

**ВСЕРОССИЙСКИЙ НЕФТЯНОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ ИНСТИТУТ
(АО «ВНИГРИ»)**

О.М. Прищепа

Нефтегазовый потенциал Арктических районов России. Синергии науки и производства

г. Мурманск
15 ноября 2015



Направления реализации задач наращивания или замещения сырьевой базы УВ в России в средне-долгосрочной перспективе

1. Изучение районов подготовки новой сырьевой базы УВ в удаленных, труднодоступных районах суши (Восточная Сибирь, Дальний Восток, арктические районы Западной Сибири и арктические районы Тимано-Печорской провинции);

2. Изучение и подготовка новой сырьевой базы УВ в труднодоступных районах акватории арктических и дальневосточных морей (прежде всего Западная-Арктика);

3. Вовлечение в промышленный оборот не востребованных запасов нефти и газа в хорошо изученных и промышленно развитых регионах (трудноизвлекаемые запасы нефти и газа, нефтяные оторочки, подгазовые залежи, запасы низкопроницаемых и трещинных коллекторов и т.д.);

4. Изучение и вовлечение в освоение трудноизвлекаемых запасов нефти и газа в нетрадиционных низкопоровых и низкопроницаемых коллекторах (карбонатно-глинистых и сланцевых толщ);

5. Интенсивное развитие альтернативной энергетики, с сокращением использования углеводородного сырья;

По оценке геологической службы США - USGS, в Арктике может быть сосредоточено примерно 13% мировых неразведанных запасов нефти и до 30% мировых неразведанных запасов природного газа.

По этим оценкам, на Россию приходится более половины совокупных ресурсов Арктики.

В российском сегменте расположены крупнейшие запасы природного газа, в то время как крупнейшие запасы нефти сосредоточены в американском сегменте Арктики (штат Аляска).



Основные нефтегазовые провинции в Арктике по данным Геологической службы США



Исходные позиции и проблемное поле

Значительная часть территории и акваторий России относится к Арктической зоне. Арктическая зона обеспечивает 11% национального дохода РФ.

В пределах Арктических территорий сосредоточена существенная часть нефтегазового потенциала России. Сегодня арктические территории обеспечивают 82 % добычи газа России и более 12 % добычи жидких УВ.

Нефтегазовые проекты на Арктической территории и в прибрежных зонах Арктического шельфа динамично развиваются. Проекты освоения прибрежных морских месторождений - наукоемкие полигоны прогресса технологий!

Наиболее принципиальный вопрос касается перспектив Арктический шельфа. Это район исключительно геополитического интереса для России или действительно он является "жизненно" (экономически) важным и безальтернативным регионом развития?



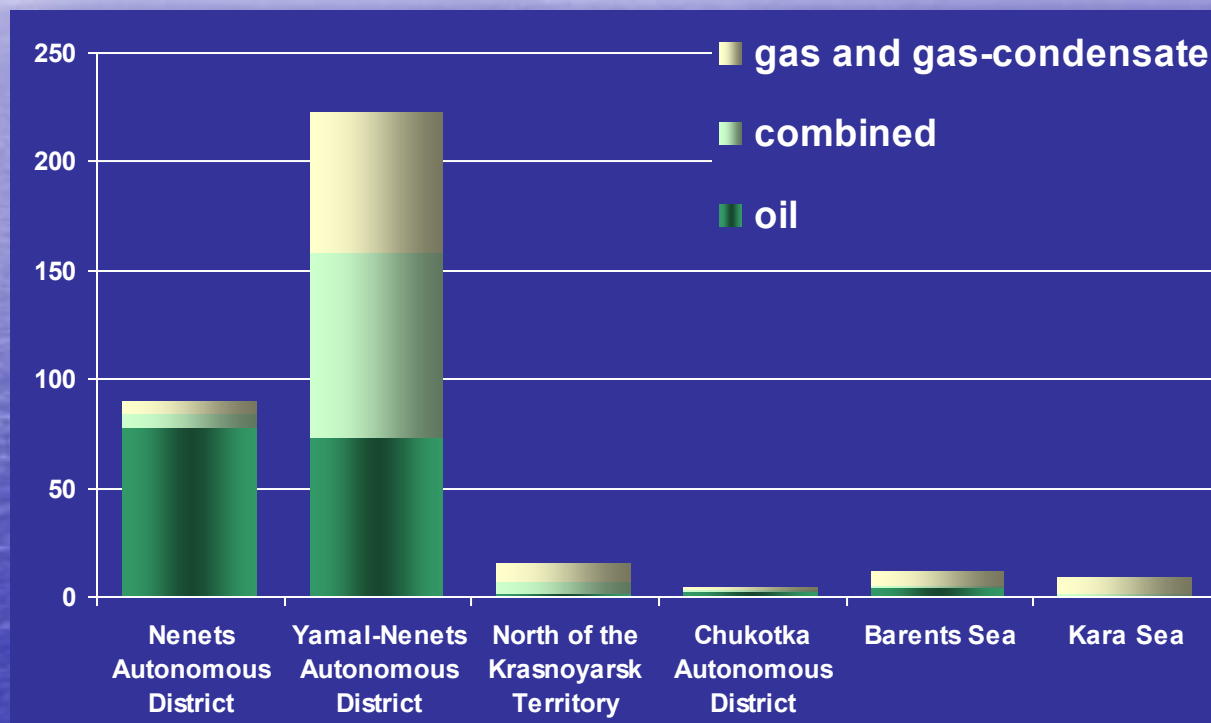
Обзорная карта

Севернее полярного круга расположены территории 6-ти субъектов России



Распределение выявленных месторождений углеводородов в Арктической зоне

В пределах суши выявлено гораздо большее количество месторождений чем на акватории



Освоение нефтегазовых ресурсов Арктики сопряжено со значительными затратами и высоким уровнем риска. Основные риски следующие: неоднозначность оценок потенциала; — неразвитая транспортная и добывающая инфраструктура; - суровый климат; - экологические риски; - экономические риски проектов; - конкуренция со стороны других источников для газа.

Нефтегазовый потенциал Арктического шельфа остается малоизученным. Все открытия сделаны более 20 лет назад. В последние годы геологоразведочные работы на нефть и газ проводятся в ограниченных объемах. Морские проекты добычи либо заморожены, либо находятся в начальной стадии (Приразломное). Добыча на Арктических акваториях (за исключением прибрежных месторождений в губах) не ведется.

Государство не может взять на себя бремя финансирования поисковых геологоразведочных работ на Арктическом шельфе!! Все проекты на шельфе Арктики отданы двум компаниям - Газпрому и Роснефти. Они ведут работы в соответствии с собственными стратегиями развития и имея собственные конкурентные проекты.

Сегодня ни в России, да и в мире нет специализированного флота (в необходимых объемах) для организации бесперебойного функционирования Севморпути и поддержки нефтегазовых проектов на арктическом шельфе.

Ни у России, ни в мире нет опыта организации шельфовых проектов добычи в аналогичных суровых условиях. Сегодня даже единичная проводка поисковой скважины с комплексом исследований является крайне сложной высокотехнологичной операцией.

Экономическая целесообразность освоения удаленных от берега шельфовых месторождений газа вызывает большие сомнения. Будут ли они такими важными как об этом говорят сейчас для экономики России и мира в будущем? Выдержат ли конкуренцию традиционного газа удаленных районов на суше и нетрадиционного газа?



Экология Арктики очень уязвима, последствия аварий непредсказуемы, опыта ликвидаций аварий на ледовых шельфах нет. До начала разворота работ на шельфах они должны быть отработаны и апробированы.

Многие страны (и не только арктические) резко наращивают усилия по присутствию на шельфе Арктики. Россия претендует на роль одной из таких стран, обладая самой длинной береговой линией и возможностью организации на прилегающей суше необходимой инфраструктуры.

Кооперация усилий для освоения Арктики для России - неизбежность?

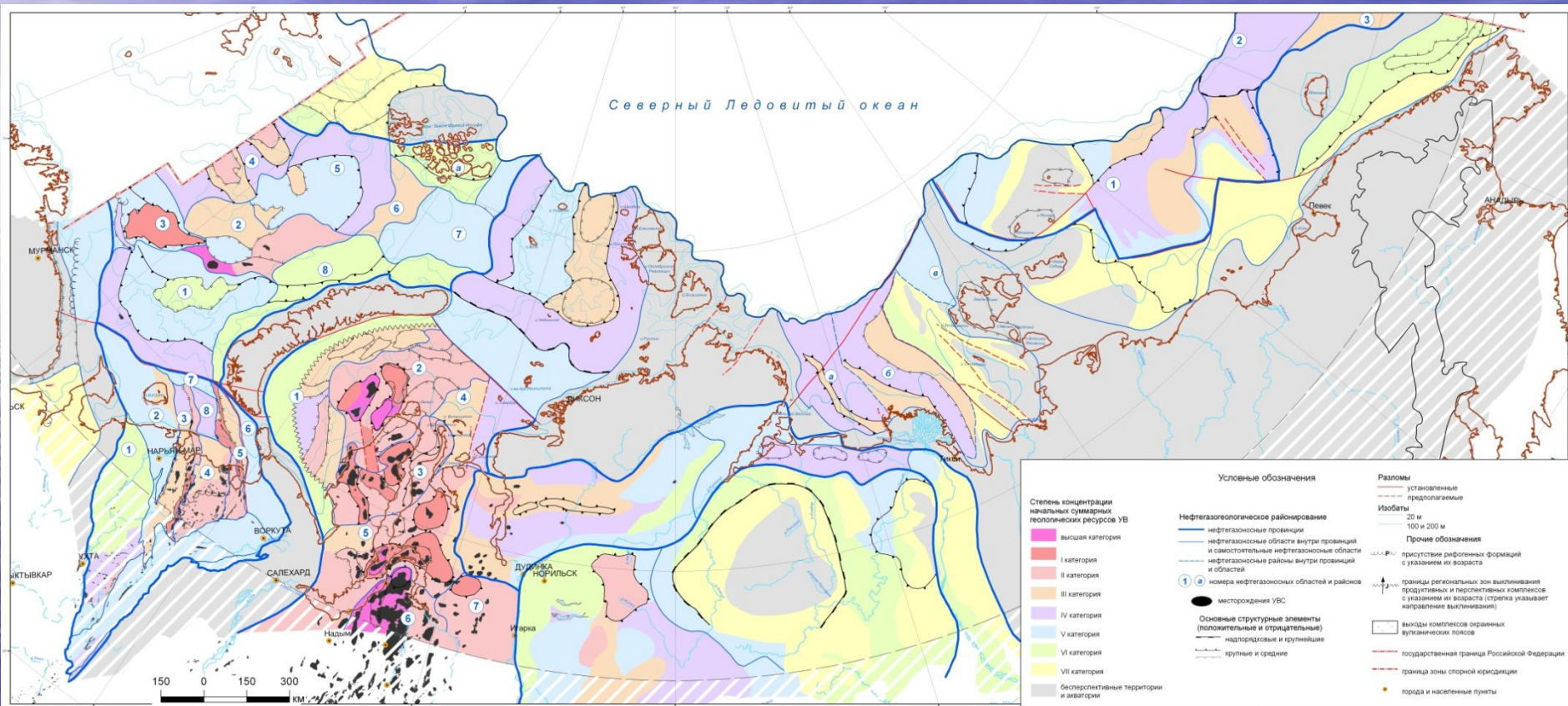


Ресурсная база углеводородов Арктического региона



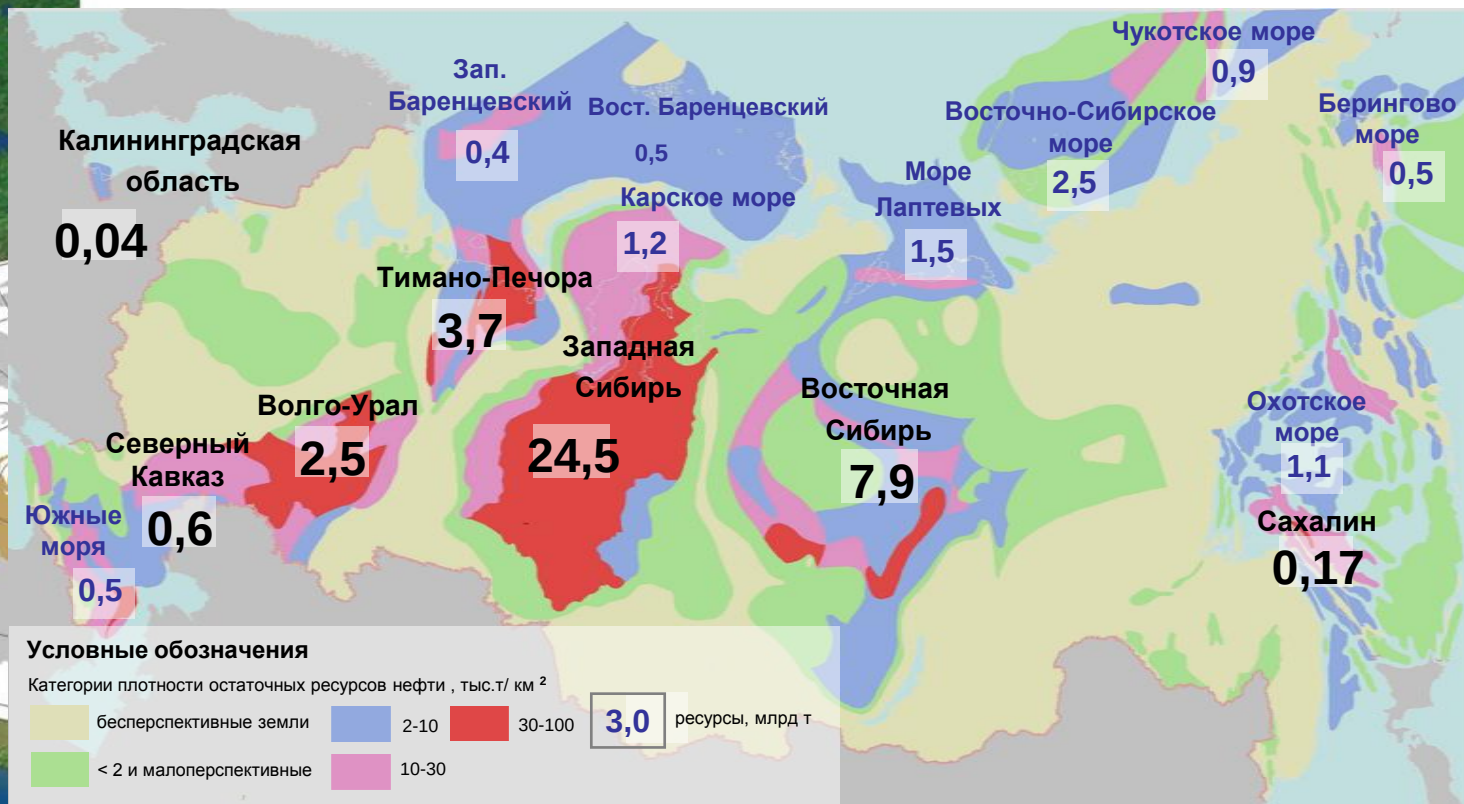
Карта перспектив нефтегазоносности арктического шельфа России

В Арктических районах все перспективные территории на западе имеют морские продолжения, а на востоке все перспективы связаны исключительно с шельфом



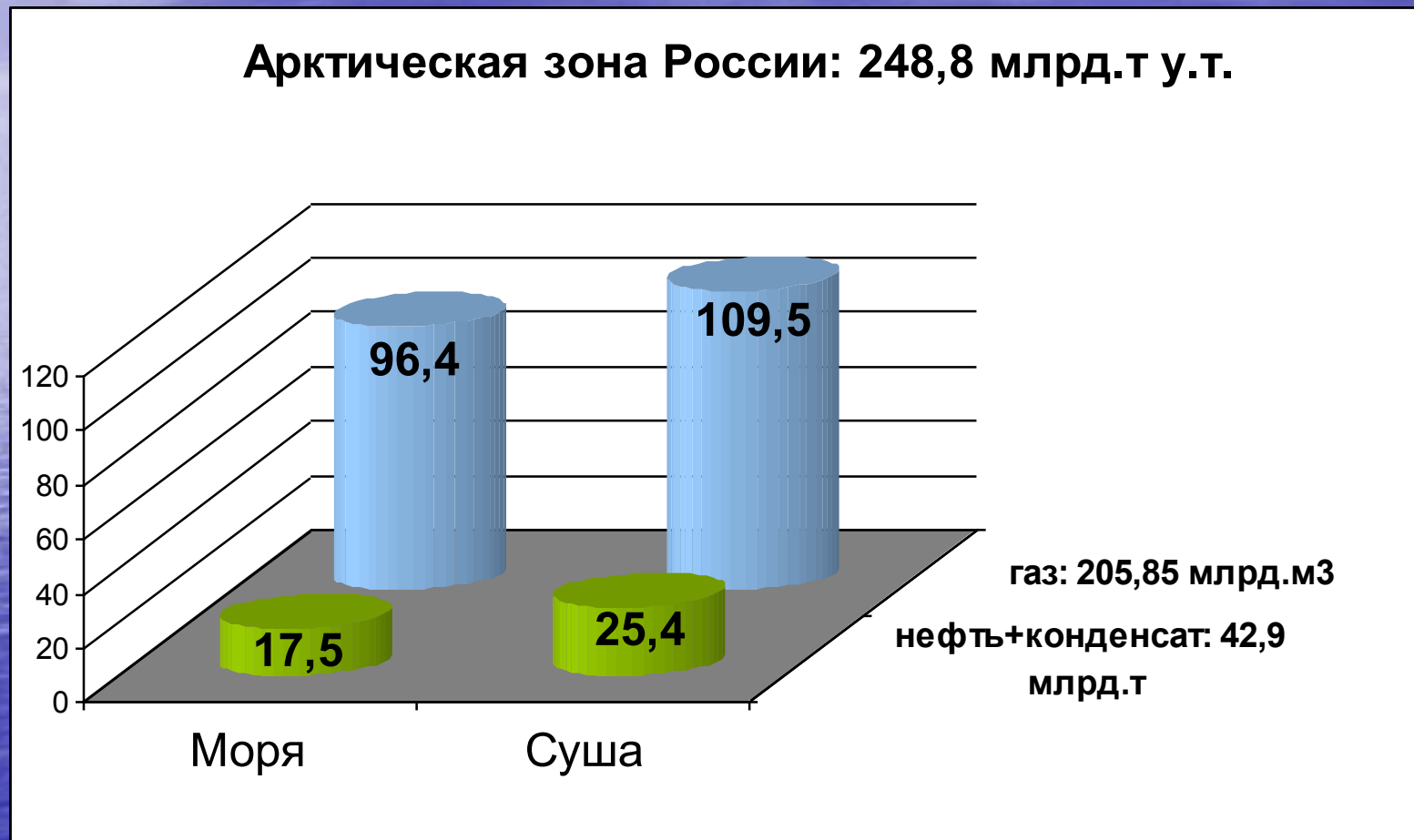


Распределение ресурсов нефти Российской Федерации и сопредельных акваторий



Распределение ресурсов нефти и газа Арктической зоны России (в соответствии с количественной оценкой по состоянию на 01.01.2015г.)

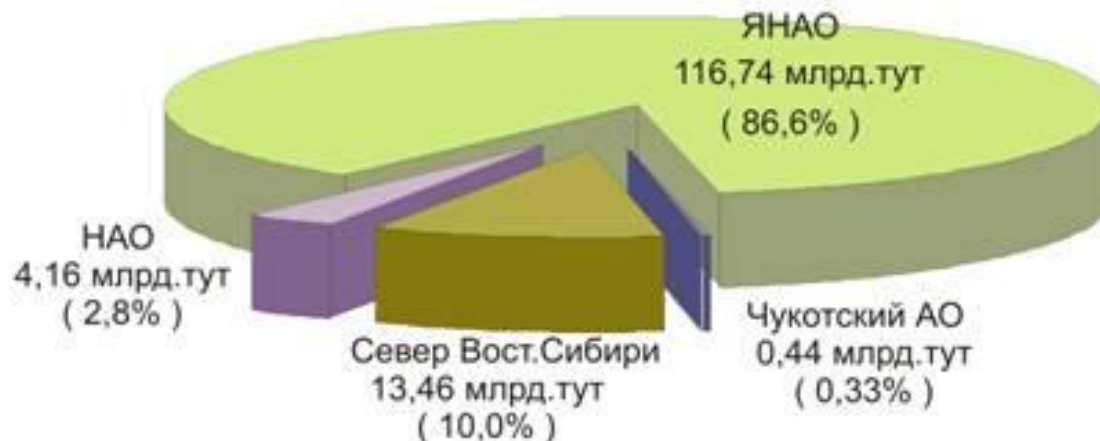
Оценка ресурсов углеводородов на суше и в акватории близки
При этом доля нефтяных скоплений оценивается лишь в 12%.



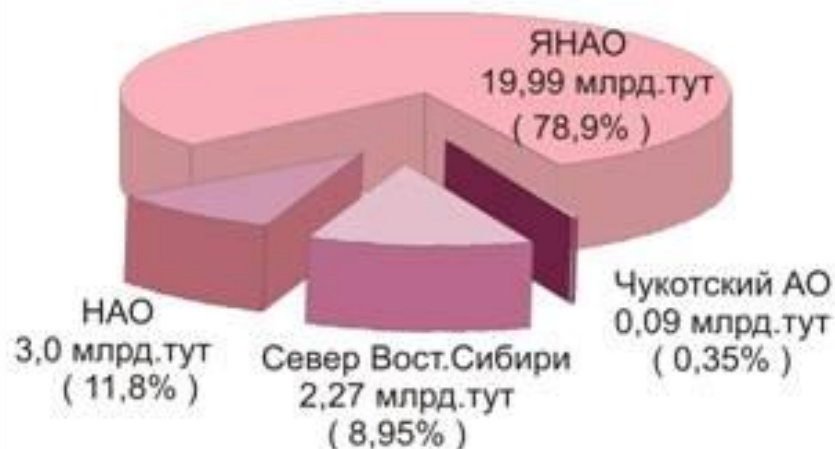
Распределение ресурсов газа и жидких УВ по регионам в пределах Арктической суши

Суша Арктической зоны России

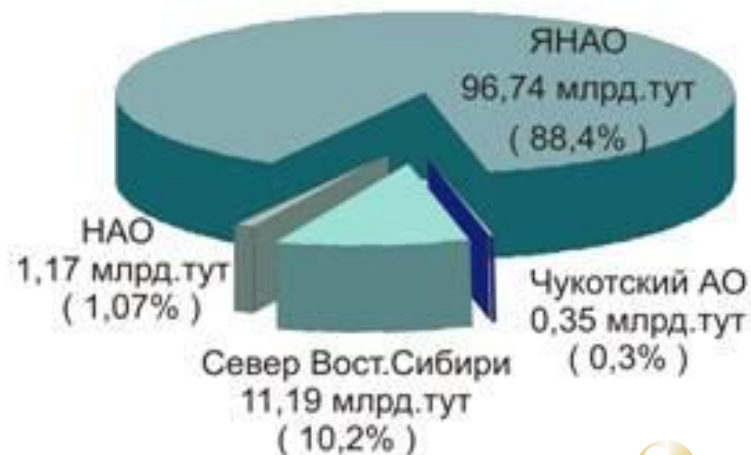
Всего: 134,8 млрд.тут



Всего жидких УВ: 25,35 млрд.тут



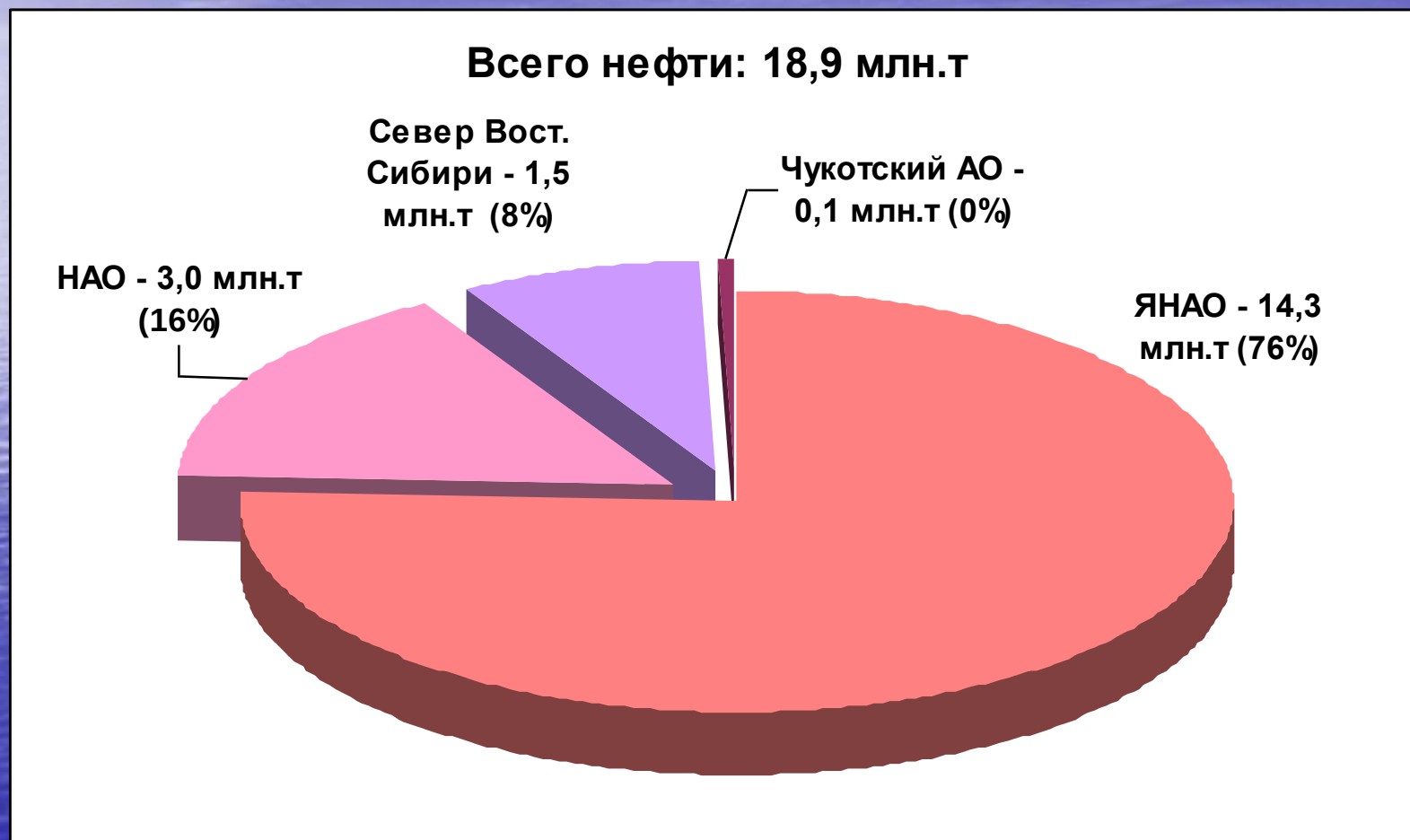
Всего газа: 109,45 млрд.тут



**На суше наиболее значимы по
потенциалу нефти и газа Ямало-
Ненецкий округ**

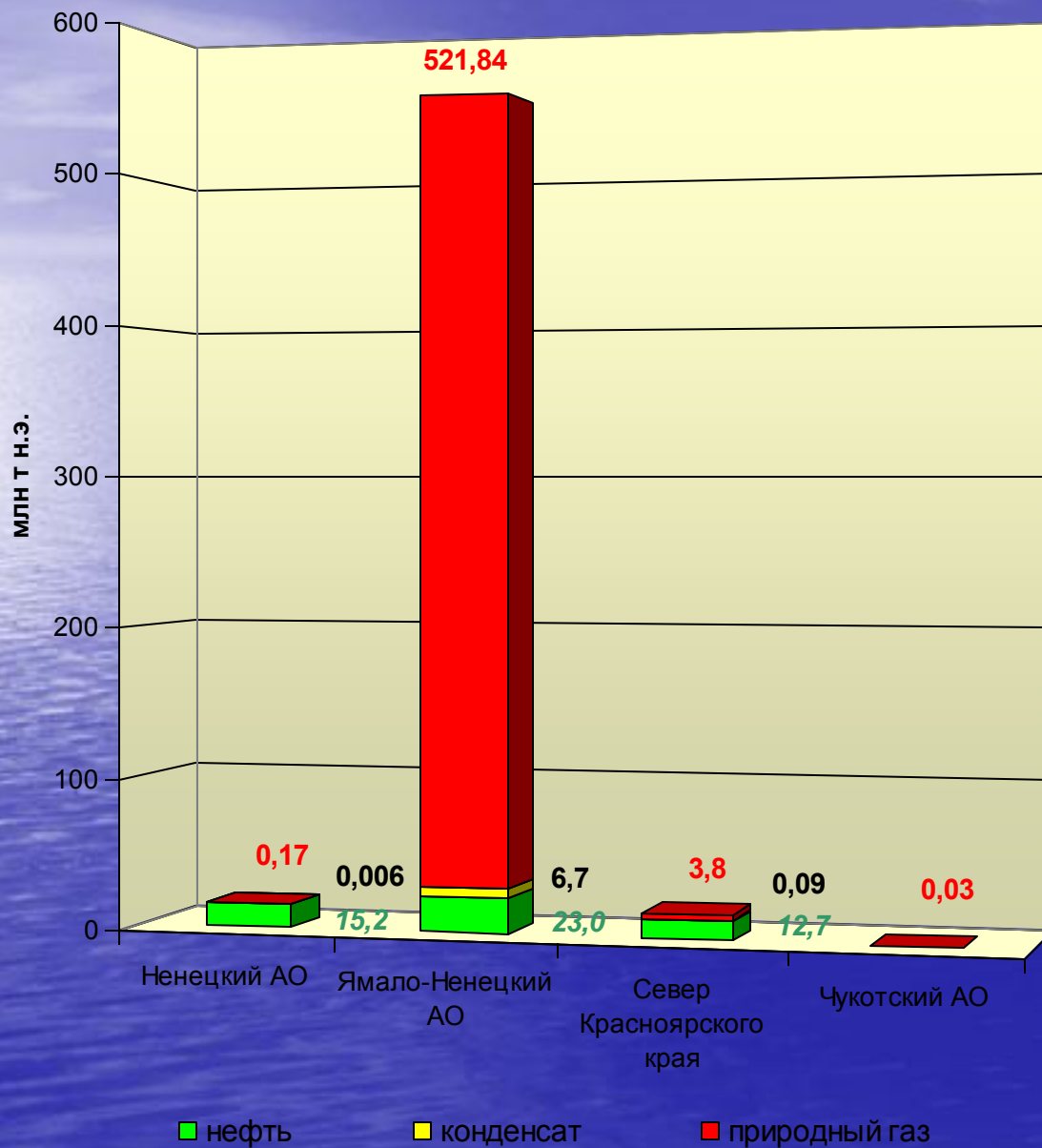
**Около 16 % нефти АЗР приходится на
Ненецкий округ и около 8% на север
Красноярского края**

Распределение ресурсов нефти по регионам в пределах Арктической суши



Добыча нефти и газа на суше Арктической зоны России

Весь газ добывается
на суше Ямало-
Ненецкого АО, нефть
– на суше трех
субъектов

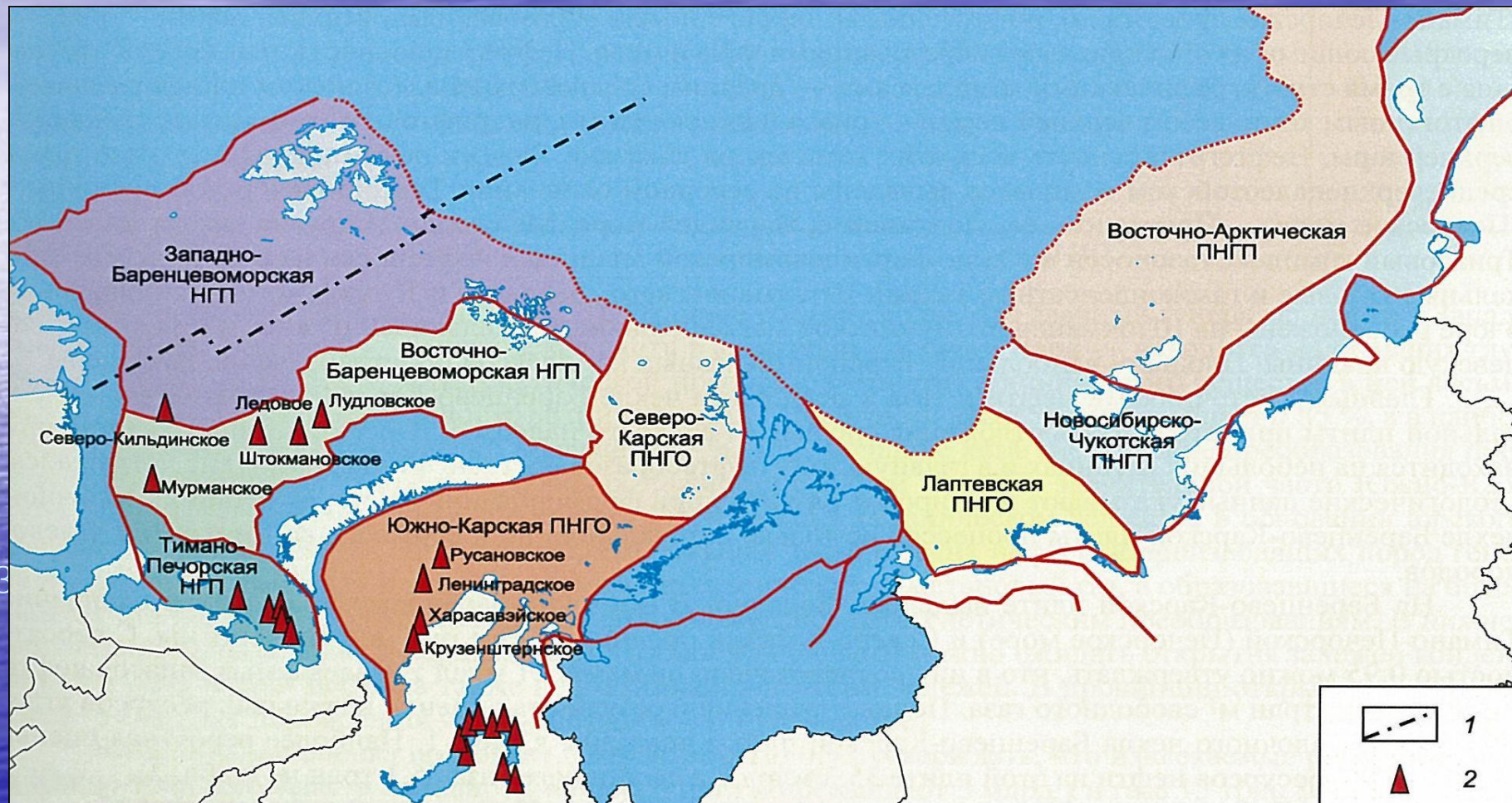


**На арктическом шельфе преобладают
газовые ресурсы.**

**Промышленная нефтегазоносность
установлена в трех провинциях из 7.
Перспективными на нефть являются
морские продолжения сухопутных
провинций.**

**Вероятность выявления крупных с
скоплений нефти на удаленном от берега
шельфе маловероятно, газа весьма
велика.**

Нефтегазоносные провинции арктического шельфа России (по А.Э.Конторовичу и др., 2010 г.)



По данным Конторовича А.Э. и др. наиболее вероятная оценка ресурсов по российскому Арктическому шельфу и глубоководным зонам Северного Ледовитого океана составляет 52 млрд.т нефти и конденсата (извлекаемые) и 90 трлн.м³ газа.

На западно-арктическом шельфе (Западно- и Восточно-Баренцевоморская, Тимано-Печорская, Северо-Карская НГО) наиболее вероятная оценка извлекаемых ресурсов УВ составляет 35 млрд.т нефти и 55 трлн.м³ газа.

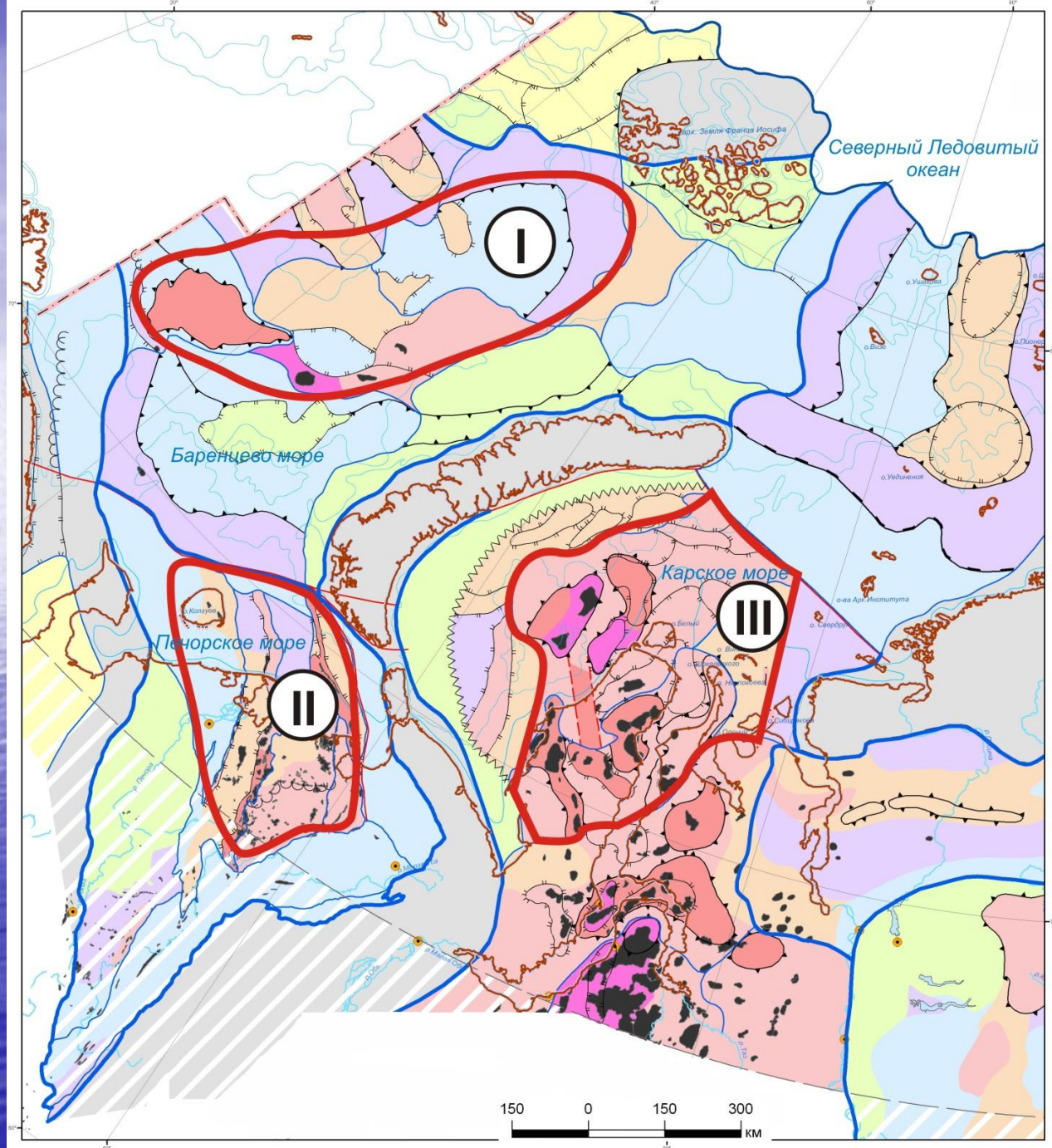
По Южно-Карской НГО извлекаемых ресурсов УВ оценены в 7 млрд.т нефти и 23 трлн.м³ газа.

В пределах Лаптевской НГО наиболее вероятная оценка извлекаемых ресурсов УВ составляет 2.3 млрд.т нефти и 4.2 трлн.м³ газа.

В пределах Восточно-Арктической и Новосибирско-Чукотской НГО наиболее вероятная оценка извлекаемых ресурсов УВ составляет 6 и 0.7 млрд.т нефти и 4.7 и 1.1 трлн.м³ газа соответственно.

**Перспективы сухопутных бассейнов АЗР
очень значительны.**

**В первую очередь это касается Западно-
Сибирской и Тимано-Печорской НГП.
Практически не изучены Арктические
районы Восточной Сибири**



На продолжении
Западно-Сибирской и
Тимано-Печорской
провинций расположены
их высокоперспективные
шельфовые
продолжения.
Изученность сегодня
свидетельствует что
только Восточно-
Баренцевский бассейн
имеет самостоятельное
значение

I – Баренцевский узел
II – Тимано-Печорский
узел
III - Ямало-Карский узел

Действующие и развивающиеся в Арктической зоне России

В пределах Арктической суши находится
349 выявленных месторождений нефти и газа.
Для части из них используется морская схема вывоза

Проекты на Арктическом шельфе связаны с действующими
сухопутными проектами или сухопутной инфраструктурой.

В Печорском море построен Варандейский терминал ОАО Лукойл (Проектная мощность 12 млн.т. в год)



Платформа Приразломная



Выводы:

Сохранение и изучение полярных широт Арктики должно стать для России Национальным проектом

Национальный проект не может быть отдан в руки отдельных нефтегазовых компаний

Арктика не должна стать зоной бедствия на примерах катастроф которой будет учиться остальной мир

Освоение потенциала Арктики не должно стать новым мегапроектом “поворота северных рек”, последствия которого будут непредсказуемы как для экологии, так и для экономики

Все шаги по продвижению на север (на глубину, в зоны льдов) должны соответствовать технологиям и новым возможностям, которые они предоставляют, а не наоборот.



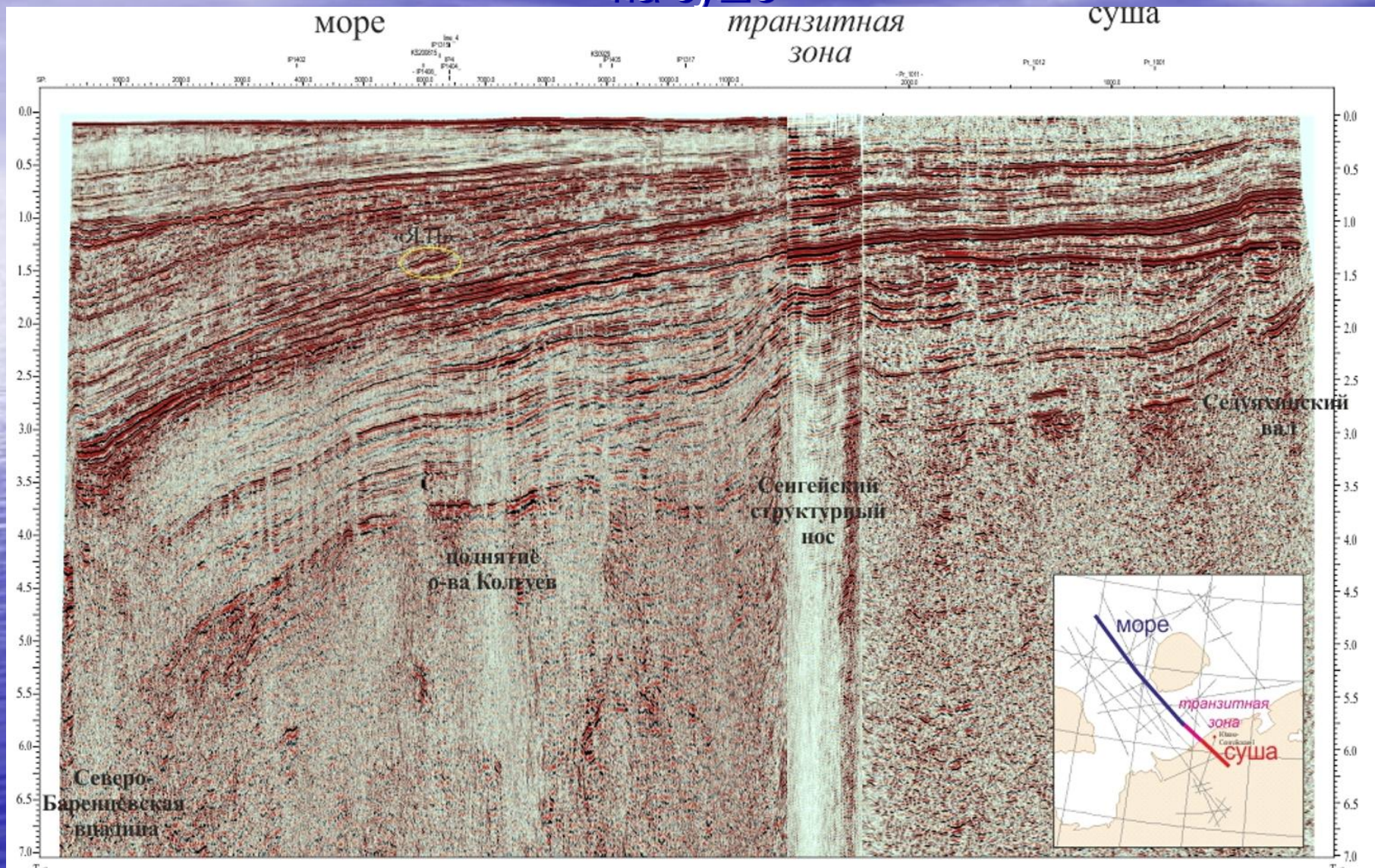
Выводы:

Вовлечение в промышленный оборот сырьевой базы углеводородов Арктических акваторий, также как и скоплений в низкопоровых сланцевых толщах потребует развития принципиально новых методов, техники и технологий эффективного извлечения углеводородов и резкого ускорения опережающих и сопровождающих научных исследований, т.е. по сути, формирования принципиально новой, отвечающей современным вызовам системы, базирующейся на объединении усилий фундаментальной (академической) и отраслевой науки в тесном взаимодействии, при безусловной поддержке государства, с инновационно ориентированными крупными компаниями видящих свое развитие, не столько в корпоративном развитии и закрытости, как в поиске подходов к реализации прорывных наукоемких проектов.

Выводы:

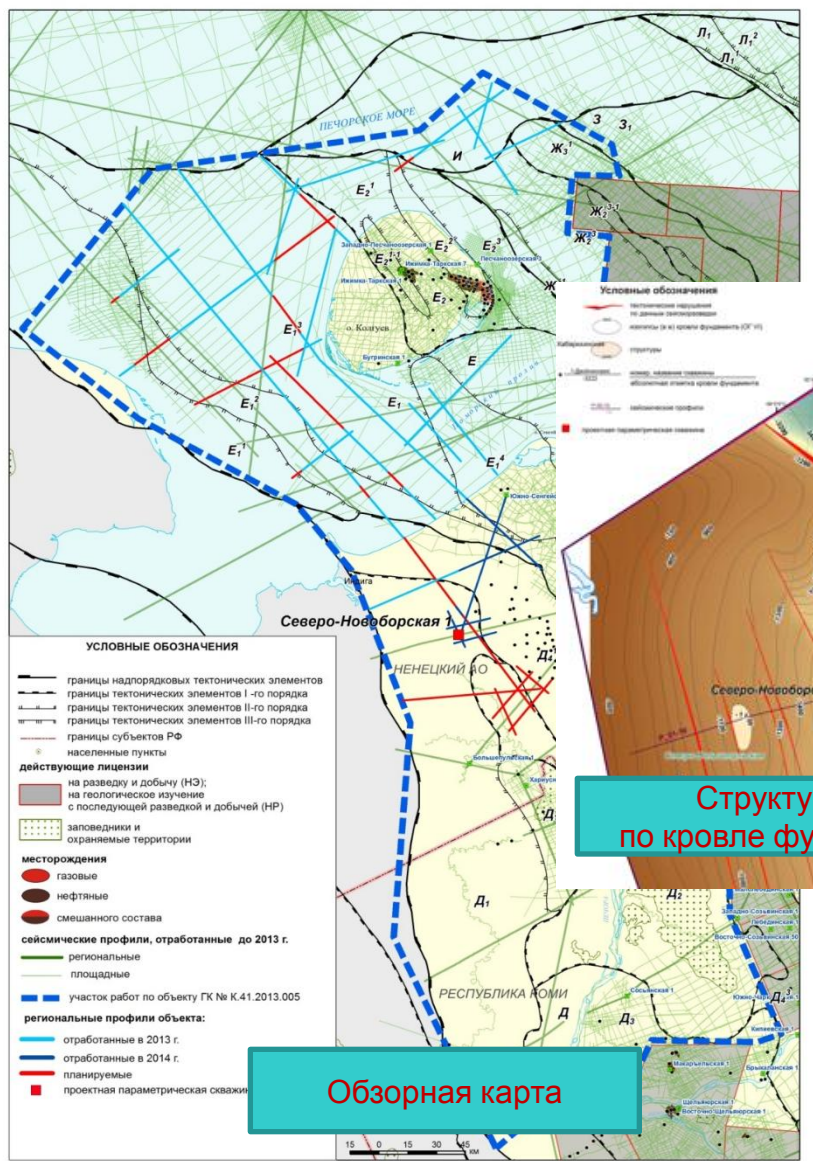
Объединение усилий современных геологоразведочных предприятий и научных и научно-аналитических организаций принесет еще много сюрпризов и открытий. Так серия работ, проведенных МАГЭ в последние годы в Печорском море и в транзитной зоне позволили получить новую модель геологического строения палеозойской и допалеозойской частей разреза, что существенно увеличивает перспективы нефтегазоносности этого района.

Результаты цифровой переобработки сейсмических данных МОГТ 2D прошлых лет и обработки отчетных материалов в транзитной зоне и на суше



Увязанные сейсмические материалы полевых работ МОГТ-2D в глубоководной и транзитной зонах на море с материалами сейсоразведочных работ на суше

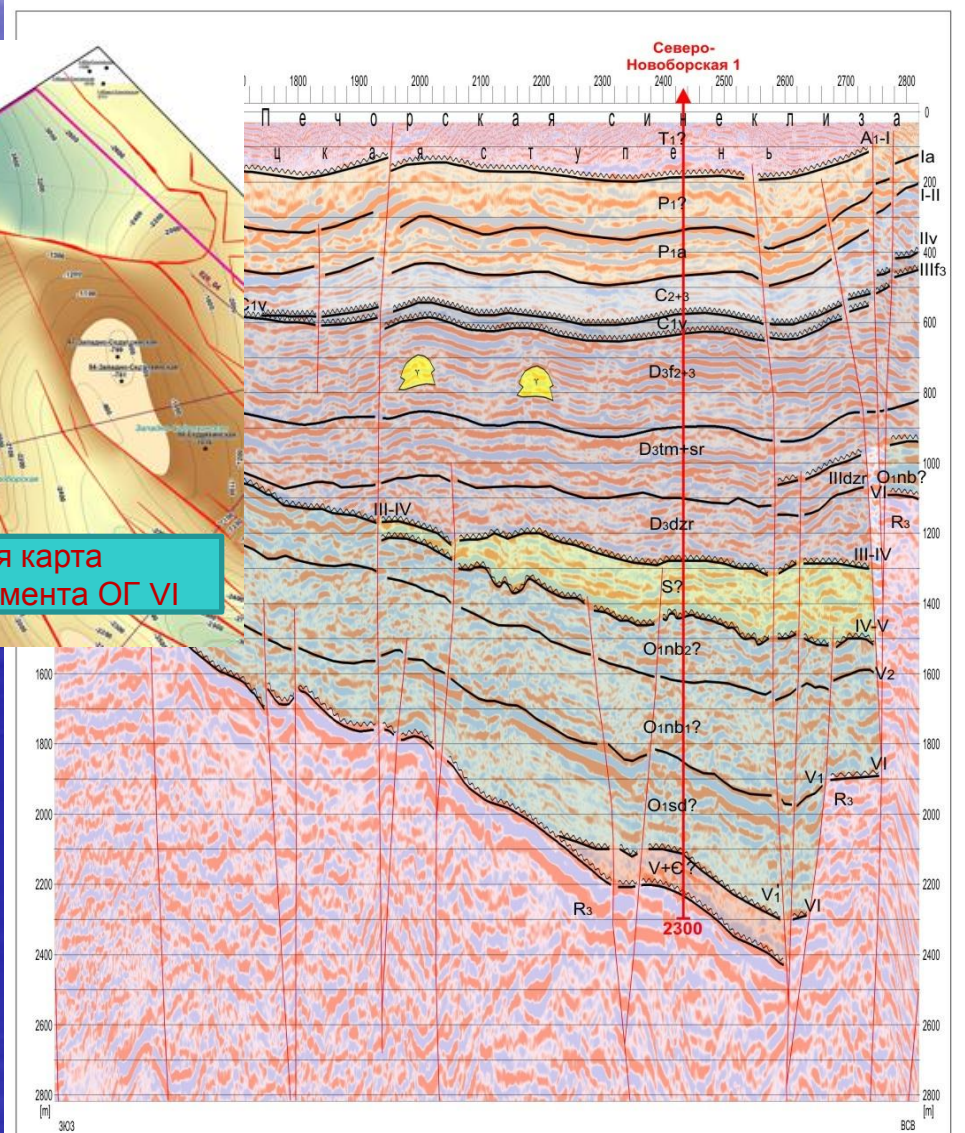
Для оценки перспектив
разреза намечено бурение
параметрической скважины



Обзорная карта



Структурная карта
по кровле фундамента ОГ VI



Выводы:

Россия имеет приоритеты и огромный опыт в изучении Арктики

Арктика для России имеет принципиальное геополитическое значение

Нефтегазовый потенциал суши Арктики огромен и его освоение будет гарантировать энергетическую безопасность России еще многие десятилетия

Изучение и освоение углеводородного потенциала последовательно от близкорасположенных к берегу до относительно удаленных месторождений Арктического шельфа позволит развивать инфраструктуру, использовать флот и осваивать новые технологии.

Выводы:

По масштабам необходимого научного обеспечения указанные направления беспрецедентны и сопоставимы с наукоемкостью космической и атомной программ СССР. По масштабам сырьевой базы углеводородов они также сопоставимы между собой.



Благодарю за внимание!