

**Европейская экономическая комиссия****Комитет по устойчивой энергетике****Двадцать седьмая сессия**

Женева, 26–27 сентября 2018 года

Пункт 4 b) предварительной повестки дня

**Роль Комитета по устойчивой энергетике  
и его вспомогательных органов в деле поддержки  
Повестки дня в области устойчивого развития  
на период до 2030 года: устойчивое управление  
ресурсами****Связующий документ между Национальным стандартом  
Китайской Народной Республики «Классификация  
нефтегазовых ресурсов/запасов» (GB/T 19492-2004)  
и Рамочной классификацией ресурсов Организации  
Объединенных Наций****Подготовлен Центром по оценке минеральных ресурсов и запасов  
Министерства земельных и природных ресурсов Китайской  
Народной Республики в сотрудничестве с Технической  
консультативной группой Группы экспертов по классификации  
ресурсов<sup>1</sup>***Резюме*

Настоящий документ представляет собой связующий документ между Национальным стандартом Китайской Народной Республики «Классификация нефтегазовых ресурсов/запасов» (GB/T 19492-2004) и Рамочной классификацией ресурсов Организации Объединенных Наций (РКООН). В связующих документах разъясняется взаимосвязь между РКООН и другой классификационной системой, которая была одобрена Группой экспертов по классификации ресурсов в качестве согласованной системы. Они включают инструкции и руководящие указания по

<sup>1</sup> Настоящий связующий документ был подготовлен Центром оценки минеральных ресурсов и запасов Министерства земельных и природных ресурсов Китайской Народной Республики в сотрудничестве с Технической консультативной группой Группы экспертов по классификации. После рассмотрения этого связующего документа Группой экспертов на ее восьмой сессии 24–28 апреля 2017 года он был выпущен для представления по нему замечаний в период с 15 февраля по 15 апреля 2018 года. Разработка этого связующего документа велась в соответствии с процедурой утверждения документов, согласованной Группой экспертов на ее пятой сессии в апреле 2014 года. Связующий документ представляется Комитету по устойчивой энергетике на его двадцать седьмой сессии для одобрения.



классификации оценок, полученных путем применения этой согласованной системы, с помощью числовых кодов РКООН. В связующем документе сопоставляются запасы и ресурсы, классифицированные с использованием категорий GB/T 19492-2004, с категориями и классами РКООН. GB/T 19492-2004 был опубликован Администрацией по стандартизации Китайской Народной Республики, созданной в рамках Генеральной администрации по надзору за качеством, инспекциям и карантину Китайской Народной Республики, 30 апреля 2004 года и введен в действие 1 октября 2004 года. Он содержит единые руководящие указания относительно китайских принципов оценки, аудита и представления отчетности о запасах и ресурсах сырой нефти, природного газа и газоконденсата. Настоящий документ не влияет на независимое применение GB/T 19492-2004, а применение GB/T 19492-2004 не влияет на другие компоненты РКООН. В случае каких-либо различий между текстом на китайском языке и текстом на любом другом языке преимущественную силу имеет текст на китайском языке.

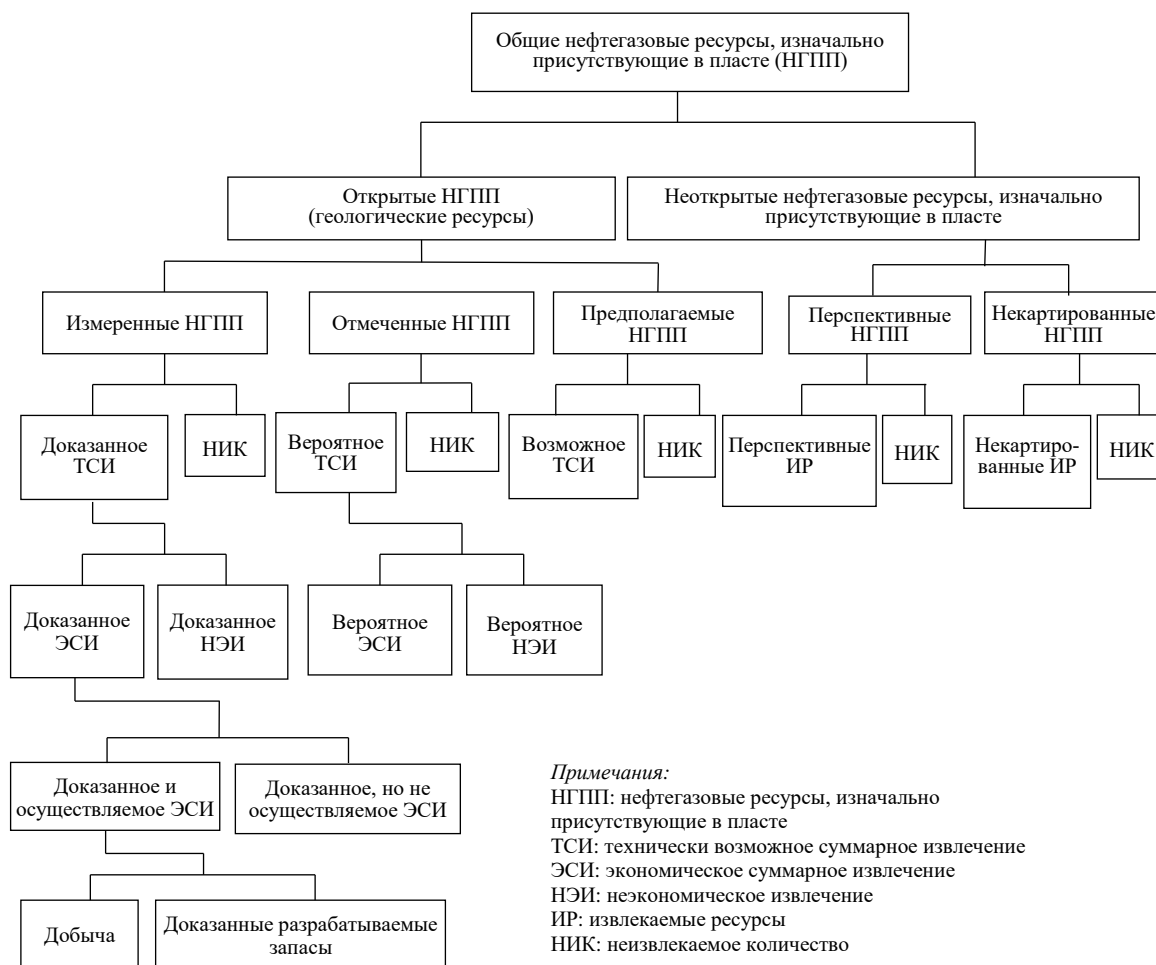
## Содержание

|   | <i>Стр.</i> |
|---|-------------|
| I. Введение .....   | 4           |
| A. Вертикальная ось: она охватывает четыре класса сверху донизу .....                               | 5           |
| B. Горизонтальная ось: справа налево.....   | 6           |
| C. Объемы в пласте .....  | 7           |
| D. Техническая извлекаемость .....  | 8           |
| E. Экономическое суммарное извлечение (ЭСИ) .....   | 9           |
| F. Статус разработки.....   | 10          |
| II. Прямое сопоставление категорий и подкатегорий.....  | 11          |
| A. Применение оси G (надежность геологических знаний и потенциальная извлекаемость количеств) ..... | 11          |
| B. Подробное сопоставление осей E и F .....   | 12          |
| C. Геологоразведочные проекты.....  | 14          |
| D. Дополнительное количество в пласте.....  | 14          |
| III. Сопоставление категорий GB/T 19492-2004 с многочисленными подкатегориями РКООН.....            | 14          |
| A. Подкатегории коммерческих проектов.....  | 14          |
| B. Подкатегории потенциально коммерческих и некоммерческих проектов.....                            | 15          |
| IV. Сопоставление этапов геологоразведки и разработки в GB/T 19492-2004 с классами РКООН.....       | 17          |
| V. Неопределенные и неклассифицированные количества в GB/T 19492-2004 .....                         | 19          |

## Введение

1. В связующих документах разъясняется взаимосвязь между Рамочной классификацией ресурсов Организации Объединенных Наций (именуемой далее «РКООН») и другой классификационной системой, которая была одобрена Группой экспертов по классификации ресурсов в качестве согласованной системы. Они включают инструкции и руководящие указания по классификации оценок, полученных путем применения этой согласованной системы, с помощью числовых кодов РКООН. При представлении оценок с использованием числовых кодов РКООН должен указываться соответствующий связующий документ.
2. В настоящем документе сопоставляются запасы и ресурсы, классифицированные с использованием категорий Национального стандарта Китайской Народной Республики («Классификация нефтегазовых ресурсов/запасов» (GB/T 19492-2004)) (именуемого далее «GB/T 19492-2004») с категориями и классами РКООН.
3. GB/T 19492-2004) был опубликован Администрацией по стандартизации Китайской Народной Республики, входящей в состав Генеральной администрации по надзору за качеством, инспекциям и карантину Китайской Народной Республики, 30 апреля 2004 года и введен в действие 1 октября 2004 года. Он содержит единые руководящие указания относительно китайских принципов оценки, аудита и представления отчетности о запасах и ресурсах сырой нефти, природного газа и газоконденсата (диаграмма 1).
4. GB/T 19492-2004, содержащий обязательные для выполнения руководящие указания по представлению отчетности о запасах нефти и газа китайскому правительству, независим от РКООН. Настоящий связующий документ не влияет на независимое применение GB/T 19492-2004. Применение GB/T 19492-2004 не влияет ни на какой компонент РКООН.

Диаграмма 1  
Китайская классификация нефтегазовых ресурсов/запасов



5. В GB/T 19492-2004 классификация в основном основывается на этапах разведки и разработки и на геологических знаниях и подтверждении производительности. Классификация объемов согласно GB/T 19492-2004 осуществляется в разбивке на различные классы и категории согласно вертикальной и горизонтальной осям.

6. Горизонтальная ось подразделяется на два основных класса в зависимости от статуса открытия: запасы (открытые) и ресурсы (неоткрытые). В зависимости от статуса актива и географической надежности геологические запасы подразделяются далее на три категории: предполагаемые, отмеченные и измеренные; ресурсы подразделяются далее на две категории: перспективные и некартированные. Вертикальная ось подразделяется на четыре класса с учетом характеристик ресурсов: НГПП (нефтегазовые ресурсы, изначально присутствующие в пласте), ТСИ (технически возможное суммарное извлечение), ЭСИ (экономическое суммарное извлечение) и стадия разработки.

#### А. Вертикальная ось: она охватывает четыре класса сверху донизу

7. Первый класс: объемы в пласте. НГПП расшифровывается как нефтегазовые ресурсы, изначально присутствующие в пласте. Общие нефтегазовые ресурсы, изначально присутствующие в пласте (НГПП), означают общие количества нефти и газа, изначально существующие в открытых и неоткрытых месторождениях, которые оцениваются с использованием соответствующих методов на основе геологических, геофизических и лабораторных данных, полученных на различных этапах разведки и разработки.

8. Второй класс: техническая извлекаемость. ТСИ расшифровывается как технически возможное суммарное извлечение. Имеются в виду объемы, которые могут быть технически извлечены из резервуара, несмотря на другие препятствия или экономические критерии. Неизвлекаемые количества обозначаются как НИК. Сумма ТСИ и НИК дает НГПП. В случае перспективных и некартированных ресурсов ИР заменяют ТСИ и означают извлекаемые ресурсы.

9. Третий класс: экономическая жизнеспособность. ЭСИ расшифровывается как экономическое суммарное извлечение и применяется к тем количествам нефтегазового сырья, которое по оценкам на конкретную дату является экономически извлекаемым из месторождения плюс уже добытые количества. НЭИ расшифровывается как неэкономическое извлечение и означает техническое суммарное извлечение, которое, как было установлено в результате экономической оценки, является неэкономическим или не может быть классифицировано как ТСИ с учетом контракта, усовершенствованной технологии извлечения или других факторов. Сумма ЭСИ и НЭИ дает ТСИ. Экономическая жизнеспособность учитывается только в тех случаях, когда объемы классифицируются как отмеченные или измеренные (см. пункт 19).

10. Четвертый класс: статус разработки. Для утвержденного проекта этот уровень содержит детальное описание состояния разработки всех объемов. Сумма кумулятивной добычи, доказанных разрабатываемых запасов и доказанных, но неразрабатываемых ЭСИ, равняется доказанному ЭСИ, и это поддерживает баланс всей системы. Статус разработки оценивается только в случае объемов, классифицируемых как доказанное ЭСИ (см. пункт 20).

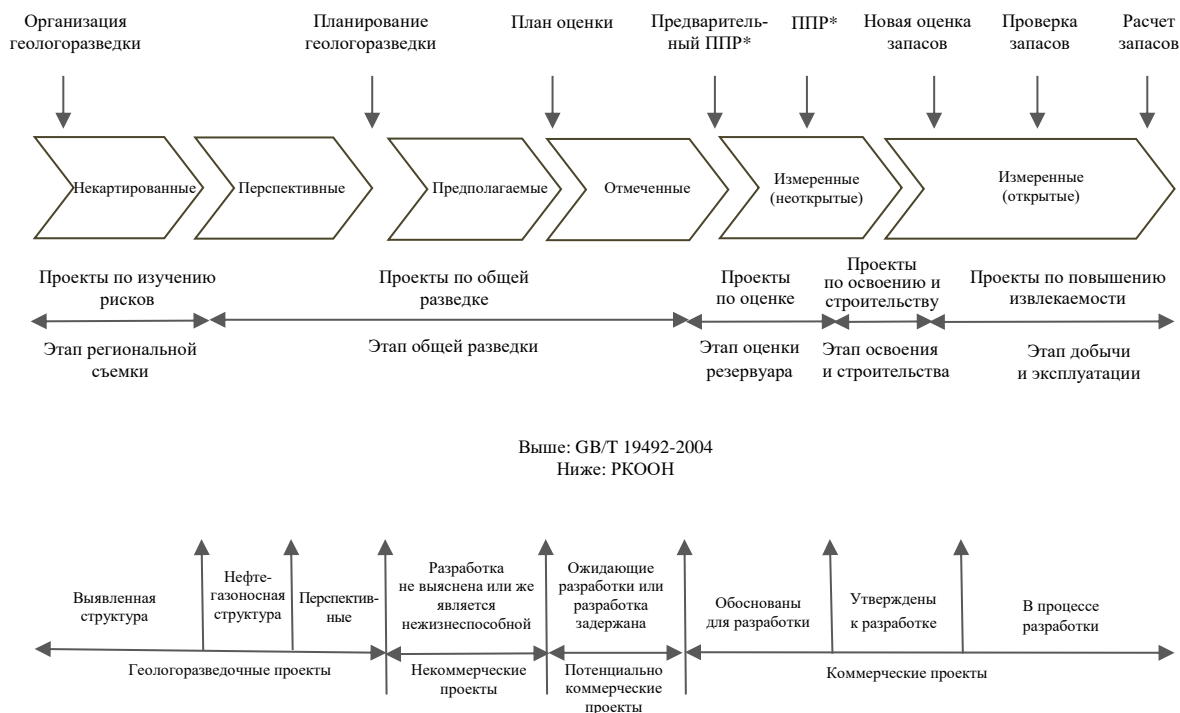
## **В. Горизонтальная ось: справа налево**

11. В GB/T 19492-2004 классификация ориентируется в большей степени на геологическую изученность и техническую извлекаемость, чем на экономическую жизнеспособность. Поскольку вид проекта определяется с учетом этапов разведки или разработки, считается, что классификация и категоризация геологических запасов (известных также, как открытые НГПП) и ТСИ считаются важными.

12. В GB/T 19492-2004 особое внимание уделяется общему статусу оценки нефтегазовых запасов. До открытия объемы причисляются к классу «нераскрытые НГПП». После открытия они классифицируются как «открытые НГПП» (или геологические запасы). Открытые объемы классифицируются также с учетом состояния проекта и уровня геологической изученности нефтегазового резервуара. Геологические запасы с учетом их состояния приписываются к одной из трех категорий: предполагаемые, отмеченные или измеренные. Эти категории отражают степень геологической надежности – низкая, средняя и высокая – для одного и того же резервуара на различных стадиях разведки и добычи соответственно (см. диаграмму 2):

- После открытия: низкая геологическая надежность. Объемы классифицируются как «предполагаемые». Никакой экономической оценки еще не проведено.
- На стадии общей разведки: средняя геологическая надежность. Объемы классифицируются как «отмеченные». Завершено проведение предварительных экономических оценок.
- После стадии оценки резервуара: высокая геологическая надежность. Объемы классифицируются как «измеренные». Проведены подробные экономические оценки.

Диаграмма 2  
Классификация и категоризация соответствуют стадиям разведки и добычи  
и процессу принятия решений



Примечание: \* ППР – план полевых работ.

### С. Объемы в пласте

13. Неоткрытые НГПП: подразумеваются общие количества нефти и газа, оцененные на известных месторождениях на основе прогнозов. Их можно классифицировать как перспективные НГПП и некартированные НГПП.

- Перспективные НГПП означают общее нефтегазовое сырье, изначально присутствующее в пласте в известных и подтвержденных благоприятных ловушках или блоках (формациях), примыкающих к нефтяным и/или газовым резервуарам, которым была дана оценка с использованием ловушки на начальной стадии этапа общей разведки путем анализа и сравнения с аналогичными нефтегазовыми геологическими условиями.
- некартированные НГПП: этот термин означает нефтегазовое сырье, изначально присутствующее в пласте в исследуемом бассейне, депрессии, впадине, поясе или других залежах, являющихся предметом оценки на этапе региональной съемки или других этапах геологоразведочных работ на основе геологических, геофизических и геохимических съемок и данных региональной разведки путем бурения. В целом некартированные НГПП представляют собой общее нефтегазовое сырье, изначально присутствующее в пласте минус перспективные НГПП и минус геологические запасы.

14. Геологические запасы (неоткрытые НГПП): этот термин означает общее количество нефти и газа, оцененные на основе сейсмических данных, данных бурения, геофизических испытаний скважин и данных, полученных в результате испытаний, в известных резервуарах/полях после того, как бурение показало наличие нефти и газа. Их можно классифицировать как «предполагаемые НГПП», «отмеченные НГПП» и «измеренные НГПП» на основе статуса проекта и геологической изученности (см. диаграмму 2).

- Предполагаемые НГПП: этот термин означает геологические запасы, которые были оценены на этапе общей разведки с низкой степенью надежности, когда потоки нефти и/или газа были получены из поисково-разведочной скважины или когда комплексная интерпретация данных указывает на вероятное существование нефтяных и/или газовых пластов. В данном случае существует потребность в проведении дополнительных геологоразведочных работ. Предлагаемые НГПП оцениваются при соблюдении следующих предварительных условий: 1) сначала должны быть установлены структурные конфигурации и условия резервуара; и 2) с помощью бурения поисковой/разведочной скважины были получены потоки или найдены пласты нефти/газа, а также в тех случаях, когда резервуар/поле непосредственно примыкает к измеренным (или отмеченным) зонам залегания нефти/газа, что свидетельствует о возможности дальнейшей разведки путем всестороннего анализа.
- Отмеченные НГПП: этот термин означает геологические запасы, которые оцениваются со средним уровнем надежности и относительной ошибкой в пределах  $\pm 50\%$  после того, как на этапе общей разведки с помощью поисковой скважины были получены коммерческие потоки нефти или газа. Объемы классифицируются как отмеченные НГПП при следующих условиях: 1) предварительные исследования позволили получить информацию о структурной конфигурации, непрерывности формации резервуара, распределении нефти и газа, типе резервуара, свойствах флюидов и производительности т. д.; 2) уровень геологической надежности является средним; и 3) его можно использовать в качестве доказательства для бурения скважин с целью оценки резервуара и подготовки концептуального проекта или планов разработки.
- Измеренные НГПП: этот термин означает геологические запасы, которые являются геологически извлекаемыми, как это доказало оценочное бурение на этапе оценки резервуара. Объемы оцениваются с высокой степенью надежности и относительной ошибкой в пределах  $\pm 20\%$ . Эти объемы классифицируются как измеренные НГПП, если: 1) тип резервуара, условия отложения пород, свойства флюидов и их распределения, а также производительность и т. д. известны; 2) контакты с флюидами или наиболее низко залегающие известные углеороды определяются путем бурения или с помощью данных разведывательных и испытательных работ, или с помощью надежных данных о давлении; 3) имеется возможность адекватного регулирования работы скважины или схема бурения первоначальных скважин в плане разработки месторождения; и 4) все параметры отличаются высоким уровнем определенности. Если эти условия выполняются, то ожидается, что будет принято окончательное решение об инвестициях для разработки данного месторождения и можно будет провести оценку доказанных ЭСИ.

## D. Техническая извлекаемость

15. В GB/T 19492-2004 категориям «измеренные», «отмеченные» и «предполагаемые» представляют собой категории НГПП, находящихся в резервуаре, и присваиваются с учетом геологической надежности на ином этапе. «Доказанные», «вероятные» и «возможные» относятся к извлекаемым частям измеренных, отмеченных и предполагаемых ресурсов соответственно. Следует отметить, что эта терминология НЕ связана с понятиями, закрепленными за категориями «доказанные», «вероятные» и «возможные» в таких руководствах, как, например, Канадский справочник по оценке запасов нефти и газа (КСОЗНГ). Система управления нефтяными ресурсами (СУН) и Руководящие указания, изданные Комиссией по ценным бумагам и биржам США (КЦББ).

16. Извлекаемые ресурсы (ИР): этот термин означает извлекаемые количества нефти и газа, относящиеся к неоткрытым НГПП. Их можно классифицировать как



перспективные ИР и некартированные ИР, для которых факторы извлечения оцениваются эмпирическим путем по методу аналогии.

- Перспективные ИР: этот термин означает извлекаемые количества нефти и газа из объема, «перспективных НГПП».
- Некартированные ИР: этот термин означает извлекаемые количества нефти и газа из объема «некартированных НГПП».

17. Технически суммарное извлечение (ТСИ) означает объемы нефти и газа, которые оценены теоретически или с использованием аналогии в качестве извлекаемых из открытых залежей при определенных экономических условиях.

- Возможные ТСИ: этот термин означает технически возможное суммарное извлечение, связанное с предполагаемыми НГПП, при выполнении следующих требований: 1) были соблюдены все требования и сроки согласования предполагаемых НГПП; 2) вероятно, будет задействована применимая технология; 3) должна существовать вероятность того, что количества, которые фактически будут извлечены в будущем, будут равны оценочному ТСИ или превышать его.
- Вероятные ТСИ: этот термин означает технически осуществимое суммарное извлечение, связанное с отмеченными НГПП, при соблюдении следующих требований: 1) были соблюдены все требования и сроки зрелости отмеченных НГПП; 2) предполагается, что, вероятно, будет задействована применимая технология; 3) технико-экономические обоснования показывают, что добыча не будет являться неэкономичной.
- Доказанные ТСИ: этот термин означает технически осуществимое суммарное извлечение, связанное с измеренными НГПП, при выполнении следующих требований: 1) были соблюдены все требования и сроки зрелости измеренных НГПП; 2) технология, включая технологию добычи нефти и/или газа, и технология интенсификации добычи нефти и газа была продемонстрирована в ходе осуществления пилотных проектов или же технология извлечения была успешно применена в аналогичных резервуарах; 3) имеется концептуальный проект или план разработки месторождения и разработка началась или же начнется в ближайшем будущем; 4) было подготовлено технико-экономическое обоснование с учетом наблюдавшихся в последнее время цен и издержек.

18. Неизвлекаемые количества (НИК): этот термин означает разницу между НГПП и извлекаемым количеством (ИК). В GB/T 19492-2004 НИК можно подразделить на пять категорий, соответствующих категориям некартированных, перспективных, предполагаемых, отмеченных, измеренных ресурсов соответственно.

## **Е. Экономическое суммарное извлечение (ЭСИ)**

19. Экономическое суммарное извлечение (ЭСИ): этот термин означает те количества нефти и газа, которые, как предполагается, будут экономичным способом извлекаться из открытых месторождений при существующих экономических условиях (как то цены, издержки и т. д.) или экономических условиях, определяемых соответствующим контрактом, и при нынешних созданных или планируемых к созданию технических эксплуатационных условиях. Они подразделяются на четыре категории: вероятные ЭСИ, вероятные НЭИ, доказанные ЭСИ и доказанные НЭИ.

- Вероятные ЭСИ означают экономическое суммарное извлечение, связанное с отмеченными НГПП при соблюдении следующих требований: 1) соблюдены все требования и сроки зрелости отмеченных НГПП; 2) предварительные технико-экономические обоснования показывают, что разработка является экономичной; 3) существует, по крайней мере, 50-процентная вероятность того, что количества, извлеченные в будущем, будут равняться оценочному ЭСИ или превышать его.
- Вероятное НЭИ означает разницу между вероятным ТСИ и вероятным ЭСИ.

- Доказанное ЭСИ означает экономичное суммарное извлечение, связанное с измеренным НГПП, удовлетворяющее следующим требованиям: 1) соблюдены все требования и срок зрелости измеренных НГПП; 2) используется применимая технология или же применимая технология была продемонстрирована в ходе осуществления пилотных проектов и практически наверняка будет использоваться или примененная технология была успешно использована в аналогичных резервуарах того же самого месторождения и практически наверняка будет применяться; 3) имеется план разработки, и он будет осуществляться в ближайшем будущем; 4) уже предоставлены или будут предоставлены экспортные льготы. В случае газа должен существовать газопровод или соглашение о строительстве газопровода, а также договор или соглашение о продаже; 5) границы запасов определены с помощью контактов с флюидами, подтвержденных путем бурения скважин или надежными данными испытаний на давление, или же данными о наиболее глубоко залегающих гидроуглеродах, обнаруженных в скважинах и в пределах границ разумного управления скважинами; 6) экономическая продуктивность была продемонстрирована путем фактической добычи или надежного испытания либо производительность пласта подтверждена аналогией с опорными скважинами или аналогичной информацией о той самой скважине, при бурении которой были получены данные об экономичной добыче; 7) технико-экономические обоснования показывают, что разработка является экономичной с учетом цен и издержек, предусмотренных в контрактах или соглашениях, и соответствующих экономическим условиям; и 8) должна иметься как минимум 80-процентная вероятность того, что количества, которые фактически будут извлечены в будущем, будут равняться оценочному ЭСИ или превышать его.
- Доказанное НЭИ представляет собой разницу между доказанным ТСИ и доказанным ЭСИ и подразделяется на две части: 1) доказанное ТСИ, по которому разработка, согласно технико-экономическим обоснованиям, является не экономичной; 2) доказанное ТСИ, которое, как предполагается, будет являться экономичным, но по которому факторы неопределенности, связанные с договорной и/или интенсивной технологией – извлечения не позволяют классифицировать такие объемы как доказанное ЭСИ.

## Г. Статус разработки

20. Доказанное ЭСИ подразделяется далее на доказанное разрабатываемое ЭСИ и доказанное неразрабатываемое ЭСИ. Доказанные разрабатываемые запасы представляют собой разницу между доказанным и разрабатываемым ЭСИ и суммарной добычей.

- Доказанное разрабатываемое ЭСИ: означает извлекаемые ресурсы, которые начали разрабатываться после завершения бурения скважин и установки соответствующего оборудования на основе утвержденного плана разработки резервуара нефти и/или газа. В случае применения технологии, повышающей извлечение (например, заводнение), объемы также классифицируются как доказанное разрабатываемое ЭСИ и в случае, когда оборудование установлено и введено в действие. Доказанное разрабатываемое ЭСИ должно регулярно обновляться в процессе разработки и добычи.
- Доказанное неразрабатываемое ЭСИ относится к экономичному суммарному извлечению из резервуаров/полей нефти и/или газа, когда оценка резервуара завершена или когда была произведена пилотная добыча, но добычные скважины еще не пробурены.

21. Для оценки извлекаемых запасов с помощью GBT 19492-2004 сначала рассчитывается ТСИ, а затем проводится экономическая оценка доказанного ТСИ и/или вероятного ТСИ для отграничения ЭСИ от НЭИ. По возможности ТСИ экономическая оценка не проводится. Экономическая оценка может привести к следующим двум выводам:

- Если проект по разработке резервуара является экономичным, то НЭИ равняется ТСИ минус ЭСИ;
- Если проект разработки резервуара не является экономичным, то НЭИ равняется ТСИ.

## **II. Прямое сопоставление категорий и подкатегорий**

### **A. Применение оси G (надежность геологических знаний и потенциальная извлекаемость количеств)**

22. В РКООН извлекаемые количества и дополнительные количества в пласте в известных (открытых) месторождениях классифицируются по трем степеням надежности – высокая, средняя и низкая, – которые представлены соответственно G1, G2 и G3. Оценочные количества, связанные с еще неоткрытыми месторождениями (проект находится на стадии разведки), классифицируются как G4.

23. В GBT 19492-2004 геологические запасы в основном оцениваются с помощью детерминистского объемного метода, при этом резервуар выступает в качестве базовой единицы. Резервуары подразделяются на три категории, т. е. предполагаемые, отмеченные и измеренные, в порядке повышения общего статуса резервуаров на этапах разведки и разработки и с учетом геологической изученности (см. диаграмму 2). В GBT 19492-2004 каждый резервуар классифицируется с помощью независимой категории геологических запасов, непосредственно связанной с его собственной ТСИ или ЭСИ. Категория «измеренные» включает измеренные НГПП, доказанное ТСИ, доказанное ЭСИ, доказанное НЭИ и измеренные НИК, при этом для всех этих категорий характерен высокий уровень надежности (G1). Категория «отмеченные» включает отмеченное НГПП, вероятное ТСИ, вероятное ЭСИ, вероятное НЭИ и отмеченные НИК, для всех из которых характерен средний уровень надежности (G1 + G2). Категория «предполагаемые» включает предполагаемое НДПП, возможное ТСИ и предполагаемые НИК, для всех из которых характерен низкий уровень надежности (G1 + G2 + G3). Никакой категории для объемов, изначально присутствующих в пласте, и ТСИ в рамках РКООН не установлено. Для полного отражения GBT 19492-2004 на диаграмме 3 показаны категории и классы НГПП и извлекаемых количеств.

24. Что касается геологоразведочных проектов, то, хотя в РКООН предлагается вариант использования подкатегорий G4.1, G4.2 и G4.3 с учетом геологической неопределенности, в GBT 19492-2004 эти категории относятся к G4 без деления на подкатегории; когда они используются как таковые, то это соответствует наилучшей оценке.

Диаграмма 3  
Сопоставление GB/T 19492-2004 и РКООН по показателям надежности геологических знаний и потенциальной извлекаемости количеств

| Класс/Категория GB/T 19492-2004 |                 |               |                |                |                                  |                  | Категория РКООН |                                   |
|---------------------------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|----------------------------------|------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Открытые                        | Измеренные      | НГПП          | Доказанное ТСИ | Доказанное ЭСИ | Доказанное разрабатываемое ЭСИ   | Суммарная добыча | Добыча          |                                   |
|                                 |                 |               |                |                | Доказанные неразрабатываемые ЭСИ |                  |                 | Доказанные разрабатываемые запасы |
|                                 |                 |               |                |                | Доказанное НЭИ                   |                  |                 |                                   |
|                                 | НИК             |               |                |                |                                  |                  |                 |                                   |
|                                 | Отмеченные      | НГПП          | Вероятное ТСИ  | Вероятное ЭСИ  |                                  |                  |                 | G1+G2                             |
|                                 |                 |               |                | Вероятное НЭИ  |                                  |                  |                 |                                   |
| НИК                             |                 |               |                |                |                                  |                  |                 |                                   |
| Предполагаемые                  | НГПП            | Возможное ТСИ |                |                |                                  | G1+G2+G3         |                 |                                   |
|                                 |                 | НИК           |                |                |                                  |                  |                 |                                   |
| Неоткрытые                      | Перспективные   | НГПП          | ИР             |                |                                  |                  | G4              |                                   |
|                                 |                 |               | НИК            |                |                                  |                  |                 |                                   |
|                                 | Некартированные | НГПП          | ИР             |                |                                  |                  |                 |                                   |
|                                 |                 |               | НИК            |                |                                  |                  |                 |                                   |

## В. Подробное сопоставление осей E и F

25. Хотя ось G (надежность геологических знаний и потенциальная извлекаемость количеств) отражает уровни неопределенности и надежности по каждому резервуару, на диаграмме 4 можно видеть подробную матрицу, используемую для сопоставления оси E (экономическая и социальная жизнеспособность проекта) и оси F (статус полевого проекта и его осуществимость). На диаграмме 5 ключи и цветовая кодировка представлены.

Диаграмма 4

Сопоставление матрицы E–F с классами и категориями GB/T 19492-2004

|      | F1.1 | F1.2 | F1.3 | F2.1 | F2.2 | F2.3 | F3.1 | F3.2 | F3.3 | F4 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| E1.1 | 1    | 2    | 3    | 4    |      |      |      |      |      |    |
| E1.2 | 1    | 2    | 3    |      |      |      |      |      |      |    |
| E2   | 4    | 4    | 4    | 4    | 5    |      |      |      |      |    |
| E3.1 | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   |      |      |      |    |
| E3.2 |      |      | 6    | 6    | 6    |      | 8    | 9    | 10   |    |
| E3.3 |      |      | 7    | 7    | 7    | 7    |      |      |      | 11 |

Диаграмма 5

## Сопоставление матрицы E–F с GB/T 19492-2004. Код и цифровой ключ

| Класс                              | Подкласс                              | Код | Класс и категория GB/T 19492-2004                           |
|------------------------------------|---------------------------------------|-----|---|
| Коммерческие проекты               | В процессе разработки                 | 1   | Доказанные разрабатываемые запасы                           |
|                                    | Утверждены к разработке               | 2   | Доказанное неразрабатываемое ЭСИ                            |
|                                    | Обоснованы для разработки             | 3   | Доказанное неразрабатываемое ЭСИ                            |
| Потенциально коммерческие проекты  | Ожидающие разработки                  | 4   | Доказанное НЭИ, вероятное ЭСИ, вероятное НЭИ, возможное ТСИ |
|                                    | Разработка задержана                  | 5   | Доказанное НЭИ, вероятное ЭСИ, вероятное НЭИ, возможное ТСИ |
| Некоммерческие проекты             | Разработка не выяснена                | 6   | Доказанное НЭСИ, вероятные НЭСИ, возможные ТСИ              |
|                                    | Разработка не является жизнеспособной | 7   | Доказанное НЭИ, вероятное НЭИ, возможное ТСИ                |
| Дополнительное количество в пласте |                                       | 11  | Измеренные, отмеченные и предполагаемые НИК                 |
| Геолого-разведочные проекты        | Перспективные                         | 8   | Перспективные ИР  |
|                                    | Выявленная структура                  | 9   |   |
|                                    | Нефтегазоносная структура             | 10  | Некартированные ИР  |
| Дополнительное количество в пласте |                                       | 11  | Перспективные и некартированные НИК                         |
| Добываемые, но не продаваемые      |                                       | 12  |   |

26. В упрощенном варианте на диаграмме 6 показано сопоставление без факультативных подклассов. Следует иметь в виду, что категории E и F устанавливают «минимальные» стандарты для классов РКООН. Например, потенциально коммерческий проект должен классифицироваться, по крайней мере, как E2 и F2, но он может также обозначаться как E2F1.

Диаграмма 6

## Сопоставление классов и категорий между GB/T 19492-2004 и РКООН

| Категория/класс GB/T 19492-2004 |                                   | «Минимальная» категория РКООН |    |    | Класс РКООН                        |
|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----|----|------------------------------------|
| Открытые запасы                 | Доказанные разрабатываемые запасы | G1                            | E1 | F1 | Коммерческие проекты               |
|                                 | Доказанные неразрабатываемые ТСИ  | G1                            | E2 | F2 | Потенциально коммерческие проекты  |
|                                 | Доказанное НЭСИ                   | G1+G2                         |    |    |                                    |
|                                 | Вероятные ЭСИ, вероятное НЭИ      | G1+G2+G3                      | E3 | F2 | Некоммерческие проекты             |
|                                 | Возможное ТСИ                     | G1                            |    |    |                                    |
|                                 | Доказанное НЭИ                    | G1+G2                         |    |    |                                    |
|                                 | Вероятное НЭИ                     | G1+G2+G3                      | E3 | F4 | Дополнительное количество в пласте |
|                                 | Возможное ТСИ                     | G1                            |    |    |                                    |
|                                 | НИК (измеренные)                  | G1+G2                         |    |    |                                    |
| НИК (отмеченные)                | G1+G2+G3                          |                               |    |    |                                    |
| НИК (предполагаемые)            |                                   |                               |    |    |                                    |

| Категория/класс<br>GB/T 19492-2004 |   | «Минимальная»<br>категория РКООН |    |    | Класс РКООН                              |
|------------------------------------|---|----------------------------------|----|----|--|
| Неоткрытые<br>запасы               | Перспективные ИР<br>Некартированные ИР  | G4                               | E3 | F3 | Геолого-<br>разведочные<br>проекты       |
|                                    | НИК (перспективные,<br>некартированные) | G4                               | E3 | F4 | Дополнительное<br>количество<br>в пласте |

### С. Геологоразведочные проекты

27. На диаграмме 4 в ячейках (8, 9, 10 и 11) матрицы E–F показано сопоставление неоткрытых количеств в GB/T 19492-2004. Эти категории связаны с геологоразведочными проектами различных стадий зрелости. В РКООН для обозначения геологоразведочных проектов используется категория G4. Хотя в РКООН предусмотрен вариант расширения G4 для учета неопределенности, связанной с неоткрытыми количествами (G4.1, G4.2 и G4.3), в GB/T 19492-2004 не предусмотрено никакой градации по степени определенности и приводится только наилучшая оценка.

### Д. Дополнительное количество в пласте

28. Согласно РКООН дополнительное количество в пласте означает количество гидроуглеродов, которые на данный момент оцениваются как технические неизвлекаемые по любому классу, предусмотренному в GB/T 19492-2004. В РКООН эти количества классифицируются как E3.3F4.

## III. Сопоставление категорий GB/T 19492-2004 с многочисленными подкатегориями РКООН

29. В РКООН по сравнению с GB/T 19492-2004 используется больше категорий, и поэтому могут иметь место случаи, когда одна категория GB/T 19492-2004 будет соответствовать комбинации нескольких подкатегорий РКООН. Это проиллюстрировано на диаграмме 4.

30. РКООН основана на использовании трех осей (E, F и G) и позволяет классифицировать каждый проект в зависимости от его зрелости. GB/T 19492-2004 не содержит полного определения подклассов в зависимости от зрелости проекта. Однако деление на классы и категории основывается на тех же принципах: уровни геологической неопределенности и статус проекта (оси E и F) тесно увязаны и выражаются с использованием горизонтальной оси на диаграмме 2. Экономические оценки включены в вертикальную ось диаграммы 1 и сопоставляются с осью E. Таким образом, можно установить взаимосвязь между классами и категориями GB/T 19492-2004 и классами и подклассами РКООН (диаграмма 4).

31. В РКООН для классификации «известных залежей» используются четыре класса: «коммерческие проекты», «потенциально коммерческие проекты», «некоммерческие проекты» и «дополнительное количество в пласте». Предварительно извлеченные количества на продажу не включаются, тогда как количества, не предназначенные для продажи, обозначены кодом 12 в диаграмме 5.

### А. Подкатегории коммерческих проектов

32. Доказанные разрабатываемые запасы и доказанные неразрабатываемые ТСИ в GB/T 19492-2004 соответствуют классу «коммерческие проекты» в РКООН. Проекты добычи, связанные с двумя классами извлекаемых запасов, основаны на утвержденных или экономически обоснованных планах добычи. Эти количества обозначаются как E1.1 в РКООН.

33. Доказанные разрабатываемые запасы соответствуют непосредственно подклассу РКООН «В процессе разработки» (F1.1). Доказанные неразрабатываемые ЭСИ с утвержденными планами разработки соответствуют подклассу РКООН «Утвержденные для разработки» (F1.2). В случае проекта «утвержденного к разработке» требуется, чтобы были выделены капитальные средства и чтобы проект по добыче находился в стадии осуществления.

34. Доказанные неразрабатываемые ТСИ, по которым было подготовлено технико-экономическое обоснование, но план добычи не утвержден, соответствует подклассу РКООН «Обоснованные для разработки» (F1.3). В случае проекта «Обоснованного для разработки» требуется, чтобы было проведено достаточно подробное исследование и чтобы осуществление проекта по добыче демонстрировало техническую осуществимость разработки. Проект продемонстрировал свою техническую осуществимость, и должны иметься разумные основания предполагать, что все утверждения/договоры необходимые для начала добычи, вскоре появятся.

35. Количества, извлечение и продажа которых стали нерентабельными с учетом текущих рыночных условий и реалистичных предположений о повышении будущих рыночных условий, но которые являются экономически жизнеспособными в результате предоставления субсидий правительством и/или с учетом других соображений, классифицируются как E1.2 в РКООН. Аналогичным образом доказанные разрабатываемые запасы и доказанные неразрабатываемые ТСИ соответствуют E1.2.

36. Соответствующие количества из разряда доказанных разрабатываемых запасов, доказанных неразрабатываемых ЭСИ, доказанных НЭИ, вероятных ЭСИ, вероятных НЭИ и возможных ТСИ, которые, согласно прогнозам, будут добыты, но не поступят в продажу, будут связаны с подкатегорией E3.1 в РКООН. Подкатегория проекта (ось F) будет той же, что и для соответствующих количеств, которые добываются и продаются. Уровень геологической неопределенности отражается также в неопределенности проекта.

## **В. Подкатегории потенциально коммерческих и некоммерческих проектов**

37. Доказанные НЭИ, вероятные СЭИ, вероятные НЭИ и возможные ТСИ в GB/T 19492-2004 соответствуют подклассу «Потенциально коммерческие проекты» в РКООН. Обоснованно предполагается, что эти четыре класса извлекаемых запасов станут коммерчески извлекаемыми в результате повышения цен на нефть или изменения других экономических параметров, технического прогресса или улучшения других условий, и таким образом их можно классифицировать как E1 и E2 в РКООН. С ними в основном связано три вида проектов:

- проекты, касающиеся доказанного НЭИ и доказанного ТСИ в результате подготовки технико-экономического обоснования добычи после завершения этапа оценки резервуара;
- проекты, которые продемонстрировали в результате подготовки предварительного технико-экономического обоснования на поздней стадии общей разведки, что запасы классифицируются как «вероятные ТСИ, невероятные НЭИ, превышающие граничные экономические показатели»;
- проекты, касающиеся возможного ТСИ после обнаружения нефти и/или газа, когда выявляется потенциал для повышения категории и проводятся мероприятия по оценке в целях такого повышения.

38. На этапе «общей разведки» возможное ТСИ и вероятное НЭИ в GB/T 19492-2004 могут классифицироваться как «некоммерческие проекты» в РКООН. В РКООН они обозначаются с помощью подкатегории E3. В соответствующее время описание экономических условий может быть обновлено с учетом новой информации. Категории РКООН включают следующие моменты: либо разумные перспективы экономической добычи и продажи в обозримом будущем (E2);

экономическая жизнеспособность не может быть определена в силу недостаточного объема информации (E3.2) либо в настоящее время считается, что какие-либо разумные перспективы экономической добычи и продажи в обозримом будущем отсутствуют (E3.3) с учетом реалистичных предположений в отношении будущих рыночных условий.

39. Что касается зрелости проекта, то либо осуществляется проектная деятельность с целью обоснования разработки в обозримом будущем (F2.1) либо проектная деятельность приостановлена (F2.2) или же в данный момент не существует никаких планов разработки или получения дополнительных данных по причине ограниченного потенциала (F2.3).

40. Сопоставление категорий и подкатегорий РКООН производится на основе следующих принципов:

- Проекты «ожидающие разработки» должны, как минимум, соответствовать определениям F2.1 и E2. Проект, удовлетворяющий всем техническим требованиям, но не удовлетворяющий требованию в отношении текущего предела экономичности (отсутствует утвержденный план разработки) можно классифицировать как F1.3. Проект с нерешенными проблемами технической осуществимости классифицируется как F2.1, но, если в отношении его коммерческой жизнеспособности нет никаких сомнений, он все же может удовлетворять определению E1.1.
- Проекты «Разработка задержана» аналогичны проектам «Ожидающие разработки», но их прогресс по пути коммерциализации сдерживается деятельностью, которая может контролироваться оценщиком или же контролируемым им субъектом. Проекты «разработка задержана» классифицируются как F2.2 для того, чтобы отразить возможность коммерциализации, но при этом учитывается текущее отсутствие прогресса в деятельности.
- Проекты «Разработка не выяснена» – это те проекты, в отношении которых в настоящее время имеются недостаточные основания для вывода о том, что имеются разумные перспективы экономической добычи на более позднем этапе. Обычно это объясняется отсутствием данных, необходимых для проведения оценки, или тем, что проведение оценки находится на начальном этапе. Такие проекты классифицируются как E3.2 и F1.3, F2.1 или F2.2 с учетом уровня технической зрелости.
- Проекты «Разработка не является жизнеспособной» – это потенциально технически осуществимые проекты (с учетом существующей или разрабатываемой в данный момент технологии), но по итогам проведенной оценки они обладают недостаточным потенциалом для того, чтобы было целесообразно продолжать сбор данных или предпринимать какие-либо непосредственные усилия для устранения существующих на данный момент коммерческих проблем. В таких случаях возможно полезно будет определить и зарегистрировать эти количества в качестве портфельных, с тем чтобы в случае серьезного изменения коммерческих условий можно было вновь оценить потенциальную возможность их коммерческой разработки. Считается, что такие проекты имеют недостаточный потенциал для возможной коммерческой разработки в предсказуемом будущем, и, соответственно, они относятся к подкатегории E3.3 в РКООН. Как правило, такие проекты являются технически незрелыми по причине недостаточного потенциала и могут быть классифицированы как F2.3. Однако могут возникнуть обстоятельства, при которых, например, проект был повышен до F1.3 и коммерческие условия существенно изменились.



41. Вероятное ЭСИ и возможное ТСИ в GB/T 19492-2004, по которым проводится оценка и выясняются экономические параметры, могут быть сопоставлены с E1.1F2.1, при этом вероятное НЭИ, связанное с возможным ЭСИ, соответствует E2F2.1 или E3F2.1. В случае проекта, являющегося в настоящее время неэкономичным в силу неконтролируемых факторов, таких как падение цен на нефть и газ, доказанное НЭИ можно сопоставить с E2F1.1, если разработка резервуара началась, или же с E2F1.2, если был утвержден или уже осуществляется план разработки месторождения. Оценочное доказанное НЭИ сопоставляется с E2F1.3, если план добычи по проекту не был утвержден.

42. В том случае, если существуют разумные перспективы экономической добычи и продажи в обозримом будущем (E2), но осуществление проекта приостановлено, доказанное НЭИ, которое было оценено после завершения этапа оценки резервуара, и вероятное ЭСИ, вероятное НЭИ и возможное ТСИ, которые были оценены на этапе «Общей разведки», соответствуют E2F2.2 «Разработка задержана» в РКООН.

43. Доказанное НЭИ и возможное НЭИ, не достигающие уровня предельных экономических показателей и возможное ТСИ, экономические параметры которого еще предстоит определить, в GB/T 19492-2004 соответствуют подклассам «Некоммерческие проекты» РКООН. В тех случаях, когда экономическая жизнеспособность добычи не может быть определена по причине недостаточной информации (подкатегории E3.2), эти категории запасов следует относить к подклассу «Разработка не выяснена». Они могут быть сопоставлены с одной из категорий F1.3, F2.1 и F2.2 в РКООН. Доказанное НЭИ, по которому была завершена оценка резервуара и которое является технически осуществимым, соответствует F1.3. Вероятное НЭИ и возможное ТСИ, по которым имеются планы получения новых данных, соответствует F2.3; если оценка задерживается, обе категории приравниваются к F2.2. Если с учетом реалистичных предположений в отношении будущих рыночных условий считается, что никаких разумных перспектив экономической добычи запасов этих категорий в обозримом будущем не существует (подкатегория E3.3), то эти категории запасов соответствуют подклассу «Разработка не является жизнеспособной».

44. В матрице E–F E3.1 отражает добываемые количества, не предназначенные для продажи, и обозначается числовым кодом 12. Эта подкатегория в GB/T 19492-2004 не определена, но включена в категорию ЭСИ. Этим китайский стандарт отличается от РКООН (более подробно см. пункт 51).

#### **IV. Сопоставление этапов геологоразведки и разработки в GB/T 19492-2004 с классами РКООН**

45. В GB/T 19492-2004 классификация в основном связана с этапами разведки и добычи, а не непосредственно со степенью зрелости проекта. В некоторой степени эта классификация в GB/T 19492-2004 соответствует классификации проектов в РКООН, взаимосвязь между которыми показана на диаграмме 7.

Диаграмма 7

**Сопоставление этапов геологоразведки и разработки в GB/T 19492-2004 с классами/подклассами в РКООН**

| GB/T 19492-2004  |                                |  | РКООН                             |   |
|--|--------------------------------|--|-----------------------------------|---|
| Класс запасов и ресурсов и классификация этапов/проектов |                                |  | Класс                             | Подкласс  |
| Открытые ресурсы   | Измеренные (разрабатываемые)   | Этап добычи/проекты по интенсификации добычи                         | Коммерческие проекты              | В процессе разработки                                 |
|  | Измеренные (неразрабатываемые) | Этап разработки, строительства/проекты по разработке и строительству |                                   | Утвержденные к разработке                             |
|  |                                | Этап оценки резервуара/проекты по оценке                             |                                   | Обоснованные для разработки                           |
|  | Отмеченные                     | Этап общей разведки/проекты по общей разведке                        | Потенциально коммерческие проекты | Разработка ожидается или разработка задержана         |
|  | Предполагаемые                 |  | Некоммерческие проекты            | Разработка не выяснена или не является жизнеспособной |
| Неоткрытые ресурсы                                       | Перспективные                  | Этап районной съемки/проекты по оценке рисков                        | Геолого-разведочные проекты       | Перспективные   |
|  | Некартированные                |  |                                   | Выявленные структуры                                  |
|  |                                |  |                                   | Нефтегазовые структуры                                |

46. Следует иметь в виду, что на этапе оценки резервуара он уже является хорошо известным и по нему имеется план разработки. Однако некоторые детали проекта еще неокончательно определены, а план добычи еще не утвержден.

47. Если зрелость проекта в РКООН определяет коммерческий потенциал извлекаемых количество, то классификация этапов разведки и разработки в GB/T 19492-2004 определяет классы запасов и ресурсов. На этапе разведки и разработки коммерческая зрелость проектов повышается и надежность и коммерческие параметры соответствующих запасов и ресурсов растут. В GB/T 19492-2004 этап региональной съемки эквивалентен проектам по оценке рисков, этап общей разведки связан с проектами по общей разведке, этап оценки резервуара соответствует проектам по оценке резервуара, этап разработки и строительства соответствует проектам по разработке и этап по добыче и эксплуатации в основном соответствует проектам по интенсификации добычи; они соотносятся с классами и подклассами РКООН.

48. Проекты по оценке, проекты по разработке и строительству и проекты по интенсификации добычи соотносятся с «Коммерческими проектами» в РКООН. Проекты по интенсификации добычи предполагают бурение уплотняющих скважин, закачку воды (пара), закачку газов и закачку полимеров, и поэтому их можно сопоставить с подклассом «В процессе разработки» РКООН. Проекты по разработке и строительству эквивалентны доказанным неразрабатываемым запасам, по которым был утвержден план добычи и/или создаются производственные мощности, и таким образом они сопоставимы с подклассом «Утвержденные для разработки» в РКООН. Конечными результатами проектов по оценке резервуара являются измеренные (неразрабатываемые) запасы, которые соответствуют завершению подготовки планов разработки. Эти проекты соответствуют подклассу «Обоснованные для разработки» в рамках категории «Коммерческие проекты» в РКООН.

49. Проекты по общей разведке соответствуют «Потенциально коммерческим проектам», «Некоммерческим проектам» и «Геологоразведочным проектам» в РКООН. Отмеченные НГПП, предполагаемые НГПП и перспективные НГПП получают по итогам осуществления проектов по общей разведке. Отмеченные НГПП в основном соответствуют подклассу «Ожидающие разработки» или «Разработка задержана» в рамках «Потенциально коммерческих проектов» в РКООН. Предполагаемое НГПП в основном соответствует подклассу «Разработка не выяснена» или «Разработка не является жизнеспособной» в рамках «Некоммерческих проектов» в РКООН. Перспективные НГПП соответствует подклассам «Перспективные» и «Выявленная структура» в рамках геологоразведочных проектов в РКООН.

50. Проекты по оценке рисков соответствуют подклассу «Нефтегазовая структура» в рамках «Геологоразведочные проекты» в РКООН. Некартированные НГПП можно получить в результате осуществления проектов по оценке рисков.

## **V. Неопределенные и неклассифицированные количества в GB/T 19492-2004**

51. Как указано выше, в РКООН все нетоварные количества (арендованное топливо, факелы и потери) можно отдельно обозначить и задокументировать в дополнение к товарным количествам. В тех случаях, когда необходимо дифференцировать арендованное топливо и факелы, а также потери в рамках РКООН, количества каждого нетоварного вида должны быть учтены как иной продукт (см. Общую спецификацию D РКООН), и информация о них должна быть представлена отдельно. В GB/T 19492-2004 нетоварные количества не определяются и не классифицируются.

---