**Инвестиционное предложение**

**«****Производство микрокальцита»**



**Содержание**

[Предпроектные предложения. Оценка объема инвестиций 4](#_Toc426363413)

[Затраты на производство и сбыт 6](#_Toc426363414)

[Оценка эффективности проекта 8](#_Toc426363415)

[Требования к площадке для размещения производства 9](#_Toc426363416)

Выполнил:

Главный специалист отдела экономической экспертизы

Толмачева Татьяна Викторовна

**Суть проекта**

Суть проекта – производство микрокальцита из мрамора размером частиц 100 мкм.

За счет целого ряда уникальных свойств микрокальцит относится к самым востребованным материалам в различных областях промышленности и строительства. Он представляет собой тонкодисперсный мрамор, получаемый методом многократного и тщательного измельчения горной породы с отсеиванием крупных фракций, причем зерно не должно превышать размерности в 500 мкм.

Мрамор молотый – экологически безопасный материал, обладающий уникальными свойствами, за счет которых и получил широкое распространение.

Горная порода имеет очень низкий радиационный фон, поэтому измельченный мрамор не представляет опасности и используется без вреда для организма при различных внутренних отделочно-декорирующих работах.

Микрокальцит, производство которого имеет несколько стадий измельчения, сортируется по фракции: 2 мкм, 5 мкм, 10 мкм, 40 мкм, 60 мкм, 80 мкм, 100 мкм, 160 мкм, 315 мкм, 500 мкм.

Молотый мрамор и в частности микрокальцит имеет широкое распространение от строительной и химической промышленности до легкой и пищевой промышленности:

- тонкодисперсный мрамор используется в составах и зубной пасты, и в губной помаде, т.е. в различных средствах гигиены.

- мраморный порошок входит в состав различных сухих строительных смесей в качестве лучшего наполнителя с отличными адгезионными и прочностными показателями. Шпаклевки, штукатурки, замазки и декорирующие составы обязательно имеют измельченную мраморную составляющую.

- мелкоизмельченный мрамор используется, как тонер и наполнитель, в различных высококачественных красках, за счет чего они приобретают дополнительную прочность и не изменяют своей окраски под воздействием различных агрессивных сред.

- микрокальцит активно используется в порошковой металлургии и при порошковом окрашивании.

- порошок из мелко измельченного мрамора входит в состав современных высококачественных полимеров, являясь лучшим наполнителем и базовым веществом для жестких пластиковых конструкций. К примеру, рамы ПВХ окон обязательно имеют в составе микрокальцит, за счет которого пластик приобретает достаточную жесткость, устойчивость к химическому и физическому воздействию. Поэтому производство большинства непрозрачных (тонированных) полимеров не обходится без использования тонкоизмельченного мрамора.

- бумажная промышленность для отбеливания продукции и приданию ей повышенного уплотнения и глянца также использует тонкодисперсную мраморную добавку. Высокая степень белизны добавляемого вещества на основе измельченного мрамора позволяет значительно экономить средства на отбеливании бумажной продукции и придания ей повышенной стойкости к воздействию влаги.

- микрокальцит 100 мкм применяется при производстве - сухих строительных смесей, линолеума, искусственного камня, сувениров, чистящих порошков и пасты, кровельных материалов, стекла, стекловолокна, буровых растворов, наливных полов.

# Предпроектные предложения. Оценка объема инвестиций

В рамках проекта планируется строительство металлокаркасного здания цеха по производству микрокальцита, с установкой кран-балки, грузоподъемностью до 5 тонн.

Характеристика объекта:

Общая площадь здания - 1 200 м2. Каркас железобетонный. Наборный сэндвич односторонний, оцинкованный, окрашенный, утеплитель 120-150 мм.

Необходимая сумма инвестиций – 77,4 млн. руб.

Расчет общей суммы необходимых инвестиций представлен в таблице № 1.

Таблица 1 – Расчет общей суммы инвестиций

|  |  |
| --- | --- |
| Объект | Стоимость, тыс. руб. |
| Производственное здание (50х25) | 10 237,5 |
| Крановые пути | 95,2 |
| "Линия производства микрокальцита производительностью до 12т/ч" | 50 000,0 |
| Кран-балка, грузоподъемностью не менее 5 т | 320,0 |
| Электрокара | 320,0 |
| Предпроектные расходы | 5 000,0 |
| Прочие неучтенные расходы | 7 193,70  |
| Оборотные средства+др.инвестиции в период освоения | 4 200,0 |
| **Итого, тыс. руб.** | **77 366,36** |

Настоящее проект представлен исходя из следующих данных:

* Исходный материал: мрамор, влажность до 8%, крупность до 10мм.
* Производительность линии составляет до 12 т/ч по классу - 100 мкм (производительность зависит от режима работы оборудования и получаемых классов готовых продуктов).
* Готовый продукт: микрокальцит различных классов. Измельчительный комплекс КИ позволяет получать одновременно 3 класса микрокальцита различной крупности. Диапазон возможных готовых продуктов следующий:

продукт помола d98= - 300 … - 60 мкм;

продукт дополнительного модуля классификации КЦ: d98= - 50… - 20 мкм;

продукт аспирации: d98= - 5 (10) мкм;

Предлагаемая линия является полнокомплектным законченным решением, и включает:

* Основное технологическое и транспортное оборудование.
* Технологическую аспирацию
* АСУ с полным контролем работы линии и диспетчеризацией. Работа линии осуществляется «по параметру» - с учетом нагрузок, влажности материала и производительности.

Таблица 2 – Спецификация на линию по производству микрокальцита

|  |  |
| --- | --- |
| Оборудование | Количество |
| Участок производства микрокальцита | - |
| 1.1. Узел приема исходного продукта | 1 комплект |
| 1.2. Узел сушки материала (Qусл.=1000л/ч)\* | 1 комплект |
| 1.3. Транспортные системы\*\* | 1 комплект |
| 1.4. Измельчительный комплекс КИ-1,6 | 1 комплект |
| 1.5. Модуль автоматизированной подачи жидких ПАВ | 1 комплект |
| 1.6. Система затаривания МКР – 20/315 мкм | 1 комплект |
| 1.7. Система затаривания МКР – 60/100 мкм | 1 комплект |
| 1.8. Система управления технологической линии | 1 комплект |
| 1.9. Компрессорная станция сжатого воздуха | 1 комплект |
| 1.10. Электрокабельная продукция | 1 комплект |
| Прочие системы линии, бытовые помещения, инфраструктура | - |
| Проектная документация | - |
| 2.1. Технологические решения | 1 комплект |
| 2.2. Прочая проектная документация.Согласование Проекта в надзорных органах | 1 комплект |

Период вложения инвестиций – 9 месяцев;

Численность сотрудников – 16 человек;

Система налогообложения проекта общая;

Финансовая модель смоделирована на наличие 30% собственных средств и 70% заемных;

Срок кредитования 5 лет

Отсрочка погашения основной суммы долга (мораторий) - 6 месяцев с момента получения первого транша (требуемый период отсрочки от уплаты основного долга, связанный с периодом строительства);

Ставка -25% годовых.

**Производственная программа**

Расфасовка готового продукта предусматривается в «биг-бэг» массой 1 тонна.

Таблица 3 – Производственная программа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование  | Планируемый объем продаж в год, тонн | Стоимость единицы, руб./тонну | Планируемая выручка в год, тыс. руб. |
| Микрокальцит 100 мкм | 23 040 | 2300 | 52 992 |

# Затраты на производство и сбыт

Средняя рентабельность финансово-хозяйственной деятельности в целом по проекту находится на уровне 27%. Рентабельность по годам представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Рентабельность проекта, тыс. руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 1 год | 2 год | 3 год | 4 год | 5 год | 6 год | 7 год |
| Выручка от реализации (без НДС) | 10 863 | 43 453 | 43 453 | 43 453 | 43 453 | 43 453 | 43 453 |
| Чистая прибыль | - 711 | 929 | 2177 | 5 822 | 8 229 | 10 653 | 23 685 |
| Рентабельность продаж по чистой прибыли | - 5,4% | 1,8% | 4,1% | 11,0% | 15,5% | 20,1% | 44,7% |

Основные статьи затрат на производство и сбыт представлены в таблице 5.

Затраты на оплату труда и страховые взносы составляют 39% в общей структуре затрат на производство и сбыт. Сырье и упаковка составляет наибольшую долю в структуре затрат – 54%.

Таблица 5 – Ежемесячные затраты

|  |  |
| --- | --- |
| Статья затрат | Стоимость затрат, тыс. руб. в год |
| **Материальные затраты**СырьеУпаковка | 4 2392 995 |
| **Общепроизводственные расходы**(Затраты на содержание оборудования;расходы на текущий ремонт зданий и сооружений, прочие расходы) | 783 |
| **Затраты на оплату труда и страховые взносы** | 5 125 |
| **Общехозяйственные расходы**Коммунальные платежи | 160 |
| **Итого** | **13 302** |

Таблица 6 – Штатное расписание

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование должности | Количество единиц |
| Директор | 1 |
| Бухгалтер | 1 |
| Менеджер | 1 |
| оператор комплекса | 1 |
| помощник оператора | 1 |
| слесарь | 1 |
| подсобный рабочий | 1 |
| оператор погрузчика подающего исходный материал | 2 |
| сварщик | 1 |
| крановщик | 1 |
| подсобный рабочий | 1 |
| Водитель электрокары | 1 |
| Кладовщик | 1 |
| Дворник-уборщик | 2 |
| **Итого** | 16 |

#  Оценка эффективности проекта

Основные характеристики экономической эффективности инвестиций, рассчитанные на основании дисконтируемых денежных потоков:

1) период окупаемости - это время, требуемое для возмещения начальных инвестиций за счет чистого денежного потока, генерируемого проектом. Для данного проекта он равен 4,7 лет;

2) если при расчете данного показателя учесть ставку дисконтирования, то получится дисконтированный срок окупаемости, который учитывает временную стоимость финансовых ресурсов. Для данного бизнес-плана он равен 5,6 лет;

3) чистая текущая стоимость проекта (NPV) при интервале планирования 6 лет составляет 6 981 тыс. руб. Положительная величина NPV подтверждает целесообразность вложения средств в рассматриваемый проект;

4) реальная внутренняя норма прибыли проекта (IRR), или условная ставка дохода по проекту с учетом инфляции, составляет 13%;

5) показатель прибыльности (доходности) проекта равен 1,09. Данный коэффициент характеризует отношение дисконтированного дохода к инвестиционным затратам (на 100 тыс. руб. инвестиций приходится 9 тыс. руб. чистого денежного потока, рассчитанного за период планирования).

На основании выполненных расчетов определены основные показатели эффективности проекта, которые представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Основные показатели эффективности проекта[[1]](#footnote-1)

|  |  |
| --- | --- |
| Объем инвестиций, тыс. руб. | 77 366,36 |
| Простой срок окупаемости проекта (PBP) | 4,7 лет |
| Дисконтированный срок окупаемости проекта (DPBP) | 5,6 лет |
| Чистая приведенная стоимость (NPV), тыс. руб. | 6 667 |
| Внутренняя норма доходности (IRR),% | 12% |
| Индекс доходности инвестиций ID | 1,09 |

# Требования к площадке для размещения производства

Для размещения цеха по производству мягких сыров предусматривается наличие земельного участка, отвечающего следующим требованиям:

- площадь должна составить не менее 0,2 га;

- помещение закрытое, неотапливаемое;

- инфраструктура:

напряжение - 380 В, с выделенной мощностью: не менее 0.75 МВт

(в соответствии с требованиями применяемых в комплекте электрических машин и аппаратуры КиП).

В Алтайском крае есть ряд месторождений мрамора, пригодных для использования в производстве микрокальцита.

**Пуштулимское месторождение мрамора** расположено на северо-восточной окраине села Пуштулим. Расстояние от районного центра (с. Ельцовка) до месторождения по асфальтированной дороге – 18 км, от г. Барнаула – 250 км по асфальтированному шоссе. Месторождение расположено на восточном склоне водораздела р. Калтык и его притока – ручья Пуштулимка. Абсолютные отметки поверхности в районе месторождения изменяются от 285 до 335 м; относительно превышения над урезом р. Калтык составляют 60-64 м.

Геологическая характеристика участка недр: запасы мрамора разведаны и утверждены до горизонта +226 м по категории В+С1 в количестве 539 тыс. м3, в том числе по категориям В - 160 тыс. м3, С1 – 379 тыс. м3. Месторождение эксплуатировалось в 1990-1998 гг. По состоянию на 01.01.2004 г. балансовые запасы составляют 495,9 тыс. м3, в том числе по категориям: В - 124,9 тыс. м3, С1 - 371 тыс. м3. Полезная толща представлена белыми мраморами в различной степени брекчированными, инъекцированными гематитом. По степени полируемости мраморы относятся к I-II категориям, по декоративности - к классу декоративных. На месторождении фиксируется карст (12,4%), дайки (9%), прослои туфов и туфобрекчий (10,2%). По результатам эксплуатации месторождения выход блоков составляет до 31 %.

По своим декоративным свойствам мрамор Пуштулимского месторождения относится к уникальным, представлен высокодекоративной мраморной брекчией с коричнево-красным, вишнево-коричневым, фиолетово-красным и зеленовато-серым рисунком на белом фоне.

По сложности геологического строения месторождение относится ко второй группе. Рыхлая вскрыша представлена глинистыми образованиями четвертичного возраста и коры выветривания суммарной мощностью от 5 до 30 м. Глинистая вскрыша месторождения пригодна в качестве сырья для изготовления полнотелого кирпича марки 250. Запасы глин утверждены по категории С1 в объеме 360 тыс. м3. Внутренняя вскрыша представлена карстом, дайками порфиритов, прослоями туфов и туфобрекчий в сумме до 31,6% от объема полезной толщи.

По горно-геологическим условиям месторождение пригодно для отработки открытым способом. Следует отметить, что мрамор Пуштулимского месторождения благодаря радиационно-гигиеническим свойствам относится к экологически чистым строительным материалам, что позволяет использовать его без ограничения.

**Дуковское месторождение мрамора** расположено в 19 км от районного центра с. Ельцовка и в 4,5 км от с. Калтык, на левом берегу р. Калтык в 200 м выше устья р. Громатухи. Абсолютные отметки поверхности в районе месторождения изменяются от 280 до 319 м; относительные превышения от 1015 в северо-восточной до 6065 м в северо-западной части. Крутизна склонов составляет 18-200. Месторождение приурочено к гавриловской свите отложений кембрийского возраста.

Породы, слагающие залежь, залегают моноклиально с падением на северо-запад под углом 70-800. Залежь полезного ископаемого имеет размеры 200х400 м и ограничена тектоническими нарушениями, по которым она контактирует с вулкано-осадочными породами алабамской свиты. Мраморы месторождения закарстованы. Формы проявления поверхностного карста – воронкообразные, вытянутые по простиранию пород, углубления в кровле мраморов размером от 2,5х20 до 55х320 м. В периферийных частях глубина таких воронок измеряется первыми метрами, а в центральной частях иногда достигает 20-25 м. Наиболее интенсивно процессы карстообразования проявлены на северо-западном и южном флангах месторождения.

Разведанные геологические запасы декоративного щебня по категории В на 01.01.2013 составляют 155,73 тыс. м3. Дуковский мрамор – это мелко и среднезернистые пласты белого, бело – серого цвета с розовыми и желтыми цветовыми оттенками. Уникальность этого мрамора в ярко выраженном белом цвете. Именно такой материал пользуется большим спросом, как на российском, так и на европейском рынках камня.

Институтом проблем химико – энергетических технологий, Сибирским отделением РАН была произведена научно – исследовательская работа, результаты которой доказали возможность использования мраморного порошка в композиционном материале ремонтного назначения.

Микрокальцит из мраморного щебня Дуковского месторождения полностью подходит для производства чистящих средств для ванн и посуды.

Молотый мрамор, прошедший обработку стеариновой кислотой, может использоваться в качестве наполнителя, что обеспечивает сохранение эластичности труб и профилей, а также повышение жесткости и качества поверхности полиэфирных стеклопластиков. Он может использоваться в производстве пластмасс: для увеличения сопротивляемости к разрушению, для упрощения обработки и как теплопоглотитель, для стабилизации экзотермических процессов в установках полимеризации, заменяя дорогие смолы, для уменьшения издержек.

Этот материал по техническим условиям подходит для изготовления микропорошка, используемого в строительстве, химической промышленности, в частности для производства всех видов ЛКМ (для замены дорогой смолы и диоксида титана). Бумажная промышленность также является потребителем карбонатных наполнителей. Здесь он используется в качестве раскислителя, позволяя получить необходимый Ph, улучшать качество и увеличивать белизну. В производстве ковров и линолеумов расширяет вязкость и объем латексного клея, используемого для удержания ворса ковровых покрытий. Также микрокальцит используется в качестве карбонатного утяжелителя буровых растворов.

1. \*При расчете ставки дисконтирования взяты уровень инфляции по данным Росстата за 2014 год (11,36%) [↑](#footnote-ref-1)