

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Самарский государственный аэрокосмический университет имени С.П. Королева" (СГАУ)

**ФОРМИРОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ ФИНАНСОВОГО ПЛАНА
БИЗНЕС - ПЛАНОВ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Методические указания

2006 год

ФОРМИРОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ ФИНАНСОВОГО ПЛАНА БИЗНЕС - ПЛАНОВ ПРЕДПРИЯТИЙ : Метод. указания: / Самар. гос. аэрокосм. ун- т.: Сост. В.П. Куренкова. Самара. 2006. – 77с.

Рассматривается важнейший элемент рыночной экономики - бизнес-план. Приводится структура бизнес-плана и дается краткое описание каждого раздела.

Подробно рассматривается содержание финансового раздела бизнес-плана предприятия и методика расчета значений экономических и финансовых показателей, характеризующих проект. Особое внимание уделяется формированию документов финансового плана. Рассматриваются методы оценки эффективности инвестиций и инвестиционных проектов с использованием абсолютных и относительных показателей эффективности.

Работа содержит несколько конкретных примеров формирования финансовых документов, которые представляются в финансовом разделе бизнес-плана проекта, а также пример расчета показателей эффективности инвестиционных затрат.

В данных методических указаниях сформулировано задание и разработаны варианты исходных данных для студентов заочной формы обучения, выполняющих курсовую работу по дисциплине «Предпринимательство».

В приложении приводится пример бизнес-плана инвестиционного проекта производственного предприятия.

Методические указания предназначены для выполнения курсовой работы по дисциплине «Предпринимательство» студентами специальности 08.05.07 «Менеджмент организации» заочной формы обучения и могут быть полезны студентам при самостоятельной работе и дипломном проектировании.

Работа выполнена на кафедре организации производства.

Печатаются по решению редакционно-издательского совета Самарского государственного аэрокосмического университета им. академика С.П. Королева

Рецензенты: Советкин Ю.А., д.т.н., профессор кафедры организации производства

Красовская В.Н., к.э.н., доцент кафедры экономики

@ Куренкова В.П., 2006.

@Самарский государственный аэрокосмический университет, 2006.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ПОРЯДОК СОСТАВЛЕНИЯ БИЗНЕС- ПЛАНА.....	7
2. СТРУКТУРА БИЗНЕС–ПЛАНА И КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЕГО РАЗДЕЛОВ.....	9
2.1 Резюме.....	9
2.2 Описание продукта или услуги.....	10
2.3 Оценка рынка сбыта.....	10
2.4 Конкуренция.....	11
2.5 Стратегия маркетинга.....	12
2.6 План производства.....	13
2.7 Организационный план.....	14
2.8 Юридический план	14
2.9 Оценка риска и страхование.....	14
2.10 Финансовый план.....	15
2.11 Стратегия финансирования.....	15
3. ФОРМИРОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ ФИНАНСОВОГО ПЛАНА БИЗНЕС- ПЛАНОВ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	17
3.1 Расчет себестоимости продукции	17
3.2 Определение цены продажи.....	19
3.3 Оценка безубыточности и устойчивости проекта.....	21
3.4 Инвестиционный план.....	24
3.5 Прогноз объемов производства и реализации продукции.....	25
3.6 План прибылей и убытков.....	26
3.7 Баланс денежных расходов и поступлений (КЭШ - ФЛО).....	26
3.8 Сводный баланс активов и пассивов предприятия.....	28
4. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА.....	31
4.1 Методы оценки эффективности инвестиций.....	31
4.2 Метод чистого приведенного эффекта (дохода)	33
4.3 Индекс доходности.....	35
4.4 Внутренняя норма прибыли (доходности)	36
4.5 Срок окупаемости инвестиций.....	38
4.5 Метод расчета коэффициента рентабельности.....	39

5. ПРИМЕРЫ РАСЧЕТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ФИНАНСОВОМ РАЗДЕЛЕ БИЗНЕС-ПЛАНА.....	40
5.1 Расчет безубыточного объема продаж, оптимального объема выпуска и цены.....	40
5.2 Расчет показателей коммерческой эффективности проекта.....	41
5.3 Пример составления документов в финансовом разделе бизнес-плана.....	42
6. ЗАДАНИЕ, СОДЕРЖАНИЕ И ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	46
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	50
ПРИЛОЖЕНИЕ А Бизнес-план инвестиционного проекта производства51 модернизированного спортивно - тренажерного комплекса	
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Основные характеристики проекта.....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ В Затраты материалов на каждый тренажер	74
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Коэффициенты дисконтирования.....	77

ВВЕДЕНИЕ

Бизнес-план - это документ, который описывает все основные аспекты будущего коммерческого предприятия или проекта, анализирует все проблемы, которые могут возникнуть, а также определяет способы решения этих проблем.

Без бизнес-плана нельзя браться за коммерческую деятельность, иначе возможность неудачи слишком велика. Правильно составленный бизнес-план в конечном счете отвечает на вопрос:

«Стоит ли вкладывать деньги в это дело, принесет ли оно доходы, которые окупят затраты сил и средств?»

Бизнес-план является документом, который используется при установлении или расширении контактов с партнерами, обращении в банк за получением кредита. Прежде всего, такой бизнес-план может помочь решить проблему финансирования. Представленный в банк, инвестиционный фонд либо другому возможному инвестору бизнес-план должен убедить потенциального заимодавца в том, что предпринимателем (организацией) представлена последовательная и реалистичная программа проведения предпринимательской идеи в жизнь.

Бизнес-план нужен в первую очередь самому предпринимателю, чтобы тщательно проанализировать свои идеи, проверить их разумность и реалистичность, а также сотрудникам предприятия, кому должны быть ясны перспективы и задачи.

Бизнес-план необходим для помощи предпринимателям, решить следующие задачи:

- изучить емкость и перспективы будущего рынка сбыта;
- оценить те затраты, которые необходимы для изготовления и сбыта нужной этому рынку продукции и соизмерить их с ценами, по которым можно продавать свои товары, чтобы определить прибыльность дела;
- обнаружить всевозможные «подводные камни», подстерегающее новое дело в первые годы;
- определить те сигналы, те показатели, по которым можно будет регулярно определять - идет ли дело на подъем или катится к развалу.

На основе бизнес-плана разрабатывается конкретная маркетинговая, финансовая, функциональная, экологическая политика предприятия.

Большое значение имеет тщательность разработки финансового плана бизнес-плана проекта. Этот раздел бизнес-плана призван обобщить материалы предыдущих частей и представить их в стоимостном выражении. В данном разделе выполняются расчеты экономических и финансовых показателей,

формируются финансовые документы: инвестиционный план, прогноз объемов реализации, прогноз прибыли и убытков, баланс денежных расходов и поступлений (КЭШ-ФЛО). Раздел «Финансовый план» является важнейшим заключительным этапом расчетов прибыльности проекта и позволяет сделать выводы о его экономической эффективности и устойчивости.

В настоящее время для разработки финансового раздела бизнес-плана и оценки эффективности инвестиционных проектов используются компьютерные системы: «Альт-Инвест», «Project expert», COMFAR, «ИНВЕСТОР 4.1», «ИНВЕСТОР-ПРОЕКТ» и другие.

Особенностям разработки финансового раздела бизнес-плана, составу и методам расчетов и посвящены данные методические указания.

Методические указания предназначены для выполнения курсовой работы по дисциплине «Предпринимательство» студентами специальности 08.05.07 «Менеджмент организации».

Материалы настоящих методических указаний могут быть полезны студентам при изучении теоретических вопросов по темам: «Бизнес-планирование», «Методы оценки эффективности инвестиций» по дисциплине «Предпринимательство» и при дипломном проектировании.

1 ПОРЯДОК СОСТАВЛЕНИЯ БИЗНЕС - ПЛАНА

Бизнес-план - это документ перспективы, он составляется на 3-5 лет вперед.

Бизнес-план, как правило, разрабатывается в *три этапа*.

На *первом этапе* осуществляется сбор и анализ исходной информации, формируется стратегия маркетинга, а также прорабатываются альтернативные варианты проектных решений (два или больше). В этом случае в бизнес-плане можно привести сравнительную характеристику вариантов, но окончательное содержание бизнес-плана отражает данные лишь по одному варианту, выбранному для реализации на основании анализа. Выбор окончательного варианта принадлежит заказчику бизнес-плана (предпринимателю). Например, при ограниченных возможностях привлечения инвестиций предприниматель вправе выбрать для реализации вариант с меньшим размером первоначальных (стартовых) капитальных вложений или отдать предпочтение варианту, обеспечивающему быстрее ввод объекта в эксплуатацию, на продажу и т. п.

На *втором этапе* формируется инвестиционная программа, в составе которой производятся расчеты единовременных, текущих затрат и доходов с последующим дисконтированием.

На *третьем этапе* на основании собранной информации рассматриваются показатели эффективности проектного предложения по данному бизнесу.

Бизнес-планы оформляются в виде текстового, табличного и графического материала.

Бизнес-план должен разрабатываться при личном участии руководителя будущей фирмы, пользуясь консультацией специалистов. Включаясь в работу по составлению бизнес-плана, руководитель, как бы моделирует свою будущую деятельность.

Существует два подхода к разработке бизнес-плана:

1. БП составляется наемной группой специалистов, а инициаторы проекта участвуют посредством подготовки исходной информации.
2. Инициаторы проекта сами разрабатывают БП, а методические рекомендации получают у специалистов в различных областях: маркетинга, финансов и др.

Разработчиками бизнес-плана могут быть фирмы, специализирующиеся в области маркетинговой деятельности, авторские коллективы, отдельные авторы. При необходимости привлекаются консалтинговые фирмы и эксперты. Хотя на самом деле бизнес-план можно написать самому предпринимателю.

Последовательность разработки бизнес-плана показана на рис.1.

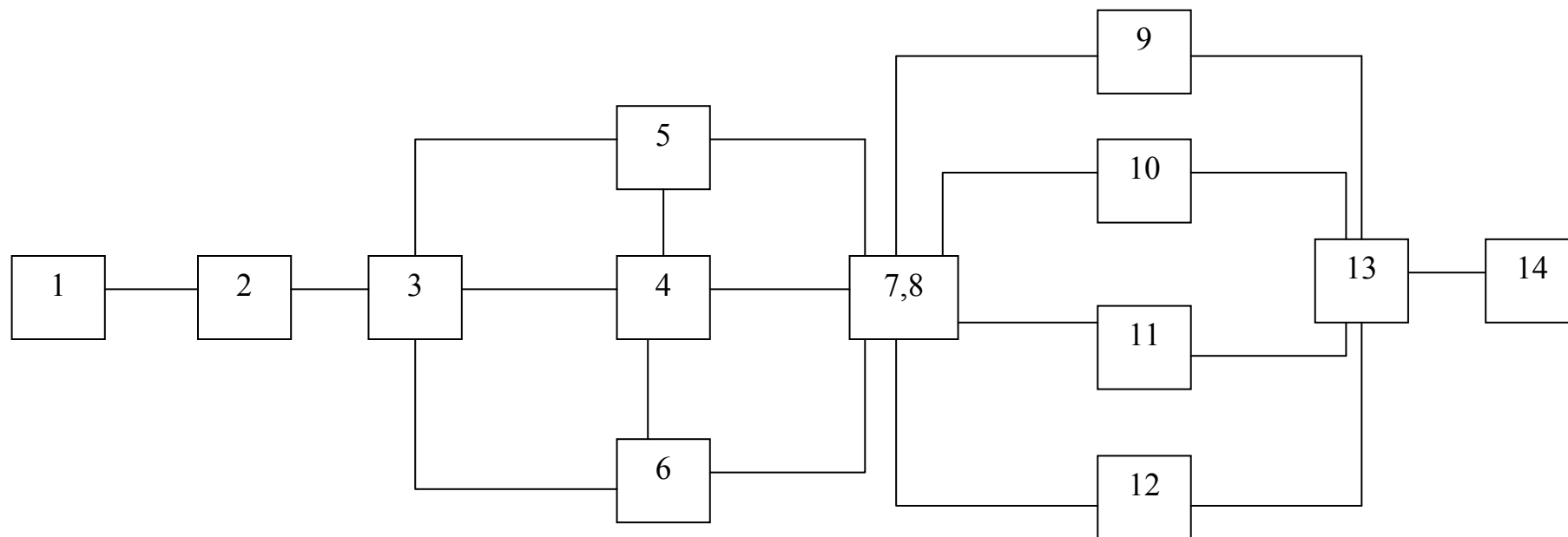


Рис. 1 Последовательность разработки бизнес-плана.

- 1- принятие решение о создании собственного дела или реализация коммерческого проекта;
- 2- анализ собственных возможностей и способности взяться за реализацию задуманного проекта;
- 3- выбор изделия или услуги, производство (оказание) которого (ой) будут являться целью проекта;
- 4- исследование возможного рынка сбыта;
- 5- составление прогноза объема сбыта (для 1-го года помесечно, для 2-го поквартально);
- 6- выбор места для осуществления коммерческой и (или) производственной деятельности;
- 7 - разработка плана производства;
- 8- разработка плана маркетинга;
- 9- разработка организационного плана;
- 10 - разработка юридической схемы будущей коммерческой деятельности;
- 11- решение вопросов организации бухгалтерского учета;
- 12- решение вопросов страхования;
- 13- разработка финансового плана;
- 14-написание резюме к бизнес-плану.

2. СТРУКТУРА БИЗНЕС–ПЛАНА И КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЕГО РАЗДЕЛОВ

Бизнес-план проекта может содержать следующие разделы:

1. Резюме
2. Описание продукта или услуги
3. Оценка рынка сбыта
4. Конкуренция
5. Стратегия маркетинга
6. План производства
7. Организационный план
8. Юридический план
9. Оценка риска и страхование
10. Финансовый план
11. Стратегия финансирования

2.1 Резюме

И так с чего начинается бизнес-план? Бизнес-план начинается с конца, т.е. с резюме. Оно, конечно, должно готовиться в самом конце работы, когда готовы все остальные разделы и вы достигли полной ясности во всех аспектах проекта. Работа над резюме очень важна, так как, если резюме не произведет благоприятного впечатления на тех, к кому вы обращаетесь за инвестициями, то дальше читать ваш бизнес-план просто не станут и средств не дадут.

Резюме должно быть написано так, как если бы вы пытались объяснить все громадные преимущества вашего проекта первому попавшему прохожему на улице. Отсюда: предельная простота, ясность, минимум специальных терминов.

В содержании нужно указать:

- а) что собираетесь делать;
- б) чем ваш продукт (услуга) будет отличаться от продукции конкурента;
- в) почему покупатели захотят приобрести именно ваш товар;
- г) финансовые результаты, которые ожидаете от своего проекта:
 - объем продаж;
 - выручка от продаж;
 - затраты на производство;
 - уровень прибыли и рентабельности;
 - срок возврата средств, которые взяты в кредит;
- д) какой капитал необходим для реализации проекта.

Готовя бизнес-план для представления инвесторам и акционерам, держите два вопроса, которые они могут задать:

- 1) Что я получу от реализации плана? 2) Каков риск?

2.2 Описание продукта или услуги

Основная часть бизнес-плана начинается с раздела, описывающего в подробностях тот продукт или услугу, которые вы намерены предложить будущим покупателям. При этом требуется предельная лаконичность и четкость в ответах на вопросы:

- а) какие потребности призван удовлетворять ваш продукт (услуга);
- б) каковы его особенности и почему потребители будут отличать его от товаров ваших конкурентов и отдавать им предпочтение;
- в) какими патентами или авторскими свидетельствами защищены особенности вашего продукта или технологии?

Необходимо включить в бизнес-план фотографию или хороший рисунок вашего товара, позволяющий создать четкое представление о нем.

Этот раздел бизнес-плана должен содержать примерную цену, по которой предполагается продать товар, а также оценку затрат, которые необходимы для его производства. Здесь же будет указана и величина прибыли от продажи одной единицы товара.

В этом разделе необходимо дать четкую характеристику основных качеств товара, преимущества его дизайна, особенности упаковки (это важно при выходе на внешний рынок). Приводится описание организации сервиса вашего товара, если это техническое изделие.

2.3. Оценка рынка сбыта

Как показывает опыт, большинство провалившихся коммерческих проектов связано со слабым изучением рынка, переоценкой его емкости.

Процесс исследования рынка содержит 4 этапа:

1. определение типа необходимых данных;
2. поиск этих данных;
3. их анализ;
4. реализация комплекса мероприятий, позволяющего использовать эти данные на пользу вашей фирмы;

Первейшие сведения необходимые вам - кто будет покупать ваш товар, и, следовательно, где ваша ниша на рынке.

Типичной ошибкой наших предпринимателей является предположение, что достоинство вашего товара очевидны и его пожелают купить все жители данного региона или все предприятия той или иной отрасли. Это обстоятельство приводит к тому, что товар не находит сбыт. Проникновение на наш рынок импортных товаров усугубляет эту ситуацию, создает острую необходимость серьезного изучения и прогнозирования рынка.

Нужно найти ответы на вопросы: КТО? ПОЧЕМУ? СКОЛЬКО? КОГДА? будет готов купить вашу продукцию завтра, послезавтра на протяжении ближайших 2-х лет.

Исследование рынка включает: определение примерной цены на вашу продукцию, по которой покупатели согласятся устойчиво приобретать ее независимо от предложений конкурентов и не откажутся от покупки вашего товара вообще. Успех этой акции - выполнение программы максимум в области исследования рынка.

При разработке этого раздела происходит сбор и обработка информации о ваших возможных конкурентах - их товарах, качестве продукции, примерных ценах, объемах, условиях продаж.

Это необходимо для оценки инвестора глубины и полноты вашего представления о рыночной конъюнктуре и реальности вашего проекта.

2.4 Конкуренция

В этом разделе вы помещаете информацию о конкуренции на рынке, где будете предлагать свою продукцию. Здесь нужно ответить на вопросы:

1. Кто является крупнейшим производителем и поставщиком аналогичных товаров?
2. Каковы их объемы продаж, доходы? Как обстоят дела с техническим сервисом и рекламой?
3. Каковы основные характеристики их продукции, уровень качества, дизайн мнение покупателей?
4. Каков уровень цен на продукцию у конкурентов? Какую политику цен они проводят?

Успех этого раздела зависит от объективности вашей оценки своих конкурентов. Страшной ошибкой является приукрашивание действительности. Если вы хотите утвердиться на рынке, то для вас важнее всего должна собственная репутация. Получить деньги при заблуждении инвесторов можно только раз. Иначе за вами закрепится репутация, в лучшем случае, низко квалифицированного предпринимателя, в худшем - злостного обманщика. Тогда получение новых кредитов, а это нужно развивающему предприятию будет просто невозможным.

Не забывайте первый очень простой принцип денежного рынка - чем рискованнее вложение (а что может быть рискованнее, чем кредитование глупца или обменщика), тем дороже оно обходится заемщику, т.к. инвестор закладывает в ставку процента резерв страхования неудач.

Поэтому лучшие трезво оценить конкурентов, но не бояться указать те проблемы в их стратегии и качество продукции, которые дают вам шанс добиться успеха.

Для оценки своих возможностей в конкуренции на рынке может быть использована матрица (табл.1).

Таблица 1 - Оценка конкурентоспособности

Запросы потребителей	Что может предложить конкурент				Что может предложить ваша фирма
	1	2	3	4	
Качество					
Исключительность товара					
Низкие цены					
Ассортимент					
Послепродажное обслуживание					
Надежность					
Условия доставки					
Местонахождение					
Полнота информации					
Близость (доступность)					
Кредитные карточки					
Гарантии					
Консультирование					
Осведомленность					
Готовность оказать помощь					

Если вы не можете найти пробелов у конкурентов, через которые можно выйти на рынок, то вам лучше поискать другое поле приложения своих предпринимательских способностей.

2.5 Стратегия маркетинга

Если вы хорошо прорабатывали разделы бизнес-плана «Оценка рынка сбыта» и «Конкуренция» у вас хорошие шансы на успешную разработку и данного раздела. План маркетинга включает:

- схему распространения товаров;
- ценообразование;
- рекламу;
- методы стимулирования продаж;
- организацию послепродажного обслуживания клиентов (для технических товаров);
- формирование общественного мнения о вашей фирме и товарах (услугах).

Этот раздел содержит информацию, которая отвечает на вопросы:

1. Как вы намереваетесь продавать свой товар - через собственные фирменные магазины или через оптовые торговые организации?
2. Как вы собираетесь определять цену на товар и какой уровень рентабельности планируете иметь?
3. Как вы будете организовывать рекламу и сколько средств собираетесь на нее затратить?
4. Как собирается организовать службу сервиса и сколько средств потребуется на эти цели?
5. Как будете добиваться хорошей репутации своих товаров и самой фирмы и у общественности?

Если планируется вывоз товаров на мировой рынок, то следует провести оценку патентов, позаботиться о патентной чистоте вашей продукции в той стране.

2.6 План производства

Задача данного раздела - доказать вашим потенциальным партнерам, что вы будете реально производить нужное количество товаров в нужные сроки с нужным качеством.

В этом разделе нужно ответить на вопросы:

1. Где будет производиться продукция - на действующем предприятии или на вновь создаваемом предприятии?
2. Какие для этого потребуются ресурсы, производственные мощности и как они будут меняться. Материалы по разделу необходимо приводить на 2-3 года, для крупных предприятий 4-5 лет по годам перспективного периода.
3. Где, у кого и на каких условиях будут закупаться сырье, материалы и КИ? Какова репутация поставщиков и есть ли опыт работы с ними?
4. Предполагается ли производственная кооперация и с кем?
5. Возможно ли какое-либо ограничение объемов производства или поставок ресурсов?
6. Какое потребуется оборудование, где и на каких условиях его намечается приобрести? Какие могут при этом возникнуть проблемы?

Полезным элементом данного раздела является схема производственных потоков на вашем предприятии, здесь же следует отразить и процессы контроля качества продукции.

В конце данного раздела должна приводиться оценка возможных издержек производства и их изменения в перспективе.

При этом нужно учитывать затраты связанные с утилизацией отходов и охраной окружающей среды. Для новых предприятий нужно выделить раздел «местоположение».

2.7 Организационный план

В данном разделе бизнес-плана следует ответить на вопросы:

1. С кем Вы намереваетесь работать?
2. Как Вы намереваетесь организовать дело?

Исходным материалом при этом являются квалификационные требования, указывающие:

- а) какие именно специалисты (какого профиля, с каким образованием, опытом) и с какой зарплатой необходимы вам для успешного ведения дел;
- б) как вы собираетесь заполучить этих специалистов (на постоянную работу или в качестве совместителей, внешних экспертов);
- в) имеется ли у вас возможность воспользоваться услугами какой-либо организации по найму работников.

Если часть персонала уже нанята, вам необходимо дать краткие биографические справки о сотрудниках, прежний опыт работы и его полезность для предприятия.

Здесь же приводится организационная схема предприятия, в которой отражается:

- а) кто и чем будет заниматься;
- б) как все службы вашего предприятия будут взаимодействовать друг с другом;
- в) как предполагается координировать и контролировать их деятельность;

В этом разделе следует оговорить вопросы оплаты и стимулирования труда руководящего персонала и привести схему организационной структуры предприятия.

2.8 Юридический план

Этот раздел важен для новых предприятий и фирм. Здесь следует указать организационно-правовую форму предприятия. Товарищество (полное, командитное), общество с ограниченной ответственностью, акционерное общество открытого или закрытого типа и т.п.

Содержание зависит от выбранной формы. Если вы собираетесь организовывать АО, то вам подлежит объяснить будущее распределение капитала между будущими акционерами.

2.9 Оценка риска и страхование

Для успешной реализации сложных и дорогих проектов необходим детальный анализ риска с применением математического аппарата, теории вероятности.

Для более простых проектов - достаточен анализ риска на чисто экспертной основе.

Главное для бизнес-плана не столько сложность и точность расчетов сбоев в реализации проекта, сколько умение авторов предвидеть все виды рисков, с которыми могут столкнуться, источники рисков и моменты их возникновения.

После этого нужно разработать комплект мер по уменьшению этих рисков и минимизация, вызываемых ими потерь.

Виды рисков весьма разнообразны: это и пожары, и наводнения, и забастовки, и межнациональные конфликты и изменения в налоговой политике, колебания валютных курсов. Необходимо оценить, какие виды рисков для вашего проекта наиболее вероятны и во что они вам могут обойтись.

Отсюда вы уже можете перекинуть мостик к ответу на вопрос: как уменьшить риски и потери. Ответ должен состоять из двух разделов:

1. Организационные меры профилактики рисков;
2. Программа страхования от рисков.

Например: При риске сбоев поставок материала из-за нарушения графика работы железной дороги вы можете проработать программу доставки грузов с помощью авиационного или автомобильного транспорта.

В бизнес-плане нужно будет указать, какие типы страховых полисов планируется приобрести.

2.10. Финансовый план

Этот раздел бизнес-плана призван обобщить материалы предыдущих частей и представить их в стоимостном выражении. Согласно стандартам мировой практики в данном разделе представляются следующие документы:

- инвестиционный план
- прогноз объемов реализации,
- прогноз прибыли и убытков,
- баланс денежных расходов и поступлений (КЭШ-ФЛО),
- сводный баланс активов и пассивов,
- расчет безубыточности (графики безубыточности).

2.11. Стратегия финансирования

В этом разделе необходимо изложить план получения средств для создания и расширения предприятия. Здесь нужно ответить на вопросы:

1. Сколько вообще нужно средств для реализации данного проекта?
2. Откуда намечается получить капитал и в какой форме?
3. Когда можно ожидать полного возврата вложенных средств и получения инвесторами дохода на них?

Ответ на первый вопрос вытекает из раздела бизнес-плана «Финансовый план». Ответ на второй вопрос находится с учетом того, что финансирование через кредиты предпочтительно для проектов, связанных с

расширением производства на уже действующих предприятиях. С одной стороны, от таких предприятий банкиры не будут требовать повышенной платы за кредит, т.к. рискованность вложений не очень велика. С другой стороны - не составит проблемы найти материальное обеспечение кредитов; в качестве них могут выступить имеющиеся активы.

Порой привлечение средств партнеров и акционеров кажется, предпринимателям нежелательным из-за возможности потерять контрольный пакет акций (51 %).

Но здесь нужно сказать следующее: контрольный пакет может быть менее с 51 % (при распыленном капитале это 10-15 % акций). Психология «собака на сене» редко приводит к успеху. Лучше привлечь в дело самостоятельных инвесторов и воплотить идеи в жизнь, чем их оставить на бумаге.

В этом разделе необходимо включить специальные расчеты, дающие возможность оценить эффективность инвестиций.

При разработке финансового раздела бизнес-плана и для оценки эффективности инвестиций рекомендуется использовать компьютерные системы и программные средства. В настоящее время для расчетов и формирования документов финансового плана бизнес-планов используются следующие программные системы:

- «Альт-Инвест»,
- «Project expert»,
- COMFAR,
- «ИНВЕТОР 4.1»,
- «ИНВЕТОР-ПРОЕКТ» и другие.

3. ФОРМИРОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ ФИНАНСОВОГО ПЛАНА БИЗНЕС - ПЛАНОВ ПРЕДПРИЯТИЙ

Оценка издержек, а затем поиск путей их снижения - занятие обязательное для любого предпринимателя. Именно издержки определяют ту минимальную цену, на которую можно пойти, столкнувшись с конкуренцией или затовариванием. С этого обязательного раздела студенты начинают свои расчеты при разработке финансового плана бизнес-плана.

3.1. Расчет себестоимости продукции

Расчет себестоимости проводится в соответствии с действующим порядком планирования, калькулирования и учета затрат на производство продукции /7/. Себестоимость изделия или единицы продукции рассчитывается по калькуляционным статьям, которые приведены в табл. 2.

Рассмотрим порядок расчета отдельных калькуляционных статей.

Стоимость сырья и материалов определяется на основании технически обоснованных норм расхода каждого вида материалов и прейскурантных цен. Размер возвратных отходов зависит от степени прогрессивности применяемых технологических процессов и типа производства и составляет в среднем 3-5% рассчитанной стоимости сырья и материалов. Результаты расчетов сводятся в табл.3.

Таблица 2 - Расчет себестоимости изделия

Наименование статей затрат	Сумма, руб.	Удельный вес в % к полной себестоимости
1. Сырье и материалы за минусом возвратных отходов		
2 Покупные комплектующие изделия, полуфабрикаты		
3. Основная заработная плата производственных рабочих		
4. Дополнительная заработная плата		
5. Отчисления на социальные нужды		
6. Электроэнергия на технологические цели		
Итого прямые затраты (Сумма статей с 1 по 6)		
7. Общепроизводственные расходы		
8. Общехозяйственные расходы		
Производственная себестоимость (Прямые затраты + статьи 7 и 8).		
9. Коммерческие расходы		
Полная себестоимость (Производственная себестоимость + статья 9)		

Таблица 3 - Расчет стоимости материалов

№ п/п	Наименование материала, марка	Един. изм.	Цена за един., руб.	Норма расхода	Сумма, руб.

Расходы "Покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты" определяются на основании количества и действующих оптовых цен. Исходные данные и результаты расчета сводятся в табл.4.

Таблица 4 - Расчет стоимости комплектующих изделий и полуфабрикатов

№ п/п	Наименование комплект. изд.	Марка, тип	Количество, шт.	Цена за един., руб.	Сумма, руб.

Основная заработная плата рассчитывается на основании данных о трудоемкости работ (норм времени, норм выработки), часовых тарифных ставок и коэффициента премий по формуле:

$$Зп^{осн} = (P_1 * t_1 + P_2 * t_2 + \dots + P_n * t_n) * Kп,$$

где P_1, P_2, \dots, P_n - часовые тарифные ставки по виду работ 1,2,... n; t^1, t^2, \dots, t_n - трудоемкость соответствующего вида работ в норма-часах; $Kп = 1,15-1,20$ - коэффициент учитывающий премию; n - количество видов работ.

Исходные данные и результаты расчета представляются в табл. 5.

Таблица 5 - Расчет затрат на основную зарплату основных производственных рабочих

Наименование видов работ и операций	Разряд	Часовая тарифная ставка	Трудоемкость работ, норма-ч.	Коэффициент премии	Основная зарплата, руб.

Кроме основной заработной платы в статью "Затраты на оплату труда" необходимо включить **"Дополнительную заработную плату производственных рабочих"**, включающих выплаты, предусмотренные законодательством о труде: оплату отпусков, компенсацию за неиспользованный отпуск и пр. Размер дополнительной заработной платы можно принять в пределах 8-12% от основной зарплаты.

В статье "**Отчисления на социальные нужды**" отражаются обязательные отчисления по установленным законодательством нормам: единый социальный налог- 26% от затрат на оплату труда рабочих (суммы основной и дополнительной заработной платы), включаемых в себестоимость продукции.

Кроме указанных затрат в состав себестоимости продукции включаются следующие косвенные затраты:

- заработная плата административно-управленческого персонала и прочих работников предприятия с учетом отчислений на социальные нужды;
- сумма амортизационных отчислений на полное восстановление основных производственных фондов, исчисленная исходя из балансовой стоимости и утвержденных в установленном порядке норм, включая и ускоренную амортизацию их активной части, производимую в соответствии с законодательством;
- платежи за предельно-допустимые выбросы загрязняющих веществ;
- оплата услуг связи, вычислительной техники и пр.;
- плата за аренду, затраты на гарантийное обслуживание;
- командировочные расходы и расходы на рекламу по нормам, определяемым законодательством и др.;
- внепроизводственные расходы, включающие затраты по реализации продукции.

Сумма этих затрат рассчитывается за период и включается в себестоимость по определенным правилам, например, пропорционально затратам на основную заработную плату. Если предприятие производит одно наименование продукции, то сумма косвенных затрат делится на планируемый объем производства в этом периоде.

Анализ структуры себестоимости позволяет оценить правильность проведения расчетов, выявить явные ошибки.

3.2 Определение цены продажи

Имея себестоимость продукции, можно определить минимальную цену, заложив в нее минимально приемлемую для фирмы долю прибыли. Формула определения минимально приемлемого для фирмы уровня цены следующая:

$$Ц = С / (1-П)$$

где С- себестоимость товара; П- минимально приемлемая доля прибыли в цене .

Необходимо учитывать, что умеренная доля прибыли в цене позволяет избежать дополнительных выплат налогов и захватить большую долю рынка, обеспечив себе устойчивое положение. Отпускная цена продукции

формируется с учетом налога на добавленную стоимость (18%).

$$Ц = СхКндс/(1-П),$$

где Кндс=1,18 (действует 1.01.2003)

Одним из важных элементов формирования цены является определение спроса на товар. В идеале вы должны построить математическую зависимость возможного объема продаж от уровня цен. График спроса показывает, насколько сокращается количество проданных товаров при росте цен на них (рис.2). Исходными данными для построения графика кривой спроса должны служить сведения, полученные в маркетинговом отделе и собственные данные, полученные в результате опросов и обработки информационных источников.

На основе такой информации вы можете построить кривую валового дохода (TR) фирмы. Эта кривая показывает, как при данном состоянии рынка будет изменяться выручка по мере роста объемов производства товаров (рис.3).

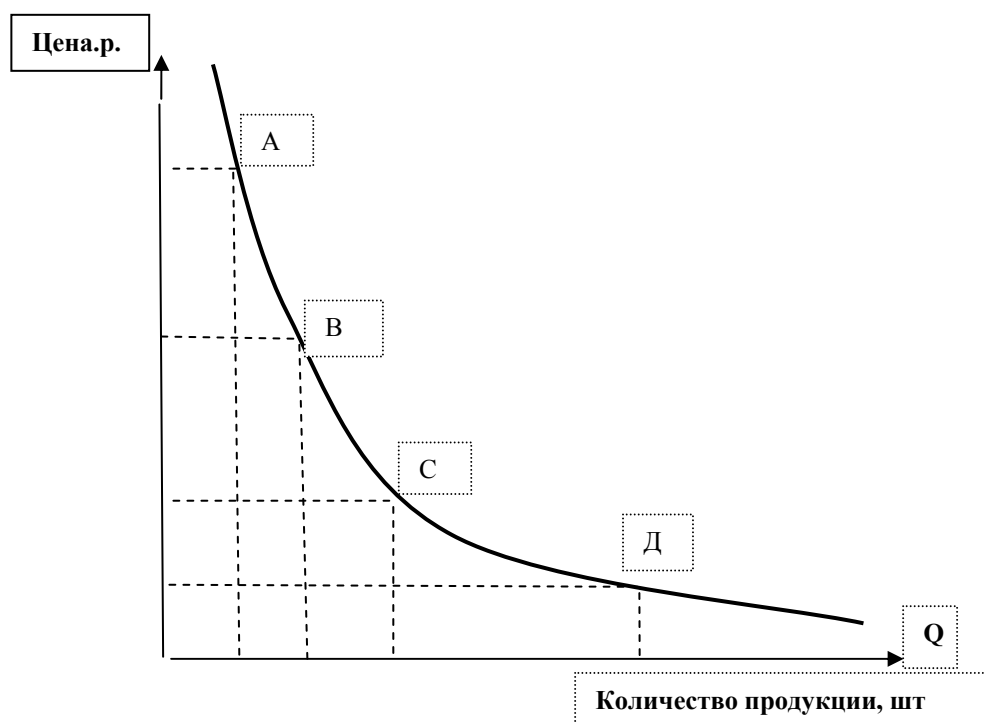


Рис. 2 График спроса на продукцию

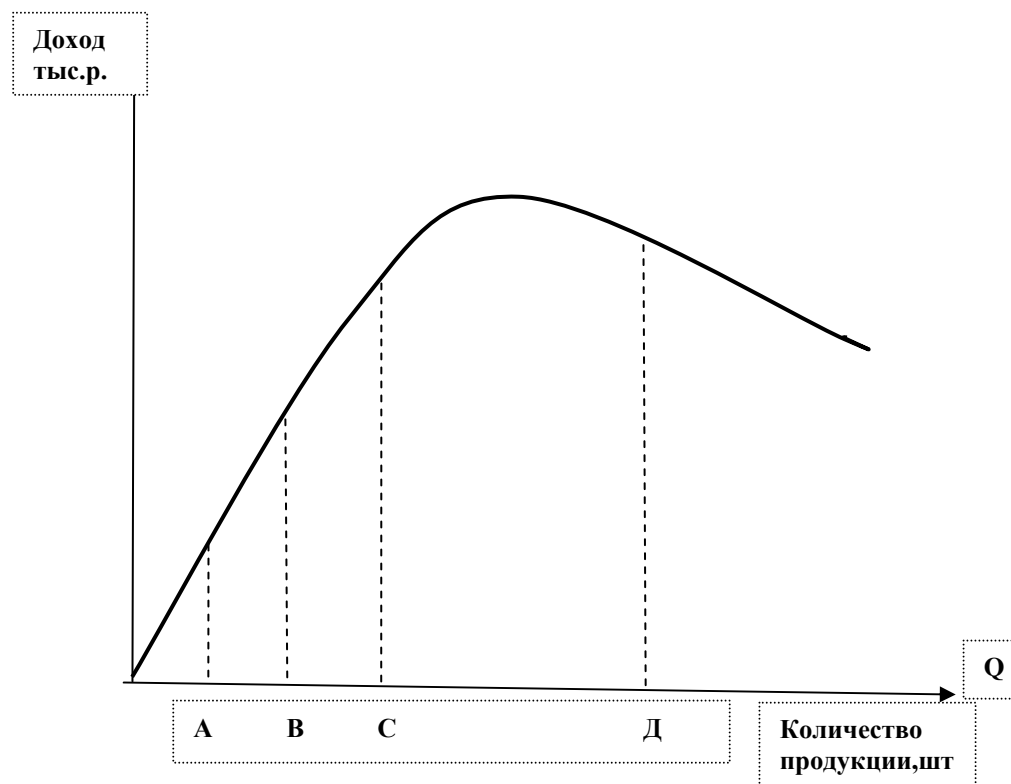


Рис. 3 Кривая валового дохода

3.3 Оценка безубыточности и устойчивости проекта

Имея все необходимые затраты, составляющие себестоимость продукции, необходимо для дальнейшего анализа разделить их на условно-постоянные и условно-переменные затраты. Такое деление имеет принципиальное значение для обоснования коммерческой стратегии и объяснения ее в бизнес-плане.

Все издержки на производство товара складывается из двух частей: условно-постоянных (FC) и условно-переменных (VC) затрат.

Условно-постоянные затраты - это те затраты, величина которых не зависит от изменения количества выпущенной продукции. К ним относятся, например, арендная плата за помещения и оборудование, выплаты в погашение ранее полученных ссуд, а также всевозможные административные и иные накладные расходы. Условно-постоянные затраты приходящиеся на единицу изделия (услуги) будут изменяться в зависимости от объемов производства и продаж, т.е. сумма этих затрат и удельный вес будут снижаться при увеличении объемов производства и повышаться в противном случае.

Условно-переменные затраты, напротив, растут при увеличении объемов выпуска товаров. К ним относятся затраты на материалы, энергию на технологические нужды, комплектующие изделия, заработную плату

основных производственных рабочих и др. Переменные издержки на единицу продукции остаются неизменными, если не меняются условия производства (технология, трудоемкость изготовления, нормы расхода материала и т.п.).

На графике необходимо показать структуру суммарной себестоимости (ТС) и различия в динамике условно-постоянных (FC) и условно-переменных затрат VC в зависимости от количества произведенной продукции. На рис. 4 представлен общий случай изменения издержек (FC, VC, TC).

$$TC = FC + VC;$$

Далее комбинируя графики валового дохода (TR) и полной себестоимости (ТС), вы получаете график прибыльности (рис.5). Точку пересечения кривых дохода и суммарных издержек называют "точкой безубыточности". Точка безубыточности служит порогом между убыточностью и прибыльностью коммерческого предприятия. Определяется количество изделий, необходимых для покрытия всех издержек, т.е. и постоянных (FC), и переменных (VC). Это количество продукции называется безубыточным объемом выпуска.

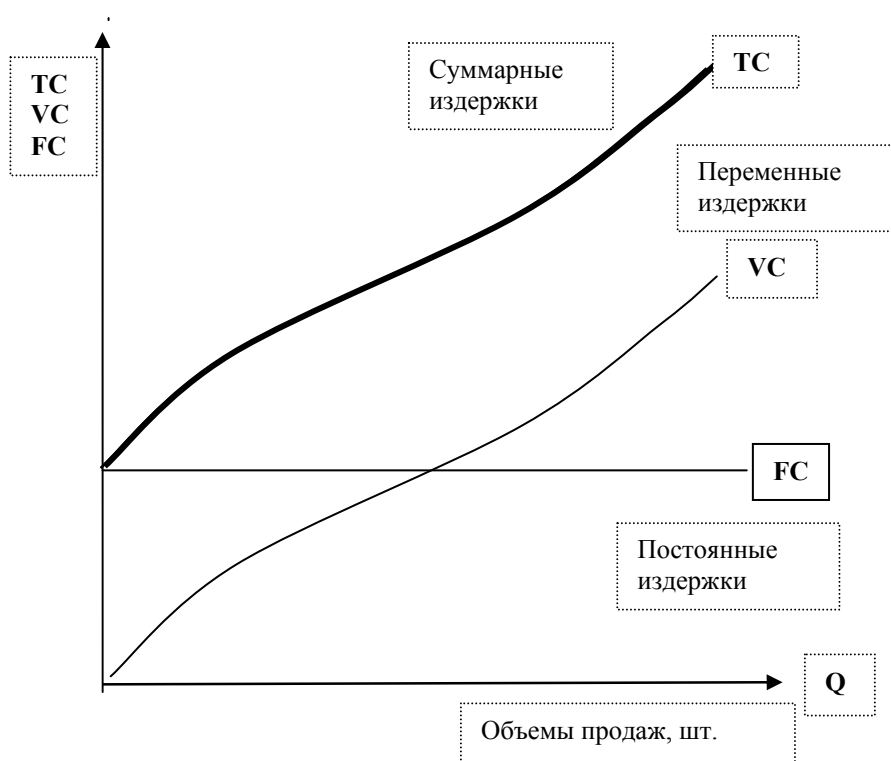


Рис.4 Кривая издержек предприятия

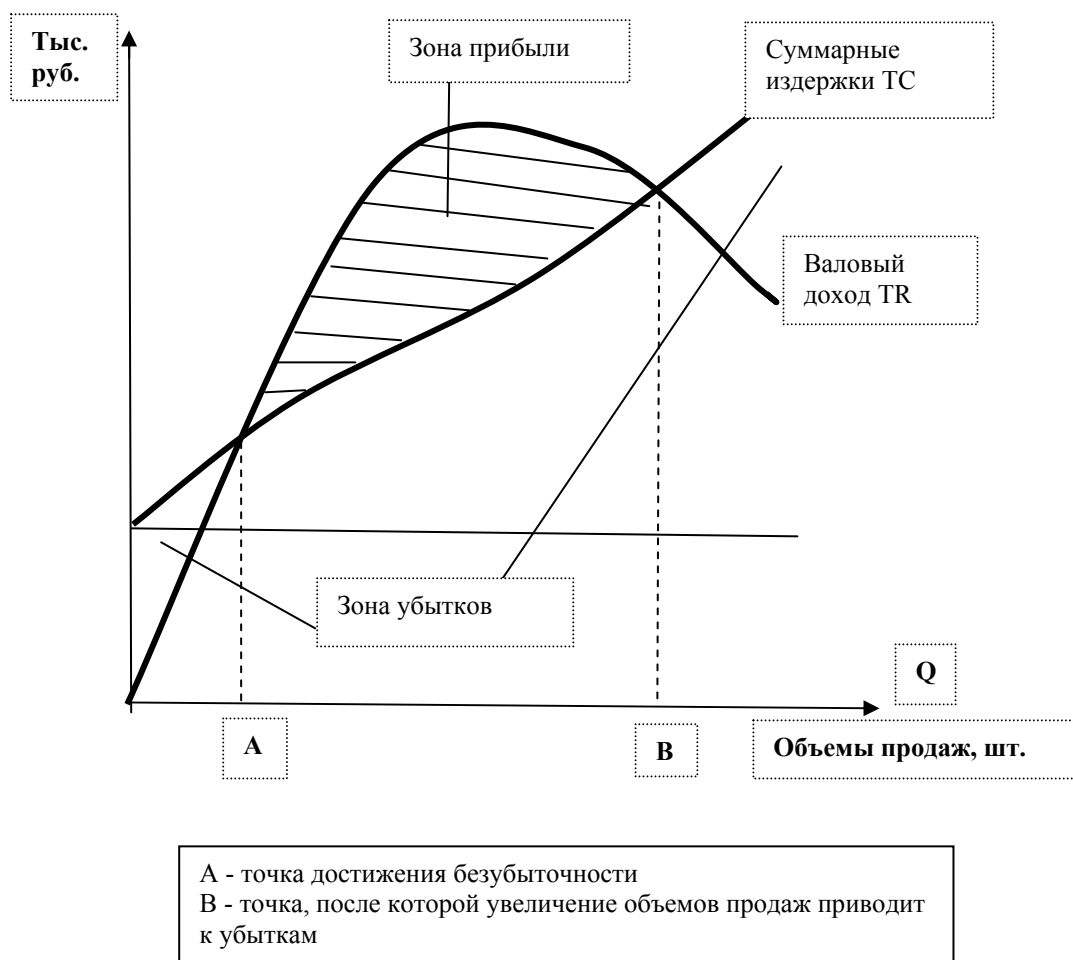


Рис.5 График безубыточности проекта

Если не меняются условия производства и переменные затраты на единицу продукции постоянны, то суммарные издержки предприятия равны:

$$TC = FC + VC_1 * Q,$$

где VC_1 - переменные затраты на производство и реализацию одного изделия; Q - объем производства и продаж.

При условии неизменных цен продажи (P) и условно-переменных затрат на единицу продукции, безубыточный объем производства и продаж в плановом периоде ($Q_{тб}$) определяется по формуле:

$$Q_{тб} = FC / (P - VC_1),$$

График безубыточности примет вид, представленный на рисунке 6. Прибыль от реализации продукции (Π_p) определяется по формулам:

$$\Pi_p = TR(Q) - TC(Q); \text{ или } \Pi_p = (P - VC_1) \times Q - FC$$

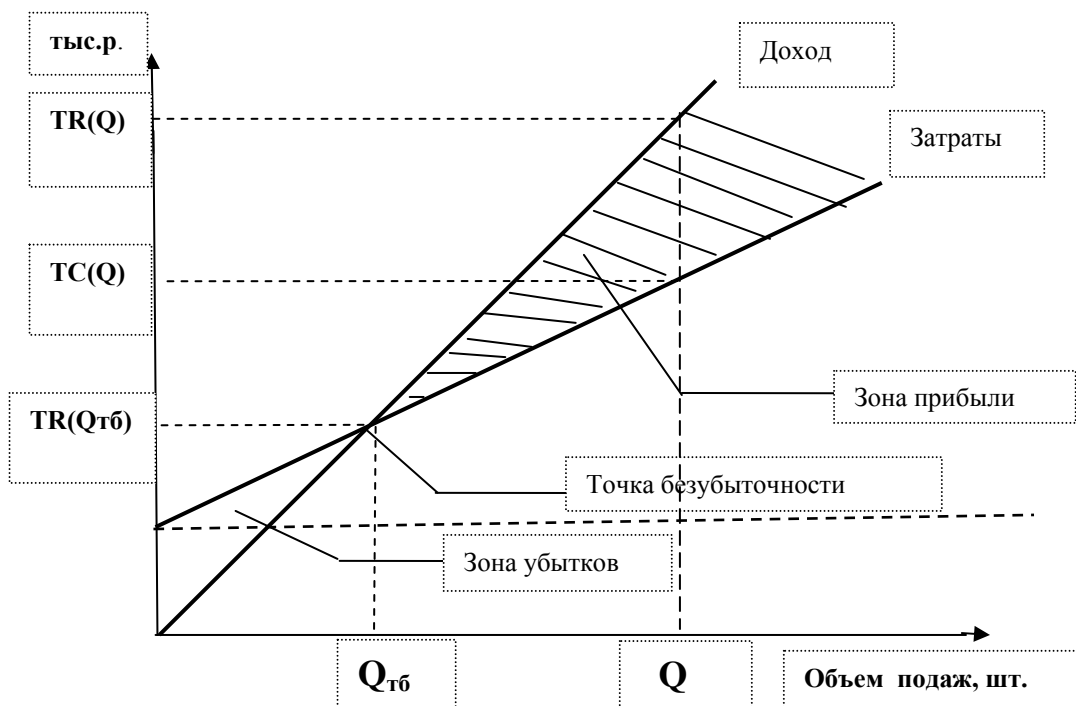


Рис.6 - График безубыточности проекта

Обозначения:

TR(Q_{тб}) - доход в точке безубыточности (порог рентабельности);

TC(Q) - суммарные затраты в плановом периоде;

TR(Q) - доход в плановом периоде;

Важной характеристикой успешной работы предприятия является величина **запаса финансовой прочности** ($Z_{фп}$), которая показывает: на сколько можно снизить выручку (доход) и при этом не терпеть убытков. Запас финансовой прочности равен разности между выручкой и порогом рентабельности, и определяется по формуле:

$$Z_{фп} = TR(Q) - TR(Q_{тб})$$

Запас финансовой прочности в процентах ($\%Z_{фп}$) равен:

$$\%Z_{фп} = Z_{фп} / TR(Q)$$

Чем больше значение этого показателя, тем выше устойчивость проекта.

3.4 Инвестиционный план

Объем инвестиций представляет собой сумму средств на приобретение, транспортировку, монтаж оборудования, производственных площадей и прочие единовременные затраты, связанные с проектом. Инвестиционные затраты включают единовременные затраты, осуществляемые на прединвестиционной и инвестиционной стадиях проекта: объем капитала, вложенного в основные и материальные оборотные активы, в нематериальные активы, затраты на переподготовку рабочих, служащих предприятия и прочие предпроизводственные затраты.

План инвестиционных затрат составляется с указанием промежутка времени осуществления этих затрат и суммы капитала. Пример календарного плана инвестиционных затрат приведен в табл.6.

Таблица 6 – Календарный план инвестиционных затрат

Наименование работ	Длительность, дни	Дата начала	Дата окончания	Сумма тыс.руб.
1.Подготовка проекта				
2.Согласование планов поставки оборудования и сырья				
3.Приобретение оборудования и инструментов				
4.Монтаж оборудования и пусконаладочные работы				
5.Пополнение производственных запасов материалов				
6.Административные и организационные расходы по проекту				
7.Производство				
Итого				

3.5 Прогноз объемов производства и реализации продукции

План объемов производства и реализации продукции составляется на основе прогноза о доле рынка, которую вы собираетесь завоевать своей продукцией на три года вперед. Причем для первого года данные приводятся ежемесячно, для второго - поквартально, а для третьего года приводятся общей суммой продаж за 12 месяцев. Предполагается, что для начального периода производства уже точно известны будущие покупатели, имеется предварительная договоренность с ними. Именно под эти цифры реализации

покупается оборудование, осуществляется наем новых работников, определяется сумма необходимого капитала. При составлении прогноза объемов производства и продаж необходимо учитывать, что для выхода на стопроцентную мощность необходим определенный период времени. Результаты прогноза объемов производства и выручки от реализации можно представить в виде табл.7.

3.6 План прибылей и убытков

План прибылей и убытков - это документ, в котором представляются основные показатели текущей операционной деятельности предприятия. Значения показателей необходимо привести для первого года ежемесячно, для второго - поквартально, а для третьего - за год (табл.8). Выручка от реализации продукции за вычетом налогов (НДС и акцизов) берется из таблицы 7. Затраты на производство и реализацию продукции рассчитываются исходя из объемов производства и продаж (табл.7) и данных, полученных при расчете себестоимости продукции.

3.7 Баланс денежных расходов и поступлений (КЭШ - ФЛО)

КЭШ-ФЛО - это документ, позволяющий оценить: сколько денег вложить в этот проект, причем в разбивке по времени до начала реализации и по ходу дела.

В данном документе приводятся денежные поступления и расходы по трем видам деятельности: основной (операционной), инвестиционной, и финансовой.

Главная задача баланса денежных доходов и расходов - проверить синхронность поступления и расходования денежных средств, а значит, проверить будущую ликвидность предприятия. Отсюда вытекает очень важная информация и для определения общей стоимости проекта. Действительно, если сбыт продукции будет связан с длительным омертвлением средств в расчетах с покупателями, то есть в дебиторской задолженности, то для поддержания ликвидности придется первое время делать регулярное дополнительное «впрыскивание» денежных средств, сумма которых увеличит вашу потребность в инвестициях. Надо сказать, что проблема с ликвидностью - серьезная причина коммерческих неудач предпринимателей в рыночных условиях. Тщательно прорабатывается баланс денежных расходов и поступлений, показывающий ежемесячно (для первого года), поквартально (для второго года) и в целом за год (для третьего года), статьи и суммы вложения средств и их поступления от реализации продукции (табл.9).

Таблица 8 – План прибылей и убытков

Показатели	1-й год												Всего за 1-й год	2-й год				Всего за 2-й год	Всего за 3-й год
	В т.ч. по месяцам													В т.ч. по кварталам					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		I	II	III	IV		
Выручка от реализ. продукции без НДС																			
Текущие затраты, всего, в т.ч.																			
Затраты на материалы																			
Затраты на ЗП произв. рабочих с соц. отчислениями																			
Амортизация оборудования																			
Затраты на ЗП упр. и обл. перс с соц. отчисл.																			
Аренда помещения																			
Коммунальные затраты																			
Реклама																			
Общехоз. расходы																			
Общепроизв. расходы																			
Расходы на сбыт																			
Проценты по кредиту																			
Балансовая прибыль																			
Налог на рекламу																			
Налогооблагаемая прибыль																			
Налог на прибыль																			
Чистая прибыль/убыток																			

3.8 Сводный баланс активов и пассивов предприятия

Сводный баланс составляется на начало и конец первого года реализации проекта. Он показывает, какие суммы намечается вложить в активы разных типов и за счет каких пассивов финансируется создание или приобретение этих активов (табл.10).

Таблица 10 - Сводный баланс предприятия

АКТИВЫ	нача ло года	конец года	ПАССИВЫ	нача ло года	конец года
Необоротные активы			Собственность владельца		
Нематериальные активы			Уставный капитал		
Основные средства (оборудование, машины и пр.)			Добавочный капитал, прибыль и прочее		
Оборотные активы			Заемный капитал		
Запасы и пр.			Ссуда банка		
Дебиторская задолженность			Кредиторская задолженность		
Денежные средства					
Итого			Итого		

4. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

4.1 Методы оценки эффективности инвестиций

Главным направлением предварительного анализа проекта является оценка экономической эффективности инвестиций. От того насколько объективно и всесторонне проведена эта оценка, зависят сроки возврата вложенного капитала, варианты альтернативного его использования, дополнительно генерируемый поток прибыли предприятия в предстоящем периоде. Эта объективность и всесторонность оценки эффективности инвестиционных проектов в значительной мере определяется использованием современных методов ее проведения.

Оценка эффективности реальных инвестиционных проектов должна осуществляться на основе сопоставления объема инвестиционных затрат, с одной стороны, и сумм и сроков возврата инвестированного капитала, с другой. Этот принцип реализуется путем сопоставления прямого и возвратного потоков инвестируемого капитала

Оценка объема инвестиционных затрат должна охватывать всю совокупность используемых ресурсов, связанных с реализацией проекта. В процессе оценки должны быть учтены все прямые и косвенные затраты денежных средств (собственных и заемных), материальных и нематериальных активов, трудовых и других видов ресурсов. Таким образом, общие инвестиционные затраты включают предпроизводственные расходы, инвестиции в основной и оборотный капитал.

Оценка возврата инвестируемого капитала должна осуществляться на основе показателя «чистого денежного потока». Разность между "чистыми" притоками и оттоками денежных средств (то есть, потоками без учета источников финансирования) представляет собой чистый денежный поток. Как правило, он формируется за счет прибыли от операций и амортизационных отчислений за вычетом инвестиционных затрат и налоговых выплат. Две положительные составляющие чистого потока денежных средств представляют собой: прибыль - доход от текущей деятельности и амортизация - возмещение первоначальных инвестиций в постоянные активы.

В процессе оценки суммы инвестиционных затрат и чистого денежного потока должны быть приведены к настоящей стоимости. Процесс инвестирования в большинстве случаев осуществляется не одновременно, а проходит ряд этапов. Поэтому, за исключением первого этапа, все последующие суммы инвестиционных затрат должны приводиться к настоящей стоимости (с дифференциацией каждого последующего этапа инвестирования). Точно также должна приводиться к настоящей стоимости и сумма чистого денежного потока (по отдельным этапам его формирования).

Выбор дисконтной ставки в процессе приведения отдельных показателей к настоящей стоимости должен быть дифференцирован для различных проектов. Так вложения, связанные с поддержанием рыночных

позиций предприятия, оцениваются по нормативу 6%, инвестиции в обновление основных фондов – 12%, вложения с целью экономии текущих затрат – 15%, вложения с целью увеличения доходов предприятия – 20%. Учитывая степень рискованности инвестиционного проекта, для обычных проектов приемлемой нормой является ставка 16%, для новых проектов на стабильном рынке - 20%, для проектов, базирующихся на новых технологиях – 24%.

Также необходимо учитывать влияние инфляции. Если процентная ставка не учитывает инфляцию, то ее называют номинальной ставкой процента. Реальная ставка процента учитывает уровень инфляции (температура инфляции). При анализе проекта, проводимого на основе постоянных цен, то есть без учета роста цен в результате инфляции, в расчетах текущей стоимости денежных потоков применяется номинальная ставка процента. Если же анализ проводится в прогнозируемых ценах, то есть ценах, повышающихся в результате инфляции, то в расчетах используется реальная ставка процента.

С учетом вышеизложенных принципов рассмотрим основные методы оценки эффективности инвестиционных проектов.

По виду обобщающего показателя методы инвестиционных расчетов делятся на:

- *абсолютные*, в которых в качестве обобщающих показателей используются абсолютные значения разности капиталовложений и текущих затрат от реализации проекта и денежной оценки его результатов;
- *относительные*, в которых обобщающие показатели определяются как соотношение стоимостной оценки результатов и совокупных затрат;
- *временные*, в которых оценивается период возврата (срок окупаемости) инвестиций.

По признаку учета в инвестиционных расчетах фактора времени методы делятся на:

- *динамические* (основанные на дисконтированных оценках), в которых все денежные поступления и платежи дисконтируются на момент принятия решения об инвестировании капитала. То есть они оперируют понятием «временных рядов» и требуют применения специального математического аппарата и более тщательной подготовки исходной информации.
- *статические* (основанные на учетных оценках), которые являются частным случаем динамических и могут использоваться при условии постоянства во времени денежных потоков. Они предусматривают использование бухгалтерских данных об инвестиционных затратах и доходах без их дисконтирования во времени. Эти методы оперируют отдельными «точечными» значениями исходных показателей. При их использовании не учитывается вся продолжительность срока жизни проекта, а также неравнозначность денежных потоков, возникающих в разные моменты времени.

К первой группе относят показатели: *чистый приведенный эффект, индекс рентабельности инвестиций, внутренняя норма прибыли, модифицированная внутренняя норма прибыли, дисконтированный срок*

окупаемости. Ко второй группе относятся критерии: *срок окупаемости инвестиций, коэффициент эффективности инвестиций*. Группировка основных показателей эффективности представлена в табл. 11.

Таблица 11 – Основные показатели эффективности инвестиционных проектов

Методы	Обобщающие показатели	
	Динамические	Статические
Абсолютные	Чистый приведенный эффект (NPV)	
Относительные	Индекс доходности (PI)	Коэффициент эффективности (ARR)
	Внутренняя норма прибыли (IRR)	
Временные	Дисконтируемый срок окупаемости (DPP)	Срок окупаемости (PP)

Рассмотрим более подробно методику расчета основных показателей эффективности инвестиционных проектов.

4.2 Метод чистого приведенного эффекта (дохода)

Метод чистого приведенного эффекта основан на сопоставлении величины исходной инвестиции (IC) с общей суммой дисконтированных чистых денежных потоков, генерируемых ею в течение прогнозируемого срока. Сначала необходимо денежные доходы и расходы, распределенные во времени, привести в сопоставимый вид с помощью коэффициентов приведения. Значения этих коэффициентов рассчитываются для каждого интервала планирования при заданной величине ставки дисконта r с использованием модифицированной формулы сложных процентов. Для удобства расчетов можно использовать специальные финансовые таблицы, в которых указаны значения сложных процентов, дисконтирующих множителей, дисконтированного значения денежной единицы и т.п. в зависимости от временного интервала и значения ставки дисконта.

Соответственно, *чистый приведенный эффект (NPV)*, при единовременном осуществлении инвестиционных затрат (IC) рассчитывается по формуле:

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^k} - IC, \quad (1)$$

где P_k – чистый денежный поток в k -м году;

r – дисконтная ставка;

n – период функционирования инвестиций;

$\frac{1}{(1+r)^k}$ – множитель приведения (дисконтирования).

Часто инвестирование финансовых средств в проект происходит последовательно в течение нескольких лет реализации проекта. Поэтому формула расчета NPV модифицируется следующим образом:

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^k} - \sum_{j=1}^m \frac{IC_j}{(1+i)^j}, \quad (2)$$

где IC_j – сумма инвестиционных затрат в j -м году.

n – количество лет реализации проекта;

m – количество лет инвестирования финансовых средств;

i – прогнозируемый средний уровень инфляции /14, с.263/.

Экономический смысл чистой текущей стоимости можно представить как результат, получаемый немедленно после принятия решения об осуществлении данного проекта, так как при ее расчете исключается воздействие фактора времени.

Положительное значение NPV считается подтверждением целесообразности инвестирования денежных средств в проект. Поэтому с финансовой точки зрения проект следует принять. Положительное значение NPV представляет собой некоторый «запас прочности», призванный компенсировать возможную ошибку при прогнозировании денежных потоков. Очевидно, что из двух вариантов осуществления проекта должен быть выбран тот, у которого показатель NPV будет больше. *Отрицательное значение NPV*, напротив, свидетельствует о неэффективности использования денежных средств. Исходная инвестиция не окупается, то есть положительные денежные потоки, которые генерируются этой инвестицией не достаточны для компенсации, с учетом стоимости денег во времени, исходной суммы капитальных вложений. Такой проект следует отвергнуть.

В случае, когда *NPV* равен 0 проект является ни прибыльным, ни убыточным. Однако такой проект имеет положительный аргумент в свою пользу - в случае реализации проекта благосостояние владельцев компании, осуществляющей проект, не изменится, но объемы производства возрастут, то есть компания увеличится в масштабах. Проект можно принять, так как увеличение размеров компании рассматривается как положительная тенденция.

Таким образом, характеризуя показатель «чистый приведенный эффект», следует отметить, что он может быть использован не только для сравнительной оценки эффективности реальных инвестиционных проектов, но и как критерий целесообразности их реализации.

Алгоритм оценка эффективности инвестиционного проекта методом расчета чистого приведенного эффекта можно представить в следующем виде:

1. Подбор соответствующей проекту внутренней процентной ставки (расчетной ставки процента).
2. Оценка длительности периода использования инвестиций.

3. Расчет размера денежных поступлений в каждом году за период использования инвестиций.

4. Определение величины инвестиций, включающей в себя отток денежных средств за вычетом поступлений от реализации существующего оборудования.

5. Оценка стоимости активов на конец периода использования инвестиций, включая ликвидационную стоимость оборудования

6. Определение текущей стоимости всех денежных поступлений и инвестиций, дисконтируя их в соответствии с заданной процентной ставкой.

7. Расчет чистого приведенного эффекта путем вычитания величины инвестиций из суммы текущей стоимости денежных поступлений.

8. Формулирование окончательного решения, принимая во внимание факторы не стоимостного характера.

Одним из основных факторов, определяющих величину NPV, является масштаб деятельности, проявляющийся в «физических» объемах инвестиций, производства или продаж. Отсюда вытекает естественное ограничение на применение данного метода для сопоставления различающихся по этой характеристике проектов: большее значение NPV не всегда будет соответствовать более эффективному варианту капиталовложений. В подобных случаях рекомендуется использовать индекс доходности инвестиций.

4.3 Индекс доходности

Индекс доходности (PI) представляет собой отношение чистого приведенного эффекта проекта (NPV) к дисконтированной (текущей стоимости) инвестиционных затрат и рассчитывается по формуле:

$$PI = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^k} \cdot \sum_{j=1}^m \frac{IC_j}{(1+i)^j} \quad (3)$$

Таким образом, если $PI > 1$, то проект следует принять;

если $PI < 1$, то проект следует отклонить;

если $PI = 1$, то проект не является ни прибыльным, ни убыточным.

Индекс прибыльности является относительным показателем: он характеризует уровень доходов на единицу затрат, то есть эффективность вложений. Чем больше значение этого показателя, тем выше отдача каждого рубля, инвестированного в данный проект. Поэтому для реализации могут быть приняты реальные инвестиционные проекты только со значением показателя индекса доходности выше единицы, иначе инвестиционный проект не принесет дополнительный доход на инвестируемые средства. По взаимоисключающим проектам по этому критерию выбирается тот из них, по которому индекс доходности является наивысшим.

4.4 Внутренняя норма прибыли (доходности)

Внутренняя норма прибыли (доходности) является наиболее сложным показателем оценки эффективности реальных инвестиционных проектов. Под внутренней нормой прибыли инвестиций понимают значение коэффициента дисконтирования (ставки процента), при котором NPV проекта равен нулю:

$$IRR = r, \text{ при которой } NPV = 0$$

То есть расчет этого показателя осуществляется исходя из следующей формулы:

$$\sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1 + IRR)^k} = IC, \quad (4)$$

где P_k – чистый денежный поток в k -м году;

IRR – внутренняя норма доходности по инвестиционному проекту.

Внутренняя норма прибыли - это такая ставка процента, при которой вся сумма инвестиций возвращается в полном объеме за период их функционирования.

Интерпретационный смысл показателя IRR состоит в определении максимальной ставки за привлекаемые источники финансирования (максимально допустимый уровень расходов) проекта, при которой проект остается безубыточным. Например, это может быть максимально допустимый уровень банковской процентной ставки, превышение которой делает проект убыточным.

Внутренняя норма прибыли может также трактоваться как предельный уровень окупаемости (доходности) инвестиций, что может быть критерием целесообразности дополнительных капиталовложений в проект.

За пользование авансированными в деятельности организации финансовыми ресурсами она уплачивает проценты, дивиденды, и т.п., то есть несет некоторые расходы на поддержание экономического потенциала. Показатель, который характеризует относительный уровень этих расходов в отношении долгосрочных источников средств, называется *средневзвешенной ценой авансированного капитала (WACC)*. Этот показатель отражает сложившийся в организации минимум возврата на вложенный в ее деятельность капитал, его рентабельность.

Поэтому, значение IRR может трактоваться как нижний гарантированный уровень прибыльности инвестиционных затрат. Если он превышает среднюю стоимость капитала в данном секторе инвестиционной активности и с учетом инвестиционного риска данного проекта, проект может быть рекомендован к осуществлению.

Таким образом, предприятие может принимать любые инвестиционные решения, уровень рентабельности которых не ниже текущего значения показателя *цены капитала CC*, под которым понимается

либо WACC, если источник средств точно не идентифицирован, либо цена целевого источника, если таковой имеется. Поэтому схема принятия решения на основе метода внутренней нормы прибыльности имеет вид:

- если значение IRR выше или равно стоимости капитала, то проект принимается;
- если значение IRR меньше стоимости капитала, то проект отклоняется.

IRR является, как бы «барьерным показателем»: если стоимость капитала выше значения IRR, то «мощности» проекта недостаточно, чтобы обеспечить необходимый возврат и отдачу денег, и следовательно проект следует отклонить.

Обычно внутренняя норма прибыли находится с помощью специальных калькуляторов, а также деловых пакетов программ для персональных компьютеров, включая табличные процессоры, которые содержат встроенную функцию для расчета IRR. Если таковых калькуляторов и программ не имеется, то применяется метод последовательных итераций с использованием табулированных значений дисконтирующих множителей, то есть последовательные расчеты NPV для разных ставок процента.

Для этого с помощью таблиц выбираются два значения коэффициента дисконтирования $r_1 < r_2$ таким образом, чтобы в интервале (r_1, r_2) функция $NPV=f(r)$ меняла свое значение с "+" на "-". Далее применяется формула:

$$IRR = r_1 + \frac{f(r_1)}{f(r_1) - f(r_2)} \cdot (r_2 - r_1), \quad (5)$$

где r_1 - значение табулированного коэффициента дисконтирования, при котором $f(r_1)$ больше 0;

r_2 - значение табулированного коэффициента дисконтирования, при котором $f(r_2)$ меньше 0.

Точность вычислений обратно пропорциональна длине интервала (r_1, r_2) , а наилучшая аппроксимация с использованием табулированных значений достигается в случае, когда длина интервала минимальна (равна 1%), т.е. r_1 и r_2 - ближайшие друг к другу значения коэффициента дисконтирования, удовлетворяющие условиям (в случае изменения знака функции с "+" на "-"):

r_1 - значение табулированного коэффициента дисконтирования, минимизирующее положительное значение показателя NPV, т.е. $f(r_1) = \min_r \{f(r) > 0\}$;

r_2 - значение табулированного коэффициента дисконтирования, максимизирующее отрицательное значение показателя NPV, т.е. $f(r_2) = \max_r \{f(r) < 0\}$.

Аналогичные условия выписываются для ситуации, когда функция меняет знак с "-" на "+".

Объективность, отсутствие зависимости от абсолютных размеров инвестиций и богатый интерпретационный смысл делают показатель внутренней нормы прибыли исключительно удобным инструментом измерения эффективности капиталовложений.

4.5 Срок окупаемости инвестиций

Срок окупаемости инвестиций является одним из распространенных и понятных показателей оценки эффективности. Метод определения срока окупаемости предполагает определение периода времени, в течение которого происходит полное возмещение инвестированных средств. Весь объем генерируемых проектом денежных средств, к которым относится сумма прибыли и амортизации, засчитывается как возврат на первоначально инвестированный капитал.

Расчет этого показателя может быть проведен двумя методами: статическим (PP) и дисконтированным (DPP).

Алгоритм расчета срока окупаемости (PP) зависит от равномерности распределения прогнозируемых доходов от инвестирования. Если доход распределен во времени равномерно, то срок окупаемости рассчитывается делением единовременных затрат на величину годового дохода, обусловленного ими. В этом случае, при получении дробного числа оно округляется в сторону увеличения до целого числа.

Если прибыль распределена не равномерно, то срок окупаемости рассчитывается прямым подсчетом числа лет, в течение которых инвестиция будет погашена накопленным доходом. То есть расчет производится путем постепенного, шаг за шагом, вычитания из общего объема капитальных затрат суммы амортизационных отчислений и чистой прибыли за очередной интервал планирования (год). Интервал, в котором остаток становится отрицательным, знаменует собой искомый срок окупаемости. Если этого не произошло, значит, последний превышает установленный срок жизни проекта. Общая формула расчета показателя PP имеет вид:

$$PP = \min n, \text{ при котором } \sum_{k=1}^n P_k \geq IC \quad (6)$$

Точность представленного метода оценки эффективности в большей степени зависит от частоты разбиения срока жизни проекта на интервалы планирования. Существенным недостатком такого метода является то, что он ни в коей мере не учитывает деятельность проекта за пределами срока окупаемости и, поэтому не может применяться при сопоставлении вариантов, различающихся по продолжительности осуществления.

Дисконтированный срок окупаемости (DPP) определяется из условия равенства суммы положительного потока сумме инвестированного капитала, приведенным к начальному периоду по ставке дисконтирования:

$$DPP = \min n, \text{ при котором } \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^k} \geq IC \quad (7)$$

В случае дисконтирования срок окупаемости увеличивается, поэтому DPP всегда больше PP. И проект, приемлемый по критерию PP, может оказаться неприемлемым по критерию DPP. При формулировании инвестиционного решения внимание уделяют следующему:

- проект принимается, если окупаемость имеет место вообще;
- проект принимается только в том случае, если срок окупаемости не превышает срока окупаемости аналогичных проектов либо срока, установленного инвестором данного проекта.

4.6 Метод расчета коэффициента рентабельности

Метод расчета *коэффициента рентабельности* (коэффициента *эффективности*) не предполагает дисконтирования показателей дохода. Доход характеризуется показателем чистой прибыли PN . Коэффициент эффективности (или учетная норма прибыли) ARR рассчитывается (в процентах) делением среднегодовой прибыли PN на среднюю величину инвестиций. Средняя величина инвестиций находится делением исходной суммы капитальных вложений на два, если предполагается, что по истечению срока реализации проекта все капитальные затраты будут списаны. Если допускается наличие остаточной или ликвидационной стоимости (RV), то ее оценка должна быть учтена в расчетах:

$$ARR = \frac{PV}{0,5 \cdot (IC - RV)} \quad (8)$$

Интерпретационный смысл коэффициента эффективности заключается в оценке того, какая часть инвестиционных затрат возмещается в виде прибыли в течение одного интервала планирования. Чаще всего этот показатель сравнивается с коэффициентом рентабельности авансированного капитала (деление общей чистой прибыли организации на общую сумму средств, авансированных в ее деятельность).

Коэффициент эффективности позволяет осуществить оценку уровня рентабельности инвестиционной и операционной деятельности. Если инвестиционные ресурсы сформированы за счет собственных и заемных средств, индекс рентабельности инвестиций сравнивается с коэффициентом рентабельности активов; если же инвестиционные ресурсы сформированы только за счет собственных средств, то базой сравнения выступает рентабельность собственного капитала. Результаты сравнения позволяют определить: дает ли возможность реализации проекта повысить общий уровень эффективности операционной деятельности предприятия в предстоящем периоде или снизить его, что также является одним из критериев принятия инвестиционного проекта.

Все рассмотренные показатели оценки эффективности реальных инвестиционных проектов находятся между собой в тесной взаимосвязи и позволяют оценить эту эффективность с различных сторон. Поэтому при оценке эффективности инвестиционных проектов предприятия их следует рассматривать в комплексе.

5. ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ФИНАНСОВОМ РАЗДЕЛЕ БИЗНЕС-ПЛАНА

5.1 Расчет безубыточного объема продаж, оптимального объема выпуска и цены

Предлагается производство комплекта дачной мебели. Для организации выпуска этой продукции требуются инвестиции в сумме 655 тыс. рублей. Условно-постоянные расходы в год составят 500 тыс. руб. Условно-переменные затраты на единицу данного изделия - 2,5 тыс. руб.

Отталкиваясь от этих данных, попытаемся ответить на интересующие нас вопросы. Предположим, что исследования рынка данного товара или близкого по назначению аналога позволили определить эластичность спроса от цен, соответствующую данным, сведенным в табл. 12 (гр.1. 2). Определим количество изделий, которые необходимо изготовить и реализовать для покрытия всех издержек, т.е. постоянных (FC) и переменных (VC) при различных вариантах цен, по формуле:

$$Q = FC / (P - VC_1),$$

где P - цена, VC₁- переменные издержки на единицу.

Например, при цене равной 7500 рублей

$$Q = 500000 / (7500 - 2500) = 100 \text{ (шт.)}$$

Полученные результаты расчетов сведены в табл. 12 (колонка 3).

Сопоставив значения показателей в колонках (2) и (3), определим при каждом уровне цены число изделий, которое будет приносить прибыль.

Нетрудно видеть, что при имеющемся уровне затрат в сложившейся рыночной ситуации наиболее разумной будет стратегия, предполагающая выпуск 270 изделий и реализация их по цене 6 тыс. руб. Это принесет, помимо покрытия всех затрат фирмы, прибыль, равную 448 тыс. руб.

Таблица 12 - Безубыточность производства и продаж при различных уровнях цены

Цена, руб.	Возможный сбыт, шт.	Количество изделий, при котором достигается безубыточность	Количество изделий, которые приносят прибыль
1	2	3	4
5000	300	200	100
6000	270	142	128
7500	150	100	50
8000	60	83	-

5.2. Расчет показателей коммерческой эффективности проекта

Фирма планирует программу производства и реализации продукции по годам: в первый год-270 шт., во второй - 300 шт., в третий год - 350 шт.. Предположим, что цена на комплект мебели 6 т.р. сохранится на ближайшие 2 года, а в третьем - будет равна 6,571 т.р..

Прогнозируемые уровни показателей дохода, издержек и прибыли по годам приведены в табл. 13.

Таблица 13- Прогноз доходов, затрат и прибыли на три года

Период	Объем производства и продаж, шт.	Валовый доход, т.р.	Постоянные издержки, т. р.	Переменные издержки т. р.	Валовые издержки т. р.	Ожидаемая прибыль, т. р.
1 год	270	1620	500	675	1175	445
2 год	300	1800	500	750	1250	1050
3 год	350	2300	500	875	1375	925

Оценка эффективности инвестиционных затрат проводится на основе расчета показателей чистого дисконтированного дохода, индекс доходности и срок окупаемости по соответственно формулам (1), (3), (7).

Расчет будем вести по году вложения средств. Расчетная ставка процента (ставка дисконтирования) пусть равна 14%. Значения коэффициентов дисконтирования выбираются из таблицы приложения Г. Расчет интегрального эффекта приведем в табл.14.

Таблица 14- Расчет интегрального эффекта от инвестиций (NPV)

Год	Поступления и платежи, тыс. р.	Коэффициент дисконтирования при ставке 14%	Текущая дисконтированная стоимость, тыс.р.	Чистый текущий дисконтированный доход, тыс.р.
0	- 650		-650	-650
1	+445	0,8772	+390,35	-259,65
2	+1050	0,7695	+807,98	+548,33
3	+925	0,675	+624,37	+1172,7
		ЧДД(NPV) =	+1172,7	

Интегральный эффект от инвестиций равен: 1172,7 (т.р.) >0. Срок окупаемости менее 2-х лет. Индекс доходности равен: $1822,7 / 650 = 2.804 > 1$. Вывод: проект является эффективным.

5.3 Пример составления документов в финансовом разделе бизнес-плана

На основе изучения рыночного спроса предприниматель принимает решение заняться пошивом чехлов для автомобилей ВАЗ новой модели и организует предприятие ООО «Шик» с уставным капиталом 100 тыс. рублей. Для начала предприятию необходимо приобрести швейные машины на сумму 175 тыс. руб. и материалы на месячную потребность (300шт. сумму 75 тыс. руб.). Недостающую сумму предприниматель собирается взять в банке под 16% годовых, начало возврата суммы кредита 50 тыс. руб. - 4-й квартал, с поквартальной выплатой процентов. Сумма кредита 250 тыс. руб.

В течение года предполагается продать 4200 шт. по цене 820 руб.: 1 квартал - 100 шт., 2 - 1000 шт., 3- 1100 шт. и 4-й - 2000 шт. Составим основные финансовые документы на первый год деятельности ООО «Шик».

Прогноз объемов реализации с разбивкой по кварталам:

- 1 квартал - 100шт. на сумму 82 тыс. руб.
- 2 квартал - 1000шт. на сумму 820 тыс. руб.
- 3 квартал - 1100шт. на сумму 902 тыс. руб.
- 4 квартал - 2000шт. на сумму 1640 тыс. руб.

Прогноз прибылей и убытков от текущей деятельности предприятия за первый год приведен в табл. 15.

Таблица 15 - Прогноз доходов, затрат и прибыли за год

Показатели	Значения показателей
Объем продаж за год	3444 тыс. руб.
Себестоимость продукции	3050 тыс. руб.
Валовая прибыль	394 тыс. руб.
Выплата по кредиту	90 тыс. руб.
Налог на прибыль (24%)	73 тыс. руб.
Чистая прибыль	231 тыс. руб.

Как видим, в течение первого года деятельности будут возмещена часть суммы кредита и предприятие получит прибыль в размере 231 тыс. руб.

Баланс денежных расходов и поступлений за первый год по кварталам и за год приведен в табл.16.

Таблица 16 - Прогноз денежных потоков (тыс руб.)

Показатели	Квартал		Квартал		Год
	1-й	2-й	3-й	4-й	
1. Поступление денег от продаж	82	820	902	1640	3444
2. Затраты на сырье, материалы и пр.	75	500	550	1000	2125
3. Суммарные прямые затраты	80	600	660	1200	2540
4. Заработная плата штатных сотрудников с отчислениями	100	100	100	100	400
5. Другие постоянные издержки	25	25	30	30	110
6. Суммарные постоянные издержки	125	125	130	130	510
7. Налоги	30	80	90	130	330
КЭШ-ФЛО от операционной деятельности	-153	15	22	170	54
8. Затраты на приобретение активов	-175	-25			-200
9. Поступления от реализации активов					
10 Поступления от инвестиционной деятельности					
КЭШ-ФЛО от инвестиционной деятельности	-175	-25	0		-200
11. Займы	250				250
12. Выплаты и погашения займов				-50	-50
13. Выплаты процентов по займам	-10	-10	-10	-10	-40
КЭШ-ФЛО от финансовой деятельности	240	-10	-10	-60	160
Баланс наличности на начало периода.	100	-88	-108	-96	100
Баланс наличности на конец периода.	-88	-108	-96	14	14

Пример сводного баланса на конец первого года деятельности представлен в табл. 17 Приведенные данные в балансе дают информацию о проектируемой структуре баланса предприятия на конец первого года коммерческой деятельности.

Таблица 17 - Сводный баланс предприятия

АКТИВЫ	нача ло года	конец года	ПАССИВЫ	нача ло года	конец года
Необоротные активы			Собственность владельца		
Нематериальные активы		12	Уставный капитал	100	100
Основные средства (оборудование, машины и пр.)	0	200	Добавочный капитал, прибыль и прочее		80
Оборотные активы			Заемный капитал		
Запасы и пр.		129	Ссуда банка	250	200
Дебиторская задолженность		65	Кредиторская задолженность		40
Денежные средства	350	14			
Итого	350	420	Итого	350	420

Оценка безубыточности по данному проекту

Средние переменные издержки на единицу планируются в сумме 605 рублей (затраты на материалы, затраты на заработную плату с учетом отчислений на социальные нужды и прочие переменные затраты)

Постоянные затраты в год - 510 тыс.руб.

График безубыточности представлен на рис. 7.

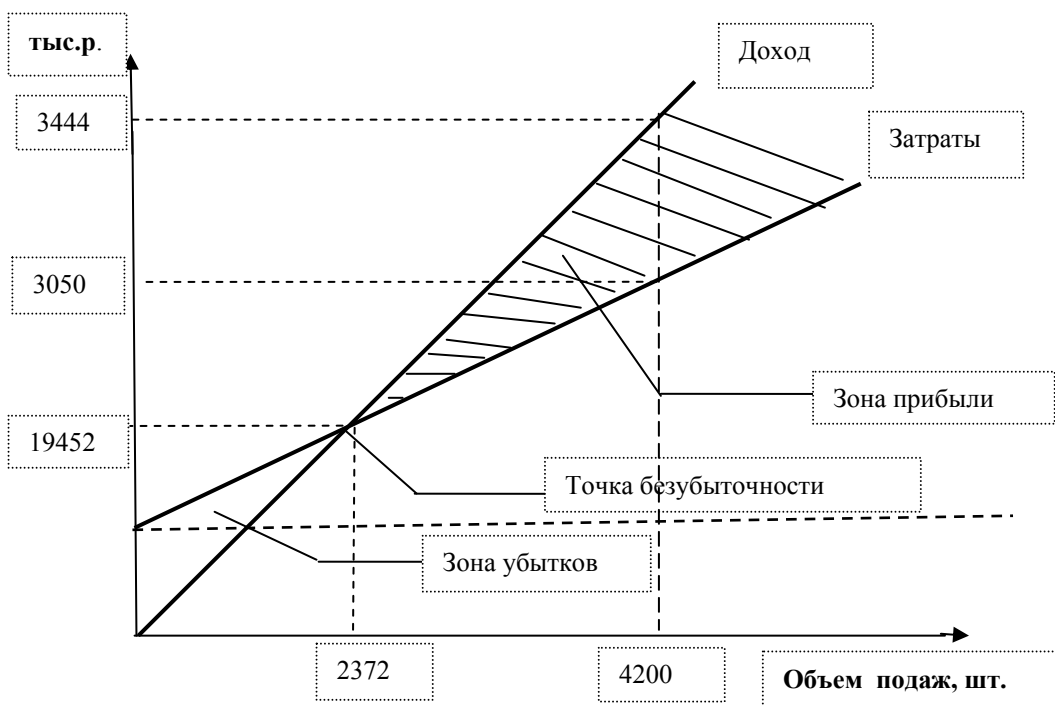


Рис.7 - График безубыточности

Безубыточный объем продаж при цене 820 рублей составит:
 $510000 / (820 - 605) = 2372$ (шт.)

Порог рентабельности (доход в точке безубыточности):
 $820 \times 2372 = 1945$ (тыс. руб.)

Сумма переменных издержек за первый год составит:
 $605 \times 4200 = 2540$ (тыс. руб.).

Общие издержки за год: $510 + 2540 = 3050$ (тыс. руб.)

Доход от продаж: $820 \times 4200 = 3444$ (тыс. руб.)

Прибыль от продаж: $3444 - 3050 = 394$ (тыс. руб.)

Запас финансовой прочности (доход минус порог рентабельности):
 $3444 - 1945 = 1499$ (тыс. руб.)

Запас финансовой прочности в процентах:
 $(1499 / 3444) \times 100\% = 43,5\%$

Рентабельность продаж: $(394 / 3444) \times 100\% = 11,4\%$.

6. ЗАДАНИЕ, СОДЕРЖАНИЕ И ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Задание: Разработать финансовый раздел бизнес-плана инвестиционного проекта производства нового изделия, который реализуется в рамках общества с ограниченной ответственностью «ТЭСКО», специализирующегося на производстве профессиональных спортивных тренажеров. Дать оценку эффективности проекта. Сущность проекта заключается в производстве спортивного тренажера с улучшенным дизайном.

Курсовая работа выполняется в виде расчетно-пояснительной записки объемом 20-25 страниц, которая должна содержать **следующие разделы и рекомендуемый объем в страницах:**

Введение (Резюме) (1с.)

1. Краткое описание проекта производства новой продукции на предприятии (5-6с.)

- 1.1 Описание новой продукции
- 1.2 Оценка рынка сбыта и конкуренция
- 1.3 Стратегия маркетинга
- 1.5 План производства
- 1.6 Организационный план

2. Финансовый план бизнес- плана проекта производства новой продукции на предприятии (10-12с.)

- 2.1 Расчет себестоимости изделия
- 2.2 Определение цены продажи
- 2.3 Оценка безубыточности и устойчивости проекта
- 2.4 Инвестиционный план
- 2.5 Прогноз объемов производства и реализации продукции
- 2.6 План прибылей и убытков
- 2.7 Баланс денежных расходов и поступлений (КЭШ - ФЛЮ)
- 2.8 Сводный баланс активов и пассивов предприятия

3. Оценка эффективности инвестиций в производство новой продукции (2 - 4с.)

- 3.1 Расчет чистого приведенного эффекта (дохода)
- 3.2 Расчет индекса доходности
- 3.3 Внутренняя норма прибыли (доходности)
- 3.4 Срок окупаемости инвестиций
- 3.5 Метод расчета коэффициента эффективности (рентабельности)

Заключение (1с.)

Исходные данные к курсовой работе

Номер варианта исходных данных для курсовой работы студенту выдает преподаватель.

Исходные данные выбираются по номеру варианта из таблицы 18 и приложений А и В данных методических указаний:

1. Виды спортивных тренажеров: СУ - скамья универсальная;
БТ - баттерфляй;
СДП - станок для прессы.

Вид спортивного тренажера выбирается в соответствии с номером варианта из табл.18.

2. Описание спортивного тренажера с улучшенным дизайном приведено в табл. А1.

3. План производства и сбыта на первый год и процент от проектной мощности с 1-го по 4-й месяц первого года приведены по варианту в табл. 18. В последующие два года планируется рост объемов производства и сбыта на 10% от уровня предыдущего года.

4. Трудоемкость изготовления изделия приведена в табл. 18. Технологический процесс, структура трудоемкости, разряды и тарифные коэффициенты (табл.19).

5. Производственные площади ООО «ТЭСКО» (табл. А2).

6. Состав, стоимость нового оборудования и годовая амортизация (табл. А3).

7. Расход и стоимость материалов и комплектующих изделий на производство тренажеров (табл. В1, В2, В3).

8. Затраты на электроэнергию для изделия (табл. А4)

9. Дополнительный набор персонала (табл. А5).

10. Форма оплаты труда основных производственных рабочих (20чел.) - сдельная. Специальности основных рабочих: слесарь, слесарь-сборщик, фрезеровщик, токарь, обивочник. Часовая тарифная ставка первого разряда - 30 руб. У остальных работников - форма оплаты труда - повременная. Заработная плата (оклад) сотрудника соответствующей должности за месяц кроме основных производственных рабочих выбирается из табл. А6.

11. Сумма кредита составляет 30% от суммы необходимых инвестиций.

12. Кредит берется сроком на 2 года под - 15% годовых, погашение ежемесячно с отсрочкой платежей по основной части 6 месяцев.

13. Ставки налогов: НДС - 18%; ЕСН - 26%; налог на прибыль - 24%.

Таблица 18 - Варианты исходных данных к курсовой работе

Номер варианта	Изделие	Объем производства и сбыта в год, шт.	Процент от проектной мощности с 1-го по 4-й месяц первого года, %	Трудоемкость изготовления изделия, нормо-час.
1	СУ	300	50, 60, 80, 100	180
2	БТ	240	55, 60, 85, 100	210
3	СДП	150	65, 70, 85, 100	330
4	СУ	310	55, 60, 80, 100	160
5	БТ	250	75, 80, 85, 100	200
6	СДП	160	45, 70, 85, 100	315
7	СУ	320	50, 65, 90, 100	155
8	БТ	280	55, 60, 95, 100	180
9	СДП	175	65, 75, 85, 100	285
10	СУ	300	45, 60, 80, 100	165
11	БТ	245	35, 80, 85, 100	205
12	СДП	155	50, 75, 80, 100	324
13	СУ	360	50, 60, 80, 100	140
14	БТ	250	55, 60, 85, 100	200
15	СДП	170	65, 70, 85, 100	295
16	СУ	320	55, 60, 80, 100	150
17	БТ	270	75, 80, 85, 100	185
18	СДП	165	45, 70, 85, 100	345
19	СУ	315	50, 65, 90, 100	160
20	БТ	230	55, 60, 95, 100	215
21	СДП	180	35, 75, 85, 100	270
22	СУ	355	45, 65, 80, 100	140
23	БТ	230	55, 80, 85, 100	220
24	СДП	145	30, 75, 80, 100	350
25	СУ	330	25, 80, 90, 100	150
26	БТ	235	45, 60, 85, 100	215
27	СДП	175	50, 60, 90, 100	342
28	СУ	300	55, 75, 95, 100	175
29	БТ	240	35, 65, 85, 100	220
30	СДП	150	45, 65, 80, 100	325
31	СУ	360	35, 70, 85, 100	130
32	БТ	210	50, 85, 95, 100	240
33	СДП	140	40, 60, 80, 100	355
34	СУ	320	50, 75, 85, 100	188
35	БТ	205	60, 75, 85, 100	245

Таблица 19 - Технологические операции, структура трудоемкости, средний разряд и средний тарифный коэффициент

Изделие	Технологические операции	Трудоемкость операций Удельный вес, %	Средний разряд	Средний тарифный коэффициент
СУ скамья универсальная	Заготовительные	16	4	1.35
	Механообработка	30	4	1.35
	Покраска	16	2	1.08
	Обивка	4	3	1.2
	Сборка	34	5	1.55
		100%		
БТ баттерфляй	Заготовительные	14	4	1.35
	Механообработка	33	5	1.55
	Покраска	10	2	1.08
	Обивка	3	3	1.2
	Сборка	40	5	1.55
		100%		
СДП станок для прессы	Заготовительные	12	3	1.2
	Механообработка	32	5	1.55
	Покраска	12	2	1.08
	Обивка	2	2	1.08
	Сборка	42	4	1.35
		100%		

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Предпринимательство: Учебник / Под ред. М.Г.Лапусты. -М.: ИНФРА-М, 2000.-448с.
2. Бочаров В.В. Инвестиции. Учебник. СПб.: Питер, 2002. - 288 с.
3. Уткин Э.А. Бизнес-план компании – М.: Ассоциация авторов и издателей «ТАНДЕМ». Издательство ЭКМОС, 2000. – 96с.
4. Станиславчик Е.Н. Бизнес-план: Финансовый анализ инвестиционного проекта. – М.: «Ось-89», 2001. –96 с.
5. Коммерческая оценка инвестиций / Под ред. В.Е. Есипова. – СПб.: Питер, 2003. – 432 с.
6. Черняк В.З., Черняк А.В., Довдиенко И.В. Бизнес-планирование. Учебно-практическое пособие. – М.: Издательство РДЛ. 2000 – 272 с.
7. Положение о составе затрат по производству и реализации продукции (работ и услуг) и о порядке формирования финансовых результатов, учитываемых при налогообложении прибыли: Постановление Правительства РФ от 5 августа 1992г. N 552.
8. Основы предпринимательства: Серия “Учебники и учебные пособия» / М.М.Баранников и др. –Ростов н / Д: Феникс, 1999.-512с.
9. Котлер Ф. Основы маркетинга. М.: Прогрес. 1990, 736 с.
10. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Рук. авт. колл. Коссов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. – М.: «Экономика», 2000.
11. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. (Утв. Госстроем РФ, Минэкономки РФ, Госкомпромом России 31.03.94 № 7-12 /47).
12. Экономика предприятия (фирмы) Учебник /Под ред. проф О.И.Волкова и доц. Девяткина. - 3-е изд., перераб. и доп.- М:ИНФРА-М, 2003.- 601 с.
13. Липсиц И.В. Бизнес-план - основа успеха. М. Машиностроение, 1992, 80 с.
14. Ковалев В.В. Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 512 с

ПРИЛОЖЕНИЕ А

БИЗНЕС-ПЛАН ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА МОДЕРНИЗИРОВАННОГО СПОРТИВНО-ТРЕНАЖЕРНОГО КОМПЛЕКСА

1 Краткая характеристика проекта (РЕЗЮМЕ)

Данный инвестиционный проект реализуется в рамках общества с ограниченной ответственностью «ТЭСКО», специализирующегося на производстве профессиональных спортивных тренажеров. Сущность проекта заключается в производстве спортивно-тренажерного комплекса, состоящего из трех тренажеров с улучшенным дизайном. Данные тренажеры в отличие от прежних будут обладать разборной конструкцией, защитными кожухами с тыльной стороны блочной рамы и гнутыми ножками, кроме того, будут выполнены по современной технологии и из высококачественных материалов, что обеспечит максимальную надежность и долговечность продукции.

Проект предполагает инвестиции на покупку нового оборудования и пополнение оборотных средств в размере 4766,45 тыс.руб. Финансирование проекта планируется осуществить частично за счет собственных средств ООО «ТЭСКО», составляющих 2217,011 тыс.руб., и частично за счет заемных средств (кредит в банке сроком на 1,5 года под 20% годовых) - 2549,439 тыс.руб. Погашение кредита осуществляется ежемесячно с отсрочкой платежей по основной части долга на 6 месяцев.

Для реализации проекта созданы следующие условия: имеются производственные помещения, договора с поставщиками материалов и оборудования, потребителями продукции, производится набор дополнительного персонала в количестве девяти человек.

За три года (горизонт планирования) проект принесет чистой прибыли в размере 5743,36 тыс.руб. Реализация проекта принесет 5414,26 тыс.руб. в виде налоговых поступлений в бюджеты различных уровней за три года.

Срок окупаемости инвестиций, направленных в проект, с учетом дисконтирования (норма дисконта – 22%) составляет 2 года 10 месяцев. Проект приносит прибыль, начиная с третьего месяца реализации. Безубыточность производства достигается при выпуске 10 спортивно-тренажерных комплексов в месяц. Внутренняя норма рентабельности составляет 24,44%, норма прибыли – 40%, чистый приведенный эффект – 195,08 тыс.руб.

2 Предпосылки и основная идея проекта

Постоянное совершенствование технологии изготовления, изменение дизайна или новизна спортивных тренажеров, которое диктуют требования рынка и потребности потребителей, является неотъемлемой частью деятельности фирм-производителей, если они желают достичь более крепких позиций на рынке, завоевать приверженность пользователей или, вообще, повысить эффективность своей деятельности. Кроме того, актуальной проблемой является то, что не каждый человек может позволить себе постоянно посещать тренажерные залы. Поэтому доступность по цене, многофункциональность и компактность спортивных тренажеров диктуется требованиями людей, чьей целью является не развитие физической мощи, а поддержка общего тонуса организма, бодрости и энергии.

Данный инвестиционный проект планируется реализовывать в рамках общества с ограниченной ответственностью «ТЭСКО». Его сущность заключается в производстве спортивно-тренажерного комплекса, состоящего из трех тренажеров, *более совершенного дизайна*. Поскольку ООО «ТЭСКО» производит тренажеры трех групп (скамейки, стойки, приспособления; грузоблочные; рычажные тренажеры со свободными весами), то целесообразен выбор из каждой группы по одному тренажеру, которые пользуются наибольшим спросом на рынке. Таким образом, новый спортивно-тренажерный комплекс включает тренажеры с улучшенным дизайном, характеристики которых представлены в таблице А1.

Таблица А1– Тренажеры с улучшенным дизайном

Наименование тренажера	Габариты	Назначение
<i>Скамейки, стойки, приспособления</i>		
1. Скамья универсальная	1,4-0,5-0,4 м	Используется как самостоятельно, так и в сочетании с различными приспособлениями. Предназначена для тренировки многих групп мышц: верхнего плечевого пояса, спины, рук и др.
<i>Грузоблочные тренажеры</i>		
2. Баттерфляй	1,8-1,1-1,8 м.	Предназначен для акцентированной проработки верхнего и среднего отделов большой грудной мышцы. Снабжен регулировкой фиксации локтевого сустава, положения корпуса, упором для ног и удобными захватами для кисти рук.
<i>Рычажные тренажеры со свободными весами</i>		
3. Станок для пресса	1,4-0,9-1,5 м	Универсальный тренажер для мышц брюшного пресса (прямая и поперечные мышцы). Конструкция позволяет одновременно поднимать ноги и сгибать

Продолжение табл. А1

	верхнюю часть корпуса, прорабатывая при этом все мышцы брюшного пресса.
--	---

Предлагаемые к производству тренажеры отличаются прочностью конструкции, максимальной надежностью и долговечностью за счет применения высококачественных материалов и современных технологий, кроме того, имеют различную цветовую гамму окраски и отделки. В отличие от старых тренажеров, новые обладают разборной конструкцией, защитными кожухами с тыльной стороны блочной рамы и гнутыми ножками, облегчающими процесс уборки компоновочного пространства.

Для реализации производства модернизированных тренажеров необходимо инвестирование капитала в покупку нового оборудования и пополнение оборотных средств. Финансирование данного проекта предполагается осуществить частично за счет собственных средств и частично за счет кредита в банке под залог основных фондов, числящихся на балансе ООО «ТЭСКО».

Социальная значимость проекта состоит в том, что в рамках его реализации предполагается организация дополнительных рабочих мест. Предлагаемые спортивные тренажеры помогут людям поддерживать хорошую физическую форму, развивать свои физические качества, укрепить свое здоровье и поднять настроение.

3 Анализ рынка и концепция маркетинга

Рынок спортивных тренажеров в России начал развиваться около 15 лет назад. В настоящее время потенциал расширения рынка сбыта спортивного оборудования очень высок. Можно отметить, что российский рынок спортивных тренажеров проходит сегодня в свое развитии те этапы, которые Европа миновала тридцать-сорок лет назад, и этот рынок будет расти еще не один десяток лет, прежде чем достигнет стадии насыщения. Число отечественных производителей данного продукта в РФ невелико. Из наиболее известных можно выделить фирмы Москвы, Санкт-Петербурга, Ижевска, Екатеринбурга, Люберцы.

В пределах СНГ и Балтии на рынке спорттоваров действует украинская фирма VASIL, которую, несомненно, можно считать очень серьезным

конкурентом, поскольку центральный офис в России находится именно в г. Самара (ООО «Васил-Самара»). К тому же в настоящий момент эта компания усиленно осваивает не только рынки сбыта СНГ и Балтии, но и вышла на международный уровень и активно сотрудничает с фирмами Германии и Франции.

Также необходимо отметить, что на российском рынке спортивных тренажеров, благодаря широкой дилерской сети укрепили свои позиции такие зарубежные фирмы-производители как PANNATA-SPORT (Италия) и KETTLER (Германия).

Но все же, преимущество фирмы «ТЭСКО» в пределах РФ заключается в более низком уровне цен на тренажеры такого же класса и качества, даже при существующей системе организации производства, к тому же имеются достаточно большие резервы по снижению себестоимости продукции.

В целом, можно сделать следующие выводы о положении дел в отрасли на российском рынке:

1. средний уровень конкуренции;
2. широкий круг потенциальных потребителей;
3. неосвоенные рынки сбыта.

Среди потенциальных потребителей спортивных тренажеров можно выделить следующих:

- бюджетные организации (армия, силовые структуры, образовательные учреждения);
- спортивные общества;
- спортивные клубы;
- фитнес-центры для среднего класса;
- реабилитационные центры;
- крупные частные компании, имеющие собственные залы для сотрудников; физические лица.

Неосвоенными рынками сбыта являются:

Самара и Самарская область, в том числе:

- 11 районов по 20 залов в каждом (Самара);
- спрос по области примерно в два раза больше, чем в Самаре.

2. Москва, Московская область: стоимость оборудования для залов оценивается в 20 млн.\$, что составляет 50% рынка спортивных услуг для среднего класса.

Поволжский территориальный округ.

Восточные регионы.

Заказчиками нового спортивно-тренажерного комплекса будут являться все потребители, ранее приобретавшие тренажеры ООО «ТЭСКО», с целью обновления своих тренажеров. Среди них АВТОВАЗ, «СОК-СТАРТ», ЦСК ВВС, «ВОЛГОТАНКЕР», «Куйбышевская железная дорога», ООО «Сокол», ВУЗЫ Самары (СамГАСА, СамГТУ, Железнодорожный институт, клиники мединститута, институт Наяновой), компания «Лукойл-бурение», «ЮКОС-сервис», ООО «КП-Самара», фитнес-центр «Олимпикс», «Атлетик», «Аббат», «Орбита», «Атмосфера», «Мастер-класс», ООО «Алтек», спортивный парк «спин-Спорт», «Идущие вместе». Каждая из 23 перечисленных организаций может приобрести по 2 комплекса.

ООО «ТЭСКО» заключены контракты с 10 фитнес-центрами по Самарской области, которые планируют открыться в ближайшее время, и с 5 медицинскими реабилитационными учреждениями.

Кроме того, «Областная программа по развитию культуры и спорта» дает возможность ООО «ТЭСКО» оснастить 30% средних образовательных учреждений (школ) Самары новыми изделиями. Таким образом, 55 школ будут пользователями спортивных тренажеров. К тому же, если учесть, что в школе существует по два спортивных зала, то каждая из них может приобрести по 2 комплекса тренажеров.

Около 10% производства нового комплекса тренажеров будет ориентированно на розничных потребителей.

Метод ценообразования будет основан на принципе «издержки производства плюс средняя прибыль», но в то же время цена будет ниже, чем у конкурентов.

Сбыт спортивных тренажеров будет осуществляться со склада фирмы на основании предварительных договоров, заключенных ООО «ТЭСКО», а также через региональных представителей. В Москве и Волгограде дилерские контакты уже налажены. Особое внимание планируется уделить заключению контрактов с

представителями Самарского региона, которыми могут быть спортивные магазины, например, «Спорт-мастер», «Шанс-спорт», «Спартак» и др.

Вступая на рынок с тренажерами нового дизайна, планируется осуществление маркетинговой стратегии на основе проведения рекламной кампании, с целью стимулирования сбыта. От этого зависит успех продвижения товара. Основной акцент в рекламе – отличительные дизайнерские особенности тренажеров, а также тестирование их профессиональными и знаменитыми атлетами. При этом рекламная кампания должна проводиться под лозунгом «Наши тренажеры – это Ваш путь к совершенству».

Программа по организации рекламы включает:

стенды в спортивных магазинах;

рекламные объявления в спортивных журналах и газетах;

теле- и радиореклама;

подготовка рекламных проспектов.

По сведениям Госкомстата наибольший процент радиослушателей за последние полгода приходится на такие радиостанции как «Русское радио», «Европа плюс», «Хит FM», «Авторadio», «Наше время на милицейской волне». Наибольшая же аудитория телезрителей приходится на «Первый канал», «ГТРК Самара», «Скат», «СТВ-Волга» и «Орион». Именно поэтому, целесообразно разместить рекламу (бегущую строку или ролик) именно на этих радиостанциях и телеканалах. Кроме того, поскольку наша продукция спортивного назначения, то также выгодно размещение рекламы на телеканале «Спорт».

Ежегодные затраты на рекламную деятельность составят около 100 тыс.руб.

Данным проектом планируется осуществление высокого уровня послегарантийного обслуживания течение 7 лет, а также производство ремонта с 20% скидкой на продукцию фирмы «ТЭСКО».

4 Производственный план

Мощность проектируемого производства составляет 16 спортивно-тренажерных комплексов в месяц, соответственно 192 комплекса в год.

Модернизированные спортивные тренажеры планируется производить в соответствии с нормативно-технической документацией. Схема организации технологического процесса по выпуску продукции представлена на рисунке А1.

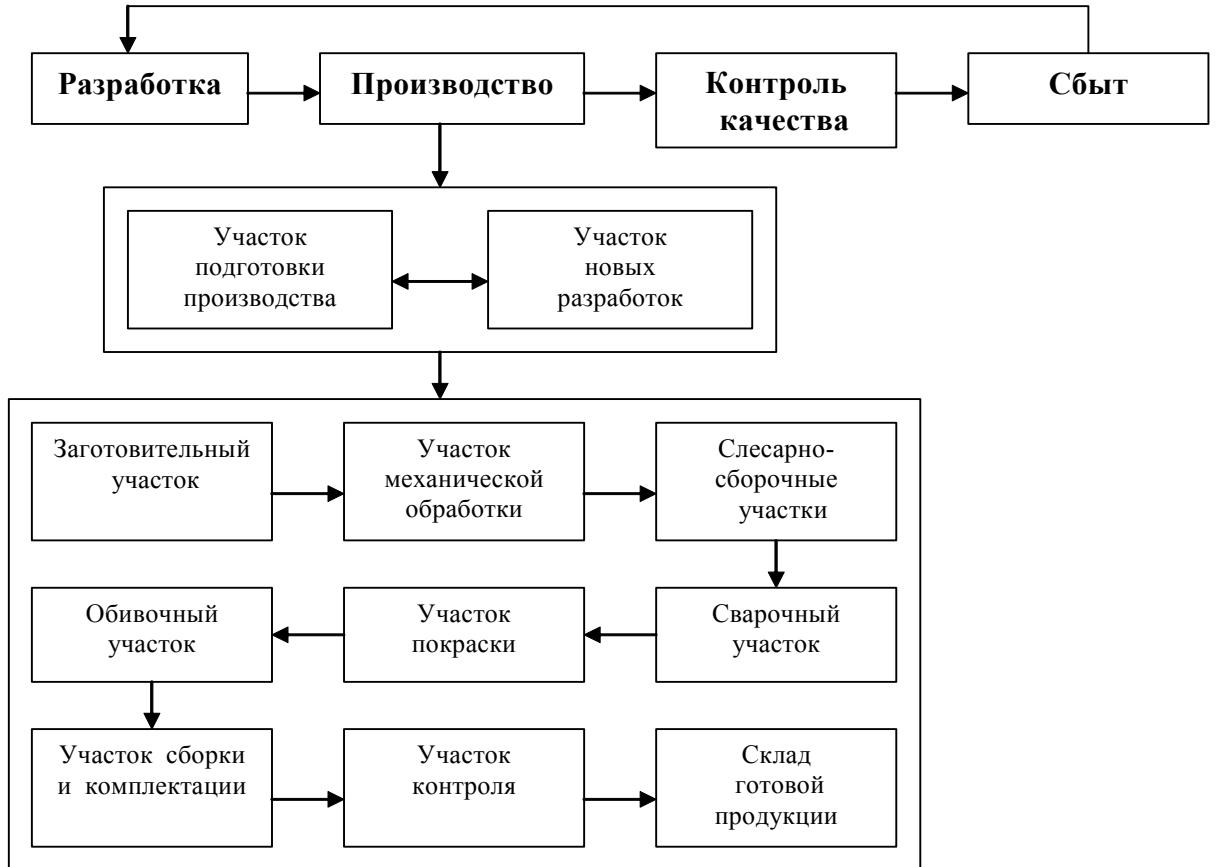


Рисунок А1 – Схема технологического процесса

Для реализации проекта новое оборудование будет располагаться на существующих арендованных производственных площадях ООО «ТЭСКО», представленных в таблице А2.

Таблица А2 - Производственные площади ООО «ТЭСКО»

Основные производственные площади	
Участок	Площадь, м2
Заготовительный	100
Механической обработки	100
Слесарно-сборочный	250
Сварочный	50
Покраски	150
Обивочный	50
Сборочный	200
Контроль/упаковка	50
Подготовка производства	50
Участок новых разработок	100
Итого производственных площадей	1100
Вспомогательные площади	
Административное помещение	70
Гараж	100
Арочный склад	100
Итого вспомогательных площадей	270
Общая площадь	1370

Необходимое для проекта оборудование будет приобретаться у ООО «Проран-С», ООО «Эконика-Техно-Самара», промышленной группы «Дюкон», ЗАО «Станкомашкомплект». Поставка всего оборудования планируется произвести в течении двух недель с момента оплаты, монтаж оборудования будет осуществлен в семидневный срок. Состав, стоимость нового оборудования и годовая амортизация приведены в таблице А3.

Таблица А3 – Состав, стоимость нового оборудования и годовая амортизация

Наименование оборудования	Кол-во	Цена, тыс.руб.	Стоимость, тыс.руб.	Срок эксплуатации, лет	Амортизация за 1 год, тыс.руб.
Токарный станок: 16К20 № 00948	1	450	450	10	45
Токарный станок: 1К62 № 342622	1	460	460	10	46
Пресс листогибочный: ИБ 2116	1	480	480	10	48
Пресс трубогибочный	1	450	450	10	45
Лентопильная машина: «Pegas-GONDA» № 0243218	1	180	180	10	18
«Вулканит»: Ø 300	1	25	25	5	5
«Вулканит»: Ø 400	1	25	25	5	5
Вертикально-фрезерный станок: 6P125 № 676	1	350	350	10	35
Горизонтально-фрезерный станок: 6M83 № 76	1	580	580	10	58
Вертикально-сверлильный станок: 2Н118 № 11887	1	100	100	10	10
Вертикально-сверлильный станок: БП1-32	1	85	85	10	8,5
Наждачный станок: 3-02	2	30	60	10	6
Трубогиб механический: НВ 3428 № 2968	2	180	360	10	36
Гильотинные ножницы: У4 №2221	1	170	170	5	34
Аппарат сварочный: TIR	1	80	80	5	16
Аппарат сварочный: ВД-301	1	30	30	5	6
Аппарат сварочный: «Универсал»	1	15	15	5	3
Печи для сушки	2	20	40	5	8
Покрасочные пистолеты	5	10	50	5	10
Швейные машины	2	10	20	7	2,86
Обстрелочные пистолеты	5	2	10	5	2
Автоматическая пескоструйная установка	1	50	50	10	5
Вспомогательное оборудование	-	-	250	5	50
Инструменты для оборудования	-	-	280	3	93,33
Итого			4600		595,69

Расчет амортизации оборудования ведется по линейной зависимости, то есть отношение стоимости оборудования к сроку эксплуатации.

Поставщиками материалов и комплектующих будут следующие организации, с которыми ООО «ТЭСКО» поддерживает долговременные связи: ООО «Модерн дизайн», ООО «Металл-маркет», ООО «Стройтандем», ООО «Апогей-Самара», ОАО «Искож», ЗАО «Торговый дом «Руссталь», ООО «Полимер», ООО «РИКТЭП» и др.

Расход и стоимость материалов на каждый тренажер комплекса представлены в приложении В (табл.В.1-В.3).

Расход материалов и электроэнергии на 1 спортивно-тренажерный комплекс представлены в таблице А4.

Таблица А4 – Затраты на материалы и электроэнергию для 1 комплекса

Наименование продукции	Затраты на материалы, руб.	Затраты на электроэнергию, руб.
Скамья универсальная	1674,38	56,16
Баттерфляй	8969,92	114,48
Станок для пресса	3250,02	151,20
Спортивно-тренажерный комплекс	13894,32	321,84

5 Организационный план

Инвестиционный проект планируется осуществлять в рамках существующей организационной структуры ООО «ТЭСКО». Поскольку на предприятии осуществлялся только сбытовой подход в реализации произведенного продукта, то в отдел сбыта необходимо привлечь маркетолога и менеджера по рекламе. В их обязанности будут входить проведение маркетинговых исследований (анализ спроса, предпочтений потребителей, анализ цен на спортивные тренажеры фирм-конкурентов и т.д.), организация всех необходимых видов рекламы продукции и подготовка к заключению договоров и т.д. Кроме того, необходим дополнительный набор производственного и обслуживающего персонала. Набор дополнительного персонала представлен в таблице А5.

Форма оплаты труда для всех работников планируется повременная. План по персоналу представлен в таблице А6.

Таблица А5. – Дополнительный набор персонала

Категория рабочих	В настоящее время (чел.)	Прием (чел.)	Итого (чел.)
Производственные рабочие	25	5	30
Административно-управленческий персонал	6	2	8
ИТР	2	-	2
Обслуживающий персонал	3	2	5
Итого	36	9	45

Таблица А6 – Обоснование расходов на заработную плату за месяц

Должности	Количество	Оклад, руб
Директор	1	8000
Главный бухгалтер	1	7000
Экономист	1	7000
Менеджер по сбыту	1	6500
Менеджер по снабжению	1	6500
Маркетолог	1	6000
Менеджер по рекламе	1	6000
Начальник производства	1	7000
Конструктор-технолог	1	7000
Главный инженер	1	6500
Секретарь	1	5000
Помощник директора по кадрам	1	5000
Кладовщики	2	5000
Водитель	1	5500
Слесарь-сборщик участка остнастки	2	6500
Мастер участка по подготовке производства	1	7000
Слесарь	4	6000
Слесарь-сборщик	8	6500
Фрезеровщик	5	6500
Токарь	2	6000
Маляр	4	6000
Мастер обивочного участка	1	7000
Обивочник	1	6500
Мастер слесарно-сборочного участка	1	7000
Мастер заготовительного участка	1	7000
Фонд оплаты труда	45	285000
В т.ч. производственных рабочих	30	192000
Социальные отчисления, всего (26% от ФОТ)		101460
В т.ч. социальные отчисления от ФОТ производственных рабочих		68352

7 Финансовый план и оценка эффективности проекта

Все расчеты по проекту произведены с разбивкой по месяцам - для первого года, по кварталам - для второго года, и по итоговым годовым значениям – для третьего года.

Финансовый план данного инвестиционного проекта включает:

прогноз объемов продаж в стоимостном и количественном выражении;

инвестиционный план;

источники финансирования и схему погашения кредита банка.

план прибылей и убытков;

анализ безубыточности;

план движения денежных средств (Кэш-Фло).

Прогноз объемов производства и расчет выручки от реализации на три года представлен в таблице А7. В течение первого полугодия планируется наращение производственных мощностей до проектируемой мощности, поскольку в этот период идет освоение нового оборудования.

Затраты, которые необходимо осуществить на прединвестиционной и инвестиционной фазах с указанием календарного периода приведены в таблице А8.

Источниками финансирования проекта по производству спортивно-тренажерного комплекса с новым дизайном являются:

собственные средства предприятия – 2217,011 тыс.руб.

заемные средства (банковский кредит) – 2549,439 тыс.руб.

Банковский кредит планируется взять сроком погашения 1,5 года под 20% годовых. Выплаты по основной части долга осуществляются через полгода, когда будет достигнуто 100% наращение производственных мощностей.

Кредит погашается равными взносами. Процент выплачивается ежемесячно по непогашенной части долга, поэтому общая сумма взноса по погашению основной суммы и процента уменьшается по мере того, как истекает срок кредита. Взносы по погашению основной суммы не изменяются. Однако каждая следующая процентная выплата меньше предыдущей, так как остающаяся непогашенной часть основной суммы уменьшается. График обслуживания долга представлен в таблице А9.

Таблица А7 – Прогноз объемов производства и расчет выручки от реализации

Наименование продукции	Ед.изм.	Объем производства по годам																		
		1-й год												Всего за 1-й год	2-й год				Всего за 2-й год	Всего за 3-й год
		В т.ч. по месяцам													В т.ч. по кварталам					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		I	II	III	IV		
Процент от проектной мощности	%	50	50	50	75	75	75	100	100	100	100	100	100	81,25	100	100	100	100	100	100
Объем производства	компл.	8	8	8	12	12	12	16	16	16	16	16	16	156	48	48	48	48	192	192
Цена комплекса	тыс.руб.	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5
Выручка от реализации продукции за минусом НДС	тыс.руб.	508,0	508,0	508,0	762,0	762,0	762,0	1016,0	1016,0	1016,0	1016,0	1016,0	1016,0	9906,0	3048,0	3048,0	3048,0	3048,0	12192,0	12192,0

Таблица А8 – Календарный план инвестиционных затрат

Наименование работ	Длительность, дни	Дата начала	Стоимость, тыс.руб.
1.Подготовка	60	1.05.06г.	7,00
2.Согласование планов поставки оборудования и сырья	7	15.05.06г.	5,00
3.Приобретение оборудования и инструментов	14	1.06.06г.	4600,00
4.Монтаж оборудования и пусконаладочные работы	7	15.06.06г.	20,00
5.Пополнение производственных запасов материалов	7	13.06.06г.	119,45
6.Административные и организационные расходы по проекту	7	15.06.06г.	15,00
7.Производство		1.07.06г.	-
Итого			4766,45

Таблица А9 – График обслуживания долга

Год	Месяц	Долг на начало периода, тыс.руб	Погашение основной части долга, тыс.руб.	Процентные выплаты, тыс.руб.	Месячная выплата, тыс.руб.	Долг на конец периода, тыс.руб.
1год	1	2549,44		40,79	40,79	2549,44
	2	2549,44		40,79	40,79	2549,44
	3	2549,44		40,79	40,79	2549,44
	4	2549,44		40,79	40,79	2549,44
	5	2549,44		40,79	40,79	2549,44
	6	2549,44		40,79	40,79	2549,44
	7	2549,44	212,45	40,79	253,24	2336,99
	8	2336,99	212,45	37,39	249,85	2124,53
	9	2124,53	212,45	33,99	246,45	1912,08
	10	1912,08	212,45	30,59	243,05	1699,63
	11	1699,63	212,45	27,19	239,65	1487,17
	12	1487,17	212,45	23,79	236,25	1274,72
2год	13	1274,72	212,45	20,40	232,85	1062,27
	14	1062,27	212,45	17,00	229,45	849,81
	15	849,81	212,45	13,60	226,05	637,36
	16	637,36	212,45	10,20	222,65	424,91
	17	424,91	212,45	6,80	219,25	212,45
	18	212,45	212,45	3,40	215,85	-
Итого		2549,44	509,89			

При расчете текущих производственных затрат необходимо их деление на прямые и косвенные.

Прямые затраты:

- затраты на сырье и материалы;
- затраты на электроэнергию на технологические цели;
- затраты на заработную плату производственных рабочих с социальными отчислениями.

Косвенные затраты:

- затраты на заработную плату управленческого и обслуживающего персонала с социальными отчислениями;
- расходы на содержание и эксплуатацию оборудования (РСЭО);
- амортизационные отчисления;
- затраты на аренду помещения;
- коммунальные затраты;
- расходы на рекламу;
- общехозяйственные расходы;
- общепроизводственные расходы;
- расходы на сбыт;
- проценты по кредиту.

Налоги включают в себя:

- налог на рекламу составляет 5% от суммы на рекламу;
- налог на прибыль составляет 24% от налогооблагаемой прибыли.

План прибылей и убытков представлен в таблице А10.

Анализ безубыточности и целевое планирование прибыли является неотъемлемой частью инвестиционного проектирования. Если проект функционирует на более низком уровне использования производственных мощностей, доходы не могут покрыть все издержки. Такая ситуация наблюдается в течение первых трех месяцев реализации проекта. Когда уровень использования производственных мощностей возрастает, то можно надеяться, что будет достигнута ситуация, когда общие доходы будут равны общим издержкам. В этой точке нет ни прибыли, ни убытков. Такая ситуация называется ситуацией безубыточности. Анализ безубыточности или анализ издержек, прибыли и объема производства, - это аналитический подход к изучению взаимосвязи между издержками и доходами при различных уровнях производства.

Таблица А10 – План прибылей и убытков

Показатели	1-й год												Всего за 1-й год	2-й год				Всего за 2-й год	Всего за 3-й год
	В т.ч. по месяцам													В т.ч. по кварталам					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		I	II	III	IV		
Объем производства	8	8	8	12	12	12	16	16	16	16	16	16	156	48	48	48	48	192	192
Цена комплекса	63,50	63,50	63,50	63,50	63,50	63,50	63,50	63,50	63,50	63,50	63,50	63,50	57,29	63,50	63,50	63,50	63,50	63,50	63,50
Выручка от реализации продукции за минусом НДС	508,00	508,00	508,00	762,00	762,00	762,00	1016,00	1016,00	1016,00	1016,00	1016,00	1016,00	9906,00	3048,00	3048,00	3048,00	3048,00	12192,00	12192,00
Текущие затраты, всего, в т.ч.	540,36	540,36	540,36	669,52	669,52	669,52	798,67	795,27	791,87	788,47	785,07	781,67	8370,68	2331,60	2301,01	2280,61	2280,61	9193,83	9122,45
Затраты на материалы и энергию	113,73	113,73	113,73	170,59	170,59	170,59	227,46	227,46	227,46	227,46	227,46	227,46	2217,71	682,37	682,37	682,37	682,37	2729,50	2729,50
Затраты на ЗП произв.рабочих с соц. отчислениями	130,18	130,18	130,18	195,26	195,26	195,26	260,35	260,35	260,35	260,35	260,35	260,35	2538,43	781,06	781,06	781,06	781,06	3124,22	3124,22
Амортизация оборудования	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64	49,64	595,69	148,92	148,92	148,92	148,92	595,69	595,69
Затраты на ЗП упр. и обл. персонала с соц. отчислениями	126,11	126,11	126,11	126,11	126,11	126,11	126,11	126,11	126,11	126,11	126,11	126,11	1513,30	385,30	385,30	385,30	385,30	1541,20	1541,20
РСЭО	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	180,00	45,00	45,00	45,00	45,00	180,00	180,00
Аренда помещения	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	29,00	348,00	87,00	87,00	87,00	87,00	348,00	348,00
Коммунальные затраты	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	98,64	24,66	24,66	24,66	24,66	98,64	98,64
Реклама	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	99,60	24,90	24,90	24,90	24,90	99,60	99,60
Общехоз. расходы	4,80	4,80	4,80	7,20	7,20	7,20	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	9,60	93,60	28,80	28,80	28,80	28,80	115,20	115,20
Общепроизв. расходы	9,60	9,60	9,60	14,40	14,40	14,40	19,20	19,20	19,20	19,20	19,20	19,20	187,20	57,60	57,60	57,60	57,60	230,40	230,40
Расходы на сбыт	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	60,00	15,00	15,00	15,00	15,00	60,00	60,00
Проценты по кредиту	40,79	40,79	40,79	40,79	40,79	40,79	40,79	37,39	33,99	30,59	27,19	23,79	438,50	50,99	20,40	-	-	71,38	-
Балансовая прибыль	-32,36	-32,36	-32,36	92,48	92,48	92,48	217,33	220,73	224,13	227,53	230,93	234,33	1535,32	716,40	746,99	767,39	767,39	2998,17	3069,55
Налог на рекламу	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	4,98	1,25	1,25	1,25	1,25	4,98	4,98
Налогооблагаемая прибыль	-32,78	-32,78	-32,78	92,07	92,07	92,07	216,92	220,31	223,71	227,11	230,51	233,91	1530,34	715,15	745,75	766,14	766,14	2993,19	3064,57
Налог на прибыль				22,10	22,10	22,10	52,06	52,88	53,69	54,51	55,32	56,14	390,88	171,64	178,98	183,87	183,87	718,37	735,50
Чистая прибыль/ убыток	-32,78	-32,78	-32,78	69,97	69,97	69,97	164,86	167,44	170,02	172,61	175,19	177,77	1139,46	543,52	566,77	582,27	582,27	2274,82	2329,08

Проведем расчет точки безубыточности исходя из следующих допущений:

1. Используется классификация издержек (переменные и постоянные) по характеру их поведения при изменении объема реализации готовой продукции. Причем в качестве переменных будут прямые затраты, а в качестве постоянных - косвенные затраты.

2. Предполагается, что плановым периодом времени является один месяц работы при полных мощностях.

Данные по переменным и постоянным расходам за месяц приведены в таблице А11.

Таблица А11 – Переменные и постоянные расходы

Показатели	Сумма, тыс.руб.
Переменные издержки на единицу продукции, в том числе:	30,49
-материалы	13,89
- электроэнергия	0,32
- заработная плата производственных рабочих с социальными отчислениями	16,27
Суммарные переменные издержки в месяц	487,81
Постоянные издержки в месяц, в том числе:	310,86
- заработная плата административного и обслуживающего персонала с социальными отчислениями	126,11
- амортизация оборудования	49,64
-РСЭО	15,00
-аренда помещения	29,00
-коммунальные затраты	8,22
-реклама	8,30
-общехозяйственные расходы	9,60
-общепроизводственные расходы	19,20
-расходы на сбыт	5,00
-проценты по кредиту	40,79

Расчет точки безубыточности производится на основе удельных переменных издержек, постоянных издержек и цены комплекса, равной 63,5 тыс.руб.

Чтобы определить точку безубыточности в количественном выражении необходимо величину постоянных затрат разделить на разницу между ценой продукции и величиной удельных переменных затрат. Эта разница представляет собой удельный маржинальный доход.

$$ТБ(шт) = \frac{\text{постоянные затраты}}{\text{цена} - \text{уд. переменные затраты}}, \quad (A1)$$

$$ТБ(шт) = \frac{310,86}{63,5 - 30,49} \approx 10 \text{ комплексов}$$

Точка безубыточности в стоимостном выражении можно определить по формуле:

$$ТБ(\text{тыс.руб.}) = \frac{\text{постоянные затраты}}{1 - \frac{\text{уд. переменные затраты}}{\text{цена}}} \quad (A2)$$

$$ТБ(\text{тыс.руб.}) = \frac{310,86}{1 - \frac{30,49}{63,5}} = 635,0 \text{ тыс.руб.}$$

Таким образом, критическим является объем реализации, равный 10 спортивно-тренажерным комплексам или 635 тыс.руб. Это значит, что при достижении выручки в 635 тыс.руб. ежемесячно предприятие достигнет окупаемости всех затрат, а каждый дополнительный комплекс, начиная с 11-го, будет приносить прибыль.

Оценка прибыли при 100 % загрузки мощности в месяц представлена в таблице А12.

Таблица А12 - Оценка прибыли

Показатели	Сумма	%
Объем производства, комплексов	16	
Цена, тыс.руб.	63,50	
Выручка от реализации, тыс.руб.	1016,00	100
Переменные расходы, тыс.руб.	487,81	48,01
Величина покрытия, тыс.руб.	528,19	
Постоянные расходы, тыс.руб.	310,86	30,60
Прибыль, тыс.руб.	217,33	21,39

Величина покрытия (маржинальный доход) представляет собой разность между выручкой и переменными расходами. Разность между величиной покрытия и постоянными расходами составляет прибыль.

Кроме того важной характеристикой успешной работы предприятия является величина *запаса финансовой прочности*, которая определяется по формуле:

$$Зф.п.(%) = \frac{Впл. - Вт.б.}{Впл.} * 100\%, \quad (A3)$$

где *Впл.* – планируемая выручка от реализации за месяц

Вт.б. – выручка в точке безубыточности

$$Зф.п.(%) = \frac{1016,00 - 635,00}{1016,00} * 100\% = 37,5\%$$

Запас финансовой прочности, составляющий 37,5% означает способность пережить 37,5-процентное снижение выручки без финансовых потерь.

График безубыточности представлен на рисунке А2.

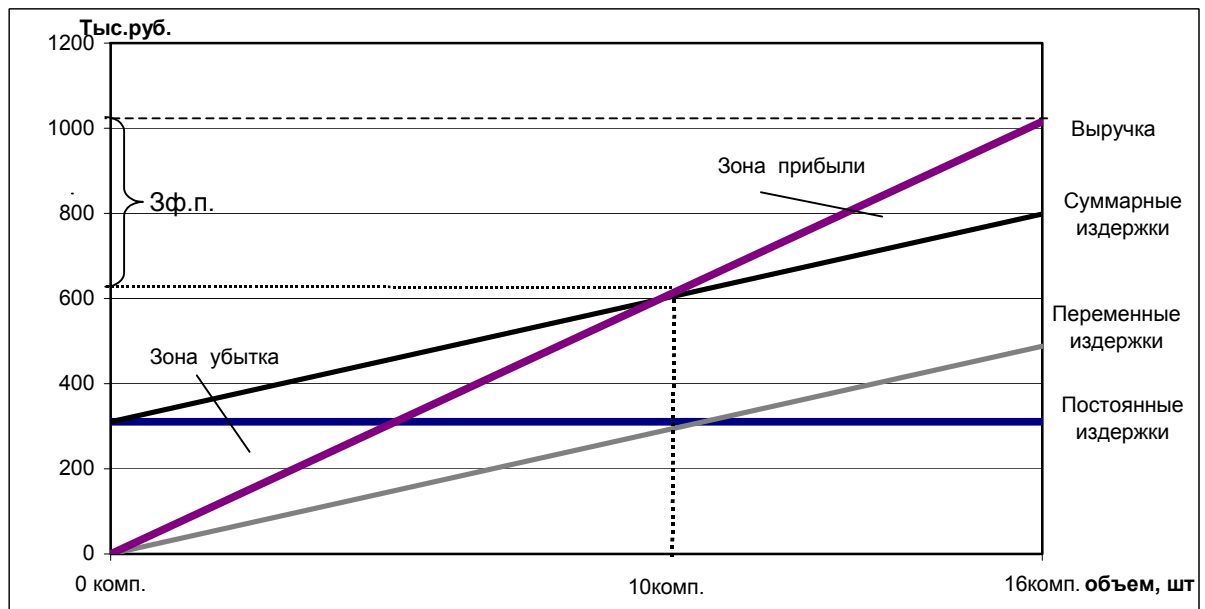


Рисунок А2 – График безубыточности

План о движении денежных средств (Кэш-Фло) показывает процесс поступлений и расходования денежных средств в периоды времени, соответствующие фактическим датам осуществления этих платежей, и отражает деятельность предприятия в динамике от периода к периоду. Кэш-Фло используется для оценки эффективности инвестиционных проектов. В отличие от Плана прибылей и убытков, который отражает только операционную деятельность предприятия, демонстрируя ее эффективность с точки зрения покрытия производственных затрат доходами от произведенной продукции, План о движении денежных средств содержит два дополнительных раздела: Кэш-Фло от инвестиционной деятельности и Кэш-фло от финансовой деятельности, из которых можно выяснить объемы, сроки инвестиций и формы финансирования. Кроме того, в Кэш-Фло *не включается амортизация*, так как она не представляет собой денежное обязательство, и наоборот, *включается погашение основной части долга по кредиту*, так как оно представляет собой денежное обязательство. План денежных потоков представлен в таблице А13.

При оценке эффективности данного инвестиционного проекта рассчитаем следующие показатели, учитывая, что норма дисконта r равна 22%:

- чистый дисконтированный доход (NPV) (ЧДД);
- индекс доходности (PI);
- внутреннюю норму прибыли (IRR);
- срок окупаемости ($T^{ок}$);
- коэффициент эффективности (ARR)

Данные для расчета показателей эффективности берутся из Плана прибылей и убытков и Плана денежных потоков.

Чистый приведенный эффект рассчитывается по формуле :

Инвестиционные затраты на проект составляют 4766,45 тыс.руб. Величинами чистых денежных потоков по годам является Кэш-Фло от производственной деятельности (см. табл.13).

$$NPV = \frac{1735,15}{(1 + 0,22)^1} + \frac{2870,52}{(1 + 0,22)^2} + \frac{2924,77}{(1 + 0,22)^3} - 4766,45$$

$$NPV (ЧДД) = 1422,25 + 1928,59 + 1610,69 - 4766,45 = 195,08 \text{ тыс.руб.}$$

Так как значение NPV положительно, то это подтверждает целесообразность реализации инвестиционного проекта.

Индекс доходности рассчитывается по формуле .

$$PI = \frac{1422,25 + 1928,59 + 1610,69}{4766,45} = 1,04$$

Так как $PI > 1$, то реальные инвестиции в проект эффективны.

Внутренняя норма прибыли.

Проведем расчет NPV для разных ставок процента и результаты представим в таблице А14. Необходимо подобрать две такие ставки процента, при которых значение NPV меняло бы свой знак на противоположный.

Таблица А13 - План денежных потоков

Показатели	1 год												Всего за 1-й год	2-й год				Всего за 2-й год	Всего за 3-й год	
	В т.ч. по месяцам													В т.ч. по кварталам						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12	I	II	III			IV
Производственная деятельность																				
<i>1. Денежные поступления, всего в т.ч.:</i>		508,00	508,00	508,00	762,00	762,00	762,00	1016,00	1016,00	1016,00	1016,00	1016,00	1016,00	9906,00	3048,00	3048,00	3048,00	3048,00	12192,00	12192,00
1.1. Поступления от продажи продукции		508,00	508,00	508,00	762,00	762,00	762,00	1016,00	1016,00	1016,00	1016,00	1016,00	1016,00	9906,00	3048,00	3048,00	3048,00	3048,00	12192,00	12192,00
<i>2. Денежные выплаты, всего в т.ч.:</i>		491,14	491,14	491,14	642,39	642,39	642,39	801,50	798,92	796,34	793,75	791,17	788,59	8170,85	2355,56	2332,31	2316,81	2316,81	9321,48	9267,23
2.1. Затраты на производство		449,93	449,93	449,93	579,09	579,09	579,09	708,24	708,24	708,24	708,24	708,24	708,24	7336,48	2131,69	2131,69	2131,69	2131,69	8526,76	8526,76
2.2. Проценты по кредитам		40,79	40,79	40,79	40,79	40,79	40,79	40,79	37,39	33,99	30,59	27,19	23,79	438,50	50,99	20,40	-	-	71,38	-
2.3. Налоги		0,42	0,42	0,42	22,51	22,51	22,51	52,47	53,29	54,11	54,92	55,74	56,55	395,86	172,88	180,22	185,12	185,12	723,35	740,48
<i>3. Кэш-фло от производственной деятельности</i>		16,86	16,86	16,86	119,61	119,61	119,61	214,50	217,08	219,66	222,25	224,83	227,41	1735,15	692,44	715,69	731,19	731,19	2870,52	2924,77
Инвестиционная деятельность																				
<i>4. Выплаты на приобретение активов</i>	4766,45																			
<i>5. Кэш-фло от инвестиционной деятельности</i>	-4766,45																			
Финансовая деятельность																				
<i>6. Поступление средств, всего в т.ч.:</i>	2549,44																			
6.1. Кредиты	2549,44																			
<i>7. Выплата средств, всего в т.ч.:</i>								212,45	212,45	212,45	212,45	212,45	212,45	1274,72	637,36	637,36			1274,72	
7.1. Погашение основного долга по кредиту								212,45	212,45	212,45	212,45	212,45	212,45	1274,72	637,36	637,36	-	-	1274,72	-
<i>8. Кэш-фло от финансовой деятельности</i>	2549,44							-212,45	-212,45	-212,45	-212,45	-212,45	-212,45	-1274,72	-637,36	-637,36			-1274,72	
<i>9. Кэш-баланс на начало периода</i>	2217,01	0,00	16,86	33,72	50,58	170,20	289,81	409,42	411,46	416,09	423,30	433,09	445,47	0,00	460,43	515,51	593,85	1325,04	460,43	2056,23
<i>10. Кэш-баланс на конец периода</i>	0,00	16,86	33,72	50,58	170,20	289,81	409,42	411,46	416,09	423,30	433,09	445,47	460,43	460,43	515,51	593,85	1325,04	2056,23	2056,23	4981,00

Таблица А14 – Расчет внутренней нормы прибыли

Год	Денежные потоки, тыс.руб.	23%		24%		25%	
		Коэффициент дисконтирования	Текущая дисконтированная стоимость денежных потоков	Коэффициент дисконтирования	Текущая дисконтированная стоимость денежных потоков	Коэффициент дисконтирования	Текущая дисконтированная стоимость денежных потоков
0	-4766,45		-4766,45		-4766,45		-4766,45
1	1735,15	0,813	1410,69	0,806	1399,31	0,800	1388,12
2	2870,52	0,661	1897,36	0,650	1866,88	0,640	1837,13
3	2924,77	0,537	1571,72	0,524	1534,00	0,512	1497,48
		NPV	113,33	NPV	33,75	NPV	-43,71

По результатам вычислений видно, что $24\% < IRR < 25\%$. Далее используем формулу :

$$IRR = 24\% + \frac{33,75}{33,75 - (-43,71)} \cdot (25\% - 24\%) = 24,44\%$$

Сравним норму прибыли со стоимостью капитала: $IRR = 24,44\% > 22\%$, следовательно проект приемлем. Эта ставка показывает максимально допустимый уровень расходов, превышение которой делает проект убыточным.

Срок окупаемости проекта рассчитаем с учетом дисконтированных денежных потоков. Расчеты приводятся в таблице А15.

Таблица А15 – Расчет срока возврата инвестиций

Год	0	1	2	3
Денежные потоки, тыс.руб.	-4766,45	1735,15	2870,52	2924,77
Текущая дисконтированная стоимость, тыс.руб.	-4766,45	1422,25	1928,59	1610,69
Накопленная дисконтированная стоимость, тыс.руб.	-4766,45	-3344,20	-1415,60	195,08

В четвертой строке таблицы содержатся значения непокрытой части инвестиций. С течением времени величина непокрытой части уменьшается. Так к концу второго года непокрытыми остаются 1415,60 тыс.руб. и поскольку дисконтированное значение денежного потока в 3-м году составляет 195,08 тыс.руб., то следовательно, период покрытия инвестиций составляет 2 полных года и еще какая-то часть года.

Уточним срок возврата инвестиций с помощью графической модели, представленной на рисунке А3.

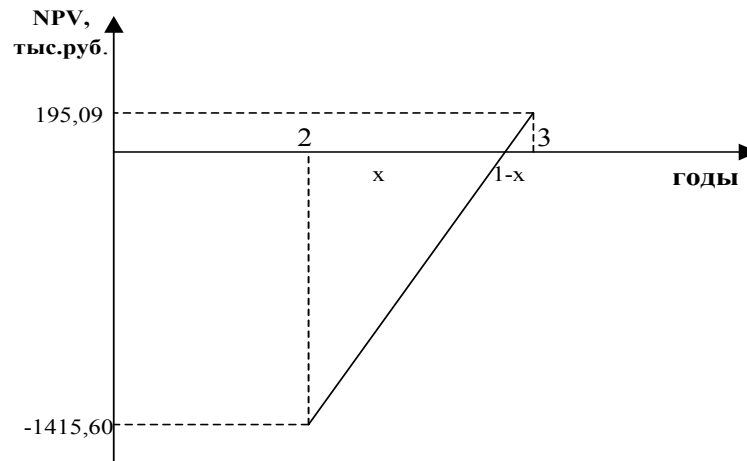


Рисунок А3 – График зависимости чистой дисконтированной стоимости от времени функционирования инвестиций

Из подобия треугольников запишем уравнение:

$$X / 1415,60 = (1-X) / 195,09$$

$$X=0,88$$

Значит, срок окупаемости проекта равен:

$$2 + 0,88 = 2,88 \text{ года} = 2 \text{ года } 10 \text{ месяцев}$$

Срок окупаемости меньше среднего срока окупаемости аналогичных проектов, поэтому инвестиции эффективны.

Коэффициент эффективности (норма прибыли) рассчитывается как отношение средней за период жизни проекта чистой прибыли к средней величине инвестиций в проект.

$$ARR = \frac{\frac{1}{3} * (1139,46 + 2274,82 + 2329,08)}{4766,45} = 0,40 \text{ (40\%)}$$

Согласно результатам, полученным при оценке, показатели эффективности не противоречат друг другу, а их значения показывают, что вложения в проект являются эффективными.

Приложение Б
Основные характеристики проекта

Таблица Б.1

<i>Объект инвестирования</i>	<i>ООО «ТЭСКО»</i>
Сфера деятельности	Производство спортивных тренажеров с новым дизайном
Характеристика продукции	Спортивно-тренажерный комплекс состоящий из трех тренажеров: скамья атлетическая, баттерфляй, станок для пресса
Назначение продукции	Развитие физических качеств человека, поддержание хорошей физической формы, укрепление здоровья
Направление использования инвестиций	Закупка нового оборудования и пополнение оборотных средств
Основные потребители продукции	Спортивные общества и клубы, фитнес-центры, реабилитационные центры, образовательные учреждения, физические лица и др.
Проектная мощность в месяц	16 комплексов
Численность персонала	45 человек
Месячный ФОТ с отчислениями	386,46 тыс.руб.
Горизонт планирования	3 года
Инвестиционная емкость проекта	4766,45 тыс.руб.
Размер собственных средств	2217,01 тыс.руб.
Размер заемных средств	2549,44 тыс.руб.
Условия кредитования	Кредит сроком на 1,5 года под 20% годовых, погашение ежемесячно с отсрочкой платежей по основной части 6 месяцев
Выручка от реализации за весь срок	34290,00 тыс.руб.
Чистая прибыль	5743,36 тыс.руб.
Ставка дисконтирования	22%
Срок окупаемости	2 года 10 месяцев
Внутренняя норма прибыли	24,44%
Индекс доходности	1,04
Чистый приведенный эффект	195,08 тыс.руб.
Норма прибыли	40%

Приложение В Затраты материалов на каждый тренажер комплекса

Таблица В.1 – Расход и стоимость материалов для скамьи универсальной

Наименование	Ед.изм.	Норма	Цена,руб.	Сумма, руб.	
Металл					
Труба профильная	80*60	м.п.	3,28	161,00	528,08
	50*50	м.п.	0,94	86,00	80,84
Угол	63	м.п.	3,38	85,00	287,30
Круг	20	м.п.	0,4	27,00	10,80
	40	м.п.	0,1	116,00	11,60
	25	м.п.	0,22	54,00	11,88
Лист	6	м.кв.	0,0175	790,00	13,83
Нержавейка					
Круг	20	м.п.	0,1	210,00	21,00
Лист	1,2	м.кв.	0,1	1 020,00	102,00
Крепеж					
Болты	M6*16	шт.	10	2,00	20,00
	M8*75	шт.	12	5,00	60,00
	M8*65	шт.	2	5,00	10,00
Гайки	M10	шт.	6	3,00	18,00
Шайбы	A12	шт.	6	2,00	12,00
Прочее					
Заглушка:	60*80	шт.	4	8,00	32,00
Логотип		шт.	1	8,00	8,00
Клеенка		м.п.	0,67	53,00	35,51
Кожа		м.кв.	0,67	66,00	44,22
Фанера		м.кв.	0,54	150,00	81,00
Вторичка		м.кв.	0,54	348,00	187,92
Скобы		шт.	120	0,10	12,00
Втулка		шт.	10	3,00	30,00
Краска:		кг.	0,3	188,00	56,40
Итого затраты на материалы				1674,38	

Таблица В.2 - Расход и стоимость материалов для баттерфляй

Наименование	Ед.изм.	Норма	Цена, руб.	Сумма, руб.	
Металл					
Труба профильная	100*50	м.п.	0,72	161,00	115,92
	80*60	м.п.	9,3	160,00	1488,00
	60*60	м.п.	0,9	149,00	134,10
	50*50	м.п.	0,98	86,00	84,28
	40*40	м.п.	0,168	70,00	11,76
Труба круглая	27	м.п.	1,06	40,00	42,40
Угол	45	м.п.	2,8	69,00	193,20

Продолжение таблицы В.2

Круг	50	м.п.	0,15	182,00	27,30
	18	м.п.	0,15	24,00	3,60
	10	м.п.	0,2	6,00	1,20
Лист	8	м.кв.	0,057	970,00	55,29
	6	м.кв.	0,005	790,00	3,95
	3	м.кв.	0,075	389,00	29,18
<i>Нержавейка</i>					
Труба круглая	25	м.п.	3,6	150,00	540,00
	20	м.п.	0,7	110,00	77,00
Лист	1,5	м.п.	0,045	1 020,00	45,90
<i>Крепеж</i>					
Болты	M10*85	шт.	10	7,00	70,00
	M6*16	шт.	10	2,00	20,00
Винты	M8	шт.	4	5,00	20,00
Гайки	M10	шт.	10	3,00	30,00
Шайбы	A10	шт.	10	1,00	10,00
	A8	шт.	4	0,70	2,80
<i>Прочее</i>					
Фиксатор в сборе		шт.	2	96,50	193,00
Шкивы		шт.	4	154,00	616,00
Подшипники	203	шт.	2	14,00	28,00
	200	шт.	8	19,00	152,00
	1000095	шт.	2	41,00	82,00
Шайба нерж.	70	шт.	8	20,00	160,00
Шплинт в сборе		шт.	4	66,00	264,00
Цифровой ряд		шт.	1	20,00	20,00
Логотип		шт.	1	8,00	8,00
Карабины		шт.	1	29,00	29,00
Грибок резиновый		шт.	2	3,00	6,00
Ручки резин.		шт.	4	18,00	72,00
Трос д.4мм		м.п.	5	25,00	125,00
Наконечник троса		шт.	2	33,00	66,00
Груза		кг.	95	35,00	3325,00
Пружины		шт.	2	20,00	40,00
Валик		шт.	4	20,00	80,00
Фанера		м.кв.	0,75	150,00	112,50
Кожа		м.кв.	1,5	66,00	99,00
Клеенка		м.кв.	0,7	53,00	37,10
Футурка		шт.	10	4,00	40,00
Вторичка		м.кв.	0,75	348,00	261,00
Скобы		шт.	300	0,10	30,00
Краска		кг	0,63	188,00	118,44
Итого затраты на материалы					8969,92

Таблица В.3 - Расход и стоимость материалов для станка для прессы

Наименование		Ед.изм.	Норма	Цена, руб.	Сумма, руб.
Металл					
Труба профильная	100*50	м.п.	3,8	161,00	611,80
	50*50	м.п.	0,22	86,00	18,92
	40*25	м.п.	0,8	43,00	34,40
Труба круглая	102	м.п.	3,1	110,00	341,00
	25	м.п.	0,3	34,10	10,23
	42	м.п.	2,0	74,00	148,00
	45	м.п.	2,5	99,00	247,50
Угол	50*50	м.п.	0,95	69,00	65,55
Круг	50	м.п.	0,8	182,00	145,60
	12	м.п.	0,3	73,70	22,11
	120	м.п.	0,2	1 078,00	215,60
	25	м.п.	0,5	54,00	27,00
Лист	6	м.кв.	0,14	790,00	107,44
	8	м.кв.	0,12	970,00	118,44
Нержавеяка					
Труба круглая	20	м.п.	0,3	110,00	33,00
Круг	10	м.п.	0,3	18,00	5,40
Лист	1,5	м.п.	0,13	1 020,00	134,64
	4	м.п.	0,01	2 750,00	14,85
Крепеж					
Болты	M10*75	шт.	8	7,70	61,60
	M8*30	шт.	4	5,00	20,00
	M6*16	шт.	16	2,00	32,00
Гайки	M10	шт.	8	3,00	24,00
	M12	шт.	2	3,00	6,00
Шайбы	A10	шт.	8	1,00	8,00
	A8	шт.	4	0,70	2,80
	A12	шт.	2	2,00	4,00
Прочее					
П/эт. труба 48		м.п.	0,1	25,00	2,50
Подшипники	7203	шт.	4	60,00	240,00
Цифровой ряд		шт.	1	20,00	20,00
Логотип		шт.	1	8,00	8,00
Грибок резиновый		шт.	4	3,00	12,00
Втулка		шт.	16	3,00	48,00
Фанера		м.кв.	0,6	150,00	90,00
Кожа		м.кв.	0,14	66,00	9,24
Вторичка		м.кв.	0,6	348,00	208,80
Скобы		шт.	200	0,10	20,00
Краска		кг	0,7	188,00	131,60
Итого затраты на материалы					3250,02

Приложение Г - Коэффициенты дисконтирования

t	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	0,9901	0,9804	0,9709	0,9615	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091	0,9009	0,8929	0,8850	0,8772	0,8696	0,8621	0,8547	0,8475	0,8403	0,8333
2	0,9803	0,9612	0,9426	0,9245	0,9071	0,8900	0,8735	0,8573	0,8416	0,8265	0,8116	0,7973	0,7832	0,7695	0,7562	0,7432	0,7305	0,7183	0,7061	0,6944
3	0,9706	0,9424	0,9152	0,8889	0,8639	0,8396	0,8164	0,7938	0,7721	0,7514	0,7312	0,7119	0,6931	0,6750	0,6576	0,6407	0,6244	0,6088	0,5933	0,5786
4	0,9610	0,9239	0,8886	0,8547	0,8228	0,7921	0,7630	0,7350	0,7083	0,6831	0,6587	0,6357	0,6134	0,5921	0,5718	0,5523	0,5337	0,5160	0,4985	0,4821
5	0,9515	0,9058	0,8627	0,8218	0,7836	0,7473	0,7131	0,6805	0,6498	0,6210	0,5934	0,5676	0,5429	0,5194	0,4972	0,4761	0,4562	0,4373	0,4189	0,4017
6	0,9421	0,8880	0,8376	0,7902	0,7463	0,7050	0,6665	0,6301	0,5961	0,5646	0,5346	0,5068	0,4805	0,4556	0,4324	0,4104	0,3899	0,3706	0,3520	0,3347
7	0,9328	0,8706	0,8132	0,7598	0,7108	0,6651	0,6229	0,5834	0,5469	0,5133	0,4816	0,4525	0,4252	0,3997	0,3760	0,3538	0,3332	0,3141	0,2958	0,2789
8	0,9236	0,8535	0,7895	0,7305	0,6770	0,6275	0,5822	0,5402	0,5017	0,4666	0,4339	0,4040	0,3763	0,3506	0,3270	0,3050	0,2848	0,2662	0,2486	0,2324
9	0,9145	0,8368	0,7665	0,7024	0,6448	0,5920	0,5441	0,5002	0,4603	0,4242	0,3909	0,3607	0,3330	0,3075	0,2844	0,2629	0,2434	0,2256	0,2089	0,1937
10	0,9054	0,8204	0,7442	0,6754	0,6141	0,5585	0,5085	0,4631	0,4223	0,3856	0,3522	0,3221	0,2947	0,2697	0,2473	0,2266	0,2080	0,1912	0,1755	0,1614
t	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%	31%	32%	33%	34%	35%	36%	37%	38%	39%	40%
1	0,8264	0,8197	0,8130	0,8065	0,8000	0,7937	0,7874	0,7813	0,7752	0,7692	0,7634	0,7576	0,7519	0,7463	0,7407	0,7353	0,7299	0,7246	0,7194	0,7143
2	0,6829	0,6719	0,6610	0,6504	0,6400	0,6300	0,6200	0,6104	0,6009	0,5917	0,5828	0,5740	0,5654	0,5570	0,5486	0,5407	0,5328	0,5250	0,5175	0,5102
3	0,5643	0,5508	0,5374	0,5245	0,5120	0,5000	0,4882	0,4769	0,4658	0,4551	0,4449	0,4349	0,4251	0,4157	0,4063	0,3976	0,3889	0,3804	0,3723	0,3644
4	0,4663	0,4515	0,4369	0,4230	0,4096	0,3968	0,3844	0,3726	0,3611	0,3501	0,3396	0,3295	0,3196	0,3102	0,3009	0,2924	0,2839	0,2756	0,2678	0,2603
5	0,3854	0,3701	0,3552	0,3411	0,3277	0,3149	0,3027	0,2911	0,2799	0,2693	0,2593	0,2496	0,2403	0,2315	0,2229	0,2150	0,2072	0,1997	0,1927	0,1859
6	0,3185	0,3034	0,2888	0,2751	0,2622	0,2499	0,2383	0,2274	0,2170	0,2071	0,1979	0,1891	0,1807	0,1728	0,1651	0,1581	0,1512	0,1447	0,1386	0,1328
7	0,2632	0,2487	0,2348	0,2219	0,2098	0,1983	0,1876	0,1777	0,1682	0,1593	0,1511	0,1433	0,1359	0,1290	0,1223	0,1163	0,1104	0,1048	0,0997	0,0949
8	0,2175	0,2039	0,1909	0,1790	0,1678	0,1574	0,1477	0,1388	0,1304	0,1225	0,1153	0,1086	0,1022	0,0963	0,0906	0,0855	0,0806	0,0759	0,0717	0,0678
9	0,1797	0,1671	0,1552	0,1444	0,1342	0,1249	0,1163	0,1084	0,1011	0,0942	0,0880	0,0823	0,0768	0,0719	0,0671	0,0629	0,0588	0,0550	0,0516	0,0484
10	0,1485	0,1370	0,1262	0,1165	0,1074	0,0991	0,0916	0,0847	0,0784	0,0725	0,0672	0,0624	0,0577	0,0537	0,0497	0,0463	0,0429	0,0399	0,0371	0,0346