

УДК 622:338.24

Ж.К. Галиев, Н.В. Галиева, А.Г. Толмачев

ОБОСНОВАНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ЗАЕМНЫХ СРЕДСТВ ПРИ РАСШИРЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЯ РОССЫПНОЙ ЗОЛОТОДОБЫЧИ

Рассмотрен методический подход к определению величины заемных средств по расширению действующего предприятия россыпной золотодобычи.

Ключевые слова: заемные средства, добыча россыпного золота.

В [1] была предложена экономико-математическая модель выявления наиболее эффективных вариантов расширения действующих предприятий россыпной золотодобычи.

Для реализации отобранных вариантов расширения предприятия россыпной золотодобычи необходимо сформировать эффективную систему проектного финансирования, определив допустимое соотношение собственных и заемных средств инвестирования, а также выявить оптимальные условия кредитования.

Общая сумма инвестиционных ресурсов ($K_{общ}$) определяется:

$$K_{общ} = K_{собств} + K_{кр} \quad (1)$$

где $K_{собств}$ – собственные средства предприятия, предназначенные для инвестирования в проекты развития; $K_{кр}$ – заемные средства (кредит) предприятия, предназначенные для инвестирования проектов развития.

Принимая во внимание, что присоединение участков осуществляется к действующему предприятию с удовлетворительной структурой баланса, то прогнозируется возможность наличия собственных средств, необходимых для его финансовой устойчивости.

Сумма собственных средств предприятия, которая может быть использована в качестве инвестиционных ресурсов, определяется из выражения:

$$K_{собств} = \sum_t^T (Чп_0 \cdot \theta + A_0) \quad (2)$$

где $Чп_0$, A_0 – соответственно чистая прибыль и сумма амортизации в условиях действующего предприятия (до расширения предприятия); T – период отработки месторождения действующим предприятием; θ – доля чистой прибыли, направляемая на инвестиционные ресурсы в качестве собственных средств.

Сумма заемных средств, которая необходима для реализации варианта (v) расширения предприятия ($K_{кр}^v$), может быть определена из выражения:

$$K_{кр}^v = \sum_{t=1}^{T_g} \sum_{i=1}^g (Чп_{ig} \cdot \theta + A_{ig}) \quad (3)$$

где g – индекс присоединяемых участков.

Исходя из изложенного общую сумму инвестиционных ресурсов, необходимых для реализации расширения предприятия по россыпной золотодобыче, можно представить в виде:

$$K_{\text{общ}}^v = \sum_{t=1}^T (Чп_0 \cdot \theta + A_0) + \sum_{t=1}^{T_g} \sum_{g=1}^g (Чп_{tg} \cdot \theta + A_{tg}) \quad (4)$$

После проведения определенных преобразований получим формулу для расчета доли заемных средств предприятия в общем объеме инвестиционных ресурсов, предназначенных для реализации проектов развития по расширению действующего предприятия россыпной золотодобычи (ξ):

$$K_{\text{общ}} = K_{\text{собств}} + K_{\text{кр}} \Rightarrow K_{\text{кр}} = K_{\text{общ}} - K_{\text{собств}} \Rightarrow I = \frac{K_{\text{общ}}}{K_{\text{кр}}} - \frac{K_{\text{собств}}}{K_{\text{кр}}} \Rightarrow I = \frac{1}{\frac{K_{\text{кр}}}{K_{\text{общ}}}} - \frac{K_{\text{собств}}}{K_{\text{кр}}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow I = \frac{1}{\xi} - \frac{K_{\text{собств}}}{K_{\text{кр}}} \Rightarrow \xi = \frac{1}{1 + \frac{K_{\text{собств}}}{K_{\text{кр}}}}; \quad (5)$$

Подставляя значения $K_{\text{собств}}$ и $K_{\text{кр}}$ получим:

$$\xi = \frac{1}{\sum_{t=1}^T (Чп_0 \cdot \theta + A_0) + 1 + \frac{\sum_{t=1}^{T_g} \sum_{g=1}^g (Чп_{tg} \cdot \theta + A_{tg})}{K_{\text{кр}}}} \quad (6)$$

Проведенный анализ по золотодобывающей отрасли показал, что коэффициент эластичности по цене за период 2005-2009 гг. составляет 0,3, т.е. меньше 1 (темп роста цены золота больше темпа роста объема производства), что характеризует неэластичный спрос. Данное обстоятельство определяет дальнейшее увеличение рост цен на продукцию золотодобывающей отрасли. Поэтому предполагается, что заемные средства будут своевременно погашены за счет увеличенной прибыли после реализации варианта расширения действующего предприятия россыпной золотодобычи. При этом доля чистой прибыли, направляемая на реализацию проекта может быть принята согласно отраслевым рекомендациями в размере 0,1 ÷ 0,2.

Для рассматриваемых в работе условий расширения предприятия по добыче россыпного золота величина доли заемных средств (ξ) в общем объеме инвестиционных ресурсов определяется (Mathcad):

$$\xi = \frac{1}{1 + \frac{T \cdot (Чп_0 \cdot \theta + A_0)}{(\theta 2 \cdot Чп_{21} + A_{21}) + (\theta 2 \cdot Чп_{22} + A_{22}) + (\theta 2 \cdot Чп_{41} + A_{41}) + (\theta 2 \cdot Чп_{51} + A_{51})}}$$

В таблице приведены исходные данные для определения доли заемных средств (ξ) в общем объеме инвестиционных ресурсов.

Как было отмечено, в сложившихся условиях хозяйствования на начальном этапе действующее предприятие россыпной золотодобычи может выделить в соответствии с отраслевым критериальным уровнем показателей финансового состояния долю чистой прибыли (0,1) в качестве инвестиционных ресурсов; в то же время предлагаемые варианты расширения действующего предприятия увеличат чистую прибыль совместного освоения, поэтому предприятие сможет выделять большую долю средств (0,2) на развитие проектов.

В соответствии с [2] необходимое условие финансовой устойчивости предприятия характеризуется величиной коэффициента обеспеченности собственными средствами ($k_{\text{occ}} \geq 0,1$), т.е. собственные средства предприятия должны быть не

**Исходные данные для определение доли заемных средств
для инвестирования проектов**

Наименование участка	Срок освоения	Годовая амортизация	Годовая чистая прибыль
Действующее предприятие		(A0) 146320	(Чп0) 647075,1
Проект «В» (2)	2	(A21, A22) 182900	(Чп21, Чп22) 3441837
Проект «Д» (4)	1	(A41) 182900	(Чп41) 4113614
Проект «Е» (5)	1	(A51) 182900	(Чп51) 4478742

меньше 10% в формировании итога оборотных активов. Считаем, что не менее 10% собственных средств должно составлять и в итогах внеоборотных активов предприятия. Поэтому величина θ принята равной 0,1, т.к. часть чистой прибыли может быть направлена на приобретение дополнительного нового оборудования при расширении предприятия по добыче россыпного золота.

При значениях $\theta_1 := 0.1 \dots \theta_2 := 0.2$. $T := 7$ доля заемных средств для инвестирования проектов $\xi = 0,7$. В расчетах принимаем, что используемое оборудование действующего предприятия относится к четвертой амортизационной группе по классификации основных средств.

Учитывая, что среднегодовая доходность добычи золота за последние 10 лет равна 13 %, а за 2008 г. доходность равна 26 % (выше чем ставки по банковским депозитам), и срок освоения участков россыпной золотодобычи незначительный, а при вариантах расширения действующего срок освоения сокращается до 2 лет (в первый же год чистая прибыль имеет достаточную величину для выплаты кредита), то найденное в процессе исследования соотношение собственных и заемных средств можно считать приемлемым.

Таким образом, величину заемных средств, направляемых в качестве инвестиций для реализации выделенных проектов, необходимо иметь предприятию в сумме 1280300 долл. США.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Толмачев А.Г. Разработка модели оценки приоритетности направлений развития золотодобывающей компании. // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2010, №8.
2. Постановление Правительства РФ от 20 мая 1994 г. №498 (в ред. Постановления Правительства РФ 7 июля 2001 г. №449). Система критериев для определения неудовлетворительной структуры баланса неплатежеспособных предприятий
3. Галиев Ж.К., Галиева Н.В. Информационные технологии по экономике горного предприятия. – М.: Издательство Московского государственного горного университета. 2004.
4. Галиев Ж.К. Экономика предприятия. – М.: Издательство Московского государственного горного университета. 2009. **ГИАБ**

Коротко об авторах

Галиев Ж.К. – доктор экономических наук, профессор,
Галиева Н.В. – кандидат экономических наук, ст. преподаватель,
Толмачев А.Г. – соискатель кафедры ЭППП,
Московский государственный горный университет,
Moscow State Mining University, Russia, ud@msmu.ru