

# РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО И РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОДУКЦИИ при геолого-экономической оценке урановых месторождений



**А. Г. Кузнецов,**  
начальник лаборатории  
экономических исследований,  
канд. техн. наук



**Е. В. Звягина,**  
научный сотрудник,  
экономист-менеджер

ОАО «ВНИПИпромтехнологии»  
joanna27@yandex.ru

Особенностью определения затрат на производство и реализацию продукции, описанной в Налоговом кодексе РФ, является поэлементный учет затрат по следующим статьям: материалы, энергия, топливо, заработная плата, амортизация, текущий ремонт и содержание основных средств, прочие расходы. Однако при оценке конкретных инвестиционных проектов разработки твердых полезных ископаемых указанная система постоянно видоизменяется, что приводит к искажению результатов, двойному счету, затруднению анализа результатов оценки, различного рода разночтениям. Суть видоизменений состоит в рецидивах так называемой цеховой системы калькулирования затрат, которая применялась в Советском Союзе и продолжает применяться на ряде действующих предприятий, а иногда и при проектировании. В связи с этим авторы статьи хотели бы поделиться рядом методических приемов, используемых в лаборатории экономических исследований ОАО «ВНИПИпромтехнологии» длительное время, которые позволяют не только более объективно выполнять весь комплекс экономических расчетов при геолого-экономической оценке урановых месторождений, но и полностью автоматизировать этот процесс, оперативно вносить коррективы как в исходные данные, так и в промежуточные результаты, и в конечном счете более обоснованно принимать решения на стадии геолого-экономической оценки инвестиционных проектов. Данные методические приемы могут принести несомненную пользу экономистам-практикам проектных организаций на предпроектной и проектной стадии геолого-экономической оценки месторождений черных, цветных и редких металлов, нерудных полезных ископаемых, стройматериалов.

Основными документами, регламентирующими состав эксплуатационных затрат на производство и реализацию продукции, являются Налоговый кодекс Российской Федерации (НК РФ) и Положение по бухгалтерскому учету «Расходы организации» 10/99 (приказ Минфина РФ № 33н от 06.05.1999 г.).

При геолого-экономической оценке месторождений твердых полезных ископаемых базовыми инструктивными материалами при расчете эксплуатационных затрат служат «Временное руководство по содержанию, оформлению и порядку представления на государственную экспертизу технико-экономических обоснований (ТЭО) кондиций на минеральное сырье», «Методические рекомендации по технико-экономическому обоснованию кондиций для подсчета запасов месторождений твердых полезных ископае-

мых (кроме углей и горючих сланцев)» [1, 2] и методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов [3, 4]. Имеется также многочисленная учебная и научная литература, обобщающая методические приемы в этой области, например работы [5–7].

Особенностью определения затрат на производство и реализацию продукции, описанной в НК РФ, является поэлементный учет затрат по следующим статьям: материалы, энергия, топливо, заработная плата, амортизация, текущий ремонт и содержание основных средств, прочие расходы. Суть рекомендаций авторов состоит в четком следовании положениям НК РФ в части поэлементного учета эксплуатационных затрат на производство и реализацию продукции. Так, в частности, прямые затраты на приобретаемые из внешних источников материалы, энер-

гию, реагенты, топливо на добыче и переработке руды определяются по отдельным калькуляциям. В табл. 1 приведен пример калькуляции материальных и энергетических затрат на очистных работах (ОР) при подземном способе разработки месторождений урановых руд. В состав этих затрат целесообразно включить аналогичные затраты на горно-подготовительных работах (ГПР), которые определяются отдельным расчетом (в табл. 1 выделены зеленым цветом).

При открытом способе разработки материальные и энергетические затраты удобно объединять в одну калькуляцию для добычных и вскрышных работ (табл. 2).

Расчет материальных и энергетических затрат при подземном скважинном выщелачивании (ПВ) имеет ряд особенностей. В частности, в этом случае рекомендуется объеди-

Таблица 1. Пример калькуляции материальных и энергетических затрат на ОР при подземном способе разработки месторождений урановых руд

Показатели и статьи затрат	Единица измерения	Цена единицы, руб.	Количество в расчете		Затраты в расчете	
			на ед. изм.	на объем	на ед. изм., руб.	на объем, тыс. руб.
<b>ПОКАЗАТЕЛИ</b>						
Добыча руды	тыс. т/год			1200		
Горная масса из ОР	тыс. м <sup>3</sup> /год			571,4		
Объем ГПР (удельный расход ГПР 149 м <sup>3</sup> /1000 т)				178,8		
<b>СТАТЬИ ЗАТРАТ</b>						
<b>1. Вспомогательные материалы:</b>						<b>184437,86</b>
ВВ	кг/м <sup>3</sup>	10,5	2,5	1428571	26,25	15000,0
СВ (в % от стоимости ВВ)		35 %				5250,0
крепёжный лес	м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	5500	0,017	9714,286	93,5	53428,6
буровая сталь	кг/м <sup>3</sup>	80	0,05	28571,43	4,0	2285,7
буровые коронки	шт/м <sup>3</sup>	680	0,028	16000	19,04	10880,0
дизтопливо	л/м <sup>3</sup>	23	2,4	1371429	55,2	31542,9
шины	компл/м <sup>3</sup>	40000	0,0002	114,29		4571,4
Прочие материалы (в % от суммы учтенных)		50				61479,29
<b>2. Энергозатраты</b>						<b>738571,4</b>
электроэнергия	кВт·ч/м <sup>3</sup>	2,3	200	114285,7	460	262857,1
тепло	гкал/м <sup>3</sup>	1150	0,7	400000	805	460000,0
сжатый воздух	м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	55	500	285714,3	27,5	15714,3
<b>3. Погашение ГПР</b>	тыс. руб.					<b>351502,7</b>
В том числе						
<b>3.1. Вспомогательные материалы:</b>						<b>124927,29</b>
ВВ	кг/м <sup>3</sup>	45	3,5	625800	157,5	28161,0
СВ (в % от стоимости ВВ)		35				9856,35
крепёжный лес	м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	5500	0,02	3576	110	19668,0
буровая сталь	кг/м <sup>3</sup>	80	0,45	80460	36	6436,8
буровые коронки	шт/м <sup>3</sup>	680	0,04	7152	27,2	4863,4
дизтопливо	л/м <sup>3</sup>	23	1,52	271776	34,96	6250,8
набрызг-бетон	м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	4000	0,011	1966,8	44	7867,2
шины	компл/м <sup>3</sup>	6000	0,000169	30,22	1,014	181,3
Прочие материалы (в % от суммы учтенных)		50				41642,43
<b>3.2. Энергозатраты:</b>						<b>226575,4</b>
электроэнергия	кВт·ч/м <sup>3</sup>	2,3	200	35760	460	82248,0
тепло	ккал/м <sup>3</sup>	1150	0,7	125160	805	143934,0
сжатый воздух	м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	55	40	7152	2,2	393,4
<b>Итого</b>	тыс. руб.					<b>1274511,9</b>
<b>На 1 т добытой руды из ОР</b>	руб.					<b>1062,1</b>

нять в одну следующие две калькуляции: затраты на добычу продуктивных растворов ПВ; затраты на первичную переработку растворов ПВ на сорбционных установках. Другая особенность состоит в том, что из-за большого числа скважин, необходимых для нагнетания серноокислотно-го раствора в пласт и его откачки, за-

траты на бурение скважин выделяются в отдельную калькуляцию и в состав материальных затрат на добычу и переработку растворов ПВ не включаются. В табл. 3 дана форма калькуляции материальных и энергетических затрат на добычу и переработку продуктивных растворов при скважинном ПВ, а в табл. 4 – форма каль-

куляции материальных и энергетических затрат на бурение скважин при скважинном ПВ.

Получаемый химконцентрат после переработки продуктивных растворов «доводится» до товарной закиси-окиси урана. Дополнительные эксплуатационные затраты на «доводку» химконцентрата составляют 40–60

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**Таблица 2. Пример объединенной калькуляции материальных и энергетических затрат для добычных и вскрышных работ при открытом способе разработки**

Показатели и статьи затрат	Единица измерения	Количество	Цена единицы, руб.	Удельный расход, ед/ед.	Затраты в расчете	
					на ед. изм., руб.	на объем, тыс. руб.
<b>ПОКАЗАТЕЛИ</b>						
Горная масса	тыс. м <sup>3</sup>	31340		–	–	–
	тыс. т	78663,4	–			
Вскрыша	тыс. м <sup>3</sup>	25000		–	–	–
Руда	тыс. м <sup>3</sup>	6340	–	–	–	–
	тыс. т	17000	–	–	–	–
<b>СТАТЬИ ЗАТРАТ</b>						
<b>1. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>						
<b>1.1. Добыча горной массы (руда и вскрыша)</b>						
Дизельное топливо	кг/м <sup>3</sup>	1355500		0,043	0,99	30902,17
Бензин	кг/м <sup>3</sup>	54000	22,80	0,00172	0,027	835,71
ВВ и прочие материалы на бурение	кг/м <sup>3</sup>	27000	15,48	0,86	7,75	243000,00
Моторное масло	кг/м <sup>3</sup>	54200	9,00	0,002	0,052	1626,00
Электроэнергия	кВт·ч/т	75825000	30	4,46	6,913	117528,75
Вода	м <sup>3</sup> /т	–	1,55	0,0049	0,073	1245,00
ТЗР		20 %	15			79027,53
<b>Итого добыча руды и вскрыши</b>						<b>474165,16</b>
<b>1.2. Транспорт руды в карьере и вскрыши в отвал</b>						
						<b>481016,67</b>
Дизельное топливо	кг/м <sup>3</sup>	–	0,762	22,80	17,37	434066,67
Смазочные материалы	кг/м <sup>3</sup>	–	0,046	30,00	1,37	34350,00
Резина	компл.	–	30000	0,0000168		12600,00
<b>1.3. Отвальное хозяйство и вспомогательные работы в карьере</b>						
Дизельное топливо	кг/м <sup>3</sup>		22,80	0,115	2,63	65575,07
Смазочные материалы	кг/м <sup>3</sup>		30,00	0,007	0,21	5397,9
Резина	компл.	106,0	30000	106,0		3180,00
<b>Итого</b>						<b>74152,97</b>
<b>Всего прямые затраты в карьере</b>						<b>1029334,8</b>

руб. на 1 кг урана в закиси-окиси. В табл. 5 дана форма калькуляции для расчета прямых затрат на переработку урановой руды при гидрометаллургической технологии переработки.

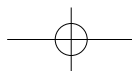
**Фонд оплаты труда (ФОТ) при геолого-экономической оценке** удобнее всего рассчитывать в целом по предприятию. При такой системе

расчета численность работников с распределением по цехам, службам, профессиям сводится в одну общую таблицу. Там же приводится среднемесячная зарплата (основная и дополнительная) по каждой категории, а также определяется годовая ФОТ по каждому работнику, цеху, объекту. Начисления на ФОТ, состоящие из

Единого социального налога (ЕСН), медицинского страхования, страхования от несчастных случаев и местных налогов рассчитываются в этой же таблице по каждому работнику. При такой методике основную трудность представляет расчет ЕСН. В настоящее время в соответствии с НК РФ расчет ЕСН дифференцирован. Так, если годовой ФОТ работника не превысил 280 000 руб., то ставка ЕСН принимается равной 26 %; при годовой заработной плате работника в интервале 280 001–600 000 руб. ЕСН составляет 72800 руб. + 10 % от суммы, превышающей 280 000 руб. Если годовой ФОТ работника превышает 600 000 руб., формула приобретает вид: 104 800 руб. + 2 % от суммы, превышающей 600 000 руб. На основе такого алгоритма легко может быть разработана компьютерная модель расчета начислений на ФОТ по каждому работнику предприятия. Компьютерная модель позволяет легко анализировать и корректировать затраты по статье ФОТ с начислениями в автоматическом режиме. В табл. 6 приведен пример расчета численности трудящихся и ФОТ с начислением по горно-обогатительному предприятию дифференцированно по цехам и службам.

**Амортизационные отчисления.** В соответствии со ст. 259 НК РФ расчет амортизационных отчислений производится линейным или нелинейным методом. Линейный метод расчета применяется к основным фондам 8, 9, 10-й групп со сроком службы 20 и более лет (п. 2 ст. 259). Для остальных групп основных фондов (со сроком службы до 20 лет) могут быть применены как линейный, так и нелинейный методы.

При геолого-экономической оценке урановых месторождений амортизационные отчисления рекомендуется определять линейным методом по всем группам основных фондов. При таком методе расчета все капитальные вложения в строительство предприятия разделяются на несколько групп (в нашем примере – на 7) в соответствии с Российским сметным стандартом: вложения в горный комплекс (горно-капиталь-



## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ные работы + надшахтные здания и сооружения); объекты основного производственного назначения; объекты вспомогательного назначения; объекты энергетики и транспорта; наружные сети; благоустройство территории, а также внеобъемные и прочие затраты. В каждой из 7 групп выделяются по классификации Российского сметного стандарта стоимость зданий и сооружений и оборудования с монтажом.

По каждой группе, кроме горно-капитальных работ, определяется средневзвешенная ставка амортизационных отчислений, для чего используются утвержденные нормы амортизационных отчислений для целей налогообложения [5]. Амортизационные отчисления для горно-капитальных работ определяются на основе потонной ставки, которая рассчитывается исходя из объема добываемой по годам эксплуатации руды, а также срока службы рудника.

**Расходы на содержание и текущий ремонт основных фондов** в соответствии с НК РФ (ст. 260) рассматриваются как часть прочих расходов. Следует отметить, что расчет затрат на содержание и текущий ремонт основных фондов не регламентируется НК РФ, где сказано только, что «расходы на ремонт основных фондов для предприятий промышленности рассматриваются как прочие расходы и признаются для целей налогового обложения» в размере фактических затрат. Это означает, что предприятие само планирует размер затрат по этой статье исходя из фактических затрат предыдущего периода.

При геолого-экономической оценке новых месторождений фактических затрат просто не существует. Поэтому затраты на текущий ремонт удобно определять по известным фактическим аналогам в процентах от амортизационных отчислений. Их размер, как показывает анализ фактических и проектных аналогов, изменяется в очень широких пределах: от 10 до 100 % и более.

На некоторых действующих предприятиях данная статья расходов называется «капитальный ремонт оборудования; услуги цехов» или носит

**Таблица 3. Форма калькуляции материальных и энергетических затрат на добычу и переработку продуктивных растворов при скважинном ПВ**

Показатели и статьи затрат	Единица измерения	Количество	Удельный расход, ед/ед.	Цена единицы, руб.	Затраты в расчете	
					на ед. изм., руб.	на объем, тыс. руб.
<b>ПОКАЗАТЕЛИ</b>						
Объем продуктивных растворов	млн м <sup>3</sup> /год					
Количество работающих сорбционных установок	шт.					
Металл в химконцентрате	т					
Металл в закиси-окиси	т					
<b>СТАТЬИ ЗАТРАТ</b>						
<b>1. Реагенты и материалы:</b>						
серная кислота	т					
селитра аммиачная	т					
аммиачная вода	т					
смола	т					
флокулянт	кг					
прочие реагенты и материалы	тыс. руб.					
Прочие расходы	тыс. руб.					
Транспортно-заготовительные расходы	тыс. руб.					
<b>Итого</b>	тыс. руб.					
Удельные затраты на 1 м <sup>3</sup> раствора ПВ	руб/м <sup>3</sup>					
Удельные затраты на 1 кг урана в закиси-окиси	руб/кг					

другие названия. Затраты на текущий ремонт и содержание основных фондов удобно рассчитывать в одной таблице с амортизационными отчислениями.

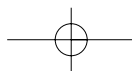
В среднем затраты на текущий ремонт и содержание основных фондов при геолого-экономической оценке рекомендуется принимать в размере 30–50 % амортизационных отчислений. Тем самым сохраняется преемственность норматива амортизационных отчислений в сравнении с экономикой в СССР, когда этот норматив состоял из двух частей: отчисления на реновацию и капитальный ремонт, соотношение между которыми было примерно 50:50.

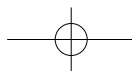
Наряду с амортизацией и текущим ремонтом, в одной таблице также удобно рассчитывать остаточную стоимость основных фондов и налог на имущество в размере 2,2 % остаточной стоимости основных фондов.

**Прочие расходы.** К прочим расходам, согласно НК РФ, кроме расходов на текущий ремонт основных

фондов (ст. 210), расходов на освоение природных ресурсов (ст. 261), расходов на обязательное и добровольное страхование имущества (ст. 263), относятся так называемые прочие расходы, связанные с производством и реализацией товарной продукции (ст. 264).

В современной российской экономической практике большая часть прочих расходов, связанных с производством и реализацией товарной продукции, учитывается согласно бухгалтерской отчетности в административных (накладных) расходах, состоящих из двух частей: А – общепроизводственные расходы; Б – общехозяйственные расходы. В статью «Общепроизводственные расходы» включают затраты по обслуживанию основных и вспомогательных производств: затраты по содержанию и эксплуатации машин и оборудования, амортизационные отчисления и затраты на ремонт основных средств, используемых в производстве продукции, выполнении работ и др. В статью «Об-





## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**Таблица 4. Форма калькуляции материальных и энергетических затрат на бурение скважин при скважинном ПВ**

№ п/п	Показатели и статьи затрат	Единица измерения	Количество	Цена, единицы, руб.	Удельный расход, ед/ед.	Затраты в расчете	
						на единицу, руб.	на объем, тыс. руб.
<b>ПОКАЗАТЕЛИ</b>							
	Годовое производство металла (на смоле)	т					
	То же в закиси-окиси	т					
	Объем продуктивных растворов	млн м <sup>3</sup> /год					
	Годовой объем буровых работ	тыс. м					
	Число вводимых откачных скважин	шт/год					
	Число откачных скважин в одновременной работе	шт.					
	Общее число скважин	шт.					
	Число буровых установок	шт.					
<b>СТАТЬИ ЗАТРАТ</b>							
1.	Вспомогательные материалы, в том числе						
	трубы	тыс. руб.					
	цемент	т					
	коронки	шт.					
	Прочие материалы	тыс. руб.					
	Транспортно-заготовительные расходы	тыс. руб.					

схезояйственные расходы» включают затраты по управлению организацией в целом. В нее входят затраты на оплату труда работников, выполняющих функции управления организацией в целом; затраты на материально-техническое и транспортное обслуживание и обеспечение других нормальных условий управленческого процесса (амортизационные отчисления и затраты на содержание используемого для управленческих целей транспорта, компенсации работникам за использование личных автомобилей для служебных поездок); расходы и амортизационные отчисления на содержание зданий и сооружений, оборудования и т. п., предназначенных для обеспечения процесса управления; служебные командировки, включая оформление заграничных паспортов и иных видов выездных документов; затраты связанные с набором кадров, их подготов-

кой и переподготовкой и др.

Поскольку в нашей системе расчета себестоимости продукции ФОТ с начислениями по всей номенклатуре должностей и профессий, а также амортизация и текущий ремонт учтены в отдельных таблицах, то нет необходимости эти затраты включать в состав административных. Остальные административные затраты очень хорошо коррелируют с общей списочной численностью трудящихся по предприятию и могут быть в целом укрупненно определены на основе удельного показателя административных затрат, приходящихся на одного трудящегося списочного состава будущего предприятия. Как показывает анализ фактических данных, показатель удельных административных затрат (без ФОТ административно-управленческого персонала) равен 40–80 тыс. руб./чел. В то же время по отдельным предприятиям,

проектируемым в районах Камчатки, Чукотки, Северо-Востока Якутии, этот показатель составляет 100–200 тыс. руб./чел. и даже 1 млн. руб. Таким образом, при геолого-экономической оценке административные расходы могут быть рассчитаны в целом по формуле

$$Z_{\text{адм}} = Z_{\text{адм}}^{\text{уд}} N_{\text{ППП}}$$

где  $Z_{\text{адм}}$  – годовые административные затраты по предприятию, руб.;  $Z_{\text{адм}}^{\text{уд}}$  – удельные годовые административные затраты на одного человека списочного состава промышленно-производственного персонала, руб./чел.;  $N_{\text{ППП}}$  – списочная численность трудящихся промышленно-производственного персонала, чел.

**Налоги, включаемые в себестоимость.** При геолого-экономической оценке в состав полных эксплуатационных затрат включаются:

- ♦ налог на добычу полезного ископаемого (НДПИ);
- ♦ группы региональных и местных налогов (транспортный, экологический, земельный, водный, а также некоторые другие);
- ♦ Единый социальный налог (рассмотрен ранее);
- ♦ налог на имущество.

Налог на добычу полезного ископаемого (НДПИ) на стадии геолого-экономической оценки удобно рассчитывать на основе календарного графика выпуска товарной продукции по годам эксплуатации месторождения и стоимости единицы добытого полезного ископаемого в товарной продукции. Для монометалльных урановых месторождений добытым полезным ископаемым считается уран в закиси-окиси. Тем самым соблюдается требование ст. 337 НК РФ, где добытым полезным ископаемым признается «продукция добывающих отраслей ... первая по своему качеству соответствующая Государственному стандарту РФ, стандарту отрасли и т. д.». Ошибкой в данном

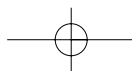




Таблица 5. Форма калькуляции для расчета прямых затрат на переработку урановой руды при гидрометаллургической технологии переработки

Показатели и статьи затрат	Единица измерения	Цена единицы, руб.	Количество в расчете		Затраты в расчете	
			на ед. изм.	на объем	на ед. изм.	на объем, тыс. руб.
<b>ПОКАЗАТЕЛИ</b>						
Объем работ (руда, поступающая на переработку)	тыс. т					
Выпуск урана	т					
<b>СТАТЬИ ЗАТРАТ</b>						
<b>1. Реагенты:</b>						
серная кислота	кг/т					
азотная кислота	кг/т					
смола	кг/т					
прочие						
<b>2. Материалы:</b>						
шары стальные	кг/т					
футеровка	кг/т					
сетка нержавеющей	м <sup>2</sup> /т					
фильтроткань	м <sup>2</sup> /т					
лента транспортерная	м <sup>2</sup> /т					
кассета сорбционная	т/т					
тара для ГП	т/т					
<b>3. Энергозатраты (электроэнергия, тепло (пар), сжатый воздух, вода шахтная, вода артезианская, вода хозяйственная)</b>						
<b>Итого материалы и реагенты на 1 кг урана в закиси-окиси</b>						

случае является ссылка на п. 2.4 и 2.5 ст. 337, так как при этом речь идет о самостоятельных предприятиях добывающего и перерабатывающего циклов, находящихся на полном хозяйственном расчете со своим бухгалтерским балансом. Как правило, разработка урановых месторождений осуществляется единым горно-обогатительным предприятием, где на выходе готовой (товарной) продукцией является именно уран в закиси-окиси, а не уран в товарной руде. В данном случае уран в руде не является товарной продукцией, так как не соответствует стандартам, и, самое главное, урановый рудник не является самостоятельным хозяйственным предприятием.

Расчет налога на добычу полезного ископаемого (НДПИ) для монометалльных урановых месторождений производится в соответствии со ст.

342 НК РФ по ставке 5,5 % от стоимости добытого полезного ископаемого, в данном случае урана в закиси-окиси.

В ряде случаев урановые месторождения содержат наряду с ураном другие полезные попутные компоненты, в том числе золото, серебро, молибден, редкие металлы и т. д. В этих условиях, если попутные полезные компоненты учтены в Государственном балансе и извлекаются наряду с ураном, то стоимость добытого полезного ископаемого должна рассчитываться с учетом добычи попутных компонентов. Ставка для определения НДПИ по каждому попутному полезному компоненту принимается в соответствии со ст. 342 и 343 НК РФ независимо от удельных весов основной и попутной товарной продукции в общей ее стоимости.

Региональные налоги на стадии

геолого-экономической оценки могут быть укрупненно рассчитаны в процентах относительно НДПИ. Как показывает анализ фактических и проектных данных по многим сырьевым объектам Сибири и Дальнего Востока, в сумме эти налоги составляют 10–50 % НДПИ. При геолого-экономической оценке урановых месторождений рекомендуемый суммарный размер этих налогов составляет 10–30 % НДПИ.

**Полная себестоимость товарной продукции.** При геолого-экономической оценке урановых месторождений это – стоимостная оценка используемых в процессе производства продукции природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных и трудовых фондов и других затрат на ее производство и реализацию. Расчет полной себестоимости выполняется по годам эксплуатации месторождения. Расчеты затрат по процессам и элементам, входящим в себестоимость, при геолого-экономической оценке месторождений выполняются без учета НДС.

При оценке проектируемого месторождения себестоимость товарной продукции по годам эксплуатации предприятия может значительно отличаться. В связи с этим целесообразно говорить не о себестоимости на конкретный год, а о себестоимости среднегодовой, учитывающей как первые, так и последние годы разработки месторождения, а также о себестоимости первого года выхода предприятия на проектную мощность.

В полной себестоимости продукции учитываются все затраты предприятия, которые оно произвело на ее производство, а также коммерческие (внепроизводственные) затраты. В табл. 7 дана примерная структура затрат на производство и реализацию продукции при подземном способе разработки уранового месторождения на расчетный год, в табл. 8 – при кучном и подземном блочном выщелачивании на расчетный год.

Изложенная в статье система расчета эксплуатационных затрат на производство и реализацию продукции при геолого-экономической

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Таблица 6. Пример расчета ФОТ с начислениями трудящихся ГОКА

№ п/п	Наименование структурных подразделений, профессий и должностей	Списочная численность работников, чел.	Среднемесячная зарплата, руб.	Годовой ФОТ, руб.	Размер ЕСН по базовой ставке 26 % (до 280000 руб.)	Сумма, превышающая 280000 руб. (до 600000 руб.)	Размер ЕСН с суммы, превышающей 280000 руб. (до 600000 руб.)	Сумма, превышающая 600000 руб.	Размер ЕСН с суммы, превышающей 600000 руб.	Итого-вая сумма на численный ЕСН
1	Административно-управленческий персонал (АУП)	418		107091048			3357718		7694398	11917914
1.1	Администрация на площадке ГОКА	10	41267	4952004	64481	558996	492700	1265004	234900	792081
2	Подземный рудник	194	25340	58991052	69420	1473588	8025559	39130464	3507409	4379388
2.1	Руководство рудника	8	50719	4869012	69420	73996	153000	1568016	450560	672980
2.2	Участковый линейный персонал	14	24524	4119960		177992	90599	1261968	444439	535039
2.3	Рабочие	172	24226	50002080		1221600	558960	36300480	2612410	3171370
3	Обогащительная фабрика	75	19308	17377188	174717	387192	257119	4078008	2072760	2504596
3.1	Руководство Оф	5	36633	2197980	174717			325992	216120	390837
3.2	Отделение рудоподготовки	26	18821	5872008				1672008	767040	767040
4	Хвостовое хозяйство	4	15500	744000				144000	107680	107680
5	Ремонтно-механические мастерские (РММ)	17	15657	3194004	64481	190000	164600	396000	322320	551401
6	Склад МТС	6	15500	1116000		276000	246000			246000
7	Склад ГСМ с АЭС	6	15000	1080000		80000	80800	120000	107200	188000
8	Автобаза	38	15595	7111200		1331200	1152320	660000	222800	1375120
8.1	Руководство	6	17500	1260000		420000	260400			260400
9	Служба главного энергетика	16	15438	2964000		220000	167600	384000	322080	489680
10	Обслуживание АБК и прачечной	16	14238	2733600		119200	157200	254400	319488	477008
11	Служба безопасности (СБ)	22	15409	4068000		14000	86800	2448000	258560	345360
12	Пождело и ВГСЧ	8	17500	1680000				480000	219200	219200
13	Вахтовый поселок	4	15000	720000		160000	161600			161600
14	Медпункт	2	15000	360000		80000	80800			80800
	<b>Всего по предприятию</b>	<b>418</b>	<b>21350</b>	<b>107091048</b>	<b>373099</b>		<b>3850418</b>		<b>7694398</b>	<b>11917914</b>
	Начисления на медстрахование и страхование от несчастных случаев (-8,1 % для урановой промышленности в соответствии с ФЗ №179 от 22 декабря 2005 г.)									<b>8674374,9</b>

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

оценке урановых месторождений рекомендуется экономистам-практикам при геолого-экономической оценке новых урановых месторождений на предпроектной и проектной стадиях, а также работникам проектных и научно-исследовательских организаций при анализе себестоимости производства цветных, редких, благородных металлов на действующих и проектируемых предприятиях горно-металлургического профиля. ■■■

**Estimation of production and product sales costs for geological and economic assessment of uranium deposits**  
**A. G. Kuznetsov, Dr. Sc. (Eng.) Head of the Laboratory for Economic Research,**  
**E. V. Zvyagina, Research Associate, Economist-Manager**  
**(OAO VNIIPromtehnologii)**

The authors offer a system of estimation of operation costs in production and product sales costs for geological and economic assessment of uranium deposits. The system is addressed to the attention of economists involved in geological and economic assessment of new uranium deposits at the concept-design and design stages, as well as to designers and engineers of R&D establishments for the analysis of non-ferrous, rare and noble metal production costs of operating ore mines and mills, as well as those being planned.

**Key words:** uranium deposits, geological and economic assessment of deposits, material and energy costs, payroll, depreciation costs, fixed asset maintenance and routine repair costs, taxes, saleable production costs.

**Таблица 7. Примерная структура затрат на производство и реализацию продукции при подземном способе разработки уранового месторождения на расчетный год**

Показатели и статьи затрат	Ед. изм.
Добыча руды (после РКС)	тыс. т
Обогащение на РОФ	тыс. т
Транспорт концентрата РОФ на ГМЗ	тыс. т
Переработка концентрата РОФ на ГМЗ	тыс. т
Выпуск урана в закиси-окиси	т
ФОТ промышленно-производственного персонала с начислениями	млн руб.
Эксплуатационные затраты на добычу руды с учетом погашения ГПР	млн руб.
Эксплуатационные затраты на обогащение руды на РОФ	млн руб.
Эксплуатационные затраты на переработку концентрата РОФ на ГМЗ	млн руб.
Амортизационные отчисления	млн руб.
Текущий ремонт и содержание основных средств	млн руб.
Налоги, входящие в себестоимость	млн руб.
Общепроизводственные и общехозяйственные расходы (без ФОТ АУП)	млн руб.
Внепроизводственные расходы	млн руб.
<b>ВСЕГО затрат на производство и реализацию продукции с налогами и начислениями</b>	<b>млн руб.</b>
Полная себестоимость на 1 кг урана в закиси-окиси	руб/кг
	долл/кг

**Таблица 8. Примерная структура затрат на производство и реализацию продукции при кучном и подземном блочном выщелачивании на расчетный год**

Показатели и статьи затрат	Ед. изм.
Добыча руды, всего	тыс. т
для КВ	тыс. т
для ПВ (рудоподготовка)	тыс. т
Выпуск товарной продукции (уран в закиси-окиси)	т
Эксплуатационные затраты на добычу руды для КВ	тыс. руб.
Эксплуатационные затраты на рудоподготовку для ПВ	тыс. руб.
Эксплуатационные затраты на горно-подготовительные работы	тыс. руб.
Эксплуатационные затраты на переработку продуктивных растворов из ПВ и КВ и получение полиураната натрия	тыс. руб.
Транспортировка химконцентрата на ГМЗ	тыс. руб.
Доводка химконцентрата на ГМЗ до товарной закиси-окиси	тыс. руб.
Амортизационные отчисления	тыс. руб.
Текущий ремонт и содержание основных средств	тыс. руб.
Общепроизводственные и общехозяйственные расходы (без ФОТ АУП)	тыс. руб.
Внепроизводственные расходы	тыс. руб.
Налоги, входящие в себестоимость	тыс. руб.
<b>ВСЕГО затрат на производство и реализацию продукции с налогами и начислениями</b>	<b>тыс. руб.</b>
Полная себестоимость на 1 кг урана в закиси-окиси	руб/кг
	долл/кг

#### Список литературы

1. *Временное* руководство по содержанию, оформлению и порядку представления на государственную экспертизу технико-экономических обоснований (ТЭО) кондиций на минеральное сырье/Минприроды РФ, ГКЗ РФ, М., 1997. = *Provisional guidelines on the content, formatting, execution and submission of feasibility reports (FR) on mineral cut-off grades/ RF Ministry of Natural Resources, State Committee for Reserves, M., 1997 (in Russian).*
2. *Методические* рекомендации по технико-экономическому обоснованию кондиций для подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых (кроме углей и горючих сланцев). М., 1999, 2007. = *Recommended practice for the preparation of feasibility reports on cut-off grades for estimation of reserves of solid mineral deposits (exclusive of coals and bituminous shales). M., 1999, 2007 (in Russian).*
3. *Методические* рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. Утв. Госстроем РФ, Минэкономики РФ, Минфином РФ, Госкомпромом РФ, № 7-12/47 31.03.1994 г. = *Recommended practice for the assessment of the efficiency of investment projects and selection of those to be funded. Approved by the RF State Committee for Construction, RF Ministry of Economic Affairs, RF State Industry Committee, № 7-12/47 31.03. 1994 (in Russian).*
4. *Методические* рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (2-я ред., испр. и доп.). Утв. Госстроем РФ, Минэкономики РФ, Минфином РФ, № ВК 477 21.06.1999 г. = *Recommended practice for the assessment of the efficiency of investment projects (2nd updated edition) Approved by the RF State Committee for Construction, RF Ministry of Economic Affairs, RF Ministry of Finance, № ВК 477 21.06.1999 (in Russian).*
5. *Нормы* амортизационных отчислений для целей налогообложения: Справочное пособие. М.: Дело и сервис, 2002. = *Depreciation rates for taxation purposes: Reference Book, M. Delo i Servis, 2002 (in Russian).*
6. *Блохина В. Г.* Инвестиционный анализ. М.: Феникс, 2004. = *V.G. Blokhina. Investment Analysis. M. Feniks Publishers, 2004 (in Russian).*
7. *Моссаковский Я. В.* Экономика горной промышленности: Учебн. изд. МГУ, 2004. = *Ya. V. Mossakovskiy. Economics of Coal Industry: Educational publications of the Moscow State Mining University, 2004 (in Russian).*