

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ДЕГАЗАЦИИ УГОЛЬНЫХ ШАХТ**

Пармузин П.Н.

*Ухтинский государственный технический университет*

*В статье предложено два варианта организационно-экономического механизма реализации проекта дегазации угольных шахт. Выбор одного из них должен быть экономически обоснован исходя из предлагаемых критериев.*

Принятие инвестиционного проекта в области дегазации угольных шахт скважинами с поверхности, в рыночной экономике должно осуществляться с точки зрения его экономической целесообразности для каждого участника, поэтому особенно важным является правильный выбор организационно-экономического механизма реализации проекта дегазации угольных шахт с учетом особенностей данной отрасли.

Организационно-экономический механизм реализации проекта – форма взаимодействия участников проекта, фиксируемая в проектных материалах в целях обеспечения реализуемости проекта и возможности измерения затрат и результатов каждого участника, связанных с реализацией проекта [1].

Необходимость использования информации об организационно-экономическом механизме реализации проекта возникает прежде всего при оценке эффективности участия предприятий в проекте (для каждого участника проекта наиболее важными будут те элементы этого механизма, которые оказывают влияние на его затраты и доходы).

При определении организационно-экономического механизма проекта дегазации, связанного с добычей метана при подготовке угольных месторождений, должны быть рассмотрены следующие основные процессы: бурение скважин дегазации (буровое предприятие); газопромысловое обустройство (строительно-монтажное предприятие); добыча газа и дегазация, как двуединый процесс (газодобывающее предприятие); утилизация метана (газоперерабатывающее предприятие); добыча угля (угледобывающее предприятие).

Попутная добыча метана угольных месторождений позволяет решать, две самостоятельные задачи [2]. Так, искусственная дегазация шахт позволяет существенно повысить эффективность работ в угольной промышленности. Общий экономический эффект в угольной промышленности, получаемый при реализации проекта дегазации складывается из экономического эффекта от повышения темпа проведения подготовительных выработок в шахтах; экономического эффекта от повышения нагрузки на очистной забой; экономического эффекта от снижения эмиссии метана в атмосферу; экономического эффекта от сокращения затрат на проведение традиционных методов дегазации углей; экономического эффекта от сокращения затрат на ликвидацию аварий в шахтах, вызванных взрывами и вспышками метановоздушной смеси (МВС). Вместе с этим комплексный подход к подземной разработке газоугольных месторождений при применении дегазации дает возможность одновременно с углем получать метан – ценное газообразное топливо пригодное для выработки тепла, электроэнергии, топлива, химического сырья и т.д. [3]. Таким образом, реализация проекта дегазации позволяет получить два основных результата: экономический эффект в угольной промышленности и выручку от продаж полученного дегазацией метана (или продуктов его переработки). В связи с этим возможны два варианта организационно-экономического механизма реализации проекта.

Для правильного определения этого механизма надо ответить на вопрос: окупает ли выручка от продаж добываемого метана все затраты по дегазации?

Если да, то проект дегазации становится похожим на традиционную добычу природного газа и проектостроителем может являться газодобывающее предприятие (вариант 1). На рисунке 1 показана схема организационно-экономического механизма реализации проекта дегазации угольных шахт и состава его участников по варианту 1. Ниже двойной черты приведены основные процессы проекта дегазации, выше – предприятия, которые должны эти процессы реализовать. В табл. 1 приведены затраты и результаты предприятий-участников проекта дегазации по варианту 1.

В случае если выручка от продаж метана не окупает все затраты по дегазации проектостроителем должно стать угледобывающее предприятие

(вариант 2). На рисунке 2 показана схема организационно-экономического механизма реализации проекта дегазации угольных шахт и состава его участников по варианту 2. В табл. 2 приведены затраты и результаты предприятий-участников проекта дегазации по варианту 2.



Рисунок 1. Схема организационно-экономического механизма реализации проекта дегазации угольных шахт и состава его участников (вариант 1)

Расчет экономической эффективности инвестиционного проекта дегазации угольных шахт на опытно-промышленном участке Воркутского угольного месторождения выполнен в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция)», утвержденными Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госкомитетом РФ по строительству, архитектурной и жилищной политике № ВК 477 от 21.06.1999 г. [1]. Проект предусматривает строительство 11 горизонтальных дегазационных скважин, добычу и переработку 1200 млн. м<sup>3</sup> угольного метана за 20 лет. Опытно-

промышленный участок размером 5,0×5,0 км расположен на полях шахт ОАО «Воркутауголь» (восточная часть центрального участка поля шахты «Комсомольская»; юго-западная часть поля шахты «Северная»; северо-западная часть поля шахты «Воркутинская»). Стволы скважин ориентированны на пересечение дизъюнктивного нарушения, являющегося естественным дренажным каналом, в том числе для миграции газа из нижележащих газонасыщенных пластов. Устья скважин расположены по двум близкорасположенным рядам. Добытый газ утилизируется в когенерационных установках GE Jenbacher (Австрия) с выработкой электричества и тепла.

Для выбора организационно-экономического механизма проведен расчет коммерческой эффективности проекта, а также рассчитана устойчивость проекта в целом, исходя из условия отсутствия эффекта в угольной промышленности от дегазации шахт. Результаты расчета представлены в табл. 3.

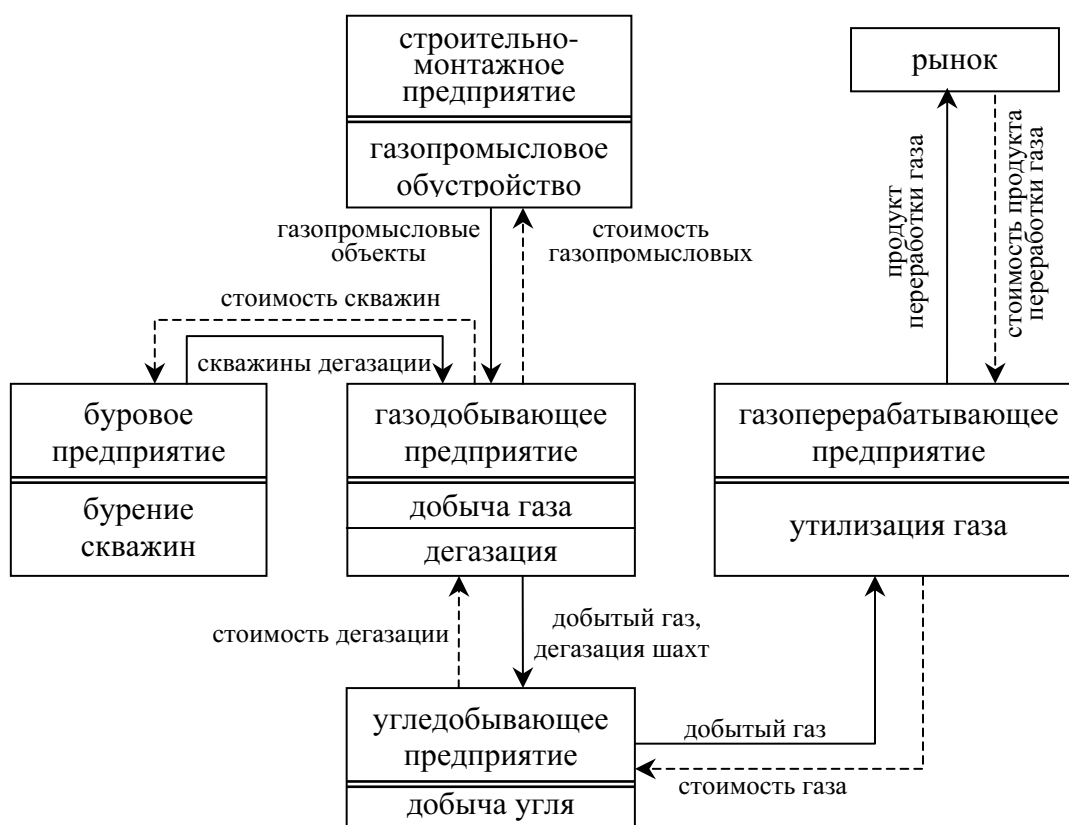


Рисунок 2. Схема организационно-экономического механизма реализации проекта дегазации угольных шахт и состава его участников (вариант 2)

Таблица 1

Затраты и результаты предприятий-участников проекта дегазации (вариант 1)

<b>Предприятия-участники проекта дегазации</b>	<b>Затраты</b>	<b>Результаты</b>
буровое предприятие	затраты на строительство скважин	прибыль от продаж газовых скважин
строительно-монтажное предприятие	затраты на строительство газопромысловых объектов	прибыль от продаж газопромысловых объектов
газодобывающее предприятие	затраты на приобретение дегазационных скважин, объектов газопромыслового обустройства, а также затраты на их эксплуатацию	выручка от реализации газа; выручка от предоставления услуги по дегазации шахт
угледобывающее предприятие	оплата газодобывающему предприятию за работу по дегазации шахт (средние затраты по обеспечению заданного коэффициента дегазации в данном регионе)	экономический эффект от повышения темпа проведения подготовительных выработок в шахтах; экономический эффект от повышения нагрузки на очистной забой; экономический эффект от снижения эмиссии метана в атмосферу; экономический эффект от сокращения затрат на проведение традиционных методов дегазации углей; экономический эффект от сокращения затрат на ликвидацию аварий в шахтах, вызванных взрывами и вспышками МВС
газоперерабатывающее предприятие	затраты на сооружение комплекса по утилизации метана, затраты на покупку газа, затраты на обслуживание комплекса по утилизации метана	прибыль от продаж продукции, полученной при утилизации газа

Таблица 2

Затраты и результаты предприятий-участников проекта дегазации (вариант 2)

<b>Предприятия-участники проекта дегазации</b>	<b>Затраты</b>	<b>Результаты</b>
буровое предприятие	затраты на строительство скважин	прибыль от продаж газовых скважин
строительно-монтажное предприятие	затраты на строительство газопромысловых объектов	прибыль от продаж газопромысловых объектов
газодобывающее предприятие	затраты на приобретение дегазационных скважин, объектов газопромыслового обустройства, а также затраты на их эксплуатацию	прибыль от предоставления услуги по дегазации шахт
угледобывающее предприятие	оплата газодобывающему предприятию за работу по дегазации шахт и добыче газа	выручка от реализации газа; экономический эффект от повышения темпа проведения подготовительных выработок в шахтах; экономический эффект от повышения нагрузки на очистной забой; экономический эффект от снижения эмиссии метана в атмосферу; экономический эффект от сокращения затрат на проведение традиционных методов дегазации углей; экономический эффект от сокращения затрат на ликвидацию аварий в шахтах, вызванных взрывами и вспышками МВС
газоперерабатывающее предприятие	затраты на сооружение комплекса по утилизации метана, затраты на покупку газа, затраты на обслуживание комплекса по утилизации метана	прибыль от продаж продукции, полученной при утилизации газа

Таблица 3

Результаты расчета коммерческой эффективности и устойчивости проекта  
(при отсутствии эффекта в угольной промышленности от дегазации шахт)

<b>Показатель</b>	<b>Результаты расчета коммерческой эффективности</b>	<b>Результаты расчета устойчивости проекта</b>
Капитальные вложения, млн. руб	3017,61	3017,61
Эксплуатационные затраты, млн. руб	5663,74	5663,74
Амортизационные отчисления, млн. руб	3017,61	3017,61
Выручка от реализации продукции, полученной при утилизации газа		
электроэнергия, млн. руб	3095,18	3095,18
теплоэнергия, млн. руб	6382,9	6382,9
Экономический эффект от повышения темпа проведения подготовительных выработок в шахтах, млн. руб	0	0
Экономический эффект от повышения нагрузки на очистной забой, млн. руб	1873,93	0
Экономический эффект от снижения эмиссии метана в атмосферу, млн. руб	60,00	0
Экономический эффект от сокращения затрат на проведение традиционных методов дегазации углей, млн. руб	4422,25	0
Экономический эффект от сокращения затрат на ликвидацию аварий в шахтах, вызванных взрывами газа, млн. руб	0	0
Общий экономический эффект в угольной промышленности, получаемый от дегазации шахт, млн. руб	6356,18	0
Прибыль от продаж продукции, полученной при утилизации газа, млн. руб	10170,5	3814,34
Налог на имущество, млн. руб	410,335	410,335
Налогооблагаемая прибыль, млн. руб	9760,19	3404,01
Налог на прибыль, млн. руб	2342,44	819,571
Чистая прибыль, млн. руб	7417,74	2584,44
Чистый доход, млн. руб	7417,74	2584,44
Норма дисконта, д.е.	0,12	0,12
Дисконтированная чистая прибыль, млн. руб	2603,15	729,628
Дисконтированные амортизационные отчисления, млн. руб	1285,77	1285,77
Дисконтированные капитальные вложения, млн. руб	2310,97	2310,97
Чистый дисконтированный доход (ЧДД), млн. руб	1577,95	-295,57

<b>Показатель</b>	<b>Результаты расчета коммерческой эффективности</b>	<b>Результаты расчета устойчивости проекта</b>
ВНД по чистому доходу, %	27,08%	9,40%
ВНД по чистому дисконтированному доходу, %	13,46%	-2,32%
Срок окупаемости дисконтированный, лет	8,24	-
Индекс доходности дисконтированных инвестиций, руб/руб	1,68	0,87

Результаты расчета показывают, что выручка от продаж метана не окупает все затраты по дегазации и проект при отсутствии эффекта в угольной промышленности является не эффективным, хотя при включении этого эффекта в доходную часть проект эффективен.

Таким образом, в данном случае проектостроителем должно стать угледобывающее предприятие (вариант 2). Буровое и строительно-монтажное предприятия становятся подрядчиками газодобывающего предприятия, которое в свою очередь является подрядчиком угледобывающего предприятия - проектостроителя проекта дегазации. Угледобывающее предприятие продает полученный дегазацией метан газоперерабатывающему предприятию, которое использует его для производства электро- и теплоэнергии.

### **Литература**

1. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция) / М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. политике; Рук. авт. кол.: Коссов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. – М.: ОАО «НПО» Изд-во «Экономика», 2000.

2. Пучков Л.А., Сластунов С.В., Коликов К.С. Извлечение метана из угольных пластов. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2002.

3. Сластунов С.В. Проблемы угольного метана и их технологические решения // Современные проблемы шахтного метана (Сборник трудов к 70-летию проф. Н.В. Ножкина). – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 1999.