



Всемирный нефтяной совет

Система управления углеводородными ресурсами

Подготовлено при участии:

Общества инженеров нефтегазовой промышленности (SPE);
Американской ассоциации геологов-нефтяников (AAPG),
Всемирного нефтяного совета (WPC),
и Общества инженеров по оценке запасов нефти и газа США (SPEE).

При разночтениях руководствоваться английским оригиналом.

Содержание

Введение	1
1.0 Основные принципы и определения.....	2
1.1 Основы классификации ресурсов углеводородов.....	2
1.2 Оценка ресурсов, основанная на проектах	5
2.0 Рекомендации по классификации и выделению категорий.....	6
2.1 Классификация ресурсов.....	7
2.1.1 Критерии определения открытия	7
2.1.2 Критерии определения промышленной значимости	7
2.1.3 Состояние проекта и риск отсутствия промышленной значимости	8
2.1.3.1 Подклассы по стадиям реализации проекта.....	8
2.1.3.2 Состояние запасов	10
2.1.3.3 Экономическое состояние	10
2.2 Категории ресурсов.....	11
2.2.1 Диапазон неопределенности	11
2.2.2 Определение и выделение категорий.....	12
2.3 Проекты увеличения добычи	13
2.3.1 Капитальный ремонт, интенсификация работы скважин и замена оборудования.....	13
2.3.2 Компримирование газа	13
2.3.3 Уплотняющее бурение.....	14
2.3.4 Повышение отдачи.....	14
2.4 Нетрадиционные виды ресурсов	14
3.0 Методические рекомендации по оценке ресурсов и составлению отчетности	16
3.1 Оценка рентабельности	16
3.1.1 Оценка ресурсов на основе анализа потока денежных средств	16
3.1.2 Критерии экономической эффективности	17
3.1.3 Предел рентабельности	17
3.2 Замер добычи.....	18
3.2.1 Точка приведения.....	18
3.2.2 Топливо на нужды промысла.....	19
3.2.3 Жирный и сухой природный газ.....	19
3.2.4 Попутные неуглеводородные компоненты	19
3.2.5 Обратная закачка природного газа в пласт.....	19
3.2.6 Подземные хранилища природного газа	20
3.2.7 Сверка объемов добычи	20
3.3 Определение и признание долей участия в ресурсах	20
3.3.1 Роялти (плата за пользование недрами).....	21
3.3.2 Запасы в рамках соглашений о разделе продукции.....	21
3.3.3 Продление или возобновление соглашений	22
4.0 Оценка извлекаемых количеств	22
4.1 Аналитические методы.....	22
4.1.1 Аналогии	23
4.1.2 Объемный метод	23
4.1.3 Метод материального баланса	24

4.1.4	Метод анализа показателей разработки.....	24
4.2	Детерминистский и вероятностный методы.....	25
4.2.1	Методы консолидации.....	25
4.2.1.1	Консолидация классов ресурсов	26
Таблица 1: Классы и подклассы извлекаемых ресурсов		27
Таблица 2: Определения и рекомендации по учету состояния запасов.....		31
Таблица 3: Определения и рекомендации по выделению категорий Запасов		32
Приложение А: Словарь терминов, используемых при проведении оценки ресурсов		35
Приложение Б: Список литературы по ссылкам.....		59

Система управления углеводородными ресурсами

Введение

Под ресурсами углеводородов понимаются расчетные количества углеводородов, находящихся в природных залежах на поверхности земли или в земной коре. При проведении оценки ресурсов производится подсчет общих количеств углеводородов в известных и еще не открытых залежах; основным объектом оценки ресурсов является количество углеводородов, которое потенциально может быть добыто и реализовано на рынке в ходе осуществления коммерческих проектов. Система управления ресурсами углеводородов обеспечивает последовательный подход к подсчету количеств углеводородов, оценке проектов разработки и представлению полученных результатов в рамках комплексной классификации.

Работа по стандартизации определений ресурсов углеводородов и методики их оценки на международном уровне началась в 1930-е годы. Вначале основное внимание уделялось оценке Доказанных запасов. В 1987 г. на основе работ, начатых Обществом инженеров по оценке запасов нефти и газа США (SPEE), Общество инженеров-нефтяников США (SPE) опубликовало классификацию всех категорий Запасов углеводородов. В том же году Всемирный нефтяной совет (WPC, в то время известный как «Всемирный нефтяной конгресс»), проведя независимую работу, опубликовал собственную классификацию Запасов углеводородов, которая практически полностью совпала с классификацией SPE. В 1997 г. эти организации совместно подготовили и выпустили единую классификацию запасов углеводородов, которая могла быть использована повсеместно. В 2000 г. Американская ассоциация геологов-нефтяников (AAPG), SPE и WPC совместно разработали систему классификации всех углеводородных ресурсов. В последующие годы эта классификация была дополнена такими разъясняющими и вспомогательными документами, как «Дополнительные рекомендации по применению методики оценки ресурсов и запасов» (2001 г.) и «Словарь терминов, используемых в определениях запасов и ресурсов углеводородов» (2005 г.). Кроме того, SPE опубликовало стандарты по оценке и аудиту информации о запасах (редакция 2007 г.).

В настоящее время эти определения и построенная на их основе система классификации широко используются в нефтегазовой промышленности во всем мире. Они обеспечивают единую базу для сопоставления и позволяют снизить субъективность при оценке ресурсов углеводородов. Тем не менее, технологии, используемые при разведке, разработке, добыче и переработке углеводородов, продолжают совершенствоваться и улучшаться. В связи с этим Комитет по запасам нефти и газа SPE в тесном сотрудничестве с другими организациями постоянно обновляет определения и периодически выпускает изменения к ним, чтобы идти в ногу с возникающими технологиями и изменяющимися экономическими условиями.

Настоящий документ призван обобщить, дополнить и заменить методические рекомендации, содержащиеся в таких документах как «Определения запасов углеводородов» 1997 г., «Классификация и определения ресурсов углеводородов» 2000 г. и «Методические рекомендации по оценке запасов и ресурсов углеводородов» 2001 г. Последний из указанных документов остается ценным источником подробной справочной информации, и в настоящем документе приведены ссылки на его отдельные главы. В Приложении А к настоящему документу приведен обобщенный словарь терминов, используемых при оценке ресурсов углеводородов. Этот словарь заменяет собой более раннюю версию, опубликованную в 2005 г.

Определения и методические указания, содержащиеся в настоящем документе, разработаны в качестве единых рекомендаций для международной нефтегазовой промышленности, включая государственные контрольно-надзорные органы, и в поддержку требованиям, предъявляемым к управлению проектами и ресурсной базой в нефтегазовой отрасли. Они предназначены для оптимизации представления информации в отношении углеводородных ресурсов на международном уровне. Предполагается, что настоящий документ будет дополнен отраслевыми образовательными программами и руководящими документами, облегчающими его применение при решении различных технических и(или) коммерческих вопросов.

В применении настоящих определений и методических рекомендаций различными лицами и

организациями допускается гибкость с учетом поставленных задач; тем не менее, любое отклонение от приведенных рекомендаций должно быть четко обозначено. Кроме того, определения и методические рекомендации, приведенные в настоящем документе, нельзя понимать как изменение содержания или процедуры применения каких-либо действующих нормативных требований к отчетной документации.

Настоящий документ с описанием «Системы управления ресурсами углеводородов», включая Приложение А к нему, подготовленный SPE/WPC/AAPG/SPEE, может сокращенно именоваться «SPE-PRMS» с обязательным указанием его полного названия и организаций-разработчиков при первом упоминании.

1.0 Основные принципы и определения

Оценка количеств ресурсов углеводородов предусматривает интерпретацию объемов и стоимости, характеризующихся присущей им степенью неопределенности. Эти количества зависят от проектов разработки на различных стадиях подготовки и реализации. Использование последовательной системы классификации ресурсов позволяет более уверенно сопоставлять отдельные проекты, группы проектов и ресурсные базы компаний в целом в соответствии с прогнозируемой динамикой добычи и коэффициентами извлечения. Такая система должна учитывать как технические, так и экономические факторы, влияющие на промышленную значимость проекта, срок его реализации и получаемый от него поток денежных средств.

1.1 Основы классификации ресурсов углеводородов

Под углеводородами понимается природная смесь углеводородов в газообразном, жидком и твердом состоянии. Смесь углеводородов может также содержать примеси веществ и соединений, не относящихся к углеводородам, в частности, углекислый газ, азот, сероводород и серу. В редких случаях содержание неуглеводородных примесей в углеводородном сырье может превышать 50%.

Термин «ресурсы», используемый в настоящем документе, обозначает все количества углеводородов, залегающих в природных условиях на поверхности земли или в земной коре, открытые и неоткрытые (извлекаемые и неизвлекаемые), а также уже добытые количества углеводородов. Кроме того, этот термин обозначает все виды углеводородного сырья, относящиеся в настоящее время к «традиционным» или «нетрадиционным».

На рисунке 1-1 графически представлена система классификации ресурсов углеводородов SPE/WPC/AAPG/SPEE. В системе выделяются основные классы извлекаемых ресурсов: «Добыча», «Запасы», «Условные ресурсы» и «Перспективные ресурсы», а также «Неизвлекаемые» углеводороды.

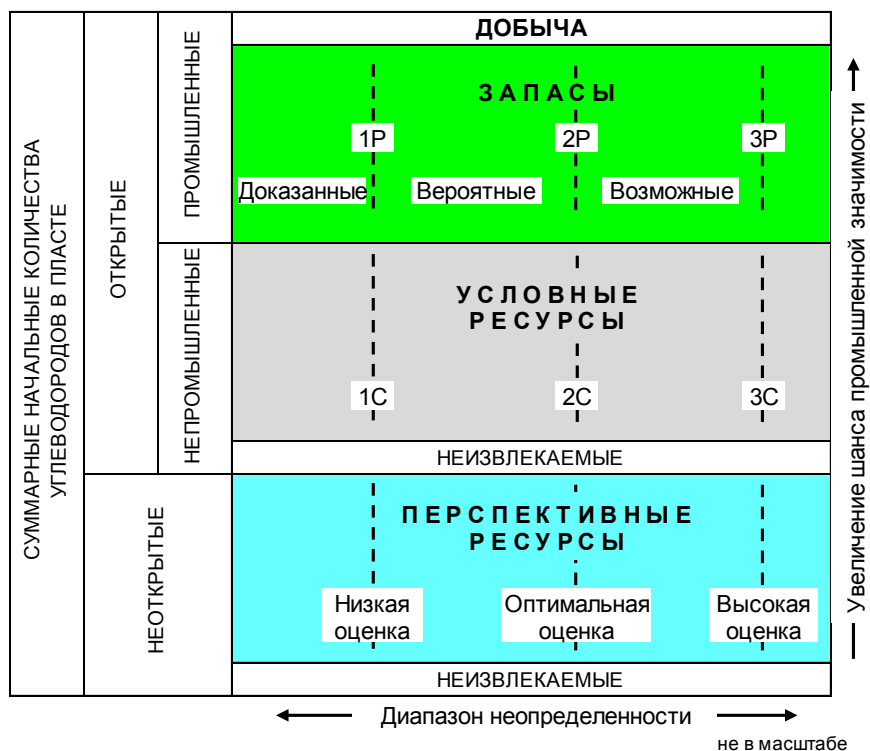


Рисунок 1-1: Схема классификации ресурсов

«Диапазон неопределенности» отражает диапазон расчетных объемов углеводородов, потенциально извлекаемых из залежи в результате реализации проекта. Вертикальная ось определяет «шанс промышленной значимости», то есть, вероятность того, что проект будет введен в разработку и выйдет на уровень рентабельной промышленной эксплуатации. Ниже приведены основные определения классификации ресурсов.

СУММАРНЫЕ НАЧАЛЬНЫЕ КОЛИЧЕСТВА УГЛЕВОДОРОДОВ В ПЛАСТЕ (TOTAL PETROLEUM INITIALLY-IN-PLACE) – оцениваемые количества углеводородов, первоначально находящиеся в естественных залежах. К ним относится количество углеводородов, оцениваемое на определенную дату в известных залежах до начала добычи, а также оцениваемые количества углеводородов в еще не открытых залежах (эквивалент «суммарных ресурсов»).

ОТКРЫТЫЕ НАЧАЛЬНЫЕ КОЛИЧЕСТВА УГЛЕВОДОРОДОВ В ПЛАСТЕ (DISCOVERED PETROLEUM INITIALLY-IN-PLACE) – оцениваемые количества углеводородов, содержащиеся на определенную дату в известных залежах до начала добычи.

ДОБЫЧА (PRODUCTION) – накопленное количество углеводородов, добытое на определенную дату. Несмотря на то, что извлекаемые ресурсы оцениваются и добыча измеряется по критериям товарной продукции, величина общей добычи (товарной и нетоварной продукции) также замеряется и необходима для обоснования анализа разработки на основании выработанности пласта (см. раздел 3.2 «Замер объема добычи»).

К каждой из известных залежей может применяться множество проектов разработки, и при реализации каждого из проектов будет отобрана некоторая расчетная часть суммарных начальных количеств углеводородов в пласте. Проекты подразделяются на Промышленные и Условно промышленные, а оцениваемые извлекаемые количества классифицируются, соответственно, как Запасы и Условные ресурсы, определения которых приведены ниже.

ЗАПАСЫ (RESERVES) – количества углеводородов, которые считаются рентабельно добываемыми в результате реализации проектов разработки известных залежей после определенной даты при заданных технико-экономических условиях. Кроме того, Запасы должны удовлетворять четырем критериям: они должны быть открытыми, извлекаемыми, промышленно значимыми и остаточными (на дату подсчета), исходя из используемого проекта(-ов) разработки. Запасы также подразделяются на категории в соответствии со степенью уверенности в отношении оценок, а также могут быть разделены на подклассы с учетом стадии реализации проекта разработки и(или) состояния разработки и добычи.

УСЛОВНЫЕ РЕСУРСЫ (CONTINGENT RESOURCES) – количества углеводородов, оцениваемых на определенную дату как потенциально извлекаемые из известных залежей, проекты разработки которых еще не считаются готовыми для промышленной эксплуатации из-за отсутствия одного или нескольких условий. К Условным ресурсам могут относиться, например, проекты, для которых в настоящее время отсутствуют соответствующие рынки сбыта, или промышленная эксплуатация которых зависит от применения технологии, находящейся на стадии разработки, или залежь недостаточно изучена для того, чтобы однозначно оценить промышленную значимость разработки. Условные ресурсы подразделяются на категории в зависимости от степени уверенности в оценке, и могут быть разделены на подклассы с учетом стадии реализации проекта и/или их экономического состояния.

НЕОТКРЫТЫЕ НАЧАЛЬНЫЕ КОЛИЧЕСТВА УГЛЕВОДОРОДОВ В ПЛАСТЕ (UNDISCOVERED PETROLEUM INITIALLY-IN-PLACE) – количества углеводородов, оцениваемые на определенную дату в еще не открытых залежах.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РЕСУРСЫ (PROSPECTIVE RESOURCES) – количества углеводородов, оцениваемые на определенную дату как потенциально извлекаемые из неоткрытых залежей в результате реализации будущих проектов разработки. Перспективные ресурсы сопряжены как с вероятностью открытия, так и с вероятностью разработки. Перспективные ресурсы также различаются с учетом степени уверенности в оценке извлекаемых количеств в случае их открытия и разработки, и могут быть разделены на подклассы с учетом стадии реализации проекта.

НЕИЗВЛЕКАЕМЫЕ (UNRECOVERABLE) – часть открытых или неоткрытых начальных количеств углеводородов в пласте, которые по оценке на определенную дату считаются неизвлекаемыми с применением будущих проектов разработки. Часть этих количеств может стать извлекаемой в будущем по мере изменения технико-экономических обстоятельств или развития технологий; остальная часть может остаться неизвлекаемой из-за физико-химических факторов, связанных с поведением пластовых флюидов и коллекторских пород.

Расчетная максимальная отдача (EUR) является не категорией ресурсов, а термином, который применим к любой залежи или группе залежей (открытых или неоткрытых) для описания количества углеводородов, потенциально извлекаемых из залежи по оценке на определенную дату при определенных технико-экономических условиях, плюс количества углеводородов, уже добытых из залежи (суммарные извлекаемые ресурсы).

В особых областях исследования, таких как изучение нефтегазоносности бассейна, могут использоваться альтернативные термины; суммарные ресурсы иногда называют «Общей ресурсной базой» или «Нефтегазоносным потенциалом». Суммарные извлекаемые ресурсы или Расчетная максимальная отдача (EUR) может обозначаться термином «Потенциал бассейна». Сумма Запасов (Reserves), Условных ресурсов (Contingent Resources) и Перспективных ресурсов (Prospective resources) может обозначаться как «остаточные извлекаемые ресурсы». При использовании подобных терминов важно понимать, к какому классу относится каждый компонент суммы. Более того, эти количества нельзя суммировать без соответствующего учета различных

уровней технических и экономических рисков, сопутствующих каждому из классов.

1.2 Оценка ресурсов, основанная на проектах

Процесс оценки ресурсов включает в себя определение проекта или проектов разработки залежи(-ей) углеводородного сырья, оценку Начальных количеств углеводородов в пласте, оценку части углеводородов в пласте, которая может быть извлечена в результате реализации каждого из проектов, и классификацию проекта(-ов) в соответствии со стадией реализации или шансом промышленной значимости.

Такой принцип системы классификации, основанной на проектах, становится еще более очевидным при рассмотрении основных источников данных, используемых при оценке чистых извлекаемых ресурсов (см. рисунок 1-2), как продемонстрировано ниже:

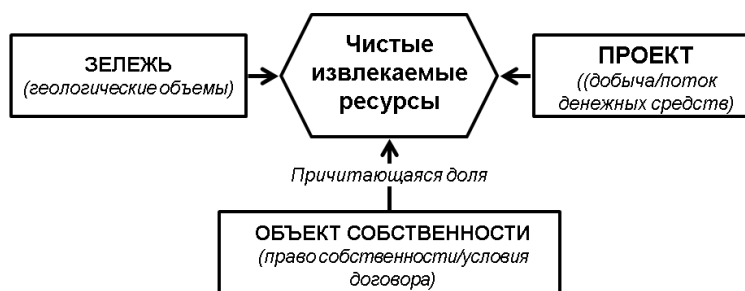


Рисунок 1-2: Источники данных для оценки запасов и ресурсов

- Пласт (залежь) (Reservoir): Основные параметры включают в себя тип насыщения и начальное количество углеводородов в пласте, свойства пород и флюидов, влияющие на нефтегазоотдачу.
- Проект (Project): В результате реализации каждого проекта разработки конкретной залежи образуется присущий данному проекту профиль добычи и потока денежных средств. Построение таких профилей на период, ограниченный техническими, экономическими, или договорными условиями проекта, определяет величину оцениваемых извлекаемых ресурсов и прогнозы соответствующего потока денежных средств по каждому проекту. Отношение Расчетной максимальной отдачи (EUR) к Суммарным начальным количествам в пласте определяет значение конечного коэффициента извлечения проекта(-ов) разработки. Проект можно выделять на различных уровнях и стадиях реализации; он может включать одну или множество скважин и соответствующих объектов обустройства и подготовки продукции. Один проект может предусматривать разработку нескольких пластов, а разработка одного пласта может осуществляться по нескольким проектам.
- Объект собственности (Property) (отвод или лицензионный участок): Каждому объекту собственности могут соответствовать уникальные договорные права и обязанности, включая условия налогообложения. Такая информация позволяет определить долю каждого участника проекта в добываемых количествах (право на долю добычи), а также долю капитальных вложений, затрат и выручки по каждому проекту разработки и пласту, разрабатываемому на основании этого проекта. Один объект собственности может включать несколько пластов, а один пласт может включать несколько объектов собственности. Объектом собственности могут являться как открытые, так и неоткрытые залежи.

Принимая во внимание такую взаимосвязь между данными, «проект» является основным элементом настоящей классификации ресурсов, а чистые извлекаемые ресурсы представляют собой приращиваемые количества углеводородного сырья, добываемые в ходе реализации каждого из проектов. Проект представляет собой связующее звено между залежью нефти или газа и процессом принятия решений в отношении ее разработки. Например, проект может заключаться в разработке отдельного пласта или месторождения, в дополнительном разбурировании разрабатываемого месторождения, или в совместной разработке нескольких месторождений параллельно со

строительством необходимых объектов обустройства в рамках единого объекта собственности. В целом, отдельный проект представляет собой уровень принятия решений о продолжении работ (то есть, о расходах денежных средств), и каждый проект должен характеризоваться соответствующим диапазоном оцениваемых извлекаемых количеств углеводородов по такому проекту.

Залежь нефти или газа, открытая или потенциальная, может являться объектом нескольких отдельных и независимых проектов, находящихся на разных стадиях геологоразведочных работ или разработки. Таким образом, извлекаемые количества залежи могут относиться одновременно к нескольким классам ресурсов.

Для выделения извлекаемых ресурсов любого класса необходим сформулированный план разработки, включающий один или несколько проектов. Даже для Перспективных ресурсов оценки извлекаемых количеств должны быть выражены в виде товарной продукции, получаемой в ходе реализации программы разработки при условии успешного открытия и промышленной разработки. Учитывая существенную неопределенность, присущую такой ранней стадии проекта, программа разработки будет менее подробной по сравнению с последующими стадиями. В большинстве случаев значение коэффициента извлечения может быть принято по аналогии со схожими проектами. Количества углеводородов в пласте, рентабельная разработка которых невозможна с применением современных технологий или обосновано ожидаемых технологических усовершенствований, классифицируются как Неизвлекаемые.

Не все технически осуществимые проекты разработки будут промышленно рентабельными. Промышленная рентабельность проекта разработки зависит от совокупности условий, прогнозируемых на период реализации проекта (см. раздел 3.1 «Оценка рентабельности»). «Условия» подразумевают технологические, экономические, законодательные, экологические, социальные и политические факторы. При том, что экономические факторы можно свести к прогнозируемым затратам и ценам на продукцию, на них также, помимо прочего, влияет конъюнктура рынка, развитость транспортной и перерабатывающей инфраструктуры, условия налогообложения и налоговые ставки.

Под оцениваемыми количествами ресурсов подразумевают объемы, добываемые в ходе реализации проекта, замеренные в соответствии с техническими условиями на поставку в точке сбыта или на узле коммерческого учета (см. раздел 3.2.1 «Точка приведения»). Накопленная добыча за период с даты оценки до даты прекращения добычи представляет собой остаточные извлекаемые количества. Сумма соответствующих ежегодных потоков денежных средств представляет собой оценку потока денежных средств. При дисконтировании потоков денежных средств с заданным коэффициентом дисконтирования в течение определенного периода, сумма дисконтированных потоков денежных средств обозначается термином «чистая приведенная стоимость» (NPV) проекта (см. раздел 3.0 «Правила оценки и отчетности по запасам и ресурсам»).

Все обосновывающие данные, аналитические расчеты и допущения, используемые при выполнении оценки, должны быть достаточно подробно документально зафиксированы, чтобы независимому эксперту или аудитору были понятны основания для оценки, выделения категорий и классификации извлекаемых количеств.

2.0 Рекомендации по классификации и выделению категорий

Для обеспечения согласованности характеристики нефтегазовых проектов оценка всех ресурсов должна проводиться в полном соответствии с системой классификации, приведенной на рисунке 1-1. Представляемые методические рекомендации ссылаются на эту систему классификации и отражают оценку, в которой проекты «классифицируются» на основании шанса промышленной значимости (вертикальная ось), а оценки извлекаемых и товарных количеств, связанных с каждым из проектов, распределяются по «категориям» для учета неопределенности (горизонтальная ось). Процесс фактического выделения классов и категорий меняется от проекта к проекту и часто представляет собой итеративный анализ в процессе подготовки окончательного отчета. Термин «отчет», используемый в настоящем документе, обозначает форму представления результатов оценки хозяйствующим субъектом, выполняющим оценку, и не может считаться документом, заменяющим регламент раскрытия информации, устанавливаемый контрольно-

надзорными и/или другими государственными органами.

Дополнительную информацию по вопросам классификации запасов и ресурсов можно найти в главе 2 издания SPE/WPC/AAPG 2001 г. «Методические рекомендации по проведению оценки и подсчета запасов и ресурсов нефти и газа», именуемого в настоящем документе как «Дополнительные методические рекомендации 2001 г.».

2.1 Классификация ресурсов

Исходная классификация требует принятия критериев для определения открытой залежи углеводородов и впоследствии для различения промышленных и непромышленных проектов разработки открытых залежей (и, соответственно, Запасов (Reserves) и Условных Ресурсов (Contingent Resources)).

2.1.1 Критерии определения открытия

Открытие – это одна или несколько залежей углеводородов, в которых одной или несколькими разведочными скважинами по результатам опробования, отбора образцов и(или) ГИС установлено наличие значительного количества потенциально подвижных углеводородов.

В данном контексте «значительное» количество подразумевает, что получены свидетельства присутствия достаточного количества углеводородов, оправдывающие проведение оценки начальных количеств углеводородов в пласте, наличие которых доказано разведочной скважиной(-ами), а также оценки возможности их рентабельной разработки. Оцениваемые извлекаемые количества углеводородов такой открытой (разведанной) залежи сначала классифицируются как Условные ресурсы (Contingent Resources) из-за отсутствия сформулированных проектов разработки с достаточной вероятностью коммерческого успеха, что позволит классифицировать все или часть этих углеводородов как Запасы (Reserves). При выявлении начальных количеств углеводородов в пласте, считающихся в настоящее время неизвлекаемыми, такие количества для целей управления ресурсами могут быть классифицированы как Открытые неизвлекаемые (Discovered Unrecoverable); в дальнейшем, в связи с изменением экономической ситуации или появлением новых технологий, часть этих количеств может стать извлекаемой.

2.1.2 Критерии определения промышленной значимости

Открытые извлекаемые объемы (Условные ресурсы (Contingent resources)) могут быть отнесены к промышленно извлекаемым и, таким образом, к Запасам (Reserves), при условии подтверждения недропользователем, заявившим об их промышленной значимости, своего твердого намерения осуществлять их разработку. Такое намерение согласуется со всеми приведенными ниже критериями:

- Обоснованное подтверждение целесообразного графика разработки.
- Обоснованная оценка ожидаемых экономических условий реализации таких проектов разработки, соответствующих определенным инвестиционным и эксплуатационным требованиям.
- Обоснованная уверенность в наличии рынка сбыта всего или, по крайней мере, того объема продукции, реализация которого необходима для оправдания затрат на разработку.
- Свидетельство наличия необходимых промысловых и транспортных объектов или возможности обеспечить установку таких объектов в будущем.
- Свидетельство отсутствия юридических, договорных, экологических и других социальных и экономических препятствий для реализации оцениваемого проекта разработки.

Для отнесения к классу Запасов (Reserves) проект должен быть достаточно подробно сформулирован для подтверждения его промышленной эффективности. Должна существовать обоснованная уверенность в том, что все необходимые внутренние и внешние согласования будут получены, и свидетельство твердого намерения недропользователя ввести проект в разработку в приемлемые сроки. Приемлемые сроки начала разработки зависят от конкретных обстоятельств и

различаются в зависимости от масштабов проекта. Как правило, за такой срок принимается пятилетний период, однако допускаются более длительные сроки в случаях, когда, например, реализация рентабельного проекта откладывается оператором по причинам, связанным с ожиданием благоприятной конъюнктуры рынка, выполнением договорных обязательств или достижением стратегических целей. В любом случае обоснование классификации Запасов по проекту разработки должно быть четко зафиксировано в соответствующей документации.

Для классификации Запасов (Reserves) необходимо с высокой степенью уверенности подтвердить промышленную продуктивность пласта данными результатов фактической добычи или испытаний пласта. В некоторых случаях Запасы могут быть выделены по результатам ГИС и(или) анализа керна, демонстрирующим нефтегазоносность исследуемого пласта и его сходство с пластами-аналогами в том же регионе, из которых получена добыча или возможность разработки которых подтверждена результатами испытаний пласта.

2.1.3 Состояние проекта и риск отсутствия промышленной значимости

Специалисты, выполняющие оценку, могут выбрать более подробную систему классификации учитываемых ресурсов, что также может обеспечить основу для управления портфелями активов, путем выделения стадий реализации проекта вдоль оси «Шанса промышленной значимости». Полученные в результате подклассы можно охарактеризовать стандартным описанием стадий реализации (качественно) и(или) вероятностью выхода на стадию добычи (количественно).

По мере перехода от более ранних стадий к более зрелым стадиям, вероятность достижения проектом промышленной значимости увеличивается. Для Условных (Contingent) и Перспективных (Prospective) ресурсов это можно выразить в виде количественной оценки вероятности, учитывающей два компонента рисков:

- Вероятность открытия залежи углеводородов в перспективной геологической структуре («вероятность открытия»).
- В случае открытия – вероятность рентабельной разработки залежи («вероятность разработки»).

Таким образом, для неоткрытой залежи «шанс промышленной значимости» будет равен произведению вероятностей двух указанных выше факторов риска. Для открытой залежи, у которой «вероятность открытия» равна 100%, «шанс промышленной значимости» становится равным «вероятности разработки».

2.1.3.1 Подклассы по стадиям реализации проекта

Как видно из рисунка 2-1, проекты разработки (и относящиеся к ним извлекаемые количества) могут быть разделены на подклассы в соответствии со стадиями разработки и реализуемыми мероприятиями (хозяйственными решениями), необходимыми для продвижения проекта в направлении рентабельной добычи.



Рисунок 2-1: Подклассы по стадиям реализации проекта

Термины и определения, относящиеся к стадиям разработки проекта, приведенные в настоящем документе, отличаются от аналогичных терминов и определений, приведенных в главе 2 «Дополнительных методических рекомендаций 2001 г.». Подробные требования и рекомендации по каждому подклассу стадий реализации проекта приведены в таблице 1. Такой подход позволяет управлять портфелем инвестиций на разных стадиях разведки и разработки и может быть дополнен соответствующими количественными оценками Шанса промышленной значимости. Границы между различными стадиями разработки проекта называют «точками принятия решения».

Решения в пределах класса Запасов(Reserves) принимаются, исходя из перечня мероприятий, необходимых для получения всех согласований и разрешений по проекту и его перехода на стадию начала добычи и реализации продукции. Для Условных ресурсов(Contingent Resources) процесс принятия решения должен быть сосредоточен на сборе и анализе данных с целью определения, а затем устранения основных обстоятельств или условий, препятствующих их промышленной разработке.

Для Перспективных ресурсов(Prospective Resources) оценка потенциальных залежей осуществляется в соответствии с вероятностью их открытия и, при условии открытия, оцениваемыми количествами углеводородов, которые могли бы считаться извлекаемыми в результате реализации соответствующих проектов разработки. Принятие решения на каждой стадии предусматривает сбор дополнительных данных и(или) проведение дополнительных исследований с целью перехода проекта на такую техническую и экономическую стадию разработки, на которой может быть принято решение о начале разведочного бурения.

При оценке могут быть выделены альтернативные подклассы и промежуточные этапы реализации проекта, однако применение системы классификации в целом и обеспечение управления портфелем активов должно быть основано преимущественно на принципе повышения шанса промышленной значимости проекта.

2.1.3.2 Состояние запасов

Если проекты удовлетворяют критериям риска достижения промышленной значимости, соответствующие ему количества углеводородного сырья классифицируются как Запасы (Reserves). Эти количества углеводородов могут далее подразделяться в зависимости от состояния финансирования и эксплуатационного состояния скважин и связанных с ними объектов инфраструктуры в рамках проекта разработки (подробные требования и рекомендации приведены в таблице 2):

- Разрабатываемые Запасы (Developed Reserves) – это количества углеводородов, которые ожидается извлечь при помощи пробуренных скважин и существующих объектов обустройства.
 - Разрабатываемые добываемые Запасы (Developed Producing reserves) ожидается извлечь из интервалов заканчивания, перфорированных и ведущих добычу на дату оценки.
 - Разрабатываемые недобываемые Запасы (Developed Non-Producing Reserves) включают «законсервированные» и «затрубные» запасы.
- Неразрабатываемые Запасы (Undeveloped reserves) – это количества углеводородов, которые ожидается извлечь за счет будущих капиталовложений.

Если Запасы остаются неразработанными по истечении приемлемого срока или из-за неоднократных отсрочек, их оценку необходимо пересмотреть для определения причин отсрочки начала разработки и обоснования классификации таких количеств как Запасов. При определенных обстоятельствах более длительная отсрочка может быть обоснованной (см. раздел 2.1.2 «Определение промышленной значимости»), однако под «приемлемыми сроками» обычно понимается период менее 5 лет.

Состояние разработки и добычи играет важную роль в управлении проектами. Несмотря на то, что понятие Состояния Запасов традиционно применялось только к Доказанным (Proved) Запасам, тот же принцип Разрабатываемого и Неразрабатываемого Состояния, основанный на состоянии финансирования и эксплуатационном состоянии скважин и объектов добычи в рамках проекта разработки, применим ко всему диапазону категорий неопределенности извлечения Запасов (Доказанные, Вероятные и Возможные).

Количества углеводородов могут быть различаться на основании Состояния Запасов независимо от их классификации на основании стадий проекта разработки. При совместном применении двух типов категоризации Разрабатываемые и/или Неразрабатываемые количества могут выделяться отдельно в каждом подклассе Запасов («Ведется добыча» (On Production), «Разработка утверждена» (Approved for development) «Разработка обоснована» (Justified for development)).

2.1.3.3 Экономическое состояние

Проекты также могут характеризоваться по их Экономическому состоянию. Все проекты, классифицируемые как Запасы (Reserves), должны быть рентабельными при определенных условиях (см. раздел 3.1 «Оценка рентабельности»). На основе допущений в отношении будущих условий и их влияния на конечную экономическую эффективность проекты, классифицируемые в настоящее время как Условные ресурсы, можно разделить в целом на две группы:

- Минимально рентабельные Условные ресурсы (Marginal Contingent Resources) – это количества углеводородного сырья, связанные с технически осуществимыми проектами, которые являются рентабельными в настоящее время или могут стать рентабельными в будущем в результате обоснованно ожидаемых улучшений технико-экономических условий, но не принятыми к реализации из-за отсутствия одного или нескольких условий.
- Рентабельные Условные ресурсы (Sub-marginal Contingent resources) – это количества углеводородного сырья, относящиеся к открытым залежам, для которых результаты анализа указывают на нерентабельность технически осуществимых проектов разработки и(или) на другие ограничения при текущих или обоснованно ожидаемых лучших технико-экономических условиях. Тем не менее, такие проекты следует оставлять в фонде открытых ресурсов на случай

непредвиденных существенных изменений технико-экономических условий.

В случаях неполной оценки, не достаточной для четкого определения Шанса промышленной значимости, допускается указывать, что экономическое состояние проекта «неопределенное» (undetermined). Для более детальной характеристики извлекаемых количеств углеводородов можно использовать дополнительные определения экономического состояния: например, нереализуемые количества (используемые на собственные нужды, сжигаемые на факеле и потери) могут выделяться и учитываться дополнительно к товарным количествам при оценке как добычи, так и извлекаемых ресурсов (см. также раздел 3.2.1 «Точка приведения»). Если в отношении Открытых начальных углеводородов в пласте невозможно подготовить осуществимый проект разработки при существующих условиях или обоснованно ожидаемых технологических усовершенствований, их классифицируют как Неизвлекаемые (Unrecoverable).

Экономическое состояние проекта может определяться отдельно или в сочетании с классификацией проекта по стадиям разработки для более полной характеристики проекта и соответствующих ему ресурсов.

2.2 Категории ресурсов

Горизонтальная ось на схеме классификации ресурсов (рисунок 1-1) представляет диапазон неопределенности оценки извлекаемых или потенциально извлекаемых количеств углеводородов в рамках определенного проекта. В таких оценках учитываются как технические, так и экономические факторы неопределенности, которые включают:

- Общее остаточное количество углеводородов в залежи (геологические ресурсы).
- Часть геологических ресурсов, которая может быть извлечена из залежи за счет реализации определенного проекта или проектов.
- Изменение экономических условий, которые могут повлиять на извлекаемые и реализуемые количества углеводородов (например, наличие рынка сбыта, изменения договорных условий).

Если степень экономической неопределенности настолько высокая, что существует значительный риск невыполнения проекта (в первоначальном виде), рекомендуется создать отдельный проект, классифицируемый как Условные ресурсы (Contingent resources), с соответствующим шансом промышленной значимости.

2.2.1 Диапазон неопределенности

Диапазон неопределенности извлекаемых и(или) потенциально извлекаемых объемов углеводородного сырья может быть выражен через детерминистские сценарии или распределение вероятностей (См. Раздел 4.2 «Детерминистский и вероятностный методы»).

При выделении диапазона неопределенности вероятностным методом рассчитывается низкая, оптимальная и высокая оценка по следующим критериям:

- Существует не менее чем 90-процентная вероятность (P90) того, что фактически добытые количества будут равны или превысят величину низкой оценки.
- Существует не менее чем 50-процентная вероятность (P50) того, что фактически добытые количества будут равны или превысят величину оптимальной оценки.
- Существует не менее чем 10-процентная вероятность (P10) того, что фактически добытые количества будут равны или превысят величину оптимальной оценки.

При использовании детерминистского метода, как правило, также применяются низкие, оптимальные и высокие оценки, основанные на качественной оценке относительной неопределенности с учетом последовательного применения правил интерпретации данных. При детерминистском поэтапном методе оценки (с учетом факторов риска) количества ресурсов на каждом уровне неопределенности оцениваются дискретно и по отдельности (см. раздел 2.2.2 «Определение и выделение категорий»).

Одинаковый подход к характеристике неопределенности может быть использован для оценки Запасов (Reserves), Условных ресурсов (Contingent Resources) и Перспективных ресурсов

(Prospective resources). Несмотря на возможность значительного риска того, что непромышленные и неоткрытые залежи не окажутся промышленно значимыми, рекомендуется учитывать диапазон потенциально извлекаемых количеств независимо от такого риска или от класса ресурсов, к которому эти количества будут отнесены.

2.2.2 Определение и выделение категорий

Оценку извлекаемых ресурсов и их распределение по категориям с учетом степени неопределенности можно выполнять детерминистским методом прироста (на базе факторов риска), методом детерминистских сценариев на базе суммирования или вероятностными методами (см. главу 2.5, «Дополнительные методические рекомендации 2001 г.»). Во многих случаях используется сочетание указанных методов.

Применение последовательной терминологии (рисунок 1-1) обеспечивает четкость толкования результатов. Для Запасов (Reserves) совокупность низкой/оптимальной/высокой оценок обозначается, соответственно, как 1P/2P/3P. Соответствующие количества обозначаются терминами Доказанные (Proved), Вероятные (Probable) и Возможные (Possible). Запасы представляют подмножество в полной системе классификации ресурсов и должны рассматриваться в общем контексте этой системы. Критерии выделения категорий разработаны непосредственно для Запасов, но в большинстве случаев могут в равной степени применяться к Условным (Contingent) и Перспективным (Prospective) ресурсам при условии их соответствия критериям открытия и(или) разработки.

Для Условных ресурсов совокупность низкой/оптимальной/высокой оценок обозначается, соответственно, как 1C/2C/3C. Терминология низкой/оптимальной/высокой оценок применима также и к Перспективным ресурсам. Для обозначения категорий Условных и Перспективных ресурсов специальные определения не рассматривались.

Изменение распределения технически извлекаемых объемов углеводородов и их категоризации допускается только после получения соответствующих технических данных, подтверждающих возможность изменения их классификации с Условных ресурсов на Запасы. При всех оценках необходимо применять непротиворечивые множества условий, включая допущения в отношении будущих затрат и цен, как для классификации проектов, так и для категоризации количеств, добываемых в результате реализации каждого проекта (см. раздел 3.1 «Оценка рентабельности»).

В таблице 3 приведены определения всех категорий запасов и ресурсов, а также правила и рекомендации, предназначенные для обеспечения единообразия и последовательности их оценки. Ниже приведены краткие определения категорий Запасов с учетом применения метода детерминистских сценариев и поэтапного детерминистского метода, и критерии определения вероятности при использовании вероятностного метода.

- Доказанные запасы (Proved reserves) это такие количества углеводородов, которые на основании анализа геолого-геофизических и технологических данных можно оценить с обоснованной степенью уверенности как промышленно извлекаемые после определенной даты из известных продуктивных пластов и при определенных экономических условиях, способах эксплуатации и государственном регулировании. Если используются детерминистские методы оценки, термин обоснованная уверенность предназначен для выражения высокой степени уверенности в том, что количества будут извлечены. Если используются вероятностные методы оценки, должна существовать, по крайней мере, 90-процентная вероятность того, что фактически извлеченные количества будут равны или превысят оценку.
- Вероятные запасы (Probable reserves) это такие дополнительные запасы, которые на основании анализа геолого-геофизических и технологических данных рассматриваются как менее вероятно извлекаемые по сравнению с доказанными запасами, но более вероятно извлекаемые по сравнению с возможными запасами. В равной степени вероятно, что фактически извлеченные остаточные количества окажутся больше или меньше, чем суммарные оцениваемые доказанные плюс вероятные запасы (2P). В таком контексте, при использовании вероятностных методов оценки должна существовать, по крайней мере, 50-процентная вероятность того, что фактически извлеченные количества будут равны или превысят оценку.

2P.

- **Возможные запасы (Possible reserves)** Возможные запасы это такие дополнительные запасы, которые на основании анализа геолого-геофизических и технологических данных рассматриваются как менее вероятно извлекаемые по сравнению с вероятными запасами. Суммарные количества, фактически извлеченные в ходе реализации проекта, характеризуются низкой вероятностью того, что они превысят суммарные оцениваемые доказанные плюс вероятные плюс возможные запасы (ЗР), что эквивалентно сценарию высокой оценки. В таком контексте, при использовании вероятностных методов оценки, должна существовать, по крайней мере, 10-процентная вероятность того, что фактически извлеченные количества будут равны или превысят оценку ЗР.

При появлении дополнительных данных и новых результатов интерпретации, позволяющих повысить степень уверенности, часть Возможных и Вероятных запасов может быть переведена в категории Вероятных и Доказанных запасов.

Величина неопределенности при оценке ресурсов лучше всего выражается через диапазоны возможных результатов. Однако если требования к учету предусматривают единственный представительный результат, следует применять «оптимальную оценку», наиболее реалистично отражающую величину извлекаемых количеств углеводородов. Такая оценка обычно представляет собой сумму Доказанных и Вероятных запасов (2P) при использовании детерминистского сценария или методов вероятностной оценки. Необходимо иметь в виду, что детерминистский поэтапный метод (на базе факторов риска) предусматривает получение дискретных оценок по каждой категории, суммирование результатов которых не допускается без учета связанных с ними рисков (см. главу 2.5, "Дополнительные методические рекомендации 2001 г.").

2.3 Проекты увеличения добычи

Начальная оценка ресурсов основана на применении сформулированного начального проекта разработки. Целью проектов увеличения добычи является повышение коэффициента извлечения углеводородов и(или) ускорение темпов отборов за счет оптимизации работы скважин или объектов обустройства, уплотняющего бурения или применения методов увеличения нефтегазоотдачи. Такие проекты должны классифицироваться на основе тех же критериев, что и первоначальные проекты. Соответствующие дополнительные количества углеводородов, добываемые при реализации таких проектов, также подразделяются на категории по степени вероятности их извлечения. Прогнозный прирост добычи можно включить в Запасы только при обоснованной уверенности в том, что проект будет разработан и его реализация начнется в приемлемые сроки.

Обстоятельства, при которых разработка будет задержана на значительный срок, должны быть тщательно задокументированы. При наличии существенного риска в отношении реализации проекта прогнозируемый прирост добычи можно делить на категории аналогичным образом, но при этом следует классифицировать как Условные ресурсы (см. раздел 2.1.2 «Определение промышленной значимости»).

2.3.1 Капитальный ремонт, интенсификация работы скважин и замена оборудования

Дополнительная добыча в результате планируемых капитальных ремонтов скважин, воздействий на пласт (включая гидравлический разрыв пласта), повторных воздействий на пласт, смены оборудования или других технических мероприятий, при условии что подобные проекты успешно реализуются на пластах-аналогах, может быть классифицирована как Разрабатываемые (Developed) или Неразрабатываемые (Undeveloped) запасы в зависимости от величины капитальных затрат, необходимых для проведения таких мероприятий (см. раздел 2.1.3.2 «Категории состояния запасов»).

2.3.2 Компримирование газа

Снижение противодавления за счет компримирования газа может позволить увеличить рентабельно отбираемую долю начальных количеств газа в пласте и, следовательно, отнести ее к

Запасам (Reserves). Если установка оборудования для компримирования газа запланирована и утверждена в рамках первоначального варианта проекта разработки, то ожидаемый прирост добычи газа относится к Неразрабатываемым запасам (Undeveloped reserves). Однако, если капитальные затраты на установку оборудования для компримирования незначительны (по сравнению с затратами на бурение новой скважины), это дополнительное количество может быть включено в категорию Разрабатываемых запасов (Developed reserves). Если первоначальный вариант проекта разработки не предусматривал компримирование газа, а капитальные затраты на его внедрение являются значительными, то применение такого метода должно быть выделено в отдельный проект, оцениваемый в соответствии со стандартными критериями категоризации по стадиям разработки.

2.3.3 Уплотняющее бурение

Бурение дополнительных добывающих скважин с целью уплотнения сетки скважин, предусмотренной первоначальным вариантом проекта разработки, может быть подтверждено результатами технико-экономического анализа при условии соответствия такого уплотнения действующим государственным нормативам (в случае необходимости такого соответствия). В результате уплотняющего бурения может увеличиться как коэффициент извлечения, так и темп отбора углеводородов. Только прирост за счет увеличения коэффициента извлечения можно классифицировать как дополнительные Запасы; при этом может возникнуть необходимость в перераспределении дополнительных извлекаемых количеств на отдельные скважины, относящиеся к различным долям участия в объекте собственности.

2.3.4 Повышение отдачи

Повышение отдачи означает дополнительное извлечение углеводородов из естественных залежей за счет интенсификации энергии пласта. К таким методам относятся заводнение, вторичные и третичные процессы доизвлечения, и любые другие методы, процессы и технологии, дополняющие механизм естественного истощения.

Проекты повышения отдачи должны удовлетворять тем же критериям промышленной значимости Запасов, что и проекты добычи первичными методами. Ожидается, что реализация проекта будет рентабельной и недропользователь твердо намерен реализовать проект в приемлемые сроки (как правило, в течение 5 лет; дальнейшие задержки должны быть четко обоснованы).

Оценка промышленной значимости основана на пробных испытаниях методов повышения отдачи в пределах изучаемого пласта или по сравнению с пластом с аналогичными свойствами пород и флюидов, на котором проект применения подобных стандартных методов интенсификации добычи успешно реализован.

Дополнительная добыча за счет применения методов повышения отдачи, эффективность применения которых еще не установлена, может быть классифицирована как Запасы в случае промышленного успеха только после получения положительных результатов добычи из рассматриваемой залежи в ходе реализации (а) представительного проекта пробных испытаний или (б) внедренной программы, фактические результаты которой согласуются с результатами, анализа, положенного в основу проекта повышения отдачи.

Такая дополнительная добыча при реализации промышленных проектов может быть выделена в категориях Доказанных, Вероятных или Возможных запасов, исходя из степени определенности, основанной на результатах анализа инженерно-геологических данных и применения подобных методов интенсификации добычи в аналогичных пластах.

2.4 Нетрадиционные виды ресурсов

Выделяются два вида ресурсов углеводородов, которые могут требовать применения различных подходов к их оценке:

- Традиционные ресурсы (Conventional resources), содержащиеся в отдельных залежах, приуроченных к локализованным геологическим структурам и(или) стратиграфическим условиям, как правило, ограниченных подстилающим контактом с водоносным пластом и характеризующихся значительным воздействием таких гидродинамических факторов, как

гравитационное разделение фаз. Такие углеводороды добывают из залежей при помощи скважин и продукция, как правило, требует незначительной подготовки перед ее реализацией.

- Нетрадиционные ресурсы (Unconventional Resources), содержащиеся в обширных залежах, простирающихся на значительные площади и несущественно подверженные влиянию гидродинамических факторов (так называемые «залежи непрерывного типа»). Примерами таких ресурсов являются метан угольных пластов, бассейновые скопления газа (basin-centered gas), сланцевый газ (shale gas), газовые гидраты, природный битум и сланцевая нефть. Как правило, разработка таких залежей требует применения специальных технологий, к которым относятся, например, дегидратация метана угольных пластов, крупномасштабные операции по гидравлическому разрыву пласта для извлечения сланцевого газа, закачка пара и(или) растворяющих веществ как способ внутрипластового воздействия для обеспечения подвижности и добычи битума и в некоторых случаях – использование горных выработок. Кроме того, для обеспечения товарного качества такого углеводородного сырья может потребоваться значительная подготовка (например, установки по переработке битума).

Для залежей углеводородов, несущественно подверженных влиянию гидродинамических факторов, определение величины извлекаемых углеводородов на основании анализа водонефтяных контактов и данных ГДИС может оказаться невозможным. В связи с этим возникает необходимость повышения плотности отбора проб для оценки степени неопределенности в отношении начальных объемов УВ в пласте, диапазонов свойств пород и флюидов, и их детального площадного распределения для обоснования технологической схемы добычи методом горных выработок или внутрипластового воздействия.

Приведенные в настоящем документе определения ресурсов и система их классификации предназначены для любого типа залежей углеводородов, независимо от внутрипластовых характеристик, способов добычи и необходимой степени подготовки продукции.

Как и при реализации проектов интенсификации добычи традиционных видов углеводородного сырья, для получения распределения значений коэффициента извлечения нетрадиционных видов углеводородного сырья могут потребоваться положительные результаты реализации проектов пробной разработки рассматриваемой залежи или промышленной разработки аналогичной залежи. В ходе таких пробных проектов может проводиться оценка эффективности технологий как разработки, так и переработки добываемых углеводородов с целью подготовки товарной продукции до ее поступления на точку коммерческого учета.

3.0 Методические рекомендации по оценке ресурсов и составлению отчетности

Приведенные ниже методические рекомендации предназначены для обеспечения единообразия оценки проектов и подготовки отчетности по проектам разработки. Термины «отчет» и «отчетность», используемые в настоящем документе, означают форму представления результатов оценки и не считаются документом, заменяющим или отменяющим требования к предоставлению соответствующих отчетных сведений, установленные компетентными контрольно-надзорными или другими государственными органами, а также какими-либо применимыми действующими или будущими нормативами бухгалтерского учета.

3.1 Оценка рентабельности

В основе инвестиционных решений, принимаемых недропользователем, лежит его видение будущих экономических условий, влияющих на возможность реализации (обязательство по разработке) проектов и, соответственно, графика добычи углеводородного сырья и поступления денежных средств от его реализации. Эти экономические условия включают, помимо прочего, финансовые (затраты, цены, условия и размеры налогообложения), маркетинговые, юридические, экологические, социальные, политические и другие факторы. Существуют различные методы оценки коммерческой ценности проекта (например, метод определения фактических затрат за истекший период, метод определения сравнительной рыночной стоимости); в настоящем документе даются рекомендации по оценке ресурсов методом анализа потока денежных средств. При этом рассматриваемый метод анализа потока денежных средств не учитывает такие факторы как риск неисполнения договорных обязательств или политические риски, которые могут оказывать дополнительное влияние на процесс принятия инвестиционных решений. (Более подробные сведения по экономическим вопросам можно найти в главе 4, «Дополнительные методические рекомендации 2001 г.»).

3.1.1 Оценка ресурсов на основе анализа потока денежных средств

Определение экономических показателей ресурсов производится на основе оценки ожидаемых объемов добычи и связанных с ними графиков поступления денежных средств от реализации каждого проекта разработки. Сумма соответствующих годовых потоков денежных средств, полученных от реализации этих проектов, равна ожидаемому чистому доходу. Потоки денежных средств могут дисконтироваться по принятой ставке за определенный период времени, и сумма таких дисконтированных потоков денежных средств называется «чистая приведенная стоимость» (ЧПС) проекта. При расчете экономических показателей необходимо учитывать:

- Ожидаемые объемы добычи за оцениваемый период.
- Сметные затраты на реализацию проекта разработки, извлечения и добычи объемов продукции, приведенные к Точке приведения (см. раздел 3.2.1), включая затраты на охрану окружающей среды, ликвидацию промысла и рекультивацию земель, рассчитанных исходя из суждений эксперта-оценщика относительно затрат в предстоящие периоды.
- Расчетный доход от реализации добытых объемов углеводородного сырья, рассчитанных исходя из суждений эксперта-оценщика относительно цен на соответствующие виды продукции в предстоящие периоды с учетом доли недропользователя в затратах и доходах.
- Прогнозируемые ставки налогов на добычу, налогов, связанных с доходами и платой за недра (роялти), подлежащих уплате недропользователем.
- Период реализации проекта, ограниченный сроком действия права на разработку соответствующего объекта, фактическим или обоснованно предполагаемым.
- Применение соответствующей ставки дисконтирования, с обоснованной точностью отражающей средневзвешенную стоимость капитала или минимально допустимую величину нормы прибыли, применяемой недропользователем на оцениваемый период.

Каждый недропользователь может вырабатывать и применять собственные критерии экономической эффективности, однако проект, как правило, может считаться рентабельным в случае, если «обоснованная оценка» дает положительную величину чистой приведенной стоимости (ЧПС) при стандартной ставке дисконтирования, принятой недропользователем, или, по крайней мере, положительную величину недисконтированного потока денежных средств.

3.1.2 Критерии экономической эффективности

Перед проведением оценки необходимо четко определить все исходные допущения в отношении применяемых экономических условий и документально зафиксировать основания для таких допущений.

Основой оценки экономических показателей, необходимой для принятия инвестиционного решения, является обоснованный прогноз будущих экономических условий, в том числе затрат и цен, составленный недропользователем на период реализации проекта (вариант прогноза). Такие прогнозы основываются на предполагаемых изменениях текущих экономических условий; в терминологии SPE под «текущими условиями» понимаются средние условия за предшествующий 12-месячный период.

Альтернативные экономические сценарии рассматриваются в процессе принятия решений и иногда в качестве дополнения к отчетной документации, представляемой в соответствии с установленными требованиями. При проведении оценки может рассматриваться вариант, при котором текущие условия не изменяются (отсутствие инфляции или дефляции) на протяжении всего срока реализации проекта (вариант постоянных цен и затрат).

Кроме того, параметры оценки могут быть изменены для соблюдения требований контрольно-надзорных органов к раскрытию информации. Например, может существовать конкретное требование к обеспечению положительной величины потока денежных средств даже в случае оценки только технически извлекаемых Доказанных запасов. Требования к внешней отчетности могут также дополнительно определять текущие экономические условия (например, по затратам и ценам на конец года).

В связи с этим при некоторых обстоятельствах проект, удовлетворяющий критериям класса проектов по разработке Запасов(Reserves) в случае реализации прогнозного варианта, не будет удовлетворять требованиям, предъявляемым к категории Доказанных запасов(Proved Reserves) внешней отчетностью. В этих обстоятельствах недропользователь может указать общие результаты оценок 2P и 3P, не указывая отдельно Доказанные запасы. По мере разработки запасов и уточнения затрат на реализацию проекта консервативная оценка может дать результаты, удовлетворяющие требованиям к внешней отчетности, и тогда определенной части запасов можно будет присвоить категорию Доказанных.

Правила SPE не требуют подтверждения возможности финансирования проектов для их включения в классификацию Запасов, однако такое требование может быть предусмотрено другими регламентирующими документами. Во многих случаях для привлечения заемных средств проект должен соответствовать указанным выше критериям, а это значит, что его промышленная значимость должна быть обеспечена только за счет Доказанных запасов. В общем случае, при отсутствии обоснованной уверенности в возможности получения заемных средств или обеспечения финансирования проекта в иной форме (например, за счет предоставления доли участия) для начала его реализации в приемлемые сроки, такой проект должен быть включен в классификацию Условных ресурсов (Contingent resources). Если финансирование проекта ожидается с обоснованной уверенностью, но еще не началось, проект может быть включен в классификацию Запасов, однако Доказанные запасы при этом не выделяются.

3.1.3 Предел рентабельности

Под пределом рентабельности понимается такой уровень добычи, ниже которого чистый поток денежных средств от реализации проекта (который может представлять собой отдельную скважину, лицензионный участок или месторождение в целом) становится отрицательным; это срок окончания периода рентабельной реализации проекта. При определении предела

рентабельности расчет эксплуатационных затрат должен производиться на основе тех же прогнозных параметров, что и определение уровня цен. Эксплуатационные расходы должны включать только приращенные затраты по проекту, для которого производится расчет предела рентабельности (т.е. те расходы, которые в случае прекращения проекта будут устранены). Эксплуатационные расходы также должны включать постоянные накладные расходы, связанные с конкретными объектами собственности, при условии, что такие расходы относятся к фактическим дополнительным расходам по проекту, а также все налоги на добычу и имущество. При этом из эксплуатационных расходов исключаются амортизационные отчисления, затраты на ликвидацию промысла и рекультивацию земель, подоходный налог, а также любые накладные расходы, непосредственно не связанные с эксплуатацией объекта собственности. Существуют различные методы снижения эксплуатационных расходов и, соответственно, продления срока рентабельной реализации проекта и повышения его доходности, такие как совместное использование объектов инфраструктуры, объединение участков разработки, реализация попутных неуглеводородных компонентов (см. раздел 3.2.4 «Попутные неуглеводородные компоненты»).

При определении предела рентабельности допускается не учитывать кратковременные периоды отрицательной величины потока денежных средств, вызванные снижением цен на добываемую продукцию или существенными техническими проблемами, при условии общего положительного прогноза экономических показателей на долгосрочную перспективу.

3.2 Замер добычи

Как правило, товарная продукция, измеренная в определенной Точке приведения в соответствии с техническими условиями поставки, составляет основу для определения значения расчетных объемов добычи и ресурсов. Ниже приводятся технические вопросы, которые следует принимать во внимание при определении и замерах добытой продукции. Такой подход предназначен непосредственно для проектов, связанных с разработкой Запасов, однако также применим к проектам, связанным с прогнозируемой разработкой Условных и Перспективных ресурсов (Contingent and Prospective Resources) при условии их открытия и фактической разработки. (Более подробные сведения по техническим вопросам, связанным с оценкой запасов и ресурсов, можно найти в главе 3 «Дополнительных методических рекомендаций 2001 г.»).

3.2.1 Точка приведения

Точка приведения – определенный(-е) пункт(ы) технологической схемы, в котором(-ых) осуществляется замер или оценка добываемых запасов. Как правило, за такую точку принимается узел коммерческого учета в месте отгрузки продукции для ее реализации на рынке или передачи подразделениям недропользователя, осуществляющим ее транспортировку, переработку и сбыт. Замер и учет товарной продукции и оцениваемых Запасов обыкновенно производится в количествах продукции, перемещенной через эту точку за рассматриваемый период.

Для обеспечения соответствия точек приведения, используемых для определения объема добываемой и реализуемой продукции, точкам приведения, используемым для целей бухгалтерского учета выручки от ее реализации, точка приведения может определяться соответствующими нормативными требованиями к бухгалтерскому учету. Такой подход позволяет отражать объем товарной продукции в соответствии с техническими условиями и ценами на продукцию. Для комплексных проектов в точке приведения может потребоваться расчет чистой цены за вычетом пошлин и расходов на транспортировку (netback)..

Количество товарной продукции принимается равным общему количеству добытой продукции за вычетом нереализуемых количеств, извлеченных на поверхность, но не поставляемых на продажу в Точке приведения. Нереализуемые количества углеводородов включают использование на собственные нужды, отвод на факел и потери на подготовке, а также неуглеводородные компоненты, удаляемые из продукции перед ее реализацией; их все можно отнести к отдельным Точкам приведения, однако при рассмотрении совместно с товарными количествами сумма реализуемых и нереализуемых количеств должна равняться общему количеству добытой продукции. Товарные количества могут требовать введения поправки на компоненты, добавляемые в состав продукции при ее подготовке, при условии, что такие компоненты не являются производными добытого сырья. Замеры добываемой продукции необходимы и формируют основу для соответствующих инженерных

расчетов (например, анализ показателей разработки), основанных на определении свободного порового пространства пласта.

3.2.2 Топливо на нужды промысла

Топливо на нужды промысла – это часть добытого природного газа, нефти или конденсата, потребляемая промысловыми и технологическими объектами в виде топлива.

Для получения согласованных результатов учета, топливо на внутрипромысловые нужды следует рассматривать как усадку и не учитывать при оценке товарных количеств и подсчете ресурсов. Однако некоторые нормативы позволяют учитывать количества, используемые на промысловые нужды в оценке Запасов, если они используются вместо других источников топлива и(или) энергии, которые пришлось бы покупать при их отсутствии. Если такие количества топлива, используемого на внутрипромысловые нужды, классифицируются как Запасы, их следует учитывать отдельно от товарной продукции и их стоимость должна учитываться в статье эксплуатационных расходов. Сжигаемые в факеле нефть и газ, и другие потери В любом случае относятся к усадке и не учитываются ни в составе товарной продукции, ни в составе запасов.

3.2.3 Жирный и сухой природный газ

Оценку Запасов жирного или сухого природного газа следует проводить исходя из технических условий на товарный газ, установленных в заданной Точке приведения. Таким образом, для газа, реализуемого на рынке по техническим условиям на жирный газ, учитывается только фактический объем газа без отдельного указания каких-либо объемов сопутствующих или выделенных жидких углеводородов. При этом предполагается, что соответствующее увеличение стоимости газа, реализуемого по техническим условиям на жирный газ, будет отражено в цене его реализации.

Если перед продажей газа из него удаляют жидкие углеводороды, а сам газ реализуется по техническим условиям на сухой газ, то каждый из видов реализуемой продукции (сам природный газ, а также соответствующие количества конденсата и(или) жидких углеводородов) при проведении оценки запасов указывается и учитывается по отдельности. При этом количества углеводородов, выделенные из жирного газа после его прохождения установленной Точки приведения, в качестве Запасов не учитываются.

3.2.4 Попутные неуглеводородные компоненты

При наличии в добываемом углеводородном сырье попутных неуглеводородных компонентов объем добычи следует указывать с учетом технических условий на добываемые углеводороды, установленные для заданной Точки приведения, и с соответствующей поправкой стоимости углеводородного сырья в данной Точке приведения. В случае, если требуется удаление всех или части неуглеводородных компонентов до реализации углеводородов, Запасы и добыча должны отражать только остаточную углеводородную продукцию.

Даже если какие-либо попутные неуглеводородные компоненты (например, гелий или сера), выделенные из углеводородного сырья до его прохождения через Точку приведения, впоследствии реализуются на рынке в виде самостоятельного товара, количества этих компонентов нельзя учитывать в составе добычи (Production) или Запасов (Reserves). Однако доход, получаемый от реализации неуглеводородных компонентов, можно учитывать при экономической оценке проекта.

3.2.5 Обратная закачка природного газа в пласт

Обратная закачка в пласт добываемого природного газа вызвана рядом причин и осуществляется в соответствии с рядом требований. Газ может нагнетаться в тот же пласт или в другие пласты объекта собственности с целью утилизации газа, поддержания пластового давления, смешиваемого вытеснения пластового флюида и применения других методов увеличения нефтегазоотдачи. В таких случаях, при условии, что газ, закачиваемый обратно в пласт, впоследствии будет добыт и реализован, извлекаемые количества такого газа могут быть отнесены к Запасам.

При отнесении к Запасам такой газ должен удовлетворять стандартным требованиям, предъявляемым к категориям Запасов, включая наличие планов рентабельной разработки, транспортировки и реализации. При подсчете объемов такого газа должна учитываться поправка на потери, связанные с процессом обратной закачки и последующей добычи. Количества газа, закачиваемые в пласт с целью утилизации в отсутствие утвержденного плана его последующей добычи, к Запасам не относятся. Также к Запасам не могут относиться количества газа, закупленные у третьих сторон для закачки в пласт, и впоследствии добытые.

3.2.6 Подземные хранилища природного газа

Количества природного газа, закачиваемые в подземные резервуары-хранилища с целью последующего извлечения (например, для поставки на рынок в периоды пикового спроса) не должны учитываться в составе Запасов.

Газ, помещаемый в такой резервуар-хранилище, может закупаться у третьих сторон, а может быть частью ранее добытых объемов. При этом важно различать газ, закаченный в такое хранилище, и остаточный извлекаемый количества газа, естественным образом остающиеся в пласте на время закачки (пластовый газ). С началом добычи газа разделение на пластовый и закаченный газ производится в соответствии с местными правилами и нормативами учета. Добытый пластовый газ – это объем, на который уменьшаются начальные Запасы месторождения. Неопределенность в отношении начальных объемов газа в пласте связана исключительно с пластовым, а не с закаченным газом.

В некоторых случаях, например, при получении газа в качестве платежа за добычу, газ может перекачиваться с одного лицензионного участка (месторождения) на другой без оформления купли-продажи и передачи на ответственное хранение. В таких случаях закаченный в подземные хранилища газ может быть включен в состав Запасов вместе с пластовым газом. Аналогичные принципы разделения пластовых ресурсов и закаченных количеств применяются в отношении подземных хранилищ нефти.

3.2.7 Сверка объемов добычи

Оценки Запасов необходимо корректировать с учетом добычи. Такой учет может вызывать затруднения, если распределение добычи между участниками проекта не соответствует причитающейся им доле Запасов. При учете добычи нефти возможно завышение или занижение отбора из-за наличия у участников проекта определенных ограничений в отношении товарных партий или объемов отгрузки добываемой нефти, обусловленных соответствующими графиками поставок и согласованных между участниками. Аналогичные ситуации могут иметь место и при добыче газа, когда в связи с различными техническими или рыночными условиями фактически реализуемые количества газа за конкретный период могут не соответствовать квоте того или иного участника проекта.

С учетом добычи, соответствующей внутренней отчетности, годовая добыча в целом должна быть равна фактическому отбору продукции участником, а не причитающиеся доле в добыче за год. Однако для оценки Запасов необходима сверка фактических объемов добычи и прав на добычу. Выделенные несоответствия необходимо отслеживать и со временем устранить до ликвидации проекта.

3.3 Определение и признание долей участия в ресурсах

При оценке суммарных Начальных углеводородов в пласте и их части, извлекаемой за счет реализации сформулированных проектов, распределение товарных количеств, затрат и выручки влияет на рентабельность и промышленную значимость проекта. Такое распределение регулируется условиями соответствующих договоров между владельцами прав на недра (арендодателями) и подрядчиками (арендаторами) и обычно обозначается термином «причитающаяся доля». В отношении акционерных компаний открытого типа, акции которых котируются на фондовых рынках, органы регулирования рынка ценных бумаг могут устанавливать дополнительные критерии в отношении классов и категорий ресурсов, которые могут быть

«признаны» (отражены) в публикуемой отчетности.

Причитающиеся доли извлекаемых ресурсов, заявленные/публикуемые отдельными акционерами, должны в сумме быть равными суммарной величине извлекаемых ресурсов, то есть, при распределении долей не должно быть пропущенных или дублируемых количеств. (Вопросы отражения ресурсов в рамках соглашений о разделе продукции и нестандартных соглашений рассматриваются в главе 9 «Дополнительных методических рекомендаций 2001 г.»).

3.3.1 Роялти (плата за пользование недрами)

Под роялти понимаются платежи, взимаемые государством, владельцем объекта собственности или хозяйствующим субъектом, распоряжающимся правом на разработку недр, в качестве компенсации за истощение залежей углеводородного сырья в ходе их разработки добывающей компанией (арендатором/подрядчиком), которой предоставлено такое право.

Часто условиями соглашений допускается добыча и продажа объемов роялти арендатором/подрядчиком от лица владельца недр/собственника роялти с выплатой ему полученной выручки. В некоторых случаях соглашения предусматривают получение собственником роялти платы роялти только натурой. В любом случае, объем роялти необходимо вычитать из доли арендатора/подрядчика в ресурсах. Некоторые соглашения могут предусматривать включение взимаемых государством роялти в состав налогов, подлежащих уплате в денежной форме. В таких случаях объем углеводородов, соответствующий роялти, остается под контролем арендатора/подрядчика, который может (в зависимости от нормативно-правовых требований) отразить их в отчетности как Запасы (Reserves) и(или) Условные Ресурсы (Contingent resources) с соответствующими изменениями (увеличение эксплуатационных расходов), чтобы отразить финансовые обязательства, возникающих в связи с уплатой роялти.

С другой стороны, если компания владеет правом на получение роялти или эквивалентной роялти доли в каком-либо проекте, соответствующие количества могут быть включены в причитающуюся ей долю Ресурсов.

3.3.2 Запасы в рамках соглашений о разделе продукции

Во многих странах традиционные системы выплаты налогов и роялти заменяются соглашениями о разделе продукции (СРП). В соответствии с условиями СРП добывающие организации имеют право на часть добываемой продукции. Эта часть, часто обозначаемая термином «чистая причитающаяся доля» или «чистая доля участия», рассчитывается по формуле на основании условий соглашения с учетом затрат («компенсационная нефть») и прибыли («прибыльная нефть») по проекту.

Несмотря на то, что право собственности на добытую продукцию вплоть до пункта экспорта проекта принадлежит государству, в пункте экспорта добывающие организации могут брать на баланс причитающиеся им чистые доли продукции и могут относить их к Запасам.

Соглашения с минимальной гарантией возмещения (СМВ) аналогичны СРП, однако добывающие организации получают плату наличностью, а не добытой продукцией. Как и при заключении СРП, доля Запасов определяется на основании чистой доли участия сторон. При этом следует различать СМВ и обычные «подрядные договоры на оказание услуг». Условия СМВ позволяют добывающим организациям ставить на баланс Запасы, поскольку они вкладывают капитал под риск, а при заключении подрядного договора рыночный риск отсутствует, и добывающие организации выступают в роли подрядчиков без получения доли Запасов.

В отличие от традиционных договоров на недропользование на основе роялти, система возмещения затрат при СРП, СМВ и других аналогичных соглашениях и договорах, как правило, подразумевает уменьшение доли участия в добыче и, следовательно, Запасов, причитающихся добывающей организации в период высоких цен, и увеличение Запасов в период низких цен. Такой порядок расчетов обеспечивает компенсацию затрат, но вызывает значительные колебания ежегодных оценок Запасов в зависимости от уровня цен при расчетах на основании текущих экономических условий. При оценке методом прогнозируемых условий, будущее соотношение цен и Запасов известно.

Учет налогов и применяемый порядок бухгалтерского учета также могут оказать существенное влияние на величину выделяемых Запасов и добычи в отчетности по таким соглашениям.

3.3.3 Продление или возобновление соглашений

При истечении срока действия соглашений о разделе продукции или других видов соглашений, их можно продлить в результате переговоров о продлении соглашения, за счет права на возобновление соглашения, или в ином порядке.

Нельзя учитывать в качестве Запасов объемы, добываемые после истечения срока действия текущего соглашения, за исключением случаев, когда существует обоснованная уверенность в продлении или возобновлении такого соглашения или заключении нового соглашения. Такая обоснованная уверенность может быть основана на фактически сложившемся порядке заключения подобных соглашений разрешительными органами. В противном случае добыча, прогнозируемая после истечения срока действия соглашения, должна быть отнесена Условным ресурсам (Contingent resources) с соответствующим снижением вероятности достижения промышленной значимости проекта. Более того, ожидание, что фискальные условия возобновленного соглашения останутся без изменений, может быть необоснованным.

Аналогичный подход следует применять в отношении случаев, когда наличие соглашений о продаже газа является необходимым условием гарантии наличия рынка реализации. Нельзя учитывать в качестве Запасов те количества, которые будут добыты сверх количеств, предусмотренных в действующих или обоснованно ожидаемых будущих соглашениях о продаже.

В любом из указанных выше случаев, если риск потери прав на добычу или невозможности заключения соглашения о продаже газа считается незначительным, специалист, выполняющий оценку, может учесть неопределенность за счет отнесения количеств, добываемых после прекращения действия текущего соглашения, к категории Вероятных (Probable) или Возможных (Possible) Запасов.

4.0 Оценка извлекаемых количеств

При условии, что проекты уже классифицированы по стадиям разработки, оценка соответствующих извлекаемых количеств при реализации определенного проекта и их распределение по категориям в зависимости от степени неопределенности выполняется при помощи одного или нескольких аналитических методов. Такие методы могут включать применение поэтапного подхода (с учетом рисков) и(или) сценарного подхода (см. раздел 2.2.1 выше); кроме того, для определения степени относительной неопределенности таких оцениваемых извлекаемых количеств можно применять как детерминистские, так и вероятностные методы оценки.

4.1 Аналитические методы

Аналитические методы оценки извлекаемых количеств разделяются на три широкие категории: (а) оценка на основании аналогов, (b) оценка объемным методом и (с) оценка, основанная на поведении добычи, включая метод материального баланса, метод оценки по кривым падения добычи и другие методы. При анализе объемным методом или на основе показателей разработки можно использовать гидродинамическое моделирование. На стадиях, предшествующих открытию залежи или непосредственно после открытия, оценка, как правило, выполняется на основании данных месторождений/проектов-аналогов и объемным методом. После начала добычи и по мере получения данных об уровнях добычи и значениях давления возможно применение методов оценки по показателям разработки. Обычно по мере увеличения объема информации диапазон оцениваемых значений Расчетной максимальной отдачи (EUR) уменьшается, но не всегда.

При использовании аналитических методов результат представляет собой не единственную величину остаточных извлекаемых количеств углеводородов, а диапазон значений, отражающий степень неопределенности как величины начальных углеводородов в пласте, так и коэффициента извлечения применяемого проекта разработки. Следуя системе методических рекомендаций (см.

раздел 2.2 «Определение категорий ресурсов») можно определить остаточные извлекаемые количества, применяя поэтапный метод или сценарный метод. При использовании комбинации нескольких аналитических методов проведения оценки достоверность ее результатов, как правило, повышается.

4.1.1 Аналоги

Аналоги широко используются в оценке ресурсов, особенно на стадиях геологоразведочных работ и ранних стадиях разработки, когда объем информации, полученной в результате непосредственных измерений, ограничен. Этот подход основан на допущении, что пласт-аналог сопоставим с пластом, являющимся предметом оценки, по своим фильтрационно-емкостным свойствам и свойствам пластовых флюидов, определяющим конечное извлечение углеводородов. Выбрав приемлемые аналоги, по которым имеются данные разработки на основании сопоставимых проектов (включая типы скважин, шаг сетки скважин и способы воздействия на пласт), можно построить схожий прогноз добычи.

Пласты-аналоги определяются по ряду параметров и характеристик, включая, помимо прочего, глубину залегания, пластовое давление, пластовую температуру, режим вытеснения, начальный состав пластовых флюидов, плотность пластовых флюидов, размеры пласта, общую и эффективную мощность, песчанность, литологический состав, анизотропию свойств, пористость и проницаемость, а также план разработки. Формирование пластов-аналогов происходило в результате аналогичных или очень схожих геологических процессов, включая условия осадконакопления, диагенез, термобарические условия, химические и механические изменения, тектонические деформации.

За счет использования нескольких аналогов можно снизить степень неопределенности оценки извлекаемых количеств рассматриваемого пласта. Однако, несмотря на то, что лучшими аналогами, как правило, являются пласты, отобранные в пределах одной географической области и одинаковых геологических условий, такую близость нельзя считать единственным основанием для выбора пластов-аналогов. В любом случае, при проведении оценки требуется четко документировать все сходства и различия между рассматриваемым пластом/проектом и аналогичными пластами/проектами. Рассмотрение показателей разработки пластов-аналогов полезно для контроля качества оценки ресурсов на всех стадиях разработки.

4.1.2 Объемный метод

Расчет углеводородов в пласте и части, извлекаемой в результате реализации определенных проектов разработки, основан на данных о свойствах пластовых пород и флюидов. На расчеты геологических объемов объемным методом в первую очередь влияют следующие факторы:

- Геометрическая форма залежи и контуры ловушки, определяющие общий объем вмещающей породы.
- Геологические характеристики, определяющие распределение поровых объемов и проницаемости.
- Абсолютные отметки флюидных контактов.
- Сочетание коллекторских свойств, типов флюидов и наличие контактов, определяющих флюидонасыщенность.

Общий объем вмещающей породы означает общий объем пласта. Несмотря на то, что пространственное распределение и коллекторские свойства влияют на коэффициент извлечения, для расчетов углеводородов в пласте часто используются средние значения коэффициента песчанности, пористости и флюидонасыщенности. Для более неоднородных пластов может потребоваться более плотная сетка скважин для более уверенной оценки и выделения категорий ресурсов.

После получения оценки количества углеводородов в пласте, их часть, которую можно извлечь при помощи определенного фонда скважин и при определенных условиях эксплуатации, на основании эксплуатационных показателей месторождений-аналогов и/или результатов гидродинамического моделирования с использованием имеющихся сведений о залежи. При этом чрезвычайно важно

определить режим работы залежи.

Оценка извлекаемых количеств должна учитывать степень неопределенности не только в отношении количества углеводородов в пласте, но и коэффициента извлечения, соответствующего проекту(проектам) разработки изучаемой залежи.

Кроме того, для фиксирования пространственного распределения свойств и их учета при последующем гидродинамическом моделировании, можно использовать геостатистические методы. Такие методы могут способствовать более точной оценке диапазона значений извлекаемых количеств. Использование результатов анализа сейсмических данных обычно позволяет повысить качество моделей пластов и обоснованность оценки ресурсов. [Более подробные сведения о применении указанных методов приведены в «Дополнительных методических рекомендациях 2001 г.» (геостатистические методы – глава 7, анализ сейсмических данных – глава 8)].

4.1.3 Метод материального баланса

Оценка извлекаемых количеств методом материального баланса предполагает анализ изменения давления по мере отбора флюидов. В идеальных случаях, например, при разработке в режиме естественного истощения однородных газонасыщенных пластов с высокой проницаемостью, и при наличии достаточного объема качественных данных пластового давления, применение метода материального баланса может обеспечить весьма надежную оценку конечного извлечения при различных значениях давления забрасывания. В более сложных случаях, таких как обводнение пласта, расчлененность пласта, многофазное течение пластовых флюидов, многослойные пласты или пласты с низкой проницаемостью, использование в ходе оценки исключительно метода материального баланса может привести к ошибочным результатам. При прогнозировании неопределенности, связанной с конкретным проектом разработки, следует учитывать особенности геологического строения залежи и динамику изменения пластового давления по мере отбора углеводородов.

Усовершенствованной формой метода материального баланса можно считать гидродинамическое компьютерное моделирование пласта. Компьютерное моделирование позволяет получить точный прогноз поведения залежи при реализации определенной программы разработки, но достоверность модели очень сильно зависит от достоверности исходных данных, таких как свойства вмещающих пород, геометрия залежи, относительные фазовые проницаемости, свойства пластовых флюидов и т.д. Моделируемые прогнозы при оценке извлекаемых количеств наиболее надежны при наличии достаточно длительной истории добычи, для проверки достоверности модели за счет адаптации истории добычи.

4.1.4 Метод анализа показателей разработки

Анализ изменения уровней добычи и состава добываемых флюидов в зависимости от сроков и накопленной добычи является источником ценных сведений, позволяющих прогнозировать величину конечных извлекаемых количеств. В некоторых случаях, до того, как снижение дебитов станет очевидным, профили эксплуатационных показателей, таких как газонефтяной фактор (ГФ), водонефтяной фактор (ВНФ), конденсатосодержание и забойное или устьевое давление, можно экстраполировать до предела рентабельности в целях оценки запасов.

Для получения надежных результатов требуется достаточно длительный период стабильных эксплуатационных условий после вывода скважин на установившийся режим. При оценке извлекаемых количеств необходимо учитывать такие осложняющие факторы, влияющие на динамику добычи, как изменяющиеся фильтрационно-емкостные свойства и свойства флюидов, режим притока (установившийся/неустановившийся), изменение условий эксплуатации, эффект взаимодействия скважин, режимы работы залежи. Ранние стадии добычи могут характеризоваться значительной степенью неопределенности в отношении как конечной производительности, так и коммерческих факторов, влияющих на дебиты забрасывания. Такая неопределенность должна найти отражение при выделении категорий ресурсов. Для залежей на поздней стадии разработки прогноз добычи может быть определен с такой точностью, что остающаяся неопределенность

профиля технических показателей будет несущественной. В таких случаях оптимальную оценку 2P можно использовать для прогнозирования добычи по вариантам оценок 1P и 3P. Тем не менее, могут оставаться факторы экономической неопределенности, влияющие на величину критического уровня добычи, и их следует учитывать при выделении категорий.

4.2 Детерминистский и вероятностный методы

Независимо от применяемых аналитических методов, оценки ресурсов могут быть подготовлены с использованием детерминистского или вероятностного метода. Оценка по детерминистскому методу представляет собой выбор единичного дискретного сценария в рамках диапазона значений, которые могут быть получены в результате вероятностного анализа.

При использовании детерминистского метода выбор дискретного значения или массива значений каждого из параметров определяется на основании того, какое из значений выбирается как наиболее соответствующее определенной категории ресурсов. Единственный результат определения извлекаемых количеств будет получен для каждого детерминистского сценария или этапа.

При использовании вероятностного метода определяется распределение, включающее полный диапазон возможных значений каждого исходного параметра. Затем из полученных распределений может быть сделана случайная выборка (как правило, при помощи моделирования методом Монте-Карло) для расчета полного диапазона и распределения потенциальных извлекаемых количеств (более подробно порядок оценки запасов вероятностным методом рассматривается в главе 5 «Дополнительных методических рекомендаций 2001 г.»). Такой подход наиболее часто применяется при подсчете ресурсов объемным методом на ранних стадиях реализации проектов разведки и разработки. Категории ресурсов учитывают критерии, по которым определяются предельные значения параметров, соответствующие каждой категории ресурсов. Кроме того, при анализе ресурсов необходимо учитывать степень неопределенности промышленной значимости. Соответственно, если применяются вероятностные методы оценки, может потребоваться принятие предельных значений параметров, чтобы результаты не выходили за пределы диапазонов, предусматриваемых методическими рекомендациями к выделению категорий детерминистским методом, и диапазонов экономической неопределенности.

Детерминистский метод предполагает оценку объемов по этапам или для определенных сценариев. Детерминистская оценка может в широком смысле подразумевать степень уверенности, но вероятности не оцениваются количественно. Тем не менее, диапазоны вероятности, установленные для вероятностного метода оценки (см. раздел 2.2.1 «Диапазон неопределенности»), влияют на степень неопределенности, обычно принятую для оценки, полученной детерминистским способом.

Можно использовать сочетание детерминистского и вероятностного методов, чтобы обеспечить обоснованность оценки каждого из этих методов..

4.2.1 Методы консолидации

Количества нефти и газа обычно оцениваются и распределяются по категориям в зависимости от степени уверенности в их извлечении из отдельных пластов или участков пластов; такая оценка называется оценкой на уровне пласта. Такие оценки суммируются для получения оценки месторождения, участка собственности или проекта. Дальнейшее суммирование позволяет получить оценку на уровне региона, страны и компании; такие оценки обычно называют оценками на уровне ресурсной базы. Распределение степени неопределенности по отдельным оценкам на этих уровнях может очень существенно изменяться в зависимости от геологических условий и этапов разработки ресурсов. Такой процесс суммирования обычно называют «консолидацией».

Существуют два способа консолидации: арифметическое суммирование оценок по категориям и статистическое суммирование распределений неопределенности. Результаты этих альтернативных методов, как правило, значительно различаются. При статистическом суммировании, за исключением редких случаев, когда все консолидируемые пласты полностью взаимозависимые, консолидируемые количества P90 (высокая степень уверенности) всегда

превышают арифметическую сумму количеств P90, оцениваемых по пластам, а количества P10 (низкая степень уверенности) всегда меньше арифметической суммы количеств P10, оцениваемых по пластам. Такой «эффект портфеля активов» объясняется центральной предельной теоремой, применяемой в статистическом анализе. При этом среднее (среднеарифметическое) суммы равно сумме средних значений; то есть, эффект портфеля активов отсутствует при консолидировании средних значений.

На практике, скорее всего, между пластами одного месторождения будет существовать значительная взаимозависимость, и такая взаимозависимость должна быть учтена при расчетах вероятностным методом. Если при ее наличии эта взаимозависимость не будет учтена, то при вероятностной консолидации низкая оценка будет завышена, а высокая оценка будет занижена. (Консолидация запасов рассматривается в главе 6 «Дополнительных методических рекомендаций 2001 г.»).

Выбор метода консолидации зависит от служебной цели. Для подготовки отчетности не рекомендуется включать в оценку статистическое суммирование на уровне выше месторождения, лицензионного участка или проекта. В отчетах на более высоком уровне следует использовать арифметическое суммирование по категориям, с оговоркой, что консолидированный результат по Доказанной категории может оказаться очень консервативной оценкой, а консолидированный результат ЗР может оказаться очень оптимистичным в зависимости от числа консолидируемых объектов. Консолидированные результаты 2P обычно менее подвержены эффекту портфеля активов, которым можно пренебречь при оценке на поздних стадиях разработки, когда медиана статистической выборки приближается к среднему значению получаемого распределения.

Существуют различные способы консолидирования результатов детерминистских и(или) вероятностных оценок месторождения, участка собственности или проекта для целей подробного анализа хозяйственной деятельности или анализа корпоративного актива, при котором результаты учитывают преимущества размеров и диверсификации портфеля активов. При консолидировании следует учитывать степень взаимозависимости. При наличии результатов предшествующего анализа, сравнение результатов арифметического и статистического анализа может оказаться полезным для оценки «эффекта портфеля активов». Независимо от выбора применения детерминистского или вероятностного метода, важно не допускать систематической ошибки в процессе оценки.

Очевидно, что денежная стоимость, связанная с извлекаемыми количествами, зависит от профиля добычи и соответствующего потока денежных средств по каждому проекту; таким образом, консолидированные распределения извлекаемых количеств не могут непосредственно отражать распределения соответствующей неопределенности консолидированных значений стоимости.

4.2.1.1 Консолидация классов ресурсов

Количества углеводородов, классифицируемых как Запасы (Reserves), Условные ресурсы (Contingent resources) и Перспективные ресурсы (Prospective resources) нельзя консолидировать друг с другом без должного учета существенных различий в критериях их классификации. В частности, разработка залежей, содержащих Условные и(или) Перспективные ресурсы, может быть связана со значительным риском того, что промышленный уровень добычи не будет достигнут.

Если сопутствующие риски открытия и промышленной значимости были рассчитаны, можно применять статистические методики оценки для учета оцениваемых рисков отдельных проектов в процессе анализа объема и денежной стоимости полного портфеля активов.

Таблица 1: Классы и подклассы извлекаемых ресурсов

Класс/подкласс	Определение	Методические рекомендации
Запасы (Reserves)	Запасы определяются как количества углеводородов, которые считаются промышленно извлекаемыми в результате реализации проектор разработки известных залежей после определенной даты при определенных условиях.	<p>Запасы должны удовлетворять четырем критериям: они должны быть открытыми, извлекаемыми, рентабельными и остаточными в соответствии с применяемым(и) проектом(ами) разработки. Запасы различаются по степени уверенности в отношении их оценок и могут разделяться на подклассы на основании стадии реализации проекта разработки и/или дополнительно характеризоваться по состоянию разработки и добычи.</p> <p>Для отнесения проекта к классу Запасов он должен быть достаточно хорошо изучен для определения его рентабельности. Обоснованно ожидается, что будут получены все необходимые согласования и существуют свидетельства твердого намерения реализации проекта в приемлемые сроки.</p> <p>Приемлемые сроки начала разработки зависят от конкретных обстоятельств и изменяются в зависимости от масштабов проекта. Как правило, за такой срок принимается пятилетний период, однако допускаются более длительные сроки в случаях, когда, например, реализация рентабельного проекта откладывается оператором по причинам, связанным с ожиданием благоприятной конъюнктуры рынка, выполнением договорных обязательств или достижением стратегических целей. В любом случае обоснование классификации Запасов должно быть тщательно задокументировано.</p> <p>Для классификации Запасов необходима высокая степень уверенности в промышленной продуктивности залежи на основании результатов фактической добычи или испытаний пласта. В отдельных случаях Запасы могут быть выделены по данным ГИС и(или) анализа керна, характеризующим рассматриваемый пласт как нефтегазонасыщенный и аналогичный соседним пластам, из которых ведется добыча или получены положительные результаты испытаний пласта.</p>
Ведется добыча (On production)	Проект разработки находится на стадии добычи и реализации углеводородного сырья.	<p>Основным критерием является получение дохода от реализации продукции, а не завершение реализации утвержденного проекта разработки. На этом этапе «шанс промышленной значимости» может считаться равным 100%.</p> <p>На этой стадии проекта принимается решение («точка принятия решения») о начале промышленной добычи.</p>
Разработка утверждена (Approved for development)	Все необходимые разрешения получены, финансирование обеспечено, идет реализация проекта разработки.	<p>На этой стадии не может быть сомнений в том, что проект будет реализовываться. Не должно быть никаких препятствий к реализации проекта, таких как отсутствие официальных разрешений или соглашений о продаже. Прогнозируемые капитальные затраты должны быть включены в утвержденный бюджет хозяйствующего субъекта на текущий или следующий год.</p> <p>На этой стадии проекта принимается решение («точка принятия решения») о начале инвестиций в строительство промысловых объектов и(или) бурение эксплуатационных скважин.</p>

Класс/подкласс	Определение	Методические рекомендации
Разработка обоснована (Justified for development)	Обоснованием для реализации проекта разработки служит обоснованный прогноз технико-экономических условий, полученный во время подготовки отчетности, а также обоснованные ожидания, что все необходимые разрешительные документы будут получены, а договоры заключены.	<p>Для выхода проекта на эту стадию и выделения соответствующих запасов, проект разработки должен быть промышленно значимым на дату подсчета на основании принятых допущений в отношении будущих цен, затрат и т.д. («вариант прогноза») и условий, характерных для данного проекта. Свидетельство твердого намерения приступить к разработке в приемлемые сроки достаточно для демонстрации промышленной значимости. Необходимо наличие плана разработки, достаточно подробного для обоснования оценки промышленной значимости и обоснованной уверенности в получении всех необходимых согласований или заключении соглашений о продаже, требующихся до начала реализации проекта. Помимо получения разрешений/заключения соглашений не должно быть каких-либо известных препятствий к реализации разработки в приемлемые сроки (см. классификацию Запасов).</p> <p>На этой стадии проекта принимается решение («точка принятия решения») хозяйствующего субъекта и его партнеров (при их наличии) о выходе проекта на уровень технико-экономической готовности, достаточной для обоснования начала разработки на время принятия решения.</p>
Условные Ресурсы (Contingent resources)	Количества углеводородов, оцениваемые на определенную дату как потенциально извлекаемые из известных залежей в результате реализации проектов разработки, но в настоящее время не считающиеся промышленно извлекаемыми из-за одного или нескольких препятствий	К Условным ресурсам могут относиться, например, проекты, для которых в настоящее время отсутствует стабильный рынок сбыта, или промышленные масштабы добычи зависят от технологии, находящейся на стадии разработки, или оценка на основании имеющихся данных не позволяет сделать однозначный вывод об их промышленной значимости. Условные Ресурсы различаются по степени уверенности в отношении их оценок и могут разделяться на подклассы на основании стадии реализации проекта разработки и/или дополнительно характеризоваться в зависимости от своего экономического состояния.
В ожидании разработки (Development pending)	Открытая залежь, в отношении которой проводятся проектные работы по обоснованию ее промышленной разработки в недалеком будущем.	<p>Считается, что существует достаточно обоснованная возможность будущей промышленной разработки для продолжения сбора данных (бурение скважин, сейсморазведка) и(или) исследований в целях подтверждения промышленной значимости проекта и выбора соответствующего варианта разработки. Выявлены основные препятствия, которые обоснованно ожидается устранить приемлемые сроки. Следует иметь в виду, что неблагоприятные результаты оценки/анализа могут привести к переводу проекта в подкласс «Разработка отложена» или «Разработка не обоснована».</p> <p>На этой стадии проекта принимается решение («точка принятия решения») о продолжении сбора данных и(или) проведения исследований, предназначенных для достижения уровня технико-экономической изученности проекта, достаточной для принятия решения о будущей разработке и добыче.</p>

Класс/подкласс	Определение	Методические рекомендации
Разработка не обоснована или остановлена (Development Unclassified or on Hold)	Открытая залежь, в отношении которой проектные работы остановлены и(или) обоснование промышленной разработки значительно задерживается.	<p>Существуют перспективы промышленной разработки в будущем, но при этом дальнейшие работы по оценке/анализу проекта остановлены в ожидании устранения существенных внешних препятствий, или требуется проведение значительного объема работ по дальнейшей оценке/анализу проекта для выявления перспектив промышленной разработки. Начало разработки может быть задержано на значительный срок. Следует иметь в виду, что изменения обстоятельств, при которых, например, больше невозможно ожидать устранения какого-либо существенного препятствия в недалеком будущем, привести к переводу проекта в подкласс «Разработка не обоснована».</p> <p>На этой стадии проекта принимается решение («точка принятия решения») о продолжении дополнительных исследований с целью уточнения перспектив промышленной разработки в будущем или о временной остановке или отсрочке работ до устранения внешних препятствий.</p>
Разработка не нерентабельна (Development Not Viable)	Открытая залежь, в отношении которой в настоящее время отсутствуют планы разработки или сбора дополнительных данных из-за низкой вероятности продуктивности.	<p>На дату оценки отсутствуют перспективы промышленной разработки, однако теоретически извлекаемые количества регистрируются для того, чтобы учесть потенциальную возможность в случае кардинальных изменений технико-экономических условий.</p> <p>На этой стадии проекта принимается решение («точка принятия решения») о нецелесообразности дальнейшего сбора данных или изучения проекта в недалеком будущем</p>
Перспективные ресурсы (Prospective resources)	Количества углеводородов, которые на определенную дату оцениваются как потенциально извлекаемые из неоткрытых залежей.	Потенциальные залежи оцениваются на основании шанса открытия и количеств, оцениваемых в случае их открытия как извлекаемые при реализации определенных проектов разработки. Очевидно, что при этом программы разработки будут значительно менее подробными и в большей мере будут основаны на разработке аналогов на ранних стадиях геологоразведочных работ.
Перспективная площадь (Prospect)	Проект, связанный с потенциальной залежью, достаточно изученной для подготовки к бурению.	Работы по проекту заключаются в оценке шанса открытия и, в случае открытия, диапазона величины потенциальных извлекаемых количеств при реализации программы промышленной разработки.
Недостаточно изученная структура (Lead)	Проект, связанный с потенциальной залежью, недостаточно изученной в настоящее время и требующей сбора дополнительных данных и(или) дополнительных исследований для классификации перспективной площади	Работы по проекту заключаются в сборе дополнительных данных и(или) проведении дополнительных исследований, предназначенных для определения возможности перевода недостаточно изученной структуры в разряд Перспективных площадей. Исследования включают оценку шанса открытия и, в случае открытия, диапазона величины потенциальных извлекаемых количеств при реализации целесообразных сценариев разработки.

Класс/подкласс	Определение	Методические рекомендации
Направление поисково-разведочных работ (Play)	Проект, связанный с предполагаемым простираем потенциалных перспективных участков, но требующий сбора дополнительных данных и(или) проведения дополнительных исследований для выявления конкретных структур или перспективных площадей.	Работы по проекту заключаются в сборе дополнительных данных и(или) проведении дополнительных исследований, предназначенных для выделения структур или перспективных площадей для более подробного анализа их шансов открытия и, в случае открытия, величины потенциалных извлекаемых количеств при реализации гипотетических сценариев разработки.

Таблица 2: Определения и рекомендации по учету состояния запасов

Состояние	Определение	Методические рекомендации
Разрабатываемые запасы (Developed Reserves)	Количества углеводородов, которые ожидается извлечь за счет существующих скважин и объектов обустройства	Запасы считаются разрабатываемыми только после установки необходимого оборудования или если затраты на установку такого оборудования относительно небольшие по сравнению с затратами на бурение скважины. При отсутствии необходимого обустройства может потребоваться изменение классификации Разрабатываемых запасов и перевод в разряд Неразрабатываемых. Разрабатываемые Запасы подразделяются на Добываемые и Недобываемые.
Разрабатываемые добываемые запасы (Developed Producing Reserves)	Запасы, которые ожидается извлечь из интервалов заканчивания в действующих скважинах, добывающих на дату оценки	Запасы, извлекаемые за счет применения методов интенсификации добычи, считаются добываемыми только после ввода таких методов в эксплуатацию.
Разрабатываемые недобываемые запасы (Developed Non-Producing Reserves)	Простаивающие и затрубные Запасы	Простаивающие Запасы ожидается извлечь из 1) интервалов заканчивания, вскрытых, но не добывающих на дату оценки, 2) скважин, которые были остановлены из-за отсутствия рынка сбыта или подключения к трубопроводу, или 3) скважин, которые невозможно эксплуатировать по техническим причинам. Затрубные запасы ожидается извлекать из интервалов, вскрытых пробуренными скважинами, требующих дополнительных работ по заканчиванию или возврату скважин до начала добычи. В любом случае добычу можно начать или возобновить при относительно небольших затратах по сравнению со стоимостью бурения новой скважины.
Неразрабатываемые Запасы (Undeveloped Reserves)	Количества, которые ожидается извлечь за счет будущих капитальных вложений:	1) из новых скважин на неразбуренных участках изученной залежи, 2) за счет углубления существующих скважины до другого (изученного) пласта, 3) из уплотняющих скважин, за счет которых будет увеличен уровень добычи, или 4) в случае относительно высоких затрат (например, по сравнению со стоимостью новой скважины) на (а) перевод существующей скважины на другой горизонт или (б) строительство объектов добычи или транспортировки в рамках проектов разработки первичными или вторичными методами добычи.

Таблица 3: Определения и рекомендации по выделению категорий Запасов

Категория/ подкатегория	Определение	Методические рекомендации
<p>Доказанные Запасы (Proved Reserves)</p>	<p>Количества углеводородов, которые на основании анализа геолого-геофизических и технологических данных можно оценить с обоснованной степенью уверенности как промышленно извлекаемые после определенной даты из известных продуктивных пластов и при определенных экономических условиях, способах эксплуатации и государственном регулировании.</p>	<p>Если используются детерминистские методы оценки, термин обоснованная уверенность предназначен для выражения высокой степени уверенности в том, что количества будут извлечены. Если используются вероятностные методы оценки, должна существовать, по крайней мере, 90-процентная степень вероятности того, что фактически извлеченные количества будут равны или превысят оценку.</p> <p>Доказанными считаются участки залежи, включающие 1) участки, оконтуренные бурением и ограниченные контактами флюидов при их наличии и 2) прилегающие неразбуренные участки, которые можно обоснованно считать выдержанным продолжением коллектора, характеризующимся промышленной продуктивностью на основании имеющихся геотехнических данных.</p> <p>Если данные о контактах флюидов отсутствуют, Доказанные количества в пласте ограничиваются нижней границей нефтегазоносности (НГН), вскрытой в скважинах, если исчерпывающие геотехнические данные не указывают на иные выводы. Такая исчерпывающая информация может включать результаты анализа ГДИС и признаки нефтегазоносности по данным сейсморазведки. Выделение межфлюидных контактов только на основании данных сейсморазведки может считаться недостаточным для выделения Доказанных запасов (см. главу 8 «Дополнительных методических рекомендаций 2001 г.»).</p> <p>На неразрабатываемых участках Доказанные запасы могут быть выделены в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неразбуренные участки залежи, которые с обоснованной уверенностью можно считать промышленно продуктивными • Обоснованная уверенность на основании интерпретации имеющихся геотехнических данных в том, что рассматриваемый объект является продолжением выдержанного по площади коллекторского пласта, на котором выделены Доказанные участки. <p>Для Доказанных запасов, применяемый коэффициент извлечения следует определять на основании диапазона возможных значений, подтверждаемых аналогами и обоснованным техническим суждением с учетом характеристик участка залегания Доказанных запасов и применяемой программы разработки.</p>

Категория/ подкатегория	Определение	Методические рекомендации
Вероятные Запасы (Probable reserves)	<p>Дополнительные запасы, которые на основании анализа геолого-геофизических и технологических данных рассматриваются как менее вероятно извлекаемые по сравнению с доказанными запасами, но более вероятно извлекаемые по сравнению с возможными запасами.</p>	<p>В равной степени вероятно, что фактические извлеченные остаточные количества окажутся больше или меньше, чем суммарные оцениваемые доказанные плюс вероятные запасы (2P). В таком контексте, при использовании вероятностных методов оценки должна существовать, по крайней мере, 50-процентная вероятность того, что фактически извлеченные количества будут равны или превысят оценку 2P.</p> <p>Вероятные Запасы могут выделяться на участках залежи, соседних с участками Доказанных запасов, на которых наличие данных или интерпретация имеющихся данных характеризуются меньшей определенностью. Интерпретируемая выдержанность коллектора может не соответствовать критериям обоснованной уверенности.</p> <p>Оценка Вероятных запасов также включает дополнительные извлекаемые количества, связываемые с проектными отборами, превышающими допустимые для Доказанных запасов.</p>
Возможные Запасы (Possible Reserves)	<p>Дополнительные запасы, которые на основании анализа геолого-геофизических и промысловых данных рассматриваются как менее вероятно извлекаемые по сравнению с вероятными запасами</p>	<p>Суммарные количества, фактически извлеченные в ходе реализации проекта, характеризуются низкой вероятностью того, что они превысят суммарные оцениваемые доказанные плюс вероятные плюс возможные запасы (3P), что эквивалентно сценарию высокой оценки. В таком контексте, при использовании вероятностных методов оценки, должна существовать, по крайней мере, 10 процентная вероятность того, что фактически извлеченные количества будут равны или превысят оценку 3P.</p> <p>Возможные Запасы могут выделяться в участках залежи, соседних с участками Вероятных запасов, на которых наличие данных или интерпретация имеющихся данных характеризуются меньшей определенностью. Это часто наблюдается на участках, где имеющихся геотехнических данных недостаточно для выделения границ промышленно продуктивной залежи с учетом определенного проекта разработки.</p> <p>Оценка Возможных запасов также включает дополнительные извлекаемые количества, связываемые с проектными отборами, превышающими допустимые для Вероятных запасов.</p>

Категория/ подкатегория	Определение	Методические рекомендации
Вероятные и Возможные Запасы	(критерии определения Вероятных и Возможных запасов приведены выше)	<p>Оценки 2Р и 3Р могут быть основаны на целесообразных альтернативных технико-экономических интерпретациях пласта и(или) проекта, однозначно оформленных документально и включающих сравнения с результатами успешной разработки схожих проектов.</p> <p>Для традиционных залежей, Вероятные и(или) Возможные Запасы могут выделяться на участках, определяемых на основании геотехнических данных как непосредственно прилегающие зоны пласта в пределах одной залежи, отделяемые от Доказанных участков небольшими разломами или другими геологическими нарушениями и не вскрытые скважинами, но интерпретируемые как гидродинамически связанные с изученной (Доказанной) частью пласта. Вероятные или Возможные Запасы могут быть выделены на участках, залегающих по разрезу выше участка Доказанных запасов. Возможные (и в некоторых случаях Вероятные) Запасы могут выделяться на участках, расположенных по разрезу ниже соседних участков Доказанных запасов или участков 2Р.</p> <p>Следует с осторожностью выделять Запасы на участках пласта, экранированных крупными, потенциально запечатывающими разломами, если эти участки не разбурены и их промышленная продуктивность не изучена. Обоснование выделения Запасов на таких участках необходимо тщательно документировать. Не следует выделять Запасы на участках, явно отделяемых от изученных участков пласта непродуктивными зонами (зонами отсутствия коллектора, структурными понижениями, отрицательными результатами испытаний и т.п.); на таких участках могут быть выделены Перспективные ресурсы.</p> <p>В традиционных залежах, в которых по результатам бурения выделен уровень верхней границы нефтеносности (ВГН) и существует вероятность присутствия газовой шапки, Доказанные Запасы нефти можно выделять только на участках, расположенных гипсометрически выше, при обоснованной уверенности в том, что на таких участках начальное пластовое давление выше давления насыщения по документально представленным результатам инженерного анализа. На участках залежи, в отношении которых такая уверенность отсутствует, могут быть выделены Вероятные и Возможные Запасы нефти и(или) газа на основании данных о свойствах пластовых флюидов и интерпретации градиентов давления.</p>

Приложение А: Словарь терминов, используемых при проведении оценки ресурсов

Впервые опубликованный в январе 2005 г., Словарь терминов SPE/WPC/AAPG переиздан с изменениями в соответствии с Системой управления ресурсами углеводородов SPE/WPC/AAPG/SPEE 2007 г. В словаре приведены общие определения терминов, используемых при оценке запасов и ресурсов. В соответствующих случаях термины дополнены ссылками на разделы и/или главы документов 2007 и(или) 2001 г. для отражения контекста применения терминов.

Термин	Ссылка	Определение
1C	2007 - 2.2.2	Сценарий низкой оценки Условных ресурсов
2C	2007 - 2.2.2	Сценарий наиболее вероятной оценки Условных ресурсов
3C	2007 - 2.2.2	Сценарий высокой оценки Условных ресурсов
1P	2007 - 2.2.2	Эквивалент Доказанных Запасов; означает сценарий низкой оценки Запасов
2P	2007 - 2.2.2	Эквивалент суммы Доказанных плюс Вероятных Запасов; означает сценарий наиболее вероятной оценки Запасов
3P	2007 - 2.2.2	Эквивалент суммы Доказанных плюс Вероятных плюс Возможных запасов; означает сценарий высокой оценки Запасов
Баланс газа (Gas Balance)	2007 - 3.2.7 2001 - 3.10	При эксплуатации газового промысла с участием множества владельцев возможен дисбаланс учитываемых поставок газа. Такой дисбаланс необходимо контролировать и устранять в соответствии с принятыми правилами ведения бухгалтерского учета
Бассейновые скопления газа (Basin-Centered Gas)	2007 - 2.4	Нетрадиционные скопления газа, присутствующие по всей площади бассейна, характеризующиеся низкой проницаемостью пород, аномально низким давлением, присутствием газонасыщенных пластов и отсутствием водяной оторочки.
Битум (Bitumen)	2007 - 2.4	См. «Природный битум».
В ожидании разработки (Development pending)	2007 - 2.1.3.1 и Таблица 1	Открытая залежь, в отношении которой проводятся проектные работы по обоснованию ее промышленной разработки в недалеком будущем. Классификация на основании стадии реализации проекта, отражающая мероприятия, необходимые для вывода проекта на уровень промышленной добычи.
Вариант постоянных цен (Constant Case)	2007 - 3.1.1	Определение, применяемое к оценкам ресурсов проекта и соответствующих потоков денежных средств, если такие оценки основаны на условиях (включая затраты и цены на продукцию), зафиксированных на определенный момент времени (или в среднем за период) и считающихся неизменными на протяжении всего срока реализации проекта, за исключением изменений, предусмотренных договорными условиями. То есть, при расчете затрат и выручки за оцениваемый период не учитываются поправки на инфляцию и дефляцию

Термин	Ссылка	Определение
Вариант прогноза (Forecast Case)	2007-3.1.1	Вариант оценки ресурсов и связанных с ними потоков денежных средств на основании при экономических условий (включая затраты и цены на товарную продукцию), которые, в соответствии с обоснованным прогнозом специалиста, выполняющего оценку, останутся неизменными на протяжении всего срока реализации проекта. Расчет затрат и прибыли за период оценки производится с поправкой на инфляцию или дефляцию.
Ведется добыча (On Production)	2007 - 2.1.3.1 и Таблица 1	Проект разработки находится на стадии добычи и реализации углеводородного сырья. Один из подклассов состояния/стадии разработки, отражающих мероприятия, необходимые вывода проекта на стадию промышленной добычи.
Вероятностная оценка (Probabilistic Estimate)	2007 - 3.5	Метод оценки Ресурсов, при котором известные геологические, геофизические, инженерные и экономические данные используются для получения непрерывного диапазона оцениваемых значений и соответствующих вероятностей
Вероятность (Probability)	2007 - 2.2.1	Степень возможности наступления некоторого события, измеряемая отношением числа благоприятных случаев к общему числу случаев. В терминологии SPE рассматривается суммарное количество, превышающее и равное некоторому количеству, где P90 означает низкую оценку, а P10 означает высокую оценку (см. также термин «Неопределенность»)
Вероятные запасы (Probable Reserves)	2007 - 2.2.2 и Таблица 3	Дополнительная категория оцениваемых извлекаемых объемов, связанных с определенной степенью неопределенности. Вероятные запасы определяются как дополнительные Запасы, которые на основании анализа геолого-геофизических и технологических данных рассматриваются как менее вероятные извлекаемые по сравнению с доказанными запасами, но более вероятно извлекаемые по сравнению с возможными запасами. В равной степени вероятно, что фактически извлеченные остаточные количества окажутся больше или меньше, чем суммарные оцениваемые доказанные плюс вероятные запасы (2P). В таком контексте, при использовании вероятностных методов оценки должна существовать, по крайней мере, 50 процентная вероятность того, что фактически извлеченные количества будут равны или превысят оценку 2P.
Возвратное право (Reversionary Interest)		Право на получение в будущем доли в объекте собственности после выполнения определенных условий.
Возмещение затрат (Cost Recovery)	2001 - 9.6.2, 9.7.2	Обычно по условиям соглашения о разделе продукции подрядчик несет ответственность за разработку месторождения и все затраты на разведку и разработку. Взамен подрядчик компенсирует свои затраты (капитальные вложения и эксплуатационные расходы) за счет валовой добычи. Обычно подрядчик получает возмещение в виде продукции и подвергается техническим и экономическим рискам.

Термин	Ссылка	Определение
Возможные запасы (Possible Reserves)	2007 - 2.2.2 и Таблица 3	Дополнительная категория оцениваемых извлекаемых объемов, связанных с определенной степенью неопределенности. Возможные запасы это такие дополнительные запасы, которые на основании анализа геолого-геофизических и промысловых данных рассматриваются как менее вероятно извлекаемые по сравнению с вероятными запасами. Суммарные количества, фактически извлеченные в ходе реализации проекта, характеризуются низкой вероятностью того, что они превысят суммарные оцениваемые доказанные плюс вероятные плюс возможные запасы (3P), что эквивалентно сценарию высокой оценки. В таком контексте, при использовании вероятностных методов оценки, должна существовать, по крайней мере, 10-процентная вероятность того, что фактически извлеченные количества будут равны или превысят оценку 3P.
Вскрытие (Penetration)	2007 - 1.2	Место пересечения ствола скважины с пластом.
Высокая оценка (High Estimate)	2007 - 2.2.2 2001 - 2.5	При выделении категорий ресурсов высокая оценка представляет собой оптимистическую оценку количества, которое фактически будет добыто из залежи в результате реализации проекта. В случае использования вероятностных методов должна существовать по крайней мере 10%-ная вероятность (P10) того, что фактически извлеченные количества будут равны или превысят оценку.
Высокосернистый природный газ (Sour Natural Gas)	2001 - 3.4	Высокосернистый природный газ представляет собой природный газ, содержащий серу, сернистые соединения и(или) углекислый газ в количествах, которые могут вызвать необходимость очистки газа перед его реализацией или эффективным использованием.
Газ газовых шапок (Gas Cap Gas)	2001 - 6.2.2	Газовая шапка представляет собой скопление природного газа, залегающего над залежью нефти и сообщаемого с нефтью. Является одним из видов Попутного газа.
Газовые гидраты (Gas Hydrates)	2007 - 2.4	Газовые гидраты представляют собой кристаллические соединения, образующиеся из воды и газа, в которых кристаллическая решетка льда содержит включения молекул газа в виде решетчатых структур или клатратов. При стандартных температуре и давлении единичный объем гидрата метана может содержать до 164 объемов метана. Благодаря такому высокому содержанию горючих газов, газовые гидраты рассматриваются в качестве важного источника природного газа в будущем. В настоящее время гидраты газа относятся к нетрадиционным ресурсам, поскольку технология их промышленной добычи еще не разработана
Газонефтяной фактор (Gas/Oil Ratio)	2007 - 3.4.4	Содержание газа в нефти нефтяного месторождения, рассчитываемое на основании замеряемых объемов газа и нефти при заданных условиях. Газонефтяной фактор может определять содержание растворенного газа в нефти (обозначается символом Rs), содержание газа в добываемой нефти (Rp); или другие определенные должным образом соотношения добываемого газа и добываемой нефти.
Геологоразведочные работы		Работы по поиску и разведке неоткрытых залежей

Термин	Ссылка	Определение
(Exploration)		углеводородов.
Геостатистические методы (Geostatistical Methods)	2001 - 1.7	Различные математические методы и алгоритмы, связанные со сбором, систематизацией, анализом, интерпретацией и представлением массивов геолого-геофизических и инженерных данных, используемые для математического описания изменчивости и неопределенности характеристик пласта или залежи, в целях оценки ресурсов, включая определение (всех) параметров скважин и пластов в одном, двух и трех измерениях, и построение модели и прогнозирование различных аспектов поведения пласта.
Детерминистская оценка (Deterministic Estimate)	2007 - 3.5	Метод оценки запасов или ресурсов, при котором получают дискретную оценку на основании имеющихся гео-технических и экономических данных.
Диапазон неопределенности (Range of Uncertainty)	2007 - 2.2 2001 - 2.5	Диапазон неопределенности извлекаемых и(или) потенциально извлекаемых объемов может быть выражен через результаты детерминистских оценок или методом статистического распределения вероятностей. (См. «Категории неопределенности»)
Добыча (Production)	2007 - 1.1	Накопленное количество углеводородов, фактически добытых за определенный период времени. Несмотря на то, что все оценки извлекаемых ресурсов и добыча отражаются в отчетности в виде товарной продукции в соответствии с заданными техническими условиями, отбираемые количества до подготовки (товарной и нетоварной продукции, включая неуглеводородную) также замеряют для целей анализа разработки, при котором требуются расчеты вытеснения.
Добыча первичными методами (Primary Recovery)		Под добычей первичными методами понимается извлечение углеводородов из пластов только за счет естественной пластовой энергии, обеспечивающей приток флюида из коллекторской породы к точкам добычи.
Договоры купли-продажи (Purchase Contracts)	2001 - 9.6.8	Договор о покупке нефти и газа, предоставляющий право на покупку определенного объема добытой продукции по договорной цене в течение оговоренного периода времени.
Доказанная Рентабельность (Proved Economic)	2007 - 3.1.1	Во многих случаях для целей внешней отчетности и(или) привлечения финансирования требуется, чтобы проект отвечал критериям минимальной рентабельности даже при отборе только оцениваемых Доказанных запасов; к такому проекту применяется термин «Доказанная Рентабельность»
Доказанные Запасы (Proved Reserves)	2007 - 2.2.2 и Таблица 3	Дискретная категория оцениваемых извлекаемых объемов, связываемая с определенной степенью неопределенности. Доказанные Запасы представляют собой количества, которые на основании анализа гео-технических данных можно оценить с обоснованной уверенностью как промышленно извлекаемые на определенную дату из известных залежей и при определенных экономических и эксплуатационных условиях и государственном регулировании. В случае применения детерминистского метода под «обоснованной уверенностью» понимается высокая степень уверенности в успешном извлечении оцениваемых количеств углеводородов. В случае использования вероятностных

Термин	Ссылка	Определение
		методов предполагается, по крайней мере, 90%-ная вероятность того, что фактически извлеченные количества будут равны или превысят оценку. Также обозначаются как 1P.
Доля прямого участия (Working Interest)	2001 – 9	Доля участия компании в проекте до учета роялти или доли добычи, причитающейся другим участникам проекта в соответствии с режимом налогообложения.
Доля чистой прибыли (Net Profits Interest)	2001 - 9.4.4	Доля участия, владелец которой получает часть чистой прибыли в результате эксплуатации скважины, обычно после оплаты всех издержек.
Жидкости природного газа (Natural Gas Liquids)	2007 - 3.2 2001 - A13, 9.4.4	Жидкости природного газа (ЖПГ) представляют собой смесь фракций легких углеводородов, находящихся в газообразном состоянии в пласте и перерабатываемых в жидкости на газоперерабатывающих заводах. ЖПГ отличаются от конденсата по двум основным параметрам: (1) извлечение и сжижение ЖПГ осуществляется на газоперерабатывающих заводах, а не на промышленных сепараторах или других промышленных объектах, и (2) в состав ЖПГ, помимо пентанов и более тяжелых углеводородов, являющихся основным компонентом конденсата, входят сверхлегкие углеводороды (этан, пропан, бутаны).
Жирный газ (Wet Gas)	02.03.2001 2007 - 3.2.3	Жирный (обогащенный) газ – природный газ в точке приведения, из которого не удалены жидкие углеводороды. При оценке ресурсов жирный газ учитывается как самостоятельный вид углеводородного сырья без учета входящих в его состав жидкостей. Следует иметь в виду, что данное определение жирного газа используется для целей оценки ресурсов, а не описания его фазового поведения.
Зависимость от обстоятельств (Contingency)	2007 - 3.1 и Таблица 1	См. «Условия»
Заканчивание (Completion)		Заканчивание скважины – процесс, в результате которого выявляется окончательная категория скважины: «сухая» (непродуктивная), добывающая, нагнетательная или наблюдательная. «Сухая» скважина впоследствии, как правило, глушится и ликвидируется. В скважине, которая считается пригодной для добычи или закачки, проводится заканчивание для установления связи между пластом(пластами) и поверхностью для отбора флюида из пласта или закачки флюида в пласт. Такая связь может быть установлена разными методами, которые, как правило, предусматривают установку скважинного оборудования, обсадку ствола и спуск насосно-компрессорных труб, установку объектов закачки или добычи на поверхности.
Закачка (Injection)	05.03.2001 2007 - 3.2.5	Нагнетание, закачивание при помощи насосного оборудования или заливка под действием вакуума различных агентов в пласты, обладающие коллекторскими свойствами. Закачиваемые агенты могут быть как жидкими, так и газообразными.
Залежи непрерывного типа (Continuous-Type Deposit)	2007 - 2.4 2001 - 2.3	Залежь углеводородов, простирающаяся на значительную площадь и не подверженная влиянию гидродинамических факторов. Такие залежи относятся к нетрадиционным запасам и ресурсам. Примерами таких

Термин	Ссылка	Определение
		залежей являются газ центрально-бассейнового типа, сланцевый газ, газогидраты, природный битум, а также залежи горючих сланцев.
Залежь (Accumulation)	2001 – 2.3	Естественное единичное скопление углеводородов в пласте-коллекторе.
Замер (Measurement)	2007 - 3.0	Процесс определения количества (объемного или весового) и качества углеводородов, проходящих через точку приведения в соответствии с условиями, установленными договором на поставку, или контрольно-надзорными органами.
Запасы (Reserves)	2007 - 1.1	Термин «Запасы» означает количества углеводородов, которые ожидается добыть в промышленных масштабах из разведанных залежей за счет реализации проектов разработки, начиная с определенной даты, при заданных технико-экономических условиях. Для выделения Запасов необходимо соблюдение четырех критериев: Запасы должны быть открытыми, извлекаемыми, промышленно значимыми и остаточными (на дату оценки) на основании применяемых проектов разработки.
Затрубные запасы (Behind-Pipe Reserves)	2007 - 2.1.3.1	Затрубные запасы ожидается извлечь из интервалов в пробуренных скважинах, требующих проведения дополнительных работ по заканчиванию или возврату скважин до начала добычи. В любом случае, добычу можно начать или возобновить при относительно небольших затратах по сравнению с затратами на бурение новой скважины.
Известная залежь (Known Accumulation)	2007 - 2.1.1 2001 - 2.2	Под залежью понимается единичное скопление пластовых углеводородов. Основным требованием к открытой залежи и, следовательно, ее отнесению к Запасам или Условным ресурсам, является факт ее открытия, т.е. она должна быть вскрыта скважиной, в которой установлено значительное количество извлекаемых углеводородов в результате опробования на приток, взятия проб флюида и каротажа.
Извлекаемые ресурсы (Recoverable Resources)	2007 - 1.2	Количества углеводородов, которые оцениваются как извлекаемые из открытых или неоткрытых залежей.
Инвентаризационный баланс природного газа (Natural Gas Inventory)		Применительно к подземным хранилищам природного газа под «инвентаризационным балансом» понимается суммарный объем активного и буферного газа.
Интервал заканчивания (Completion Interval)		Определенный интервал (или интервалы) продуктивного пласта, вскрытый и сообщающийся со стволом скважины, и соединенный с наземными объектами с целью добычи или закачки флюида, или интервалы разных продуктивных пластов, вскрытые одной скважиной и сообщающиеся с ней и друг с другом для закачки флюида.
Испытание на приток (Flow Test)	2007-2.1.1	Мероприятие на скважине, предназначенное для демонстрации присутствия подвижных углеводородов в пласте путем вызова притока на поверхность и(или) с целью определения потенциальной продуктивности пласта (например, при помощи испытания опробователем пласта на кабеле).

Термин	Ссылка	Определение
Категории ресурсов (Resources Categories)	02.02.2007 и Таблица 3	Различение оценок ресурсов, извлекаемых в результате реализации проекта(ов), по присущей им степени неопределенности. Категории отражают неопределенность в отношении суммарных количеств углеводородов, остающихся в пласте на дату оценки (ресурсы в пласте), т.е. той части углеводородов в пласте, которая может быть извлечена в результате реализации конкретного проекта(ов), и с учетом изменения условий, которые могут повлиять на возможность промышленной разработки (например, наличие рынка сбыта, изменение договорных условий и т.д.).
Кероген (Kerogen)		Кероген представляет собой твердое нерастворимое органическое вещество, встречающееся в материнской породе, и выделяющее нефть при нагревании. Кероген также определяется как фракция крупных химических соединений в органическом веществе осадочного происхождения, нерастворимых в растворителях (в отличие от битума, растворимого в органических растворителях). (См. также «Нефтяные сланцы»).
Классы ресурсов (Resources Classes)	2007 - 1.1, 2.1 и Таблица 1	Различение ресурсов по стадиям реализации проектов разработки, предназначенных для добычи оцениваемых извлекаемых количеств. Возможна качественная оценка стадии разработки за счет выделения классов и подклассов, и(или) количественная оценка по результатам расчета шанса выхода проекта на уровень промышленной добычи.
Комиссионное вознаграждение (Carried Interest)	2001 - 9.6.7	Договор о комиссионном вознаграждении, при котором одна из сторон (финансирующая сторона) соглашается частично или полностью оплачивать затраты на подготовку к добыче, понесенные другой стороной (финансируемая сторона), на лицензионном участке, в котором обеим сторонам принадлежат доли прямого участия.
Компенсационное соглашение (Buy Back Agreement)		Соглашение между государством-собственником недр и подрядчиком, по условиям которого собственник недр выплачивает подрядчику согласованную цену за все объемы, добытые подрядчиком. Механизм ценообразования обычно позволяет подрядчику возмещать капитальные затраты с получением согласованного уровня прибыли.
Конденсат (Condensate)	2001 - 3.2	Смесь углеводородных соединений (преимущественно пентанов и более тяжелых фракций), находящихся в газообразном состоянии при начальных пластовых условиях (температуре и давлении), но извлекаемые на поверхность (при атмосферном давлении и температуре) в виде жидкостей. Конденсат отличается от жидкостей природного газа (ЖПГ) по двум параметрам: (1) извлечение и сжижение ЖПГ осуществляется на газоперерабатывающих заводах, а не на промысловых сепараторах или других промысловых объектах, и (2) в состав ЖПГ, помимо пентанов и более тяжелых углеводородов, являющихся основным компонентом конденсата, входят сверхлегкие углеводороды (этан, пропан, бутаны).

Термин	Ссылка	Определение
Консолидация (Aggregation)	2007 - 3.5.1 2001 – 6	Процесс суммирования оценок, выполненных на уровне пласта (или проекта) на более высоком уровне оценки количеств углеводородов, например, на уровне месторождения, страны или компании в целом. При арифметическом суммировании дискретных категорий возможны результаты, отличающиеся от результатов вероятностной консолидации распределений.
Концессия (Concession)	2001 - 9.6.1	Право доступа к определенному участку недр на определенный период времени с целью добычи определенного объема углеводородного сырья, предоставляемое предприятию государством-собственником недр. На предприятие обычно возлагаются обязательства по разведке, разработке, добыче и реализации открытых углеводородов. Условия концессии, как правило, регулируются налоговым законодательством, предусматривающим уплату государству-собственнику недр налогов, пошлин и иногда роялти с получаемой прибыли.
Коэффициент извлечения (Recovery Efficiency)	2007 - 2.2	Численное выражение части начальных геологических количеств углеводородов, которая оценивается как извлекаемая за счет применения определенных технологий или проектов. Как правило, указывается в процентах.
Кредитное соглашение (Loan Agreement)	2001 - 9.6.5	Кредитное соглашение, как правило, используется банковскими организациями, другими инвесторами или партнерами для финансирования всего проекта разработки углеводородов или его части. Размеры компенсации за пользование авансированными финансовыми средствами определяются соответствующей процентной ставкой.
Ликвидация скважины (Well Abandonment)		Окончательное глушение «сухой» (непродуктивной), нагнетательной, разведочной, выработанной или нерентабельной скважины. Ликвидация скважины проводится в несколько этапов: получение разрешения и выполнение необходимых требований, предъявляемых официальными органами; извлечение и утилизация обсадной колонны (по возможности); установка одной или нескольких цементных пробок и(или) закачка бурового раствора для предотвращения перетоков пластового флюида между пластами, вскрытыми стволом скважины. В некоторых случаях может проводиться временное глушение скважин при остановке эксплуатации на длительный срок с целью последующего использования для других работ, таких как мониторинг продуктивных пластов, увеличение нефтеотдачи и т.д.
Материальное участие (Economic Interest)	2001 - 9.4.1	Материальное участие возникает в каждом случае приобретения инвестором доли в правах на недропользование и получение, за счет какой-либо формы правоотношений, права на получение выручки в результате добычи минеральных ресурсов с целью получения возврата на вложенные средства.
Межфлюидные контакты (Fluid Contacts)	2007 - 2.2.2	Контактная поверхность в пределах залежи, разделяющая две зоны, характеризующиеся существенной разницей в типе насыщения. Под действием капиллярного давления и других явлений изменение типа насыщения не всегда резкое или полное, а поверхность межфлюидного контакта не обязательно

Термин	Ссылка	Определение
		является горизонтальной.
Месторождение (Field)	2001 - 2.3	Участок недр, включающий один или несколько коллекторских пластов, сгруппированных в пределах общей геологической структуры и(или) совокупности стратиграфических условий или приуроченных к ним. Месторождение может содержать две или несколько залежей, разделенных по разрезу слоев непроницаемых пород и по площади локальными геологическими барьерами, или их сочетанием. Различные регулирующие органы могут принимать различные определения этого термина.
Метан угольных пластов (Coalbed Methane (CBM))	2007 - 2.4	Природный газ, содержащийся в угольных залежах (в виде свободного газа или адсорбированный на поверхности микропор). Природный газ угольных пластов главным образом представлен метаном, однако может содержать некоторое количество инертных и прочих газов. (Также обозначается термином «угольный метан»)
Минимально рентабельные Условные ресурсы (Marginal Contingent Resources)	2007 - 2.1.3.3	Известные (открытые) залежи, связанные с проектами разработки, которые оцениваются как рентабельные в настоящее время или в будущем, но не приняты к реализации из-за одного или нескольких препятствий (напр., отсутствие рынка сбыта и(или) инфраструктуры).
Моделирование по методу Монте-Карло (Monte Carlo Simulation)	2001 – 5 2007 - 3.5	Вид стохастического математического моделирования на основе многократной случайной выборки исходных распределений значений (например, фильтрационно-емкостных свойств пласта) с целью генерации распределения (например, извлекаемых объемов углеводородов).
Накопленная добыча (Cumulative Production)	2007 - 1.1	Суммарная добыча нефти и газа на определенную дату (также см. «Добыча»).
Налоги (Taxes)	2001 - 9.4.2	Обязательные взносы в государственный бюджет, налагаемые на юридические и физические лица и взимаемые с их имущества или дохода государственными органами.
Направление поисково-разведочных работ (Play)	2007 - 2.1.3.1 и Таблица 1	Проект, связанный с предполагаемым простираемым потенциальных перспективных участков, но требующий сбора дополнительных данных и(или) проведения дополнительных исследований для выявления конкретных структур или перспективных площадей
Начальные количества углеводородов в пласте (Petroleum Initially-in-Place)	2007 - 1.1	Оцениваемое суммарное количество углеводородов, изначально находящихся в пласте. Аналогичные определения используются в отношении начальных количеств нефти в пласте, начальных количеств природного газа в пласте и начальных количеств природного битума в пласте (см. «Ресурсы»). (Также обозначается терминами «Общая ресурсная база» или «Нефтегазоносный потенциал»)
Недоказанные Запасы (Unproved Reserves)	2001 - 5.1.1	Недоказанные запасы обоснованы гео-техническими данными, аналогичными используемым при оценке Доказанных запасов, однако не считаются Доказанными из-за технической или другой неопределенности. Недоказанные Запасы делятся на Вероятные и Возможные Запасы.

Термин	Ссылка	Определение
Недостаточно изученная структура (Lead)	2007 - 2.1.3.1 и Таблица 1	Проект, связанный с потенциальной залежью, недостаточно изученной в настоящее время и требующей сбора дополнительных данных и(или) дополнительных исследований для классификации «Перспективной площади». Классификация стадии проекта, отражающая мероприятия, необходимые для вывода проекта на уровень промышленной добычи.
Неизвлекаемые Ресурсы (Unrecoverable Resources)	2007 - 1.1	Часть открытых или неоткрытых Начальных количеств УВ в пласте, которые оцениваются на определенную дату как неизвлекаемые. Часть таких количеств может стать извлекаемой в будущем по мере изменения экономических условий, появления новых технологий добычи или получения дополнительных данных.
Неопределенность (Uncertainty)	2007 - 2.2 2001 - 2.5	Диапазон возможных результатов серии оценок. При оценке извлекаемых ресурсов диапазон неопределенности отражает обоснованный диапазон оцениваемых потенциально извлекаемых количеств, связанных с отдельной залежью или проектом. (См. также «Вероятность»)
Непромышленный (Sub-Commercial)	2007 - 2.1.2	Проект считается непромышленным, если обязательства по его реализации находятся на стадии, когда разработка залежи ввод в эксплуатацию в приемлемые сроки не ожидается. Как правило, приемлемым считается пятилетний срок, однако допускаются более длительные сроки в случаях, если, например, реализация рентабельного проекта откладывается оператором по причинам, связанным с ожиданием благоприятной конъюнктуры рынка, выполнением договорных обязательств или достижением стратегических целей. Непромышленные проекты, связанные с разработкой открытых залежей, относятся к Условным Ресурсам.
Неразрабатываемые запасы (Undeveloped Reserves)	2001 -2.1.3.1 и Таблица 2	количества углеводородов, которые ожидается извлечь за счет будущих капиталовложений: (1) из новых скважин на неразбуренных участках изученной залежи, (2) за счет углубления существующих скважины до другого (изученного) пласта, (3) из уплотняющих скважин, за счет которых будет увеличен уровень добычи, или (4) в случае относительно высоких затрат (например, по сравнению со стоимостью новой скважины) на (а) перевод существующей скважины на другой горизонт или (б) строительство объектов добычи или транспортировки в рамках проектов разработки первичными или вторичными методами добычи.
Нерентабельные Условные Ресурсы (Sub-Marginal Contingent Resources)	2007 - 2.1.3.3	Известные (открытые) залежи, разработка которых, исходя из оценки соответствующего проекта (проектов), не будет отвечать критериям рентабельности даже при обоснованно ожидаемом улучшении обстоятельств.

Термин	Ссылка	Определение
Нетрадиционные ресурсы (Unconventional Resources)	2007 - 2.4	Нетрадиционные ресурсы углеводородов содержатся в обширных залежах, простирающихся на значительные площади и не подверженных влиянию гидродинамических факторов (так называемых «залежах непрерывного типа»). Примерами таких запасов и ресурсов являются метан угольных пластов, газ центрально-бассейнового типа, сланцевый газ, газогидраты, природный битум (битуминозные пески), а также залежи горючих сланцев. Как правило, разработка таких залежей требует применения специальных технологий, примерами которых являются дегидратация метана угольных пластов, крупномасштабные операции по гидравлическому разрыву пласта для извлечения сланцевого газа, закачка пара и(или) растворяющих веществ как метод внутрипластового воздействия для обеспечения подвижности и добычи битума и в некоторых случаях – использование горных выработок. Кроме того, для обеспечения товарного качества такого углеводородного сырья может требоваться существенный объем подготовительных операций (например, переработка битума). (Также называются термином «Нетрадиционные залежи» и «Залежи непрерывного типа»).
Неуглеводородные газы (Non-Hydrocarbon Gas)	2007 - 3.2.4 2001 - 3.3	Попутные газообразные компоненты, такие как азот, углекислый газ, сероводород и гелий. При наличии в составе добычи неуглеводородных газов, представляемые в отчетности объемы углеводородов должны отражать условия о составе газа в пункте поставки. Бухгалтерские документы, соответственно, отражают стоимость газовой смеси в пункте поставки
Нефтеносные пески (Oil Sands)		Песчаные отложения с высокой насыщенностью природным битумом. Также обозначаются термином «битуминозные пески». Следует отметить, что на некоторых месторождениях, например, в Западной Канаде, значительные количества битума могут быть связаны с широким диапазоном литологического состава пород, в том числе алевритами и карбонатами.
Нефть (Crude Oil)	2001 - 3.1	Часть углеводородов, содержащаяся в виде жидкой фазы в естественных залежах в недрах и остающаяся жидкостью при атмосферном давлении и температуре. В состав нефти могут входить незначительные количества неуглеводородных компонентов, добываемых вместе с отбираемой жидкостью, однако нефть не включает жидкости, получаемые в результате переработки природного газа.
Нефтяной эквивалент (Crude Oil Equivalent)	2001 - 3.7	Как правило, объемы газа пересчитываются в нефтяной эквивалент на основании номинального теплосодержания или теплотворной способности топлива. Существует несколько общепринятых методик пересчета. Перед консолидацией объемы газа необходимо привести к единым термобарическим условиям. Обычно в отрасли применяются пересчетные коэффициенты из расчета от 1 баррель нефтяного эквивалента (БНЭ) = 5600 стандартных кубических футов (ст.фт ³) газа до 1 БНЭ = 6000 ст.фт ³ . (Многие операторы используют коэффициент 1 БНЭ = 5620 ст.фт ³ , основанный на коэффициенте 1 м ³ нефти = 1000 м ³ природного газа, выраженном в метрических единицах). (см. также

Термин	Ссылка	Определение
		«Баррель нефтяного эквивалента»).
Нефтяные сланцы (Oil Shales)	2007 - 2.4	Отложения глинистых сланцев, алевролита и глинистого известняка, характеризующиеся высокой насыщенностью керогеном. Независимо от способа добычи, при карьерной разработке или извлечении из недр, добываемое сырье требует глубокой переработки для получения продукции товарного качества (синтетическая нефть).
Нижняя граница нефтегазоносности (Lowest Known Hydrocarbons)	2007 - 2.2.2.	Отметка наибольшей глубины залегания извлекаемых углеводородов, определенная по результатам ГИС, испытаний на приток, замеров пластового давления или анализа керна.
Низкая оценка (Low Estimate)	2007 - 2.2.2 2001 - 2.5	При категоризации ресурсов считается консервативной оценкой количества, которое фактически может быть добыто из залежи в результате реализации проекта разработки. В случае использования вероятностных методов должна существовать по крайней мере 90-процентная вероятность (P90) того, что фактически добытые количества будут равны или превысят величину низкой оценки
Низкая/оптимальная/высокая оценки (Low/Best/High Estimates)	2007 - 2.2.1, 2.2.2	Диапазон неопределенности отражает, применительно к отдельной залежи или проекту разработки, некий обоснованный диапазон значений расчетных потенциально извлекаемых объемов углеводородов, где для каждого значения установлена своя степень неопределенности (на базе сценарного подхода к определению суммарной вероятности).
Обоснованная уверенность (Reasonable Certainty)	2007 - 2.2.2	В случае применения детерминистского метода оценки извлекаемых количеств под «обоснованной уверенностью» понимается высокая степень уверенности в том, что оцениваемые количества будут извлечены.
Обоснованные к разработке (Justified for Development)	2007 - 2.1.3.1 и Таблица 1	Реализация проекта разработки оправдана на основании обоснованно прогнозируемых технико-экономических условий на дату отчета и обоснованной уверенности в получении всех необходимых согласований/заключении соглашений. На этой стадии проекта выполняются мероприятия по выводу проекта на уровень промышленной добычи.
Обоснованные ожидания (Reasonable Expectation)	2007 - 2.1.2	Высокая степень уверенности (малая степень риска неуспеха) в том, что проект промышленной разработки будет реализован или произойдет определенное событие.
Обоснованный прогноз (Reasonable Forecast)	2007 - 3.1.2	Высокая степень уверенности в предсказании будущих событий и экономических условий. Такой прогноз, помимо прочего, основан на анализе фактических данных и публикациях мировых экономических моделей.
Объект собственности (Property)	2007 - 1.2 2001 - 9.4	Участок недр, на который юридическим или физическим лицом получено договорное право на добычу, переработку и реализацию определенного количества конкретного вида минерального сырья (в том числе углеводородов). Определяется обычно как «участок» или «площадь», однако может ограничиваться по глубине и стратиграфическому разрезу. Также используются такие термины как лицензия, концессия, лицензионный участок.

Термин	Ссылка	Определение
Объем активного газа (Working Gas Volume)		Применительно к подземным хранилищам природного газа, под объемом активного газа понимается объем газа, находящегося в хранилище сверх установленного объема буферного газа, используемого для закачки в данное хранилище или отбора из него для закачки в соответствующие подземные и наземные объекты (скважины, трубопроводы и т.д.) в соответствии с нормативными и техническими условиями (давление, скорость потока и т.д.). В зависимости от местных условий (уровни закачки/отбора, график потребления газа и т.д.) обратное закачивание активного газа может происходить несколько раз в год.
Объем буферного газа (Cushion Gas Volume)		Применительно к подземным хранилищам природного газа, под объемом буферного газа понимается объем газа, который необходимо поддерживать в подземном хранилище для управления разработкой и поддержания в хранилище минимального давления, достаточного для обеспечения дебита активного газа, исходя из требуемого графика отбора. При хранении газа в кавернах также требуется наличие объема буферного газа для обеспечения устойчивости таких хранилищ. Объем буферного газа может включать извлекаемые и неизвлекаемые количества пластового и закачанного газа.
Оператор (Operator)		Юридическое или физическое лицо, отвечающее за организацию операций по разведке, разработке и добыче.
Оптимальная оценка (Best Estimate)	2007 - 2.2.2 2001 - 2.5	При категоризации ресурсов считается наилучшей оценкой количества, которое фактически может быть добыто из залежи в результате реализации проекта разработки. Это наиболее реалистичная оценка извлекаемых количеств при включении в отчет только одного результата оценки. В случае использования вероятностных методов должна существовать по крайней мере 50%-ная вероятность (P50) того, что фактически добытые количества будут равны или превысят величину оптимальной оценки.
Открытие (Discovered)	2007 - 2.1.1	Одна или несколько залежей нефти или газа, в которой(ых) одной или несколькими разведочными скважинами в результате опробования, отбора керна и(или) ГИС установлено наличие значительного количества потенциально подвижных углеводородов. В данном контексте под значительным количеством подразумевают основание считать такое количество достаточным для оправдания затрат на оценку геологических количеств, наличие которых установлено разведочной скважиной (скважинами), а также на оценку возможности его промышленной разработки. (См. также «Разведанные залежи»).
Открытые начальные количества углеводородов в пласте (Discovered Petroleum Initially-in-Place)	2007 - 1.1	Количество углеводородов, которое, согласно оценкам на определенную дату, содержится в разведанных залежах до начала добычи из таких залежей. Открытые начальные количества углеводородов в пласте делятся на Промышленные, Непромышленные и Неизвлекаемые, при этом часть извлекаемого количества углеводородов, которую ожидается извлечь в промышленных масштабах, относится к Запасам, а часть непромышленных извлекаемых количеств углеводородов – к Условным

Термин	Ссылка	Определение
		Ресурсам.
Отложение (Deposit)	2007 - 2.4	Осадочный материал, отложившийся в результате природных процессов. При оценке запасов и ресурсов термин связан с выделением залежи углеводородов (см. «Залежь»).
Передача прав (Conveyance)	2001 - 9.6.9	Определенные транзакции, являющиеся по существу займами, которые подлежат погашению денежными средствами или их эквивалентами, учитываемые как займы и не рассматриваемые как акт признания прав собственности на запасы нефти и газа и их отражения в отчетности.
Перспективная площадь (Prospect)	2007 - 2.1.3.1 и Таблица 1	Проект, связанный с потенциальной залежью, достаточно изученной для подготовки к бурению. Классификация стадии проекта, отражающая мероприятия, необходимые для вывода проекта на уровень промышленной добычи.
Перспективные ресурсы (Prospective Resources)	2007 - 1.1 и Таблица 1	Количество углеводородов, оцениваемые на определенную дату как потенциально извлекаемые из неоткрытых залежей.
План разработки (Development Plan)	2007 - 1.2	Технические условия на проектирование, сроки выполнения работ и смета затрат на реализацию проекта разработки, включая, помимо прочего, выбор схемы размещения скважин, технологии заканчивания и методов бурения, объектов обустройства, порядка транспортировки и сбыта продукции. (См. также «Проект»)
Пласт (Reservoir)	2001 - 2.3	Геологические отложения, содержащие отдельную изолированную природную залежь подвижных углеводородов, экранированную непроницаемыми породами/отложениями, с единой системой распределения давления.
Пласт-аналог (Analogous Reservoir)	2007 - 3.4.1	Пласты-аналоги, используемые при оценке ресурсов, характеризуются схожими свойствами пород и флюидов, пластовыми условиями (глубина залегания, пластовое давление и температура) и режимом вытеснения, однако, как правило, находятся на более поздней стадии разработки, чем рассматриваемый пласт, за счет чего могут оказать принципиальную помощь при интерпретации более ограниченного набора данных и оценке извлекаемых количеств.
Пластовый газ (Raw Natural Gas)	2007 - 3.2.1	Пластовый газ, добываемый из залежей. Содержит водяной пар и различные доли тяжелых углеводородных соединений (которые могут выделяться и сжигаться на промысловых объектах подготовки или газоперерабатывающих заводах), соединения серы (напр., сероводород) и другие неуглеводородные газы, такие как углекислый газ, азот и гелий; при этом добываемого для извлечения газообразных углеводородов. Природный газ зачастую непригоден для непосредственного использования большинством потребителей.

Термин	Ссылка	Определение
Подрядный договор (Pure-Service Contract)	2001 - 9.7.5	Подрядные договоры на оказание услуг заключаются между подрядчиком и государством, и, как правило, предусматривают определенные технические услуги, предоставляемые или выполняемые в течение определенного периода. Капитальные затраты сервисной компании обычно ограничиваются стоимостью оборудования, инструментов, и расходами на штат сотрудников, выполняющих работы по оказанию услуг. В большинстве случаев возмещение расходов подрядчику фиксируется в условиях соглашения и мало зависит от параметров реализации проекта или рынка.
Попутный газ (Associated Gas)		Природный газ, связанный с нефтью или растворенный в ней. Попутный газ делится на газ газовых шапок и растворенный газ.
Потенциальное содержание ЖПГ в газе (Natural Gas Liquids to Gas Ratio)		Потенциальное содержание ЖПГ в газе нефтяного или газового месторождения, рассчитанное на основании замеренных объемов ЖПГ и газа при определенных условиях.
Право недропользования (Mineral Interest)	03.09.2001	Право недропользования может быть реализовано в форме: (1) аренды, концессии или другой формы участия, дающей хозяйствующему субъекту право на добычу нефти или газа в соответствии с условиями предоставления такого участия; (2) рентной доли (роялти), платы за добычу, взимаемой в натуральном виде (нефтью или газом) или другой форме непрямого долевого участия хозяйствующего субъекта в проектах, реализуемых другими участниками; (3) соглашений с правительствами или другими органами власти иностранных государств, предполагающих, что подотчетный хозяйствующий субъект участвует в эксплуатации соответствующих объектов недропользования или иным образом действует в качестве добывающей организации, разрабатывающей выделенные ей запасы (в отличие от независимого покупателя, брокера, дилера или импортера).
Превышение/недобор квоты добычи (Overlift / Underlift)	2007 - 3.2.7 2001 - 3.9	При учете добычи нефти возможно завышение или занижение отбора из-за наличия у участников проекта определенных ограничений в отношении товарных партий или объемов отгрузки добываемой продукции, обусловленных соответствующими графиками поставок и согласованных между участниками. В конце финансового периода добыча компании может быть завышена или занижена. С учетом добычи, соответствующей внутренней отчетности, годовая добыча в целом должна быть равна фактическому отбору продукции участником, а не причитающиеся доле в добыче за год.
Предел рентабельности (Economic Limit)	2007 - 3.1.2 2001 - 4.3	Под пределом рентабельности понимается уровень добычи, ниже которого чистый поток денежных средств от реализации проекта (за вычетом роялти или добычи, принадлежащей другим владельцам), который может быть представлен единичной скважиной, лицензионным участком или месторождением в целом, становится отрицательным.

Термин	Ссылка	Определение
Природный битум (Natural Bitumen)	2007 - 2.4	Один из видов углеводородов, содержащихся в природных залежах в полужидком или твердом состоянии. Помимо углеводородных соединений в состав природного битума, как правило, входят сера, металлы и другие неуглеводородные компоненты. Вязкость дегазированного природного битума, замеренная при пластовой температуре и атмосферном давлении, составляет более 10 000 миллиПаскаль в секунду, или мПа·с (сантипуаз). Добыча высоковязкого природного битума в промышленных масштабах первичными методами, как правило, не возможна и требует применения воздействия на пласт, таких как закачка пара. Перед использованием в качестве сырья для нефтепереработки природный битум, как правило, проходит процедуру предварительной подготовки. Также обозначается термином «асфальтовый битум»
Природный газ (Natural Gas)	2007 - 3.2.3 2001 - 6.6, 9.4.4	Один из видов углеводородов, содержащихся в газообразном состоянии в природных залежах или в растворенном виде в залежах нефти, находящийся в газообразном состоянии при атмосферном давлении и температуре. Природный газ может содержать некоторое количество неуглеводородных компонентов.
Природный газ без серосодержащих примесей (Sweet Natural Gas)	03.03.2001	Природный газ, не содержащий серы или сернистых соединений или содержащий их в незначительных количествах, не требующих удаления до реализации газа.
Причитающаяся доля (Entitlement)	03.03.2007	Часть будущей добычи (и, следовательно, ресурсов), на законных основаниях причитающаяся арендатору или подрядчику в соответствии с условиями соглашения о разработке и добыче, заключенного с арендодателем.
Продукция газоперерабатывающего завода (Gas Plant Products)		Жидкие продукты переработки газа (ЖППГ) (или их компоненты), получаемые из природного газа на газоперерабатывающих заводах и, в некоторых случаях, на промысловых объектах подготовки. Продукция газоперерабатывающего завода включает этан, пропан, бутаны, бутан-пропановые смеси, газовый бензин и заводской конденсат, а также серу, углекислый газ, азот и гелий.
Проект (Project)	2007 - 1.2 2001 - 2.3	Проект – это звено, связывающее залежь нефти или газа с процессом принятия решений относительно ее разработки, включая выделение финансовых средств. Проект может состоять, к примеру, в разработке единичного пласта или месторождения, в поэтапном разбурировании разрабатываемого месторождения или совместной разработке нескольких месторождений параллельно со строительством необходимых объектов обустройства в рамках единой собственности. В целом, отдельный проект представляет собой определенную стадию разработки, когда принимается решение о продолжении работ (т.е. выделении финансирования), и проекту должен соответствовать диапазон оцениваемых извлекаемых количеств углеводородов. (См. также «План разработки»).
Проект по производству сжиженного газа (Liquefied Natural Gas (LNG) Project)		Проекты по производству сжиженного природного газа (СПГ) предусматривают использование специальных технологий криогенной обработки природного газа с целью его сжижения для танкерной транспортировки. Плотность СПГ в стандартных условиях примерно в

Термин	Ссылка	Определение
		164 раза выше плотности природного газа.
Проект пробной эксплуатации (Pilot Project)	2007 - 2.3.4, 2.4	Пробная эксплуатация или испытания объекта в небольших масштабах с целью оценки приемлемости технологического метода для промышленного применения.
Проекты переработки газа в жидкое топливо (СЖТ) (Gas-to-Liquids (GTL) Projects)		Проекты переработки газа в жидкое топливо (СЖТ) предусматривают использование специальных технологий переработки (например, синтез Фишера-Тропша) для переработки природного газа в жидкости. Как правило, такие проекты реализуются на крупных газовых месторождениях в случаях, когда из-за отсутствия необходимой инфраструктуры или рынков сбыта обычные проекты разработки и добычи природного газа являются нерентабельными.
Промысловая установка подготовки продукции (Lease Plant)		Общий термин, относящийся к технологическим объектам, используемым в рамках одного или нескольких проектов, на которых осуществляется подготовка добываемых углеводородов до того, как владелец лицензии на добычу передаст их на узел коммерческого учета (для проектов разработки газовых залежей также используется термин «промысловая газоперерабатывающая установка»).
Промысловый конденсат (Lease Condensate)		Под промысловым конденсатом понимается конденсат, получаемый за счет переработки добытого природного газа на газожидкостных сепараторах или промысловых объектах подготовки.
Промышленно значимый (Commercial)	2007 - 2.1.2 и Таблица 1	Под промышленно значимым проектом понимается проект, удовлетворяющий основным экономическим, экологическим, социальным, политическим, юридическим, нормативным и договорным требованиям. Кроме того, промышленно значимым может считаться только такой проект, в рамках которого хозяйствующий субъект подтвердил свое твердое намерение вести разработку залежи и начать добычу в приемлемые сроки. Как правило, приемлемым считается пятилетний срок, однако допускаются более длительные сроки в случаях, когда, например, реализация рентабельного проекта откладывается оператором по причинам, связанным с ожиданием благоприятной конъюнктуры рынка, выполнением договорных обязательств или достижением стратегических целей. В любом случае, обоснование выделения Запасов должно быть подробно документально оформлено.
Простаивающие Запасы (Shut-in Reserves)	2007 - 2.1. 3.2 и Таблица 2	Простаивающие Запасы ожидается извлечь из (1) интервалов заканчивания, вскрытых, но не добывающих на дату оценки, (2) скважин, которые были остановлены из-за отсутствия рынка сбыта или подключения к трубопроводу, или (3) скважин, которые невозможно эксплуатировать по техническим причинам.
Процесс Оценки (Evaluation)	2007 - 3.0	Геолого-геофизические, инженерные и другие исследования, включая экономический анализ, проводимые в рамках проекта поисков, разведки, разработки или добычи углеводородов, в результате которых будут получены оценки извлекаемых и реализуемых количеств, и связанных с ними потоков денежных средств при определенных прогнозируемых

Термин	Ссылка	Определение
		условиях. Проекты классифицируются, и оценки извлекаемых количеств различаются по категориям в зависимости от применяемых методических рекомендаций (Также применяются термин «Оценка»).
Раздел прибыли (Profit Split)	2001 - 9.6.2	В соответствии с условиями стандартного соглашения о разделе продукции подрядчик отвечает за разработку месторождения и все затраты на разведку и разработку. Взамен подрядчик получает долю остающейся прибыльной нефти или газа. Подрядчик получает возмещение в виде добытой продукции и подвержен техническим и рыночным рискам.
Разрабатываемые Добываемые Запасы (Developed Producing Reserves)	2007 - 2.1, 3.2 и Таблица 2	Запасы, которые планируется извлечь из вскрытых и работающих на дату подсчета интервалов. Запасы, которые планируется извлечь за счет МУН, считаются Разрабатываемыми только после начала применения таких методов.
Разрабатываемые запасы (Developed Reserves)	2007 - 2.1.3.2 и Таблица 2	Запасы, которые можно извлечь при помощи пробуренных скважин, включая запасы из неперфорированных интервалов (затрубные запасы). Запасы, которые планируется извлечь за счет применения МУН, считаются «разрабатываемыми» только после установки соответствующего оборудования или в том случае, когда затраты на установку такого оборудования относительно невелики по сравнению с затратами на бурение скважины. Разрабатываемые запасы делятся на Добываемые и Недобываемые.
Разрабатываемые Недобываемые Запасы (Developed Non-Producing Reserves)	2007 - 2.1, 3.2 и Таблица 2	Разрабатываемые Недобываемые Запасы включают простаивающие и затрубные запасы. Простаивающие Запасы ожидается извлечь из 1) интервалов заканчивания, вскрытых, но не добывающих на дату оценки, 2) скважин, которые были остановлены из-за отсутствия рынка сбыта или подключения к трубопроводу, или 3) скважин, которые невозможно эксплуатировать по техническим причинам. Затрубные запасы ожидается извлекать из интервалов, вскрытых пробуренными скважинами, требующих дополнительных работ по заканчиванию или возврату скважин до начала добычи. В любом случае добыча может быть начата или возобновлена при относительно небольших затратах по сравнению с затратами на бурение новой скважины.
Разработка не нерентабельна (Development Not Viable)	2007 - 2.1.3.1 и Таблица 1	Открытая залежь, в отношении которой в настоящее время отсутствуют планы разработки или сбора дополнительных данных из-за низкой вероятности продуктивности. Классификация на основании стадии реализации проекта, отражающая мероприятия, необходимые для вывода проекта на уровень промышленной добычи.
Разработка не обоснована или остановлена (Development Unclassified or On Hold)	2007-2.1.3.1 и Таблица 1	Открытая залежь, в отношении которой проектные работы остановлены и(или) обоснование промышленной разработки значительно задерживается. Классификация на основании стадии реализации проекта, отражающая мероприятия, необходимые для вывода проекта на уровень промышленной добычи.
Разработка утверждена (Approved for Development)	2007 – Таблица 1	Все необходимые согласования и разрешения получены, финансирование обеспечено, начата реализация проекта

Термин	Ссылка	Определение
		разработки.
Расстояние до соседней скважины (Offset Well Location)		Место заложения проектной скважины рядом с пробуренной скважиной. Расстояние от пробуренной скважины может регулироваться нормативами размещения скважин. При отсутствии нормативов расстояние между скважинами может определяться по результатам технического анализа площади дренирования. Доказанные объемы могут быть выделены в районе соседней проектной скважины только при наличии неоспоримых, однозначных технических данных, подтверждающих обоснованную уверенность в добыче объемов углеводородов, и достаточной законной площади для экономического обоснования разработки не глубже самого высокого уровня контакта флюидов или нижней границы нефтегазоносности.
Растворенный газ (Solution Gas)		Природный газ, растворенный в пластовой нефти при сложившихся пластовых условиях (давлении и температуре). Является одним из видов Попутного газа.
Расчетная максимальная отдача (Estimated Ultimate Recovery (EUR))	2007 - 1.1	Количество углеводородов, потенциально извлекаемых из залежи на дату оценки, плюс количество углеводородов, уже добытых из залежи.
Регулирование добычи (Prorationing)		Распределение добычи по пластам и скважинам или распределение поставок по трубопроводу между поставщиками и т.д.
Ресурсы (Resources)	2007 - 1.1	Термин «Ресурсы», используемый в настоящем документе, подразумевает все количество углеводородов (извлекаемые и неизвлекаемые), залегающие в естественных условиях на поверхности земли или в недрах в открытых и неоткрытых залежах, а также уже добытые количества. Этот термин также обозначает все виды углеводородного сырья, относящиеся в настоящее время к «традиционным» или «нетрадиционным» (см. «Суммарные Начальные количества углеводородов в пласте»). (При изучении нефтегазоносного потенциала бассейна могут использоваться такие альтернативные термины, как «Общая ресурсная база» или «Нефтегазоносный потенциал»).
Риск (Risk)	2001 - 2.5	Вероятность потери или неудачи. Поскольку риск обычно предполагает отрицательный результат, применение термина «Шанс» в целом более предпочтительно при описании вероятности наступления дискретного события.
Роялти (Royalty)	2007 - 3.3.1 2001 - 3.8	Платежи, взимаемые государством-собственником недр или владельцем прав на разработку недр, в качестве компенсации за истощение залежей углеводородного сырья в ходе их разработки добывающей компанией (арендатором/подрядчиком), которой предоставлено такое право. Условия многих видов соглашений допускают добычу объемов, соответствующих роялти, их продажу от лица владельца недр и выплату компенсации владельцу недр. В некоторых случаях соглашения предусматривают выплату роялти владельцу исключительно в натуральной форме.
Свободный газ (Non-Associated Gas)		Естественные скопления природного газа в залежах, не содержащих нефти.

Термин	Ссылка	Определение
Синтетическая нефть (СНН) (Synthetic Crude Oil (SCO))	2001 - A12, A13	Смесь углеводородов, получаемая путем переработки (т.е. химического преобразования) природного битума битуминозных песков, керогена горючих сланцев или других видов сырья, например, природного газа или угля. Синтетическая нефть, также как и природная нефть, может содержать различные количества серы и других неуглеводородных компонентов.
Соглашение о разделе доходов (Revenue-Sharing Contract)	2001 - 9.6.3	Соглашения о разделе доходов аналогичны соглашениям о разделе продукции за исключением формы платежа подрядчику. Условия соглашений о разделе доходов, как правило, предусматривают получение подрядчиком определенной доли выручки, а не доли продукции.
Соглашение о разделе продукции (Production-Sharing Contract)	2007 - 3.3.2 2001 - 9.6.2	При заключении соглашения о разделе продукции между подрядчиком и государством-собственником недр, подрядчик, как правило, несет все риски и расходы по разведке, разработке и добыче. Взамен, в случае успеха геологоразведочных работ, подрядчик получает возможность компенсации понесенных расходов за счет добываемой продукции с учетом соответствующих условий и ограничений. Права собственности сохраняются за государством, однако подрядчик, как правило, получает право на оговоренную долю добываемых объемов.
Соглашение с минимальным возмещением (Risked-Service Contract)	2007 - 3.3.2 2001 - 9.7.4	Соглашения с минимальной гарантией возмещения аналогичны соглашениям о разделе продукции, за исключением формы платежа подрядчику, при этом подрядчик несет риски. При заключении соглашения с минимальной гарантией возмещения подрядчик, как правило, получает определенную долю прибыли, а не часть добычи.
Стандартные способы добычи (Normal Production Practices)		Способы добычи, предусматривающие поступление флюидов из скважин на добывающие объекты на поверхности, при которых происходит только физическое разделение фаз и, при необходимости, удаление механических примесей. Возможно применение методов интенсификации отбора, включая гидравлический разрыв пласта, кислотную обработку, обработку другими реагентами, термическую обработку, а также методы механизированной добычи (т.е. насосы или системы газлифта). Транспортировка может предусматривать добавление разбавителей с целью повышения текучести добытых углеводородов, а также применение обычных НПС и НКС. Все, что связано с химическим преобразованием добытых углеводородов на молекулярном уровне, относится к переработке.
Стохастический (Stochastic)	2001 – 5	Определение, применяемое к процессу, включающему или учитывающему случайные переменные или шанс (вероятность), например, «стохастическое моделирование».
Субъект (Entity)	2007 - 3.0	Субъект, как юридический термин, означает юридическое лицо, принимающее на себя юридические права и обязанности. Для целей оценки ресурсов этот термин обычно относится к арендатору или подрядчику, действующему в форме зарегистрированной корпорации (или консорциума корпораций). В более широком смысле под субъектом может подразумеваться любая организация или государственное учреждение и их

Термин	Ссылка	Определение
		органы.
Суммарные начальные количества углеводородов в пласте (Total Petroleum Initially-in-Place)	2007 - 1.1	Под Суммарными начальными количествами углеводородов в пласте обычно понимают оцениваемые количества углеводородов, содержащиеся в пласте и уже добытые. Ранее данному определению соответствовал введенный Всемирным нефтяным советом термин «геологические запасы»; в других источниках используется термин «Ресурсная база». Также может обозначаться терминами «Начальные геологические количества» и «Нефтегазовый потенциал».
«Сухая» скважина (Dry Hole)	2001 - 2.5	Скважина, из которой невозможно добывать нефть или газ в количествах, достаточных для обоснования затрат на ее заканчивание в качестве добывающей нефтяной или газовой скважины.
Сухой газ (Dry Gas)	2001 - 3.2	Природный газ, остающийся после удаления жидких углеводородов перед прохождением точки приведения. При расчете ресурсов сухой газ и жидкие углеводороды учитываются отдельно. Следует иметь в виду, что данное определение сухого газа используется для целей оценки ресурсов, а не описания его фазового состояния. (Также обозначается термином «Тощий газ»).
Текущие экономические условия (Current Economic Conditions)	2007 - 3.1.1	Текущие экономические условия должны определяться с учетом соответствующей динамики фактических цен на углеводородную продукцию и соответствующих затрат, и могут включать определенный период усреднения. SPE рекомендует принимать средние цены и затраты, и соответствующие потоки денежных средств по проекту за годовой период в качестве основы оценок ресурсов по варианту «постоянных значений».
Техническая неопределенность (Technical Uncertainty)	2007 - 2.2	Характеристика различных степеней неопределенности оценки извлекаемых количеств, зависящих от диапазона потенциальных количеств углеводородов в пласте в пределах залежи и диапазона значений коэффициента извлечения для применяемого проекта добычи.
Товарная продукция (Sales)	02.03.2007	Количество добытой продукции, доставленное на пункт коммерческого учета (точку приведения) в соответствии с техническими условиями и условиями замера, установленными договором купли-продажи и(или) надзорными органами. Все извлекаемые ресурсы оцениваются как замеренные количества товарной продукции.
Топливный газ (Fuel Gas)	2007 - 3.2.2	См. «Топливо на нужды промысла».
Топливо на нужды промысла (Lease Fuel)	2007 - 3.2.2	Нефть и(или) газ, используемые на нужды промысла и объектов подготовки продукции. Для соблюдения последовательного учета, топливо на нужды промысла следует рассматривать как усадку. Однако некоторые нормативы позволяют включать количества, используемые на промысловые нужды, в оценку Запасов. Если такие количества топлива классифицируются как Запасы, их следует учитывать отдельно от товарной продукции и их стоимость должна учитываться в статье эксплуатационных расходов.

Термин	Ссылка	Определение
Точка приведения (Reference Point)	2007 - 3.2.1	Определенный пункт технологической схемы добычи и переработки углеводородного сырья, в котором осуществляется замер количества продукции при заданных условиях непосредственно перед ее коммерческим учетом (или потреблением). Также обозначается терминами «Точка реализации» и «Точка коммерческого учета».
Традиционная нефть (Conventional Crude Oil)	2007 - 2.4	Нефть, обладающая естественной текучестью или перекачиваемая без дополнительной подготовки или разбавления (см. «Нефть»).
Традиционные ресурсы (Conventional Resources)	2007 - 2.4	Количества углеводородов в обособленных естественных залежах, приуроченных к локализованным геологическим структурам и(или) стратиграфическим условиям, как правило, ограниченных контактом с водоносным пластом вниз по падению, и характеризующихся значительным влиянием таких гидродинамических факторов, как плавучесть в воде.
Традиционный газ (Conventional Gas)	2007 - 2.4	Природный газ, содержащийся в пластах пород с коллекторскими фильтрационно-емкостными свойствами, в газообразном состоянии, или газ, растворенный в пластовой нефти, который теоретически может быть извлечен за счет применения стандартных технологий добычи.
Увеличение отдачи (Improved Recovery (IR))	2007 - 2.3.4	Извлечение дополнительных углеводородов из естественных залежей, сверх добываемых первичными методами, за счет поддержания энергии пласта. К таким методам относятся заводнение, нагнетание газа в пласт для поддержания пластового давления, вторичные и третичные процессы доизвлечения, и другие средства интенсификации отбора. Методы увеличения отдачи также включают применение термического и химического воздействия на пласт для повышения подвижности высоковязких видов углеводородов. (Также называют «Интенсификацией добычи»)
Углеводородное сырье (Petroleum)	2007 - 1.0	Для целей настоящей классификации под углеводородным сырьем понимается природная смесь углеводородов в газообразном, жидком и твердом состоянии. Смесь углеводородов может также содержать примеси веществ и соединений, не относящихся к углеводородам, в частности, углекислый газ, азот, сероводород и серу. В редких случаях содержание неуглеводородных примесей в углеводородном сырье может превышать 50%.
Углеводороды (Hydrocarbons)	2007 - 1.1	Углеводороды представляют собой химические соединения, состоящие только из водорода и углерода.
Условия (Conditions)	2007 - 3.1	Прогнозируемые экономические, рыночные, законодательные, экологические, социальные и политические факторы, оказывающие влияние на проект на протяжении всего оцениваемого периода (также именуется «Зависимость от обстоятельств «).
Условные ресурсы (Contingent Resources)	2007 - 1.1 и Таблица 1	Количества углеводородов, оцениваемых на определенную дату как потенциально извлекаемые из известных залежей, проекты разработки которых еще не считаются готовыми для промышленной эксплуатации из-за отсутствия одного или нескольких условий.

Термин	Ссылка	Определение
		Условные Ресурсы являются одним из классов открытых извлекаемых ресурсов.
Условный проект (Contingent Project)	2007 - 2.1.2	Обязательства по разработке и добыче извлекаемых количеств не приняты в связи с наличием условий, возможность выполнения которых не ясна.
Установка (завод) по переработке тяжелых нефтей и битумов (Upgrader)	2007 - 2.4	Общий термин, используемый для обозначения технологических объектов преобразования сверхтяжелых нефтей и природного битума в легкую или синтетическую нефть. Технологические приемы, используемые на различных объектах, могут отличаться, однако общая концепция переработки предусматривает снижение содержания углерода за счет коксования или увеличение содержания водорода путем гидрогенизации в присутствии катализаторов.
Утвержденный к разработке проект (Committed Project)	2007 - 2.1.2 и Таблица 1	Проект считается утвержденным к разработке только после демонстрации твердого намерения его реализации и вывода на стадию добычи. Демонстрацией такого намерения могут стать финансовые/инвестиционные планы и заявление о промышленной значимости проекта при обоснованной уверенности в получении необходимых разрешительных документов и удовлетворительном устранении прочих препятствий к началу реализации проекта и его вывода на стадию промышленной добычи.
Факельный газ (Flare Gas)	2007 - 3.2.2 2001 - 3.1	Общий объем горючих газов, отводимых в атмосферу или сжигаемых в ходе технологических операций по добыче и подготовке углеводородного сырья.
Форвардные сделки (Forward Sales)	2001 - 9.6.6	Существуют различные формы коммерческих сделок, предусматривающие авансирование средств в распоряжение владельца доли участия в проекте разработки запасов углеводородов в обмен на право получения соответствующей части прибыли от добычи или части самой добычи в ходе будущей эксплуатации объекта разработки. В рамках таких сделок владелец доли запасов практически всегда несет обязательства в связи с будущими результатами реализации проекта, которые до некоторой степени являются неопределенными. Отнесение той или иной сделки к торговым или финансовым операциям в каждом случае зависит от конкретных обстоятельств.
Цена нетбэк (Net-Back)	2007 - 3.2.1	Привязка цены на углеводородное сырье к рыночной цене продуктов переработки.
Централизованная эксплуатация месторождения (Unitization)		Процесс объединения смежных объектов разработки и раздела относящихся к ним запасов, добычи, затрат и других факторов между владельцами данных объектов разработки в соответствии с их долями в объемах углеводородного сырья, извлекаемого из залежи (залежей), находящейся в централизованной эксплуатации.
Чистая доля прямого участия (Net Working Interest)	2001 - 9.6.1	Прямое доленое участие компании в проекте за вычетом роялти или доли добычи, причитающейся другим владельцам в соответствии с условиями лицензионного соглашения или условиями налогообложения (также называется «Долей чистой выручки»).
Шанс (Chance)	2007 - 1.1	Шанс это риск (см. 1-Риск)

Термин	Ссылка	Определение
Эксперт-оценщик (Evaluator)	2007 - 1.2, 2.1.2	Лицо или группа лиц, выполняющие оценку проекта. Это могут быть сотрудники хозяйствующих субъектов, имеющих долю участия в проекте, или независимые консультанты, привлеченные в качестве подрядчиков для проведения оценки и аудита. В любом случае хозяйствующий субъект, принимающий результаты оценки, несет ответственность за их точность, включая оценки Запасов и Ресурсов и соответствующей стоимости.

Приложение Б: Список литературы по ссылкам

1. Petroleum Reserves Definitions , 1997

«Определения запасов углеводородов», 1997 г.

2. Petroleum Resources Classification and Definitions, 2000

«Классификации и определения запасов и ресурсов углеводородов», 2000 г.

3. Guidelines for the Evaluation of Petroleum Reserves and Resources, 2001

«Методические рекомендации по проведению оценки и подсчета запасов и ресурсов углеводородов», 2001 г.