

Исходная ОСУ может быть системой хаотической, но содержащей все необходимые компоненты для создания «новой» ОСУ с подсистемами, в которых заключена организующая программа.

Отметим, что основными видами управления поведением организационных структур в условиях конкурентной среды в нефтегазовом строительстве, влияние которых невозможно блокировать, являются: адаптивное управление с подражательным механизмом; программное управление; рефлексивное управление.

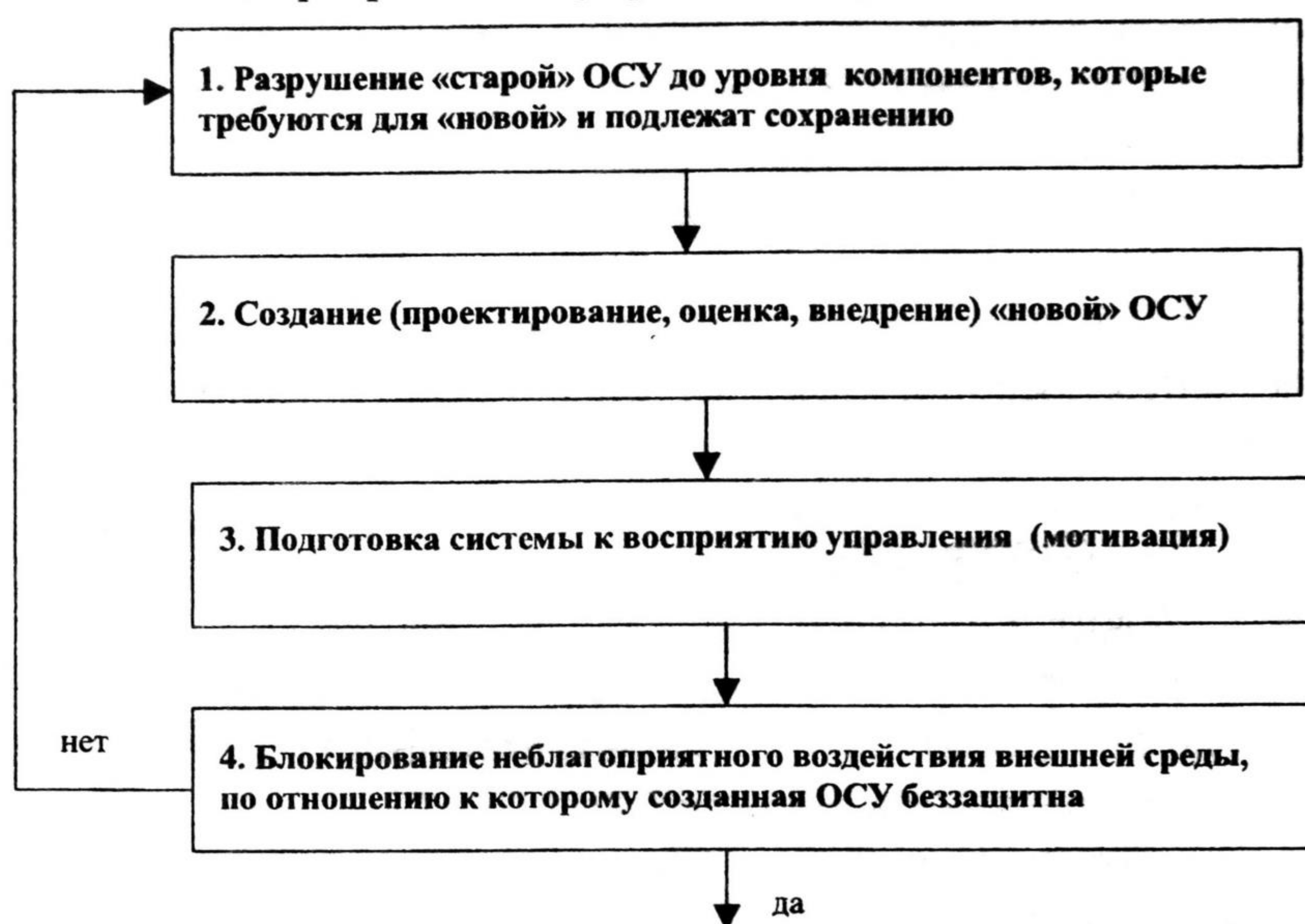


Рис. 1. Процесс адаптации организационной структуры предприятия

В теории управления рассматриваются методы адаптации к стохастической ситуации, сложившейся на рынке. Существует метод, находящийся на стыке стохастической оптимизации и целенаправленного поведения: метод массовых проб.

Данный метод эффективен, когда ситуация не стохастична, и она не описывается статистическими законами. Целесообразно в этом случае рассматривать организационную структуру как «квазистохастическую» систему и затем оптимизировать ее поведение. Это возможно сделать при наличии достаточных средств, которые позволят провести над ОСУ достаточно большое число экспериментов, выявить закономерности и получить положительный опыт. Неопределенность в поведении создаваемой организационной структуры не будет раскрыта, но ценой расхода ресурсов на эксперименты она будет исключена. Опыт показал, что наличие достаточной информации о поведении отдельных элементов создаваемой структуры в прошлом позволяет существенно сократить затраты и риск.

**Елена Александровна ВОРОХОБОВА** —  
аспирант кафедры бухгалтерского учета  
и анализа хозяйственной деятельности

УДК 338.27:622.323

## **ОБОСНОВАНИЕ ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НА ЭТАПЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**АННОТАЦИЯ.** В статье определен состав исходной информации, необходимой для проведения экономической оценки применительно к инвести-



ционными проектам в нефтедобывающей отрасли. Приводится обоснование информационной базы в зависимости от этапа разработки нефтяного месторождения.

*The article presents the structure of the initial information which is necessary to carry out an economic evaluation of investment projects in the field of oil extracting industry. The ground of information basis, depending on the stage of oilfield exploitation is stated as well.*

Качество и точность оценки эффективности инвестиционного проекта (ИП) напрямую зависит от степени надежности исходных данных. Необходимая исходная информация создается как в процессе разведки месторождения и пробной эксплуатации, так и на протяжении всего периода разработки.

На всех стадиях ИП исходные сведения должны включать:

1. Цель проекта.

При проектировании разработки месторождения целью является определение наиболее рациональной системы его разработки, обеспечивающей возможно полное извлечение из пластов запасов нефти при соблюдении требований экологии, охраны недр и окружающей среды.

На поздней стадии строительства (обустройства месторождения) при составлении проектов разработки целью является совершенствование существующей системы разработки.

На стадии эксплуатации цель составления проектного документа — это оценка эффективности применения методов увеличения нефтеотдачи, контроль за реализацией и эффективностью проектных решений.

2. Сведения о применяемой технологии, вариантах разработки.

По вариантам разработки для экономической оценки и анализа требуется геолого-технологическая информация: извлекаемые запасы, глубина и фонд скважин — добывающих, нагнетательных и других; динамика ввода скважин в эксплуатацию; объемы годовой и накопленной добычи нефти, газа, жидкости, закачки воды.

На первой стадии (проектирования) экономической оценке подлежит вся добыча нефти, проводится оценка новых технологий.

На второй стадии оценке подлежат остаточные запасы нефти (на момент составления проектного документа), дополнительная добыча нефти и связанные с ней затраты.

На последней стадии разработки, когда месторождение практически разбурено, оцениваются лишь новые методы увеличения нефтеотдачи.

3. Условия начала и завершения реализации проекта, продолжительность проектного периода.

Начало проектного периода устанавливается в техническом задании на составление проектного документа, в котором указывается год ввода месторождения в разработку.

Момент прекращения проекта разработки месторождения задается не датой, а условием. Так, каждый технологический вариант разработки рассчитывается (по рекомендации Государственной комиссии по запасам РФ) до предельной весовой обводненности (условно 98%) [2]. Расчет технологических показателей может производиться с применением геолого-технологических моделей в предположении срока службы нагнетательных и добывающих скважин 30 лет (как физический предел срока службы) при заданном в техническом задании метраже разбуривания [2].

Продолжительность реализации проекта на первых двух стадиях будет определена в процессе расчета как период рентабельной эксплуатации месторождения. Прекращение реализации проекта может быть следствием нерентабельности



его дальнейшей реализации в связи с падением добывающих мощностей, увеличением обводненности продукции и, соответственно, ростом текущих затрат.

На завершающем этапе разработки при оценке эффективности применения методов увеличения нефтеотдачи продолжительность определяется временем действия эффекта (дополнительная добыча нефти и чистый доход) от проведения скважино-операций.

4. Сведения об экономическом окружении: цены реализации углеводородов, система налогообложения, курсы валют, индекс инфляции.

Как правило, на стадии технико-экономических исследований инвестиционных возможностей в расчетах используют базисные цены, заложенные в проект без учета инфляции. Это цена, сложившаяся в экономике на определенный момент времени, она считается неизменной в течение всего проектного периода.

При выборе варианта разработки месторождения расчеты проводят в постоянных ценах (в ценах года начала оценки), так как инфляционные процессы в целом не оказывают существенного влияния на пропорции расчетов. При вычислении интегральных показателей (NPV, IRR, PI) влияние инфляции учитывают с помощью коэффициента дисконтирования.

При определении цен реализации можно использовать цены внешнего рынка, заложенные в госбюджет на год проведения оценки, за минусом средних затрат, связанных с экспортом углеводородов по региону. Цены внутреннего рынка в этом случае берутся как процент от экспортных цен, сложившийся в году, предшествующем году проведения оценки (например, 60-70%).

Прогнозные цены рекомендуется использовать только при разработке схемы финансирования и оценке эффективности участия в ИП.

Некоторые авторы отмечают, что расчеты в действующих (постоянных) ценах имеют смысл для изучения и оценки самой идеи проекта [5]. Таким образом, на всех стадиях коммерческой оценки эффективности ИП в нефтедобывающей промышленности используют постоянные цены.

Оценка эффективности разработки месторождения проводится в условиях действующей системы налогообложения, включающей федеральные, региональные и местные налоги и сборы, установленные налоговым законодательством РФ. Информация о системе налогообложения должна включать полный перечень налогов, сборов, пошлин и иных аналогичных платежей.

Выделяют налоги в цене реализации (НДС, вывозная таможенная пошлина), налоги и платежи, учитываемые в составе затрат (налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ), единый социальный налог (ЕСН), тариф на обязательное страхование от несчастных случаев на производстве, разовые платежи за пользование недрами, регулярные платежи за пользование недрами, плата за землю и др.), налоги за счет финансовых результатов (налог на прибыль, налог на имущество организаций).

Расчет налоговых выплат осуществляется в порядке, установленном в первом году проектного периода. Естественно, что система налогообложения является единой на всех стадиях жизненного цикла ИП. Отметим, что для месторождений, находящихся на поздней стадии разработки (со степенью выработанности более 80%), с 1.01.2007 г. планируется установить понижающий коэффициент к ставке НДПИ.

Нефтедобывающее предприятие, имеющее на момент оценки проектного документа налоговые льготы, должно учитывать их в расчетах эффективности технологических вариантов разработки [4]. Так, например, окружным бюджетом ХМАО и местными бюджетами г. Сургута и Сургутского района нефтедобывающим предприятиям предоставляются льготы по налогу на имущество.

Сведения об экономическом окружении проекта, как уже было отмечено выше, должны также включать:



— прогноз изменения обменного курса валюты или индекса внутренней инфляции иностранной валюты на весь период реализации. Источником указанной информации могут являться прогнозы органов государственного управления в области экономической политики и финансов (в частности, Минэкономразвития), анализ тенденций изменения валютного курса;

— прогнозную оценку индекса инфляции. Расчет можно проводить как с учетом, так и без учета инфляции. На стадии проектирования, а именно при выборе варианта разработки месторождения, равномерная по годам периода инфляция, одинаковая для выгод и затрат, не влияет на выбор наиболее рационального варианта. Если инфляция учитывается, то выручка, капитальные и текущие затраты, налоговые выплаты и коэффициент дисконтирования умножаются на индекс инфляции. Эффективность проекта при различных уровнях инфляции можно оценить в рамках анализа чувствительности проекта к изменению внешних условий.

#### 5. Нормативы капитальных вложений и эксплуатационных затрат.

Для расчета капитальных вложений и эксплуатационных затрат на добычу нефти необходимы нормативы удельных затрат, учитывающие направления развития технологий, особенности района, стадию разработки месторождения.

Наиболее подходящей основой для определения экономических нормативов, необходимых для прогнозирования капитальных и текущих затрат на добычу нефти и газа, являются фактические данные о производственно-хозяйственной деятельности добывающего предприятия, на территории которого находится оцениваемый объект, либо расположенного в том же районе. Нормативы обосновываются авторами проектов на основании проектно-сметной документации и анализа фактической информации с учетом инфляционных индексов цен, разрабатываемых и утверждаемых правительством РФ [3]. Использование среднегодовых отчетных показателей для обоснования нормативов является наиболее корректным по сравнению с полугодовыми, среднеквартальными, так как из-за особенностей бухгалтерского учета по некоторым показателям в течение года могут наблюдаться значительные колебания в зависимости от периода. Если месторождение находится в неосвоенном регионе, в качестве аналога может быть принято какое-либо предприятие, функционирующее в другом регионе, а корректировка экономических нормативов может быть проведена исходя из соотношения величин производственных затрат по тем элементам, по которым они известны. При привлечении иностранных партнеров нормативы разрабатываются с их участием.

Капитальные вложения в разработку месторождения определяются в соответствии с «Регламентом составления проектных документов на разработку нефтяных и газонефтяных месторождений» (РД 153-39-007-96). Они рассчитываются по годам ввода месторождения в разработку до конца разбуривания и обустройства и далее за пределами этого срока, если имеется необходимость. Для нефтяных месторождений, обустроенных и уже введенных в разработку, определяется цель капитальных вложений в соответствии с их воспроизводственной структурой: новое строительство, расширение, реконструкция или техническое перевооружение. Расчет капитальных вложений при составлении проектной документации для разрабатываемых месторождений, особенно если они территориально примыкают к другим месторождениям, должен осуществляться с учетом возможности использования имеющихся мощностей объектов промышленного обустройства для нужд проектируемого объекта [4].

Эксплуатационные затраты характеризуют денежные средства, необходимые для осуществления эксплуатации месторождения. Они рассчитываются в соответствии с удельными текущими затратами и объемными технологическими показателями (уровень добычи нефти, жидкости, фонд скважин).



Основой для расчета текущих затрат являются фактические данные расшифровок статей калькуляции или смет затрат по предприятию, осуществляющему эксплуатацию месторождения. Удельные затраты на закачку реагента при применении методов повышения нефтеотдачи устанавливаются по фактическим данным или на базе расчетных смет.

При определении эксплуатационных затрат, зависящих от числа добывающих скважин, следует использовать постановления правительственных органов в области социальной политики (повышение минимальной заработной платы, увеличение отчислений на социальное страхование и т. д.).

6. Для расчета показателей эффективности освоения месторождения, а также для прогнозирования показателей налогообложения, в том числе налога на прибыль, используются показатели амортизационных отчислений в динамике.

Исходной информацией для расчета амортизации являются следующие параметры:

— средние сроки полезного использования основных фондов по тем направлениям капитальных затрат, которые выделяются при прогнозировании издержек на освоение. Сроки полезного использования определены Постановлением Правительства РФ от 1.01.2002 г. № 1 «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы»;

— остаточная стоимость основных фондов в случае оценки эксплуатируемых объектов и среднегодовая сумма амортизации этих основных фондов.

Сумма амортизационных отчислений в каждом году проектного периода складывается из амортизации переходящих основных фондов и фондов, вводимых в течение проектного периода.

При расчете амортизационных отчислений полагают, что оборудование приобретается в конце года и вводится в эксплуатацию с начала следующего, и большая часть данных отчислений приходится на начало периода эксплуатации [1]. При оценке ИП в нефтедобывающей отрасли для определения амортизации среднегодовую стоимость вводимых основных фондов необходимо скорректировать на коэффициент (0,5), учитывающий среднее число дней работы новой скважины (около 160 дней).

Амортизация рассматривается как чисто учетная категория, которая представляет собой фактически не облагаемую налогом часть прибыли, устанавливаемую в заданных пределах руководством предприятия и используемую исключительно для развития производства [1]. В реальной практике свою воспроизводственную функцию амортизация получает сразу, как только выделена из выручки за реализованную продукцию.

7. В состав исходной информации, необходимой для проведения оценки, входит норма дисконта, выражаемая в долях единицы или в процентах в год.

В теории инвестиционного анализа предполагается, что норма дисконта включает в себя минимально приемлемую норму дохода, инфляцию и риск.

При проведении стоимостной оценки запасов по международным правилам рекомендуется применение единой для нефтяной отрасли нормы дисконта. Например, в западных, а в настоящее время и в российских нефтяных компаниях в рамках аудита запасов и составления финансовой отчетности принято руководствоваться правилами Комиссии по ценным бумагам США (SEC). Согласно данным правилам, расчеты стоимости запасов проводятся в долларах США, в постоянных ценах, при коэффициенте дисконтирования 10%, на базе сложившихся за прошедший год затрат компании и цен на нефть на конец года.

В связи с многочисленными рисками, связанными с вероятностным характером геолого-промысловых данных, высокой капиталоемкостью инвестиций и длительными сроками окупаемости, нефтяной бизнес требует повышенной нормы дохода по сравнению с другими отраслями.



Как показывает российская практика оценки эффективности инвестиционных проектов, в нефтяной отрасли наиболее распространенными являются нормы дисконта 10 и 15%. При экономической оценке на этапе эксплуатации месторождения целесообразно использовать, на наш взгляд, 10-процентную ставку дисконта.

Таким образом, исходными данными для экономической оценки эффективности разработки месторождения являются:

- геолого-технологическая информация (динамика добычи нефти, жидкости, количество скважин, динамика ввода скважин в эксплуатацию и т. д.);
- цены на углеводороды;
- ставки налоговых платежей, включаемые как в эксплуатационные затраты, так и выплачиваемые из прибыли;
- нормативы капитальных и эксплуатационных затрат в разработку месторождений и добычу углеводородного сырья;
- норма дисконта и прочая экономическая информация.

Объем исходной информации зависит от стадии разработки месторождения и соответственно этапа инвестиционного проекта. На первом этапе информация весьма ограничена. По мере проработки проекта, проведения маркетинговых, технологических и иных исследований ее состав расширяется и уточняется [5]. Меняются и методы подготовки информации. На стадии инвестиционного предложения она определяется главным образом экспертно и по аналогам, на последующих стадиях — с учетом фактических данных.

Все исходные данные для расчетов должны быть подготовлены на один и тот же текущий момент времени.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воронцовский А. В. Инвестиции и финансирование: Методы оценки и обоснования. СПб.: Изд-во С.Петербургского университета, 1998. 528 с.
2. Инструкция по составлению «Проекта пробной эксплуатации нефтегазового месторождения» / Ханты-Мансийская межведомственная территориальная комиссия по разработке нефтяных и газовых месторождений. Ханты-Мансийск; Тюмень, 2000. 87 с.
3. Пономарева И. А. Основные принципы и правила экономической оценки вариантов разработки месторождений в инвестиционных проектах // Экономика и управление нефтегазовой промышленности. 1996. № 9. С. 2-4.
4. Регламент составления проектных документов на разработку нефтяных и газо-нефтяных месторождений /РД 153-39-007-96/. М.: Минтопэнерго, 1996.
5. Ример М. И., Касатов А. Д., Матиенко Н. И. Экономическая оценка инвестиций. СПб.: Питер, 2005. 480 с.

**Ольга Ивановна ФАТЕЕВА** —  
аспирант Тюменского государственного  
архитектурно-строительного университета

УДК 65.01

### **ПРОБЛЕМА РАЗРАБОТКИ МЕТОДИЧЕСКИХ ОСНОВ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

**АННОТАЦИЯ.** Оценка инвестиционной активности является сложным комплексным показателем, зависящим от значительного количества факторов, таких как интенсивность обновления основных средств, экономический потенциал и др. В данной работе рассматривается методический подход к оценке инвестиционной активности строительного предприятия.