Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации

Приморская государственная сельскохозяйственная академия

Институт механизации сельского хозяйства

Кафедра МЭППСХП

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

Тема: "Мини - цех по производству колбас "

Процесс - измельчение

Аппарат - волчок

Выполнил: студент 645 группы

Проверил:

Уссурийск 2009

Содержание

1. Введение

2. Технология производства колбас

3. Процесс измельчения

4. Аппарат - волчок

4.1 Обзор существующих аппаратов

4.2 Технологический расчет аппарата

4.3 Прочностной расчет аппарата

4.4 Эксплуатация аппарата

5. Организация труда на предприятии

6. Технико-экономические показатели

7. Конструктивные решения

7.1 Фундаменты

7.2 Стены

7.3 Перегородки

7.4 Перекрытия

7.5 Кровля

7.6 Отделочные работы

7.7 Полы

8. Расчет бизнес плана колбасного мини цеха

Литература

**1. Введение**

Производство мяса и мясных продуктов включают виды деятельности, связанные с убоем, обработкой и упаковыванием мяса крупного рогатого скота, свиней, овец, коз и др., производством свежего, охлажденного или замороженного мяса, производством мясных продуктов с помощью таких процессов как:

сушка;

копчение;

соление;

погружение в рассол;

консервирование.

Сюда включается производство колбас, вытапливание и очистка свиного сала и других жиров.

На сельскохозяйственных предприятиях широкое распространение получили мясоперерабатывающие цеха малой и средней мощности, в основном колбасные.

Мощность мясоперерабатывающих предприятий обычно не превышает 2-х тонн мясных продуктов в смену. Такие предприятия получили название мини-заводов малой (до 1 тонны) и средней (до 2-х тонн) мощности.

В зависимости от вида производимой продукции, технологическое оборудование мини-цехов малой мощности включает 8 - 12 единиц. В состав оборудования такого цеха входят:

пищеварочный котел;

мясорубка;

фаршемешалка, лотки для фарша;

вакуумный шприц;

коптильная печь;

засолочные ванны;

доски и ножи разделочные;

стол и тележка.

Более широкий ассортимент продукции можно вырабатывать в том случае, если технологическое оборудование цеха позволяет получать фарш как грубого, так и тонкого измельчения.

Среди малых колбасных цехов особое место занимают мясоперерабатывающие линии, размещенные в специальных модулях. Среди них - малый колбасный цех в контейнерном исполнении МКЦ-300К. Он предназначен для производства вареных, варено-копченых, полукопченых колбас с различной оболочкой, а так же штучных копченостей. Общая производительность цеха - 200 кг готовых колбасных изделий и 300 кг мясных копченых изделий в смену.

## 2. Технология производства колбас

Жилованную говядину - свинину, грудинку, полосы шпига замораживают в тазиках или на противнях слоем не более 10 см в морозильной камере до температуры минус (1-5) С в толще куска или блока в течение 8-12 ч или на агрегате для подмораживания мяса и шпига с последующим выравниванием температуры по всему объему блока до минус (1-3) С в камере накопителе. Переработку замороженных блоков жилованного мяса проводят с предварительным отеплением до температуры минус (1-5) С, Рекомендуется их предварительно измельчать на машинах для измельчения мясных блоков на куски толщиной примерно от 30 до 50 мм.

**Приготовление фарша.** Приготовление фарша осуществляется на куттерах (типа ФАБ "Кремер-1 Граббе" или "Гут Мастер - 500"), предназначенных для измельчения замороженного мяса. При измельчении крупных кусков говядины и нежирной свинины, примерно через 3 мин добавляют соль, пряности, глюкозу, мальтодекстрины, чеснок, винно-спиртовую композицию, нитрит натрия (10 г в виде раствора 5% концентрации), сухое молоко, затем в мешалку добавляют свинину колбасную, грудинку, шпиг и продолжают куттеровать. Окончание процесса куттерования определяют по рисунку фарша. Сравнительно одинаковые по величине кусочки грудинки, свинины колбасной или шпига должны быть равномерно распределены в фарше, размером, соответствующим каждому наименованию колбасы. Температура фарша после куттерования минус (1-3) С.

**Наполнение оболочек фаршем** Наполнение оболочек фаршем проводят на автоматах типа (Handtmann-300, Карл-Шнелл) гидравлическими шприцами. Рекомендуется применять цевки диаметром на 10 мм меньше диаметра оболочки. Оболочку следует наполнять плотно, особо уплотняя фарш при завязывании свободного конца оболочки. Батоны перевязывают шпагатом, нанося товарные отметки. Воздух, попавший в фарш при шприцевании, удаляют путем прокалывания оболочки. При наличии специального оборудования и маркированной оболочки проводится наполнение оболочек фаршем, наложение скрепок на концы батонов с одновременным изготовлением и вводом петли под скрепку. Батоны навешивают на палки, которые размещают на рамы или укладывают в горизонтальное положение на специальные лотки, представляющие собой каркас из хромистой нержавеющей стали, на котором закреплена желобочная прокладка из нержавеющей сетки с ячейками 2х2 мм. Лотки помешают в стандартные рамы. При навешивании па палки батоны не должны соприкасаться друг с другом во избежание слипов, после чего нагруженные батонами рамы направляют на осадку.

**Осадка** Осадку проводят в течение 5-7 суток при температуре воздуха (1) С и относительной влажности (84-90)%. Скорость движения воздуха в процессе осадки 0.1 м/сек. Окончание осадки определяется по подсохшей оболочке, плотно облегающей колбасу, при нажатии на которую фарш не вдавливается, становится упругим ярко-красного цвета.

**Термическая обработка. Копчение** После осадки колбасу коптят в коптильных камерах дымом от древесных опилок твердолиственных пород (бук, дуб, вяз и др.) в течение 2-3 суток при температуре (18-22) С и относительной влажности (74-80)% и скорости движения воздуха от 0,2 до 0.5 м/с. Процесс копчения следует постоянно контролировать во избежание образования "закала" - уплотненного поверхностного слоя. Сушка. После копчения колбасы сушат 5-7 суток в сушилках при температуре (11-15) С, относительной влажности воздуха (79+85)% и скорости воздуха 0.1 м/с. Дальнейшую сушку проводят в течение 16-17 суток при температуре (10-12) С, относительной влажности (74-78)%, при скорости движения воздуха 0.05-0.1 м/с. Общая продолжительность сушки составляет 21-26 суток в зависимости от диаметра оболочки.

**Упаковка, маркировка** Упаковка. Колбасы, в том числе фасованные, упаковывают в полимерные многооборотные ящики по ТУ 10.10.01-04-89, или тару, изготовленную из других материалов, разрешенных для контакта с пищевой продукцией органами и учреждениями Госсанэпиднадзора, а также контейнеры или тару - оборудование по ТУ 10.02.07.00 49-88. Тара должна быть чистой, сухой, без плесени и постороннего запаха. Многооборотная тара должна иметь крышку. При отсутствии крышки допускается для местной реализации тару накрывать оберточной бумагой, пергаментом, подпергаментом. Допускается выпускать сырокопченые колбасы упакованными под вакуумом в прозрачные газонепроницаемые пленки или пакеты из нее, при сервировочной нарезке (ломтиками) массой нетто по 100, 150, 200, 250 г или массой нетто от 100 до 250 г при порционной нарезке (целым куском), порциями или целыми батонами. Допускается изготавливать для местной реализации нецелые батоны сырокопченых колбас массой не менее 250 г. При этом срезанные концы батонов должны быть обернуты салфеткой из целлюлозной пленки, пергамента, подпергамента или других материалов, разрешенных для применения в мясной промышленности, и перевязаны шпагатом, нитками или резиновой обхваткой. Количество нецелых батонов не должно превышать 5% от партии. В каждый ящик или контейнер упаковывают колбасы одного наименования. Маркировка. Транспортная маркировка по ГОСТ 14192-77 с нанесением манипуляционного знака "Скоропортящийся груз". Допускается не наносить транспортную маркировку на многооборотную тару с продукцией, предназначенной для местной реализации. Маркировка, характеризующая продукцию, наносится на одну из торцовых сторон транспортной тары несмывающейся, не пахнущей краской при помощи штампа, трафарета или наклеивания ярлыка с указанием: - наименования предприятия-изготовителя, его местонахождения и товарною знака (при его наличии), - наименования и состава продукта. - даты изготовления, - срока и условий хранения, - пищевой и энергетической ценности 100 г продукта, - массы нетто, - обозначения настоящих технических условий. Кроме того, аналогично ярлык вкладывают в каждую единицу тары. Допускается при отгрузке продукции для местной реализации многооборотную тару не маркировать, но обязательно вкладывать в каждый ящик или тару - оборудование ярлык с вышеперечисленными обозначениями. Кроме того, в каждую единицу транспортной тары с фасованной продукцией вкладывают суммарный чек с указанием: на каждой упаковочной

единице фасованной продукции этикетки в виде печати на пленке или наклеенной на упаковку. Маркированная оболочка должна содержать: - наименование предприятия-изготовителя - его местонахождение и товарный знак. - наименование продукции. - обозначение настоящих технических условий.

**Контроль производства** На всех стадиях производства колбас осуществляется контроль за соблюдением технологических режимов. Контроль температуры внутри блочного мясосырья в тушах и полутушах осуществляется полупроводниковым измерителем температур. Температуру фарша в куттере измеряют термосопротивлением с термовой индикацией. Число оборотов чаши куттера и продолжительность куттерования - секундомером по ГОСТ 5072-79Е или тахометрами цифровыми. Контроль температуры в сырьевом, шприцовочном цехах, в камерах садки, сушки готовой продукции осуществляется стеклянными жидкостными (нертутными), спиртовыми термометрами по ГОСТ 28498-90 со шкалой деления от 0 до 100С. Контроль относительной влажности воздуха в осадочной камере, сушилках, камерах хранения готовой продукции должен осуществляться психрометрами, аспирационными гигрометрами и гигрографами метрологическими. В автоматических термокамерах контроль температуры и влажности осуществляется автоматическими потенциометрами или электронными мостами, которые должны соответствовать требованиям, изложенным в ГОСТ 22261-82. ГОСТ 9999-79. Скорость движения воздуха в осадочных, термических камерах, сушилках измеряется анемометрами. Взвешивание сырья при посоле и составление рецептур специй производят на весах общего назначения по ГОСТ 23676-79, ГОСТ 14004-68 или весовых дозаторах по ГОСТ 24619-81. Контрольное дозирование раствора нитрита натрия при посоле сырья или приготовлении фарша осуществляют по массовой доле его в готовом продукте. Рекомендуется для дозирования раствора нитрита натрия при посоле мяса или приготовлении фарша применять мерные пластмассовые или объемные (немерные) из нержавеющей стали кружки. По окончании технологического процесса колбасу проверяют органолептически, отбраковывают не соответствующие по качеству требованиям ТУ. Колбасы сырокопченые с производственными дефектами (с серыми пятнами. пустотами и т.д.) направляют на выработку варено-копченых, полукопченых колбас первого сорта в количестве до 3% к массе сырья, сверх рецептуры в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. Правила отбора проб и подготовка их к испытанию, методы испытаний, периодичность контроля качества проводятся с требованиями ТУ на данные виды продуктов.

**Требования безопасности** Технологический процесс должен соответствовать требованиям безопасности ГОСТ 12.3,002-75. ОСТ 149176-81 Применяемое оборудование должно отвечать требованиям ГОСТ 122003-74 ОСТ 27-32-463-79 и ОСТ 27-00-216-75 по технике безопасности. При работе с нитритом натрия должна соблюдаться инструкция по применению и хранению нитрита натрия, утвержденная Минмясомолпромом СССР. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны (окись углерода, кислоты, альдегиды) не должно превышать ПДК - предусмотренных ГОСТ 12.1 005-88.

## 3. Процесс измельчения

При производстве колбас перед посолом подвергают предварительному измельчению. После посола его вновь измельчают более тонко специальными волчками. Степень измельчения мяса на волчке определяется величиной отверстий решётки и количеством режущих деталей. При производстве копчёных колбас перетирание мяса на волке является нежелательным, поэтому используют другие способы.

Вторичное измельчение мясопродуктов уже со специями, добавками и другими компонентами, которые предусмотрены технологией - это очень важный процесс при производстве сосисок, сарделек, вареных и ливерных колбас, а также мясных хлебов и паштетов. При производстве этих колбасных изделий требуется очень высокая степень измельчения, которая обеспечивает однородность структуры, равномерное перемешивание, высокую липкость, вязкость и влагоудерживающую способность фарша. Для этого применяют куттеры и машины неприрывного дейсткия для тонкого измельчения мяса, продолжительность куттерования зависит от степени измельчения мышечных волокон.4

Если в процессе куттерования повышается температура, белковая связывающая основа может быть денатурирована и разрушена, а увеличение незащищённой жировой дисперсии способствует отделению жира в процессе копчения и варки. Поэтому очень важно здесь не допустить перегревания. чтобы исключить добавление льда.

В этом отношении представляет особый интерес куттер "Разант" фирмы "Зейдельман", ножевой вал которой вращается со скоростью до 4000 об/мин. Многие модели куттеров измельчают мороженое мясо, в т. ч. замороженное блоками, без предварительного измельчения на волчке. При производстве сырокопчёных колбас на многих мясокомбинатах перешли на измельчение мороженого мяса в подобных куттерах, минуя волчок, сокращая время операции измельчения мяса в технологическом процессе.

Современные куттеры высокомеханизированные, оснащены устройствами и приборами для механической загрузки и выгрузки мяса, дозирования воды и рассола, для контроля за продолжительностью и качеством измельчения, числом оборотов ножевого вала, чаши и др.

Сегодня нашли широкое применение машины неприрывного действия для тонкого измельчения мяса: эмульситаторы, микрокуттеры, коллоидные мельницы и другое оборудование.

Но куттеры являются одновременно измельчающими и перемешивающими машинами, на них может заканчиваться процесс приготовления фарша для большинства варёных, копчёных, полукопчёных и ливерных изделий. В каждых машинах есть свои преимущества и недостатки.

## 4. Аппарат - волчок

## 4.1 Обзор существующих аппаратов

Режущий механизм волчка состоит из чередующихся решеток и ножей. Неподвижная решетка и вращающийся крестообразный нож (односторонний или двусторонний) образуют плоскость резания. Число таких режущих плоскостей может быть различное (1...4 шт) в зависимости от степени измельчения: чем больше степень измельчения, тем больше должно быть число плоскостей резания. При небольшой степени измельчения (диаметр отверстий 16...25 мм) достаточно одной плоскости резания, при большой (диаметр отверстии 2...3 мм) - число плоскостей резания следует доводить до четырех.

B волчке мясо подвергается резанию, смятию и разрыву, причем чем меньше диаметр отверстий решетки волчка, тем сильнее разрушается и перетирается ткань, тем больше нагревается мясо в результате трения (на 8...9°С). На степень нагрева влияет также правильность сборки режущего механизма.

Наиболее распространены волчки с решеткой 220 мм и одношнековой подачей сырья. В настоящее время имеются волчки с двумя подающими шнеками, причем размер горловины волчка увеличен (горловина волчка вмещает до 100 кг мяса), что дает возможность измельчать на нем мороженое мясо в блоках; диаметр решетки 160 мм.

Технические характеристики волчков табл.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Техническая характеристика | ФВ-2-Л-200 | МП-82 | МПУ-200 | ВЖ-200 |
| Диаметр решеток, мм  Диаметр рабочего шнека, мм  Число оборотов рабочего шнека, об/мин  Высота до приемной чаши, мм  Электродвигатель:  Тип мощность, кВт/час  число оборотов в мин  Габаритные размеры, мм  Длина  Ширина  Высота  Вес, кг | 200  160  280  920  А71-4  20  1450  1450  1850  1700  1300 | 82  70  245  660  АОЛ41-4  2,8  1420  710  400  660  200 | 200  170  304  1250  АО72-4  20  1460  1800  840  1250  1300 | 200  160  276  1140  АО63-4  14  1460  1370  670  1140  900 |

## 4.2 Технологический расчет аппарата

1. Определение производительности волчка:

По пропускной способности шнека



Dн; Dв - соответственно наружный и внутренние диаметры шнеков, м

Sш - шаг шнека, м

nш - частота вращения шнека,



- плотность измельчаемого продукта,



kш - коэффициент использования шнека

По режущей способности измельчающего механизма



где α - коэффициент использования режущей способности измельчающего механизма α=0,7-0,8

F - режущая способность измельчающего механизма,



- удельная поверхность продукта после измельчения,



D - диаметр решетки, м



n - частота вращения ножей,



- коэффициент использования площади решеток под отверстия для прохождения продукта;



k - число лезвий на каждом ноже;

z - число отверстий в решетке;

d - диаметр отверстий решетки, м

F0 - площадь отверстий в первой ножевой решетке, ближайшей к шнеку,



где d0 - диаметр одного отверстия, z0 - количество отверстий ножевой решетки, шт, V0 - скорость продвижения продукта через отверстия первой ножевой решетки. Скорость перемещения гайки относительно винта вдоль его оси:



где n - частота вращения шнека, об/мин

- наружные и внутренние радиусы последнего витка шнека, м



- коэффициент проворачиваемости продукта относительно шнека.



для мясорубок он равен = 0,35 рад/c



2. Определение мощности резания волчков.



где N1 - мощность резания продукта в режущем механизме

а - удельный расход энергии на пере резание продукта,



z - количество перьев у одного ножа, шт

N2-мощность необходимая на преодоление трения в режущем механизме, Вт



где Р3-усилие затяжки режущего механизма, Н



Р - усредненное удельное давление в поверхности стыка ножей и решеток, Па ; b-ширина площади лезвия ножа и решетки, м



- наружный и внутренние радиусы вращения ножа



f - коэффициент трения скольжения ножа о решетку в присутствии измельчаемого продукта, его принимают f=0.1

- количество плоскостей резания, шт



N3 - мощность необходимая на преодоление трения шнека о продукт и на продвижение продукта от загрузочного устройства до режущего инструмента, Вт



Р0-давление за последним винтом шнека, Па



m - число витков шнека; - средний угол подъема витков шнека, зависит от среднего шага tср - витков шнека и среднего диаметра.



## 4.3 Прочностной расчет аппарата

Крутящий момент резания (кг/см) составляет:



где N1 - мощность резания, кВт; n- число оборотов шнека, об/мин;

n = 245об/мин.



Окружное усилие резания (кгс) определяли по формуле:



где МКР - крутящий момент резания, кг/см; DГ - диаметр рабочего шнека, см;



## 4.4 Эксплуатация аппарата

Непрерывная работа волчка 2 смены.

Периодичность технического обслуживания 8...9 часов.

Численность обслуживающего персонала 1 чел.

Волчок должен эксплуатироваться в помещении с номинальными значениями климатических факторов для вида климатического исполнения УХЛ4 по ГОСТ 15150-80.

Работы по пуску и наладке волчка начинают с проверки установки машины согласно проекту и надежности крепления волчка к фундаменту. Волчок обычно устанавливают на фундаменте или бетонных перекрытиях и крепят фундаментными болтами.

При ревизии волчка, частично разбирают его. Все детали очищают от загрязнений. Смазывают подшипники волчка, заливают масло в редуктор, натягивают клиновые ремни.

Контролируют надежность крепления ножей, качество из заточки и балансировку шнека

После этого испытывают его на холостом ходу. Холостую обкатку волчка начинают с прокручивания начинают с прокручивания валов его вручную с помощью клиноременной передачи. При этом контролируют правильность и легкость вращения. Затем уже приступают к холостой обкатке с помощью электродвигателя. После холостой обкатки, волчок опробуют на сырье, которое загружают в приемный бункер.

## 5. Организация труда на предприятии

***Зав. Производством***

***Зав.цехом Мастер Гл.инженер***

***Работник Оператор Кладовщик Печник Наладчик***

***Помощник оператора Помощник наладчика***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№  п/п | Показатели | Ед. изм. | Существен. |
| 1 | Обслуживающий персонал | чел. | 15 |
| 2 | Суточная производительность | кг | 1700 |
| 3 | Годовое производство колбасы | кг | 365500 |
| 4 | Установленная мощность | кВт | 170 |
| 5 | Уровень комплексной механизации | % | 65 |
| 6 | Затраты труда на 1 кг колбасы | чел. час | 4,2 |
| 7 | Производственные затраты | тыс. руб. | 26319,7 |
| 8 | Себестоимость одного кг колбасы | руб. | 95 |
| 9 | Капиталовложения | тыс. руб. | 13324 |
| 10 | Годовая реализация колбасы | тыс. руб. | 31041 |
| 11 | Дополнительная продукция |  |  |
| 12 | Цена 1 кг колбасы | руб. | 91 |
| 13 | Годовая реализация | тыс. руб. | 3654 |
| 14 | Прибыль | тыс. руб. | 3777,03 |
| 15 | Срок окупаемости | лет | 1,07 |

## 6. Технико-экономические показатели

Кол-во этажей - 1

Строительный объем здания - 1263,25 м3

Общая площадь участка - 688,20 м2

Площадь мини цеха -252,65 м2

Планировочный коэффициент:

*Sцеха 252,65*

*K2 = = = 0,36*

*Sобщ 688,20*

*Объёмный коэффициент :*

*Vстр 1263,25*

*K2 = = = 5*

*Sцеха 252,65*

## 7. Конструктивные решения

## 7.1 Фундаменты

Фундаменты запроектированы для строительства здания с наружными стенами из силикатного рядового кирпича, облегчённой кладки t = 600 мм или сухих несыпучих грунтах. Фундаменты ленточные, монолитные из бетона М-150. Глубина заложения фундаментов принята на отметке - 1,65 м. Горизонтальная гидроизоляция из 2-х слоёв толя на битумной мастике запроектирована на отметке - 0,08 м.

## 7.2 Стены

Наружные и внутренние запроектированы из силикатного кирпича М100, толщиной t = 600 мм, на растворе М-50. В наружных стенах предусмотрена прослойка из пенополистерола t = 140 мм.

## 7.3 Перегородки

В санузле и в ванной выполнить из силикатного кирпича М75 на растворе М-50 в остальных помещениях перегородки выполнить из силикатного кирпича М100 на растворе М-50. Толщина перегородки t = 150 мм. Кирпичные перегородки толщиной 150 мм армировать 2 О 6 А-I через 4 ряда кладки.

## 7.4 Перекрытия

Перекрытия - деревянный щитовой накат по деревянным балкам 100 х 220.

## 7.5 Кровля

Кровля выполнена из волнистых асбестоцементных листов. Несущая конструкция кровли - деревянная форма с металлической затяжкой. Асбестовые листы уложены на сплошную обрешетку из досок.

## 7.6 Отделочные работы

Наружняя отделка.

Окна и двери окрашены масляной краской за 2 раза.

Внутренняя\_отделка.

Проектом предусматривается оштукатуривание стен, перегородок, оконных и дверных откосов. Потолки во всех помещениях побелить клеевым составом. Стены ванной и туалета обшивать глазурованной плиткой на всю высоту 1,5 м.

## 7.7 Полы

В комнатах - дощатый пол с масляной окраской.

Ванная, уборная - керамическая плитка.

Кухня - половая плитка.

Окна и двери:

Окна индивидуальные по ГОСТ 11214-86

Двери индивидуальные по ГОСТ 24698-8

## 8. Расчет бизнес плана колбасного мини цеха

1. Структура бизнес-плана.

Крестьянское хозяйство создается главным образом для извлечения прибыли. Поэтому все вопросы по созданию и деятельности предприятия, в том числе механизация и электрификация определяется только целесообразностью, то есть расчетом бизнес-плана. Работа по расчету бизнес-плана начинается с момента принятия решения создания крестьянского хозяйства. Она включает сбор и обработку информации об объеме рынка и производства, определение потребности материальных, трудовых и финансовых ресурсов, проведение технико-экономических обоснований рассматриваемого проекта.

Бизнес план включает:

состояние рынка;

конкуренты их производственная деятельность;

возможные финансово - производственные риски;

конкурентно способность продукции;

расчет технико-экономических показателей проекта;

источники финансирования и обоснование наиболее целесообразных затрат.

2. Состояние рынка, маркетинг и сбыт продукции.

Задачей изучения рынка является подтверждение возможности сбыта намеченной производству продукции, работ и услуг с помощью технологий, комплексов или отдельных машин. При этом определяются границы рынка и объем реализации продукции.

Целесообразно описать продукцию, ее назначение, виды продуктов, которые можно изготовить из нее, питательную ценность, условия хранения. Необходимо показать, какие виды мяса реализуются, количество и качество, механизм реализации, как рекламируется продукция и кем контролируется.

3. Конкурентоспособность продукции.

Основные преимущества колбасных изделий - это хорошие вкусовые качества. Поэтому должна быть соответственная технология и главным образом контроль за качеством. Кроме этого необходимо иметь низкий уровень издержек производства и хорошую упаковку.

4. Возможные финансово - производственные риски.

Риск характеризуется, как опасностью возможной потери ресурсов или недополучения доходов, угрозой понести потери в виде дополнительных расходов сверх предусмотренных, либо получить доходы ниже планируемых. Небольшие риски в деятельности предприятия могут возникнуть как результаты реакции конкурентов, слабости маркетинга, производства, а также возможных трудностей при получении необходимых банковских кредитов.

Все виды рисков подразделяются:

1. Производственно - технологические риски связанные с разными нарушениями в процессе производства и в процессе постановок сырья, материалов оборудования.

2. Коммерческие риски связанные с реализацией продукции на товарном рынке из-за уменьшения емкости рынка. (спроса).

3. Форс-мажорные обстоятельства - это внешние факторы:

риск, связанный с нестабильностью экономики;

внешнеэкономические риски (закрытые границы);

неопределенность природно-климатических условий (наводнения, засуха, и т.д.);

утеря материальных ценностей;

потеря рабочего времени (травматизм).

Бизнес - план предприятия.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Рынок сбыта | Единица измерения | 2004 г | 2005 г | 2006 г |
| 1.1 | Население Октябрьского района | тыс. чел | 28,7 | 28,6 | 28,6 |
| 1.2 | Мед. норма потребления | кг. в год | 60 | 60 | 60 |
| 1.3 | Потребление фактич. | г | 45 | 45 | 45 |
| 1.4 | Дефицит | кг | 2387,3 | 2387,6 | 2387,6 |
| 2 | Конкуренты |  |  |  |  |
| 2.1 | ИП "Покров" | кг | 15600 | 18400 | 19050 |
| 2.2 | Себестоимость | руб/кг | 80 | 90 | 120 |
| 2.3 | Розничная цена | руб/кг | 75 | 80 | 100 |
| 2.4 | Ориентировочная прибыль от реализации | тыс. руб |  |  | 3300 |
| 3. | Конкурентоспособность | | | | |
| 3.1 | Реклама на щитах и радио |  | | | |
| 3.2 | Красочная упаковка |
| 3.3 | Удобная расфасовка |
| 3.4 | Разнообразие колбасной продукции |
| 3.5 | Цена ниже, чем у конкурентов |
| 4. | Форс-мажорные обстоятельства | | | | |
| 4.1 | Повышение цен на сырье | Закупать КРС у населения | | | |
| 4.2 | Перебои с поставками сырья | Заключить договор на поставку сырья с с/х "Искра" | | | |
| 4.3 | Стихийные бедствия | Выполнение норм БЖД, оформление страховки. | | | |

Моя продукция будет пользоваться спросом, потому, что будет проведена рекламная акция по радио и телевидению, будут использоваться рекламные стенды, будут налажены торговые связи по Приморскому краю и т.д.

Цена продукции будет ниже рыночной, товар всегда будет свежий и качественный.

Технико-экономические показатели

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№  п/п | Показатели | Ед. изм. | Существен. |
| 1 | Обслуживающий персонал | чел. | 15 |
| 2 | Суточная производительность | кг | 1700 |
| 3 | Годовое производство колбасы | кг | 365500 |
| 4 | Установленная мощность | кВт | 170 |
| 5 | Уровень комплексной механизации | % | 65 |
| 6 | Затраты труда на 1 кг колбасы | чел. час | 4,2 |
| 7 | Производственные затраты | тыс. руб. | 26319,7 |
| 8 | Себестоимость одного кг колбасы | руб. | 88,5 |
| 9 | Капиталовложения | тыс. руб. | 13324 |
| 10 | Годовая реализация колбасы | тыс. руб. | 31041 |
| 11 | Дополнительная продукция |  |  |
| 12 | Цена 1 кг колбасы | руб. | 91 |
| 13 | Годовая реализация | тыс. руб. | 3654 |
| 14 | Прибыль | тыс. руб. | 3777,03 |
| 15 | Срок окупаемости | лет | 1,07 |

|  |  |
| --- | --- |
| Машины и оборудование | Цена, руб |
| Весы | 2000 |
| Клипсатор "Корунд-клип" **1-2.5 Р** ручной вертиккальный | 35 000 |
| Инъектор ручной **ПМ-ФИ-05**, 1+3 иглы | 45 000 |
| Массажер вакуумный УВМ-100 100 л | 78 000 |
| Куттер ФК-50 | 65 000 |
| Фаршемешалка МШ-1, 150 л | 70 000 |
| Волчек МП - 160 | 60 000 |
| Льдогенератор **УЛН-120** 120кг/сут. | 76 000 |
| Термокамера **КТД-250** 250 кг | 65 000 |
| Холодильный компрессор | 60 000 |
| ШприцМВФН-100 | 50 000 |
| Котел пищеварочный (кругл) **КПЭ-60** с консерв | 36 000 |
| Микро автобус | 100 000 |
| Грузовой автомобиль | 150 000 |

Общая стоимость \_\_892 000\_\_руб\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Формулы:

затраты труда:



себестоимость:



Зпр = Зс + Зэ + ФОТ + ЕСН + За + Зо

где:

Зс - затраты на сырье;

Зэ - затраты на электроэнергию;

ФОТ - фонд оплаты труда;

ЕСН - фонд социального страхования;

За - амортизация;

Зо - прочие затраты.

Зпр = 2005000+600000+80000+25000+200000+250000= 3 160 000

Себестоимость 1 кг:



nд - количество рабочих дней в месяц;

Зпр - полная себестоимость.

Срок окупаемости:



где:

Пг - прибыль годовая;

Б - балансовая стоимость объекта.



Годовая прибыль: Пг = Пб - Н

где:

Пб - прибыль балансовая;

Н - налог.

Источники финансирования:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. Собственные средства | тыс. руб. | 2000 |
| 2. Кредит в банке на 20 лет под 15% | тыс. руб. | 1000 |
| 3. Спонсорские взносы | тыс. руб. | 1000 |

## Литература

1. И.А. Лагоша Каталог - справочник: - технологическое оборудование для предприятий мясной промышленности часть 2.
2. А.А. Курочкин, В.В. Ляшенко: - технологическое оборудование для переработки продукции животноводства.
3. Г.Д. Кавецкий, Б.В. Васильев: - процессы и аппараты пищевой технологии.