



Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом

Научно-экономический журнал



ОАО "ВНИИОЭНГ"

117420, Москва, ул. Наметкина, 14, корп. Б.
Тел.: (095)332-0022, 332-2083. Факс: (095)331-6877.

www.vniioeng.mcn.ru

11.2010

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КЛАССИФИКАЦИИ ЗАПАСОВ И РЕСУРСОВ В УСЛОВИЯХ МЕЖДУНАРОДНОГО НЕФТЯНОГО БИЗНЕСА

И.А. Пономарёва, Н.А. Ерёмин
(ИПНГ РАН)

Сопоставление предлагаемого авторами методического подхода к классификации запасов и ресурсов с требованиями Рамочной классификации ООН показало, что как по критерию экономической значимости, так и по критерию технико-экономической подготовленности к промышленному освоению, принципиальных расхождений не имеется и этот подход может быть рекомендован к практическому применению.

Дальнейшее развитие конкурентоспособного международного нефтяного бизнеса предопределяет необходимость совершенствования геолого-экономической оценки при классификации запасов и ресурсов нефти и газа с обобщением отечественной практики составления многостадийных инвестиционных проектов и с учетом основных положений зарубежного подхода, в частности Рамочной классификации Организации Объединенных Наций (РК ООН 2009).

Российское законодательство определяет технико-экономическое обоснование (ТЭО) и инвестиционный проект на промышленное освоение нефтяных и нефтегазовых месторождений в качестве обязательного требования для исполнения недропользователями с выполнением лицензионно-проектных показателей по ресурсам, запасам и коэффициентам нефтеотдачи. При этом научную обоснованность и выбор экономически целесообразных направлений инвестиций со снижением проектно-финансовых рисков можно повысить путем создания и совершенствования методологической и критериальной основы, адаптированной к рыночному нефтегазовому бизнесу. В настоящее время обоснование промышленного освоения и оценка ресурсов и запасов нефти и газа осуществляются на основании классификации, разработанной в 2005 г., но пока не введенной в действие из-за имеющихся недостатков в геологической части, в терминологии, в отсутствии механизма экономической оценки и в несопоставимости по отдельным положениям с РК ООН 2009 [1—4].

Предлагаемые нами альтернативная методика и экономическая концепция классификации углеводородов учитывают объективную оценку на базе рентной теории, основные рыночные категории (товар, стоимость, цена, доход) и многокритериальный подход оценки запасов и ресурсов на стадиях разведки, разработки и промышленного освоения месторождений (залежей), обеспечивая при этом сопоставимость по основным положениям РК ООН 2009.

Во-первых, сопоставимость обеспечивается в применении многокритериального подхода, предусмотренного Рамочной классификацией, где основными критериями являются:

— критерий экономической значимости (эффективности), обозначенный Е;

— экономико-технологический критерий подготовленности залежи к промышленному освоению, обозначенный F;

— критерий, определяющий степень геологической изученности, обозначенный G.

Во-вторых, что касается экономического критерия, то он по РК ООН 2009 определяется как накопленный дисконтированный поток чистой денежной наличности, включая налоговые выплаты. Этот критерий (*NPV*) по экономическому содержанию полностью соответствует критерию по российскому и предлагаемому нами подходу, а именно чистому дисконтированному доходу (ЧДД).

Как следует из наших предложений, максимальная ожидаемая величина критерия ($\text{ЧДД}=\max$) позволяет выделить из ресурсов извлекаемые запасы, которые целесообразно вводить в промышленное освоение, при принятых в инвестиционном проекте геолого-промышленных, технико-технологических, эколого-экономических и налогово-ценовых условиях оценки разработки месторождения. При этом обоснованные извлекаемые запасы (при $\text{ЧДД} > 0$) соответствуют доказанным запасам по зарубежному подходу и позволяют на основании экономических расчетов четко определить две группы углеводородов, а именно "запасы" и "ресурсы", что, в свою очередь, позволяет исключить путаницу в терминологии в многостадийном проектировании разработки месторождений (см. таблицу пункт Е).

Сопоставляя далее классификацию по критерию экономической эффективности необходимо отметить, что так называемые "маргинальные" потенциально эффективные запасы, по подходу РК ООН 2009, не имеют расхождений с предельно допустимыми запасами по нашему подходу оценки. Так, при $\text{ЧДД}=0$ определяется граничное значение промышленного освоения (бурения) месторождения.

Методический подход оценки углеводородов с применением критерия ЧДД, как экономического инструмента, позволяет сформулировать общее правило (концепцию) при классификации запасов и ресурсов. А именно:

— если запасы нефти по скважине (залежи) за нормативное время больше предельно допустимых, то промышленное освоение залежи экономически эффективно;

Сопоставление классификаций запасов/ресурсов по критериям Е, F, G

Рамочная классификация ООН 2009 г.	Классификация Российской Федерации	Классификация РФ, предлагаемая авторами
1. Критерий экономической значимости (эффективности), Е		
Подтверждена экономическая целесообразность добычи и сбыта	Балансовые экономически эффективные запасы, рентабельные в рыночных условиях	Экономически эффективные извлекаемые запасы $ЧДД > 0$, $ЧДД = \max$
Экономически эффективные маржинальные запасы (коммерческие)	Забалансовые, потенциально экономические запасы, условно рентабельные	Предельно допустимые экономически эффективные (граничные) запасы $ЧДД = 0$
Экономическая целесообразность добычи не определена из-за недостатка информации	Целесообразность промышленного освоения запасов не определена	Непромышленные ресурсы экономически неэффективные (резерв запасов) $ЧДД < 0$
2. Критерий экономико-технологической подготовленности к промышленному освоению, F		
Обоснованность добычи и промышленного освоения подтверждена проектами	Промышленное освоение подтверждено данными ТЭО кондицией запасов	Осуществляется промышленное освоение с реализацией проекта разработки и уточненной тех. схемы
Для целесообразности добычи осуществляется оценка в обозримом будущем	Дальнейшая добыча подтверждена технико-экономическим обоснованием	Реализуются тех. схема, авторский надзор, ТЭО кондиций и проект пробной эксплуатации
3. Критерий степени геологической изученности, G		
Количество доказанных запасов оценено с высокой степенью достоверности	Запасы категории А, запасы категории В, запасы категории С ₁	Запасы, эффективно извлекаемые, полностью разведанные $ЧДД > 0$
Количество ресурсов оценено со средней и низкой степенью изученности	Ресурсы категорий С ₂ , С ₃ , D ₁ , D ₂ , D ₃ находятся в разведке	Ресурсы, перспективные и прогнозные, не разведанные, $ЧДД$ не определяется
Количество ресурсов вероятных и возможных, оценено по косвенным данным	Для количественной оценки нет необходимой информации	Количество перспективных ресурсов составит 50 % извлекаемых запасов, прогнозных — 50 % перспективных ресурсов

— если запасы нефти по скважине меньше предельно допустимых, то освоение залежи экономически неэффективно, убыточно;

— если запасы по скважине и предельно допустимые запасы равны, то это граничное значение промышленного освоения залежи.

При этом границу бурения скважин (в плане залежи) можно определить по величине предельно-допустимой эффективной нефтенасыщенности толщины пласта, разделив предельно допустимые запасы на величину запасов, приходящихся на 1 м нефтенасыщенной толщины пласта.

Результаты сопоставления российского и предлагаемого нами подхода по критерию экономической эффективности с РК ООН 2009 (NPV) показаны в сводной таблице оценки углеводородов с обозначением Е.

Сопоставление классификации запасов и ресурсов по экономико-технологическому критерию промышленного освоения (обозначенного F) показывает, что количество проектных документов и их содержание, составленных на стадиях разведки и разработки месторождений по Российскому подходу не меньше, чем по классификации зарубежной. Но основным преимуществом последнего является то, что сведения об имеющихся запасах и ресурсах уточняются ежегодно в многостадийных проектных документах по состоянию на 31 декабря и являются официальной обязательной информацией, улучшающей качество прогноза добычи нефти. Указанная частота информативности не предусмотрена в Российской классификации, поэтому она рекомендуется нами к внедрению. Сравнение критерия по экономико-технологическому промышленному освоению углеводородов показано в таблице с обозначением F.

Что касается критерия сопоставления категорий запасов и ресурсов по такому критерию, как степень геологической изученности, обозначенного G, то в подходе РК ООН 2009 категории запасов А, В, С₁ не выделяются, так как это все достоверные, коммерческие запасы, промышленное освоение которых экономически эффективно, они находятся в разработке и относятся к категории доказанных запасов. Указанные категории запасов характеризуются реальными фактическими и проектными геолого-технологическими и нормативно-экономическими показателями, имеют положительное значение критерия ($ЧДД$) и в условиях рыночных товарно-денежных отношений их раздельный учет и классификация лишены экономического и практического смысла.

Согласно зарубежной классификации углеводородов по степени геологической изученности выделяются такие ресурсы, как вероятные, возможные и прогнозные, они характеризуются разной степенью достоверности и регламентируются конкретными цифрами. Так, вероятные ресурсы характеризуются меньшей степенью разведанности, чем доказанные запасы, и обеспечивают достоверность их извлечения не более 50 % от доказанных запасов. Возможные ресурсы имеют еще меньшую степень разведанности, и достоверность их извлечения составляет 50 % от вероятных ресурсов. Этот подход зарубежной классификации обеспечивает количественное наличие вероятных и возможных категорий запасов и рекомендуется нами для количественной характеристики и оценки перспективных и прогнозных ресурсов, как критерий степени геологической изученности. Тем более что по Российской

классификации геологические ресурсы и запасы пока не имеют четкого определения, количественной достоверности и надежность их наличия является сомнительной для прогноза добычи нефти на перспективу.

Таким образом, в результате сопоставления трех критериев, указанных выше, и главного из них — экономического критерия (ЧДД, NPV) установлено, что как по подходу РК ООН 2009, так и по рекомендованному нами извлекаемые запасы составляют часть ресурсов углеводородов, являются экономически эффективными (коммерческими) и соответствуют категории доказанных запасов. А также предлагаемая нами количественная характеристика перспективных и прогнозных ресурсов сопоставима с вероятными и возможными категориями по зарубежному подходу, при котором

их промышленное освоение является функцией динамичной рыночной цены, затрат и налогов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рамочная классификация ООН для ископаемых энергетических и минеральных ресурсов. — 2009.
2. Совершенствование классификации запасов и ресурсов нефти и газа — требование времени/ Е.Т. Арешев, В.В. Шелепов, И.С. Гутман, Е.А. Дьячкова// Нефт. хоз-во. — 2009. — № 9. — С. 10—17.
3. Муслимов Р.Х. Совершенствование классификации запасов нефти и газа// Нефт. хоз-во. — 2010. — № 2. — С. 56—60.
4. Пономарёва И.А., Ерёмин Н.А. Альтернативный подход и экономическая концепция классификации ресурсов и запасов нефти и газа в рыночных условиях// Нефт. хоз-во. — 2010. — № 5. — С. 50—53.