

К вопросу производства на территории России бриллиантов из мелкоразмерного алмазного сырья

В статье анализируется производство в России бриллиантов из алмазного сырья в 2 грейнера и ниже, обосновывается возможность и необходимость его развития фирмами малого бизнеса. Анализируя основные проблемы указанных фирм, автор подчеркивает важность поддержки со стороны государства. В приложении к статье приведена оценка результатов и экономической эффективности деятельности предлагаемых фирм малого бизнеса, расчет объемов финансовой поддержки со стороны государства, требуемых для их становления и развития.

В настоящее время Россия играет значительную роль в мировом бриллиантовом производстве. Объем бриллиантов, производимых отечественной алмазообрабатывающей промышленностью, составляет около одного миллиарда долларов США в год [1]. Неосвоенным видом производства в стране является производство бриллиантов из мелкоразмерного алмазного сырья в 2 грейнера и ниже (0,45-0,55 карата и ниже). По данным автора, сырье такого рода обрабатывается лишь на отдельных предприятиях с участием индийского капитала, в частности ООО «Чорон Даймонд» и в ОАО «Гагарин» (дочернее общество ОАО «ПО «Кристалл»). Львиная доля таких камней экспортируется.

Необходимость развития производства мелких бриллиантов в России можно обосновать следующим образом:

1) положительный опыт работы указанных выше предприятий свидетельствует о возможности существования в России подобных фирм;

2) как показывает мировой опыт, с точки зрения получения прибыли обработка мелкоразмерного алмазного сырья эффективнее обработки других размерностей алмазов. Так, в Индии, специализирующейся на производстве мелких бриллиантов, добавленная стоимость при производстве бриллиантов к стоимости алмазного сырья в период с 1987 по 2005 гг. в среднем составляла 43%, тогда как в странах, специализирующихся на производстве крупно- и среднеразмерных бриллиантов, в частности в Израиле, Бельгии, США, ЮАР, добавленная стоимость в среднем составляла соответственно 15; 38; 26; 18 (рассчитано автором по данным [1, 2, 3, 4, 5, 6]);

3) в XXI в. на мировом рынке бриллиантовой продукции наблюдается переориентация потребительского спроса на более дешевые камни. Например, Япония, считавшаяся в XX в. потребителем только крупных бриллиантов, в XXI в. импортирует около 70% камней из Индии [7];

4) развитие производства мелких бриллиантов позволит получить дополнительную добавленную стоимость, увеличить количество рабочих мест, будет способствовать развитию алмазообрабатывающего производства в стране.

По мнению автора, в России, по примеру Индии, целесообразно осуществлять производство мелких бриллиантов фирмами малого бизнеса (далее – фирмы МБ), что позволит, во-первых, снизить себестоимость производимой продукции за счет сокращения значительных накладных расходов, которые несут фирмы среднего и крупного бизнеса, во-вторых, рассчитывать на государственную поддержку, поскольку в настоящее время развитие малого бизнеса признано одной из приоритетных задач развития экономики в России.

Само по себе, конечно, создание фирм МБ не гарантирует успехов, так как в условиях рынка они могут оказаться неконкурентоспособными по сравнению с зарубежными коллегами (например, из Индии).

В процессе своего создания и развития фирмы МБ могут столкнуться с рядом проблем, решение которых потребуют значительной активизации государственной политики. Например, в Индии бриллиантовое производство получило свое развитие именно благодаря активной поддержке со стороны государства.

Ниже представлены основные проблемы, которые способны оказать негативное воздействие на результаты деятельности фирм МБ, а также комплекс мер по их устранению.

1. Проблема размещения фирм МБ.

Размещать фирмы МБ в регионах, имеющих высокий уровень оплаты труда, нецелесообразно, поскольку данная статья затрат может в значительной степени повлиять на рост себестоимости мелких бриллиантов, следовательно, на конкурентоспособность фирмы по цене.

Областями, имеющими предпосылки для работы фирм МБ, являются Смоленская, Орловская, Брянская, Владимирская, Воронежская, Ивановская, Костромская, Курская, Тамбовская, Тульская, Псковская, Волгоградская, Ростовская, Кировская, Оренбургская, Пензенская, Саратовская и Ульяновская области. По данным статистики, в указанных областях имеется не только низкий уровень оплаты труда, но и высокий уровень безработицы [8]. Кроме того, при таком размещении фирмы МБ смогут находиться в непосредственной близости к ОАО «ПО «Кристалл»» – крупнейшему в России производителю бриллиантов, с которым целесообразно наладить сотрудничество в вопросах производства, поставки оборудования, практической подготовки кадров.

2. Проблема, связанная с нахождением, подготовкой и арендой помещений.

В России существуют специальные режимные требования к фирмам, занимающимся производством бриллиантов, по подготовке и содержанию производственных помещений (например, размещение фирмы в отдельной охраняемой комнате или постройке с обязательным наличием сейфа, входной металлической двери со смотровым окошком и металлических решеток на окнах). Это, наряду с высокими ставками за аренду помещений, значительно увеличивает расходы, связанные с производством бриллиантов, и отрицательно влияет на результаты деятельности фирм, особенно МБ.

Решение данной проблемы может быть найдено путем усиления взаимодействия с промышленными предприятиями и министерствами имущественных отношений в тех областях страны, где предлагается размещать фирмы МБ. В целях экономии целесообразно размещение нескольких фирм МБ в одном производственном помещении.

3. Проблемы, связанные с подготовкой кадров.

В настоящее время производство бриллиантов в России сосредоточено в трех основных центрах (Смоленской области, Республике Саха (Якутия), городе Москве), где имеются высококвалифицированные кадры в области алмазообработки. Размещение фирм МБ в других регионах страны и их развитие потребуют дополнительной подготовки кадров рабочих основного производства (обдирщиков, огранщиков), технологов, следовательно, дополнительных расходов на эти цели.

Для обеспечения условий, стимулирующих создание фирм МБ, потребуется государственная поддержка по следующим направлениям:

1) организация взаимодействия с учебными заведениями, осуществляющими подготовку кадров в сфере алмазообработки, в городах Смоленске, Москве, Барнауле;

2) содействие фирмам МБ в профессиональной подготовке обдирщиков, огранщиков и технологов путем частичной или полной компенсации затрат.

4. Проблемы, связанные со стабильным функционированием фирм МБ.

Анализ работ, посвященных проблемам развития домашнего труда в алмазообработке, в частности [9, 10], показал, что фирмам МБ в целях обеспечения их стабильного функционирования, особенно на этапе становления, потребуется активное взаимодействие с промышленными предприятиями крупного и среднего бизнеса в вопросах практической подготовки кадров, снабжения необходимым оборудованием и вспомогательными материалами, кооперации в производстве путем организации совместной деятельности – давальческой об-

работки алмазов и/или оказания различного рода услуг (по распиловке алмазов, подготовке дисков, обеспечению транспортом и др). Содействие государства может выражаться в организации такого рода взаимодействия путем проведения переговоров с объектами крупного и среднего бизнеса.

Стабильное функционирование и развитие фирм МБ крайне зависит от их обеспеченности алмазным сырьем, для закупки которого необходим значительный объем финансово-кредитных ресурсов. Можно предположить низкую заинтересованность банковских структур в кредитовании фирм МБ. Так, российские инвесторы предпочитают направлять свои финансовые ресурсы в более выгодные и надежные проекты с коротким сроком окупаемости, к которым алмазообрабатывающий бизнес не относится. Как показывает опыт, в иностранном банке даже крупному российскому производителю бриллиантов получить кредит сложно. В этой связи предлагается внедрение механизма государственных финансовых гарантий кредиторам, в основу которого положен принцип гарантирования части кредита (не более 40%), выдаваемого государством банку, кредитующему фирму МБ. При этом задолженность фирм МБ будет на 90-95% обеспечена запасами алмазного сырья и готовой продукции, на 5-10% – собственными средствами предпринимателя. Кроме того, снижение рисков банка может достигаться за счет проверки фирм МБ и увеличения соотношения залоговой стоимости имущества и суммы выдаваемого кредита.

5. Проблема информационного обеспечения фирм МБ.

В настоящее время, как показывает российская практика, субъекты малого предпринимательства сталкиваются с проблемой слабой насыщенности информационной среды. Для ее решения предлагается создание для фирм МБ специализированной WEB-страницы с целью их информационного обеспечения по широкому кругу вопросов (оборудование, потенциальные инвесторы, информация о свободных помещениях, on-line консультации, издание Интернет-версий специализированных методических пособий, позволяющих максимальному числу пользователей – фирм МБ повысить профессиональный уровень). Содержание WEB-страницы возможно за счет ежемесячных взносов зарегистрированных пользователей или дополнительных ассигнований из бюджетов тех областей, где будут создаваться фирмы МБ.

6. Проблема, связанная с выходом фирм МБ на рынок.

В настоящее время выход на мировой рынок с мелкими бриллиантами затруднен ввиду монопольного положения на нем производителей бриллиантов из Индии. Между тем неограниченность спроса на бриллианты, являющегося специфической особенностью бриллиантового рынка [11. С.13, 12], а также опыт развития алмазообрабатывающей промышленности Китая, основным преимуществом которой является низкая цена бриллиантов, позволяют сделать вывод о том, что возможности расширения сбыта в сегменте мелких бриллиантов имеются.

Решение данной проблемы требует, во-первых, установления цен на мелкие бриллианты ниже или на уровне цен индийских производителей, во-вторых, определения рынков сбыта, имеющих наименьший барьер выхода на них.

По мнению автора, внутренний рынок России будет являться наиболее перспективным рынком сбыта фирм МБ. В настоящее время годовой объем потребления ювелирных изделий с бриллиантами в России, по неофициальным данным¹, составляет около 300-350 млн. долл. США. [13], при этом около 90% приходится на ювелирные изделия с мелкими бриллиантами. Таким образом, фирмы МБ при ежегодном производстве бриллиантов на общую сумму в 230 млн. долл. США (см. табл.17 приложения) смогут сбывать весь объем производимой продукции на внутреннем рынке.

Для повышения эффективности реализации продукции фирм МБ целесообразна организация сбыта через оптовых дилеров, от которых потребуются усиление маркетинговой деятельности, поскольку, как показывает опыт, на внутреннем рынке практически полностью отсутствуют реклама и пропаганда бриллиантов. Повысить заинтересованность оптовых ди-

¹ Примечание. Официальная статистика по потреблению бриллиантов и ювелирных изделий из них в России отсутствует

леров в работе с фирмами МБ возможно путем прямой государственной поддержки в виде компенсации части затрат на маркетинг мелких бриллиантов на этапе становления фирм МБ. Учитывая значительный объем инвестиционных вложений (более 25 млн.руб. в год²), возможно доленое финансирование: 1/2 – за счет средств федерального бюджета и бюджетов тех областей, где предлагается размещать фирмы МБ, 1/4 – за счет средств внебюджетных источников, 1/4 – за счет собственных средств оптовых дилеров. Расходы бюджетов на эти цели могут быть компенсированы за счет увеличения импортных пошлин на ввозимые в Россию бриллианты и ювелирные изделия с ними, что будет дополнительно способствовать защите внутреннего рынка от иностранной продукции.

Расчет расходов на производство продукции одной фирмой МБ, согласно которому цена 1 карата мелкого бриллианта составляет 6 338 руб., произведен с учетом выполнения комплекса указанных выше мер (см. табл. 1 – 14 приложения).

Рассчитанный коэффициент экономической эффективности (КЭЭ – отношение стоимости бриллианта к стоимости алмазного сырья) фирм МБ составляет 4,88. Сравнивая его с минимальным КЭЭ в Индии в период с 1980г. по 2003г. (4,8 в 2000г. – см. табл. 16 приложения), приходим к выводу, что при государственной поддержке, в том числе финансовой в размере 25,6 млн.руб. на этапе создания и становления фирм МБ (см. табл.18 приложения), производство мелких бриллиантов в России может оказаться экономически эффективным. Расчет финансовых результатов деятельности фирмы МБ приведен в таблице 15 приложения. Согласно расчетам, чистая прибыль от продажи фирмой МБ мелких бриллиантов по минимальной цене, установленной исходя из КЭЭ – 4,8, составляет более 200 тыс.руб. в год.

В каждом конкретном случае фирма МБ может определить собственный порог рентабельности исходя из цен на алмазное сырье и бриллианты, сложившихся на мировом рынке, уровня себестоимости, размерности и качества алмазного сырья и т.д. Согласно расчетам автора порог рентабельности фирмы МБ в среднем составляет 3 259 карат в год, то есть при 6-часовом и 2-сменном рабочем дне производительность труда (ПТ) огранщика должна быть не менее 21 камня/день, обдирщика – не менее 42 камней/день (см. табл. 15 приложения). В Индии средняя ПТ огранщика составляет 10 камней/день (см. табл. 16 приложения). То есть при неравных условиях деятельности фирм МБ и производителей мелких бриллиантов в Индии (более высоком уровне себестоимости бриллианта, формируемого, в основном, более высоким уровнем оплаты труда, процентов по кредиту, расходов по содержанию помещений – см. табл.16 приложения), конкурентоспособность продукции фирм МБ по цене может быть обеспечена в первую очередь более высокой производительностью труда, что, согласно расчетам автора, вполне возможно.

Комплекс указанных выше мер в части государственной поддержки может являться составной частью федеральных, а также областных и городских программ развития малого предпринимательства. В течение первых двух лет целесообразно сконцентрировать усилия и финансовые ресурсы на формирование основы целостной системы путем реализации ряда пилотных проектов, в частности, в Смоленской и Орловской областях (на территории которых имеется алмазообрабатывающее производство, следовательно, имеются возможность непосредственного сотрудничества с крупным и средним бизнесом, подготовленные кадры), а также в Брянской, Курской и Псковской областях (на территории которых не имеется алмазообрабатывающего производства, но которые находятся в непосредственной близости к Смоленской и Орловской областям, следовательно, имеют возможность временно использовать рабочих из указанных областей).

Создание и развитие фирм МБ через три-пять лет способно принести следующий экономический эффект:

1) увеличение объема перерабатываемого в стране сырья на 24 000 тыс. кар. ежегодно (см. табл.17 приложения);

² По оценкам специалистов в области маркетинга, фирмам, занимающимся продвижением дорогостоящих товаров или предметов роскоши, следует определять свой бюджет на маркетинг в размере не менее 1 млн. долл. США [14]

- 2) рост числа субъектов малого предпринимательства на 210 единиц (см. табл.17 приложения);
- 3) увеличение налоговых поступлений в бюджеты всех уровней от фирм МБ в размере как минимум 8,8 млн. руб. ежегодно (см. табл. 17 приложения);
- 4) рост числа занятых в МБ, в том числе за счет создания дополнительных 2 856 рабочих мест (см. табл.17 приложения);
- 5) увеличение размера средней заработной платы на фирмах МБ в тех областях, где предлагается их размещение, до среднеобластных уровней;
- 7) изменение отраслевой структуры малого бизнеса в сторону увеличения числа малых предприятий, осуществляющих деятельность в приоритетных отраслях экономики страны, в частности в промышленности.

Список использованных источников

1. The 2005 diamond pipeline (in US\$ billion) // <http://www.indexonline.com> – 2006 – May 21
2. Фридман А.А. Израиль и Индия – два полюса мирового алмазобриллиантового рынка. Часть I. Израиль / А.А. Фридман, О.П. Вечерина–М.: ЦЭМИ РАН, 2003 – 102с.
3. 2001 Diamond Pipeline (in US\$ billions // MAZAL U”BRACHA – 2002 - №152 – P.30
4. Tacy’s 2003 diamond pipeline (in US\$ billion) // <http://www.indexonline.com> – 2004 – May 13
5. The 2002 diamond pipeline (in US\$ billion) // <http://www.indexonline.com> – 2003 – May 22
6. The 2004 diamond pipeline (in US\$ billion) // <http://www.indexonline.com> – 2005 – May 9
7. Japan imports cheaper cut diamonds // <http://www.diamondsintelligence.com> – 2003 – January 23
8. Труд и заработная плата. Статистические данные // <http://www.gks.ru/gis> – 2006
9. Аргунов К.П. Вопросы развития надомного труда в Хангаласском улусе / К.П. Аргунов, А.В. Николаев // Сб.тр. респ. науч.-практ. конф. «Итоги развития гранильной промышленности в улусах РС(Я). Перспективы развития в 2001-2005 гг.» - Якутск: Изд-во «Даймонд-пресс», 2000 - с. 36-38
10. Ноев Т.В. О развитии надомного труда огранщиков в сельских улусах с целью создания дополнительных рабочих мест / Т.В. Ноев // Сб.тр. респ. науч.-практ. конф. «Итоги развития гранильной промышленности в улусах РС(Я). Перспективы развития в 2001-2005 гг.» - Якутск: Изд-во «Даймонд-пресс», 2000 - с. 31-35
11. Rapaport M. Marketing. // Rapaport Diamond Report – 2003 - №24 – P.13
12. Mastrosimon P. DTC has begun an advertising / P. Mastrosimon // <http://www.diamonds.net> – 2002 – December 10
13. Волков К. Бизнес величиной с алмаз / К. Волков // <http://www.itogi.ru> – 2003 – №13 (403)
14. Березин И. Методы оценки стоимости брэнда. Из материалов Гильдии маркетологов / И. Березин // <http://www.marketologi.ru> – 2006 – 3 марта
15. Экспертная оценка. В ходе данного исследования автором статьи опрошены специалисты пяти алмазогранительных заводов в Якутии, в том числе два директора, главный экономист, главный инженер, мастера-технологи
16. Трудовой кодекс Российской Федерации: Федеральный Закон от 30.12.2001г. №197-ФЗ
17. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть II: Федеральный Закон от 05.08.2000г. №117-ФЗ
18. http://www.bishelp.ru/svoe_delo/
19. ОАО «Росгосстрах» // <http://www.rgs.ru/>

20. Группа компаний «Страховой магазин ЭКСПЕРТ» // <http://insur.smexpert.ru/social.html>

21. Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации: Федеральный закон от 15.12.2001 №167-ФЗ

22. Об утверждении Положения о ввозе в Российскую Федерацию и вывозе из Российской Федерации природных алмазов и бриллиантов: Указ Президента РФ от 30.11.2002г. №1373

Приложение

Расчет результатов и экономической эффективности деятельности, объемов государственной поддержки фирм МБ.

Таблица 1

Расчет расходов на производство мелких бриллиантов фирмой МБ

Показатель	Сумма, тыс.руб.
1. Расходы в основное производство	23 909,2
1.1. Расходы на приобретение алмазного сырья (см. табл.2)	22 194,4
1.2. Транспортные расходы	24,0
1.3. Расходы на обновление дисков для станков (см. табл. 3)	160,8
1.4. Расходы на оплату труда рабочих основного производства (см. табл. 4)	1 530,0
2. Общепроизводственные расходы	161,9
2.1. Расходы на оплату труда технологов (см. табл. 5)	85,0
2.2. Расходы на амортизацию основных средств (см. табл. 6)	49,9
2.3. Расходы на оснастку рабочих мест (см. табл. 7)	27,0
3. Общехозяйственные расходы	412,0
3.1. Расходы на оплату труда руководителя	102,0
3.2. Расходы на аренду помещений (см. табл. 8)	252,0
3.3. Расходы на привлечение услуг бухгалтера (см. табл. 9)	34,0
3.4. Расходы на почтовые, телефонные и другие услуги подобного рода	24,0
4. Прочие расходы	3 523,5
4.1. Расходы на выплату процентов по кредиту (см. табл.10)	3 329
4.2. Расходу на аренду оборудования (см. табл. 11)	49,9
4.3. Расходы на страхование имущества (см. табл.12)	88,8
4.4. Расходы на выплаты на обязательное пенсионное страхование (ОПС – см. табл.13)	240,38
5. Производственная себестоимость, в т.ч.:	28 191,4
5.1. Постоянные расходы (см. табл.14)	674
5.1. Переменные расходы (см. табл.14)	27 517,4
6. Рентабельность – 1% (см. табл. 14)	281,9
7. Полная себестоимость (см. табл. 14)	28 473,3
8. Расходы на 1 карат произведенного бриллианта – оптовая цена бриллианта (см. табл. 14)	6,34
9. Расходы по выплатам налогов (см. табл.15)	42,3
10. Чистая прибыль (см. табл.15)	239,6

Ниже представлена расшифровка расходов по производству мелких бриллиантов фирмой МБ (к таблице 1 приложения).

Таблица 2

Расчет расходов по приобретению сырья – $Z_{\text{сырье}}$ (стр.1.1 табл.1)

Показатель	Обдирка	Огранка
Средняя закупочная цена 1 карата алмазного сырья ($P_{\text{алм}}$)	50 долл.США [15]; $P_{\text{алм}} = 1300$ руб. (при курсе долл. к руб. = 1/26)*	

Выхода годного после обработки ($V_{обд}$; $V_{огр}$)	$V_{обд} = 90\%$ [15]	$V_{огр} = 30\%$ [15]
Средняя масса 1 камня алмазного сырья ($M_{алм}$)	2 грейнера и ниже = 0,45 – 0,55 карат и ниже $M_{алм} = 0,228$ карат [15]	
Средняя масса 1 камня после обработки ($M_{пф}$; $M_{бр}$)	$M_{алм} * V_{обд} = M_{пф}$ (0,228 * 90) = 0,21 карат	$M_{пф} * V_{огр} = M_{бр}$ (0,21 кар. * 30) = 0,06 карат
Продолжительность рабочего времени	2-сменный рабочий день, 6-дневная рабочая неделя	
Количество единиц оборудования ($V_{обор}$)	2 станка (односторонних ручных ШП-6, г.Барнаул)*	2 станка (двусторонних СШМ-11, г.Смоленск)*
Производительность труда на 1 станке камней/год ($ПТ_{обд}$; $ПТ_{огр}$)	60 камн./чел. [15] * 1 чел. * 2 смены * 26 дней * 12 мес = 37440 камней/год	30 камн./чел. [15] * 2 чел. * 2 смены * 26 дней * 12 мес = 37440 камней/год
Объем производства карат/год ($V_{пф}$; $V_{бр}$)	$ПТ_{обд} * V_{обор} * M_{пф} = V_{пф}$ (37440 * 2 * 0,21) = 15 724,8 карат/год	$ПТ_{огр} * V_{обор} * M_{бр} = V_{бр}$ (37440 * 2 * 0,06) = 4 492,8 карат/год
Объем закупаемого сырья карат/год ($V_{алм}$)	$ПТ * V_{обор} * M_{алм} = (V_{алм})$ (37 440 * 2 * 0,228) = 17 072,64 карат/год	
$V_{алм} * P_{алм} = Z_{сырье}$	(17 072,64 * 1300) = 22 194,4 тыс.руб.	

*Примечание. Из расчета на 1 фирму МБ по 4 станка (2 – обдирочных, 2 – ограночных). Для расчетов применены наиболее дешевые станки российского производства [15];

Расчет транспортных расходов – $Z_{трансп.}$ (стр.1.2 табл.1):

Исходная информация: Стоимость услуг инкассаторской машины – 1 000 руб./час. Временные затраты – 2 часа в месяц. [15] $Z_{трансп.}$: 1000 руб. * 2 час. * 12 мес. = **24 тыс. руб.**

Таблица 3

Расчет расходов по обновлению дисков для станков – $Z_{обн.диск}$ (стр.1.3 табл.1)

Показатель	Обдирка	Огранка
Срок службы 1 диска [15]	6 дней	10 дней
Потребность в дисках на 1 станок ($V_{диск}$) [15]	4ед./месяц	2ед./мес
Стоимость обновления 1 диска ($P_{диск}$) [15]	1500 руб.	350 руб.
$V_{диск} * P_{диск} * V_{обор} * 12$ месяцев = $Z_{обн.диск}$	(4 * 1,5 * 2 * 12) = 144,0 тыс. руб.	(2 * 0,35 * 2 * 12) = 16,8 тыс. руб.
$Z_{обн.диск}$, всего	(144,0 + 16,8) = 160,8 тыс.руб.	

Таблица 4

Расчет расходов на оплату труда рабочих основного производства – $Z_{трудОП}$ (стр.1.4 табл.1)

Показатель	Обдирка	Огранка
Кол-во рабочих дневной смены ($L^1_{оп}$)	($L^1_{оп}$) = 1 чел. * 2 станка = 2 чел.	($L^1_{оп}$) = 2 чел. * 2 станка = 4 чел.
Кол-во рабочих ночной смены ($L^2_{оп}$)	($L^2_{оп}$) = 1 чел * 2 станка = 2 чел.	($L^2_{оп}$) = 2 чел * 2 станка = 4 чел.
Средний уровень заработной платы ($Z^c_{труд}$)	$Z^c_{труд} = 8,5$ тыс.руб	
Коэффициент доплаты в ночное время ($K_{труд}$)	$K_{труд} = 1,5$ (не более 2 [16. Ст.154])	
($L^1_{оп} * Z^c_{труд} + L^2_{оп} * Z^c_{труд} * K_{труд}$) * 12 месяцев = $Z_{трудОП}$	$Z_{трудОП} = (2 * 8,5 + 2 * 8,5 * 1,5) * 12 =$ 510 тыс.руб.	(4 * 8,5 + 4 * 8,5 * 1,5) * 12 = 1 020 тыс.руб.
$Z_{трудОП}$, всего	(510 + 1 020) = 1 530 тыс.руб.	

*Примечание. Для расчетов применена среднемесячная номинальная начисленная в 2006г. заработная плата в Смоленской области, имеющей самый высокий из указанных выше областей уровень оплаты труда [8].

Таблица 5

Расчет расходов на оплату труда технологов – $Z_{\text{трудТ}}$ (стр. 2.1 табл.1)

Показатель	Обдирка	Огранка
Кол-во мастеров дневной смены ($L^1_{\text{Т}}$)	В среднем 1 чел на 10-15 станков [15]	
Кол-во мастеров ночной смены ($L^2_{\text{Т}}$)	В среднем 1 чел на 10-15 станков [15]	
$(L^1_{\text{Т}} * Z^{\text{сп}}_{\text{труд}} + L^2_{\text{Т}} * Z^{\text{сп}}_{\text{труд}} * K_{\text{труд}}) * 12 \text{ месяцев} / 3$ фирмы * $Z_{\text{трудТ}}$	$(1 * 8,5 + 1 * 8,5 * 1,5) * 12 / 3 =$ 85 тыс.руб.	

*Примечание. В целях экономии по $Z_{\text{трудТ}}$ целесообразно размещать в одном производственном помещении по три фирмы МБ.

Таблица 6

Расчет расходов на амортизацию основных средств – A (стр.2.2 табл.1)

Показатель	Обдирка	Огранка
Стоимость 1 станка ($P_{\text{обор}}$) по курсу 1 долл.США/26 руб.	2000 долл.США 52 тыс.руб. [15]	2800 долл.США 72,8 тыс.руб. [15]
Срок полной амортизации (T_A)	10 лет [15]	
Коэффициент амортизации при повышенной сменности (K_A)	2 [17. Ст.259]	
$V_{\text{обор}} * P_{\text{обор}} / T_A * K_A = A$	$(2 * 52 / 10 * 2) =$ 20,8 тыс.руб.	$(2 * 72,8 / 10 * 2) =$ 29,12 тыс.руб.
A, всего	$(20,8 + 29,12) =$ 49,9 тыс.руб.	

Таблица 7

Расчет расходов на оснастку рабочих мест – $Z_{\text{оснастка}}$ (стр.2.3 табл.1)

Показатель	Обдирка	Огранка
Техническая оснастка 1 рабочего места [15]	Круг алмазный, цанги, оправки, лупа, пинцет, отвертка, угломер, лампа	Ограничные приспособления (верх, низ, площадка, подшлифовка), рундистомер, приспособление «Диаметр», цанги, оправки, лупы, пинцеты, угломер
Затраты по оснастке 1 рабочего места ($Z^1_{\text{оснастка}}$)	В среднем 20 долл.США [15] = 0,5 тыс.руб.	В среднем 500 долл.США [15] = 13 тыс.руб.
$Z^1_{\text{оснастка}} * V_{\text{обор}} = Z_{\text{оснастка}}$	$(0,5 * 2) =$ 1 тыс.руб.	$(13 * 2) =$ 26 тыс.руб.
$Z_{\text{оснастка}}$, всего	$(1 + 26) =$ 27 тыс.руб.	

Расчет расходов на оплату труда руководителя – $Z_{\text{трудР}}$ (стр.3.1 табл.1)

$L_{\text{ЛУП}} * Z^{\text{сп}}_{\text{труд}} * 12 \text{ месяцев} = Z_{\text{трудР}}$; $(1 * 8,5 \text{ руб.} * 12) =$ **102 тыс.руб.**

Таблица 8

Расчет расходов на аренду помещений – $Z^1_{\text{аренда}}$ (стр.3.2 табл.1)

Показатель	Обдирка	Огранка
Характеристика помещения	Производственное, охраняемое	
Общая площадь S – из расчета 1 станок на 4 кв.м. [15])	$V_{\text{обор}} * 3 \text{ кв.м.} = S$ $(2 * 3) =$ 6 кв.м.	$V_{\text{обор}} * 4 \text{ кв.м.} = S$ $(2 * 4) =$ 8 кв.м.
Ставка арендной платы R^1 – из расчета дополнительного содержания охранно-пожарной сигнализации	1,5 тыс. руб. / 1 кв.м. в месяц	
$S * R^1 * 12 \text{ мес.} = Z_{\text{аренда}}$	$(6 + 8) * 1,5 * 12 =$ 252 тыс.руб.	

Таблица 9

Расчет расходов на привлечение услуг бухгалтера – $Z_{\text{бухг}}$ (стр.3.3. табл.1)

Показатель	Всего
Количество единиц $L_{\text{бухг}}$	1 чел на 3 фирмы*
$Z_{\text{труд}}^{\text{ср}} * L_{\text{бухг}} * 12 \text{ месяцев} = Z_{\text{бухг}}$	$(8,5 * 1 / 3 * 12) = 34 \text{ тыс.руб.}$

*Примечание. Из расчета размещения в одном производственном помещении трех фирм

Расчет расходов на почтовые, телефонные и другие услуги подобного рода – $Z_{\text{связь}}$ (стр.3.4 табл.1) $Z_{\text{связь}} = 24 \text{ тыс.руб.}$ (из расчета 2 тыс.руб. в месяц [15])

Таблица 10

Расчет расходов на выплату процентов по кредиту – $Z_{\text{кр}}$ (стр.4.1. табл.1)

Показатель	Огранка
Цель кредита	закупка алмазного сырья
Сумма кредитных средств = $Z_{\text{сырье}}$	22 194,4 тыс.руб.
Ставка процентов за кредит	в среднем 15 [18]
Срок кредита	1 год (365 дней)
Сумма процентов, всего $Z_{\text{кр}}$	3 329 тыс. руб.

Таблица 11

Расчет расходов на аренду оборудования – $Z^2_{\text{аренда}}$ (стр.4.2. табл.1)

Показатель	Обдирка	Огранка
Ставка арендной платы R^2	20% [15]	20% [15]
$V_{\text{обор}} * P_{\text{обор}} * R^2 = Z^2_{\text{аренда}}$	$(2 * 52 * 20\%) = 20,8 \text{ тыс.руб.}$	$(2 * 72,8 * 20\%) = 29 \text{ тыс.руб.}$
$Z^2_{\text{аренда, всего}}$	$(20,8 + 29) = 49,8 \text{ тыс.руб.}$	

Таблица 12

Расчет расходов на страхование имущества – $Z_{\text{стр}}$ (стр.4.3 табл.1)

Объект страхования	сырье, запасы товарной продукции на складе, товары в обороте
Страховая сумма в год	стоимость алмазного сырья ($Z_{\text{сырье}}$)
Средняя тарифная ставка $R_{\text{стр}}$	0,4%
$Z_{\text{сырье}} * R_{\text{стр}} = Z_{\text{стр}}$	$22 194,4 \text{ тыс.руб.} * 0,4\% = 89 \text{ тыс.руб.}$

*Примечание. Для расчетов применена средняя тарифная ставка ОАО «Росгосстрах» (0,25%-0,5%) [19] и группы компаний «Страховой магазин ЭКСПЕРТ» (0,15%-0,8%) [20]

Таблица 13

Расчет расходов на выплаты на ОПС – $Z_{\text{опс}}$ (стр.4.4. табл.1)

Показатель	Финансирование трудовой пенсии в части:	
	Страховой	Накопительной
1. Рабочие основного производства:		
1.1. База для начисления страховых взносов 1 рабочего дневной смены ($B^1_{\text{оп}}$)	$Z^{\text{ср}}_{\text{труд}} * 12 \text{ месяцев} = B^1_{\text{оп}}$ $(8,5 * 12) = 102 \text{ тыс.руб.}$	
1.1. База для начисления страховых взносов 1 рабочего ночной смены ($B^2_{\text{оп}}$)	$Z^{\text{ср}}_{\text{труд}} * K_{\text{труд}} * 12 \text{ месяцев} = B^2_{\text{оп}}$ $(8,5 * 1,5 * 12) = 153 \text{ тыс.руб.}$	
1.3. Ставка страховых взносов ($R_{\text{св}}$)	8% [21]	6% [21]
1.4. Выплаты на ОПС на 1 рабочего дневной смены ($Z^1_{\text{опс оп}}$)	$B^1_{\text{оп}} * R_{\text{св}} = Z^1_{\text{опс оп}}$ $(102 * 8\%) = 8,2 \text{ тыс.руб.}$	$(102 * 6\%) = 6,1 \text{ тыс.руб.}$
1.4. Выплаты на ОПС на 1 рабочего ночной смены ($Z^2_{\text{опс оп}}$)	$B^2_{\text{оп}} * R_{\text{св}} = Z^2_{\text{опс оп}}$ $(153 * 8\%) = 12,2 \text{ тыс.руб.}$	$(153 * 6\%) = 9,2 \text{ тыс.руб.}$
2. Технологи		
2.1. База для начисления страховых взносов 1 технолога дневной смены ($B^1_{\text{т}}$)	$Z^{\text{ср}}_{\text{труд}} * 12 \text{ мес.} / 3 \text{ фирмы (см.выше)} = B^1_{\text{т}}$ $(8,5 * 12 / 3) = 34 \text{ тыс.руб.}$	

2.2. База для начисления страховых взносов 1 технолога ночной смены (B^2_T)	$Z^{\text{CP}}_{\text{труд}} * K_{\text{труд}} * 12 \text{ мес.} / 3 \text{ фирмы} = B^1_T$ (8,5 * 1,5 * 12 / 3) = 51 тыс.руб.
2.3. Выплаты на ОПС на 1 технолога дневной смены ($Z^1_{\text{ОПС Т}}$)	$B^1_T + R_{\text{св}} = Z^1_{\text{ОПС Т}}$ (34 * 8%) = 2,72 тыс.руб. (34 * 6%) = 2,04 тыс.руб.
2.4. Выплаты на ОПС на 1 технолога дневной смены ($Z^2_{\text{ОПС Т}}$)	$B^2_T + R_{\text{св}} = Z^2_{\text{ОПС Т}}$ (51 * 8%) = 4,08 тыс.руб. (51 * 6%) = 3,06 тыс.руб.
3. Руководитель	
3.1. База для начисления страховых взносов 1 руководителя ($B_{\text{АУП}}$)	$Z^{\text{CP}}_{\text{труд}} * 12 \text{ месяцев} = B_{\text{АУП}}$ (8,5 * 12) = 102 тыс.руб.
3.2. Выплаты на ОПС на 1 руководителя ($Z_{\text{ОПСАУП}}$)	(102 * 8%) = 8,2 тыс.руб. (102 * 6%) = 6,1 тыс.руб.
4. Выплаты на обязательное пенсионное страхование, всего ($Z_{\text{ОПС}}$)	$Z^1_{\text{ОПС ОП}} * L^1_{\text{ОП}} + Z^2_{\text{ОПС ОП}} * L^2_{\text{ОП}} + Z^1_{\text{ОПС Т}} + Z^2_{\text{ОПС Т}} + Z_{\text{АУП}} = Z_{\text{ОПС}} = \mathbf{240,38 \text{ тыс.руб.}}$

Таблица 14

Расчет стоимости 1 карата мелкого бриллианта, произведенного фирмой МБ (стр.5-8 табл.1)

Производственная себестоимость ($Z_{\text{МБ}}$), в т.ч.:	(стр.1 + стр.2 + стр.3 + стр.4) табл.1 = $Z_{\text{МБ}}$ 28 191,4 тыс. руб.
Постоянные расходы (E^1)	$Z_{\text{трансп}} + Z_{\text{трудТ}} + A + Z_{\text{ОСНАСТКА}} + Z_{\text{трудР}} + Z^1_{\text{АРЕНДА}} + Z_{\text{БУХГ}} + Z_{\text{СВЯЗЬ}} + Z^2_{\text{АРЕНДА}} + Z_{\text{ОПС Т}} + Z_{\text{ОПСАУП}} = E^1$ (24 + 85 + 49,9 + 27 + 102 + 252 + 34 + 24 + 49,9 + 26,1) = 674 тыс.руб.
Переменные расходы (E^2)	$Z_{\text{СЫРЬЕ}} + Z_{\text{обн.диск}} + Z_{\text{трудОП}} + Z_{\text{КР}} + Z_{\text{СТР}} + Z_{\text{ОПС ОП}} = E^2$ (22194,4 + 160,8 + 1530 + 3329 + 88,8 + 214,2) = 27 517,4 тыс.руб.
Рентабельность – 1% (Pr)	$Z_{\text{МБ}} * 1\% = Pr$ (28191,4 * 1%) = 281,9 тыс.руб.
Полная себестоимость (S)	$Z_{\text{МБ}} + Pr = S$; (28191,4 + 218,9) = 28 473,3 тыс.руб.
Расходы на производство 1 карата бриллианта – оптовая цена мелкого бриллианта ($P_{\text{БР}}$)	$S / V_{\text{бр}}$ (см. табл.2) = $P_{\text{БР}}$ 28 473,3/4492,8 = 6 338 руб.

Таблица 15

Расчет результата деятельности фирмы МБ

Совокупный доход (I^1)	$S = I^1$; 28 473,3 тыс.руб.
База для начисления налога по упрощенной системе налогообложения ($B_{\text{УСН}}$)	$(I - Z_{\text{МБ}}) = B_{\text{УСН}}$ [17. Ст.346,18. П.2] 28 473,3 – 28 191,4 = 281,9 тыс.руб.
Ставка единого налога ($R_{\text{УСН}}$)	15% [17. Ст.346,2. П.2]
Расходы по выплате единого налога ($Z_{\text{УСН}}$)	$B_{\text{УСН}} * R_{\text{УСН}} = Z_{\text{УСН}}$ (281,9 * 15%) = 42,3 тыс.руб.
Чистая прибыль (I^2)	$Pr - Z_{\text{УСН}} = I^2$ (281,9 – 42,3) = 239,6 тыс.руб.
Коэффициент экономической эффективности ($K_{\text{ЭЭ}}$)	$P_{\text{БР}} / P_{\text{алм}} = K_{\text{ЭЭ}}$ (6338 / 1300) = 4,88
Критический объем производства ($V^{\text{min}}_{\text{бр}}$)	$E^1 / (P_{\text{БР}} - E^2 / V_{\text{бр}}) = V^{\text{min}}_{\text{бр}}$ 674 / (6,3 – 27517,4 / 4492,8) = 3 164,3 кар.
Критический уровень ПТ огранщика ($ПТ^{\text{min}}_{\text{ОГР}}$)	$V^{\text{min}}_{\text{бр}} / M_{\text{бр}} / 2 \text{ станка} / 4 \text{ чел.} / 12 \text{ мес.} / 26 \text{ дн.} = ПТ^{\text{min}}_{\text{ОГР}}$ 3164,3/0,06/2/4/12/ 26 = 21 камней/день
Критический уровень ПТ огранщика ($ПТ^{\text{min}}_{\text{ОБД}}$)	$V^{\text{min}}_{\text{бр}} / M_{\text{бр}} / 2 \text{ станка} / 2 \text{ чел.} / 12 \text{ мес.} / 26 \text{ дн.} = ПТ^{\text{min}}_{\text{ОБД}}$ 3164,3/0,06/2/2/12/ 26 = 42 камней/день

*Примечание. S = I из расчета сбыта всего объема произведенной продукции оптовым дилером

Таблица 16

Основные показатели работы индийских производителей мелких бриллиантов и фирм МБ

год	Показатель в Индии									
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
средняя цена (долл.США):										
алмаза	25	24	27	30	28	24	28	33	39	41
бриллианта	169	196	203	196	198	197	201	221	264	295
КЭЭ	6,8	8,2	7,5	6,5	7,1	8,2	7,2	6,7	6,8	7,2
ВГ, %	22,2	15,4	18,3	19,9	19,3	15,6	18,8	18,3	20,4	16,9

год	Показатель в Индии									
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
средняя цена (долл.США):										
алмаза	53	34	30	37	38	36	33	28	22	36
бриллианта	317	287	260	261	254	243	224	219	188	201
КЭЭ	6,0	8,4	8,7	7,1	6,7	6,8	6,8	7,8	8,5	5,6
ВГ, %	22,5	16	15,3	20,1	23,1	21,4	18,6	ИО	ИО	ИО

год	Показатель в Индии					Показатель фирмы МБ
	2000	2001	2002	2003	В среднем	В среднем
средняя цена (долл.США) [2, С.112-119]:						
алмаза	43	32,5	37,1	36,3	33,1	50 (см. табл.2)
бриллианта	207	182	191	235,3	216,4	243,8² (см. табл. 1)
КЭЭ	4,8	5,6	5,1	6,5	6,9¹	4,88 (см. табл.15)
ПТ, шт./дн.	ИО	ИО	ИО	ИО	10 [2, С.150]	30
Средняя оплата труда, долл.США/мес	ИО	ИО	ИО	ИО	160-218 [2, С.150]	327² (см. табл.4)
Процентная ставка за кредит	ИО	ИО	ИО	ИО	10,5-12 [2, С.27]	15 [18]

Примечания. 1. Рассчитано автором по данным [2]. 2. Рассчитано по курсу 1 долл./26 руб.

Таблица 17

Оценка социально-экономической эффективности создания и развития фирм МБ

Показатель	Расчет
1. Годовой объем добычи алмазов в России (V_A)	24 000 тыс.кар.¹
2. Годовой объем алмазного сырья для фирм МБ (V_{AMB}) ²	$V_A * 15\% = V_{AMB}$ 24000 * 15% = 3 600 тыс.кар.
3. Количество фирм МБ (F)	$V_{AMB} / V_{алм}$ (см. табл.2) = F (3600 / 17) = 210 фирм
4. Объем производства бриллиантов фирмами МБ, всего ($V_{брмб}$)	Γ^1 (см.табл.15) * 210 фирм = $V_{брмб}$ (28473,3 * 210) = 5979,4 млн.руб. (230 млн.долл.США)
5. Количество технологов фирм МБ, всего (L_T)	$(L_T^1 + L_T^2) * F = L_T$ (см.табл.5); 0,6 ед.* 210 = 126 ед.
6. Количество рабочих основного производства фирм МБ, всего ($L_{оп}$)	$(L_{оп}^1 + L_{оп}^2) * F = L_{оп}$ (см.табл.4) 12 ед. * 210 фирм = 2 520 ед.
7. Общая численность работников фирм МБ (L)	$(L_T + L_{оп} + L_{ауп}) * F = L$ (126 + 2 510 + 210) * 210 = 2 846 ед.
8. Налоговые поступления в бюджеты всех уровней (T)	$Z_{учн} * F = T$ 42,3 * 210 = 8 883 тыс.руб.

*Примечания. 1. По данным 2005 года. 2. Информация об объемах добычи и реализации алмазов в разрезе асортиментных групп является закрытой. По экспертным оценкам доля мелкоразмерного алмазного сырья в общем объеме годовой добычи алмазов в России составляет около 30% [15]. Согласно [22], фирмам, занимающимся производством бриллиантов в России, разрешено вывозить 15% алмазного сырья, нерентабельного к обработке на территории страны. В настоящее время на территории страны обрабатывается алмазное сырье в 2 грейнера и выше. В этой связи будем считать, что объем мелкоразмерного алмазного сырья в 2 грейнера и ниже (объем сырья для фирм МБ) составляет 15% от годовой добычи алмазов.

Таблица 18

Объемы государственной финансовой поддержки фирм МБ в части подготовки кадров и сбыта бриллиантов

1. Срок (E^1) и стоимость обучения (C^1), в т.ч.: 1 технолога 1 рабочего основного производства	$E^1_T = 1$ год ; $C^1_T = 12$ тыс.руб. [15] $E^1_{оп} = 3$ месяца; $C^1_{оп} = 4$ тыс.руб. [15]
2. Место обучения	г. Москва, г. Смоленск, г. Барнаул, г. Пермь
3. Срок (E^2) и стоимость практической подготовки (C^2), в т.ч.: 1 технолога 1 рабочего основного производства	$E^2_T = 2$ месяца [15]; $C^2_T = 2$ тыс.руб.* $E^2_{оп} = 2$ недели [15]; $C^2_{оп} = 0,5$ тыс.руб.*
4. Место практической подготовки технологов	Заводы в г. Смоленск, г. Орел
5. Место практической подготовки рабочих основного производства	Фирмы МБ с выездом наставников из г. Смоленск, г. Москва, г. Орел
6. Государственное финансирование подготовки кадров для фирм МБ ($G_{кадры}$)	$L_T * (C^1_T + C^2_T) + L_{оп} * (C^1_{оп} + C^2_{оп}) =$ $G_{кадры}; 126 * (12 + 2) + 2510 * (4 + 0,5)$ $= 13\ 059$ тыс.руб.
7. Государственное финансирование затрат на маркетинг мелких бриллиантов ($G_{сбыт}$)	$G_{сбыт} = 25$ млн.руб./год * $1/2 = 12\ 500$ тыс.руб.
8. Объем государственной финансовой поддержки, всего (G)	$G_{кадры} + G_{сбыт} = G$ $(13059 + 12500) = 25\ 560$ тыс.руб.

* Примечание. Из расчета 1 наставник (с оплатой труда 20 тыс. руб.) на группу из 20 учеников. Технологи: 1 ед. / 20 ед. * 20 тыс.руб. * 2 мес. = 2 тыс.руб. Рабочие основного производства: 1 ед. / 20 ед. * 20 тыс.руб. / 2 = 500 руб.