

ЧЕРНИКОВ В.С., АВРАИМОВ И.А., ст. гр.МОП-07
Науч.руков.: Кравченко А.А., к.т.н.,доц.
ГВУЗ "Донецкий национальный технический университет"
г. Донецк

ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА В УСЛОВИЯХ ШАХТЫ «ДОБРОПОЛЬСКАЯ»

Рассмотрен инвестиционный проект, эффективность которого определяется благодаря показателям финансового плана. Рассчитаны объем общих инвестиции, необходимых для реализации проекта, заемные или внешние инвестиции и показатель рентабельности проекта.

Актуальность. Угольная промышленность Украины является одной из базовых отраслей экономики. Она является неотъемлемой составляющей других важнейших отраслей: электроэнергетики и металлургии. К сожалению, сегодня угольные предприятия переживают непростые времена. Дело в том, что большинство шахт уже эксплуатируются более 50 лет, и это приводит к большому износу основных средств. Растет задолженность по заработной плате и долги шахт в целом, упал уровень безопасности труда. Все эти проблемы тормозят развитию данной отрасли, что приводит к большим затратам на уровне государства. Природные ресурсы в наличии, но их обработка не осуществляется. Поэтому угольные предприятия нуждаются в инвестициях. Инвестора не интересуют убыточные предприятия. Этот вопрос должен решаться на государственном уровне. Здесь речь может идти о беспроцентных операциях, о списаниях старых долгов шахт перед бюджетом, о гарантиях оплаты конечной продукции, об амортизационной политике. Но решение этих проблем не приведет к успеху. Инвестору необходимо предоставить гарантию получения прибыли и целесообразности вложения средств именно в угольные предприятия. Если на угольных предприятиях создать рациональные условия, т.е. увеличить нагрузку на лаву, увеличить производительность труда, снизить себестоимость 1 т, улучшить условия безопасности труда, то шахта будет рентабельна. При этом, существует устойчивый спрос со стороны украинских промышленных предприятий, что обеспечивает пополнение государственного бюджета Украины. Поэтому рассмотрим одну из возможных стратегий инвестирования средств в угольное предприятия.

Цель исследования: анализ необходимости и эффективности инвестирования средств в условиях шахты «Добропольская».

Основная часть. Объектом исследования является хозяйственная деятельность шахты «Добропольская». Она сдана в эксплуатацию в 1941 году. Строительство шахты осуществлялось в две очереди по проекту института «Южгипрошахт». Первая очередь была сдана в эксплуатацию с

проектной мощностью 300 тыс. тонн угля в год. Вторая очередь строительства осуществилась с 1948 по 1956 год и заключалась в подготовке горизонта 300 метров с доведением проектной мощности до 1000 тыс. тонн в год. Шахта «Добропольская» связана с потребителями железнодорожным и колесным транспортом. В горнопромышленном и юридическом отношении шахта «Добропольская» входит в состав ГП «Добропольеуголь». На данный момент на шахте работают 3 добычных участка, оснащенных механизированным комплексом (МК) ДМ высокой степени износа, особенно на участке №1 (таблица 1).

Проанализировав технико-экономическое состояние шахты «Добропольская» предполагается введение нового добычного участка, на котором будет работать новый комплекс «Глиник» - участок № 4, а также внедряется новый комплекс на участке №1.

Необходимо определить план общих инвестиций, который включает в себя три статьи расходов: капитальные вложения на приобретения оборудования, и на строительные работы, а также пополнение оборотных активов. План составляется на каждый месяц, причем планируются суммы заранее, до начала действия введенных производственных мощностей, желательно за 2-3 месяца. Комплекс «Глиник» приобретен в Польше, стоимость которого составляет 82500 тыс. грн. Предполагается ежемесячно проводить подземные выработки для ввода в действие новых лав на добычных участках №1 и №4 на сумму 6858 тыс. грн. Осуществляется пополнение оборотных активов в размере 3400 тыс. грн. и 2332 тыс. грн. за счет зависимости между среднесуточным объемом производства и объемом оборотных активов. Каждый прирост объема производства требует финансирование для дополнительных ресурсов поэтому в 10-ом (2011 год) и 6-ом (2012 год) месяцах происходит пополнение оборотных активов [1].

Таблица 1 — Планирование добычи угля

Наименование участков	Характеристика пластов		Длина лавы м	Тип МК		Значение добычи угля в переходном периоде, мес. год					
	Наименование	Мощность, м		По факту	По плану	01.11-10.11		11.11-06.12		07.12-2015	
						Апл.сут, т/сут	Апл.мес, т/мес	Апл.сут, т/сут	Апл.мес., т/мес	Апл.су, т/сут	Апл.мес, т/мес
№1	m5-1	1,25	224	ДМ	ГЛИНИК	780	19500	780	19500	2500	62500
№2	m5-1	1,3	230	ДМ	ДМ	1280	32000	1280	32000	1280	32000
№3	m5-1	1,2	250	ДМ	ДМ	1330	33250	1330	33250	1330	33250
№4	m5-1	1,2	250	-	ГЛИНИК	-	-	2500	62500	2500	62500
Итого						3390	84750	5890	147250	7610	190250

Как видно из таблицы 2, на срок реализации проекта, приобретения оборудование «Глиник» требует 165000 тыс. грн., проведения выработок составляют 123449 тыс. грн., пополнение оборотных активов 573,56 тыс. грн. В общем итоге общие инвестиции составляют 294183 тыс. грн.

Потребность предприятия в банковских кредитах под инвестиции определяется с учетом собственных источников финансирования, к которым относят чистую прибыль, амортизационные отчисления и др. Необходимо определить, сколько собственных средств не хватает для реализации инвестиционного проекта. Для этого составляется план внешних инвестиций, где будет видно какую сумму средств необходимо взять в кредит. Таким образом, исследуется денежный поток ежемесячно

Таблица 2 — Календарный план общих инвестиций, тыс. грн.

Переходной период		Капитальные вложения на:		Пополнение оборотных активов	Всего
Год	Месяц	Приобретение оборудования	Проведение выработок		
2011	1-й	0	6858	0	6858
	2-й	0	6858	0	6858
	3-й	0	6858	0	6858
	4-й	0	6858	0	6858
	5-й	0	6858	0	6858
	6-й	0	6858	0	6858
	7-й	0	6858	0	6858
	8-й	0	6858	0	6858
	9-й	82500	6858	0	89358
	10-й	0	6858	3400	10258
	11-й	0	6858	0	6858
	12-й	0	6858	0	6858
Итого		82500	82299	3400	168200
2012	1-й	0	6858	0	6858
	2-й	0	6858	0	6858
	3-й	0	6858	0	6858
	4-й	0	6858	0	6858
	5-й	82500	6858	0	89358
	6-й	0	6858	2332	9190
	7-й	0	0	0	0
	8-й	0	0	0	0
	9-й	0	0	0	0
	10-й	0	0	0	0
	11-й	0	0	0	0
	12-й	0	0	0	0
Итого		82500	41150	2332	125982
Итого общих инвестиций		165000	123449	5732	294183

$$ДП_i = - И_{общ_i} + ОД_i - НДС_i - СП_i - ЗС_i - НП_i + АО_i - \Phi_{общ_i}, \quad (1)$$

где $ОД_i$ — общий доход;

$СП_i$ — себестоимость продукции;
 $ЗС_i$ — затраты на сбыт;
 $НДС_i$ — налог на добавленную стоимость;
 $НП_i$ — налог на прибыль;
 $АО_i$ — амортизационный отчисления;
 $\Phi_{обнi}$ — затраты на обновления основных фондов.

В случае, если $ДП < 0$ в i -ом месяце, то предприятие нуждается в средствах извне.

В случае, если $ДП > 0$ в i -ом месяце, то предприятию хватает денежных средств для реализации проекта, и может покрыть недостающие суммы в следующих месяцах [2].

Результаты расчетов приведены в таблице 3.

Таблица 3 - План внешних инвестиций, тыс. грн. на 2011-2012 гг.

Наименование показателей	Значения показателей, тыс. грн.												
	2011 год												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Сумма
Общ. инвест. (<i>Иоби</i>)	6858	6858	6858	6858	6858	6858	6858	6858	89358	10258	6858	6858	168200
Денеж. поток (<i>ДП</i>)	-101	-101	-101	-101	-101	-101	-101	-101	-82601	-3501	16065	18093	-52749
Внешние инвестиции (<i>Ивн</i>)	101	101	101	101	101	101	101	101	82601	3501	0	0	86908
2012 год													
Общ. инвест. (<i>Иоби</i>)	6858	6858	6858	6858	89358	9190	0	0	0	0	0	0	125982
Денеж. поток (<i>ДП</i>)	7979	17979	17979	17979	-64521	15646	36183	36183	36183	36183	36183	36183	240136
Внешние инвестиции (<i>Ивн</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Как видно из таблицы денежный поток в 2011 году отрицателен до 11 месяца 2011 года, и показывает, что предприятие нуждается в заемных средствах в размере 86908 тыс. грн. В 2012 году за счет увеличения чистой прибыли денежный поток равен 240136 тыс. грн. Как видно в 5-ом месяце отрицательный денежный поток, но за счет предыдущих месяцев, в которых суммарный положительный денежный поток равен 71916 тыс. грн, покрываются недостатки и поэтому предприятию не нужно занимать средства.

Общий объем внешних инвестиций составляет 86908 тыс. грн., при этом общие инвестиции для реализации проекта равны 294183 тыс. грн. Это значит, что собственных средств шахта может вложить в проект на сумму 207175 тыс. грн., а 86906 тыс. грн. необходимо привлечь извне, в виде банковского кредита под 28% годовых.

Самый важный показатель для потенциального инвестора, это внутренняя норма рентабельности, которая показывает ожидаемый доход от

реализации проекта. т.е. разница между генерируемым денежным потоком и инвестициями [1].

$$NPV = - \left[\sum_{k=1}^{12} \frac{I_{1k}}{\left(1 + \frac{k-1}{12} di\right)} \right] + \left[\sum_{k=1}^{12} \frac{R_{1k}}{\left(1 + \frac{k}{12} di\right)} \right] + \frac{R_2}{(1+di)^2} + \dots + \frac{R_t}{(1+di)^t} + \dots + \frac{R_n}{(1+di)^n},$$

где I_{1k} — размер инвестиций за k -й месяц первого года реализации проекта;

R_{1k} — положительный размер денежного потока за k -й месяц первого года реализации проекта;

R_t — чистый денежный поток от операционной деятельности;

d_i — ставка дисконтирования;

n — число лет реализации проекта

Согласно расчетам, внутренняя норма рентабельности инвестиционного проекта равна 0,75.

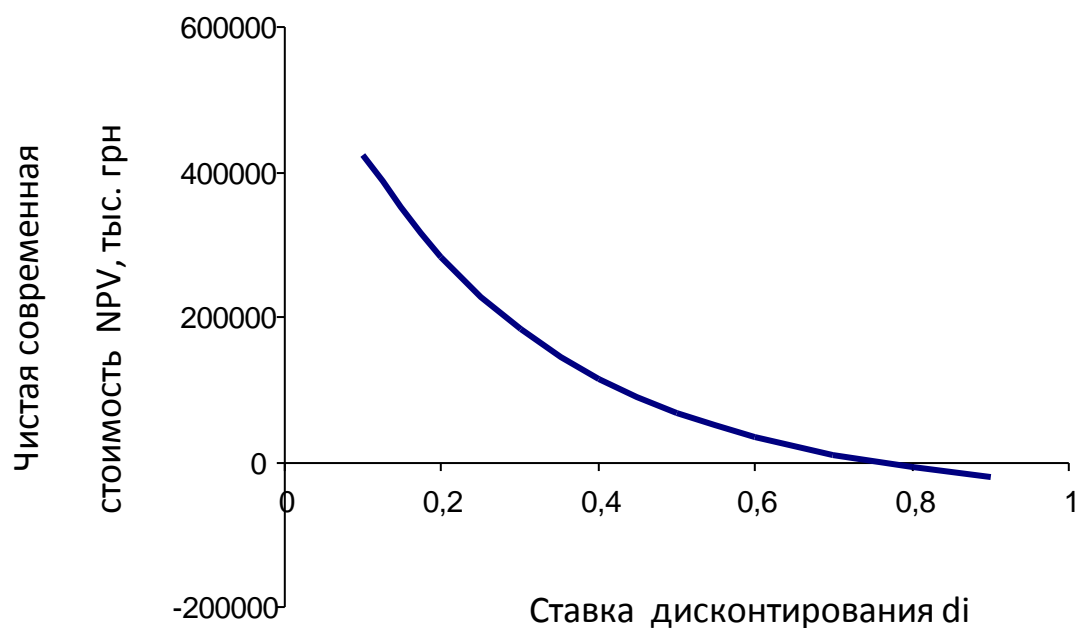


Рисунок – Зависимость чистой стоимости от величины внутренней нормы рентабельности

Стоит отметить, что инвестору следует знать чистую современную стоимость проекта (NPV). NPV показывает, сколько средств останется у предприятия в конце реализации проекта после возврата всех инвестиций, то есть это разница между доходом от инвестиций и общими инвестициями, приведенными с помощью ставки дисконтирования (d_i) к началу проекта. Ставка дисконтирования - это процентная ставка, используемая для

перерасчета будущих потоков в единую величину текущей стоимости и принимается как средневзвешенная стоимость капитала, вкладываемого в проект. Также необходимо оценить стоимость собственных средств предприятия, вкладываемых в проект, например, по альтернативной стоимости - как вложения средств в надежный банк на депозит под 15%. Тогда ставку дисконтирования можно рассчитать по формуле [1].

$$V_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^2 B_i \times I_i}{I_{общ}} = d_i, \quad (3)$$

где V_{cp} — средневзвешенная стоимость капитала;

I_i — размер привлеченных инвестиций i -го вида, тыс. грн.;

B_i — стоимость i -го виду капитала, который привлекается для реализации инвестиционного проекта, выраженная в процентах;

$I_{общ}$ — размер общих инвестиций, тыс. грн.

$$d_i = \frac{86908 * 28\% + 207175 * 15\%}{294183} = 19\% \quad (4)$$

Таким образом, согласно расчетам, при ставке дисконтирования 19%, чистая современная стоимость проекта равна 293552 тыс. грн.

Срок окупаемости проекта, т.е. период, в течение которого возвращаются в проект инвестиции, определяется по формуле.

$$T = \frac{\sum_{k=1}^{12} \frac{I_{1k}}{\left(1 + \frac{k-1}{12} di\right)} + \frac{1}{(1+di)^k} \sum_{k=1}^{12} \frac{I_{2k}}{\left(1 + \frac{k-1}{12} di\right)}}{\frac{1}{m} \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+di)^t}} \quad (5)$$

Согласно расчетам, $T=3,3$ года, т.е. срок окупаемости меньше срока реализации инвестиционного проекта, а внутренняя норма рентабельности больше средневзвешенной стоимости капитала. Отсюда следует, что проект считается эффективным.

Выводы. Таким образом, вкладывать деньги в угольные предприятия целесообразно, и рентабельно. Уголь необходимый на сегодня ресурс для многих предприятий, поэтому рациональная добыча и переработка позволяет активно действовать на внутреннем и внешнем рынке. Для этого необходимы соответствующие капиталовложения. Уголь это альтернатива нефти и газа, на которых базируется экономика великих держав мира.

Библиографический список

1. Управление производственным потенциалом угольных предприятий /Мартякова Е.В., Скаженик В.Б., Кравченко А.А. и др. Под научной редакцией Е.В.Мартяковой: - Донецк: ДонНТУ, 2008.- 340с.

2. Бертонеш М., Найт Р. Управление денежными потоками. – СПб.: Питер, 2004. – 240 с.

СОЛОВЬЁВ М.В. ст.гр. МЭД-10с
Науч. руков.: Скаженик В.Б., к.т.н., доц.
ГВУЗ “Донецкий национальный технический университет”
г. Донецк