки чужеродных пород; 30 - линзы осадочных пород; 31 - границы структурно-формационных зон: Ю - южной, Ц - центральной, С - северной; 32 - HST (тракт высокого стояния уровня моря), 33 - LST (тракт низкого стояния уровня моря); 34 - органогенные постройки. Цифрами на рисунке и в кружках отмечены места расположения разрезов.





**Рис. 9. Фациально-палеогеографическая карта сандбийского века  
Печоро-Баренцевоморского региона**

1-8 - фациально-ландшафтные обстановки: 1-3 - морские (1 - батимальные, 2 - нижней сублиторали, 3 - верхней сублиторали); 4-6 - прибрежные (4 - литоральная, 5 - супралиторально-себховая, 6 - лагунная); 7-8 - континентальные (7 - низменная равнина, 8 - возвышенная равнина); 9 - рифовые массивы; 10 - биостромы и биогермы одиночные; 11-13 - границы (11 - областей аккумуляции и размыва, 12 - фациальных зон, 13 - субъектов РФ); 14 - города; 15 - береговая линия, крупные водоёмы.

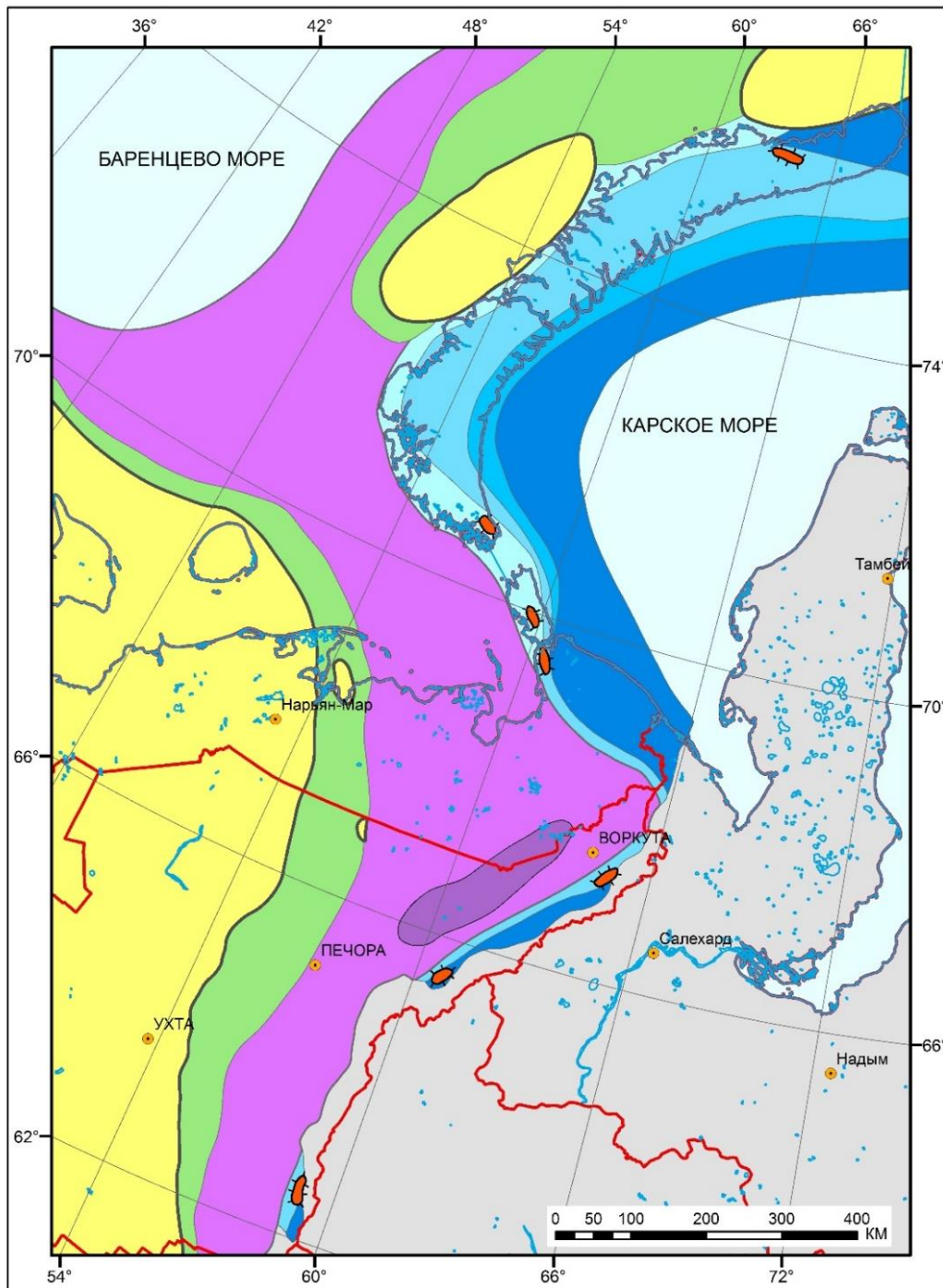
Батиальный бассейн находился в Лемвинской зоне Западного Урала [Войновский-Кригер, 1961; Пучков, 1979; Соболевская и др., 1989; Дембовский и др., 1990] и Амдерминской фациальной зоне и далее протягивался вдоль восточного побережья Новой Земли на север. Здесь накапливаются известняки и слюдисто-глинистые сланцы с граптолитами.

В Северо-Новоземельском прогибе с ордовика до конца силура существовал глубоководный прогиб с флишоидным осадконакоплением, севернее которого предполагается существование низкой денудационной равнины [Бондарев и др., 1977; Андреева, 1979; Баренцевская шельфовая..., 1988].

В средне-позднекарийское время (**секвенция 2**) в условиях регрессии и резкого потепления климата платформа-рампы трансформируется в аридную карбонатно-эвапоритово-терригенную окаймленную платформу с краевым поднятием на границе шельфа и батиального бассейна. Здесь формируется барьерный рифовый комплекс мощностью от 110 до 600 м [Антошкина, 1994; Дембовский и др., 1990]. На большей части Тимано-Печорской платформы в условиях супралиторали-себхи накапливаются ангидрито-доломитовые илы (рис. 10). В Косью-Роговской впадине обособляется зарифовая лагуна с галито-ангидритово-доломитовыми осадками. Мощность тонкопереслаивающихся солей, ангидритов и доломитов составляет 900-1000 м, прослой кристаллического светлого галита достигают 28 м. Пологая рампа Новоземельского палеобассейна трансформируется в платформу с четко выраженным перегибом – краевым поднятием, где формируются рифовые комплексы на Пай-Хое, Вайгаче, юге (губа Логинова) и севере Новой Земли (мыс Сахарова). Мощность их изменяется от 50 до 100 м [Объяснительная записка..., 1994; Патрунов, 1995]. Батиальный комплекс, представленный углисто-глинисто-кремнистыми сланцами с граптолитами и радиоляриями, выделяется вдоль восточного края Тимано-Печорской платформы. Далее на севере он протягивается вдоль восточного побережья архипелага Новая Земля. Здесь, в Северо-Новоземельском прогибе продолжает существовать глубоководная зона флишевого осадконакопления, где накапливаются песчаники, алевролиты и аргиллиты с граптолитами [Соболевская и др., 1989].

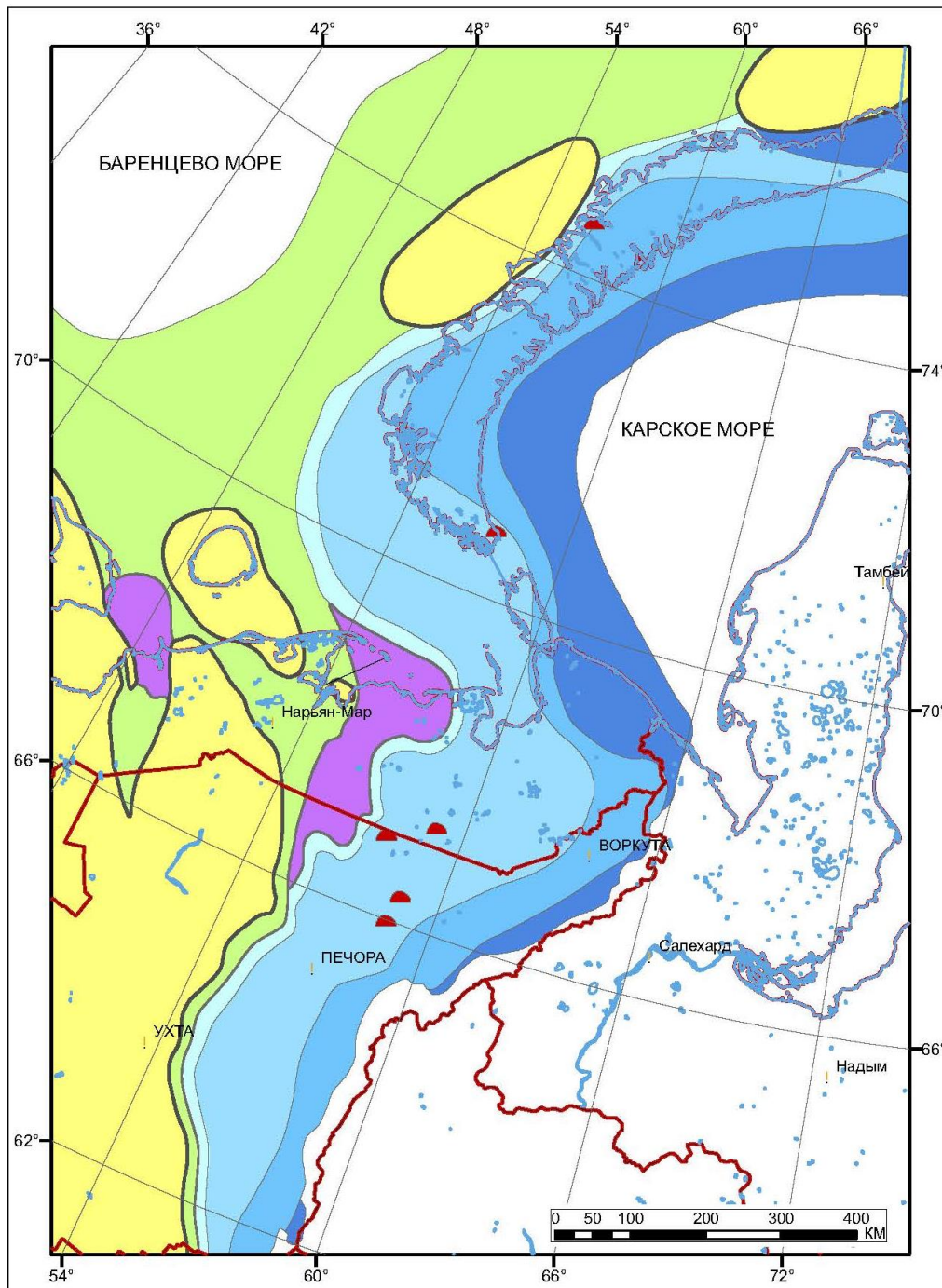
Хирнантский и руданский века (**секвенция 3**) характеризуются трансгрессией морского бассейна, модель строения отложений представлена семиаридной терригенно-эвапоритово-карбонатной платформой. Ангидрито-доломитовые илы продолжают накапливаться только в северо-западных районах платформы (рис. 11). В мелководно-морском шельфе отмечаются кораллово-строматопоровые биостромы мощностью 10-30 м [Танинская, 1988, 2010]. Наступление моря отмечается и в Новоземельском палеобассейне. На крайнем западе Новой Земли в прибрежной литоральной зоне пляжевых отмелей-баров отлагаются

пестроцветные конгломераты, песчаники, гравелиты, иногда с линзами известняков и с фауной кораллов (губа Сульменева - озеро Ледниковое) [Андреева и др., 1979; Андреева, 1979; Андреева, Бондарев, 1983]. Рост рифовых комплексов временно приостанавливается и возобновляется лишь в позднем лландовери на юге Новой Земли и в Центрально-Новоземельской зоне (губа Сульменева – озеро Ледниковое).



**Рис. 10. Фациально-палеогеографическая карта позднекатийского времени  
Печоро-Баренцевоморского региона**

*Усл. обозначения см. на рис. 9.*



**Рис. 11. Фациально-палеогеографическая карта лландоверийской эпохи  
Печоро-Баренцевоморского региона**

*Усл. обозначения см. на рис. 9.*

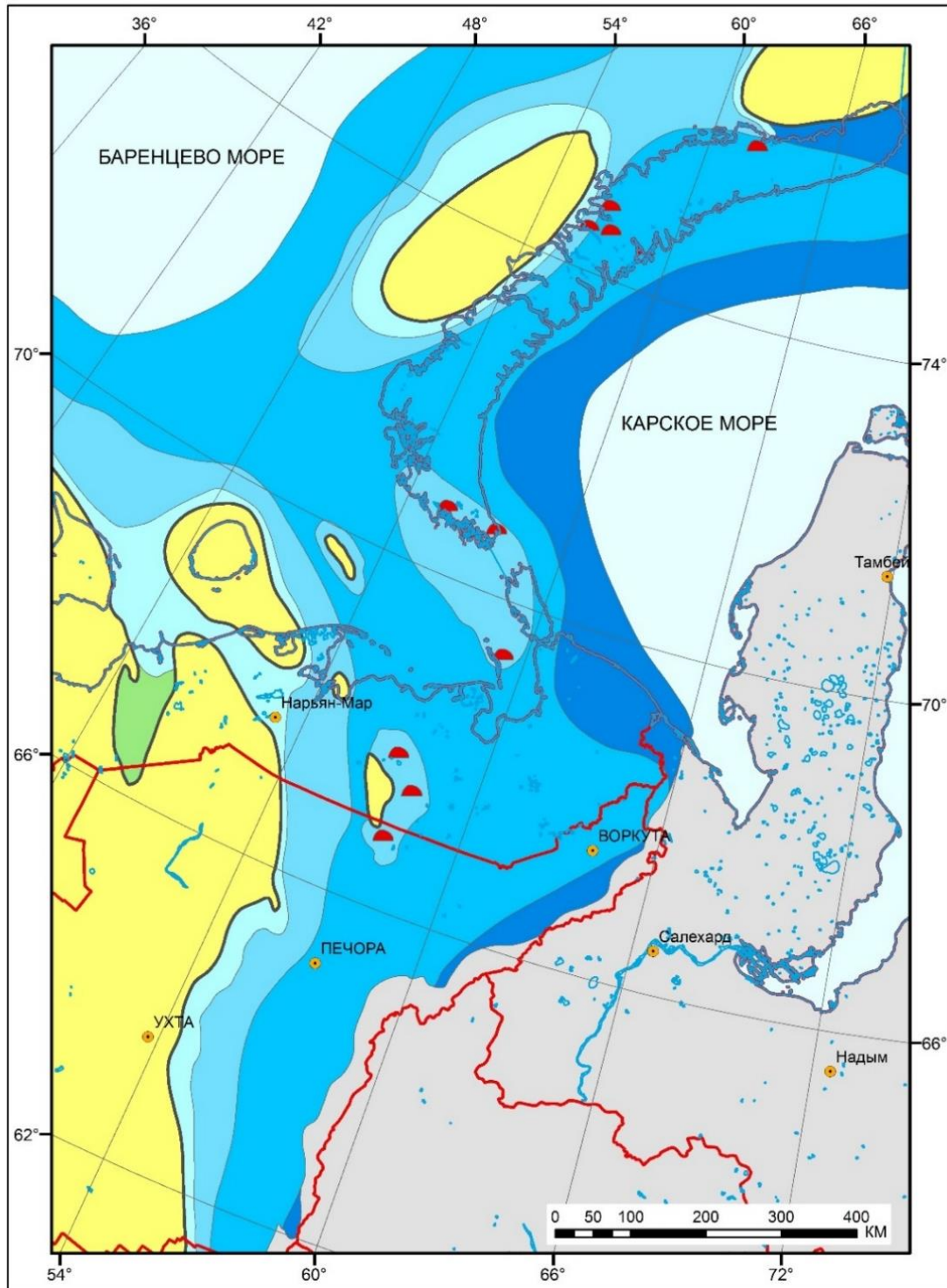
В позднелландоверийское время (теличский век) (**секвенция 4**) не происходит резкого изменения условий осадконакопления. Модель строения платформы остается такой же, как и в раннем лландовери. Во внутренней части платформы продолжают формироваться кораллово-строматопоровые и строматолитовые биостромы мощностью до 60 м. В это время на краю Тимано-Печорской, на юге и в центре Новоземельской платформы возобновляется рост рифовых комплексов.

В строении венлокских отложений (**секвенция 5**) реализуется модель гумидной карбонатной окаймленной платформы, которая развивается в исследуемом регионе с венлока по пржидолий. Шейнвудский век отвечает максимуму развития трансгрессии. Мелководно-морской шельф развивается на большей части территории (рис. 12). В центральной части Большеземельского поднятия обособляется остров, на обрамлении которого в зоне верхней сублиторали образуются кораллово-строматопоровые биостромы [Танинская, 1988, 1993, 2010]. На севере Хорейверской впадины ангидрито-доломитовые породы перекрываются доломитами и доломитизированными известняками [Танинская, 2010, 2020]. В шейнвудский век в Центрально-Новоземельской зоне в результате трансгрессии произошла смена терригенного осадконакопления на карбонатное (губа Машигина – озеро Ледниковое) [Бондарев, 1989]. Конгломераты, гравелиты и песчаники штраумсенской свиты замещаются доломитизированными известняками гольцовской свиты со строматопорами и табулятами. Обстановки верхней сублиторали с кораллово-строматопоровыми биостромами отмечаются как на западе, так и на юге Новой Земли, и на о-ве Долгом [Патрунов, 1980]. На большей части территории преобладают обстановки нижней сублиторали с доломитово-известняковым осадконакоплением и с нормальной морской фауной.

Лудловская эпоха (**секвенция 6**) характеризуется моделью гумидной карбонатной окаймленной платформы. Во внутренней части платформы в результате обмеления широкое развитие получают фации верхней сублиторали и литорали с глинисто-карбонатной седиментацией [Танинская, 2010, 2020] (рис. 13).

Мощность барьерных рифовых комплексов на Приполярном Урале достигает 700 м [Антошкина, 1994]. На Вайгаче, Пай-Хое и на севере Новой Земли отмечаются рифовые тела, мощностью до 300-400 м [Бондарев и др., 1985; Бондарев, 1989; Патрунов, 1995].

Активное рифообразование происходило и на краю Новоземельской платформы. Д.К. Патруновым установлена крупная рифовая провинция в районе Новой Земли, Вайгача, Пай-Хоя [Патрунов, 1975, 1995]. По данным И.А. Андреевой и В.И. Бондарева, рифовые тела мощностью до 300-400 м встречены и на севере Новой Земли (залив Русская Гавань) [Андреева и др., 1979; Андреева, Бондарев, 1983]. В строении рифов принимают участие кораллы, строматопоры, водоросли. На западе в прибрежной литоральной зоне отлагаются песчаники, алевролиты, известняки с водорослями. На большей части платформы преобладают обстановки сублиторали с глинисто-карбонатной седиментацией и обедненным комплексом фауны. Граптолитовые фации устанавливаются на севере архипелага (мыс Сахарова – мыс Желания) [Объяснительная записка..., 1996].

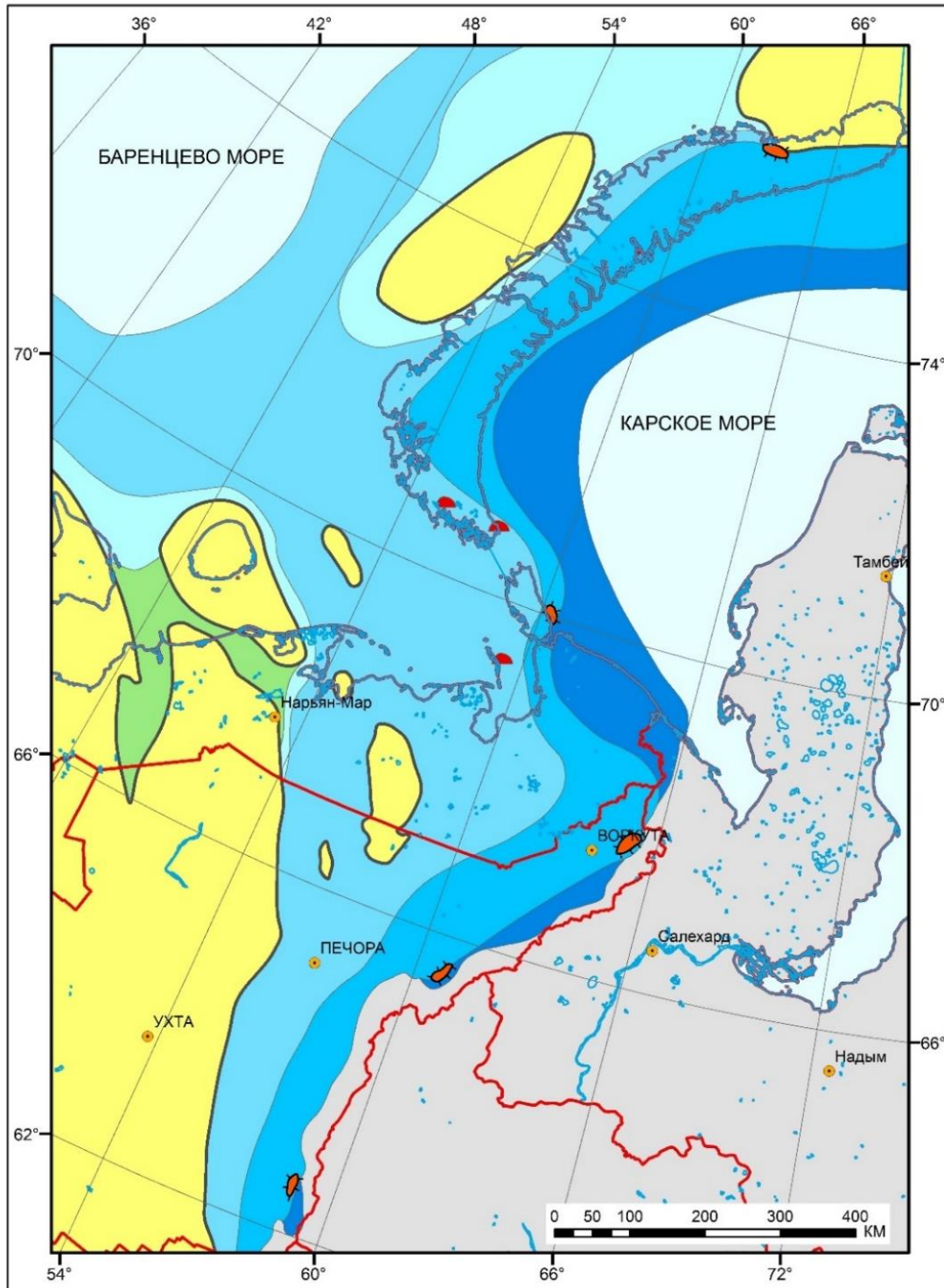


**Рис. 12. Фациально-палеогеографическая карта венлокской эпохи  
Печоро-Баренцевоморского региона**

*Усл. обозначения см. на рис. 9.*

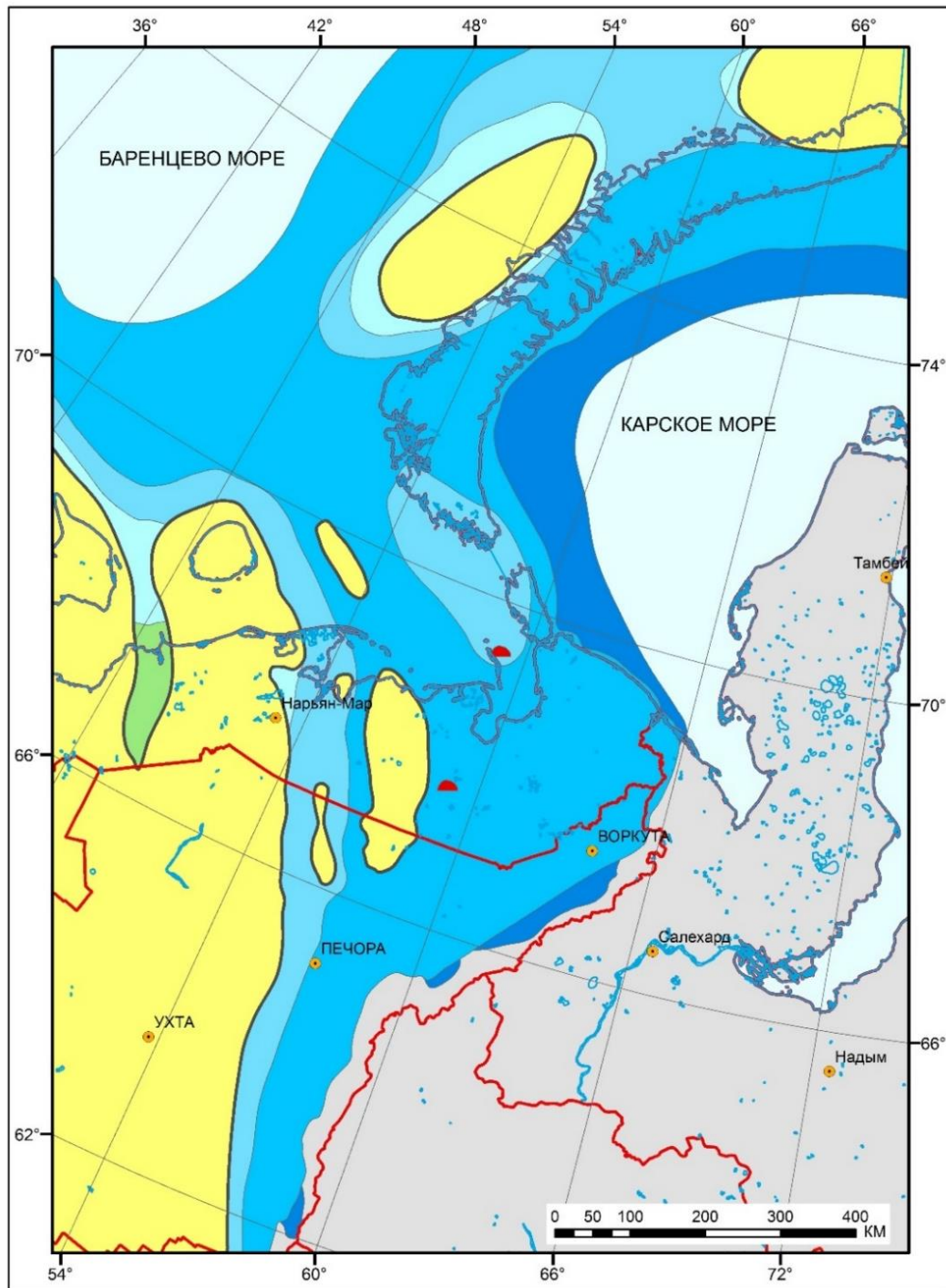
В пржидольскую эпоху (**секвенция 7**) в условиях обширной трансгрессии формируется гумидная карбонатная окаймленная платформа, где устанавливаются обстановки нижней сублиторали на большей части Тимано-Печорской платформы и архипелага Новая Земля

(рис. 14). Здесь накапливаются известняки, глинистые известняки с многочисленными брахиоподами, криноидеями, кораллами, остракодами. В конце пржидольской эпохи Северо-Новоземельский прогиб трансформируется в платформенную структуру с пологим краем – карбонатную рампу с широким развитием обстановок нижней сублиторали [Бондарев, 1989].



**Рис. 13. Фациально-палеогеографическая карта лудловской эпохи  
Печоро-Баренцевоморского региона**

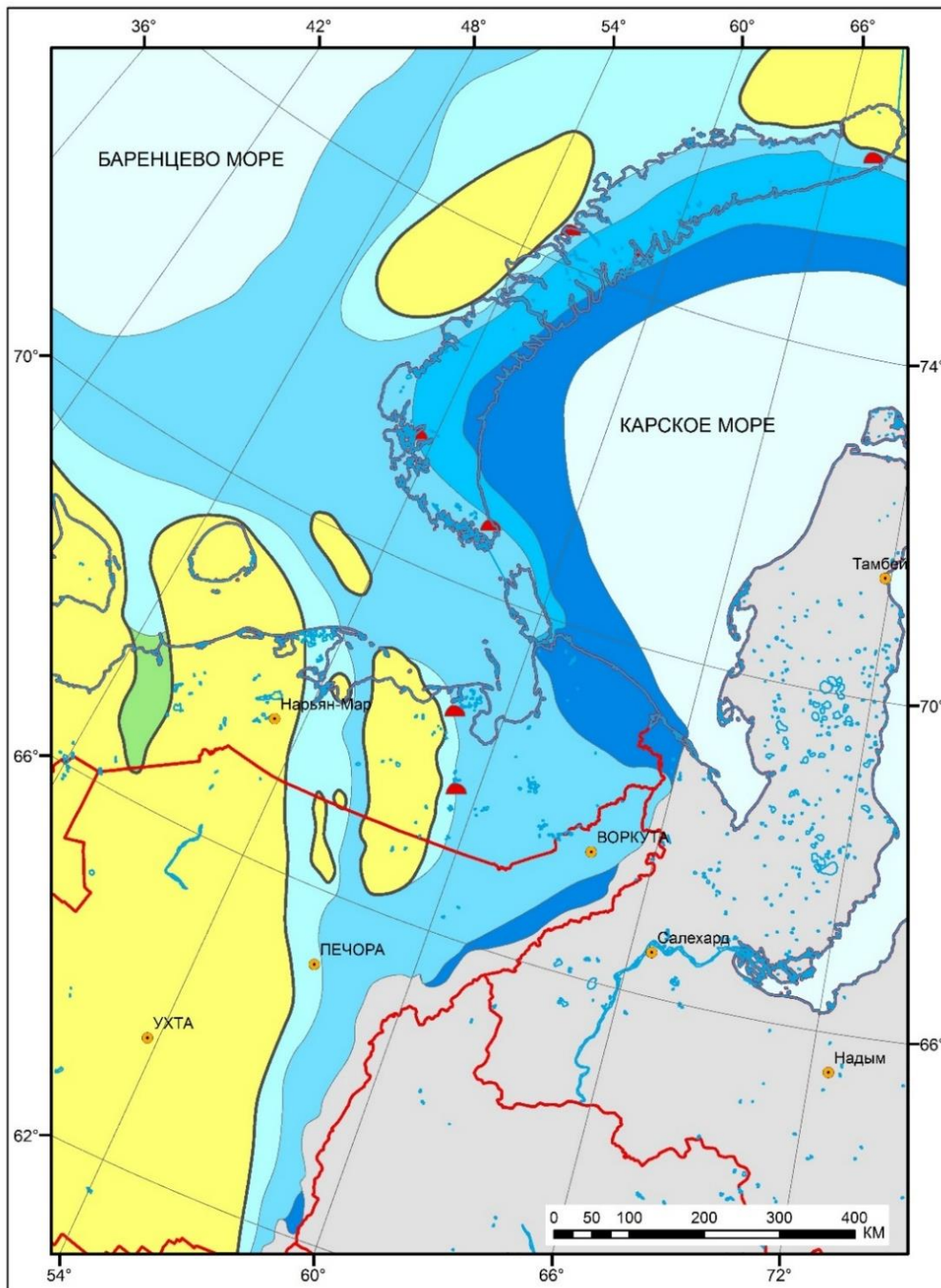
*Усл. обозначения см. на рис. 9.*



**Рис. 14. Фациально-палеогеографическая карта пржидольской эпохи Печоро-Баренцевоморского региона**

*Усл. обозначения см. на рис. 9.*

В раннем девоне в результате регрессии морского бассейна большая часть территории на западе ТПП превращается в область денудации. В раннелохковское время (секвенция 8) модель строения отложений характеризуется гумидной карбонатно-терригенной окаймленной платформой (рис. 15). В обстановках верхней сублиторали на севере Хорейверской впадины формируются строматолитовые и кораллово-строматопоровые биостромы [Танинская, 2020].



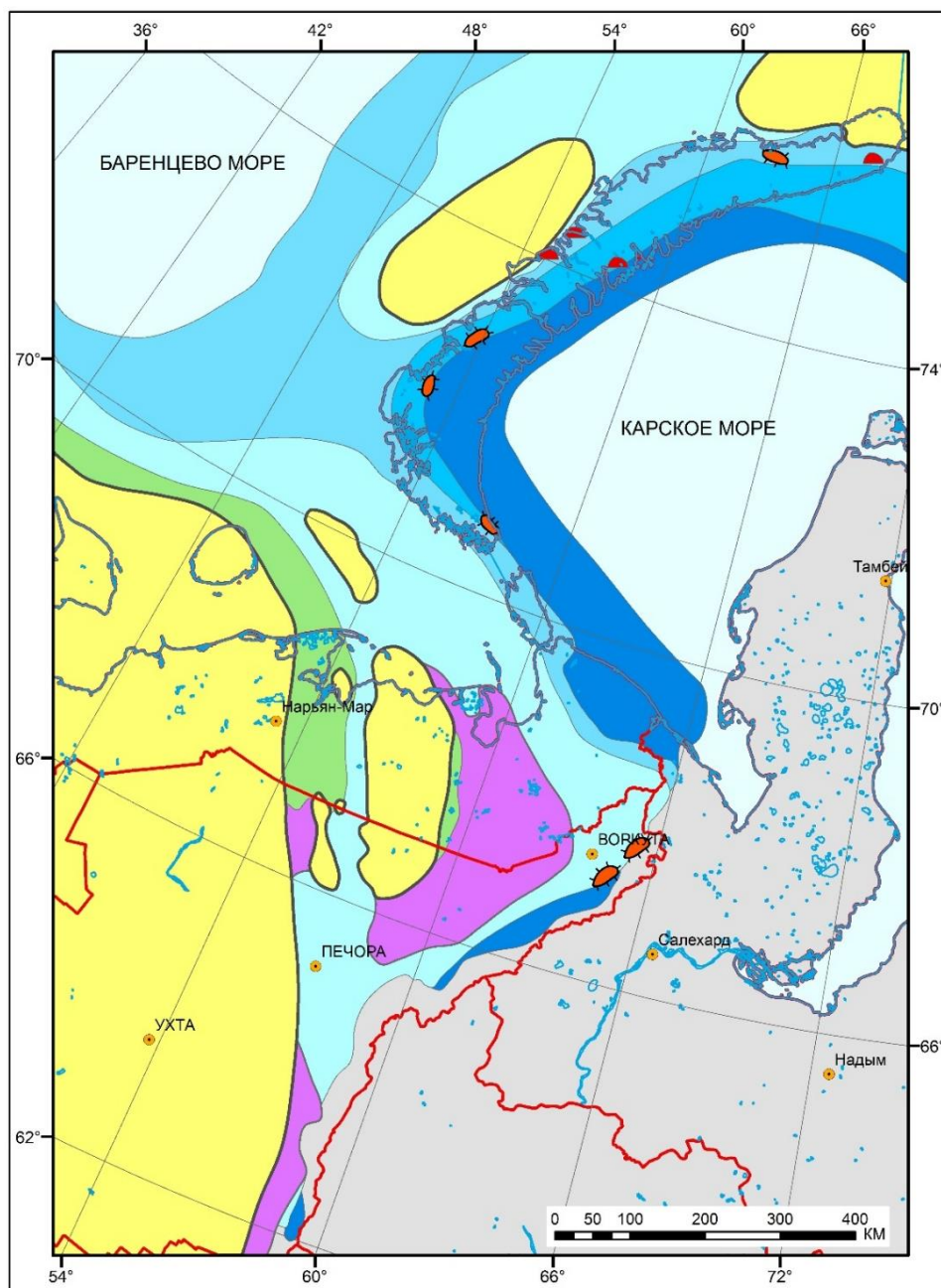
**Рис. 15. Фациально-палеогеографическая карта раннелохковского времени  
Печоро-Баренцевоморского региона**

*Усл. обозначения см. на рис. 9.*

На архипелаге Новая Земля преобладают обстановки нижней и верхней сублиторалей???

В позднелохковское время (**секвенция 8**) модель седиментации соответствует аридной карбонатно-эвапоритово-терригенной окаймленной платформе. Возобновляется рост

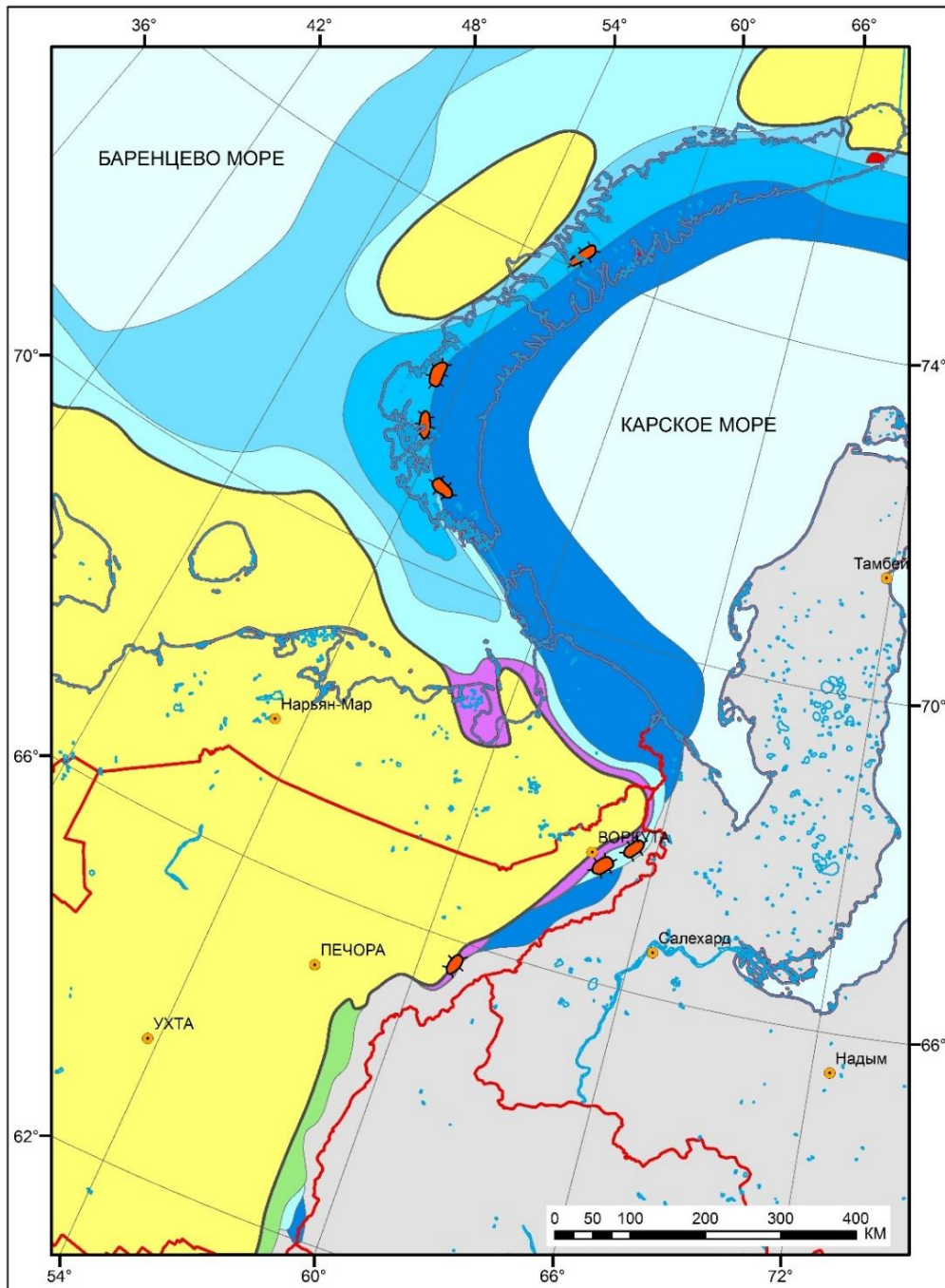
водорослево-строматопоровых рифов на Западном Урале, юге и западе Новой Земли, юго-востоке Вайгача мощностью не более 200 м [Антошкина, 1994; Патрунов, 1975, 1995]. Во внутренней части платформы получают развитие зоны сублиторали и прибрежной себхи с карбонатно-эвапоритовым типом осадконакопления (рис. 16). На архипелаге Новая Земля обстановки верхней и нижней сублиторалей развиты в его Южной, Центральной и Северной частях. В западной части архипелага преобладают обстановки литорали с терригенно-карбонатной седиментацией.



**Рис. 16. Фациально-палеогеографическая карта позднелохдовского времени  
Печоро-Баренцевоморского региона**

*Усл. обозначения см. на рис. 9.*

Пражский век (**секвенция 9**) характеризуется значительным осушением шельфа и превращением его в область денудации и формированием аридной карбонатно-эвапоритово-терригенной окаймленной платформы. На Западном Урале формируется самая мощная линейная барьерная рифовая система. Рифовые массивы достигают мощности 1000 м [Антошкина, 1999; Патрунов, 1995]. В зарифовой зоне в узкой полосе шельфа накапливаются прибрежно-морские алеврито-глинисто-песчаные образования (рис. 17).



**Рис. 17. Фациально-палеогеографическая карта пражского века  
Печоро-Баренцевоморского региона**

*Усл. обозначения см. на рис. 9.*

На архипелаге Новая Земля наиболее мощные рифовые комплексы барьерного типа отмечаются на юго-востоке Вайгача, в Костиншарском районе на юге Новой Земли, в Рогачевском в губе Безымянной, в Крестовском и в Спорый Наволок. По данным Д.К. Патрунова, мощность нижнедевонских рифовых комплексов достигает 1000 м [Патрунов, 1968, 1995]. Обстановки глубоководной седиментации фиксируются в восточной части архипелага (залив Медвежий, Циволько, ручей Безымянный, рр. Рогачева и Южная Тайная) [Кораго, Ковалева, Труфанов, 1989].

В эмский век (**секвенция 10**) модель седиментации продолжает соответствовать карбонатно-эвапоритово-терригенной платформе. Мелководно-морской шельф почти полностью осушается и превращается в область денудации. Одиночные рифы – биогермы формируются в краевой части Тимано-Печорской платформы [Антошкина, 1988, 1994] и на архипелаге Новая Земля [Патрунов, 1995]. Во внутренней части платформы в узкой зоне прибрежного мелководья накапливаются карбонатно-сульфатно-терригенные образования.

### Выводы

1. Установлены основные закономерности строения отложений верхнего ордовика – нижнего девона в Печоро-Баренцевоморском мегабассейне в соответствии с цикличностью процесса осадконакопления. Отложения среднего-верхнего ордовика, силура и нижнего девона расчленены на 10 осадочных секвенций, отражающих циклы колебаний уровня Мирового океана 3-го порядка. Выделенные секвенции позволили сопоставить разнофациальные отложения в бассейне седиментации и подтвердить вывод о существовании единого Печоро-Баренцевского бассейна в ордовике, силуре и раннем девоне.

2. Разработанные концептуальные модели карбонатных платформ Печоро-Баренцевоморского региона отражают генезис и эволюцию моделей седиментации от гумидной карбонатной рампы в начале позднего ордовика до аридной, семиаридной, гумидной окаймленной платформы в позднем ордовике – раннем девоне, которые контролировались колебаниями уровня моря, изменениями климата и расположением источников сноса.

3. Установлено, что основные этапы развития Тимано-Печорского седиментационного бассейна совпадают с этапами развития Новоземельского палеобассейна. Например, наиболее обширная трансгрессия, фиксируемая в ТПП в венлокскую эпоху (секвенция-5) сменой эвапоритов (ангидрито-доломитов) лландовери на известняки венлока, отмечена и на западе Новой Земли – сменой терригенных отложений штраумсенской толщи на карбонатные гольцовской свиты.

4. На основании анализа девяти фациальных карт установлены наиболее обширные и

продолжительные трансгрессии, которые отмечались в хирнантский век, в начале лландоверийского, в начале венлокского и в начале пржидольского эпох. В эти периоды обстановки сублиторали с известняково-доломитовым типом осадконакопления распространялись на большей части территории Тимано-Печорской платформы, а также на юге и в центральной части Новой Земли. Менее ярко выраженные и кратковременные трансгрессии отмечались в начале сандбийского века, в середине лландоверийской эпохи и в начале лохковского века.

5. Наиболее ярко выраженные регрессивные этапы приурочены к катийскому (средний ашгилл), концу лудловской эпохи, концу лохковского веков, а также в пражский и эмский века. Эти этапы характеризуются образованием рифовых комплексов на Урале, Вайгаче, юге и севере Новой Земли. Во внутренней части карбонатной платформы в условиях литорали формируются известковые и доломитовые илы с угнетенной биотой, иногда с терригенной примесью.

### Литература

*Андреева И.А.* Стратиграфическое положение и состав ниже-среднепалеозойских конгломератов Северного острова Новой Земли // Геология и структуры Новой Земли. - Л., 1979. - С. 92-105.

*Андреева И.А., Бондарев В.И.* Нижний-средний палеозой центральной части Новой Земли // Палеонтологическое обоснование расчленения палеозоя и мезозоя арктических районов СССР. - Л., 1983. - С. 5-15.

*Андреева И.А., Бондарев В.И., Ершов Ю.П., Соболев Н.Н., Щеколдин Р.А.* Нижний и средний палеозой губы Грибовой - губы Безымянной (северо-западная часть южного острова Новой Земли) // Геология и стратиграфия Новой Земли. - Л., 1979. - С. 40-52.

*Антошкина А.И.* Нижнепалеозойские рифогенные комплексы Приполярного Урала // Труды инст. геологии Коми НЦ УрО РАН: Литология карбонатных пород севера Урала, Пай-Хоя и Тимана, - Сыктывкар, 1988. - Вып. 67. - С. 22-31. EDN: [YQCEKY](#)

*Антошкина А.И.* Палеозойские рифы Печорского Урала и сопредельных областей // Автореф. дисс. ... докт. геол.-минер. наук. - Сыктывкар, 1999. - 34 с. EDN: [QDBUXL](#)

*Антошкина А.И.* Рифы в палеозое Печорского Урала. - СПб.: Наука, 1994. - 154 с. EDN: [YMBOMK](#)

Баренцевская шельфовая плита. - Л., 1988. - 263 с.

*Безносова Т.М.* Биостратиграфия и брахиоподы силура Европейского Северо-Востока России. - СПб.: Наука, 1994. - 128 с. EDN: [OSUPLV](#)

*Бондарев В.И.* Особенности строения и развития Новоземельских и сопряженных с ними прогибов в палеозое // Стратиграфия и палеонтология палеозоя Советской Арктики. - Л., 1989. - С. 6-13.

*Бондарев В.И., Андреева И.А., Карнаушенко Е.П., Соболевская Р.Ф.* Ордовикские и силурийские отложения севера Новой Земли (района мыса Сахарова) // Стратиграфия и фауна палеозоя Новой Земли. - Л., 1985. - С. 5-16.

*Бондарев В.И., Ершов Ю.П., Андреева И.А., Соболев Н.Н.* Палеогеография Новой Земли и сопредельных районов в ордовике – девоне // Тектоника Арктики. Складчатый фундамент шельфовых седиментационных бассейнов. - Л., 1977. - С. 20-40.

*Бондарев В.И., Ершов Ю.П., Ипатов Б.С., Андреева И.А.* История тектонического

развития северного острова Новой Земли // Геология и стратиграфия Новой Земли. - Л., 1979. - С. 5-19.

*Валюкявичус Ю.Ю., Гладковский В.Г., Каратаюте-Талимаа В.Н., Курше В.Ш., Мельников С.В., Меннер В.Вл.* Стратиграфия силура и нижнего девона Северного Тимана // Изв. АН СССР, сер. геол. - 1983. - №10. - С. 53-64.

*Верба М.Л.* Баренцево-Северокарский мегопрогиб и его роль в эволюции Зап.-Арк. шельфа // Геол. строение Баренцево-Карского шельфа. - Л., 1985. - С. 11-28.

*Верба М.Л., Дараган-Сущева Л.А.* Рифогенные структуры Арктического шельфа по данным КМПВ // Сов. геология. - 1990. - №12. - С. 36-47. EDN: [UMRYGF](#)

*Верба М.Л., Иванова Н.М.* Перспективный в нефтегазоносном отношении нижнепалеозойский комплекс осадочного чехла Баренцевской шельфовой плиты // Разведка и охрана недр. - 2000. - №12. - С. 30-34.

*Войновский-Кригер К.Г.* Силур Лемвинской структурно-фациальной зоны (Западный склон Приполярного Урала) // Бюллетень МОИП. Отд. геол. - 1961. - Т. 36. - №3. - С. 21-35.

*Дембовский Б.Я., Дембовская З.П., Ключина М.Л., Наседкина В.А.* Ордовик Приполярного Урала. Геология, литология, стратиграфия. - Свердловск: УрО АН СССР, 1990. - 208 с.

*Ключина М.Л.* Палеогеография Урала в ордовикском периоде. - М.: Наука, 1985. - 189 с.

*Кораго Е.А., Ковалева Г.Н., Труфанов Г.В.* Формации, тектоника и история геологического развития киммерид Новой Земли // Геотектоника. - 1989. - №6. - С. 40-61.

*Корень Т.Н., Модзалевская Т.Л.* Силурийская система // Зональная стратиграфия фанерозоя СССР. - М.: Недра, 1991. - С. 34-48.

*Коссовой Л.С., Обручев Д.В.* О нижнем девоне Северного Тимана // ДАН СССР. - 1962. - Т. 147. - № 5. - С. 1147-1150.

*Кушнарёва Т.И., Рассказова Н.Б.* Ордовик Печорской синеклизы // Изв. АН СССР, сер. геол. - 1977. - №6. - С. 81-92.

*Мальшиев Н.А.* Тектоника, эволюция и нефтегазоносность осадочных бассейнов европейского севера России. - Екатеринбург: УрО РАН, 2002. - 270 с.

*Мартынов А.В.* Литолого-фациальные критерии прогноза нефтегазоносности ордовикско-нижнедевонских отложений Тимано-Печорской провинции // Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. геол.-минерал. наук. - СПб, 1998. - 27 с. EDN: [ZLCXET](#)

*Мартынов А.В., Мельников С.В.* Граница ордовика и силура в разрезах Тимано-Печорской провинции // Палеонтологический метод в геологии. - М.: ИГРИГИ, 1993. - С. 24-26.

*Мельников С.В.* Конодонты нижнего палеозоя Тимано-Североуральского региона // Биостратиграфия нефтегазоносных бассейнов. - СПб., 1997. - С. 151-158.

*Мельников С.В.* Конодонты ордовика и силура Тимано-Североуральского региона. - СПб, 1999. - 136 с.

*Меннер В.Вл.* Литологические критерии нефтегазоносности палеозойских толщ северо-востока Русской платформы. - М.: Наука, 1989. - 133 с.

*Мурзин Р.Р.* Южно-Баренцевская впадина - геологическое строение по результатам геофизических исследований // Авт. дисс. канд. геол.-мин. наук. - Санкт-Петербург, 1999. - 44 с. EDN: [QCZFFV](#)

Объяснительная записка к стратиграфическим схемам Урала (докембрий и палеозой). - Екатеринбург, 1994. - 152 с.

Объяснительная записка к тектонической схеме Баренцева моря и северной части Европейской России масштаба 1: 2500000 / Под ред. Н.А. Богданова, В.Е. Хаина. - М., 1996. - 94 с.

*Патрунов Д.К.* Генетические типы нижнедевонских карбонатных пород и их распределение в разрезах на юге Новой Земли // Тр. НИИГА. - 1968. - Т. 157. - С. 170-206.

*Патрунов Д.К.* Палеогеографические типы среднепалеозойских рифовых образований на северо-восточной периферии древней Русской платформы // Литология и палеогеография биогермных массивов. - М.: Наука, 1975. - С. 73-85.

*Патрунов Д.К.* Рифовые комплексы как функция динамики изменения уровня моря // Секвенстратиграфия нефтегазоносных бассейнов России и стран СНГ: тезисы докладов. - Санкт-Петербург, 1995. - С. 96-97.

*Патрунов Д.К.* Седиментационные типы пород, обстановки осадконакопления и цикличность литорального комплекса карбонатных и карбонатно-глинистых отложений силура и нижнего девона // Силурийские и нижнедевонские отложения острова Долгого. - Свердловск: УНЦ АН СССР, 1980. - С. 27-67.

*Патрунов Д.К., Нехорошева Л.В.* Методические рекомендации по комплексному литолого-биостратиграфическому исследованию карбонатных отложений. - Л., 1983. - 51 с.

*Першина А.И.* Палеогеография позднесилурийской эпохи // История геологического развития Северного Приуралья в палеозое и мезозое (Объяснительная записка к Атласу литолого-палеогеографических карт). - Л., 1972. - С. 13-14.

Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. - Вып. 35. - СПб., 2005. - 48 с.

Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. - Вып. 41. - СПб., 2012. - С. 12-20.

*Пучков В.Н.* Батинальные комплексы пассивных окраин геосинклинальных областей. - М.: Наука, 1979. - 258 с. EDN: [SXNILB](#)

Решение Межведомственного стратиграфического совещания по ордовику и силуру Восточно-Европейской платформы. - Л., 1987. - 114 с.

Решение Межведомственного стратиграфического совещания по среднему и верхнему палеозою Русской платформы. - Л., 1990. - 57 с.

*Соболевская Р.Ф., Ковалева Г.Н., Труфанов Г.В., Матвеев В.П.* Ордовикские и силурийские отложения северо-восточной оконечности Новой Земли // Советская геология. - 1989. - №5. - С. 66-74.

*Танинская Н.В.* Карбонатные секвенции верхнего ордовика-нижнего девона Печоро-Баренцевоморского бассейна и прогноз коллекторов. - СПб.: «Реноме», 2020. - 212 с.

*Танинская Н.В.* Модель седиментации среднеордовикско-нижнедевонских отложений Печоро-Баренцевоморского бассейна и прогноз коллекторов // Автореферат диссертации на соискание ученой степени докт. геол.-минерал. наук. - СПб, 2001. - 50 с. EDN: [QDMRZL](#)

*Танинская Н.В.* Органогенные постройки - предполагаемые ловушки нефти и газа в ордовикско-силурийских отложениях Хорейверской впадины Тимано-Печорской провинции // Методы оценки сложных коллекторов. - Л., 1988. - С. 34-40.

*Танинская Н.В.* Седиментологические критерии прогноза коллекторов в среднеордовикско-нижнедевонских отложениях Тимано-Печорской провинции // Нефтегазовая геология. Теория и практика. - 2010. - Т.5. - №4. - [http://www.ngtp.ru/rub/2/52\\_2010.pdf](http://www.ngtp.ru/rub/2/52_2010.pdf) EDN: [OYQEXD](#)

*Танинская Н.В.* Условия образования и закономерности размещения карбонатных коллекторов нижнего палеозоя Хорейверской нефтеносной области Тимано-Печорской провинции // Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. геол.-минерал. наук. - СПб., 1993. - 25 с. EDN: [ZJZVTP](#)

*Танинская Н.В., Васильев Н.Я., Мясникова М.А., Зельцер В.Н., Гришлина М.Н., Меркулова А.Н., Низяева И.С.* Эволюция карбонатных платформ в позднем ордовике -раннем девоне Печоро-Баренцевоморского региона. // Геология рифов – 2025: материалы Всероссийского литологического совещания с международным участием. - Сыктывкар: ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2025. - С. 126-128.

*Танинская Н.В., Васильев Н.Я., Мясникова М.А., Яшина В.Н.* Возможности геолого-геофизических методов для диагностики органогенных построек на примере месторождения

имени А. Титова Тимано-Печорской провинции // Нефтегазовая геология. Теория и практика. - 2015. - Т.10. - №3. - [http://www.ngtp.ru/rub/4/34\\_2015.pdf](http://www.ngtp.ru/rub/4/34_2015.pdf) DOI: [10.17353/2070-5379/34\\_2015](https://doi.org/10.17353/2070-5379/34_2015)

*Танинская Н.В., Лазарев Д.К., Вискунова К.Г.* Секвенсстратиграфия силурийских карбонатных отложений Тимано-Печорской провинции // Поиски, разведка и добыча нефти и газа в Тимано-Печорском бассейне и Баренцевом море. - СПб., 1994. - С.191-197.

*Танинская Н.В., Лазарев Д.К., Вискунова К.Г.* Секвенсстратиграфия верхнеордовикско-силурийских карбонатных отложений Тимано-Печорской провинции // Биостратиграфия нефтегазоносных бассейнов. - СПб., 1995. - С. 190-195.

Тектоника и металлогения ранних киммерид Новой Земли. - СПб: Недра, 1992. - 196 с.

Тимано-Печорский седиментационный бассейн (объяснительная записка к атласу геологических карт, 2000). - Ухта: Изд-во ТП НИЦ, 2002. - 122 с.

*Черкесова С.В., Соболев Н.Н., Смирнова М.А., Лахов Г.В.* Новые данные по стратиграфии девона Новой Земли // Советская геология. - 1988. - №12. - С. 55-68.

*Щербаков Э.С.* Терригенный девон западного склона Северного Урала. - Л.: Наука, 1977. - 160 с.

*Taninskaya N.V., Kots V.G.* Characteristics of carbonate reservoirs in Lower Paleozoic formations of Timan-Pechora carbonate platform, Russia // Nordic Petroleum Technology Series Y (2), Copenhagen, Denmark, 2001. - P. 219-243.

*Vail P.M., Mitchum R.M., Thompson S.* Seismic Stratigraphy and global changes of sea level. Seismic Stratigraphy - Applications to Hydrocarbon Exploration // Am. Assoc. petrol. Geol. Memoir; ed. C.E. Payton. - 1977. - V. 26. - P. 83-97.

*Van Wagoner J.C., Posamentier H.W., Mitchum R.M., Vail P.R., Sarg J.F., Loutit T.S., Hardenbol J.* An overview of the fundamentals of sequence stratigraphy and Key definitions // Sea-level changes - An Integrated Approach. In: Wilgus C.K., Hastings B.S., Kendall C.G., Posamentier H.W., Ross C.A., Van Wagoner, J.C. (eds.) // The Society of Economic Paleontologists and Mineralogists, Special Publication. - 1988. - Vol.42. - P. 39-45.

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

Received 25.02.2026

Published 27.04.2026

**Taninskaya N.V., Vasil'ev N.Ya., Myasnikova M.A., Zel'tser V.N., Merkulova A.N.,  
Grislina M.N., Nizyaeva I.S.**

St. Petersburg branch of FSBU "VNIGNI", St.-Petersburg, Russia, spf@vnigni.ru

## **PALEOGEOGRAPHY OF THE PECHORA-BARENTS SEA PALEOBASINS IN THE LATE ORDOVICIAN-EARLY DEVONIAN**

*Modern studies have made it possible to clarify and detail the overall picture of paleogeographic development and establish the basic patterns of the structure of Upper Ordovician-Lower Devonian sedimentary column in the Pechora-Barents Sea megabasin. The strata of the Upper Ordovician, Silurian and Lower Devonian are divided into 10 sedimentary sequences reflecting cycles of fluctuations in the level of the 3rd order of the World Ocean, lasting from 4 to 10 million years. The identified sequences made it possible to compare different facies in the sedimentation basin and confirm the conclusion about the existence of a single Pechora-Barents Sea megabasin in the Ordovician, Silurian and Early Devonian. Based on the analysis of facies maps, extensive and prolonged transgressions and the most pronounced regressive stages in the development of the basin have been identified.*

**Keywords:** *facies, sequence, paleogeography, Late Ordovician, Silurian, Early Devonian, Pechora-Barents Sea paleobasin.*

---

**For citation:** Taninskaya N.V., Vasil'ev N.Ya., Myasnikova M.A., Zel'tser V.N., Merkulova A.N., Grislina M.N., Nizyaeva I.S. Paleogeography of the Pechora-Barents Sea paleobasins in the Late Ordovician-Early Devonian. *Neftegazovaya Geologiya. Teoriya i Praktika*, 2026, vol. 21, no. 2, available at: [https://www.ngtp.ru/rub/2026/13\\_2026.html](https://www.ngtp.ru/rub/2026/13_2026.html) EDN: NSGXMS

---

### **References**

Andreeva I.A. Stratigraphic position and composition of the Lower-Middle Paleozoic conglomerates of the Northern Island of Novaya Zemlya. *Geology and Structures of Novaya Zemlya*, Moscow, 1979, pp. 92-105. (In Russ.).

Andreeva I.A., Bondarev V.I. Lower-Middle Paleozoic of the central part of Novaya Zemlya. *Paleontological substantiation of the division of the Paleozoic and Mesozoic of the Arctic regions of the USSR*. Leningrad, 1983, pp. 5-15. (In Russ.).

Andreeva I.A., Bondarev V.I., Ershov Yu.P., Sobolev N.N., Schekoldin R.A. Lower and Middle Paleozoic of the Gribovaya Lip - Bezymyannaya Lip (northwestern part of the southern island of Novaya Zemlya). *Geology and Stratigraphy of Novaya Zemlya*. Leningrad, 1979, pp. 40-52. (In Russ.).

Antoshkina A.I. Lower Paleozoic reef complexes of the Circumpolar Urals. Proceedings of the Institute. *Geology of the Komi Scientific Research Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences: Lithology of carbonate rocks of the North of the Urals, Pai-Khoi and Timan*, Syktyvkar, 1988, vol. 67, pp. 22-31. (In Russ.). EDN: [YQCEKY](#)

Antoshkina A.I. Paleozoic reefs of the Pechora Urals and adjacent regions. Abstract. diss. ... doct. geol.- mining sciences. Syktyvkar, 1999, 34 p. (In Russ.). EDN: [QDBUXL](#)

Antoshkina A.I. *Reefs in the Paleozoic of the Pechora Urals*. St.-Petersburg: Nauka Publ., 1994, 154 p. (In Russ.). EDN: [YMBOMK](#)

Beznosova T.M. *Biostratigraphy and brachiopods of the Silurian of the European Northeast of Russia*. St.-Petersburg: Nauka Publ., 1994, 128 p. (In Russ.). EDN: [OSUPLV](#)

Bondarev V.I. Features of the structure and development of the Novaya Zemlya and associated troughs in the Paleozoic. *Stratigraphy and paleontology of the Paleozoic of the Soviet Arctic*.

Leningrad, 1989, pp. 6-13. (In Russ.).

Bondarev V.I., Andreeva I.A., Karnausenko E.P., Sobolevskaya R.F. Ordovician and Silurian strata of the north of Novaya Zemlya/Cape Sakharov area). *Stratigraphy and fauna of the Paleozoic of Novaya Zemlya*. Leningrad, 1985, pp. 5-16. (In Russ.).

Bondarev V.I., Ershov Yu.P., Andreeva I.A., Sobolev N.N. Paleogeography of Novaya Zemlya and adjacent areas in Ordovician-Devonian. Tectonics of the Arctic. *The folded basement of shelf sedimentation basins*. Leningrad, 1977, pp. 20-40. (In Russ.).

Bondarev V.I., Ershov Yu.P., Ipatov B.S., Andreeva I.A. History of the tectonic development of the northern island of Novaya Zemlya. *Geology and Stratigraphy of Novaya Zemlya*, Moscow, 1979, pp. 5-19. (In Russ.).

Cherkesova S.V., Sobolev N.N., Smirnova M.A., Lakhov G.V. New data on the Devonian stratigraphy of Novaya Zemlya. *Sovetskaya geologiya*, 1988, no. 12, pp. 55-68. (In Russ.).

*Decision of the Interdepartmental Stratigraphic Meeting on the Middle and Upper Paleozoic of the Russian Platform*. Leningrad, 1990, 57 p. (In Russ.).

*Decision of the Interdepartmental Stratigraphic Meeting on the Ordovician and Silurian of the East European Platform*. Leningrad, 1987, 114 p. (In Russ.).

Dembovsky B.Ya., Dembovskaya Z.P., Klyuzhina M.L., Nasedkina V.A. *Ordovician of the Circumpolar Urals. Geology, lithology, and stratigraphy*. Sverdlovsk: Ural Branch of the USSR Academy of Sciences, 1990, 208 p. (In Russ.).

*Explanatory note to the stratigraphic schemes of the Urals (Precambrian and Paleozoic)*. Ekaterinburg, 1994, 152 p. (In Russ.).

*Explanatory note to the tectonic scheme of the Barents Sea and the northern part of European Russia on a scale of 1: 2500000*. Edited by N.A. Bogdanov, V.E. Khain. Moscow, 1996, 94 p. (In Russ.).

Klyuzhina M.L. *Paleogeography of the Urals in the Ordovician period*, Moscow: Nauka Publ., 1985, 189 p. (In Russ.).

Korago E.A., Kovaleva G.N., Trufanov G.V. Formations, tectonics, and history of the geological development of the Cimmerians of Novaya Zemlya. *Geotektonika*, 1989, no. 6, pp. 40-61. (In Russ.).

Kossovoy L.S., Obruchev D.V. On the Lower Devonian of the Northern Timan. *DAN SSSR*, 1962, vol. 147, no. 5, pp. 1147-1150. (In Russ.).

Kushnareva T.I., Rasskazova N.B. Ordovician Pechora syncline. *Izv. AN SSSR, ser. geol.*, 1977, no. 6, pp. 81-92. (In Russ.).

Malyshev N.A. *Tectonics, evolution and oil and gas content of sedimentary basins of the European North of Russia*. Ekaterinburg: Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2002, 270 p. (In Russ.).

Martynov A.V. Lithological and facies criteria for predicting the oil and gas potential of Ordovician-Lower Devonian strata of the Timan-Pechora province. *Abstract of dissertation of Candidate of Geological and mineralogical Sciences*. St. Petersburg, 1998, 27 p. (In Russ.). EDN: [ZLCXET](#)

Martynov A.V., Mel'nikov S.V. The Ordovician-Silurian boundary in sections of the Timan-Pechora province. *Paleontological method in Geology*. Moscow: IGRiGI, 1993, pp. 24-26. (In Russ.).

Mel'nikov S.V. Conodonts of the Lower Paleozoic of the Timan-North Ural region. *Biostratigraphy of oil and gas basins*. St. Petersburg, 1997, pp. 151-158. (In Russ.).

Mel'nikov S.V. *Ordovician and Silurian conodonts of the Timan-North Ural region*. St. Petersburg, 1999, 136 p. (In Russ.).

Menner V.V. *Lithological criteria of oil and gas content of Paleozoic strata of the Northeastern Russian Platform*. Moscow: Nauka, 1989, 133 p. (In Russ.).

Murzin R.R. The South Barents depression as a geological structure based on the results of geophysical research. *Abstract of the dissertation of the Candidate of Geological Sciences*. St. Petersburg, 1999, 44 p. (In Russ.). EDN: [QCZFFV](#)

Patrunov D.K. Sedimentation types of rocks, sedimentation conditions and cyclicity of the littoral complex of carbonate and carbonate-clay strata of the Silurian and Lower Devonian. *Silurian and Lower Devonian strata of Dolgogo Island*. Sverdlovsk: UNC of the USSR Academy of Sciences, 1980, pp. 27-67. (In Russ.).

Patrunov D.K. Genetic types of Lower Devonian carbonate rocks and their distribution in sections in the south of Novaya Zemlya. *Tr. NIIGA*, 1968, vol. 157, pp. 170-206. (In Russ.).

Patrunov D.K. Paleogeographic types of Middle Paleozoic reef formations on the Northeastern periphery of the Ancient Russian Platform. *Lithology and Paleogeography of Biohermal Massifs*. Moscow: Nauka, 1975, pp. 73-85. (In Russ.).

Patrunov D.K. Reef developments as a function of sea level dynamics. *Sequens stratigraphy of oil and gas basins of Russia and CIS countries: abstracts of the conference reports*. St. Petersburg, 1995, pp. 96-97. (In Russ.).

Patrunov D.K., Nekhorosheva L.V. *Methodological recommendations for a comprehensive lithological and biostratigraphic study of carbonate strata*. Leningrad, 1983, 51 p. (In Russ.).

Pershina A.I. Paleogeography of the Late Silurian epoch. *The history of the geological development of the Northern Urals in the Paleozoic and Mesozoic (Explanatory note to the Atlas of Lithological and Paleogeographic maps)*. Leningrad, 1972, pp. 13-14. (In Russ.).

Puchkov V.N. *Bathial structures of passive margins of geosynclinal regions*. Moscow: Nauka, 1979, 258 p. (In Russ.). EDN: [SXNILB](#)

*Resolutions of the Interdepartmental Stratigraphic Committee and its standing committees*. Issue 35. St. Petersburg, 2005, 48 p. (In Russ.).

*Resolutions of the Interdepartmental Stratigraphic Committee and its standing committees*. Issue 41. St. Petersburg, 2012, pp. 12-20. (In Russ.).

Scherbakov E.S. *Terrigenous Devonian of the western slope of the Northern Urals*. Leningrad: Nauka, 1977, 160 p. (In Russ.).

Sobolevskaya R.F., Kovaleva G.N., Trufanov G.V., Matveev V.P. Ordovician and Silurian strata of the northeastern tip of Novaya Zemlya. *Sovetskaya geologiya*, 1989, no. 5, pp. 66-74. (In Russ.).

Taninskaya N.V. *Carbonate sequences of the Upper Ordovician-Lower Devonian of the Pechora-Barents Sea basin and reservoir forecast*. St. Petersburg: Renome, 2020, 212 p. (In Russ.).

Taninskaya N.V. Conditions of formation and patterns of location of carbonate reservoirs of the Lower Paleozoic of the Khoreyver oil-bearing region of the Timan-Pechora province. *Abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Geological and mineralogical Sciences*. St. Petersburg, 1993, 25 p. (In Russ.). EDN: [ZJZVTP](#)

Taninskaya N.V. Organogenic structures-suspected oil and gas traps in Ordovician-Silurian strata of the Khoreyver depression of the Timan-Pechora province. *Methods for estimating complex reservoirs*. Leningrad, 1988, pp. 34-40. (In Russ.).

Taninskaya N.V. Sedimentation model of the Middle Ordovician-Lower Devonian strata of the Pechora-Barents Sea basin and reservoir forecast. *Abstract of the dissertation for the degree of Doctor of Geological and mineralogical Sciences*. St. Petersburg, 2001, 50 p. (In Russ.). EDN: [QDMRZL](#)

Taninskaya N.V. Sedimentological criteria for forecast of reservoirs in the Middle Ordovician-Lower Devonian strata of the Timan-Pechora province. *Neftegazovaya geologiya. Teoriya i praktika*, 2010, vol. 5, no. 4, available at: [http://www.ngtp.ru/rub/2/52\\_2010.pdf](http://www.ngtp.ru/rub/2/52_2010.pdf) (In Russ.). EDN: [OYQEXD](#)

Taninskaya N.V. Sedimentological criteria of reservoirs forecast of the Middle Ordovician and Lower Devonian strata of Timan-Pechora province. *Neftegazovaya Geologiya. Teoriya I Praktika*, 2010, vol. 5, no. 4, available at: [http://www.ngtp.ru/rub/2/52\\_2010.pdf](http://www.ngtp.ru/rub/2/52_2010.pdf) (In Russ.). EDN: [OYQEXD](#)

Taninskaya N.V., Kots V.G. Characteristics of carbonate reservoirs in Lower Paleozoic formations of Timan-Pechora carbonate platform, Russia. *Nordic Petroleum Technology Series Y (2)*, Copenhagen, Denmark, 2001, pp. 219-243.

Taninskaya N.V., Lazarev D.K., Viskunova K.G. Sequensstratigraphy of Silurian carbonate strata of the Timan-Pechora province. *Prospecting, exploration and production of oil and gas in the*

*Timan-Pechora basin and the Barents Sea*. St. Petersburg, 1994, pp. 191-197. (In Russ.).

Taninskaya N.V., Lazarev D.K., Viskunova K.G. Sequensstratigraphy of the Upper Ordovician-Silurian carbonate strata of the Timan-Pechora province. *Biostratigraphy of oil and gas basins*. St. Petersburg, 1995, pp. 190-195. (In Russ.).

Taninskaya N.V., Vasil'ev N.Ya., Myasnikova M.A., Zel'tser V.N., Grislina M.N., Merkulova A.N., Nizyaeva I.S. Evolution of carbonate platforms in the Late Ordovician-Early Devonian of the Pechora-Barents Sea region. *Reef Geology-2025: proceedings of the All-Russian Lithological Meeting with International participation*. Syktyvkar: IGFIC Komi Scientific Research Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2025, pp. 126-128. (In Russ.).

Taninskaya N.V., Vasiliev N.Ya., Myasnikova M.A., Yashina V.N. Opportunities of geological and geophysical methods for diagnosis of organogenous buildups on the example of the A. Titov field, Timan-Pechora province. *Neftgazovaya Geologiya. Teoriya I Praktika*, 2015, vol. 10, no. 3, available at: [http://www.ngtp.ru/rub/4/34\\_2015.pdf](http://www.ngtp.ru/rub/4/34_2015.pdf) (In Russ.). DOI: [10.17353/2070-5379/34\\_2015](https://doi.org/10.17353/2070-5379/34_2015)

*Tectonics and metallogeny of the early Cimmerians of Novaya Zemlya*. St. Petersburg: Nedra Publ., 1992, 196 p. (In Russ.).

*The Barents shelf plate*. Leningrad, 1988, 263 p. (In Russ.).

*Timan-Pechora sedimentation basin (explanatory note to the atlas of geological maps, 2000)*. Ukhta: Publishing house of TP SIC, 2002, 122 p. (In Russ.).

Vail P.M., Mitchum R.M., Thompson S. Seismic Stratigraphy and global changes of sea level. *Seismic Stratigraphy - Applications to Hydrocarbon Exploration. Am. Assos. petrol. Geol. Memoir*; ed. C.E. Payton. 1977, vol. 26, pp. 83-97.

Valyukyavichus Yu.Yu., Gladkovskiy V.G., Karatayute-Talimaa V.N., Kurshe V.Sh., Melnikov S.V., Menner V.V. Stratigraphy of the Silurian and Lower Devonian of the Northern Timan. *Izv. AN USSR, ser. geol.*, 1983 no. 10, pp. 53-64. (In Russ.).

Van Wagoner J.C., Posamentier H.W., Mitchum R.M., Vail P.R., Sarg J.F., Loutit T.S., Hardenbol J. An overview of the fundamentals of sequence stratigraphy and key definitions. Sea-level changes - An integrated approach. In: Wilgus C.K., Hastings B.S., Kendall C.G., Posamentier H.W., Ross C.A., Van Wagoner, J.C. (eds.). *The Society of Economic Paleontologists and Mineralogists, Special Publication*, 1988, vol. 42, pp. 39-45.

Verba M.L. Barents-North Caucasus megaprogram and its role in the evolution of the Arctic. *Geological structure of the Barents-Kara shelf*. Leningrad, 1985, pp. 11-28. (In Russ.).

Verba M.L., Daragan-Sushcheva L.A. Riphogenic structures of the Arctic shelf according to the KMPV data. *Soviet geology*, 1990, no. 12, pp. 36-47. (In Russ.). EDN: [UMRYGF](https://www.edn.ru/UMRYGF)

Verba M.L., Ivanova N.M. A prospectively oil-and-gas bearing Lower Paleozoic complex of the sedimentary cover of the Barents shelf plate. *Exploration and protection of the subsoil*, 2000, no. 12, pp. 30-34. (In Russ.).

Voynovskiy-Krieger K.G. Silurian of the Lemvinsky structural and facies zone (Western slope of the Circumpolar Urals). *Byulleten' MOIP. Otd. geol.*, 1961, vol. 36, no. 3, pp. 21-35. (In Russ.).