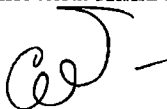


Сенюткина Анна Борисовна



**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОВЛЕЧЕНИЯ В
РАЗРАБОТКУ ТЕХНОГЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
МЕТАЛЛОВ ПЛАТИНОВОЙ ГРУППЫ**

Специальность 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством»
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексам – промышленность)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Работа выполнена в Московском государственном горном университете.

Научный руководитель
доктор экономических наук, профессор
Ястребинский Михаил Александрович

Официальные оппоненты:
доктор экономических наук, профессор Коваль Виктор Тимофеевич
кандидат экономических наук, доцент Чернегов Николай Юрьевич

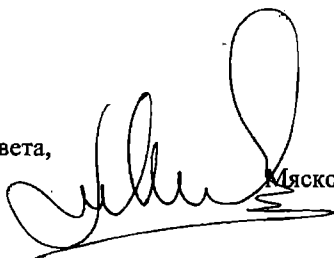
Ведущая организация – Российский государственный геологоразведочный университет (г. Москва)

Защита диссертации состоится " 23 " марта 2007г. в 13 часов на заседании диссертационного совета Д-212.128.01 при Московском государственном горном университете по адресу 119991, г. Москва, Ленинский проспект, д. 6.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Московского государственного горного университета.

Автореферат разослан 14 февраля 2007г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат экономических наук, доцент



Мясков А.В.

Актуальность работы. Особую значимость в системе минерально-сырьевого комплекса имеют драгоценные металлы Pt, Au, Pd, Rh, Ru, Ir, Os, Ag, которые, благодаря своим уникальным физико-химическим и механическим свойствам, пользуются спросом во многих отраслях промышленности и у населения. Вместе с тем, значительная их часть может выступать в роли всеобщего эквивалента стоимости денежных металлов (металлических денег). Поэтому вполне очевиден повышенный интерес государства, промышленников и банкиров к добыче, переработке, резерву (объективно выгодному хранению) и обороту драгоценных металлов, в том числе платиноидов.

Потребление металлов платиновой группы (МПГ) за последнее пятилетие в мире возросло более, чем в 5 раз и опережает рудничное производство. Наиболее резко возросло потребление палладия (в 6,3 раза) и платины (в 3,9 раза). Основные потребители этих металлов - США, Япония и страны Европы. В последние годы наблюдается рост потребления МПГ в Китае.

Россия является крупным экспортером платиноидов, вторым в мире после ЮАР. Для экспорта, помимо металлов платиновой группы, добытых в недрах, используются металлы из казначейских запасов. Минерально-сырьевая база металлов платиновой группы России велика, но качество ее ухудшается: извлекаются преимущественно богатые руды, запасы которых быстрыми темпами истощаются. В то же время, содержащееся в продуктах переработки руд определенное количество благородных металлов, позволяет рассматривать их как дополнительную сырьевую базу, пригодную для повторного использования.

При соответствующей технической, эколого-экономической подготовке и финансовом обеспечении накопители вторичных ресурсов могут быть реальным резервом увеличения производства платины и палладия. Поэтому разработка методических подходов к экономическому обоснованию вовлечения в отработку техногенных месторождений металлов платиновой группы является актуальной научной задачей.

Целью работы является экономическое обоснование получения дополнительной товарной продукции за счет отработки техногенных месторождений металлов платиновой группы.

Идея работы заключается в формировании методических подходов оценки эффективности вовлечения в разработку вторичных ресурсов, содержащих платиноиды.

Объектом исследования являются техногенные накопители металлов платиновой группы.

Предметом исследования являются экономические результаты вовлечения в хозяйственный оборот техногенных месторождений металлов платиновой группы.

Научные положения, выносимые на защиту:

1. Принятие решений о возможности эксплуатации техногенных накопителей, содержащих металлы платиновой группы, должно производиться с помощью разработанной экономической классификации (кадастра), учитывающей геологические, технологические и эколого-экономические показатели в соответствии с доминантными признаками выделенных групп вторичных ресурсов.

2. Оценку привлекательности разработки техногенных месторождений платиноидов следует осуществлять на основе предложенного инструментария расчета стоимости рассматриваемого объекта по процессам добычи и переработки разнородных видов сырья, объективно определяющей возможности ведения бизнеса.

3. При управлении деятельностью предприятия по добыче и переработке сырья из техногенных образований платиноидов следует применять разработанную методику матричного анализа, позволяющую оценить взаимосвязи показателей развития производства и их сбалансированность.

Новизна исследований заключается в следующем:

- разработана экономическая классификация техногенных накопителей платиноидов, учитывающая доминантные признаки рассматриваемых объектов и позволяющая качественно и количественно выявить полноту и значимость интегральных полезных свойств вторичных ресурсов;

- получена зависимость, характеризующая стоимость вовлекаемого в хозяйственный оборот техногенного месторождения платиноидов с учетом распределения затрат на производство между получаемыми видами продукции;

– сформирована матричная модель индексных значений сбалансированных показателей, позволяющая производить оценку экстенсивной и интенсивной деятельности предприятия, а также взаимосвязей затрат и ресурсов при добыче и переработке сырья из техногенных месторождений платиноидов.

Научное значение исследования состоит в разработке методических подходов, позволяющих осуществить экономическую оценку результатов вовлечения в хозяйственный оборот техногенных месторождений металлов платиновой группы на основе определения уровня интегральных полезных свойств объекта и анализа показателей, способных повлиять на сбалансированность развития производства по отдельным видам продукции.

Практическое значение работы. Полученные научные результаты и выводы позволяют обосновать целесообразность разработки месторождений вторичных ресурсов платиноидов, выявить факторы управления развитием производства.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждаются:

- изучением и анализом представительного объема доступных публикаций и документации в области добычи и переработки платиносодержащего сырья;

- применением методов экономического анализа, включая теорию безубыточности производства, матрично-индексного метода, факторного анализа производственно-хозяйственной деятельности;

- положительными результатами апробации результатов исследования на примере техногенного образования платиноидов Норильско-Талнахского района.

Реализация выводов и рекомендаций. Разработанные методические рекомендации по экономическому обоснованию возможности добычи платиносодержащего сырья из техногенных образований приняты к использованию в ОАО "ГМК "Норильский никель".

Апробация работы. Основные положения и результаты работы докладывались и получили одобрение на научном симпозиуме «Неделя горняка» (2005 г.) в Московском государственном горном университете, конференции «Новые достижения в науках о Земле» (2005г.) в Российском государственном геологоразведочном университете, на семинарах кафедры "Экономика и планирование горного производства" (2005 – 2006гг.) МГГУ.

Публикации. По результатам выполненных исследований опубликованы 3 научные работы.

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, содержит 18 таблиц, 17 рисунков и список использованной литературы из 111 наименований.

Основное содержание работы

Металлы платиновой группы (МПГ) – рутений, радий, палладий, осмий, иридий, платина - добываются из коренных руд собственно платиновых месторождений, либо извлекаются попутно из комплексных руд, преимущественно медно-никелевых, в меньшей мере - меднопорфировых, медноколчеданных и хромитовых месторождений. Часть платины и платиноидов добываются из россыпей. Мировые прогнозные ресурсы металлов платиновой группы оцениваются в 40 - 50 тыс.т. Основная часть прогнозных ресурсов рассредоточена в недрах пяти стран: ЮАР – 5 - 20 тыс.т, США – 9 - 10 тыс.т, Россия – 6 - 12 тыс.т, Зимбабве – 5 - 6 тыс.т, Китай – до 1,5 тыс.т. ЮАР в настоящее время является главным поставщиком на мировом рынке МПГ и платины.

В России годовая добыча платиноидов составляет в среднем 75т.

Основная добыча МПГ в России ведется на медно-никелевых рудниках Норильско-Талнахского района (15,8т платины, около 52т палладия и остальных других платиноидов), на рудниках Печенги и Мончегорска и отчасти на Северном Урале. Кроме того, до 6т платины добывается из россыпей Корякского нагорья на Камчатке, системы россыпей Кондер в Хабаровском крае и небольшое количество из Среднего и Полярного Урала. Разведанные крупные платиноидные месторождения на Кольском полуострове и титаномагнетитовое на Севере Читинской области не осваивались.

Потребление платиноидов в России оценивается в 10 - 12% годовой добычи. На технические цели (в военном деле, космической, нефтеперерабатывающей, химической промышленности и т.д.) в стране используется преимущественно платина, ювелирная промышленность потребляет не более сотен килограммов платины и палладия в год.

Россия является крупным экспортером платиноидов, вторым в мире после ЮАР. Доля ЮАР в мировой добыче этих металлов составляют 61,7%,

платины - 77,2%. Несмотря на стабилизацию добычи металлов платиновой группы в России экспорт МПГ на мировые рынки в среднем превышает на 20% добычу этих металлов.

Содержание платиноидов в добываемой руде примерно в два раза превышает их среднее содержание в остающихся запасах. Иначе говоря, извлекаются, преимущественно, богатые руды, запасы которых быстрыми темпами истощаются. В то же время в продуктах многолетней переработки руд накопились платиноиды, содержание которых в полученных техногенных образованиях достигает промышленных значений.

В сложившихся условиях для рационального использования имеющейся сырьевой базы необходимо создать условия, при которых недропользователи были бы заинтересованы в эффективном освоении имеющихся запасов, в том числе техногенных месторождений.

Вопросам экономического обоснования эффективности разработки месторождений, содержащих драгоценные и редкоземельные металлы, посвящены работы ряда авторов, среди которых В.Ж.Аренс, А.А.Ашихмин, В.Т.Борисович, Ф.В.Вельмер, А.С.Власов, Е.Л.Гольдман, Е.Н.Данченков, И.П.Жаворонкова, В.Г.Иванов, А.И.Кривцов, М.Э.Кяббис, З.М.Назарова, В.И.Протасов, А.А.Петросов, Н.В.Пашкевич, В.В.Ржевский, В.А.Чантурия, М.А.Ястребинский и другие. Однако в этих работах не содержится экономическое обоснование целесообразности извлечения металлов платиновой группы из техногенных месторождений, что определило цель и задачи диссертационного исследования, которые включают:

- анализ состояния рынка и минерально-сырьевой базы по добыче металлов платиновой группы в России и за рубежом;
- обобщение технико-экономических характеристик накопителей вторичных ресурсов платиноидов;
- формирование кадастра техногенных месторождений, содержащих металлы платиновой группы;
- проведение оценки стоимости месторождения вторичных ресурсов металлов платиновой группы с учетом распределения затрат на производство между разными видами продукции;
- разработку методики построения матричной модели, позволяющей осуществлять формирование сбалансированных показателей производственно-хозяйственной деятельности и оценку результата освоения техногенного образования платиноидов;

- апробацию рекомендаций и разработанных методических подходов в условиях ЗАО «ГМК «Норильский никель».

Исследование и разработка методических подходов по экономическому обоснованию вовлечения в разработку техногенных образований, содержащих металлы платиновой группы, проведены применительно к хвостохранилищам Норильско-Талнахского района, где добывается около 90% платиноидов.

Чтобы иметь достаточно систематизированную информацию, характеризующую рассматриваемые вторичные ресурсы с позиции их полезности и целесообразности вовлечения в хозяйственный оборот, возникает необходимость разработки экономической классификации техногенных образований.

Выделенные доминантные геологические признаки, многосторонне характеризующие техногенные образования по степени их перспективной мощности, разведанности, привлекательности минерального потенциала, послужили побудительной причиной для формирования свода основных сведений (кадастра) об объекте, содержащем металлы платиновой группы (табл. 1).

Исходя из представленного кадастра техногенных месторождений платиноидов, возможно классифицировать объекты в зависимости от уровня скрытых возможностей на низкопотенциальные, среднепотенциальные и высокопотенциальные, нерентабельные, приемлемые, среднеэффективные и высокоэффективные. При этом выделены временные интервалы, в течение которых объекты устойчиво сохраняют определенный статус экономической значимости. В кадастр включены транспортная и экологическая составляющие, потому что они оказывают влияние на качественную неповторимость объектов. Экологическая составляющая накопителей вторичных ресурсов имеет пять классов опасности. В разработанном кадастре класс опасности оценивается по степени вредного воздействия на окружающую природную среду различных групп накопителей.

Материал хвостохранилищ Норильско-Талнахского района содержит драгметаллы (включая платиноиды) от 0,2 до 5,5г/т. По данным Министерства природных ресурсов РФ Норильские техногенные платиносодержащие месторождения оцениваются в 300 млн.т сухого вещества.

Созданию таких техногенных отвалов способствовало то, что, с одной стороны, долгое время не было соответствующих рентабельных технологий, а с другой стороны, государство не стимулировало горняков и металлургов к максимально полной переработки добываемого сырья.

В диссертации рассматривается техногенное образование платиноидов, которое можно отнести в соответствии с разработанным кадастром к эффективному.

Проектом переработки заскладированных хвостов принята технология гравитационного обогащения. В качестве инновационного решения при извлечении металлов платиновой группы из техногенных образований предложено использовать центробежные концентраторы Нельсона, которые при высокой производительности до 90т/час могут достичь максимального уровня извлечения платиноидов.

Ожидаемые технико-экономические показатели отработки рассматриваемого техногенного образования приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технико-экономические показатели отработки накопителя платиноидов

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Всего
1.	Годовая производительность по переработке лежалых хвостов	тыс.т	3000
2.	Содержание в отвальных хвостах: — платины — палладия	г/т —"	0,84 3,02
3.	Выход гравитационного концентрата	%	15
4.	Содержание в гравитационном концентрате: — платины — палладия	г/т кг/год г/т кг/год	76,6 343,2 88,6 397,8
5.	Извлечение в гравитационный концентрат: — платины — палладия	% —"	26,0 13,0

Для определения уровня полезности и привлекательности разработки месторождений вторичных ресурсов платиноидов (Pt, Pd) необходимо провести оценку их стоимости с учетом добычи горной массы и ее переработки по формуле:

$$V_{pd}^{pt} = \sum \frac{R_{np} \cdot D[(S_1 - C_1) + (S_2 - C_2)] - f - aK - e_{pK}K - q \pm M}{(1 + e_p)^t} + \frac{R_1 Q[(\alpha'_1 \epsilon_1 \Pi_1 - C'_1) + (\alpha'_2 \epsilon_2 \Pi_2 - C'_2)] - f' - a_1 K' - e'_{pK} K' - q_1 \pm M_1}{(1 + e_p)^t}, \text{ руб.} \quad (1)$$

где V_{pd}^{pt} – оценка стоимости месторождения вторичных ресурсов, содержащих металлы платиновой группы, с учетом добычи горной массы и ее переработки, руб.;

R_{np} – коэффициент, учитывающий потери и разубоживание полезных компонентов в процессе добычи горной массы, доли ед.;

R_1 – то же на заключительной стадии производства товарной продукции;

D – объем добычи горной массы за период t , т;

t – временной интервал, $t = 1, 2, 3, \dots, m$;

ϵ_1, ϵ_2 – коэффициенты извлечения металлов соответственно, платина, палладий (Pt', Pd'), доли ед.;

α'_1, α'_2 – удельное содержание металлов в сырье на стадии его переработки, г/т;

S_1, S_2 – стоимость добытого за период t сырья, содержащего Pt'', Pd'' , руб./т;

Q – объем перерабатываемого сырья за период t на обогатительной фабрике, т;

Π_1, Π_2 – цена единицы товарной продукции соответственно, Pt', Pd' , руб./т;

C_1, C_2, C'_1, C'_2 – себестоимость единицы добытого и переработанного сырья, содержащего соответственно, Pt'', Pd'' и Pt', Pd' , руб./т.

Показатели себестоимости (C_1, C_2, C'_1, C'_2) определены посредством распределения на отдельные виды продукции (Pt, Pd), учтенных суммарных затрат на производство всего объема добытой горной массы и готовой продукции, пропорционально, стоимости S_1, S_2 добытого сырья и ценам Π_1, Π_2 готовой продукции по формуле:

$$C_{ji} = \sigma_i G_j \left(\frac{h_j - \frac{\tau_j}{G_{oj}}}{\sum h_j G_j - \tau_j} \right), \text{ руб./т}, \quad (2)$$

где C_{ji} – вновь формируемая величина себестоимости (C_1, C_2, C'_1, C'_2) отдельного вида продукции (Pt, Pd) в результате распределения учтенных по статьям суммарных затрат на производство, руб./т ;

j – вид продукции; i – статья затрат; σ_i – учтенные по отдельным статьям i суммарные затраты по видам работ (например, при добыче или переработке "Основная заработная плата производственных рабочих", которая затем распределяется частями C_1, C_2, C'_1, C'_2 на отдельные виды продукции), руб./т ;

h_j – символ, в общей форме характеризующий стоимость добытого сырья (S_1, S_2), содержащего определенные объемы металлов платиновой группы, и (или) цены готовой товарной продукции (Π_1, Π_2), руб./т ;

t_j – постоянные (внепроизводственные) затраты, руб./т;

G_{oj} – суммарные объемы добытой горной массы ($G_o = G_1^{pt} + G_2^{pd}$) и (или) переработанного сырья ($G_{oj} = G'_{pt} + G'_{pd}$), т;

f, f' – налоги до налогообложения прибыли (транспортный налог, налог на имущество и др.): $f = \frac{\rho_j}{100} Z$, руб. ; (3)

ρ_j – ставка налогообложения, %;

j – вид объекта налогообложения;

Z – стоимость базы налогообложения, руб.;

f' – определяется по аналогии с (3);

a, a_i – норма амортизации по видам работ, доли ед;

e_{pk}, e'_{pk} – установленные процентные ставки возврата капитала K, K' ;

K, K' – капитальные вложения по процессам, соответственно, добычи и переработки горной массы, руб.;

q, q_i – экстернальные издержки по процессам, руб.;

M, M_i – приток и отток денежных средств по процессам, руб.;

e_p – реальная дисконтная ставка: $e_p = e_n - i$, доли ед;

e_n – номинальная процентная ставка, доли ед;

i – уровень инфляции, доли ед.

Распределение (разделение) между разнородными видами продукции (Pt, Pd) суммарных величин отдельных статей, учтенных при производстве всего объема определенного вида работ, позволяет объективно рассчитать

величину реальной себестоимости разнородных видов продукции и другие показатели эффективности.

Расчет стоимости рассматриваемого месторождения в текущем периоде осуществляется следующим образом:

$$V_{pd}^{pt} = \frac{0,95 \cdot 416390[(834 - 608) + (180 - 111,4)] - 917000 - 2970000 - 300000 + 1500000}{1,2} + \frac{1,021 \cdot 395571[(912,5 - 684,4) + (232 - 174)] - 1231000 - 3178000 - 672000 + 1602000}{1,2}$$

$$= 190504635 \text{ руб.}$$

Полученная величина V_{pd}^{pt} является объективной характеристикой прибыли для ведения успешного бизнеса на рассматриваемом накопителе вторичных ресурсов платиноидов. Для других техногенных объектов, содержащих металлы платиновой группы, величина V_{pd}^{pt} может изменяться. Она показывает потенциальную привлекательность вовлечения в производственно-хозяйственную деятельность рассматриваемого техногенного образования.

Следующим этапом исследования предполагается обеспечение эффективности производства на основе теории безубыточности производства, целью которого является определение финансовых результатов при определенном уровне производства.

В первую очередь, для управления издержками производства необходим выбор и обоснование применения в исследованиях системы калькуляции себестоимости продукции.

В настоящее время применяются два метода калькуляции себестоимости – с полным распределением затрат и по переменным издержкам.

В диссертации предложен метод расчета сумм покрытия, построенный на определении финансовых результатов деятельности, достаточных для возмещения переменных и постоянных затрат.

Расчет суммы покрытия при извлечении платиноидов из вторичных ресурсов приведен в таблице 3.

Как видно из таблицы, сумма покрытия возникает после покрытия переменных затрат, а полученный расчетный результат характеризует вклад в покрытие постоянных затрат и получение прибыли.

Определение сумм покрытия для отдельных видов продукции

№ п/п	Наименование показателей	Вид продукции		Итоговая сумма
		платина	палладий	
1	Выручка от реализации товарной продукции, руб.	78000000	42000000	120000000
2	Полная себестоимость, учтенная по видам продукции, руб.	74257300	39984700	114242000
3	Переменные затраты, руб.	63118709	33986995	97105704
4	Сумма покрытия (1 – 3), руб.	14881291	8013005	22894296
5	Постоянные затраты (2 – 3), руб.	11138591	5997705	17136296
6	Прибыль (производственный результат), руб.	3742700	2015300	5758000

Поскольку при разработке техногенных образований и переработке добытой горной массы на обогащательной фабрике осуществляется выпуск металлов платиновой группы, то на эти отдельные виды (или группы) продукции следует относить только переменные затраты, в рассматриваемом случае – на платину (Pt) и палладий (Pd). Постоянные затраты не могут быть отнесены на отдельные виды продукции, поскольку для этого нет причинно-следственных связей. Поэтому они вычитаются из всех накопленных сумм покрытия, чтобы стало возможным учесть их итоговой суммой для последующей операции, связанной с определением величины производственного результата (прибыли).

Процесс добычи и переработки металлов платиновой группы является ресурсоемким (трудоемким, материалоемким, инвестиционно-емким, зарплатоемким и т.д.). Поэтому возникает необходимость оперирования большим числом взаимосвязанных показателей в целях получения достоверной оперативной информации о производственно-хозяйственной деятельности, чтобы можно было своевременно повлиять на обеспечение устойчивого эффективного производства.

В диссертационной работе научно обоснована система показателей для оценки результатов производственно-хозяйственной деятельности при разработке исследуемого техногенного накопителя платиноидов (табл. 4).

Анализ данных (табл. 4) свидетельствуют о диспропорциональности в процессе развития предприятия, потому что темпы роста товарной

продукции (значение 28218000 или 23,5%) более, чем в два раза ниже темпов изменения прибыли (3516000 или 61,1%).

Таблица 4

Показатели результатов производственно-хозяйственной деятельности и затраченных ресурсов в условиях разработки техногенных накопителей

	ПРИБЫЛЬ	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ	РЕАЛИЗОВАННАЯ ТОВАРНАЯ ПРОДУКЦИЯ	ЕДИНОВРЕМЕННЫЕ ИНВЕСТИЦИИ, ЗАТРАЧИВАЕМЫЕ В ДЕЙСТВУЮЩИЙ ОБЪЕКТ	ПОЛНАЯ СЕБЕСТОИМОСТЬ	МАТЕРИАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ	СТОИМОСТЬ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ	ФОНД ОПЛАТЫ ТРУДА	ЧИСленность ПЕРСОНАЛА
1	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ БАЗОВОГО ПЕРИОДА								
	2 242 000	6 323 140	91 782 000	5 000 000	89 540 000	74 270 042	65 560 516	4 083 140	505
2	ПОКАЗАТЕЛИ ОТЧЕТНОГО ПЕРИОДА								
	5 738 000	13 052 934	120 000 000	5 000 000	114 242 000	97 532 317	64 373 220	7 294 934	580
3	РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОТЧЕТНОГО ПЕРИОДА С ДАННЫМИ БАЗОВОГО ПЕРИОДА								
	3 516 000	6 727 794	28 218 000	-	24 702 000	23 262 275	-1 187 326	3 211 794	75
4	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ОТЧЕТНОГО И БАЗОВОГО ПЕРИОДОВ								
	2,568	2,064	1,307	1	1,276	1,313	0,982	1,787	1,149

Дальнейшее рассмотрение этих данных указывает на неэффективное использование материалов. Здесь очевидно, что рост материальных затрат (23262275 или 31,3%) осуществляется быстрее, чем рост полной себестоимости (величина равная 24702000 или 27,6%, в состав которой включены материальные затраты).

На следующем этапе производится расчет показателей ресурсоемкости и ресурсоотдачи, при посредстве которых формируется матричная модель их индексных значений (табл. 5).

В результате произведенных расчетов, исходя из правила «шахматной ведомости», одноименные показатели на пересечении вертикального столбца и строки будут иметь нулевое значение. Например, показатель прибыли, равный значению 2,568:2,568 и т.д.

Показатель ресурсоемкости (индекс 0,509), определяемый из соотношения, числителем которого является объем реализации товарной продукции (Q_{Π} – индекс 1,307), а знаменателем – прибыль (Π – индекс 2,568), показывает какая доля величины показателя Q_{Π} приходится на единицу показателя Π . Следующие одноименные показатели ресурсоемкости определяются по аналогии с предыдущим показателем.

Таблица 5

Матричная модель индексных значений показателей результатов ресурсоемкости и ресурсоотдачи (отчетный/базовый период)

[illegible]

Поскольку в процессе осуществления анализа предусмотрена необходимость определения уровня использования ресурсов и какой ценой достигаются полученные результаты, то в табл. 5 выделены три блока (над гипотенузой af треугольника abf) - А, В, С, имеющих различное экономическое значение.

Блок А отражает взаимосвязи между результатами хозяйственной деятельности. Блок В характеризует возможности преобразования в конечные результаты затрат и ресурсов. Блок С обозначает взаимосвязь и взаимообусловленность ресурсов и затрат.

В условиях обостряющейся конкуренции предприятия остро нуждаются не только в материализованных технических или иных инновациях, но и в инновационных показателях деятельности, к числу которых следует отнести используемый в работе показатель экономической добавленной стоимости (EVA). Названный инновационный факторный показатель, являясь важнейшим индикатором годовой рентабельности и качества управленческих решений, вместе с тем, служит акционерам информационным источником, отражающим уровень создания дополнительной стоимости (богатства компании), ее положительной или отрицательной величины. Более того, благодаря использованию EVA, в диссертации стало возможным получить емкие и полезные по значимости количественно – качественные представления о чистой операционной (посленалоговой) прибыли, налоговой составляющей, варьируя при этом системой "налоговой защиты" ("налогового щита"). Получено также значение средневзвешенной стоимости капитала с учетом влияния на результаты решений изменения фактической и целевой платежеспособности, зависящей в свою очередь от структуры собственного, заемного капитала и пассивов, учтенных в бухгалтерском балансе предприятия.

Наполнение блоков А, В, С носителями информации (показателями) осуществляется на основе использования индексных значений исходных данных (табл. 4) и определения интегрированных количественных оценок (рентабельности, экономической добавленной стоимости и др.), которые в дальнейшем используются для определения уровня итоговых значений блоков.

Например, формирование блока А осуществляется в процессе установления значения отдельных показателей рентабельности экономической добавленной стоимости, объема реализации товарной

продукции (Q_{Π}) и показателя, отражающего удельный вес показателя экономической добавленной стоимости (EVA) в объеме реализации товарной продукции (Q_{Π}). В этом случае $R_E = \frac{\Pi}{EVA} = 2,568 : 2,064 = 1,244$. Значение показателя S_v (удельный вес EVA в объеме реализации товарной продукции Q_{Π}) будет равно 1,579 (т.е. $2,064 : 1,307 = 1,579$). Аналогичным образом определяется очередной показатель рентабельности объема реализации Q_{Π} ($2,568 : 1,307 = 1,965$).

Блок А, характеризующий собой уровень взаимосвязи конечных результатов этого блока, выраженный среднеарифметическим значением, определяется в следующем порядке:

$$A = (1,244 + 1,965 + 1,579) : 3 = 1,596.$$

Определение удельных значений показателей, формирующих блок В, осуществляется в порядке, принятым для блока А.

Суммарное значение показателей блока В определяется на базе данных затрат и результатов, в итоге преобразуемого в обобщающую оценку:

$$B = 1,578 \text{ [т.е. } (2,568 + 2,064 + 1,307 + 2,018 + 1,618 + 1,024 + 1,956 + 1,512 + 0,996 + 2,543 + 2,044 + 1,294 + 1,436 + 1,154 + 0,731 + 1,776 + 1,427 + 0,904) : 18 = 1,578 \text{]}.$$

Показатели блока С, несущие нагрузку в матрице значений ресурсоемкости или технической эффективности, следует определять из отношения, числителем которого являются результаты (данные EVA, единовременных инвестиций, объемов реализации и др.), а знаменателем – прибыль.

Результирующий показатель блока С равен значению 0,871 [т.е. $(0,784 + 0,762 + 0,972 + 0,990 + 1,263 + 1,300 + 0,559 + 0,714 + 0,734 + 0,565 + 0,692 + 0,883 + 0,909 + 0,699 + 1,237) : 15 = 0,871$].

Следует отметить, что при устойчивом равновесном развитии производственно-хозяйственной деятельности предприятия значение показателя блока С, отражающего совокупность взаимосвязанных показателей, не должно быть выше единицы. В то же время значения других блочных показателей (А, В) могут быть выше единицы.

Что касается результатов анализа оценки взаимосвязи блока А, то полученное значение, равное $1,596 \approx 1,6$, свидетельствует о более быстром росте результатов деятельности в сравнении с показателями, отражающими затраты, почти на 60%. Показатель блока В, имеющий значение 1,58, указывает на высокую отдачу. Результирующий показатель блока С, равный

0,871, показывает, что индекс уровня взаимосвязи между ресурсами и затратами хотя и не достигает единицы (тем более он не превышает эту планку), вместе с тем отражает тенденцию достижения результатов в большей мере за счет роста затрат, а необходимый для достижения более качественных показателей рост ресурсов отстает на 13%.

В целом результаты полученных оценок характеризуют определенную разбалансированность развития производства по принятому проекту. Следовательно, возникает необходимость в поиске причин сложившегося положения. По сути своей определенлся очередной этап матричного анализа, направленного на выявление экстенсивных и интенсивных факторов, способных повлиять на изменение объемов реализации продукции и прибыли. Для этого необходимо общий объем товарной продукции разложить на частные изменения, сформировав при этом показатели экстенсивных и интенсивных факторов, а также показатель общего изменения объема производства товарной продукции в стоимостной форме:

$$S_{\text{дл}} = N \cdot \varphi \cdot \tau, \quad (4)$$

где $S_{\text{дл}}$ – объем реализации продукции; N – численность персонала; φ – фондоотдача; τ – фондооснащенность.

В диссертации установлен уровень влияния используемых факторов в их количественном соотношении на изменение общего результата.

Осуществив необходимые преобразования можно определить количественную (экстенсивную) и качественную (интенсивную) направленность рассматриваемого процесса:

$$\text{факторы численности персонала } S_N = (N_{01} - N_6) \cdot \varphi_6 \cdot \tau_6 \quad (5)$$

$$\text{факторы интенсивности труда } S_\tau = N_0 \cdot (\tau_{01} - \tau_6) \cdot \varphi_6 \quad (6)$$

$$\text{факторы эффективности основных средств } S_\varphi = N_0 \cdot (\varphi_{01} - \varphi_6) \cdot \tau_6, \quad (7)$$

где N_6, N_{01} – численность персонала, соответственно, базового и отчетного периодов;

φ_6, φ_{01} – то же эффективность использования техники (фондоотдача – интенсивный фактор);

τ_6, τ_{01} – то же фондооснащенность (экстенсивный фактор роста производительности труда).

Подставляя числовые значения (табл. 4) возможно получить результаты изменений объема реализации продукции по рассматриваемому

техногенному месторождению за счет: изменения численности персонала (-13631 тыс. руб.), интенсивности труда (15293 тыс. руб.), эффективности основных средств (26556 тыс. руб.).

Таким образом, применение методики построения матричной модели позволяет не только сформировать сбалансированные показатели производственно-хозяйственной деятельности, а также производить многофакторный анализ и оценку результирующих показателей эффективности вовлечения в разработку техногенных образований платиноидов.

Пользуясь полученной информацией можно заключить, что вовлечение в хозяйственный оборот рассматриваемого техногенного месторождения является экономически обоснованным, при этом выявлены возможности управления выпуском товарной продукции с учетом факторов экстенсивного и интенсивного развития производства.

Разработанные методические рекомендации по экономическому обоснованию целесообразности освоения техногенных месторождений платиноидов апробированы и приняты к использованию ОАО «ГМК «Норильский никель».

Заключение

В диссертации, являющейся законченным научным исследованием, дано решение актуальной научной задачи экономического обоснования вовлечения в разработку техногенных месторождений металлов платиновой группы.

Основные выводы и результаты, полученные лично автором, заключаются в следующем:

1. Рост объемов производства металлов платиновой группы связан с необходимостью вовлечения в хозяйственный оборот техногенных месторождений, потому что запасы богатых руд быстрыми темпами истощаются, а во вновь разрабатываемых рудах содержание МПГ на 10 – 20% ниже, чем в разведанных ранее.

2. Разработан кадастр техногенных месторождений, в которых содержание платиноидов достигает промышленных значений. Полученная классификация накопителей представляет собой систему, позволяющую качественно и/или количественно установить уровень интегральных полезных свойств и показателей объекта для принятия решений о его эксплуатации.

3. Предложен инструментарий оценки стоимости техногенного месторождения платиноидов с учетом распределения затрат на производство между разными видами продукции. Полученный результат является объективной характеристикой прибыли и показывает потенциальную привлекательность вовлечения в разработку рассматриваемого объекта.

4. Предложен метод расчета сумм покрытия для отдельных видов продукции, достаточных для возмещения переменных и постоянных затрат при разработке техногенных накопителей.

5. Научно обоснована система показателей для оценки результатов производственно-хозяйственной деятельности при разработке исследуемого техногенного месторождения платиноидов.

6. Сформирована матричная модель индексных значений показателей ресурсоемкости и ресурсоотдачи процесса отработки техногенного месторождения платиноидов, позволяющая оценить сбалансированность развития производства по принятому проекту.

7. Осуществлен матричный анализ, направленный на выявление экстенсивных и интенсивных факторов, способных повлиять на изменение объемов реализации продукции (P_t и P_d) из техногенных образований.

8. Разработанные методические подходы позволяют в совокупности обосновать оценку результирующих показателей эффективности вовлечения в разработку техногенных месторождений платиноидов.

Основные положения диссертации опубликованы в следующих работах:

1. Сенютина А.Б. Система формирования экономических показателей при комплексном анализе. //Горный информационно-аналитический бюллетень. – М.: МГГУ, 2006. - №12. - С. 84 -87.

2. Ястребинский М.А., Сенютина А.Б. Формирование системы сбалансированных показателей оценки деятельности предприятия. – М.: МГТУ, 2005, 36 с.

3. Сенютина А.Б. Экономическое обоснование разработки техногенных месторождений, содержащих металлы платиновой группы. – М.: Известия вузов. Геология и разведка, 2006. - №12. - С. 70 – 73.

Подписано в печать 07. 02. 2007г.

Формат 60х90/16

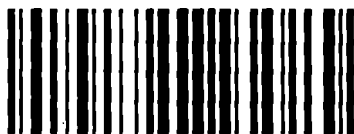
Объем 1,0 п.л.

Тираж 100 экз.

заказ № 343

Типография Московского Государственного Горного университета, г.
Москва, Ленинский пр-т, 6

№ - 4955



2006134855