

# **Тюмень 2007**

## **Международная конференция геофизиков и геологов**

**Тюмень, Российская Федерация  
4-7 декабря 2007**

**Указания по отчётности относительно запасов и ресурсов:  
Сравнение российской классификации (принятой в 2005 г.) с  
Системой управления ресурсами и запасами углеводородов  
SPE/WPC/AAPG/SPEE (2007 PRMS)**

Джон Ходжин, компания Райдер Скотт, Хьюстон, Техас, США

# Цель данного сообщения

- Познакомить специалистов, которым известна принятая в 2005 году российская классификация (РФ-2005), с терминологией, сходными чертами и различиями в общей схеме классификации и структуре Системы управления ресурсами и запасами углеводородов, принятой SPE/WPC/AAPG/SPEE (SPE-PRMS 2007)

# Почему нам всем надо лучше понимать классификацию SPE-PRMS 2007?

В октябре 2001, the FASB and the IASB официально объявили о намерении унифицировать стандарты бухгалтерской отчётности как в США, так и за их пределами.

IASB участвовал в качестве наблюдателя в работе Комитета по запасам нефти и газа, которым был подготовлен предварительный вариант определений SPE 2007 года. Большинство экспертов считает, что определения SPE 2007 года будут в какой-то форме входить составной частью в итоговые унифицированные стандарты бухгалтерской отчётности.



FINANCIAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD

Serving the investing public through transparent information resulting from high-quality financial reporting standards, developed in an independent, private-sector, open due process.

Совет по стандартам финансового учета США (FASB) был учреждён в 1973 году как специальная организация для частного сектора с целью установить стандарты Финансового учёта и отчётности.



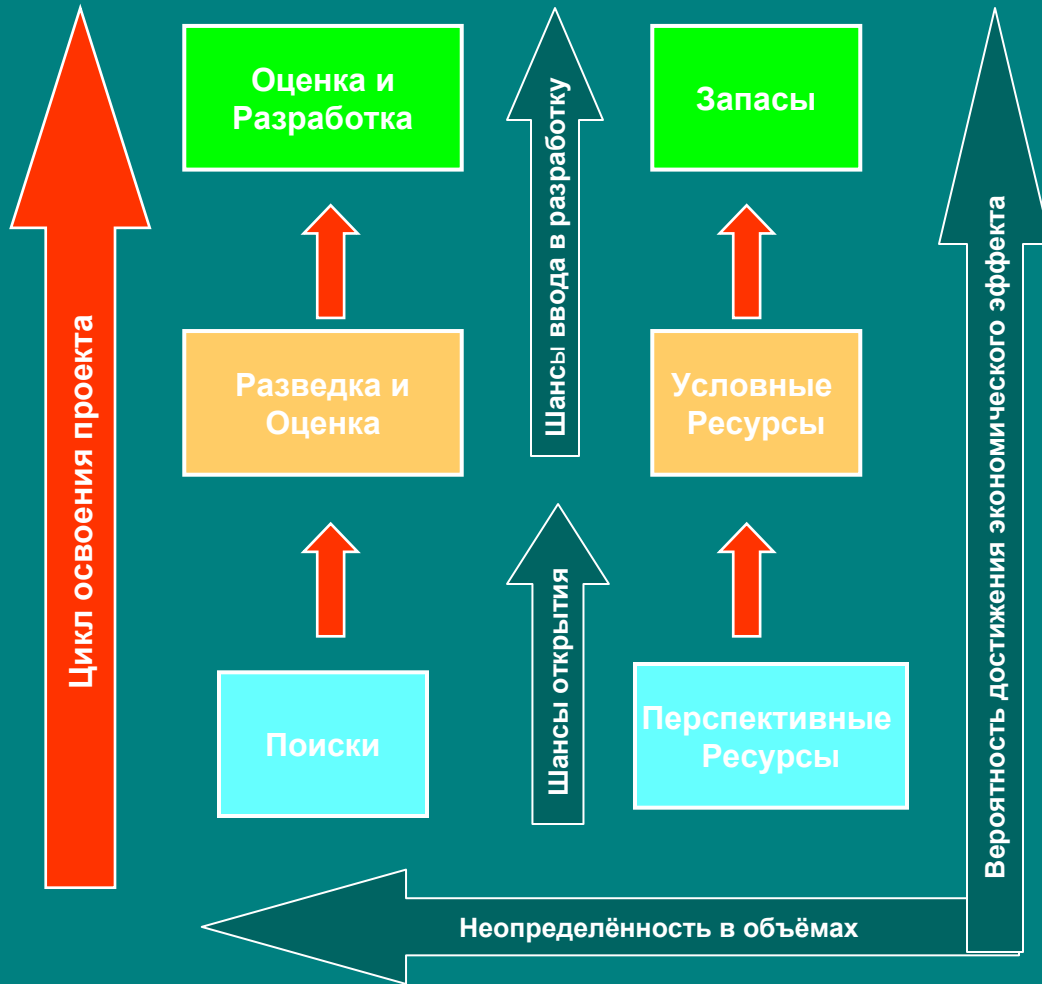
International Accounting Standards Board®

high quality, understandable and enforceable global accounting standards

Находящийся в Лондоне Совет по международным стандартам бухгалтерского учета (IASB) имеет целью разработать единый свод высококачественных, понятных и приемлемых мировых стандартов бухгалтерской отчётности.

Цель IASB - установить единый мировой стандарт финансовой отчётности. IASB склоняется к принятию классификации SPE-PRMS 2007 в качестве руководства в области отчётности по нефти и газу.

# Основные элементы классификационных систем запасов и ресурсов



Отслеживать изменения на всех этапах от оценки резервуара до завершения разработки месторождения по мере получения новых технических данных или в связи с новыми экономическими условиями

Учитывать возможность открытия и возможность ввода в разработку

Рассматривать комплексно техническую неопределённость объёмных оценок и повышение уровня промышленной значимости или степень освоения

# Сопоставление российской классификации от 2005 г. и системы SPE-PRMS 2007

Несмотря на некоторые различия в терминологии, две системы в значительной степени сходны. Они имеют сходную структуру, в которой используются понятия начальных объёмов УВ в пласте, извлекаемых и неизвлекаемых объёмов, ресурсов и запасов.

Начальные объёмы УВ в пласте	Открытые УВ Геологические ресурсы	Промышленные нормально рентабельные	Добытые запасы				Неизвлекаемые запасы
		Промышленные условно рентабельные	Извлекаемые запасы				
	Доверенные А		Установленные В	Оцененные С1	Предполагаемые С2		
	Установленные В		Оцененные С1	Предполагаемые С2			
Неоткрытые УВ Геологические ресурсы	Потенциально рентабельные	Непромышленные (объём в пласте)				Неизвлекаемые ресурсы	
		Извлекаемые ресурсы					
	Локализованные D1	Перспективные D2	Прогнозные D3				
Неопределённо рентабельные (объём в пласте)							

↑ Геологическая изученность и степень освоения для рентабельной разработки

← Степень геологической изученности и подготовленности к разработке (статус промышленного проекта) →

Общее начальное количество УВ в пласте (НУВП)	Открытые НУВП	Экономически эффективные	Добыча		
		Экономически неэффективные	Запасы		
	1Р Доказанные		2Р Вероятные	3Р Возможные	
	1С		2С	3С	
Неоткрытые НУВП	Условные ресурсы		Неизвлекаемые		
	Перспективные ресурсы				
	Наименьшая оценка	Оптимальная оценка	Наибольшая оценка		
Неизвлекаемые					

↑ Увеличение вероятности достижения экономической эффективности

← Диапазон неопределённости →

Не в масштабе

# Сопоставление категорий состояния Разница в терминологии

В пласте	SPE-PRMS 2007	РФ-2005
Начальное количество всех УВ в пласте	Начальное количество всех УВ в пласте	Начальные геологические запасы+ресурсы УВ
<u>Открытые</u> начальные УВ в пласте	Открытые начальные УВ в пласте	Геологические запасы
<u>Неоткрытые</u> начальные УВ в пласте	Неоткрытые начальные УВ в пласте	Геологические ресурсы
Извлекаемые	SPE-PRMS 2007	РФ-2005
<u>Извлечённые</u>	Добыча	Добытые запасы
<u>Открытые</u> Экономически эффективные	Запасы	Промышленно значимые запасы
<u>Открытые</u> Экономически неэффективные	Условные ресурсы	Условно промышленные и непромышленные запасы
<u>Неоткрытые</u>	Перспективные ресурсы	Извлекаемые ресурсы
Неизвлекаемые	SPE-PRMS 2007	РФ-2005
<u>Открытые</u> неизвлекаемые	(Открытые) Неизвлекаемые	Неизвлекаемые запасы
<u>Неоткрытые</u> неизвлекаемые	(Неоткрытые) Неизвлекаемые	Неизвлекаемые ресурсы

# Термины, используемые в SPE-PRMS 2007

## Перспективные ресурсы (неоткрытые)

- Определяются как “объемы углеводородов, потенциально извлекаемых, согласно оценке на определённую дату, из неоткрытых залежей при осуществлении будущих проектов разработки» .
- Оценщик, определяя вероятность экономического успеха проекта, должен рассмотреть, среди прочих факторов, также и вероятность открытия.

# Термины, используемые в SPE-PRMS 2007

## Перспективные ресурсы (открытые экономически неэффективные)

- Определяются как “объемы углеводородов, потенциально извлекаемых, согласно оценке на определённую дату, из известных залежей, но добыча которых в настоящее время представляется экономически нецелесообразной»
- Они могут включать:
  - проекты, не имеющие реального рынка сбыта продукции
  - проекты, зависящие от разрабатываемых технологий
  - проекты, находящиеся на ранней стадии оценки.

# Термины, используемые в SPE-PRMS 2007

## Извлекаемые запасы (открытые экономически эффективные)

- Определяются «как количества углеводородов, которые рассматриваются как экономически эффективно извлекаемые из известных залежей, начиная с заданной даты и при определенных условиях».
- Запасы должны отвечать четырём критериям, они должны быть:
  1. открытыми,
  2. извлекаемыми,
  3. экономически эффективными,
  4. остаточными на заданную дату, а также связанными с конкретным проектом разработки.

# Наибольшее расхождение терминологии наблюдается в категориях, отражающих техническую определённость

- Категории извлекаемых запасов и ресурсов в SPE-PRMS 2007 основаны на неопределённости в объёмах УВ, продаваемых в рамках какого-либо проекта (например, для извлекаемых запасов: категории Доказанных, Вероятных и Возможных).
- Эта неопределенность включает техническую неопределенность в оценке объемов УВ в пласте, неопределенность в эффективности извлечения, а также экономическую неопределенность, связанную с такими факторами, как: сроки ввода в разработку, оценка будущих экономических параметров, ожидание рынка для сбыта продукции, наличие или будущее наличие необходимой инфраструктуры, ожидание, что юридические, контрактные, социальные, экологические и экономические требования будут выполнены, наличие намерений компании и партнеров, разрешения от уполномоченных органов и подтверждение экономической эффективности проекта согласно критериям, определенным оценщиком запасов.
- Невыполнение любого из этих критериев влечёт разные последствия: согласно SPE-PRMS 2007 извлекаемые объёмы УВ будут отнесены к условным ресурсам.

# Сопоставление классов определённости относительно извлекаемых объёмов УВ

Извлекаемые	SPE-PRMS 2007	РФ-2005
<u>Извлеченные</u>	Добыча	Добытые запасы
<u>Открытые</u> Экономически эффективные	Запасы	Промышленно значимые запасы
Дополнительные объёмы	Категории запасов Доказанные Вероятные Возможные	Категории запасов А, В, С1 С2 С2
Кумулятивные объёмы Минимальная оценка - P90 Оптимальная оценка - P50 Максимальная оценка - P10	Категории запасов 1P-Доказанные 2P- Доказанные + Вероятные 3P-Доказ.+ Вер.+ Возможные	Категории запасов А + В + С1 --- ---
<u>Открытые</u> Экономически неэффективные	Условные Ресурсы	Условно-рентабельные и непромышленные* запасы
Кумулятивные объёмы Минимальная оценка - P90 Оптимальная оценка - P50 Максимальная оценка - P10	Категории ресурсов 1С 2С 3С	Категории условно извлекаемых запасов Минимальная оценка Оптимальная оценка Максимальная оценка
<u>Неоткрытые</u>	Перспективные Ресурсы	Извлекаемые Ресурсы
Кумулятивные объёмы Минимальная оценка - P90 Оптимальная оценка - P50 Максимальная оценка - P10	Категории ресурсов Минимальная оценка Оптимальная оценка Максимальная оценка	Категории извлекаемых ресурсов** Локализованные D1 - извлекаемые Перспективные D2 – геологические Прогнозные D3 - геологические

\*По группе Открытые непромышленные запасы определяются только геологические количества

\*\*Неоткрытые извлекаемые ресурсы не имеют прямой связи с Перспективными ресурсами

В системе SPE-PRMS 2007 используются как дискретные приращения объёмов (доказанные, вероятные, возможные), так и накопленные объёмы (1P для доказанных, 2P для суммы доказанные+вероятные и 3P для суммы доказанные+вероятные+возможные). В системе SPE-PRMS 2007 используются накопленные объёмы как для извлекаемых запасов, так и для ресурсов.

Согласно SPE-PRMS 2007, объёмы можно также оценивать и вероятностными методами.

# Существенное отличие между перспективными ресурсами по SPE-PRMS 2007 и потенциально рентабельными ресурсами по РФ-2005

- Классификация РФ-2005 разделяет неоткрытые извлекаемые ресурсы на три категории по геологической изученности:
  - D1 - локализованные
  - D2 - перспективные
  - D3 - прогнозные
- Классификация SPE-PRMS 2007 объединяет эти категории в единую категорию перспективных ресурсов, но учитывает соответствующие неопределённости через расчёт минимального, среднего и максимального объёмов УВ.

# Корреляция извлекаемых запасов и категорий состояния разработки

Промышленные	SPE - PRMS 2007				
	Категории извлекаемых запасов				
	Доказанные (Pv) Обоснованная уверенность		Вероятные (Pb) Скорее Да, чем Нет		Возможные (Ps) Скорее Нет
	Категории состояния разработки				
	PvDP Доказанные Разбуренные Разрабатываемые	PvNP Доказанные Разбуренные Неразрабатываем.	PvUD Доказанные Неразбуренные	PbDP, PbNP, PbUD	PsDP, PsNP, PsUD
	Кумулятивный объём Pv - 1P Низшая оценка P90			Кумулятивный объём Pv + Pb - 2P Лучшая оценка P50	Кумулятивный объём Pv + Pb + Ps - 3P Наивысшая оценка P10
Промышленные Нормально рентабельные	РФ - 2005				
	Категории извлекаемых запасов				
	A Достоверные	B Установл.	C1 Оцененные	C2 Предполагаемые	
	Категории состояния разработки				
	Сходно с Разбуренными Разрабатываем	Сходно с Разбуренными Неразрабатываем	Сходно с Неразбуренными	Сходно с Неразбуренными	
	Кумулятивный объём A+B+C1+C2 сходно с 1P Низшая оценка P90			Кумулятивный объём A+B+C1+C2 сходно с 2P Лучшая оценка P50	Кумулятивный объём A+B+C1+C2 сходно с 3P Наивысшая оценка P10

# Нетрадиционные УВ

- SPE-PRMS 2007 позволяет учитывать запасы и ресурсы некоторых нетрадиционных УВ:
  - Газ из неколлекторов,
  - Метан угольных пластов,
  - Газ из сланцев,
  - Газогидраты,
  - Природные битумы (в т.ч. добываемые шахтным методом),
  - Нефть из сланцев.

# Заключение

Сравнивая и противопоставляя общую структуру, терминологию и основные принципы разных систем классификации запасов углеводородов, оценщик может начать более глубоко понимать обе схемы.

# Признательность

Выполненное автором сравнение основано главным образом на материалах окончательного отчета Сопоставительного подкомитета Комитета SPE по запасам нефти и газа (OGRC) от декабря 2005 года и окончательных указаний PRMS. Автор выражает благодарность к.т.н. Забродину Д.П. и сотрудникам компании «ФДП Инжиниринг» за высказанные критические замечания и уточнения, касающиеся интерпретации классификации РФ-2005 в публикациях SPE. Данное сообщение имеет целью представить обобщенное сопоставление и не претендует на то, чтобы представлять официальную версию стандартов указанных организаций. Читатели могут сами получить официальные копии классификаций непосредственно в этих организациях.

[www.spe.org](http://www.spe.org)

Статья, на основе которой подготовлено данное сообщение, так же как и другие статьи по вопросам оценки запасов, размещена на нашем интернет-сайте:

[www.ryderscott.com](http://www.ryderscott.com)