Содержание

Техническое задание на курсовой проект

Введение

РЕЗЮМЕ

1. Формирование потенциала инновационного предприятия

1.1 характеристика предприятия и стратегия его развития

1.1.1 Общая характеристика предприятия

1.1.2 Основные прогнозные показатели стратегии развития предприятия

1.2 Описание продукции ОАО «ХХХ»

1.3 Производственные мощности и площади

1.3.1 Расчет количества технологического оборудования и площадок

1.3.2 Расчет параметров оборудования и транспорта предприятия

1.3.3 Расчет площадей предприятия

1.3.4 Расчет размера земельного участка

1.4 Организационный план

1.5 План реализации проекта

1.5.1 Календарный план реализации проекта

1.5.2 План по труду

1.6 Инвестиционный план

1.6.1 Инвестиции во внеоборотные активы

1.6.2 Инвестиции в оборотные активы

1.6.3 Календарное планирование потребности в инвестициях

1.7 План себестоимости продукции

1.7.1 Прямые затраты в себестоимости продукции

1.7.2 Косвенные затраты в себестоимости продукции

1.7.3 Коммерческие расходы

1.7.4 Платежи, отчисления и налоги в себестоимости продукции

1.7.5 Полная себестоимость продукции

1.8 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ Формирования потенциала инновационного предприятия

2. Реализация потенциала инновационного предприятия

2.1 Анализ рынков сбыта. Стратегия маркетинга

2.1.1 Планирование цены продукции

2.1.2 Формирование конкурентного преимущества

2.1.3 Программа реализации продукции по отпускной цене

2.2 Оценка технического уровня изделий и технологии на предприятии

2.2.1 Общие положения оценки технического уровня предприятия

2.2.2 Предварительная оценка технического уровня предприятия

2.2.3 Шаблон балльной оценки технического уровня технологии и производства

2.3 Прогнозирование финансовых показателей предприятия

2.3.1 Проектирование отпускной цены и чистой прибыли

2.3.2 Определение объема производства в точке безубыточности

2.3.3 Проектирование потока чистого дохода по проекту

2.4. финансовая эффективностЬ текущей деятельности предприятия

2.5. План привлечения и погашения кредита

2.5.1 План баланса инвестиций и их источников

2.5.2 План погашения и обслуживания кредита

2.6 финансовая эффективность инвестиций

2.6.1 Система показателей финансовой эффективности инвестиций

2.6.2 Сущность показателей финансовой эффективности инвестиций

2.6.3 Расчет показателей финансовой эффективности инвестиций

2.6.4 Графическая интерпретация показателей эффективности проекта

2.6.5 Связь эффективности текущей и инвестиционной деятельности

2.7 Бюджетная эффективность проекта

2.8 оценка чувствительности и устойчивости инвестиционного проекта

2.9 Технико–экономические показатели проекта

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Литература

# Техническое задание на курсовой проект

# По дисциплине «Инвестиции и инновации»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | | Группа 308115 | | |
| № | Показатели, используемые при проектировании | Ед. изм. | величина | |
| диапозон | задано |
| 1 | Вариант В№ Согласно заданию | - | 1-60 | 6 |
| 2 | Платежеспособный спрос оборудования D  (N=10 \* 6 + 700 = 760 шт.) | шт. | 500-10000 | 760 |
| 3  3  3  3 | Использование производственной мощности:  первый год производства  второй год производства  третий, четвертый, пятый год производства | %  %  % | 50  50-90  100 | 50  65  100 |
| 4  4  4 | Финансирование проекта:  ресурсы учредителей  долгосрочный кредит | %  % | 20-100  0-80 | 30  70 |
| 5 | Коэффициент земельного участка (Размер земельного участка в У раз больше площади зданий) | - | 1,3-3,0 | 1,4 |
| 6 | Производственный запас материалов | дней | 20-90 | 21 |
| 7 | Страховой запас материалов | дней | 5-15 | 6 |
| 8 | Ставка платы за кредит, реальная | % | 5-20 | 7 |
| 9  9  9 | Коэффициент рыночной цены изделия (относительно суммы стоимости материалов и комплектующих):  Первоклассных производителей  Продукции предприятия |  | 5,0-10,0  4,5-9,5 | 6,0  5,0 |
| 1 | Коэффициент, учитывающий техобслуживание оборудования |  | 0,70-0,95 | 0,85 |
| 1 | Процент выполнения норм времени производственных рабочих |  | 1,00-1,60 | 1,1 |
| 1  1  1  1 | Норматив количества (стоимости) транспорта от количества (стоимости) технологического оборудования:  подъемные средства цеха  транспортные средства цеха  подъемные средства предприятия  транспортные средства предприятия | %  %  %  % | 1,0-4,0  1,0-3,0  1,0-3,0  1,0-4,0 | 1,4  2,3  1,3  1,4 |
| 1 | Норматив количества (стоимости) вспомогательного оборудования от количества (стоимости) технологического оборудования | % | 20-30 | 25 |
| 1 | Доля площади складов от производственной площади | % | 10-30 | 13 |
| 1 | Норматив бытовой площади на рабочего | м2 | 1,0-1,5 | 1,1 |
| 1 | Норматив площади на служащего цехового уровня | м2 | 5,0-9,0 | 5,9 |
| 1 | Норматив площади на служащего заводского уровня | м2 | 7,0-12,0 | 7,1 |
| 1 | Длительность производственного цикла | месяц | 1,5-6,0 | 1,6 |
| 1 | Сумма поправок на транспортировку, монтаж оборудования. от его цены | % | 5,0-20 | 5,2 |
| 1 | Орграсходы от стоимости технологического оборудования | % | 3,0-10,0 | 3,1 |
| 1 | Конструкторская и технологическая документация от стоимости технологического оборудования | % | 10,0-25,0 | 12,0 |
| 1 | Норматив стоимости подготовки земельного участка от стоимости здания | % | 7,0-10,0 | 7,0 |
| 2 | Цена основных материалов (без учета НДС) | долл./ тонну | 200-350 | 215 |
| 2 | Цена вспомогательных материалов (без учета НДС) | 120-250 | 250 |
| 2 | Транспортно-заготовительные расходы от стоимост. материалов | % | 5-15 | 5,5 |
| 2 | Среднемесячная зарплата производственных рабочих | долл./мес | 200-1000 | 480 |
| 2 | Норматив подоходного налога с работников | % | закон |  |
| 2  2  2  2  2 | Нормативы косвенных затрат от стоимости технологического оборудования (материальная часть РСЭО):  эксплуатация оборудования  ремонт оборудования  внутризаводское перемещение грузов  малоценный и быстроизнашивающийся инструмент | %  %  %  % | 1,0-1,5  1,5-2,0  0,5-0,7  0,2-0,5 | 1,0  1,5  0,5  0,2 |
| Преподаватель / Гусаков Б.И. / | | 22.06.10.г | | Дата |
| Задание получил / / | | 2010.г | | Дата |

Введение

Актуальность темы исследования состоит в том, что в условиях рынка и жестокой конкурентной борьбы предприятие должно уметь быстро и адекватно реагировать на изменения, происходящие во внешней среде и внутри самого предприятия. Бизнес-план составляется в целях эффективного управления и планирования бизнеса и является одним из основных инструментов управления предприятием, определяющих эффективность его деятельности.

Бизнес-план составляется для внутренних и внешних целей. В подавляющем большинстве случаев, так уж сложилось в нашей стране, бизнес-план начинают составлять, когда необходимо привлечь инвестиции. Но дело в том, что это только одна сторона дела, на самом деле он составляется не только для внешних целей.

Внешние цели, для которых составляется бизнес-план - обоснование необходимости привлечения дополнительных инвестиций или заемных средств, демонстрация имеющихся у фирмы возможностей и привлечение внимания со стороны инвесторов и банка, убеждение их в достаточном уровне эффективности инвестиционного проекта и высоком уровне менеджмента предприятия.

В условиях жесточайшей конкуренции, которыми характеризуется любая рыночная экономика, выжить может только тот субъект хозяйствования, который сможет быстрее приспособиться к быстрым изменениям в экономической среде. Для этого необходимо четкое знание принципов и основ функционирования рыночной экономики, полная информация о последних изменениях в законодательстве, а значит не обойтись без четкой государственной программы содействия развитию различных форм предпринимательства. Конечно, такие программы весьма тяжелы для государственного бюджета и не всегда есть возможность финансировать отдельные сферы приложения интересов государства.

Успех любой деятельности субъекта хозяйствования напрямую зависит не только от влияния рыночных механизмов, но и от того, насколько успешно планирует субъект хозяйствования свою стратегию. Этап предварительного анализа и планирования намечаемой деятельности всегда должен предшествовать этапу внедрения. В этом случае немаловажной является предварительная оценка, анализ получаемой прибыли, расчет рентабельности, ликвидности и т.д., то есть на основании этих показателей предприятие решает вопрос о дальнейшей деятельности в данном направлении, разрабатывает стратегию своего развития, с учетом изменения рыночной конъюнктуры.

При этом слабое экономическое положение предприятий во многом связано с отсутствием бизнес-планирования на предприятиях, поэтому для улучшения деятельности предприятий важно охватить все проекты бизнес планированием.

Первичный анализ деятельности должен выявить наиболее слабые стороны предприятия с целью дальнейшего их исправления. Для того, чтобы выжить в условиях конкуренции предприятие первым должно проявить инициативу (прежде всего и в отношении своих работников). Любой субъект хозяйствования, независимо от формы собственности, имеет шансы на успех только в том случае, если он работает с полной отдачей. Только проявив первым инициативу можно первым получить выигрыш от реализации данной инициативы.

Бизнес-план дает представление о том, как предприятие в своей деятельности будет учитывать социально-экономическое развитие обслуживаемого региона, производственные возможности промышленных предприятий и состояние у них товарных запасов, объем и структуру предлагаемого поступления товаров из других регионов республики, дальнего и ближнего зарубежья, трудовой и интеллектуальный потенциал самого предприятия.

Процессу составления бизнес-плана всегда предшествуют процесс выработки идей, из которых отбирается наиболее реальная.

Целью данной работы является разработка основных разделов бизнес плана инновационного предприятия.

Предмет исследования – система бизнес-планирования на предприятии

Объект – металлорежущий станок

При написании работы использовались учебная и справочная литература, монографии, журнальные статьи, а также материалы экономистов, публикуемые в периодической печати, законодательные и нормативные акты Республики Беларусь, регулирующие сферу бизнес-планирования.

РЕЗЮМЕ

проекта инновационного производства на вновь создаваемом предприятии ОАО «ХХХ»

Наименование: ОАО «ХХХ».

Организационно-правовая форма предприятия: открытое акционерное общество.

Миссией вновь созданного предприятия является обеспечение предприятий Беларуси качественным металлорежущим оборудованием.

Цель – быть лидером в своей отрасли.

Для этого необходимо:

- формирование команды профессионалов, объединенной общими целями;

- качественное предоставление клиентам современной продукции;

- последовательное расширение своего присутствия на рынке металлорежущего оборудования;

- формирование и поддержание благоприятных отношений с клиентами, партнерами, конкурентами, средствами массовой информации на основе взаимного доверия и уважения.

Нормативные документы

Рекомендации по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов.

Методики определения оптовых цен на новую машиностроительную продукцию производственно-технического назначения.

Методические указания для включения производств в реестр высокотехнологичных.

Идея проекта

Организация комплексного безотходного производства высокотехнологичной машиностроительной продукции, обеспечивающей ресурсосбережение у производителя и потребителя.

Характеристика изделия

Изделие. Высокоточный токарно-револьверный станок 1М425.

Годовой объем производства 760 шт. Достижение производственной мощности предприятия планируется поэтапно после двух лет его строительства. В первый год работы производственные мощности используются на 50%, во второй год – на 65%, программы производства третьего года и последующих лет соответствуют производственной мощности.

Полезный эффект проекта

Полезный эффект проекта достигается за счет экономии ресурсов у производителя и потребителя изделий нового предприятия.

Полезный эффект у производителя. ОАО «ХХХ» использует прогрессивные конструкторские и технологические решения, что позволяет на стандартном оборудовании обеспечить качественные характеристики станка не ниже характеристик оборудования первоклассных мировых производителей. Масса станка на 1,33 кг меньше массы аналога.

Полезный эффект у потребителя. Производительность станка не выше аналога.

Срок службы увеличен с 8 до 12 лет.

Технические показатели проекта позволяют (не позволяют) отнести предприятие к категории «Высокотехнологичное производство».

Полезный эффект у потребителя позволяет создать конкурентное преимущество 20,65%.

Экологический эффект проекта достигается использованием водоснабжения по кольцевому циклу.

При рыночной цене первоклассных производителей 35,2 тыс. долл. отпускная цена предприятия определена в 27,93 тыс. долл.

Базовые показатели проекта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Инвестиции по проекту | | |
| Инвестиции, всего |  | 7395,7 тыс. долл., 100 % |
| в т. ч.: а) внеоборотные активы |  | 5773,97 тыс. долл., 78% |
| из них долгосрочные активы |  | 5205,46 тыс. долл., 90% |
| нематериальные активы |  | 568,5 тыс. долл., 10% |
| б) оборотные активы |  | 1621,73 тыс. долл., 22% |
| Финансирование проекта | | |
| Ресурсы учредителей |  | 2218,71 тыс. долл., 30% |
| Долгосрочный кредит |  | 5176,99 тыс. долл., 70% |
| Ставка платы за кредит |  | 7% |
| Период возврата кредита (динамичный) |  | 4,5 лет |
| Технико-экономические показатели проекта (Объем производства в год освоения производственной мощности) | | |
| Срок строительства предприятия |  | 2,0 года |
| Срок освоения проектной мощности |  | 2,0 года |
| Объем производства в отпускных ценах |  | 21229,47 тыс. долл. |
| Объем производства в оптовых ценах |  | 17010,79 тыс. долл. |
| Уровень использования производственной мощности в точке безубыточности |  | 36,7 % |
| Период достижения безубыточности от начала расчетного периода |  | 1 лет |
| Затраты на доллар товарной продукции |  | 0,616 долл. |
| Техническая эффективность проекта | | |
| Снижение удельной материалоемкости производства |  | 14% |
| Снижение удельного потребления электроэнергии |  | 11% |
| Рост производительности оборудования |  | - |
| Эффективность инновационного проекта | | |
| Чистая дисконтированная стоимость |  | 6658,6 тыс. долл. |
| Внутренняя норма рентабельности |  | 25,89 % |
| Период возврата инвестиций:а) динамичный |  | 4,88 лет |
| б) статичный |  | 4,41 лет |
| Эффективность текущей деятельности ОАО «ХХХ»(в год освоения производственной мощности) | | |
| Величина прибыли: а) балансовая |  | 3727,82 тыс. долл. |
| б) чистая |  | 3136,31 тыс. долл. |
| Рентабельность продукции по балансовой прибыли |  | 28,5 % |
| Рентабельность капитала по чистой прибыли |  | 78,68 % |
| Выводы  Проект эффективен для банка и инвесторов, поскольку по истечении периода (7 лет) проект принесет прибыль в размере 3136,31 тыс. долл., при этом рентабельность продукции составит 28,5%, активов 78,68%, что свидетельствует об эффективности производства. ЧДД по проекту составит 6658,6 тыс. долл. Окупаемость производства достигается при 36,7% задействования мощности. Рентабельность проекта 25,89%. | | |

1. Формирование потенциала инновационного предприятия

1.1 характеристика предприятия и стратегия его развития

# 1.1.1 общая характеристика предприятия

Общую характеристику предприятия ОАО «ХХХ» содержит «Паспорт предприятия», который представлен в табл. 1.1.

#### Таблица 1.1 Паспорт предприятия

|  |  |
| --- | --- |
| Отрасль | Машиностроительная промышленность |
| Наименование предприятия | Открытое акционерное общество «ХХХ» |
| Юридический адрес | РБ, г. Минск, ул. Плеханова, 44 |
| Форма собственности | Акционерная, головное предприятие «ХХХ» |
| Дата регистрации | проект новый |
| Размер уставного фонда | 2218,71 |
| Размер земельного участка | 5902,53 |
| Учредители предприятия | Дуров Н.Д. |
| Распределение уставного фонда:  а) государственные организации;  б) юридические лица;  в) физические лица | 21%  50%  29% |
| Директор | Дуров Н.Д. |
| Главный бухгалтер | Серегина А.В. |
| Телефоны: | (017) 255-17-17 |

1.1.2 основные прогнозные показатели стратегии развития предприятия

Основные прогнозные показатели стратегии развития предприятия, используемые при расчете разделов проекта, приведены в табл. 1.2, 1.3, 1.4.

Таблица 1.2 Прогнозы по проекту

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | Годы расчетного периода проекта | | | | | | |
| Строительство | | Эксплуатация предприятия | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Строительство предприятия |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Эксплуатация предприятия |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Ликвидация предприятия | В конце расчетного периода активы предприятия продаются по остаточной стоимости | | | | | | |
| 4 | Подготовка к ликвидации | Косметический ремонт зданий и оборудования (5 % от первоначальной стоимости);  Благоустройство земельного участка (20 % от стоимости подготовки участка к застройке) | | | | | | |
| 5 | Использование производственной мощности, % | – | – | 50 | 65 | 100 | 100 | 100 |

Таблица 1.3 Параметры проекта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Основные сведения по проекту | Показатель | Основные сведения по проекту | Показатель |
| Горизонт расчета (лет) | 7 | Вид принятой в проекте расчетной единицы | долл. США |
| Шаг расчета: |  | Инфляция, процентов за год | 0,0% |
| – для первого года | год | Ставка платы за кредит, реальная | 7% |
| – для второго года | год | Дата начала реализации проекта | год. месяц |
| – для последующих периодов | год | Расчеты выполнены по состоянию на | год. месяц |

Вариант инфляции. Инфляция принята по оптимистическому варианту. Цены на продукцию, топливно-энергетические ресурсы и заработная плата меняться не будут в течение ближайших лет в долларовом исчислении. Поскольку все расчеты проведены в долларах США, такая модель обеспечит стабильность затрат и результатов проекта.

Таблица 1.4 Налоговое окружение

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Виды налогов и сборов и их отнесение на местный и республиканский бюджеты | Ставка налога (постоянная по годам реализации проекта), % |
| 1 | Косвенные налоги из выручки от реализации |  |
| 1.1 | Налог на добавленную стоимость | 20 |
| 1.2 | Отчисления в республиканский и местный бюджеты по единому нормативу | - |
| 2 | Налоги, относимые на себестоимость |  |
| 2.1 | Начисления на оплату труда | 34 |
| 2.2 | Плата за землю | умножения ставки земельного налога на земли городских населенных пунктов с числом жителей от 50 до 100 тыс. человек на площадь земельного участка и на повышающий коэффициент 1,6 |
| 2.3 | Экологический налог | - |
| 3 | Налоги и сборы, относимые на прибыль |  |
| 3.1 | Налог на недвижимость | 1% |
| 3.2 | А. Налог на прибыль базовый  Б. Льгота для высокотехнологичных предприятий  В. Налог на прибыль с учетом льгот | 50%  12 |
| 3.3 | Транспортный сбор | - |
| 3.4 | Отчисления в местный бюджет на содержание инфраструктуры (налог на развитие территорий) | 3% |
| Показать алгоритм расчета отчислений  на содержание инфраструктуры | | |
| 3.5 | Отчисления в инновационный фонд (только для предприятий с долей госсобственности) | 5% |

1.2 Описание продукции ОАО «ХХХ»

Рассматриваемый проект предполагает экологически чистое производство высокоточного токарно-револьверные станки 1М425.

Целевой функцией проекта принято ресурсосбережение.

Строительство предприятия предполагает экономию ресурсов в двух сферах:

– во-первых, непосредственно на предприятии;

– во-вторых, у организаций, использующих продукцию повышенного технического уровня.

Полезный эффект проекта достигается за счет экономии ресурсов у производителя и потребителя изделий нового предприятия.

Полезный эффект у производителя. ОАО «ХХХ» использует прогрессивные конструкторские и технологические решения, что позволяет на стандартном оборудовании обеспечить качественные характеристики станка не ниже характеристик оборудования первоклассных мировых производителей. Масса станка на 28% ниже массы аналога.

Полезный эффект у потребителя. Производительность станка не выше, чем у аналога. Срок службы увеличен с 8 до 12 лет.

Полезный эффект у потребителя позволяет создать конкурентное преимущество по сравнению с первоклассными производителями 20,65% (рассчитывается в разделе «Анализ рынков сбыта. Стратегия маркетинга»).

Экологический эффект проекта достигается использованием водоснабжения по кольцевому циклу.

Проект позволяет (не позволяет) отнести предприятие к категории «Высокотехнологичное производство».

1.3 Производственные мощности и площади

Производственные мощности выбраны исходя из программы выпуска продукции на третий год производства. Технология производства предусматривает использование серийно выпускаемого металлорежущего и транспортного оборудования.

Расчет значения количества технологического, вспомогательного, подъемно-транспортного оборудования, мощности, установленного электрооборудования и необходимых площадей для оборудования и транспортных средств сведен в табл. 1.5.

Таблица 1.5 Оборудование, транспорт, мощности установленного электрооборудования и необходимые площади

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оборудование | Вид станков | норматив расчета | Количество станков | | Процент загрузки станков 100х гр.4/гр.5 | Мощность, квт | | Площадь, м2 | |
| Расчет | Принято | единицы оборудования | суммарная | единицы оборудования | суммарная |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Технологическое, вспомогательное оборудование, подъемные средства цеха (общепроизводственные) | | | | | | | | | | |
| А.Технологическое оборудование (стр.1+стр.2) | - | 503,1 | 99,74 | 104 | 95,90 | - | 1195 | - | 2277 | |
| 1. Итого металлорежущие станки (стр.1.1+… стр.1.8): | - | 430 | 85,25 | 89 | 95,78 | - | 1120 | - | 2142 | |
| 1.1. Токарные | средний | 96 | 19,03 | 20 | 95,16 | 11 | 220 | 20 | 400 | |
| 1.2. Сверлильные | малый | 39 | 7,73 | 8 | 96,65 | 7 | 56 | 12 | 96 | |
| 1.3. Фрезерные | средний | 72 | 14,27 | 15 | 95,16 | 10 | 150 | 20 | 300 | |
| 1.4. Агрегатно-расточные | крупный | 44 | 8,72 | 9 | 96,92 | 18 | 162 | 45 | 405 | |
| 1.5. Зубообрабатывающие | средний | 50 | 9,91 | 10 | 99,13 | 16 | 160 | 20 | 200 | |
| 1.6. Шлифовальные | средний | 74 | 14,67 | 15 | 97,80 | 15 | 225 | 20 | 300 | |
| 1.7. Строгальные | крупный | 44 | 8,72 | 9 | 96,92 | 13 | 117 | 45 | 405 | |
| 1.8. Прочие | малый | 11 | 2,18 | 3 | 72,69 | 10 | 30 | 12 | 36 | |
| 2. Сборочное, наладочное оборудование | малый | 73,1 | 14,49 | 15 | 96,61 | 5 | 75 | 9 | 135 | |
| 3. Оборудование вспомогательное цеха | – | 25 | 24,94 | 25 | 99,74 | 12 | 300 | 24 | 600 | |
| 4. Итого транспорт | – | – | 3,69 | 5 | 73,81 | - | 86 | - | 94 | |
| 4.1. Подъемные средства цеха | – | 1,4 | 1,40 | 2 | 69,82 | 25 | 50 | 20 | 40 | |
| 4.2. Транспортные средства цеха | – | 2,3 | 2,29 | 3 | 76,47 | 12 | 36 | 18 | 54 | |
| Итого по цеху (стр. А+3+4) | – | – | 128,37 | 134 | 95,80 | - | 1581 | - | 2971 | |
| Транспорт заводоуправления (общепроизводственный) | | | | | | | | | | |
| 5. Итого транспорт | – |  | 2,69 | 4 | 67,32 | - | 70 | - | 36 | |
| 5.1. Подъемные средства | – | 1,3 | 1,30 | 2 | 64,83 | 35 | 70 | – | 0 | |
| 5.2. Транспортные средства | – | 1,4 | 1,40 | 2 | 69,82 | – | 0 | 18 | 36 | |

# 1.3.1 Расчет количества технологического оборудования и площадок

# Расчет величины станочного парка производится по группам оборудования на основании исходных данных приложения \*01 по формуле



где Нст.i – норматив затрат станочного времени по i-й группе оборудования, станко-часов, \*01;

N – годовой объем производства продукции, шт., ;

Fн – номинальный фонд времени работы оборудования;

km – коэффициент времени техобслуживания оборудования;

kв – коэффициент выполнения норм времени.

Номинальный фонд времени работы оборудования Fн принимается исходя из двухсменного режима работы (Fн = 4100 часов).

Планируемые коэффициенты времени техобслуживания 0,85 и выполнения норм времени 1,1 принимаются одинаковыми для всех групп оборудования.

Приведем пример расчета для первой группы: токарные:



Расчетное количество станков i-й группы mр.i округляется в большую сторону до целого числа и называется принятым количеством оборудования mпр.i.

mпр.ток. = 20 шт.

Процент загрузки оборудования по i-й группе в процентах рассчитывается по каждой группе по формуле

.



Для остальных групп оборудования расчет производится аналогично.

Расчет количества площадок сборки и испытаний производится укрупнено от принятого количества технологического оборудования по нормативу 26% и сводится в т.1.5. Одновременно рассчитываются нормо-часы на сборку и испытание при производстве одного станка. Нормо-часы определяются по проценту (26%) от суммы станко-часов на одно изделие (табл. 1.5, стр. 1, гр. 3).

Кпл = 17%\*430/100 = 73,1 нормо-часов.

1.3.2 Расчет параметров оборудования и транспорта предприятия

Расчет количества вспомогательного оборудования цеха производится укрупнено по нормативу от принятого количества технологического оборудования 25% и сводится в табл. 1.5.

Nвсп = 25%\*99,74 = 24,94 шт. 25 шт.



Расчет количества транспорта производится укрупнено по нормативу, заданному в процентах от количества технологического оборудования и сводится в табл. 1.5. Расчет выполняется дифференцированно для цеха и служб управления предприятием. При этом транспорт делят на две группы:

– подъемные средства (краны, тельферы);

– транспортные средства (автомобили, электрокары, перегружатели, автопогрузчики).

Nп.ср.ц = 1,4%\*99,74= 1,4 шт. 2 шт.



Nтр.ср.ц = 2,3%\*99,74= 2,29 шт. 3 шт.



Nп.ср.пр = 1,3%\*99,74= 1,3 шт. 2 шт.



Nтр.ср.ц = 1,4%\*99,74= 1,4 шт. 2 шт.



Расчет мощности установленного электрооборудования производится по нормативам, приведенным в табл. 1.5. При расчете установленная мощность единицы оборудования умножается на принятое количество единиц оборудования или транспортных средств.

Для токарного оборудования:

М = 11\*20 = 220 кВт

Для остальных групп проводится аналогично и представлен в таблице 1.5.

1.3.3 Расчет площадей предприятия

Расчет производственной площади для основной массы оборудования и транспорта производится по нормативам, приведенным в табл. 1.5. При расчете площади норматив площади единицы оборудования умножается на принятое количество единиц оборудования или транспортных средств.

Норматив площади для вспомогательного оборудования цеха принимается равным средней площади для технологического оборудования. Для расчета этого норматива площади технологического оборудования в строке «Итого. Технологическое оборудование» делятся на расчетное количество рабочих мест этой строки. Расчетные значения производственной площади, определенные в табл. 1.5, дублируются в табл. 1.9.

Расчет ведется по следующей формуле:



где Si – норматив площади на единицу оборудования i-й группы, м2;

mпр.i – принятое количество единиц оборудования этой же группы.

Проведем расчет для токарного оборудования:

Sпр. ток = 20\*20 = 400 м2

Для остальных групп оборудования расчет производится аналогично.

Расчет складской площади. Расчет величины складской площади производится методом укрупненного проектирования. Результаты расчетов заносят в табл. 1.9.

В расчете используется усредненный коэффициент, характеризующий долю площади складов от величины производственной площади (см. табл. 1.5, стр. «Итого по цеху»):

,



где kскл – коэффициент, характеризующий долю площади складов.



Расчет бытовой, служебно-бытовой, административно-бытовой площади. Расчет величины необходимой площади производится после определения численности промышленно-производственного персонала (табл. 1.8). Рассчитываются:

– бытовая площадь для рабочих, занятых производством продукции;

– бытовая площадь для рабочих цеха, непосредственно не занятых производством продукции;

– служебно-бытовая площадь для служащих цехового уровня;

– бытовая площадь для рабочих управления, непосредственно не занятых производством продукции;

– служебно-бытовая площадь для служащих цехового уровня;

– административно-бытовая плоь для служащих аппарата управления, расчет производится методом укрупненного проектирования с использованием усредненных нормативов площади на работника. Результаты расчетов площади заносят в табл. 1.9.

Площадь, необходимая для размещения каждой категории работников, определяется по формуле

,



где Si – норматив площади по данной категории работников м2/чел.;

Чi – численность данной категории работников, чел. (см. табл. 1.8).



1.3.4 Расчет размера земельного участка

Размер земельного участка, необходимого для размещения предприятия, принимается кратным сумме всех площадей (табл. 1.9, стр. 3). Коэффициент площади земельного участка равен 1,4. Площадь земельного участка заносится в табл. 1.9. Размер земельного участка:

Sзем = 1,4\*4216,1 = 5902,53 м2

1.4 Организационный план

Таблица 1.6 Основные участники и стороны проекта

|  |  |
| --- | --- |
| Роль основных участников проекта | Участник |
| Инициатор проекта  Заемщик  Реализация проекта | Госорган Министкрство промышленности  ОАО «ХХХ», г. Минск Беларусь  Учредители ОАО «ХХХ»,  Определится по тендеру |
| Кредитование инвестиционного проекта | ОАО «Беларусбанкбанк», г. Минск, Беларусь |
| Инвестиции акционеровинвестиционногопроекта | ОАО «ХХХ», г. Минск Беларусь |
| Проведение государственной комплексной экспертизы проекта | Министерство экономики РБ  Министерство финансов РБ  Министерство иностранных дел РБ  Госкомитет по науке и технологиям РБ |
| Поставка и шеф-монтаж оборудования | Определится по тендеру |
| Выполнение строительных  и монтажных работ | Определится по тендеру |
| Обучение персонала | Учебный центр ОАО «ААА» |

1.5 План реализации проекта

1.5.1 календарный план реализации проекта

Календарный план реализации проекта отражает последовательность выполнения работ на этапе строительства зданий и монтажа оборудования, а также выход на полную мощность предприятия. Он строится в виде ленточной диаграммы; представлен на рис. 1.1. Согласно рекомендациям по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов, диаграмма строится на срок до момента погашения задолженности по заемным ресурсам плюс 1 год с указанием периодов оплаты этапов проекта.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Работа | По годам строительства | | | | | | | | По годам производства | | | | |
| 2011 | | | | 2012 | | | | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| Организационная работа |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Регистрация предприятия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Подготовка земельного участка |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Строительство зданий и сооружений |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Приобретение транспорта общехозяйственного назначения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Приобретение транспорта общепроизводственного назначения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Размещение заказов на оборудование ноу-хау |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Оплата оборудования |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Оплата ноу-хау |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Приобретение техоснастки и инвентаря |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Монтаж оборудования |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Заключение контрактов и оплата материальных ресурсов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Начало поставок материальных ресурсов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Набор и подготовка персонала |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сдача предприятия в эксплуатацию |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выход на полную мощность |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Возврат заемного капитала | 5 | | | | | | |  |  |  |  |  |  |

Рис. 1.1 График реализации проекта

1.5.2 план по труду

План привлечения промышленно–производственного персонала. В проекте предусматривается дифференцированный подход к привлечению промышленно–производственного персонала (ППП). Стратегия привлечения ППП отражена в табл. 1.7.

Таблица 1.7

Стратегия привлечения промышленно–производственного персонала

|  |  |
| --- | --- |
| Категория промышленно – производственного персонала | Подход к привлечению персонала |
| Дирекция строящегося предприятия | 3 человека от начала строительства предприятия до конца расчетного периода. Расходы на зарплату дирекции в период строительства предприятия входят в состав организационных инвестиционных затрат. |
| Служащие аппарата управления предприятием | 70 % на начало первого года производства, затем добираются при превышении освоения производственной мощности свыше 70 %. |
| Служащие цехового уровня | 60 % на начало первого года производства, затем добираются при превышении освоения производственной мощности свыше 60 %. |
| Рабочие, занятые производством продукции | Набираются постепенно в процентах освоения производственной мощности. |
| Рабочие, непосредственно не занятые производством продукции | 40 % на начало первого года производства, затем добираются до процента освоения производственной мощности. |

Расчет численности промышленно–производственного персонала (работающих).

Расчет численности работающих производится с учетом следующих факторов:

– станочного времени для производства продукции (приложение \*04);

– соотношения численности рабочих, непосредственно занятых производством продукции, и других категорий работающих (приложение \*03);

– стратегии привлечения промышленно–производственного персонала (табл. 1.7);

– использования производственной мощности (50%, 65%, 100%).

Результаты расчета заносятся в табл. 1.8.

Таблица 1.8 Списочная численность промышленно–производственного персонала, чел

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Списочная численность по годам производства | | | | |
| 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Использование производственной мощности, % | 50 | 65 | 100 | 100 | 100 |
| 1. Численность общепроизводственная (персонал цеха) (стр.1.1+стр.1.2) | 148 | 184 | 299 | 299 | 299 |
| 1.1. Рабочие цеха (стр.1.1.1+1.1.2) | 120 | 152 | 254 | 254 | 254 |
| 1.1.1. Рабочие, непосредственно занятые производством продукции | 95 | 123 | 189 | 189 | 189 |
| 1.1.2. Рабочие, непосредственно не занятые производством продукции (0,68 × стр.4) | 26 | 29 | 64 | 64 | 64 |
| 1.2. Служащие цехового уровня (в 1–2 годы минимум 60 %) | 27 | 32 | 45 | 45 | 45 |
| 2.Численность персонала общехозяйственная (стр.2.1+стр.2.2) | 36 | 38 | 64 | 64 | 64 |
| 2.1. Рабочие управления, непосредственно не занятые производством продукции (0,32 х стр.4) | 12 | 14 | 30 | 30 | 30 |
| 2.2. Служащие аппарата управления предприятия (в 1–2 годы минимум 70 %) | 24 | 24 | 34 | 34 | 34 |
| 3. Всего персонал (стр.1+стр.2) | 184 | 221 | 364 | 364 | 364 |
| 4. Рабочие, непосредственно не занятые производством продукции (в 1–2 годы минимум 40 %) | 38 | 43 | 95 | 95 | 95 |

Расчет численности рабочих, непосредственно занятых производством продукции производится на основе технологической трудоемкости, включающей сумму норматива станочного времени для производства станка и норматива трудоемкости сборки и испытаний изделия. Численность рабочих будет изменяться по годам производства в соответствии с изменениями объемов производства (использованием производственной мощности):



где N – производственная программа изготовления станков при полном использовании мощности, шт;

Т – норматив технологической трудоемкости при изготовлении единицы продукции, нормо-час/станок, (табл. 1.5, стр. А, гр. 3);

K – коэффициент использования производственной мощности;

Fэ – эффективный фонд времени одного рабочего (Fэ=1835 ч);

kв – коэффициент выполнения норм времени (1,1).



Расчет численности рабочих, непосредственно не занятых производством продукции, служащих цехового уровня, аппарата управления производится в три этапа по единому принципу.

На первом этапе производится расчет на годы полного освоения производственной мощности (третий, четвертый, пятый). Расчет ведется по нормативу от полной численности рабочих, занятых производством продукции, в год достижения 100 % производственной мощности по формуле

Чi = Чосн βi: 100%,

где Чосн – полная численность рабочих, занятых производством продукции, чел.;

βi – норматив, равный проценту i-й категории работников от численности рабочих, непосредственно занятых производством продукции (приложение 03).

1.6. Инвестиционный план

# 1.6.1 инвестиции во внеоборотные активы

Упорядоченные по структуре внеоборотные активы составляют долгосрочный капитал. Внеоборотные активы включают основные средства (долгосрочные активы), представляющие собой основной капитал, и нематериальные активы – нематериальный капитал.

## Инвестиции в основные средства

Инвестиции в основные средства используются для финансирования единовременных затрат при формировании их упорядоченной структуры. Инвестиции на формирование основных средств включают единовременные затраты, связанные с приобретением, транспортировкой и монтажом оборудования, строительством зданий и сооружений, а также затраты на другие активы, относящиеся к основным средствам. Рассчитываются по формуле



где Кзд – инвестиции в здания;

КМиО – инвестиции в технологическое оборудование;

Квсп – инвестиции во вспомогательное оборудование;

Ктр – инвестиции в транспорт;

Кт.о – инвестиции в инструмент и технологическую оснастку, входящие в состав основных средств;

Кинв – инвестиции в производственный инвентарь;

Кзем.уч – инвестиции в подготовку земельного участка.

Активы принимаются на баланс по первоначальной стоимости (без учета НДС), однако для их приобретения необходимы финансовые ресурсы для оплаты НДС.

### Инвестиции в здания

### Величина инвестиций в здания определяется суммой стоимости производственных, административных (цеховых и заводских) и складских зданий. Инвестиции в конкретные здания определяются по формуле



где Sзд.i – площадь зданий i-го вида, м2;

Цзд.i – цена одного м2 площади i-го вида без учета НДС. Принимается по рыночной стоимости на момент проведения расчетов, долл.

Iцех = 3091\*150/1000 = 463,65 тыс. долл.

средняя стоимость 1 м2 = 707,18\*1000/4414,99 = 160,18 долл./ м2

Остальные расчеты производятся аналогично. Результаты расчетов сводятся в табл. 1.9

Таблица 1.9 Инвестиции в здания и земельный участок

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид площади | Показатели площадей | | |
| Размер, м2 | Стоимость, долл./м2 | Стоимость, тыс. долл. |
| 1. Площади цеха, общепроизводственные | 3518,44 | 157,78 | 555,14 |
| 1.1. Производственная площадь цеха | 2971,00 | 150,00 | 445,65 |
| 1.2. Служебно-бытовая площадь цеха (стр.1.2.1+стр.1.2.2) | 547,44 | 200,00 | 109,49 |
| 1.2.1. бытовая для рабочих; | 279,21 | – | – |
| 1.2.2. служебно-бытовая для служащих | 268,23 | – | – |
| 2. Площадь общехозяйственная | 697,66 | 169,96 | 118,58 |
| 2.1. Административно-бытовая площадь аппарата управления | 242,09 | 250,00 | 60,52 |
| 2.2. Бытовая для рабочих | 33,34 | 200,00 | 6,67 |
| 2.3. Складская площадь | 386,23 | 120,00 | 46,35 |
| 2.4. Гаражи предприятия | 36,00 | 140,00 | 5,04 |
| 3. Итого площадей предприятия (стр.1+стр.2) | 4216,10 | 159,80 | 673,72 |
| 4. Величина входного НДС (стр.3 × НДС) | – | – | 134,74 |
| 5. Инвестиции в площади с учетом НДС | – | – | 808,46 |
| 6. Земельный участок | 5902,53 | 11,19 | 66,02 |
| 7. Величина входного НДС (стр.6 × НДС) | – | – | 13,20 |
| Инвестиции в земельный участок с НДС | – | – | 79,23 |

### Инвестиции в технологическое оборудование

Величина инвестиций в технологическое оборудование КМиО определяется по балансовой стоимости металлообрабатывающего оборудования, включающей затраты на его приобретение по отпускным ценам, транспортировку и монтаж, по формуле



где mпр.i – принятое количество станков i-го вида;

Цi – цена станков i-го вида без учета НДС (т.1.10).

kтрi – поправка, учитывающая транспортные расходы (kтр = 0,05–0,08);

kмi – поправка, учитывающая расходы на монтаж оборудования (kм = 0,05–0,07);

kфi – поправка, учитывающая расходы на устройство фундамента под оборудование.

Примечание. сумма поправок плюс единица представляет собой коэффициент затрат на транспортировку и монтаж оборудования (∑(kтрi+ kмi + kфi)+1). Расчет инвестиций в технологическое оборудование сведен в табл. 1.10.

Произведем расчет для токарного оборудования:

К = (∑(kтрi+ kмi + kфi)+1 = 0,052\*12,0+1 = 1,624



Далее расчеты производятся аналогично.

Таблица 1.10 Инвестиции в технологическое оборудование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| оборудование | Кол-во станков, шт. | Цена единицы, тыс. долл. | Коэф. затрат на транспортировку и монтаж | Балансовая стоимость, тыс. долл. |
| 1. Токарные станки | 20 | 12 | 1,624 | 389,76 |
| 2. Сверлильные станки | 8 | 2 | 1,104 | 17,66 |
| 3. Фрезерные станки | 15 | 10 | 1,52 | 228,00 |
| 4. Агрегатно-расточные станки | 9 | 11 | 1,572 | 155,63 |
| 5. Зубодолбежные станки | 10 | 30 | 2,56 | 768,00 |
| 6. Шлифовальные станки | 15 | 15 | 1,78 | 400,50 |
| 7. Строгальные станки | 9 | 17 | 1,884 | 288,25 |
| 8. Прочие | 3 | 11 | 1,572 | 51,88 |
| 9. Сборочное и испытательное | 15 | 15 | 1,78 | 400,50 |
| Итого (стр.1+2+3+4+5+6+7+8+9) | 104 | – | – | 2700,18 |
| Величина входного НДС | – | – | – | 540,04 |
| Инвестиции в технологическое оборудование с учетом НДС | – | – | – | 3240,22 |

### Инвестиции во вспомогательное оборудование, транспорт, технологическую оснастку, производственный инвентарь

### Инвестиции во вспомогательное оборудование, транспорт, технологическую оснастку принимаются по нормативу от стоимости технологического оборудования. Инвестиции в производственный инвентарь принимаются по нормативу на одного работающего. Нормативы приведены в табл. 1.11. Инвестиции рассчитываются по формулам:

а)



б)



где kj –норматив инвестиций (коэффициент, учитывающий стоимость j-го вида актива в процентах от стоимости технологического оборудования);

Чi – численность i-й категории персонала;

Hz – стоимость инвентаря на работающего данного подразделения.



Для остальных категорий расчет производится аналогично.

### Таблица 1.11 Инвестиции, принимаемые по нормативу от стоимости технологического оборудования или здания

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид активов | Норматив | Балансовая стоимость оборудования, тыс. долл. | НДС, тыс. долл. | Инвестиции с учетом НДС, тыс. долл. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| производственные активы цеха | | | | |
| 1. Технологическое оборудование | 100% | 2700,18 | 540,04 | 3240,22 |
| 1.1. Вспомогательное оборудование | 25 | 675,05 | 135,01 | 810,05 |
| 1.2. Технологическая оснастка и инструмент | 2,00% | 54,00 | 10,80 | 64,80 |
| 1.3. производственный инвентарь цеха | $ 100/чел. | 29,93 | 5,99 | 35,92 |
| 1.4. Подъемные средства цеха | 1,4 | 37,80 | 7,56 | 45,36 |
| 1.5. Транспортные средства цеха | 2,3 | 62,10 | 12,42 | 74,52 |
| общехозяйственные активы предприятия | | | | |
| 1.6. Подъемные средства предприятия | 1,3 | 35,10 | 7,02 | 42,12 |
| 1.7. Транспортные средства предприятия | 1,4 | 37,80 | 7,56 | 45,36 |
| 1.8. Инвентарь и технические средства | $ 500/чел. | 32,20 | 6,44 | 38,64 |
| 1.9. Организационные расходы | 3,1 | 83,71 | 16,74 | 100,45 |
| 1.10. Конструкторская и технологическая документация (ноу-хау) | 12 | 324,02 | 64,80 | 388,83 |
| 2. Итого инвентарь (стр.1.3+стр.1.8) |  | 62,13 | 12,43 | 74,56 |
| 3. Итого транспорт (стр.1.4+1.5+1.6+1.7) |  | 172,81 | 34,56 | 207,37 |
| 4. Здания | 100% | 673,72 | 134,74 | 808,46 |
| 4.1. Подготовка земельного участка | 1,4 | 66,02 | 13,20 | 79,23 |

# Инвестиции в нематериальные активы

### Инвестиции в нематериальные активы включают организационные расходы, расходы на приобретение конструкторской и технологической документации (ноу-хау), а также на подготовку земельного участка.

### Инвестиции в организационные расходы и приобретение конструкторской и технологической документации принимаются по нормативу от стоимости технологического оборудования.



где kноу-хау – коэффициент, учитывающий стоимость ноу-хау в % к стоимости технологического оборудования;



### Расчет сведен в табл. 1.11.

### Инвестиции по подготовке земельного участка принимаются по нормативу от стоимости зданий и сооружений.

,



kзем.уч – коэффициент, учитывающий стоимость подготовки земельного участка в % к стоимости зданий.

Расчет сведен в табл. 1.9 и перенесен в табл. 1.11.

1.6.2 инвестиции в оборотные активы

#### Расчет инвестиций в оборотные активы незавершенного производства и запасов готовой продукции на складе возможен после расчета себестоимости продукции, которая рассматривается в разделе 1.7.

#### Величина оборотных активов изменяется пропорционально объему производства, поэтому расчет выполняется на год освоения производственной мощности, а затем корректируется по годам эксплуатации предприятия. Расчеты сведены в табл. 1.12.

Таблица 1.12 Потребность в оборотных активах, тыс. долл

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Элементы оборотных средств | Величина на год (360 дней), тыс. долл. | Норма запаса в днях | Величина по годам производства, тыс. долл. | | |
| первый | второй | Третий и др. |
| Использование производственной мощности, % | – | – | 50 | 65 | 100 |
| 1. Производственные запасы, всего (стр.1.1+1.2+1.3+1.4+1.5) | – | – | 145,81 | 187,45 | 286,20 |
| 1.1. Основные материалы (стр.1.1.1+1.1.2) | 818,84 | 27 | 73,70 | 95,80 | 147,39 |
| 1.1.1. Производственный запас |  | 21 | 57,32 | 74,51 | 114,64 |
| 1.1.2. Страховой запас |  | 6 | 16,38 | 21,29 | 32,75 |
| 1.2. Вспомогательные материалы | 60,14 | 60 | 12,03 | 15,64 | 24,05 |
| 1.3. Покупные комплектующие и полуфабрикаты, в т. ч. (стр.1.3.1+1.3.2) | 343,91 | 35 | 40,12 | 52,16 | 80,25 |
| 1.3.1. Производственный запас |  | 25 | 28,66 | 37,26 | 57,32 |
| 1.3.2. Страховой запас |  | 10 | 11,46 | 14,90 | 22,93 |
| 1.4. Топливо | 157,83 | 20 | 10,52 | 13,68 | 21,04 |
| 1.5. МБП | 15,74 | 180 | 9,44 | 10,17 | 13,47 |
| 2. Незавершенное производство | – | – | 15,59 | 18,78 | 27,50 |
| 3. Готовая продукция | – | 10 | 169,19 | 201,40 | 292,40 |
| 4. Потребность в оборотных активах (стр.1+ стр.2+ стр.3) | – | – | 330,59 | 407,64 | 606,11 |
| 5. Прирост оборотных активов | – | – | - | 77,05 | 275,52 |

#### При расчете величины инвестиций в оборотные активы цены по группам производственных запасов, материальные затраты незавершенного производства и запасов готовой продукции берутся с учетом входного НДС.

## Инвестиции в производственные страховые запасы

В составе производственных страховых запасов рассматриваются следующие элементы:

* основные материалы;
* вспомогательные материалы;
* покупные комплектующие и полуфабрикаты;
* топливо;
* малоценные и быстроизнашивающиеся предметы (страховой запас не формируется).

Потребность в инвестициях для создания запасов определяется по формуле

Из = Ci · Ti · (1+ hНДС /100) / Тп

где Из – инвестиции на формирование запаса, тыс. долл.;

Ci – затраты i-го вида ресурсов на годовую программу производства продукции без НДС (т.1.14, т.1.16);

Ti – норма запаса в днях (т.1.12);

hНДС – ставка налога на добавленную стоимость;

Тп – продолжительность планового периода (360 дней).

Из =818,84\*27\*(1+20/100)/360 =73,7 тыс. долл.

Остальные расчеты производятся аналогично.

## Инвестиции в незавершенное производство

Потребность в инвестициях для создания незавершенного производства определяется по формуле

,



где Кн – коэффициент нарастания затрат;

Сх – себестоимость годовой программы выпуска продукции с учетом входного НДС (т. 1.18);

Тц – длительность производственного цикла, дней;

Тп – продолжительность планового периода (360 дней).

теоретически коэффициент нарастания затрат находится в пределах 0,5...1,0 и определяется по формуле

,



где МЗндс – материальные затраты годовой программы выпуска продукции с учетом входного НДС (т.1.15).



млн. руб.



## Инвестиции в готовую продукцию на складе предприятия

Потребность в инвестициях для создания запаса готовой продукции определяется по формуле

**,**



где Рд – период оформления документов и подготовки продукции к отправке (принимается равным 10 дней).

Иг = 10\*4672,3/360 = 169,19 млн. руб.

Полные инвестиции в оборотные активы

Полные инвестиции в оборотные активы формируются по мере освоения производственной мощности предприятия. Они постепенно увеличиваются. Потребность оборотного капитала по годам производства пропорциональна использованию производственной мощности.

На каждой стадии реализации проекта инвестиции в оборотные активы определяются суммированием инвестиций для создания производственных запасов, незавершенного производства и запаса готовой продукции. Удобно рассчитывать инвестиции в оборотные активы на полную мощность предприятия и затем корректировать на использование производственной мощности.

Инвестиции в оборотные активы определяются по формуле



В табл. 1.12 рассчитываются потребность в оборотных активах по годам производства и прирост оборотных активов за годы освоения производства.

Прирост оборотных активов за годы освоения производства определяется как разность между потребностью оборотных активов текущего года и потребностью оборотных активов предшествующего года.

По результатам расчета потребности в оборотных активах при 100 % использовании производственной мощности строится круговая диаграмма, характеризующая структуру нормируемой части оборотных активов. Примерная схема приведена на рис. 1.2.

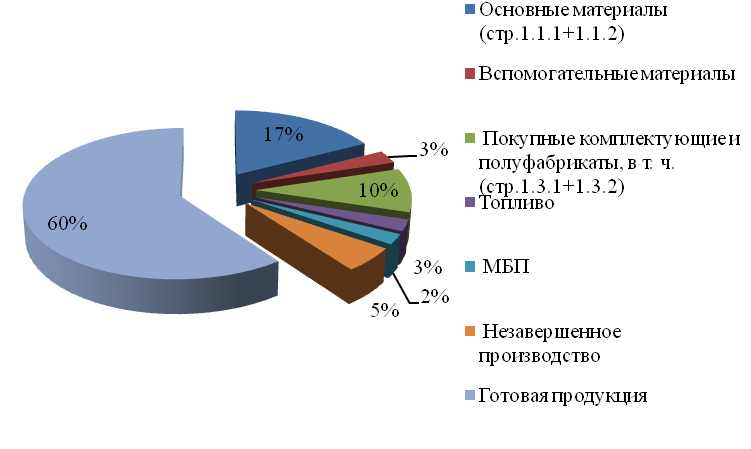


Рис 1.2 Структура оборотных активов

#### 1.6.3 Календарное планирование потребности в инвестициях

Календарное планирование потребности в инвестициях заключается в разработке графика потребности в финансовых ресурсах для осуществления платежей по проекту (табл. 1.13).

Платежи за внеоборотные активы (основной и нематериальный капитал)

Сумма платежей за отдельные виды внеоборотных активов соответствует величине инвестиций (табл. 1.9, 1.10, 1.11).

Разовые платежи за отдельные виды активов распределяются поквартально и равномерно в соответствии с графиком реализации проекта ( рис. 1.1).

Оплата оборудования согласно графику реализации проекта распределяется равномерно на семь кварталов. Это обусловлено двумя факторами:

– во-первых, внеоборотные активы достаточно велики; платежи за них, как правило, осуществляются поквартально;

– во-вторых, платежи осуществляются траншами (частями); первоначально идет авансовый платеж, затем текущие выплаты.

Календарное планирование потребности в инвестициях в проекте предусматривает деление годовых платежей на две части. Платежи поставщикам, строительно-монтажным организациям и т. д. за первое полугодие относятся на начало года. Платежи за второе полугодие относятся на конец года. Таким образом, платежи первого года строительства предприятия за первый–второй квартал первого года относятся на «нулевой год». Платежи на третий–четвертый квартал первого года относятся на «первый год». Аналогично на две части распределятся платежи последующих годов. Распределенные платежи сводятся в табл. 1.13.

Таблица 1.13 Календарная потребность в инвестициях для осуществления платежей за активы проекта, тыс. долл.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Категория инвестиций | Инвестиции по годам строительства | | Инвестициипо годам производства | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Внеоборотные активы (с НДС) (стр.2+стр.3) | 2662,50 | 3111,46 | – | – | – | 5773,97 |
| 2 | Основные средства (с НДС) (основной капитал) | 2144,23 | 3061,24 | – | – | – | 5205,46 |
| 2.1 | Здания и сооружения | 404,23 | 404,23 | – | – | – | 808,46 |
| 2.2 | Технологическое оборудование | 1296,09 | 1944,13 | – | – | – | 3240,22 |
| 2.3 | Вспомогательное оборудование | 324,02 | 486,03 | – | – | – | 810,05 |
| 2.4 | Транспортные средства | 119,89 | 87,49 | – | – | – | 207,37 |
| 2.5 | Технологическая оснастка | 0,00 | 64,80 | – | – | – | 64,80 |
| 2.6 | Инвентарь | 0,00 | 74,56 | – | – | – | 74,56 |
| 3 | Нематериальные активы (с НДС) (нематериальный капитал) | 518,28 | 50,22 | – | – | – | 568,50 |
| 3.1 | Организационные расходы | 50,22 | 50,22 | – | – | – | 100,45 |
| 3.2 | Конструкторская и технологическая документация (ноу-хау) | 388,83 | 0,00 | – | – | – | 388,83 |
| 3.3 | Подготовка земельного участка | 79,23 | 0,00 | – | – | – | 79,23 |
| 4 | оборотные активы (с НДС) | – | – | 423,06 | 500,10 | 698,57 | 1621,73 |
| 5 | Всего инвестиций по периодам (с НДС) (стр.1+стр.4) | 2662,50 | 3111,46 | 423,06 | 500,10 | 698,57 | 7395,70 |
| 7 | Налог на добавленную стоимость на внеоборотные активы (стр.1 × НДС/(100+ НДС) | 443,75 | 518,58 | – | – | – | 962,33 |
| 8 | Налог на добавленную стоимость на оборотные активы (стр.4 × НДС/(100+ НДС) | – | – | 70,51 | 83,35 | 116,43 | 270,29 |
| 9 | Налог на добавленную стоимость на совокупные активы предприятия (стр.7+стр.8) | 443,75 | 518,58 | 70,51 | 83,35 | 116,43 | 1232,62 |

Платежи за оборотные активы (оборотный капитал)

Платежи за оборотные активы осуществляются в квартале, предшествующем приросту оборотных активов в размере прироста.

В проекте потребность в инвестициях для формирования минимального прироста оборотных активов (прироста оборотного капитала) от нулевого уровня появляется в последний квартал второго года расчетного периода. Потребность в инвестициях для прироста, связанного с увеличением оборотных активов, возникает в конце третьего и четвертого годов расчетного периода. Прирост оборотных активов по годам рассчитан в т.1.12.

1.7 План СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ

Себестоимость продукции включает четыре группы затрат:

– прямые на производство продукции и услуг;

– косвенные;

– коммерческие расходы, которые состоят частично из прямых и частично из косвенных затрат;

– расходы на выплату налогов и сборов, включаемых в себестоимость.

1.7.1 Прямые затраты в себестоимости продукции

Прямые затраты на производство продукции включают следующие статьи:

* расходы на приобретение сырья, основных и вспомогательных материалов (возвратные отходы уменьшают затраты на материалы);
* расходы на приобретение покупных комплектующих изделий, полуфабрикатов и услуг производственного характера сторонних предприятий;
* расходы на приобретение топлива и энергии на технологические цели;
* расходы на заработную плату рабочих, непосредственно занятых производством продукции;
* отчисления от фонда зарплаты рабочих, непосредственно занятых производством продукции.

Прямые затраты сводятся в табл. 1.14.

Таблица 1.14

Прямые затраты в годовой себестоимости продукции, тыс. долл

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Затраты первого года  производства | | | Затраты второго года  производства | | | Затраты третьего–пятого годов производства | | |
| По оптовой цене | Входной НДС | Всего | По оптовой цене | Входной НДС | Всего | По оптовой цене | Входной НДС | Всего |
| 1 | Сырье и материалы | 770,88 | 154,18 | 925,06 | 1002,15 | 200,43 | 1202,58 | 1541,77 | 308,35 | 1850,12 |
| 1.1 | Сырье и основные материалы | 818,84 | 163,77 | 982,61 | 1064,49 | 212,90 | 1277,39 | 1637,68 | 327,54 | 1965,21 |
| 1.2 | Возвратные отходы (вычитаются) | 108,09 | 21,62 | 129,71 | 140,52 | 28,10 | 168,62 | 216,18 | 43,24 | 259,41 |
| 1.3 | Вспомогательные материалы | 60,14 | 12,03 | 72,16 | 78,18 | 15,64 | 93,81 | 120,27 | 24,05 | 144,32 |
| 2 | Покупные комплектующие изделия | 343,91 | 68,78 | 412,69 | 447,09 | 89,42 | 536,50 | 687,82 | 137,56 | 825,39 |
| 3 | Топливо и энергия | 157,83 | 31,57 | 189,39 | 205,18 | 41,04 | 246,21 | 315,65 | 63,13 | 378,78 |
| 3.1 | Топливо | 24,57 | 4,91 | 29,48 | 31,93 | 6,39 | 38,32 | 49,13 | 9,83 | 58,96 |
| 3.2 | Электроэнергия | 133,26 | 26,65 | 159,91 | 173,24 | 34,65 | 207,89 | 266,52 | 53,30 | 319,83 |
| 4 | Заработная плата рабочих, занятых производством продукции с отчислениями | – | – | 856,69 | – | – | 1113,70 | – | – | 1713,38 |
| 5 | Итого затрат | – | – | 2383,84 | – | – | 3098,99 | – | – | 4767,68 |

## Расходы на приобретение сырья, основных и вспомогательных материалов по каждому виду этих ресурсов определяются по формуле



где М – норма расхода материалов на единицу продукции, т/шт.,;

Ц – цена единицы массы материала без учета НДС, долл./тонну;

kт-з – процент транспортно-заготовительных расходов к стоимости материалов;

N – годовой объем производства продукции, шт.

См = 9,5\*215\*(1+5,5/100)\*760 = 770,88 тыс. долл.

При приобретении сырья и материалов предприятием отдельно учитывается входной НДС по каждому виду этих ресурсов по формуле

,



где hНДС – ставка налога на добавленную стоимость.

тыс. долл.



Возвратные отходы уменьшают расходы предприятия на приобретение основных материалов. Величина уменьшения определяется как стоимость отходов за вычетом расходов на их транспортировку и реализацию.



где Мотх – норма возвратных отходов, тонн/станок,;

Цотх – цена единицы массы возвратных отходов; принимается равной 50% от цены единицы массы основных материалов.

## Сотх = 2,8\*760\*0,5\*215\*(1-5,5/100) = 108,09 тыс. долл.

## Расходы на приобретение покупных комплектующих изделий, полуфабрикатов и услуг производственного характера сторонних предприятий определяются укрупнено от стоимости основных материалов по формуле

,



де kк – норма покупных комплектующих изделий, полуфабрикатов в процентах от стоимости основных материалов;

Сосн – расходы на приобретение основных материалов, долл.

СК = 770,88\*42/100 = 343,91 тыс. долл.

Входной НДС рассчитывается аналогично расчету НДС на приобретение сырья, основных и вспомогательных материалов.

Расходы на приобретение топлива и энергии на технологические цели определяются раздельно, а затем суммируются. Входной НДС рассчитывается аналогично расчету НДС на приобретение сырья, основных и вспомогательных и материалов.

Расходы на топливо определяются укрупнено по нормативу от стоимости основных материалов по формуле

,



где kТ – норма топлива на технологические цели в процентах от стоимости основных материалов.

СТ = 770,88\*3/100 = 24,57 тыс. долл.

Расходы на технологическую электроэнергию определяются по формуле

,



где Wуст – суммарная установленная мощность, кВт (т.1.5);

FН – номинальный фонд времени работы оборудования,   
(FН = 4100 часов);

kТО – коэффициент времени техобслуживания оборудования;

kод – коэффициент одновременности работы электродвигателей (0,6);

kм – коэффициент, учитывающий загрузку оборудования по мощности (0,7);

kв – коэффициент, учитывающий загрузку оборудования по времени. Он представляет собой произведение коэффициента загрузки оборудования (т.1.5) на коэффициент использования производственной мощности;

kп – коэффициент, учитывающий потери мощности в сети (1,2);

Цэ – средняя стоимость электроэнергии укрупнено по двухставочному тарифу, долл./ кВт · час;

η – КПД электродвигателей станков (0,8).

тыс. долл



Расходы на заработную плату промышленно-производственного персонала рассчитываются укрупнено. Базовой величиной принята среднемесячная заработная плата производственных рабочих 560 тыс. руб. Расходы на заработную плату персонала и выплату отчислений от фонда зарплаты сводятся в табл. 1.15.

Таблица 1.15 Расходы на оплату труда, включая отчисления, тыс. долл

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | По годам производства | | | | |
| 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Использование производственной мощности, % | 50 | 65 | 100 | 100 | 100 |
| 1. Расходы на оплату труда рабочих цеха, занятых производством продукции | 856,69 | 1113,70 | 1713,38 | 1713,38 | 1713,38 |
| 1.1. Основная и дополнительная заработная плата | 636,47 | 827,41 | 1272,94 | 1272,94 | 1272,94 |
| 1.2. Отчисления от ФЗП | 220,22 | 286,28 | 440,44 | 440,44 | 440,44 |
| 2. Расходы на оплату труда рабочих цеха, непосредственно не занятых производством продукции | 186,42 | 209,72 | 466,04 | 466,04 | 466,04 |
| 2.1. Основная и дополнительная заработная плата | 138,50 | 155,81 | 346,24 | 346,24 | 346,24 |
| 2.2. Отчисления от ФЗП | 47,92 | 53,91 | 119,80 | 119,80 | 119,80 |
| 3. Расходы на оплату труда служащих цехового уровня | 370,09 | 431,77 | 616,82 | 616,82 | 616,82 |
| 3.1. Основная и дополнительная заработная плата | 274,96 | 320,78 | 458,26 | 458,26 | 458,26 |
| 3.2. Отчисления от ФЗП | 95,13 | 110,99 | 158,56 | 158,56 | 158,56 |
| 4. Расходы на оплату труда рабочих управления, непосредственно не занятых производством продукции | 87,73 | 98,69 | 219,31 | 219,31 | 219,31 |
| 4.1. Основная и дополнительная заработная плата | 65,17 | 73,32 | 162,94 | 162,94 | 162,94 |
| 4.2. Отчисления от ФЗП | 22,55 | 25,37 | 56,38 | 56,38 | 56,38 |
| 5. Расходы на оплату труда служащих аппарата управления предприятия | 431,77 | 431,77 | 616,82 | 616,82 | 616,82 |
| 5.1. Основная и дополнительная заработная плата | 320,78 | 320,78 | 458,26 | 458,26 | 458,26 |
| 5.2. Отчисления от ФЗП | 110,99 | 110,99 | 158,56 | 158,56 | 158,56 |
| 6. Всего расходов на оплату труда (стр.1+2+3+4+5) | 1932,69 | 2285,65 | 3632,36 | 3632,36 | 3632,36 |
| 7. Всего отчислений от ФЗП | 496,81 | 587,54 | 933,73 | 933,73 | 933,73 |
| Отнесения оплаты труда на косвенные расходы | | | | | |
| 8. общепроизводственные расходы на оплату труда (стр.2+стр.3) | 556,51 | 641,49 | 1082,86 | 1082,86 | 1082,86 |
| 9. общехозяйственные расходы на оплату труда (стр.4+стр.5) | 519,50 | 530,46 | 836,13 | 836,13 | 836,13 |
| Расчет подоходного налога от заработной платы персонала предприятия | | | | | |
| 10. Среднегодовая зарплата персонала (стр.6–стр.7)/Численность ППП | 7,81 | 7,67 | 7,42 | 7,42 | 7,42 |
| 11. Норма подоходного налога, % | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 12. Подоходный налог, на работников, 0,01 × (стр.6–стр.7) × стр.11 | 172,31 | 203,77 | 323,84 | 323,84 | 323,84 |

Годовой фонд заработной платы каждой категории работников рассчитывается исходя из списочной численности работающих по формуле



где ФЗПi – годовой фонд зарплаты i-й категории работников;

ЗМ – среднемесячная зарплата производственных рабочих, долл./мес.;

kЗ – коэффициент соотношения зарплаты производственных и остальных категорий работников. (Коэффициент рабочих: производственных 1, вспомогательных 0,8. Коэффициент служащих: цехового уровня 1,5, аппарата управления 2,0.)

Чi – списочная численность i-й категории работников, чел.

ФЗПраб. цех = 12\*560\*1\*189 = 1272,94 тыс. долл.

Для остальных категорий расчет проводится аналогично.

Отчисления от фонда зарплаты всех категорий работников (H от ФЗПi)

H от ФЗПi на социальное страхование, чрезвычайный налог для ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС и в государственный фонд занятости и страхования от несчастных случаев рассчитываются по действующим в законодательстве нормативам по формуле

,



где ФЗПi – фонд заработной платы i-й категории работников;

hотч·от ФЗП –суммарный норматив отчислений от фонда заработной платы 34,6%.

тыс. долл.



Для остальных категорий расчет проводится аналогично.

1.7.2 Косвенные затраты в себестоимости продукции

Косвенные затраты включают общепроизводственные и общехозяйственные расходы. Косвенные затраты сведены в табл. 1.16.

Таблица 1.16 Косвенные затраты (общепроизводственные и общехозяйственные) без амортизационных отчислений, тыс. долл

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Статья | По годам производства | | | | |
| 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| 1. Общепроизводственные расходы, всего (стр.1+1.2+1.3+1.4+1.5+ +1.6+1.7+1.8+1.9+1.10) | 669,96 | 756,71 | 1205,45 | 1205,45 | 1205,45 |
| в том числе |  |  |  |  |  |
| 1.1. Расходы на оплату труда общепроизводственные | 556,51 | 641,49 | 1082,86 | 1082,86 | 1082,86 |
| 1.2. Эксплуатация оборудования | 27,00 | 27,00 | 27,00 | 27,00 | 27,00 |
| 1.3. Ремонт оборудования | 40,50 | 40,50 | 40,50 | 40,50 | 40,50 |
| 1.4. Внутризаводское перемещение грузов | 13,50 | 13,50 | 13,50 | 13,50 | 13,50 |
| 1.5. Малоценный инструмент | 5,40 | 5,40 | 5,40 | 5,40 | 5,40 |
| 1.6. Прочие малоценные и быстроизнашивающиеся предметы (15 долл./чел.) | 2,22 | 2,76 | 4,49 | 4,49 | 4,49 |
| 1.7. Содержание цехов (1,0 %) | 5,55 | 5,55 | 5,55 | 5,55 | 5,55 |
| 1.8. Ремонт цехов (2,0 %) | 11,10 | 11,10 | 11,10 | 11,10 | 11,10 |
| 1.9. Охрана труда (10 долл./чел.) | 1,48 | 1,84 | 2,99 | 2,99 | 2,99 |
| 1.10. Прочие расходы (1,0 % от стр.1) | 6,70 | 7,57 | 12,05 | 12,05 | 12,05 |
| 2. Общехозяйственные расходы, всего (стр.2.1+2.2+2.3+2.4+2.5) | 537,69 | 548,77 | 856,32 | 856,32 | 856,32 |
| 2.1. Расходы на оплату труда общехозяйственные | 519,50 | 530,46 | 836,13 | 836,13 | 836,13 |
| 2.2. Расходы на содержание и ремонт заводского транспорта (15 %) | 10,94 | 10,94 | 10,94 | 10,94 | 10,94 |
| 2.3. Содержание административных и других зданий (1,5 %) | 1,78 | 1,78 | 1,78 | 1,78 | 1,78 |
| 2.4. Ремонт административных и других зданий (2,5 %) | 2,96 | 2,96 | 2,96 | 2,96 | 2,96 |
| 2.5. Административные расходы (70 долл./чел.) | 2,52 | 2,63 | 4,51 | 4,51 | 4,51 |
| 3. косвенные расходы, всего (стр.1+ стр.2) | 1207,65 | 1305,48 | 2061,77 | 2061,77 | 2061,77 |
| 4. Косвенные расходы, на которые начислен входной НДС (стр.1.3+1.4+1.5+1.6+1.7+1.8+1.9+2.2+2.3+2.4+2.5.) | 97,95 | 98,96 | 103,73 | 103,73 | 103,73 |
| 5. Входящий НДС по косвенным расходам (стр.4 × ставка НДС) | 19,59 | 19,79 | 20,75 | 20,75 | 20,75 |
| 6. малоценные и быстроизнашивающиеся предметы, всего (стр.1.5+1.6+0,5 × (1.7+1.9+1.10+2.5) | 15,74 | 16,95 | 22,44 | 22,44 | 22,44 |

Косвенные затраты по отдельным статьям принимаются без НДС. Входной НДС по косвенным затратам рассчитывается как произведение суммы материальных затрат в общепроизводственных и общехозяйственных расходах на ставку налога на добавленную стоимость (табл. 1.16).

Общепроизводственные и общехозяйственные расходы для удобства восприятия разделены на несколько групп. Расходы по первой группе включают амортизационные отчисления и затраты на оплату труда. Эти расходы определены предварительно. Расходы по другим группам определяются укрупнено по формуле



где Sj – величина фактора стоимости, определяющего косвенные расходы по j-й статье;

kj – норматив по j-й статье косвенных расходов, соответствующий нормативу стоимости.

Выбор фактора стоимости и нормативы косвенных расходов приведены ниже.

Амортизационные отчисления

Амортизационные отчисления входят в общепроизводственные расходы по цеховым внеоборотным активам и общехозяйственные расходы по внеоборотным активам аппарата управления предприятия. Расчет амортизационных отчислений и остаточной стоимости активов сведен в табл. 1.17.

Таблица 1.17 Внеоборотные активы и величина амортизационных отчислений, тыс. долл

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Внеоборотные активы | Первоначальная балансовая стоимость без НДС | Срок службы, лет | Годовая амортизация | Амортизация за расчетный период(5 лет) | Остаточная балансовая стоимость активов на: | |
| конец периода гр. 2 – гр. 5 | последний год периода гр. 4+ + гр. 6 |
| 1. Активы цеха и амортизационные отчисления общепроизводственные | | | | | | |
| 1.1. Производственные здания | 555,14 | 83,3 | 6,66 | 33,32 | 521,82 | 528,48 |
| 1.2. Служебно-бытов. здания | 109,49 | 58,8 | 1,86 | 9,31 | 100,18 | 102,04 |
| 1.3. Технолог. оборудование | 2700,18 | 19,12 | 141,24 | 706,21 | 1993,97 | 2135,21 |
| 1.4. Вспомогат. оборудование | 675,05 | 19,12 | 35,31 | 176,55 | 498,49 | 533,80 |
| 1.5. Технолог. оснастка | 54,00 | 4 | 13,50 | 54,00 | 0,00 | 13,50 |
| 1.6. Инвентарь | 29,93 | 8 | 3,74 | 18,71 | 11,22 | 14,96 |
| 1.7. Подъемные средства | 37,80 | 10 | 3,78 | 18,90 | 18,90 | 22,68 |
| 1.8. Транспортные средства | 62,10 | 5,3 | 11,72 | 58,59 | 3,52 | 15,23 |
| А. Итого по цеху (сумма строк 1.1–1.8) | 4223,69 | – | 217,82 | 1075,60 | 3148,09 | 3365,91 |
| 2. Активы аппарата управления и амортизационные отчисления общехозяйственные | | | | | | |
| 2.1. Организационные расходы | 83,71 | 4 | 20,93 | 83,71 | 0,00 | 20,93 |
| 2.2. Административно–быто-вые здания | 67,19 | 58,8 | 1,14 | 5,71 | 61,48 | 62,62 |
| 2.3. Складские помещения, гаражи | 51,39 | 40 | 1,28 | 6,42 | 44,96 | 46,25 |
| 2.4. Инвентарь | 32,20 | 8 | 4,03 | 20,13 | 12,08 | 16,10 |
| 2.5. Подъемные средства | 35,10 | 20 | 1,76 | 8,78 | 26,33 | 28,08 |
| 2.6. Транспортные средства | 37,80 | 5,3 | 7,13 | 35,66 | 2,14 | 9,27 |
| 2.7. Конструкторская и технологическая документация (ноу-хау) | 324,02 | 5 | 64,80 | 324,02 | 0,00 | 64,80 |
| 2.8. Земельный участок (подготовка) | 66,02 | 8,3 | 7,95 | 39,77 | 26,25 | 34,21 |
| Б. Итого (сумма строк 2.1–2.8) | 697,44 | - | 109,03 | 524,20 | 173,23 | 282,26 |
| 3. Суммарная величина активов и амортизации цеха и аппарата управления | | | | | | |
| 3.1. Здания и сооружения | 783,20 | 71,5 | 10,95 | 54,77 | 728,43 | 739,39 |
| 3.2. Технол. и вспом. оборудование | 3375,23 | 19,1 | 176,55 | 882,77 | 2492,46 | 2669,01 |
| 3.3. Транспорт | 172,81 | 7,1 | 24,39 | 121,93 | 50,88 | 75,27 |
| 3.4. Инвентарь | 62,13 | 8,0 | 7,77 | 38,83 | 23,30 | 31,07 |
| 3.5. Технологическая оснастка | 54,00 | 4,0 | 13,50 | 54,00 | 0,00 | 13,50 |
| 4. Нематериальные активы (стр.2.1+2.7+2.8) | 473,75 | – | 93,69 | 447,50 | 26,25 | 119,94 |
| 5. Основные средства (стр.3.1+3.2+3.3+3.4+3.5) | 4447,37 | – | 233,16 | 1152,30 | 3295,08 | 3528,24 |
| Внеоборотные активы (стр.4+стр.5) | 4921,13 | – | 326,85 | 1599,80 | 3321,33 | 3648,17 |

Примечание. Для технологического и вспомогательного оборудования принимается средневзвешенный срок службы, рассчитанный по нормативам \*05.

Первоначальная стоимость активов рассчитана в табл. 1.11. Срок службы активов определяется государственными нормативами (\*05).

По станочному парку определяется и в расчетах используется средневзвешенный срок службы станков по формуле

Тср = ((Мп.м + Мп.с) · Тсл.м + Мп.к · Тсл.к)

**,**

Мп.м + Мп.с + Мп.к

где Тср – средневзвешенный срок службы технологического оборудования, лет;

Мп.м – принятое количество малых станков, шт., т.1.5;

Мп.с – принятое количество средних станков, шт., т.1.5;

Тсл.м – нормативный срок службы малых и средних станков,   
лет, \*05;

Мп.к – принятое количество крупных станков, шт., т.1.5;

Тсл.к – нормативный срок службы крупных станков, лет, \*05.

Величина годовых амортизационных отчислений рассчитывается делением первоначальной стоимости на срок службы объекта.

Амортизационные отчисления за период эксплуатации определяются умножением годовых амортизационных отчислений на величину периода эксплуатации (5 лет).

Остаточная стоимость активов на конец периода эксплуатации определяется как разность между первоначальной стоимостью и начисленными амортизационными отчислениями за 5 лет.

Остаточная стоимость на последний год (начало последнего года) периода эксплуатации определяется как разность между первоначальной стоимостью и амортизационными отчислениями за 4 года.

Общепроизводственные расходы

Первая группа общепроизводственных расходов включает затраты активов цеха в натуральной форме, обусловленные физическим износом долгосрочных активов, и заработную плату на общепроизводственные работы.

Амортизационные отчисления по цеховым активам рассчитаны в т. 1.17.

Зарплата на общепроизводственные нужды рассчитана в т.1.15.

Вторая группа общепроизводственных расходов включает материальные затраты на содержание и эксплуатацию оборудования (материальная часть РСЭО – расходы на содержание и эксплуатацию оборудования). Эти расходы обеспечивают:

* эксплуатацию оборудования;
* ремонт оборудования и транспортных средств;
* внутризаводское перемещение грузов;
* приобретение малоценного и быстроизнашивающегося инструмента.

Материальные затраты раздельно на эксплуатацию, ремонт оборудования и внутризаводское перемещение грузов, приобретение малоценного и быстроизнашивающегося инструмента определяются укрупнено за год на основании норматива РСЭО % от балансовой стоимости технологического оборудования (фактора стоимости) по т.1.10.

Третья группа общепроизводственных расходов – это затраты на прочие малоценные и быстроизнашивающиеся предметы, включая затраты на все виды производственного инвентаря, спецодежду со сроком службы менее одного года. Они определяются по норме 15 долл. на работающего в год (фактора стоимости).

Четвертая группа общепроизводственных расходов включает затраты на ремонт и содержание цеховых зданий. Эти затраты определяются по нормам от первоначальной стоимости цеховых зданий (фактора стоимости).

Норма расходов на содержание цеховых зданий – 1,0 % в год.

Норма расходов на ремонт цеховых зданий – 2,0 % в год.

Пятая группа общепроизводственных расходов – это затраты на охрану труда и прочие расходы на непредвиденные нужды.

Затраты на охрану труда определяются по норме 10 долл. на работающего цеха в год.

Прочие общепроизводственные расходы принимаются на год в размере 1 % от годовых общепроизводственных расходов (фактора стоимости). Для нахождения показателя необходимо определить годовую сумму затрат по остальным статьям общепроизводственных расходов и разделить ее на 99.

Общехозяйственные расходы

Общехозяйственные расходы сведены в табл. 1.17. Они разделены на четыре группы.

Первая группа общехозяйственных расходов включает амортизационные отчисления, представляющие собой затраты активов аппарата управления в натуральной форме, обусловленные физическим износом долгосрочных активов (долгосрочного капитала) и моральным износом нематериальных активов (нематериального капитала), а также заработную плату на общехозяйственные работы.

Амортизационные отчисления по активам аппарата управления рассчитаны в т. 1.17. Зарплата на общехозяйственные нужды рассчитана в т. 1.15.

Вторая группа общехозяйственных расходов включает материальные затраты на содержание и ремонт общезаводского транспорта. Эти затраты приняты по норме 15 % за год от балансовой стоимости общезаводского транспорта (фактора стоимости).

Третья группа общехозяйственных расходов включает затраты на ремонт и содержание административных, складских зданий и гаража. Эти затраты определяются по нормам от балансовой стоимости зданий (фактора стоимости).

Административные, бытовые, складские здания и гаражи. Норма расходов на содержание зданий – 1,5 % от балансовой стоимости в год. Норма расходов на ремонт зданий – 2,5 % от балансовой стоимости в год.

Четвертая группа общехозяйственных расходов – это административные расходы. Они принимаются в размере 70 долл. на 1 работника аппарата управления в год (фактора стоимости).

## 1.7.3 Коммерческие расходы

Коммерческие расходы включают затраты на рекламу, участие в выставках, маркетинг, презентации. Коммерческие расходы являются одновременно прямыми и косвенными. Прямо они связаны с затратами на продажу единицы продукции, косвенно на их величину влияет участие в рекламных акциях. Величина коммерческих расходов заносится в табл. 1.18. Она рассчитывается за годы производства с использованием укрупненных нормативов по формуле



где Ро – общехозяйственные расходы i-го года (т.1.16).

Рп – прямые затраты в годовой себестоимости продукции i-го года (т.1.14).

Рк = 0,05\*537,69+0,03\*4227,96 = 117,49 тыс. долл.

1.7.4 Платежи, отчисления и налоги в себестоимости продукции

Платежи за землю определяются исходя из размера земельного участка (табл. 1.7) и нормы платежей, принятых в нормативных актах для населенного пункта, в котором будет размещено предприятие.

Отчисления в специальные фонды. Предприятия с долей государственных инвестиций, входящие в производственные структуры высшего уровня, производят отчисления в инновационный фонд. Принято отчисление в инновационный фонд в размере 0,5 % от производственной себестоимости (табл. 1.18).

Экологический налог не взимается по действующему законодательству для машиностроительного предприятия с замкнутой системой водоснабжения.

Экологический налог на транспорт для простоты принят нулевым из условия использования для вывоза продукции транспортных средств со стороны.

1.7.5 Полная себестоимость продукции

Полная себестоимость продукции рассчитывается за годы производства по данным, содержащимся в разделах 1.7.1–1.7.4. Все статьи затрат не включают налог на добавленную стоимость. Расчеты сводятся в табл. 1.18.

Таблица 1.18 Полная себестоимость годового выпуска продукции

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | По годам производства | | | | |
| 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Использование производственной мощности, % | 50 | 65 | 100 | 100 | 100 |
| 1. Сырье и материалы за вычетом отходов | 925,06 | 1202,58 | 1850,12 | 1850,12 | 1850,12 |
| 2. Покупные изделия и полуфабрикаты | 412,69 | 536,50 | 825,39 | 825,39 | 825,39 |
| 3. Топливо и энергия на технологические цели | 189,39 | 246,21 | 378,78 | 378,78 | 378,78 |
| 4. Основная и дополнительная заработная плата рабочих, занятых производством продукции | 856,69 | 1113,70 | 1713,38 | 1713,38 | 1713,38 |
| 5. Отчисления в бюджет и внебюджетные фонды от средств на оплату труда рабочих, занятых производством продукции | 636,47 | 827,41 | 1272,94 | 1272,94 | 1272,94 |
| 6. Общепроизводственные расходы (без амортизации) | 669,96 | 756,71 | 1205,45 | 1205,45 | 1205,45 |
| 7. Общехозяйственные расходы (без амортизации) | 537,69 | 548,77 | 856,32 | 856,32 | 856,32 |
| 8. Амортизация внеоборотных активов | 326,85 | 326,85 | 326,85 | 326,85 | 326,85 |
| 9. Коммерческие расходы | 117,49 | 145,23 | 224,03 | 224,03 | 224,03 |
| 10. Производственная себестоимость (стр.1+2-3+4+5+6+7+8+9) | 4672,30 | 5703,96 | 8653,26 | 8653,26 | 8653,26 |
| 11. Плата за землю | 3992,91 | 3992,91 | 3992,91 | 3992,91 | 3992,91 |
| 12. Отчисления в спец. фонды (0,05 × стр.10 для предприятий с госсобственностью) | 233,62 | 285,20 | 432,66 | 432,66 | 432,66 |
| 13. Экологический налог | – | – | – | – | – |
| 14. Полная себестоимость продукции (стр.10+11+12+13) | 8898,83 | 9982,07 | 13078,84 | 13078,84 | 13078,84 |
| 14.1. Условно постоянные затраты | 4718,81 | | | | |
| 14.2. Переменные затраты (стр.14-стр.14.1) | 4180,01 | 5263,25 | 8360,02 | 8360,02 | 8360,02 |
| 15.Сумма входящего НДС в себестоимости(стр.15.1+стр.15.2), в т. ч. | 274,11 | 350,67 | 529,79 | 529,79 | 529,79 |
| 15.1. Входящий НДС по прямым затратам | 254,52 | 330,88 | 509,05 | 509,05 | 509,05 |
| 15.2. Входящий НДС по косвенным затратам | 19,59 | 19,79 | 20,75 | 20,75 | 20,75 |
| 16. Полная себестоимость продукции  с входным НДС (стр.14+стр.15) | 9172,94 | 10332,74 | 13608,63 | 13608,63 | 13608,63 |
| 17. Налоги и сборы, выплачиваемые из себестоимости (стр.11+12+13 из т\*1.19+стр.7 из т\*1.15) | 5741,50 | 4848,01 | 5194,19 | 5194,19 | 5194,19 |

Условно постоянные затраты рассчитываются аналитически. Их значение используется при формировании графика безубыточности. Для расчета условно постоянных затрат на основании информации табл. 1.18 решается система двух уравнений

C100 = TFC + 100 · AVC1

Cx = TFC + X · AVC1

где C100 и Cx – полная себестоимость годового выпуска продукции соответственно в первый год производства и при полном освоении производственной мощности;

TFC – условно постоянные затраты на все годы производства, тыс. долл.;

X – использование производственной мощности в первый год производства, %;

AVC1 – величина переменных затрат на один процент использования производственной мощности, тыс. долл.



1.8 технико-экономические показатели Формирования потенциала инновационного предприятия

Основные технико-экономические показатели внутрипроизводственной деятельности, рассчитанные в разделе 1, сведены в табл. 1.19, 1.20, 1.21.

Таблица 1.19 Стоимость активов на начало и конец периода их эксплуатации, тыс. долл

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Элементы активов | Стоимость активов | | НДС кгр. 3 | Всегогр.3+гр.5 |
| начальная | остаточная |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Организационные расходы | 83,71 | – | 16,74 | 100,45 |
| 2 | Земельный участок, подготовка | 66,02 | – | 13,20 | 79,23 |
| 3 | Здания (площади) | 783,20 | 728,43 | 156,64 | 939,84 |
| 4 | Технолог. и вспомог. оборудование | 3375,23 | 2492,46 | 675,05 | 4050,27 |
| 5 | Транспорт цеха | 99,91 | 22,42 | 19,98 | 119,89 |
| 6 | Транспорт предприятия | 72,90 | 28,47 | 14,58 | 87,49 |
| 7 | Оборудование и ноу-хау | 324,02 | 0,00 | 64,80 | 388,83 |
| 8 | Технологическая оснастка | 54,00 | 0,00 | 10,80 | 64,80 |
| 9 | Инвентарь | 62,13 | 23,30 | 12,43 | 74,56 |
|  | Итого внеоборотные активы | 4921,13 | 3321,33 | 984,23 | 5905,35 |
| 10 | Материалы + покупные полуфабрикаты | 1337,76 | – | 267,55 | 1605,31 |

Таблица 1.20 Внутрифирменные технико-экономические показатели

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | По годам производства | | | | |
| 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| 1. Остаточная величина капитала (стр.1.1+1.2+1.3) | 5344,18 | 5094,38 | 4966,01 | 4639,16 | 4312,31 |
| 1.1. Остаточная стоимость основных средств | 4447,37 | 4214,21 | 3981,05 | 3747,89 | 3514,73 |
| 1.2.Остаточная стоимость нематериальных активов | 473,75 | 380,07 | 286,38 | 192,69 | 99,01 |
| 1.3.Оборотные активы (с НДС) | 423,06 | 500,10 | 698,57 | 698,57 | 698,57 |
| 2. Полная себестоимость продукции | 8898,83 | 9982,07 | 13078,84 | 13078,84 | 13078,84 |
| 2.1. Условно постоянные затраты | 4718,81 | 4718,81 | 4718,81 | 4718,81 | 4718,81 |
| 2.2. Условно переменные затраты | 4180,01 | 5263,25 | 8360,02 | 8360,02 | 8360,02 |
| 2.3. Амортизация внеоборотных активов | 326,85 | 326,85 | 326,85 | 326,85 | 326,85 |
| 3. Персонал предприятия, всего чел. | 184 | 221 | 364 | 364 | 364 |
| 3.1. Рабочие, занятые производством  продукции, чел | 95 | 123 | 189 | 189 | 189 |
| 3.2. Рабочие, непосредственно не занятые производством продукции, чел. | 38 | 43 | 95 | 95 | 95 |
| 4. НДС входящий | 274,11 | 350,67 | 529,79 | 529,79 | 529,79 |
| 5. Отчисления от средств на оплату труда | 636,47 | 827,41 | 1272,94 | 1272,94 | 1272,94 |
| 6. Плата за землю | 3992,91 | 3992,91 | 3992,91 | 3992,91 | 3992,91 |
| 7. Отчисления в спец. фонды (инновационный) | - | - | - | - | - |
| 8. Среднемесячная зарплата персонала тыс.долл./чел. | 0,651 | 0,639 | 0,618 | 0,618 | 0,618 |
| 9. Подоходный налог с персонала, тыс. долл. | 172,31 | 203,77 | 323,84 | 323,84 | 323,84 |

Таблица 1.21 Календарные потребности инвестиций с НДС, тыс. долл

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Величина на год | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Инвестиционные затраты по предприятию (т\*1.13, стр.5) | 2662,50 | 3111,46 | 423,06 | 500,10 | 698,57 |
| 2. Инвестиционные затраты на внеоборотные активы | 2662,50 | 3111,46 | – | – | – |
| 3. НДС на внеоборотные активы | 443,75 | 518,58 | – | – | – |

2. реализация потенциала инновационного предприятия

2.1 Анализ рынков сбыта. Стратегия маркетинга

2.1.1 планирование цены продукции

Отпускная цена продукции предприятия рассчитывается в двух вариантах: максимальная затратная отпускная цена и рыночная отпускная цена. Результаты расчетов используются для разработки стратегии маркетинга.

Отпускная цена продукции затратная

Затратная отпускная цена продукции предприятия рассчитывается как сумма себестоимости станка, прибыли, соответствующей максимально допустимой рентабельности, и косвенных налогов.

Для определения затратной цены необходимо предварительно рассчитать себестоимость единицы продукции по годам производства путем деления полной себестоимости продукции на соответствующее значение выпуска продукции в натуральном выражении (штуках) по следующей формуле:



где Сед.прi – себестоимость единицы продукции без входного НДС в i-м году;

Сгодi – полная себестоимость продукции в i-м году;

N – выпуск продукции в натуральном выражении, шт.

Сед = 9172,94/380 = 24,14 тыс. долл.

Для высокотехнологичной продукции есть возможность установления максимальной затратной отпускной цены. Расчет этой цены предполагает включение прибыли, соответствующей максимальной рентабельности по себестоимости продукции, установленной нормативными актами Правительства Республики Беларусь на уровне 25 %. Он выполняется по формуле

,



где Рс – рентабельность продукции по себестоимости, равная 25 %;

Нед.пр – косвенные налоги на единицу продукции.

Цотп = 24,14 + 24,14 \*25/100 + 1,21+6,28 = 37,66 тыс.долл.

Расчет максимальной затратной цены сведен в табл. 2.1.

Отпускная цена продукции рыночная

Рыночная отпускная цена рассматривается как верхний предел отпускной цены оборудования, планируемого к производству на предприятии. Укрупнено она рассчитывается как произведение суммы стоимости материалов и комплектующих на коэффициент роста стоимости. Коэффициент роста стоимости принят меньше, чем у первоклассных производителей. Расчет сведен в табл. 2.1.

,



где См.ндс – стоимость основных материалов с учетом НДС, необходимых для производства одного станка (возвратные отходы не вычитаются);

Ск.ндс – стоимость комплектующих с учетом НДС, необходимых для производства одного станка;

Кс – коэффициент роста стоимости.

Цотп = 8,33\*6 = 49,99 тыс.долл.

Цотп = 8,33\*5 = 41,66 тыс. долл.

Таблица 2.1

Расчет отпускных цен металлорежущего станка, тыс. долл./шт.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Элементы цены | Величина в годы производства | | | | |
| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  | Расчет максимальной затратной отпускной цены | | | | | |
| 1 | Полная себестоимость продукции | 9172,94 | 10332,74 | 13608,63 | 13608,63 | 13608,63 |
| 2 | Программа производства продукции, шт. | 380 | 494 | 760 | 760 | 760 |
| 3 | Себестоимость единицы продукции (стр.1/стр.2) | 24,14 | 20,92 | 17,91 | 17,91 | 17,91 |
| 4 | Прибыль (0,25 × стр.3) | 6,03 | 5,23 | 4,48 | 4,48 | 4,48 |
| 5 | Оптовая цена продукции | 30,17 | 26,15 | 22,38 | 22,38 | 22,38 |
| 6 | Отчисления в республиканский и местный бюджеты по единому нормативу – 5% | 1,21 | 1,05 | 0,90 | 0,90 | 0,90 |
| 7 | Налог на добавленную стоимость (стр.5+стр.6) × НДС/100 % | 6,28 | 5,44 | 4,66 | 4,66 | 4,66 |
| 8 | Затратная отпускная цена (стр.5+6+7) | 37,66 | 32,63 | 27,93 | 27,93 | 27,93 |
|  | Расчет рыночной отпускной цены | | | | | |
|  | Элементы цены | Величина | | Комментарий | | |
| 9 | Материалы и полуфабрикаты с учетом НДС на программу производства | 2229,59 | | т\*1.19 | | |
| 10 | Материалы и полуфабрикаты на станок | 5,87 | | стр.9/стр.2 | | |
| 11 | Коэффициент рыночной цены первоклассных производителей | 6,00 | | стр.9.1 тех. задания | | |
| 12 | Коэффициент рыночной цены продукции предприятия | 5,00 | | стр.9.2 тех. задания | | |
| 13 | Рыночная цена продукции первоклассных производителей | 35,20 | | стр.9 × стр.11 | | |
| 14 | Рыночная отпускная цена | 29,34 | | стр.9 × стр.12 | | |

2.1.2 Формирование конкурентного преимущества

С целью планирования сбыта намеченной к выпуску продукции ОАО «ХХХ» и формирования производственной программы были проанализированы основные существующие и перспективные рынки сбыта продукции предприятия и стратегии реальных конкурентов.

Маркетинговое заключение. Проведенное маркетинговое исследование определило стабильный платежеспособный спрос на высокоточные токарно-револьверные станки 1М425 в размере 760 штук за год.

Рыночная отпускная цена (цена с НДС) на аналогичное оборудование у первоклассных производителей равна произведению суммы стоимости материалов и комплектующих на коэффициент, равный 35,2 тыс. долл.

## Стратегия маркетинга.

## Принята консервативная стратегия маркетинга. Объем реализации в натуральном выражении (штуках) за первый год производства (выхода на рынок) 50% от платежеспособного спроса, во второй год – 65% от платежеспособного спроса. В следующие три года удовлетворение платежеспособного спроса – 100 %.

## Сбыт продукции на первых два года подтвержден соответствующими соглашениями с потенциальными покупателями.

Отпускная цена оборудования по проекту принимается по методике одного из двух вариантов.

Вариант 1. Принимается рыночная отпускная цена оборудования, если рыночная цена меньше цены оборудования затратной. В этом варианте ценообразования отпускная цена оборудования принимается постоянной за все годы производства.

Вариант обеспечивает конкурентное преимущество продукции предприятия по сравнению с продукцией первоклассных производителей.

Вариант 2. Принимается максимальная затратная цена оборудования, если затратная цена меньше рыночной цены оборудования. В этом варианте ценообразования отпускную цену оборудования целесообразно принимать различной за годы производства, но не более цены рыночной. Во второй и третий годы производства отпускная цена снижается при сохранении максимально допустимой рентабельности продукции.

Вариант обеспечивает два условия успешного предпринимательства: во-первых, конкурентное преимущество продукции предприятия по сравнению с продукцией первоклассных производителей; во-вторых, рентабельность продукции, не превышающая максимальный уровень (в размере 25 % полной себестоимости), установленный нормативными актами Правительства Республики Беларусь.

Конкурентное преимущество предприятия. Отпускная цена оборудования по проекту всегда принимается ниже, чем отпускная цена первоклассных производителей. Это даст абсолютное и относительное конкурентное преимущество предприятию. Конкурентное преимущество рассчитывается по формулам:

а) абсолютное ∆РС = (Цк –Цп) = 35,2 – 27,93 = 7,27 тыс. долл.

б) относительное РС = (Цк –Цп)/ Цк · 100% = (35,2 – 27,93)/35.2 = 20,65%,

где ∆РС и РС – абсолютное и относительное конкурентное преимущество;

Цк – отпускная цена оборудования первоклассных производителей, тыс. долл./шт;

Цп – отпускная цена оборудования проектируемого предприятия, тыс. долл./шт.

Принятый вариант отпускной цены и маркетингового решения приведены в табл. 2.2.

Таблица 2.2 Маркетинговые решения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Величина показателя | |
| Проценты | Тыс. долл. |
| 1. Цена оборудования первоклассных производителей | – | 35,20 |
| 2. Отпускная цена оборудования рыночная | – | 29,34 |
| 3. Отпускная цена оборудования по проекту |  |  |
| 3.1. Первый год производства | 100 | 37,66 |
| 3.2. Второй год производства | 86,65 | 32,63 |
| 3.3. Последующие года производства | 74,18 | 27,93 |
| 4. Конкурентное преимущество |  |  |
| 4.1. Первый год производства | -6,97 | -2,45 |
| 4.2. Второй год производства | 7,31 | 2,57 |
| 4.3. Последующие года производства | 20,65 | 7,27 |
| 5. Использование производственной мощности | проценты |  |
| 5.1. Первый год производства | 50 | 380 |
| 5.2. Второй год производства | 65 | 494 |
| 5.3. Последующие года производства | 100 | 760 |

Т.о. предприятие получит конкурентное преимущество на втором году производства продукции, когда производственные мощности будут освоены на 65% при цене оборудования 32,63 тыс. долл., конкурентное преимущество составит 7,31% или 2,57 тыс. долл. При выходе предприятия на 100% использование производственной мощности, цена снизится на 15% и конкурентное преимущество составит 20,65% или 7,27 тыс. долл.

2.1.3 Программа реализации продукции по отпускной цене

## Программа реализации продукции принята на основании стратегии маркетинга на уровне платежеспособного спроса и сведена в табл. 2.3.

## Таблица 2.3 Программа производства станков по годам производства в отпускных ценах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год производства | Отпускная цена станка, тыс. долл./шт. | Программа производства станков | |
| штук | тыс. долл. |
| Первый год | 37,66 | 380 | 14309,79 |
| Второй год | 32,63 | 494 | 16119,07 |
| Последующие года | 27,93 | 760 | 21229,47 |

# 2.2 Оценка технического уровня изделий и технологии на предприятии

2.2.1 Общие положения оценки технического уровня предприятия

Оценка технического уровня изделий и технологического процесса их производства осуществляется в соответствии с «Временными методическими указаниями» Государственного Комитета по науке и технологии Республики Беларусь.

Для сравнения планируемых к производству изделий и технологических процессов в качестве аналога выбраны предприятия Беларуси и фирмы ФРГ как лучшие отечественные и зарубежные производители. Для оценки технического уровня изделий и техпроцессов привлечена общая и специальная информация.

Основная техническая и организационная информация, обеспечивающая сравнение проектируемого предприятия и первоклассного производителя из ФРГ, сведена в приложении \*07. Дополнительная экономическая информация рассчитывается в процессе проектирования. Она включает:

– удельные инвестиции на рабочее место, тыс. долл.;

– удельный вес затрат на приобретение нематериальных активов в общей сумме инвестиционных затрат, %;

– удельную добавочную стоимость в объеме товарной продукции;

– удельный вес затрат на приобретение нематериальных активов в общей сумме инвестиционных затрат, %;

– срок окупаемости (период возврата инвестиций), лет.

На основании перечисленной информации производится балльная оценка уровня изделий и технологического процесса (\*06). Приводится заполненная таблица по форме т.1.1.

2.2.2 Предварительная оценка технического уровня предприятия

Предварительная оценка технического уровня выполняется для определения льготы по налогу на прибыль. Оценка производится после расчета себестоимости продукции в разделе 1.7.1 проекта и предшествует расчету чистой прибыли в т.2.4.

При предварительной оценке два оценочных показателя определяются укрупнено. Это удельная добавочная стоимость в объеме товарной продукции и срок окупаемости инвестиций.

1. Удельная добавочная стоимость в объеме товарной продукции определяется по формуле

Дс = 100 % · (ФЗП+Пб) / (Сп+Пб)

где Дс – удельная добавочная стоимость в объеме товарной продукции, %;

ФЗП – фонд зароботной платы персонала предприятия, тыс. долл./год;

Пб – прибыль балансовая, определенная в размере 25 % от полной себестоимости продукции предприятия;

Сп – полная себестоимость продукции предприятия, тыс. долл./год.

Дс = 100%\*(3632,36+0,25\*13608,63)/(13608,63+0,25\*13608,63) = 41,35%

2. Предварительно срок окупаемости инвестиций принимается:

– шесть лет, если предприятие ориентируется на затратную цену;

– семь лет, если предприятие ориентируется на рыночную цену.

1. Производства, основанные на новых и высоких технологиях, относятся к высокотехнологичным, поскольку набрали 72 балла.

2. Предприятие относится к высокотехнологичным, поскольку оно новое и объем выпуска продукции на высокотехнологичных производствах в денежном выражении составляет более 100 % объема производства предприятия.

3. Льгота по налогу на прибыль согласно нормативам \*02 принята для технического уровня, оцениваемого в 72 балла, в размере 50 % ставки налога на прибыль. Льгота действует в течение пяти лет.

2.2.3 Шаблон балльной оценки технического уровня технологии и производства

Шаблон балльной оценки технического уровня технологии и производства делают в форме таблицы.

Балльная оценка технологического уровня инновационного проекта

Утверждено

Приказ Министерства экономики

Республики Беларусь и Государственного

Комитета по науке и технологиям

Республики Беларусь от 7 мая 1999 г. № 104/42

Таблица оценки новых и высоких технологий, производств, основанных на этих технологиях, высокотехнологичных предприятиях (шкала стобалльная)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Критерии и факторные показатели критериев | Величина факторного показателя, баллов | | |
|
|
| Норматив не более | Экспертная оценка | |
|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1. Критерии оценки технологии | | | | |
| 1.1 | Новизна технологии (на дату представления заявки): | | | |
|  | срок появления аналога технологии менее 5 лет | 4 | 4 | |
| от 5 до 10 лет | 2 |
| 1.2 | Технический уровень и преимущества технологии (превышение важнейших качественных и количественных параметров технологии по сравнению с лучшими аналогами): | | | |
|
|
|  | превышение одного или нескольких основных параметров | 6 | 5 | |
|
| превышение одного или нескольких второстепенных параметров | 4 | 4 | |
|
| 1.3 | Снижение удельной материалоемкости по сравнению с аналогом или действующим производством: | | | |
|
|  | свыше 15 % | 7 | - | |
| от 10 % до 15 % | 5 | 5 | |
| от 5 % до 10 % | 3 | - | |
| 1.4 | Снижение удельной энергоемкости по сравнению с аналогом или действующим производством: | | | |
|
|  | свыше 15 % | 7 | - | |
| от 10 % до 15 % | 5 | 5 | |
| от 5% до 10 % | 3 | - | |
| 1.5 | Соответствие технологии Перечню приоритетных направлений создания и развития новых и высоких технологий, перспективных производств, основанных на таких технологиях, на 1997–2010 годы, одобренных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 27 февраля 1997 года № 139: | | | |
|  | соответствует | 6 | - | |
| 2. Критерии оценки продукции | | | | |
| 2.1 | Технический уровень продукции (превышение важнейших качественных и количественных параметров продукции по сравнению с лучшими аналогами): | | | |
|
|  | превышение одного или нескольких основных параметров | 5 | - | |
|
| превышение одного или нескольких второстепенных параметров | 3 | 2 | |
|
| 2.2 | Патентная защищенность продукции: | | | |
|  | защищено патентами все изделие или его основные части | 3 | 3 | |
|
| защищены патентами неосновные части изделия | 2 | - | |
| 2.3 | Сертификация продукции: | | | |
|  | наличие сертификата (сертификатов) на продукцию | 4 | 4 | |
| наличие программы сертификации | 3 | - | |
| обоснование возможности сертификации продукции | 2 | - | |
| 2.4 | Объем экспортных поставок в натуральном и/или стоимостном выражениях | | | |
|  | более 75 % | 8 | - | |
| от 50 % до 75 % | 7 | - | |
| от 25 % до 50 % | 6 | 6 | |
| 2.5 | Уменьшение импортных поставок в Республику Беларусь в натуральном и/или стоимостном выражениях: | | | |
|
|  | более 20 % | 4 | - | |
| от 1 % до 20 % | 3 | 3 | |
| 3. Организационно-экономические критерии | | | | |
| 3.1 | Значимость новых и высоких технологий в производственном процессе: | | | |
|  | уникальная технология, определяющая возможность производства продукции | 6 | - | |
|
|  | технология определяет основные качественные параметры продукции | 3 | 3 | |
|
| 3.2 | Удельный вес высокотехнологичной продукции в общем объеме производства: | | | |
|  | высокотехнологичная продукция занимает в объеме производства более 50 % | 5 | - | |
|
| от 25 % до 50 % | 4 | 4 | |
| 3.3 | Удельные инвестиции (внебюджетные средства), вложенные отечественными и зарубежными инвесторами в создание и/или модернизацию одного рабочего места: | | | |
|
|  | свыше 40 тыс. долл. США | 8 | - | |
| от 30 тыс. до 40 тыс. | 7 | - | |
| от 25 тыс. до 30 тыс. | 6 | 6 | |
| от 20 тыс. до 25 тыс. | 5 | - | |
|  | от 10 тыс. до 20 тыс. | 4 | - | |
| 3.4 | Срок окупаемости в расчетный период: | | | |
|  | до 6 лет | 7 | - |
| 7 лет | 4 | 4 |
| 3.5 | Количество вновь созданных рабочих мест: | | | |
|  | более 500 человек (более 70 %) | 6 | - |
| от 251 до 500 человек (50 %–70 %) | 5 | - |
|  | от 101 до 250 человек (30 %–50 %) | 4 | 4 |
| от 51 до 100 человек (20 %–30 %) | 3 | - |
| от 25 до 50 человек (15 %–20 %) | 2 | - |
| 3.6 | Удельная добавочная стоимость в объеме товарной продукции: | | | |
|  | более 50 % | 5 | - |
| от 40 % до 50 % | 3 | 3 |
| от 25 % до 40 % | 2 | - |
| 3.7 | Удельный вес затрат на приобретение нематериальных активов в общей сумме инвестиционных затрат: | | | |
|  | от 5 % до 20 % | 4\*\* | 3 |
| менее 5 % | 3 | - |
| 3.8 | Соответствие стандартам: | | | |
|  | продукция и производство соответствуют ISO 9000 или международным экологическим и технологическим стандартам и стандартам безопасности | 6 | - |
| осуществляется программа сертификации продукции и аттестация производства на соответствие стандартам | 4 | 4 |
| имеется утвержденная программа сертификации продукции на ISO 9000 или международные экологические и технологические стандарты и стандарты безопасности | 2 | - |
|  | Код технического уровня |  | Б13 |

Производства, основанные на новых и высоких технологиях, относятся к высокотехнологичным, если сумма баллов по всем показателям не менее 70 баллов. ОАО «МеталлКонструкция» получило 72 балла, т.е. его следует отнести к высокотехнологичным.

Предприятие относится к высокотехнологичным при условии, что объем выпуска продукции на высокотехнологичных производствах в денежном выражении составляет более 50 % объема производства предприятия.

2.3 Прогнозирование финансовых показателей предприятия

2.3.1 Проектирование отпускной цены и чистой прибыли

Проектирование размера годовой чистой прибыли производится в табл. 2.5. Первичной информацией для расчета является годовая программа производства и реализации продукции в отпускных ценах, рассчитанная в разделе 1.3.1.

Выручка от реализации продукции в отпускных ценах определяется по формуле

.



ВР = 37,66\*380 = 14309,79 тыс. долл.

Величина выходящего налога на добавленную стоимость определяется по формуле

,



НДС = 14309,79 /(1+0,2)/0,2 = 2384,21 тыс. долл.

где hНДС – ставка налога на добавленную стоимость.

Выручка предприятия без НДС рассчитывается по формуле

.



ПРбез НДС = 14309,79 - 2384,21 = 11924,82 тыс. долл.

Косвенные налоги из выручки от реализации в республиканский и местный бюджеты исчисляются по нормативам табл. 1.4.

Отчисления в республиканский и местный бюджеты по единому нормативу (Об) определяются по формуле

,



где hб – норматив отчислений в республиканский и местный бюджеты.

Об = 11924,82 \*5/100 = 596,24 тыс. долл.

Выручка от реализации продукции в оптовых ценах определяется как разность выручки от реализации продукции в отпускных ценах и суммы косвенных налогов по формуле

ВРопт = ВР – (НДС + Об).

ВРопт = 14309,79 – (2384,21 +596,24) = 11328,58 тыс. долл.

Балансовая прибыль рассчитывается как выручка от реализации продукции в оптовых ценах и полной себестоимости продукции по формуле

Пбал = ВРопт – Сгод,

Пбал = 11328,58 – 8898,83 = 2429,76 тыс. долл.

где Сгод – полная себестоимость продукции в t-м году.

Налог на недвижимость составляет 1% от остаточной стоимости основных фондов и рассчитывается по формуле

,



где Фост – остаточная стоимость основных средств предприятия на начало отчетного периода;

hнедв – годовая ставка налога на недвижимость, %.

Ннедв = 4447,37\*1/100 = 44,47 тыс. долл.

Остаточная стоимость основных средств определяется по формуле

,



где Фперв – первоначальная стоимость основных средств;

Ан – накопленные амортизационные отчисления.

Фост 2г = 4447,37-233,16 = 4214,21 тыс. долл.

Налогооблагаемая прибыль определяется по формуле

Пн = Пбал – Ннедв .

Пн = 2429,76 - 44,47 = 2385,28 тыс. долл.

Величина налога на прибыль определяется по формуле

,



где hпр – ставка налога на прибыль с учетом льгот, %.

Нпр = 2385,28\*(24\*(1-0,50))/100 = 286,23 тыс. долл.

Отчисления от прибыли в местный бюджет на содержание инфраструктуры (сбор на развитие территорий) определяются по формуле

,



где hО.м.б – ставка отчислений в местный бюджет, %.

Ом.б.= (2385,28 - 286,23)\*3/100 = 62,97 тыс. долл.

Чистая прибыль предприятия определяется по формуле



Пч = 2385,28 - 286,23- 62,97 – 10,18 = 2025,9 тыс. долл.

Чистая прибыль предприятия используется для создания фондов накопления, потребления, резервного фонда, погашения кредитов и выплаты процентных платежей по ним, штрафов и пеней, дивидендов и т. д.

Таблица 2.5 Расчет чистой прибыли предприятия, тыс. долл

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | По годам производства | | | | |
| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| 1. Выручка от реализации в отпускных ценах | 14309,79 | 16119,07 | 21229,47 | 21229,47 | 21229,47 |
| 2. Косвенные налоги от выручки, всего | 2981,21 | 3358,14 | 4422,81 | 4422,81 | 4422,81 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |
| 2.1. НДС (выходящий) | 2384,96 | 2686,51 | 3538,24 | 3538,24 | 3538,24 |
| 2.2. Отчисления в республиканский и местный бюджеты по общему нормативу | 596,24 | 671,63 | 884,56 | 884,56 | 884,56 |
| 3. Выручка от реализации в оптовых ценах (стр.1–стр.2) | 11328,58 | 12760,93 | 16806,66 | 16806,66 | 16806,66 |
| 4. Полная себестоимость продукции | 8898,83 | 9982,07 | 13078,84 | 13078,84 | 13078,84 |
| 5. Балансовая прибыль (стр.3–стр.4) | 2429,76 | 2778,87 | 3727,82 | 3727,82 | 3727,82 |
| 6. Налоги и сборы, выплачиваемые из прибыли, всего (стр.7+9+10+11+12) | 403,86 | 454,48 | 595,48 | 593,50 | 591,52 |
| 7. Налог на недвижимость | 44,47 | 42,14 | 39,81 | 37,48 | 35,15 |
| 8. Налогооблагаемая прибыль (стр.5–стр.7) | 2385,28 | 2736,73 | 3688,01 | 3690,34 | 3692,68 |
| 9. Налог на прибыль | 286,23 | 328,41 | 442,56 | 442,84 | 443,12 |
| 10. Сбор на развитие территорий | 62,97 | 72,25 | 97,36 | 97,43 | 97,49 |
| 11. Отчисления в местный бюджет на содержание инфраструктуры | 10,18 | 11,68 | 15,74 | 15,75 | 15,76 |
| 12. Отчисления в спецфонд (инновационный) | 2025,90 | 2324,39 | 3132,35 | 3134,33 | 3136,31 |
| Чистая прибыль (стр.5–стр.6) | 14309,79 | 16119,07 | 21229,47 | 21229,47 | 21229,47 |

Примечание. Налог на недвижимость обязателен к выплате, даже если у предприятия убытки. В этом случае налог увеличивает убытки.

## 2.3.2 определение объема производства в точке безубыточности

Точка безубыточности характеризует объем производства, при котором доходы от продаж продукции, рассчитанные по оптовой цене, равны затратам на производство продукции (полной себестоимости продукции без НДС). При дальнейшем росте производства продукции предприятие получает прибыль и является рентабельным.

Точка безубыточности может быть также выражена в виде уровня использования производственной мощности предприятия, при котором доходы от продаж и затраты на производство продукции равны.

Объем производства в точке безубыточности может быть найден графически и аналитически.

Точка безубыточности может быть представлена на двухмерном графике. Ось абсцисс графика характеризует объем производства в натуральном выражении или процент использования производственной мощности. Ось ординат графика соответствует стоимостным показателям производства (объем продукции в стоимостном выражении и затраты на производство продукции).

Точка безубыточности находится на пересечении двух линий. Первая линия характеризует объем реализации в оптовых ценах, вторая – затраты на производство продукции (полную себестоимость). Необходимо отметить, что полная себестоимость продукции включает два компонента: условно постоянные затраты и переменные затраты.

Объем производства в точке безубыточности графически находится как проекция точки безубыточности на ось абсцисс.

Объем производства в точке безубыточности аналитически проверяется по формуле



где Nт.б – объем производства в точке безубыточности, шт. (процент использования производственной мощности);

TFC – постоянные затраты, тыс. долл.;

Ц – оптовая цена единицы продукции, тыс. долл./шт. (тыс. долл./ процент использования производственной мощности);

AVC – переменные издержки на единицу продукции, тыс. долл./шт. (тыс. долл./процент использования производственной мощности).



Важной характеристикой проекта является уровень использования производственной мощности в точке безубыточности и период достижения безубыточности.

Уровень использования производственной мощности в точке безубыточности определяется по формуле



Период достижения безубыточности представляет собой временной отрезок от начала расчетного периода до достижения безубыточного объема производства.

График безубыточности при постоянных и снижающихся ценах на продукцию предприятия приведен на рис. 2.1, 2.2. Уровень загрузки производственной мощности в точке безубыточности зависит от цели изделия. При высоких ценах безубыточность достигается быстрее.

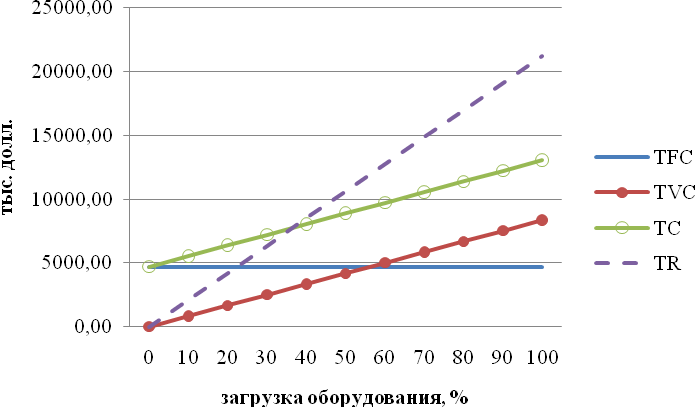


Рис. 2.1. Графическое определение точки безубыточности (цена продукции снижается с ростом объемов производства):

TFC – общие постоянные затраты; TVC – общие переменные издержки; TC – общие затраты; TR – выручка от реализации

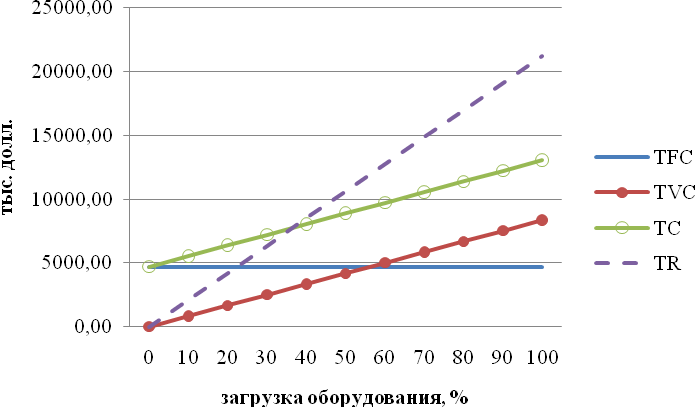


Рис. 2.2. Графическое определение точки безубыточности (цена на продукцию постоянная)

## 2.3.3 Проектирование потока чистого дохода по проекту

## Поток чистого дохода по проекту включает все поступления наличности, остающиеся в распоряжении собственника предприятия. Элементами дохода являются поступления в виде чистой прибыли, амортизационных отчислений, зачета НДС (выплачивается при покупке внеоботных активов в первые годы эксплуатации), выручки от ликвидации активов (чистая ликвидационная стоимость активов по окончании расчетного периода).

## Налог на добавленную стоимость, подлежащий зачету и перечислению в бюджет

Налог на добавленную стоимость, уплаченный при приобретении внеоборотных активов (основных фондов и нематериальных активов), компенсируется предприятию. Бюджет производит зачет этого налога в счет уплаты НДС по продукции, произведенной на предприятии. В результате начисленный на продукцию предприятия НДС в бюджет не перечисляется. Соответственно на величину зачтенного НДС происходит увеличение чистого дохода предприятия.

Налог на добавленную стоимость, подлежащий уплате в бюджет до зачета, определяется как разность между величиной выходного и входного НДС по продукции предприятия. Величина НДС, уплаченного по внеоборотным активам, не может быть больше, чем величина НДС, подлежащая перечислению по продукции предприятия в бюджет в отчетном году. Если величина идущего в зачет НДС по внеоборотным активам превышает сумму НДС, подлежащую перечислению в бюджет по произведенной предприятием продукции за данный год, то зачет НДС производится последовательно за несколько лет. Остаток незачтенного в текущем году НДС по внеоборотным активам переходит на следующие налоговые периоды. В табл. 2.6 приводится расчет величины НДС, подлежащей зачету и перечислению в бюджет.

Таблица 2.6 Зачет налога на добавленную стоимость, уплаченного при приобретении внеоборотных активов, платежах НДС, начисленного на продукцию, тыс. долл

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Значение показателя по шагам расчета (по годам производства) | | | | |
| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| 1. Величина выходящего НДС за год (по реализованной продукции) | 2384,96 | 2686,51 | 3538,24 | 3538,24 | 3538,24 |
| 2. Величина входящего НДС за год (по производственным издержкам) | 274,11 | 350,67 | 529,79 | 529,79 | 529,79 |
| 3. Расчетное НДС в бюджет (стр. 1–стр.2) | 2110,85 | 2335,84 | 3008,45 | 3008,45 | 3008,45 |
| 4. НДС к зачету (по внеоборотным активам) | 443,75 | 518,58 | - | - | - |
| 5. Зачтено НДС по внеоборотным активам (если стр.4>стр.3, то стр.5=стр.3; иначе стр.5=стр.4) | 443,75 | 518,58 | - | - | - |
| 6. Переходящий остаток зачтенного по основным фондам НДС (стр.4–стр.5) | 0,00 | 0,00 | - | - | - |
| 7. Подлежит перечислению в бюджет НДС (стр.3–стр.5) | 1667,10 | 1817,26 | 3008,45 | 3008,45 | 3008,45 |

## Чистая ликвидационная стоимость активов

Чистая ликвидационная стоимость активов представляет собой часть чистого дохода предприятия, получаемую от продажи активов в конце расчетного периода. Она равна выручке от продажи активов за вычетом затрат на проведение операций по их демонтажу, предпродажной подготовке и продаже. Порядок определения чистой ликвидационной стоимости объекта представлен в табл. 2.7.

Чистая ликвидационная стоимость может быть определена как остаточная или рыночная стоимость активов за вычетом затрат на ликвидацию.

В курсовом проекте чистая ликвидационная стоимость определяется исходя из условия равенства остаточной и рыночной стоимости активов. Это условие существенно упрощает расчеты, поскольку прибыль от ликвидации активов, а следовательно, и налоги будут только в том случае, когда рыночная стоимость больше остаточной стоимости активов.

В инвестиционном проекте могут использоваться долгосрочные активы, которые к окончанию инвестиционного проекта не полностью амортизировали свою первоначальную стоимость и, несмотря на имеющуюся остаточную стоимость, полностью потеряли свои потребительские качества. Это может происходить в силу различных причин, например из-за морального износа. Такие активы будут оценены по цене металлолома.

Нематериальные активы остаточной стоимости не имеют, они полностью амортизируются за расчетный период.

Оборотный капитал, составляющий производственные запасы сырья, материалов, покупных полуфабрикатов, комплектующих изделий и МБП в последний год расчетного периода поглощается проектом или, что эквивалентно, в конце расчетного периода реализуется по полной стоимости.

Остаточная стоимость земельного участка принимается нулевой.

Первоначальная и остаточная стоимость оборотных активов равны. Величина оборотных активов принимается на 100 % использования производственной мощности.

Таблица 2.7 Чистая ликвидационная стоимость активов, тыс. долл

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект | Первоначальная стоимость активов | Амортизация за период эксплуатациигр.2–гр.4 | Остаточная стоимость активов | Норматив затрат  на ликвидацию, % | Затраты по ликвидации (0,01 × гр.2 × гр.5) | Чистая ликвидационная  стоимость (гр.3–гр.5) |
| 1. Здания и сооружения | 783,20 | 54,77 | 728,43 | 5 | 39,16 | 689,27 |
| 2. Технологическое и вспомогательное оборудование | 3375,23 | 882,77 | 2492,46 | 4 | 135,01 | 2357,45 |
| 3. Транспорт | 172,81 | 121,93 | 50,88 | – | – | – |
| 4. Инвентарь | 62,13 | 38,83 | 23,30 | 2 | 1,24 | 22,06 |
| 5. Технологическая оснастка | 54,00 | 54,00 | 0,00 | 2 | 1,08 | -1,08 |
| 6. Земельный участок | 66,02 | 66,02 | 0 | 2 | 1,32 | -1,32 |
| 7. Оборотные активы | 698,57 | 0,00 | 698,57 | – | – | – |
| Всего (стр1+2+3+4+5+6+7) | 5211,97 | 1218,32 | 3993,65 |  | 177,81 | 3066,38 |

Примечание. Затраты на ликвидацию активов принимаются в процентах от первоначальной стоимости активов. Убытки (сумма гр.5)

## Расчет потока чистого дохода по проекту

## Чистый денежный поток (поток чистого дохода) по проекту представляет собой ряд последовательных притоков чистого дохода за расчетный период.

## Составляющие чистого дохода приведены в табл. 2.8.

## Таблица 2.8 Чистый денежный поток (поток чистого дохода по проекту), тыс. долл

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Значение показателя по шагам расчета | | | | | Сумма |
|
| 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| 1. Чистая прибыль | 2025,90 | 2324,39 | 3132,35 | 3134,33 | 3136,31 | 13753,27 |
| 2. Амортизация | 326,85 | 326,85 | 326,85 | 326,85 | 326,85 | 1634,23 |
| 3. Увеличение финансовых результатов предприятия за счет зачета НДС | 443,75 | 518,58 | – | – | – | 962,33 |
| 4. Чистая ликвидационная стоимость активов | – | – | – | – | 3066,38 | 3066,38 |
| 5. Чистый денежный поток по проекту (стр.1+2+3+4) | 2796,49 | 3169,81 | 3459,19 | 3461,17 | 6529,53 | 19416,20 |

2.4 финансовая эффективность текущей деятельности предприятия

Система оценки текущей деятельности включает следующие основные показатели эффективности:

1. Производительность труда на предприятии.

2. Фондоотдача основных средств (долгосрочных активов, основного капитала).

3. Рентабельность продукции по себестоимости.

4. Затраты на доллар выпуска продукции в оптовых ценах.

5. Рентабельность активов (капитала) предприятия по чистой прибыли.

6. Оборачиваемость оборотных активов.

7. Оборачиваемость активов (капитала) предприятия.

Производительность труда на предприятии характеризует выработку на одного работающего в единицу времени. Обычно за единицу времени принимается один год. Производительность труда рассчитывается по формуле



где ВРопт – выручка от реализации продукции в оптовых ценах в t-м году, тыс. долл.;

Ч – численность промышленно-производственного персонала в t-м году, чел.

ПТ = 14309,79/184 = 77,88 тыс. долл./чел

Фондоотдача основных средств (долгосрочных активов) характеризует производство продукции в стоимостном выражении на единицу остаточной стоимости основных средств в единицу времени. Обычно за единицу времени принимается один год. Она рассчитывается по формуле



где Фосн – остаточная стоимость основных средств в t-м году, тыс. долл.

Ф = 14309,79/4447,37 = 3,22 долл./долл.

Рентабельность продукции по себестоимости характеризует балансовую прибыль, получаемую на единицу затрат (себестоимость единицы продукции). Она рассчитывается по формуле

Рс = 100 · Пбал / Сгод,

где Пбал – балансовая прибыль в t-м году, тыс. долл;

Сгод – полная себестоимость продукции в t-м году, тыс. долл.

Рс = 100\*2429,76/8898,83 = 27,3%

Затраты на доллар выпуска продукции показывают долю затрат производителя в объеме продукции в оптовых ценах. Они рассчитываются по формуле

Зс = Сгод / ВРопт.

Зс = 8898,83/14309,79= 0,622 долл./долл.

Рентабельность активов (капитала) предприятия по чистой прибыли характеризует долю годового прироста активов на остаточную величину активов (капитала) предприятия. Она рассчитывается по формуле

Рк =100 · Пч / Кост,

где Пч – чистая прибыль в t-м году, тыс. долл.;

Кост – остаточная величина активов (капитала) предприятия в t-м году, тыс. долл.

Рк = 100\*2025,9/4447,37 = 45,55%

Оборачиваемость оборотных активов характеризует количество оборотов оборотных активов за год. Она рассчитывается по формуле

Ко = ВРопт / Оос ,

где Оос – величина оборотных активов в t-м году, тыс. долл.

Ко = 14309,79/423,06 = 33,82%

Оборачиваемость активов (капитала) предприятия характеризует количество оборотов остаточной величины активов (капитала) предприятия. Она рассчитывается по формуле

Кк = ВРопт / Кост.

Кк = 14309,79/4447,37 = 3,22

Показатели текущей деятельности предприятия сведены в табл. 2.9.

Таблица 2.9 Показатели финансовой эффективности текущей деятельности предприятия

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель финансовой эффективности текущей деятельности | Единица измерения | Значение показателя по годам эксплуатации | | |
| 2013 | 2014 | 2015–2017 |
| 1. Производительность труда на предприятии | долл./чел. | 77,88 | 72,79 | 58,37 |
| 1.1. Выручка от реализации продукции в оптовых ценах | долл./долл. | 14309,79 | 16119,07 | 21229,47 |
| 1.2. Персонал предприятия, всего |  | 184 | 221 | 364 |
| 2. Фондоотдача основных средств (основного капитала) | долл./долл. | 3,22 | 3,82 | 5,33 |
| 2.1. Остаточная стоимость основных средств (основного капитала) | долл./долл. | 4447,37 | 4214,21 | 3981,05 |
| 3. Рентабельность продукции по себестоимости | % | 27,30 | 27,84 | 28,50 |
| 3.1. Балансовая прибыль | долл./долл. | 2429,76 | 2778,87 | 3727,82 |
| 3.2. полная себестоимость продукции | долл./долл. | 8898,83 | 9982,07 | 13078,84 |
| 4. Затраты на доллар выпуска продукции | долл./долл. | 0,622 | 0,619 | 0,616 |
| 5. Рентабельность активов (капитала) предприятия | % | 45,55 | 55,16 | 78,68 |
| 6. Оборачиваемость оборотных активов | раз/год | 33,82 | 32,23 | 30,39 |
| 7. Оборачиваемость активов (капитала) предприятия | раз/год | 3,22 | 3,82 | 5,33 |
| 7.1. Величина оборотных активов | долл./долл. | 423,06 | 500,10 | 698,57 |

## 2.5 План привлечения и погАШЕНИЯ кредита

2.5.1 План баланса инвестиций и их источников

Баланс потребности инвестиций и их источников обеспечивает устойчивую реализацию бизнес-плана. Все необходимые платежи по проекту будут обеспечены финансовыми ресурсами по годам реализации проекта.

Расходной частью баланса является календарная потребность в инвестициях, приведенная в табл. 1.21. Приходной частью баланса является поступление финансовых ресурсов для осуществления платежей по проекту. В каждый плановый период поступления должны соответствовать расходам по проекту.

Календарное планирование финансирования проекта учитывает, что кредитные ресурсы банка поступают после того, как будут исчерпаны собственные финансовые ресурсы инвесторов. Таким образом, в балансе необходимо предусмотреть правильную очередность использования источников финансирования. Баланс потребности инвестиций и их источников выполняется по форме т.2.10.

В табл. 2.10 необходимые ресурсы по периодам показаны на конец и начало года. Конец первого года является началом второго. Это позволяет в дальнейшем учитывать, что кредит выдается на начало года, а чистый доход от проекта для погашения и обслуживания кредита предприятие получает на конец года.

Таблица 2.10

Баланс потребности инвестиций с НДС и источников их формирования

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория инвестиций | Необходимые инвестиции  по периодам | | | | | Всего | |
| на конец года | | | | |  | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 2 | тыс. долл. | процентов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  | 2662,50 | 3111,46 | 423,06 | 500,10 | 698,57 | 7395,70 | 100 |
|  | на начало года | | | | |  |  |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  |  |
| 1. Инвестиции по проекту | 2662,50 | 3111,46 | 423,06 | 500,10 | 698,57 | 7395,70 | 100 |
| 2. Финансирование проекта (стр.2.1+стр.2.2) | 2662,50 | 3111,46 | 423,06 | 500,10 | 698,57 | 7395,70 | 100 |
| 2.1. Ресурсы учредителей | 798,75 | 933,44 | 126,92 | 150,03 | 209,57 | 2218,71 | 30 |
| 2.2. Кредит банка | 1863,75 | 2178,02 | 296,14 | 350,07 | 489,00 | 5176,99 | 70 |

Финансирование проекта предусмотрено из двух источников:

– собственные финансовые ресурсы учредителей предприятия 2218,71 тыс. долл., 30% от величины инвестиций;

– заемные финансовые ресурсы – кредит банка 5176,99 тыс. долл., 70% от величины инвестиций, ставка платы за кредит 7% годовых.

## 2.5.2 План погашения и обслуживания кредита

Погашение и обслуживание кредита осуществляется за счет чистого денежного потока на этапе производства, начиная с года, когда поток чистого дохода становится положительным. Полный срок использования кредита исчисляется от момента выдачи до момента полного погашения. Для его расчета используется формула

Тк = Тс + Тл + Тп,

где Тк – полный срок кредитования;

Тс – период использования кредитных ресурсов на этапе строительства;

Тл – льготный период;

Тп – период погашения и обслуживания кредита.

Период использования кредитных ресурсов на этапе строительства Тс принимается по «Балансу потребности инвестиций с НДС и источников их формирования» (см. табл. 2.10).

Льготный период кредитования – период, когда выделенный кредит используется, но погашение его еще не началось, следует сократить до минимума. Этот период следует предусматривать только в том случае, когда в первый год функционирования инвестиционного проекта поток чистого дохода отрицательный или незначительный.

Длительность периода погашения кредита будет зависеть от величины чистого дохода по годам производства.

График погашения и обслуживания кредита можно строить с использованием капитализации сложных процентов или дисконтирования кредита и доходов. В обоих случаях период кредитования будет одинаковым.

Если в год возврата кредита доход превышает остаток задолженности, то период возврата кредита принимается дробным. Дробная часть периода возврата кредита определяется отношением остатка задолженности (дисконтированного остатка задолженности) на доход (дисконтированный доход) последнего года.

График погашения и обслуживания кредита   
с использованием капитализации по сложным процентам

График погашения и обслуживания кредита методом капитализации используют в своей практике банки.

К моменту первой выплаты по кредиту долг заемщика возрастает за счет наращения первоначальной величины кредита на сумму сложных процентов за период времени, равный сумме периодов использования кредитных ресурсов на этапе строительства и льготного периода.

Расчет ежегодных выплат на этапе погашения кредита может быть выполнен методами: а) равномерного погашения основной суммы кредита; б) равновеликих платежей (в виде аннуитета);   
в) распределения выплат по годам расчетного периода в соответствии с поступлениями чистого дохода.

В курсовом проекте рекомендуется погашение кредита по мере получения чистого дохода.

График погашения кредита, включая погашение основной суммы и выплаты процентов, по выбранному проектировщиком методу приводится в табл. 2.11.

График погашения и обслуживания кредита с использованием дисконтирования

График погашения и обслуживания кредита с использованием дисконтирования удобно применять для графической интерпретации отношений кредитора и заемщика. Это обусловлено тем, что транши кредита (поступления части кредита по годам или по полугодиям) и элементы потока чистого дохода должны иметь сопоставимый вид. Они приводятся на начало расчетного периода.

Дисконтированная величина кредита определяется только в случаях, когда кредит предоставлялся траншами в течение нескольких лет. Транши кредита необходимо дисконтировать и определять величину кредита на начало расчетного периода (PVCr) в форме таблицы (табл. 2.12) или рассчитать по формуле

PVCr =



Таблица 2.11

График погашения и обслуживания кредита с использованием капитализации

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год расчетного периода | Транш кредита на начало года | Задолженность за предыдущие периоды | Общая величина долга(гр.2+ гр.3) | Проценты, начисленные в конце года по гр.4 | Задолженность с процентами в конце года | Погашение основного долга | Чистый доход на конец года | Неиспользованный чистый доходна конец года |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 1863,75 | 0 | 1863,75 | 130,46 | 1994,21 | – | – | – |
| 2 | 2178,02 | 1994,21 | 4172,24 | 292,06 | 4464,30 | – | – | – |
| 3 | 296,14 | 4464,30 | 4760,43 | 333,23 | 5093,66 | 2796,49 | 2796,49 | 0,00 |
| 4 | 350,07 | 2297,17 | 2647,24 | 185,31 | 2832,55 | 2832,55 | 3169,81 | 337,26 |
| 5 | 489,00 | 0,00 | 489,00 | 34,23 | 523,23 | 523,23 | 3459,19 | 2935,96 |
| 6 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3461,17 | 3461,17 |
| 7 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6529,53 | 6529,53 |
| Период возврата кредита (кредитования) PBCr = 5 лет | | | | | | | | |

Таблица 2.12 График погашения и обслуживания кредита с использованием дисконтирования

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год расчетного периода | Транш кредита на конец года | Чистый доход на конец года | Коэфф. дисконтирования αt = (1+Ек) –t | Дисконтированный кредит (гр2 × гр4) | Дисконт чистого дохода (гр3 × гр4) | Погашение суммы дисконтированного кредита путем вычитания из PVCr гр.6 до нулевой разницы |
| 0 | 1863,75 | – | 1,00 | 1863,75 | – | -1863,75 |
| 1 | 2178,02 | – | 1,07 | 2330,49 | – | -4194,24 |
| 2 | 296,14 | 2796,49 | 1,14 | 339,05 | 3201,70 | -1331,58 |
| 3 | 350,07 | 3169,81 | 1,23 | 428,85 | 3883,16 | 2122,72 |
| 4 | 489,00 | 3459,19 | 1,31 | 640,98 | 4534,30 | 6016,04 |
| 5 | 0,00 | 3461,17 | 1,40 | 0,00 | 4854,47 | 10870,51 |
| 6 | 0,00 | 6529,53 | 1,50 | 0,00 | 9799,07 | 20669,58 |
| 7 | 0,00 | 0,00 | 1,61 | 0,00 | 0,00 |  |
| Cr = 5176,99 | | ∑Prt = 26272,7 | | PVCr = 32289,28 | | PBCr = 4 лет |

2.6 финансовая эффективность инвестиций

2.6.1 Система показателей финансовой эффективности инвестиций

Показатели финансовой эффективности характеризуют выгоду собственника проекта, которую обеспечит ускоренный темп роста активов в бизнесе по сравнению с барьерной ставкой.

Финансовая эффективность проекта оценивается системой однородных показателей. Эти показатели позволяют с различных сторон охарактеризовать относительную и абсолютную выгоду бизнеса. Каждый из показателей выполняет две функции:

– позволяет судить эффективен ли бизнес;

– дает специфическую характеристику проекта в зависимости от экономической конъюнктуры.

Система включает следующие показатели:

NPV (Net Present Value) – чистая дисконтированная стоимость;

RIRR (Reinvestment Internal Rate of Return) – реинвестиционная внутренняя норма рентабельности (вспомогательный показатель);

IRR (Internal Rate of Return) – внутренняя норма рентабельности;

PIx (Profibility Index) – индекс доходности;

Тв – статичный период возврата;

РВР (Pay Back Period) – динамичный период возврата;

PBCr (Pay Back Credit) – период возврата кредита.

2.6.2 Сущность показателей финансовой эффективности инвестиций

Чистая дисконтированная стоимость (NPV) представляет собой стоимость нематериальных активов, созданную за счет предпринимательских способностей инвесторов. NPV может рассматриваться как экономия инвестиционных ресурсов, обеспечиваемая повышенными темпами роста активов по проекту в сравнении с барьерной ставкой. Проект считается эффективным, если NPV ≥ 0.

Чистая дисконтированная стоимость определяется как разность запаса доходов (накопленного дохода) по проекту, приведенному на начало расчетного периода, и запаса инвестиций (накопленных инвестиций) по проекту, также приведенному на начало расчетного периода по нескольким эквивалентным формулам.

,



где PVPr – запас (масса) доходов проекта, приведенный к началу расчетного периода;

PVI – запас (масса) инвестиций проекта, приведенный на начало расчетного периода.

Развернутая формула принимает вид

,



где t – текущий год;

Т – расчетный период, включающий время строительства объекта и время его эксплуатации;

Рrt – доход текущего года (Profit);

It – инвестиции текущего года (Investment);

Ек – норма дисконта (барьерная ставка прибыли).

αt = (1+Ек) –t

где αt – коэффициент дисконтирования текущего года, позволяющий привести доход или инвестиции текущего года на начало расчетного периода.

Реинвестиционная внутренняя норма рентабельности (RIRR) характеризует среднегеометрическую норму прибыли (среднегеометрическую рентабельность) бизнеса. Проект эффективный, если RIRR ≥ Ек.

Предполагается, что полученные доходы по проекту реинвестируются (повторно направляются в бизнес) и на них мы получаем прибыль на уровне барьерной ставки. Реинвестиционная внутренняя норма рентабельности усредняет норму прибыли проекта и норму прибыли, полученную на доходы проекта, повторно направленные в бизнес. Она определяется по формуле



где FVPr – запас доходов по проекту, приведенных на конец расчетного периода;

α(Т) – коэффициент дисконтирования на последний год расчетного периода.

Во второй части формулы использован коэффициент дисконтирования за расчетный период для пересчета дисконтированного запаса дохода в будущий (капитализированный) запас дохода FVP = PVI / α(Т).

Внутренняя норма рентабельности (IRR) представляет собой специфический вид рентабельности активов инвестиционного проекта. Прибыль по проекту получается не сразу, а только после создания (строительства) объекта бизнеса, причем по годам она существенно меняется. Стоимость активов уменьшается из-за их износа. Вследствие этого нельзя говорить о стабильной годовой рентабельности инвестиций. Поэтому в качестве рентабельности активов инвестиционного проекта принята среднегеометрическая величина нормы прибыли за расчетный период. Внутренняя норма рентабельности характеризует среднегеометрическую за расчетный период норму прибыли на инвестиции по проекту. Инвестиции эффективны, если IRR ≥ Ек.

Внутренняя норма рентабельности находится: очень грубо, грубо и точно.

Внутренняя норма рентабельности очень грубо находится по формуле

IRR\*\*≃ Rm /0,5 · ∑It,

где Rm – среднегодовая чистая прибыль за расчетный период;

∑It – сумма инвестиций за расчетный период.

Внутренняя норма рентабельности грубо находится по формуле

### IRR\* ≈ 2RIRR – Ek .

Внутренняя норма рентабельности точно находится итеративным методом (методом последовательного приближения) исходя из условия, что при равенстве нормы дисконта и внутренней нормы рентабельности запас доходов (накопленного дохода) проекта, приведенный к началу расчетного периода, и запас инвестиций (накопленных инвестиций) проекта, приведенных на начало расчетного периода, равны. В этом случае чистая дисконтированная стоимость равна нулю и, соответственно, можно использовать соотношение

.



Для точного расчета внутренней нормы рентабельности в формулу или расчетную таблицу NPV подставляется грубое значение показателя IRR в качестве нормы дисконта и рассчитывается новое значение чистой дисконтированной стоимости. Если оно окажется больше 0, приблизительное значение IRR увеличивают на 0,01–0,02 (можно увеличение производить методом простой интерполяции). Затем вновь рассчитывается NPV, и процесс продолжается до получения нулевого значения.

При отрицательном значении чистой дисконтированной стоимости приблизительное значение IRR уменьшают на 0,01–0,02. Затем вновь рассчитывается NPV и процесс продолжается до получения нулевого значения.

Индекс доходности (Pix) показывает, во сколько раз запас дохода (накопленный доход) по проекту, приведенный на конец расчетного периода, больше запаса дохода (накопленного дохода от инвестиций проекта) по барьерной ставке на конец расчетного периода. Инвестиции эффективны, если PIx ≥ 1.

Индекс доходности определяется как отношение активов, накопленных к концу расчетного периода по проекту, к активам, которые обеспечивают инвестиции, имеющие темп роста на уровне барьерной ставки. Расчет производится по двум эквивалентным формулам. Первая формула удобна для расчетов. Вторая характеризует сущность показателя.



где FVPr – запас дохода (накопленный доход от инвестиций проекта) по барьерной ставке на конец расчетного периода.

Статичный период возврата (статичный срок окупаемости) инвестиций (Тв) характеризует временной отрезок, в течение которого суммарная величина инвестиций, направленных в проект, будет возвращена за счет чистого дохода.

Статичный период возврата инвестиций прямо не характеризует эффективность проекта, но чем он меньше, тем больше вероятность, что инвестиции будут возвращены.

Статичный период возврата определяется из соотношения



Для решения соотношения из суммы инвестиций последовательно вычитаются годовые доходы. Год, в котором разность окажется нулевой, есть искомый статичный период возврата инвестиций. Период возврата инвестиций может быть дробным.

Динамичный период возврата (динамичный срок окупаемости) инвестиций (РВР) характеризует временной отрезок, в течение которого инвестиции вместе с платой за их использование на уровне барьерной ставки будут возвращены за счет чистого дохода. Инвестиции эффективны, если РВР ≤ Т.

Динамичный период возврата инвестиций определяется из соотношения

.



Для решения соотношения из суммы дисконтированных инвестиций последовательно вычитаются дисконтированные годовые доходы. Год, в котором разность окажется нулевой, есть искомый динамичный период возврата инвестиций. Динамичный период возврата инвестиций может быть дробным.

Период возврата кредита (PBCr) характеризует временной отрезок, в течение которого долгосрочный кредит вместе с платой за его обслуживание будет возвращен за счет чистого дохода.

Инвестиции признаются эффективными для банка, если период возврата меньше нормативного периода, установленного банком.

При полностью кредитном проекте динамичный период возврата инвестиций и период возврата кредита совпадают. Соответственно эти показатели рассчитываются по аналогичным формулам. Период возврата кредита определяется из соотношения

.



Для решения соотношения из суммы дисконтированных траншей кредита последовательно вычитаются дисконтированные годовые доходы. Год, в котором разность окажется нулевой, есть искомый период возврата кредита.

2.6.3 Расчет показателей финансовой эффективности инвестиций

Расчет показателей финансовой эффективности проекта для обсуждения производится на предварительной стадии инвестиционной деятельности, когда еще не известны условия кредитования проекта банком. Поэтому показатели эффективности не учитывают мультипликацию эффективности собственных инвестиций инициаторов проекта, обусловленную условиями кредита.

Расчет показателей финансовой эффективности проекта удобно вести в форме таблицы, для этого приведены макеты двух аналогичных таблиц 2.13 и 2.14.

Таблица 2.13

Расчет основных показателей финансовой эффективности проекта

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы расчетного периода | Годовые инвестиции (It) «-», годовой чистый доход (Prt) «+» инвесторов, тыс. долл. | Накопленный денежный поток (алгебраическая сумма гр.2), тыс. долл. | Норматив дисконтирования (ставка дисконта), Ек | Коэффициент дисконтирования αt = (1+Ек) –t | | Дисконтированные инвестиции «-», доход«+», тыс. долл. (гр.2 × гр.5) | | Финансовый профиль проекта (алгебраическая сумма гр.6), тыс. долл. |
| 0 | -2662,50 | -2662,50 | 7 | 1,00 | | -2662,50 | | -2662,50 |
| 1 | -3111,46 | -5773,97 | 7 | 0,93 | | -2907,91 | | -5570,41 |
| 2 | -423,06 | -6197,02 | 7 | 0,87 | | -369,51 | | -5939,93 |
| 3 | -500,10 | -6697,12 | 7 | 0,82 | | -408,23 | | -6348,16 |
| 4 | -698,57 | -7395,70 | 7 | 0,76 | | -532,94 | | -6881,09 |
| 3 | 2796,49 | -4599,20 | 7 | 0,82 | | 2282,77 | | -4598,32 |
| 4 | 3169,81 | -1429,39 | 7 | 0,76 | | 2418,23 | | -2180,09 |
| 5 | 3459,19 | 2029,80 | 7 | 0,71 | | 2466,36 | | 286,27 |
| 6 | 3461,17 | 5490,98 | 7 | 0,67 | | 2306,33 | | 2592,59 |
| 7 | 6529,53 | ∑Rt =12020,51 | 7 | 0,62 | | 5312.52 | | NPV=6658,86 |
|  | ∑It= 7395,7 | | RIRR = 16,27% | | | PVPr = 13539,95 | | PVI= 6881,09 |
|  | ∑Prt = 19416,2 | | IRR\* ≈ 25,54% | | NPV = PVPr - PVI = 6658,86 | | | |
|  | Rm=∑Rt / T= 784,43 | | Pix = 1,97 | | Тв = 4,41 | | PBP = 4,88 | |

В табл. 2.13 годы, в которых имеют место инвестиции и доход, дублируются. В верхние строки заносятся инвестиции, в нижние – чистый доход.

Три нижние строки табл. 2.13 служат для записи расчетной информации по соответствующей графе:

∑Prt – сумма чистого дохода за расчетный период;

ΣIt – сумма инвестиций за расчетный период;

∑Rt – сумма чистой прибыли за расчетный период;

Rm – среднегодовая чистая прибыль в расчетном периоде. Остальные показатели разобраны в разделе 2.6.2.

IRR с точностью до тысячных определяется по рис. 2.3.

Таблица 2.14

Таблица для расчета внутренней нормы рентабельности точно

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы расчетного периода | Годовые инвестиции (It) «-»,годовой чистый доход (Prt) «+», тыс. долл. | Коэффициент дисконтирования αt = (1+Ек) –t | | | Дисконтированные инвестиции «-», доход «+», тыс. долл. (гр.2 × гр.3) | | | Финансовый профиль проекта (алгебраическая сумма гр.4), тыс. долл. | | |
| IRR\* | Е2 =25 | Е3 =25,892 | IRR\* | Е2 = | Е3 = | IRR\* | Е2 = | Е3 = |
| 1 | 2 | 3 | | | 4 | | | 5 | | |
| 0 | -2662,50 |  | 1,00 | 1,00 |  | -2662,50 | -2662,50 |  | -2662,50 | -2662,50 |
| 1 | -3111,46 |  | 0,80 | 0,79 |  | -2489,17 | -2471,53 |  | -5151,67 | -5134,04 |
| 2 | -423,06 |  | 0,64 | 0,63 |  | -270,76 | -266,93 |  | -5422,43 | -5400,97 |
| 3 | -500,10 |  | 0,51 | 0,50 |  | -256,05 | -250,65 |  | -5678,48 | -5651,62 |
| 4 | -698,57 |  | 0,41 | 0,40 |  | -286,13 | -278,11 |  | -5964,62 | -5929,73 |
| 3 | 2796,49 |  | 0,51 | 0,50 |  | 1431,80 | 1401,58 |  | -4532,81 | -4528,14 |
| 4 | 3169,81 |  | 0,41 | 0,40 |  | 1298,35 | 1261,95 |  | -3234,46 | -3266,20 |
| 5 | 3459,19 |  | 0,33 | 0,32 |  | 1133,51 | 1093,92 |  | -2100,95 | -2172,28 |
| 6 | 3461,17 |  | 0,26 | 0,25 |  | 907,33 | 869,43 |  | -1193,62 | -1302,85 |
| 7 | 6529,53 |  | 0,21 | 0,20 |  | 1369,34 | 1302,85 |  | 175,72 | 0,00 |

Табл. 2.14 служит для точного расчета внутренней нормы рентабельности. Она аналогична табл. 2.13 и позволяет рассчитывать чистую дисконтированную стоимость при различном нормативе дисконтирования. В качестве первого норматива дисконтирования принимается грубое значение внутренней нормы рентабельности. Изменение норматива дисконтирования позволяет постепенно найти внутреннюю норму рентабельности, равную ставке дисконтирования, при которой чистая дисконтированная стоимость равна нулю.

Расчет внутренней нормы рентабельности позволяет оценить максимально возможную величину ставки платы за кредит.

2.6.4 Графическая интерпретация показателей эффективности проекта

Графическая интерпретация внутренней нормы рентабельности

Определение величины внутренней нормы рентабельности с точностью до 0,001 производится графически. На оси абсцисс графика откладываются значения ставки дисконта из табл. 2.13, 2.14. На оси ординат графика откладываются значения, соответствующие значениям NPV. Пересечение линии NPV с осью абсцисс дает промежуточное значение внутренней нормы рентабельности с точностью до 0,001.

**Тыс.**

**долл.**

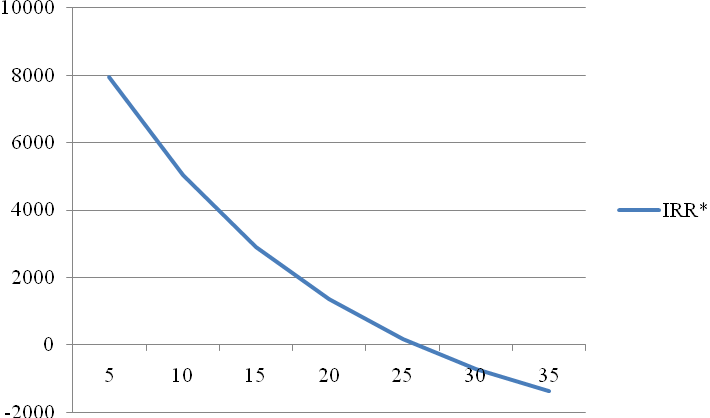


Рис. 2.3 Графическое определение внутренней нормы рентабельности

Графическая интерпретация финансовой эффективности проекта

Графическая интерпретация финансовой эффективности проекта позволяет банку или инвестору, не вдаваясь в расчеты, дать оперативную оценку инвестиционному проекту. Основным является график «Финансовый профиль проекта».

График строится путем алгебраического суммирования дисконтированных потоков инвестиций и доходов (см. табл. 2.13, гр. 7).

На рис. 2.4 показан пример финансового профиля проекта, имеющий две особенности

годы

PВС

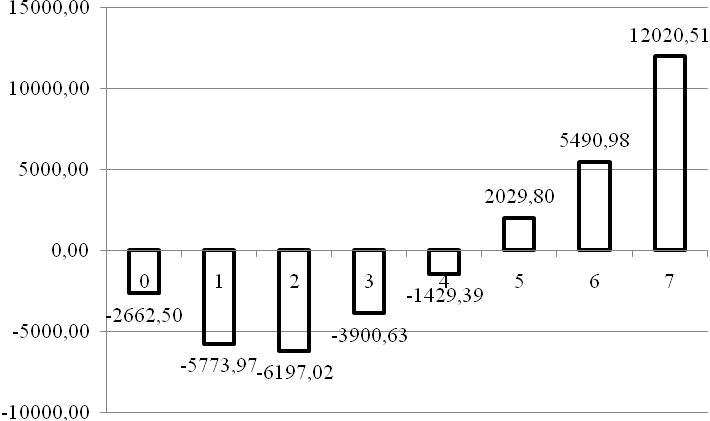
PВР

строительство

NVP

PVP

PVI



производство

Рис. 2.4 Финансовый профиль проекта, млн. долл.:А – период самофинансирования; PBCr – период возврата кредита;   
PBP – срок окупаемости

– во-первых, на графике показана специфика финансового профиля проекта при наличии в одном году инвестиций и чистого дохода. Таким годом на рис. 2.4 является первый год расчетного периода. Накопленная величина инвестиций (3.23 тыс. долл.) показана с левой стороны прямоугольника. Доход компенсирует часть инвестиций. Часть инвестиций, которая еще не возвращена в первом году, показана с правой стороны прямоугольника (7,02 тыс. долл.).

– во-вторых, по данным табл. 2.12, величина кредита Cr = 5176,99 тыс.долл., дисконтированная величина кредита PCr = 5603,12 млн. долл., период самофинансирования А = 0,5 года, период возврата кредита PBCr = 4,5 года.

2.6.5. связь эффективности текущей и инвестиционной деятельности

Предпринимательская деятельность состоит из двух фаз:

– инвестиционной деятельности, обеспечивающей воспроизводство капитала;

– текущей деятельности, позволяющей использовать капитал для получения прибыли или дохода.

Две фазы предпринимательской деятельности тесно связаны в реальной экономической жизни. Соответственно существует связь показателей эффективности инвестиционной и текущей деятельности. Эта зависимость прослеживается через общность активов, поскольку активы в форме инвестиций трансформируются в другую форму – капитал.

Величина рентабельности инвестиций (внутренняя норма рентабельности), характеризующая среднегеометрическую за расчетный период норму прибыли, должна находиться в диапазоне минимальной и максимальной рентабельности капитала. Проверяется выполнение неравенства следующим образом:

Рк.мин ≤ IRR (рис. 2.3) ≤ Рк.макс. (т\*2.9).

0% ≤ 25,89% ≤ 78,68%

2.7 Бюджетная эффективность проекта

Бюджетная эффективность инвестиционного проекта представляет собой проблему рационального использования ресурсов бюджета. Если на единицу поступлений в бюджет потребуется меньше бюджетных затрат, то это будет свидетельствовать о реальной бюджетной эффективности.

Осуществление проекта не требует расходов республиканского или местного бюджета. Таким образом, основным показателем бюджетной эффективности является годовой бюджетный эффект (дополнительный результат), который для каждого года осуществления проекта представляет собой сумму дохода в виде налоговых и прочих поступлений от проекта.

Доходы бюджета приводятся в табл. 2.15 на основе выполненных ранее расчетов. Подоходный налог с работников предприятия рассчитывается укрупнено в процентах от годового фонда заработной платы предприятия по формуле

Нподох. t = ФЗПt · Кп.н /100,

где ФЗПt – годовой фонд зарплаты работников предприятия в t-м году;

Кп.н – процент подоходного налога с работников.

Таблица 2.15 Бюджетный эффект от реализации проекта, тыс. долл

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Значение показателя по шагам расчета | | | | | | |
| 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| 1. Налог на добавленную стои-мость на инвестиции в активы | 443,75 | 518,58 | – | – | – | – | – |
| 2. Налоги и сборы в себестоимости продукции, всего (стр.2.1+2.2+2.3+2.4) | – | – | 4629,38 | 4820,32 | 5265,85 | 5265,85 | 5265,85 |
| 2.1. Отчисления от ФЗП | – | – | 636,47 | 827,41 | 1272,94 | 1272,94 | 1272,94 |
| 2.2. Плата за землю | – | – | 3992,91 | 3992,91 | 3992,91 | 3992,91 | 3992,91 |
| 2.3. Отчисления в спец. фонды | – | – | - | - | - | - | - |
| 2.4. Экологический налог | – | – | - | - | - | - | - |
| 3. Косвенные налоги от выручки (стр.3.1+3.2) | – | – | 2263,34 | 2488,89 | 3893,01 | 3893,01 | 3893,01 |
| 3.1. Подлежащие перечислению в бюджет  с НДС (табл.2.6,стр7) | – | – | 1667,10 | 1817,26 | 3008,45 | 3008,45 | 3008,45 |
| 3.2. Косвенные налоги  от выручки без НДС | – | – | 596,24 | 671,63 | 884,56 | 884,56 | 884,56 |
| 4. Налоги, выплачиваемые  из прибыли (табл.2.5) | – | – | 393,68 | 442,80 | 579,74 | 577,75 | 575,76 |
| 4.1. Налог на недвижимость | – | – | 44,47 | 42,14 | 39,81 | 37,48 | 35,15 |
| 4.2. Налог на прибыль | – | – | 286,23 | 328,41 | 442,56 | 442,84 | 443,12 |
| 4.3. Отчисления в республиканский бюджет | – | – |  |  |  |  |  |
| 4.4. Отчисления в местный  бюджет | – | – | 62,97 | 72,25 | 97,36 | 97,43 | 97,49 |
| 5. Подоходный налог с работников предприятия | – | – | 172,31 | 203,77 | 323,84 | 323,84 | 323,84 |
| Итого налогов и сборов в бюджет (стр.1+2+3+4+5) | 443,75 | 518,58 | 7458,71 | 7955,78 | 10062,43 | 10060,44 | 10058,45 |

По результатам табл. 2.15 рассчитывается коэффициент налоговой нагрузки по формуле



где n – число уплачиваемых налогов и отчислений;

Нi – величина налогов и приравненных к ним платежей и отчислений в бюджет и внебюджетные фонды i-го вида за расчетный период, тыс. долл;

∑ВРопт – выручка в оптовых ценах за расчетный период, тыс. долл.

Кн.н. = 46558,15/94117,27 = 0,495

# 2.8 ОЦЕНКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ и устойчивости ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Чувствительность инвестиционного проекта – реакция показателей эффективности на изменение рыночной конъюнктуры.

Чувствительность инвестиционного проекта принято измерять эластичностью связи между изменением отдельных факторов рыночной конъюнктуры и величиной показателей эффективности. Обычно для оценки чувствительности принимается чистая дисконтированная стоимость (NPV).

Устойчивость инвестиционного проекта – сохранение положительной оценки эффективности проекта при ухудшении рыночной конъюнктуры в заданном диапазоне.

Проект принято считать устойчивым, если при ухудшении отдельных факторов рыночной конъюнктуры на 10 % сохраняется эффективность проекта (NPV > 0).

Основными факторами ухудшения рыночной конъюнктуры являются рост стоимости капитальных ресурсов и эквивалентное увеличение потребности в инвестициях для создания долгосрочных активов, снижение спроса на продукцию предприятия и эквивалентное снижение объема реализации, рост цен на сырье и материалы и эквивалентный рост текущих затрат.

## Устойчивость проекта к изменению экономической конъюнктуры определяется реакцией проекта на изменение факторов внешней среды. Такими факторами выступают:

## – стоимость основных средств (инвестиций);

– стоимость материалов и комплектующих;

– стоимость рабочей силы;

– стоимость других факторов производства;

– ставки налогов.

В проекте рассматривается устойчивость проекта к изменению стоимости основных средств (инвестиций).

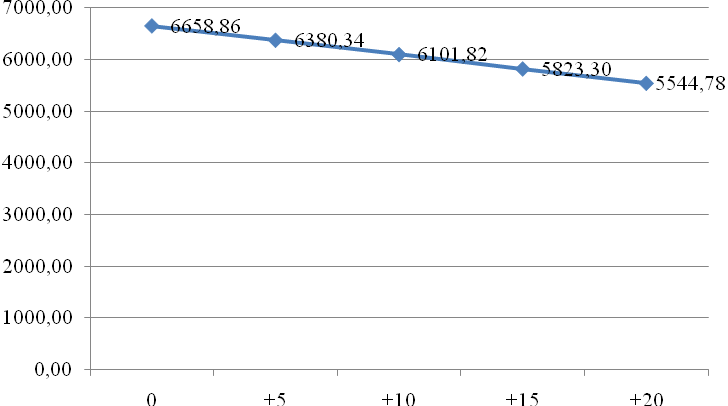
Устойчивость проекта к изменению стоимости основных средств оценивается динамикой NPV при росте стоимости основных средств на 5, 10, 15, 20 %.

Результаты расчета изменения абсолютных и относительных величин NPV при увеличении стоимости основных средств представлены в табл. 2.16.

Табл. 2.16 формируется на базовых инвестициях для формирования основных средств (см. табл.1.20) и базовом NPV (см. табл. 2.13). На основании табл. 2.16 строится график по макету, представленному на рис. 2.5.

Проект считается устойчивым к изменению стоимости основных средств, если при увеличении инвестиций на их формирование на 10 % проект остается эффективным, NPV>0.

NPV



Процент увеличения стоимости основных средств, %

Рис. 2.5 Зависимость NPV от изменения стоимости капитальных ресурсов (инвестиций)

Таблица 2.16 Изменение NPV при увеличении капитальных затрат

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | годы строительства | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 |
| 1 | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 5 | | | 6 | | |
| 1. Стоимость основных средств, % | 100 | | | +105 | | | +110 | | | +115 | | | +120 | | |
| 2. Стоимость основных средств, тыс. долл. | 2662,50 | 3111,46 | – | 2795,63 | 3267,04 | – | 2928,75 | 3422,61 | – | 3061,88 | 3578,18 | – | 3195,00 | 3733,76 | – |
| 3. Абсолютное увеличение стоимости основных средств от начальной, тыс. долл. | – | – | – | 133,13 | 155,57 | – | 266,25 | 311,15 | – | 399,38 | 466,72 | – | 532,50 | 622,29 | – |
| 4. Коэффициент дисконтирования | 1,00 | 0,93 | 0,87 | 1,00 | 0,93 | 0,87 | 1,00 | 0,93 | 0,87 | 1,00 | 0,93 | 0,87 | 1,00 | 0,93 | 0,87 |
| 5. Дисконтированный прирост капитальных затрат, тыс. долл. (стр.3 × стр.4) | – | – | – | 133,13 | 145,40 | – | 266,25 | 290,79 | – | 399,38 | 436,19 | – | 532,50 | 581,58 | – |
| 6. Абсолютное снижение NPV (сумма прироста дисконтированных капитальных затрат), тыс. долл. | – | | | 278,52 | | | 557,04 | | | 835,56 | | | 1114,08 | | |
| 7. Базовое значение NPV,  тыс. долл. | 6658,86 | | | 6658,86 | | | 6658,86 | | | 6658,86 | | | 6658,86 | | |
| 8. Скорректированное значение NPV (стр.7–стр.6) | 6658,86 | | | 6380,34 | | | 6101,82 | | | 5823,30 | | | 5544,78 | | |
| 9. Относительное снижение NPV, % (100 % × стр.6/стр.7) | – | | | 4,18 | | | 8,37 | | | 12,55 | | | 16,73 | | |

# 2.9. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Таблица 2.17

Основные технико-экономические показатели проекта

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | | | Единица измерения | 1-й год производства | Завершающий год производства |
| 1 | | | 2 | 3 | 4 |
| 1. Объем реализации в натуральном выражении | | | шт. | 380 | 760 |
| 2. Цена продукции | отпускная | | долл./шт.  долл./шт. | 37,66 | 27,93 |
| оптовая | | 22,38 | 22,38 |
| 3. Объем реализации  в отпускных ценах | | | тыс. долл. | 14309,79 | 21229,47 |
| 4. Объем реализации  в оптовых ценах | | | тыс. долл. | 11466,18 | 17010,79 |
| 5. Полная себестоимость продукции | | | тыс. долл. | 8898,83 | 13078,84 |
| 6. Остаточная стоимость активов (капитала) предприятия | | | тыс. долл. | 5344,18 | 4312,31 |
| 6.1. Остаточная стоимость  основных средств | | | тыс. долл. | 4447,37 | 3514,73 |
| 6.2. Остаточная стоимость  нематериальных активов | | | тыс. долл. | 473,75 | 99,01 |
| 6.3. Оборотные активы | | | тыс. долл. | 423,06 | 698,57 |
| 7. Персонал предприятия, всего | | | чел. | 184 | 364 |
| 8. Производительность труда | | | тыс.долл./чел. | 77,88 | 58,37 |
| 9. Фондоотдача основных средств | | | долл./долл. | 3,22 | 5,33 |
| 10. Прибыль балансовая | | | тыс. долл. | 2429,76 | 3727,82 |
| 11. Прибыль чистая | | | тыс. долл. | 2025,90 | 3136,31 |
| 12. Рентабельность продукции  по балансовой прибыли | | | % | 27,30 | 28,50 |
| 13. Затраты на доллар выпуска продукции в оптовых ценах | | | долл./долл. | 0,622 | 0,616 |
| 14. Рентабельность активов (капитала) по чистой прибыли | | | % | 45,55 | 78,68 |
| 15. Оборачиваемость оборотных  активов | | | раз в год | 33,82 | 30,39 |
| 16. Оборачиваемость активов  (капитала) предприятия | | | раз в год | 3,22 | 5,33 |
| 17. Величина инвестиций | | | тыс. долл. | 7395,70 | |
| 18. Чистая текущая стоимость (NPV) | | | тыс. долл. | 6658,86 | |
| 19. Внутренняя норма рентабельности | | | % | 25,89 | |
| 20. Период возврата инвестиций | | статичный  динамичный | лет | 4,41 | |
| 4,88 | |
| 21. Величина кредита | | | тыс. долл. | 5176,99 | |
| 22. Период возврата кредита | | | лет | 5,00 | |
| 23. Бюджетный эффект | | | тыс. долл. | 443,75 | 10058,45 |

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проект эффективен для банка и инвесторов, поскольку по истечении периода (7 лет) проект принесет прибыль в размере 3136,31 тыс. долл., при этом рентабельность продукции составит 28,5%, активов 78,68%, что свидетельствует об эффективности производства. ЧДД по проекту составит 6658,6 тыс. долл. Окупаемость производства достигается при 36,7% задействования мощности. Рентабельность проекта 25,89%.

Литература

1. Рекомендации по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов. Утверждено 31.03.99 приказом Министерства экономики № 25.

2. Правила по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов. Утверждено постановлением Министерства экономики от 31.08.05 № 158.

3. Методика определения оптовых цен на новую машиностроительную продукцию производственно-технического назначения. Утверждено 30.10.99 приказом Министерства экономики №25/1.

4. Дамодаран, А. Инвестиционная оценка. Инструменты и методы оценки любых активов / Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 1341 с.

5. Бирман, Г., Шмидт, С. Экономический анализ инвестиционных проектов / Пер. с англ.; под ред. Л.П. Белых. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 631

6. Гусаков, Б.И. Бизнес-план инновационного предприятия: метод. пособие по выполнению курсового проекта. – Мн.: БНТУ, 2007. – 122 с.

7. Гусаков, Б. Экономическая эффективность инвестиций собственника. – М. – Минск: НПЖ «Финансы, учет, аудит», 1998. – 216 с.

8. Дегтяренко, В.Н. Оценка эффективности инвестиционных проектов. – М.: Экспертное бюро. – М, 1997. – 144 с.

9. Инвестиционный менеджмент: учеб. пособие Бочаров В.В. [и др.]. – СПб: Питер, 2000. – 152 с.

10. Управление проектами: справочник для профессионалов. / И.И. Мазур [и др.]; под общей ред. И.И. Мазур. – М.: Высшая школа, 2001. – 874 с.