

УДК 338.45-047.43 (575.2) (04)

### ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

*С.М. Егембердиева*

Рассмотрены виды рисков, которым подвержена деятельность предприятий нефтегазовой отрасли, а также обоснованы меры по нейтрализации негативных факторов.

*Ключевые слова:* риск; рискообразующие факторы; нефтегазовая отрасль; хеджирование; управленческие решения.

Разработка и освоение нефтегазовых месторождений зачастую подвержены влиянию различных видов рисков, оказывающих негативное влияние на экономическую деятельность предприятий. Эти риски присущи как правило, всем экономическим субъектам и требуют разработки механизмов управления ими [1, 2].

Работа предприятий нефтегазодобывающего комплекса характеризуется высоким уровнем аварий, чрезвычайных положений и катастроф. В освоении недр задействованы огромные человеческие ресурсы и капитал. Для снижения воздействия рисков на субъект с целью организации эффективного и рентабельного производства необходимо управлять ими в условиях функционирования нефтяных компаний.

Уровень риска зависит от множества факторов, как связанных с деятельностью конкретной компании, так и не зависящих от нее. Рискообразующие факторы воздействуют на конкретные риски как избирательно, так и способны оказывать комплексное влияние на целые группы рисков.

Нефтегазодобывающая промышленность как система характеризуется рядом специфических особенностей, отличающих ее от других отраслей материального производства. Наиболее существенными из них с точки зрения оценки риска являются: большая зависимость показателей и критериев эффективности затрат от природных условий, от уровня использования разведанных и извлекаемых ресурсов углеводородов; динамический характер (изменчивость во времени) природных факторов; вероятностный характер большинства технико-экономических показателей разработки нефтяных и газовых месторождений; изменение воспроизводственной структуры капиталовложений в масштабе от-

расли в сторону увеличения их доли, направляемой на компенсацию падения добычи на старых месторождениях; большая продолжительность реализации нефтяных и газовых проектов; высокая капиталоемкость нефтегазодобычи, необходимость осуществления крупных начальных инвестиций, длительный период возмещения начального капитала и др.

Специфическими для нефтегазовой отрасли являются: риск неоткрытия месторождения; риск открытия нерентабельного месторождения; риск, связанный с неточным определением геолого-промысловых характеристик объекта разработки (объема геологических запасов, динамики добычи углеводородов и т.д.); риск, связанный с завершением проекта; риск, связанный с условиями рынка сбыта нефти, газа, нефтепродуктов; риск, обусловленный качествами участников проекта; риск, вызванный повышенной вероятностью возникновения форс-мажорных ситуаций.

Все факторы, которые потенциально могут повлиять на увеличение степени риска, делятся на две группы: объективные и субъективные. К объективным относятся факторы, не зависящие непосредственно от деятельности компаний: политические и экономические кризисы, конкуренция и инфляция, экономическая обстановка, таможенные пошлины, наличие или отсутствие режима наибольшего благоприятствования. Субъективные факторы характеризуют производственный потенциал, уровень технического оснащения, предметной и технологической ситуации, организации труда, степень кооперированных связей, уровень производительности труда, выбор типа контрактов с инвестором-заказчиком и т.д.

Риски, присущие нефтегазовым компаниям, можно классифицировать как:

1) рыночные риски: ценовой риск, в нашем случае ценовой риск товарных рынков (commodity risk) связан как с неопределенностью колебаний цен на нефть и нефтепродукты, так и с политическими рисками из-за напряженности в нефтедобывающих регионах; риск деривативов (derivative risk), риск появляется, если экономический агент использует производные финансовые инструменты для хеджирования; процентный риск (interest rate risk) возникает, если субъект риска владеет инструментами, связанными с процентной ставкой, а именно финансовые вложения, векселя; валютный риск (currency risk) связан с неопределенностью колебаний курсов валют, в которых есть или планируются позиции субъекта риска;

2) кредитные риски: дефолт и риск контрагента – риск банкротства, неисполнения или несвоевременного исполнения финансовых обязательств партнерами субъекта риска, а именно дебиторская задолженность, краткосрочные финансовые вложения, обеспечение обязательств и платежей (в случае их низкой ликвидности); страновой риск (country risk) – риск контрагента, возникающий по причинам, связанным со страной партнеров экономического агента, а именно – политические факторы (политическое насилие, экстраполяция, финансово-экономические показатели);

3) риск ликвидности: риск рыночной ликвидности появляется, если экономический агент не может быстро реализовывать активы (продукцию, деривативы) без существенного влияния на их рыночную цену;

4) операционные риски: риск персонала – один из важнейших видов риска, связан с некомпетентностью сотрудников компании, зависимостью от отдельных сотрудников, противоправными действиями персонала;

5) риск персонала – связан с политическими факторами страны, как субъекта риска, так и стран, прямо или косвенно влияющих на хозяйственную деятельность субъекта риска, например, политическое насилие, экстраполяция, другие действия государственных органов, снижение уровня доверия к государству, коррумпированность власти; юридический риск – риск, связанный с законодательно установленными юридическими процедурами страны субъекта риска, применение которых способно нанести материальный ущерб или даже привести к прекращению деятельности экономического субъекта, риск изменения законодательств, риск противоречий законодательств сторон сделки; форс-мажор, в том числе природные катастрофы.

Согласно общей классификации рисков для экономической деятельности нефтегазовых компаний следует иметь в виду следующие риски:

↳ конъюнктурные риски, связанные с изменением цен и характерные для конкурентной среды, где монополист – нефтяная компания не управляет спросом на производимую продукцию, ресурсы (капитал, сырье, рабочая сила), валюту, ценные бумаги;

↳ риски внешней энергетической среды сопоставимы с политическими рисками, однако имеют некоторые особенности, такие как зависимость от международных организаций (ОПЕК), национальных стратегий социально-экономического развития и состояния запасов энергетических ресурсов и т.п.;

↳ риски природно-техногенного характера, стихийно-бедственные явления природы, экологические риски и риски, связанные с природными условиями производства и добычи полезных ископаемых и др.;

↳ риски нарушений производственного цикла и хозяйственной деятельности субъекта (нарушения договоров разведочных работ, договоров поставок оборудования, технологии бурения и добычи, риски транспортировки и сбыта).

Конъюнктурные риски являются рисками рыночного изменения цен на продукцию, услуги, что характерно для биржевых товаров, одним из которых является нефть и факторы производства: человеческие ресурсы, оборудование, земля и доступность капитала. В совокупности конъюнктурные риски напоминают рыночный риск. Рыночный риск является риском коммерческой деятельности нефтедобывающего предприятия в конкурентной среде. Для нефтяной компании данный риск определяется с помощью следующей формулы:

$$R = P(p - pi(\varepsilon) = D(t)), \quad (1)$$

где  $R$  – конъюнктурный риск;  $P, pi$  – цена и средняя цена на нефть, тогда  $\varepsilon = pi - C$ , где  $C$  и является данным критерием, представляющим себестоимость добычи 1 тонны нефти компании, включающая  $L$  – средние затраты на добычу нефти;  $D(t)$  – функция распределения Стьюдента от  $t = \varepsilon/(\sigma^2)^{1/2}$ .

Величина определенного конъюнктурного риска на примере нефтяной компании АО “Тургай Петролеум” составила 37%. Воздействовать или управлять таким риском можно тремя путями: во-первых, девальвировать тенге; во-вторых, снизить реальную себестоимость нефти; в-третьих, хеджировать риски на фьючерсных и опционных биржах.

В первом случае, курс тенге – это прерогатива Национального банка РК. Хотя при благоприятной конъюнктуре на мировом рынке нефти и нефтепродуктов нефтяные компании имеют огромные финансовые ресурсы, которые вливаются в экономику Казахстана и укрепляют тенге, что повышает конъюнктурный риск. Во втором случае снизить себестоимость добычи нефти едва ли удастся без крупных капитальных вложений. В третьем случае необходимо заранее установить объемы нефти, подлежащие страхованию, и определить инструменты хеджирования. В идеале можно хеджировать можно весь объем добываемой нефти, однако это чревато как значительными текущими затратами, так и недополучением прибыли при благоприятной конъюнктуре. Поэтому необходимо заранее определить, какую часть продукции предприятие будет хеджировать, чтобы это отвечало двум условиям: во-первых, позволило бы получать доходы от роста цен на нефть, во-вторых, предлагается зарезервировать приемлемый уровень риска (коэффициент риска)  $K=20\%$ , тогда при  $R$  (риск) =  $37\%$ , объем продукции, который необходим, можно определить по следующей формуле:

$$V_h = \frac{R - R_0}{R} V, \quad (2)$$

где  $V$  – общий объем добычи нефти.

Нет необходимости хеджировать, если риск будет равен или упадет ниже  $20\%$  и, наоборот, нет необходимости увеличивать долю хеджируемой продукции, если риск будет равен или пре-

высит  $50\%$ . В последнем случае, средняя цена на нефть упадет ниже себестоимости, а стоимость хеджирования превысит положительный эффект от ее использования. Низким считается уровень риска  $0,25$ , когда компания только в самых неблагоприятных ситуациях может потерять около четверти капитала.

Идентификация и анализ риска необычайно важны как необходимые этапы принятия управленческих решений в нефтедобывающей промышленности, сущность которых есть выявление рисков, определение их специфики, выделение особенностей их реализации, включая изучение размера потенциального экономического ущерба. Серьезной проблемой является исследование изменения рисков во времени, а также степени взаимосвязи между различными факторами риска. Без такого анализа невозможно обеспечить эффективное и целенаправленное управление риском. Оценка риска заключается в том, чтобы дать потенциальным партнерам необходимую информацию для принятия управленческих решений и предусмотреть меры по защите от возможных финансовых потерь.

Принятие решения состоит из трех этапов:

1 этап – предварительное принятие решения, которое производится на основе среднеарифметического значения отдельного вида риска и качества информации раздельно по каждой операции алгоритма принятия решения.

2 этап – анализ критических значений. На этом этапе проводится анализ тех составляющих риска, значения которых превышают кри-

#### Оценка рисков при принятии решения

Вид риска	Среднее значение (риск/информация)	Критические значения составляющих риска (значения $\geq 0,8$ )
Региональный	0,35 / 0,70	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наличие реально существующих дестабилизирующих факторов;</li> <li>• сложная</li> </ul>
Производственный	0,47 / 0,56	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наличные запасы нефти и газа, темпы их поставки;</li> <li>• устойчивость и надежность производства на разных стадиях технологической цепочки</li> </ul>
Рыночный	0,45 / 0,69	<ul style="list-style-type: none"> <li>• цены на сырую нефть;</li> <li>• процентные ставки, валютный курс;</li> <li>• аржа в нефтедобыче и транспорте нефти и газа</li> </ul>
Экологический	0,46 / 0,55	<ul style="list-style-type: none"> <li>• последствия техногенного воздействия на окружающую среду</li> </ul>
Финансовый	0,36 / 0,68	<ul style="list-style-type: none"> <li>• налоговые ставки и льготы;</li> <li>• регулирование дивидендов;</li> <li>• экспортно-импортные пошлины</li> </ul>
Итого	0,42 / 0,64	

тическую величину. Необходимость данного действия состоит в выявлении и выделении тех составляющих, вероятность риска для которых очень велика, что может привести к потере всех вложенных средств и банкротству предприятия.

3 этап – принятие окончательного решения, которое производится на основе результатов предварительного решения и анализа критических значений.

На основании обобщения результатов исследований ряда авторов по проблеме количественной оценки рисков финансово-хозяйственной деятельности предприятий можно привести эмпирическую шкалу риска, учитывающую величину риска/(качество информации): 0,1–0,2/(0,9–1,0) – минимальный риск; 0,2–0,3/(0,8–0,9) – малый риск; 0,3–0,4/(0,7–0,8) – средний риск; 0,4–0,6/(0,5–0,7) – высокий риск; 0,8–1,0/(0,3–0,1) – критический риск.

В качестве примера принятия решения можем рассмотреть оценку рисков, которая дана на основании принятия решения нефтегазодобыва-

ющего предприятия АО “Тургай Петролеум” на процесс добычи нефти и газа (см. таблицу).

Общая оценка риска решения составляет 0,42, что соответствует в выше рассматриваемой шкале градаций риска показателю “высокий”. В реальности существует ограниченное количество факторов, негативно влияющих на производственную деятельность предприятия. Значительная вероятность наступления отрицательных последствий может быть устранена после детального анализа по минимизации и нейтрализации негативных факторов либо с применением других методов по управлению рисками.

### *Литература*

1. *Елланова М.Б.* Методы оценки рисков в принятии инвестиционных решений в нефтегазовой отрасли // *Вестник КазЭУ.* – Алматы, 2004. – №4. – С. 84–86.
2. *Нурпеисов М.С.* Создание эффективной технологии управления рыночным риском // *Қаржы-қаражат – Финансы Казахстана.* – Астана, 2007. – №2. – С. 18–20.