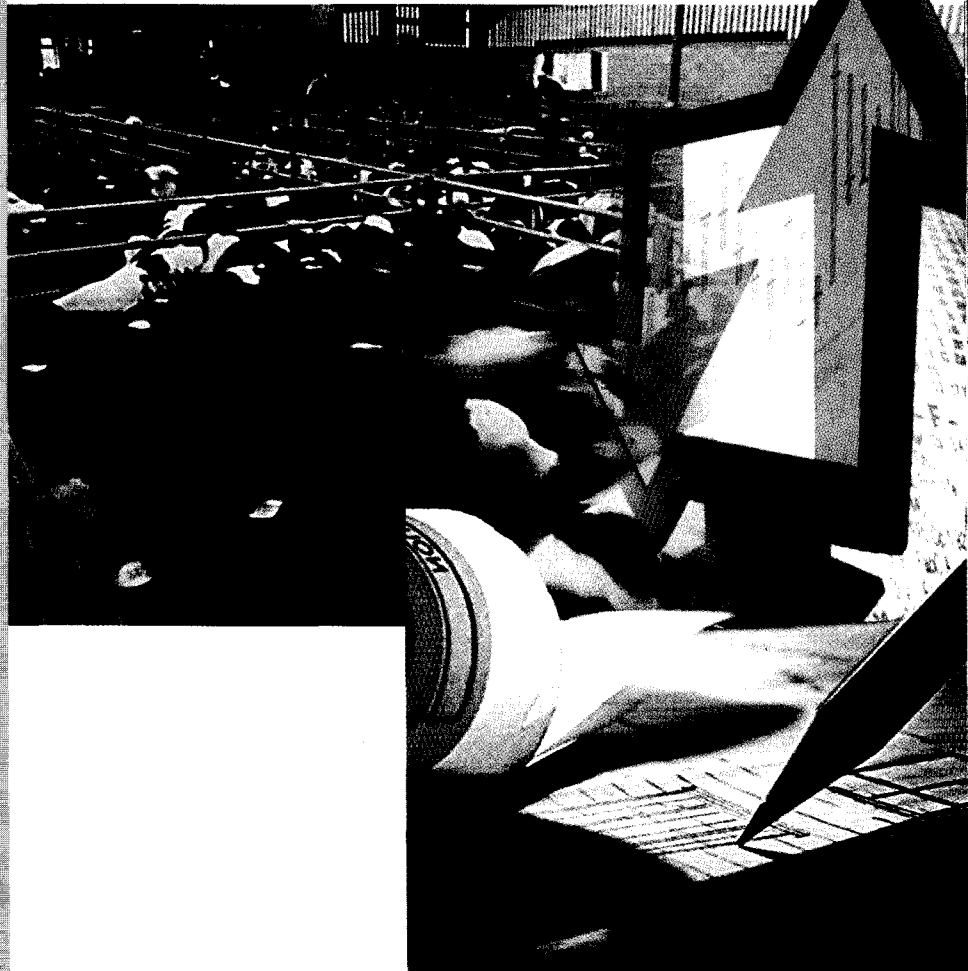


Современная учебная, техническая и научная литература

Л. В. Антипова
Л. П. Бессонова
В. М. Сидельников
В. Ю. Астанина

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ УЧЕТ И ОТЧЕТНОСТЬ

В МЯСНОЙ ОТРАСЛИ



Издательство ГИОРД

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ УЧЕТ И ОТЧЕТНОСТЬ

Допущено Учебно-методическим объединением по образованию в области технологии сырья и продуктов животного происхождения в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки дипломированного специалиста 260300 «Технология сырья и продуктов животного происхождения» по специальности 260301 «Технология мяса и мясных продуктов»

39844

УО "Оршанский государственный
профессионально-технический
колледж"

Санкт-Петербург
ГИОРД

2006

БИБЛИОТЕКА

ББК 65.052
П801

Рецензенты:

д. т. н., проф. М. Г. Матвеев; зав. каф. экономического моделирования ПМиЭММ, декан экономического факультета ВГТА;

ОАО «Хладокомбинат» г. Воронеж (генеральный директор — к. т. н. В. В. Батишев)

П801 Производственный учет и отчетность / Л. В. Антипова, Л. П. Бессонова, В. М. Сидельников, В. Ю. Астанина. — СПб.: ГИОРД, 2006. — 504 с.: ил.

ISBN 5-98879-010-0

В книге рассмотрены основы организации и задачи производственного учета на предприятиях мясной отрасли, структура, характеристика, значение и принципы расчета материального баланса, учета и отчетности отдельных производств, обобщены опыт и перспективы автоматизированных систем, приведен обширный информационно-справочный материал к расчетам.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Технология сырья и продуктов животного происхождения» специальности «Технология мяса и мясных продуктов», а также может быть интересна преподавателям, аспирантам и специалистам мясной промышленности.

ББК 65.052

ISBN 5-98879-010-0

© ЗАО ГИОРД, 2006

Предисловие

Производственный учет и отчетность — важнейшая компонента в структуре управления производством. Вместе с тем, это одна из сложнейших задач мясной отрасли в связи с разнообразием и сложностью состава сырья и продуктов, их неустойчивостью к действию внешних и внутренних факторов, многооперационностью технологических процессов, многочисленными объективными и субъективными причинами брака и потерь, влиянием прижизненных функций биологических систем животных и т. д.

Знание основ организации производственного учета, умение составлять материальный баланс производства и рассчитывать потери, выявлять причины и планировать меры по их устранению, проводить анализ правильности документооборота и деятельности ответственных должностных лиц, а также умение организовать перспективные формы производственного учета с применением автоматизированных систем на основе наиболее прогрессивных программных продуктов — необходимый компонент в подготовке молодых специалистов, призванных развивать управление предприятиями в режиме экономии, обеспечения высокого качества выпускаемых продуктов, интенсификации и автоматизации производственных процессов на основе безотходных и новых технологий.

Дисциплина «Производственный учет и отчетность» впервые введена в структуру блока СД федерального комитета ГОС ВПО II поколения и призвана повысить качество подготовки специалистов мясной отрасли с минимальным периодом после вузовской адаптации к производственным условиям. Адресованный студентам, аспирантам и специалистам отрасли, учебник во многом нацелен не только на теоретическую, но и практическую подготовку, так как содержит большое число формул, кратких методик проведения расчетов, информационный материал по формам действующих документов, нормативным выходам сырья и продуктов в процессе переработки, хранения, реализации, транспортировки.

Авторы выражают благодарность рецензентам рукописи д. т. н., профессору Матвееву М. Г. и ОАО «Хладокомбинат» (г. Воронеж) в лице генерального директора к. т. н. Батищева В. В.

Надеемся, что книга будет полезна студентам и специалистам отрасли в их теоретической подготовке и практической деятельности. Учитывая, что книга издается впервые, с пониманием примем замечания и пожелания читателей.

Оглавление

Введение	13
Значение мясной промышленности в индустриальной структуре страны	13
Современное состояние и потенциал промышленности	15
Значение учета сырья и продуктов для обеспечения экономической эффективности производства	19

Глава 1. Основы организации и задачи производственного учета на предприятиях мясной отрасли 21

1.1. Характеристика основных типов предприятий	21
1.1.1. Мясокомбинаты	21
Скотобазы	22
Санитарная бойня	23
Производственный корпус мясокомбината	23
1.1.2. Мясоперерабатывающие заводы	25
1.1.3. Птицекомбинаты	26
1.1.4. Консервные заводы	26
1.1.5. Желатиновые и клеевые заводы	27
1.1.6. Вспомогательные производства	27
1.1.7. Предприятия малой мощности (мини-цехи)	28
1.2. Ассортимент выпускаемых продуктов. Значение в питании населения	30
1.3. Задачи производственного учета на предприятиях мясной отрасли	33
Контрольные вопросы к главе 1	35

Глава 2. Структура и характеристика производства мяса и мясных продуктов 36

2.1. Краткая характеристика производства	36
2.2. Основные виды сырья мясной промышленности	38

2.3. Побочные продукты переработки сельскохозяйственных животных	42
2.4. Ассортимент выпускаемой продукции	44
2.4.1. Свежее мясо	44
2.4.2. Замороженное мясо	48
2.4.3. Мясные полуфабрикаты	49
Натуральные полуфабрикаты	49
Панированные полуфабрикаты	53
Рубленые полуфабрикаты	54
Прочие виды мясных полуфабрикатов	56
2.4.4. Колбасы	57
2.4.5. Мясные консервы	62
2.4.6. Мясные копчености, вареные, соленые и копчено-запеченные продукты	64
2.4.7. Продукты из мяса птицы	73
2.5. Основные материалы и вспомогательное сырье в технологии мясопродуктов	75
Контрольные вопросы к главе 2	101
Глава 3. Материальный баланс сырья и продуктов в производственном учете	103
3.1. Расчет сырья и продуктов переработки скота, птицы и мяса	104
3.1.1. Мясо-жировое производство	104
Цех первичной переработки скота	104
Цех обработки субпродуктов	111
Цех обработки кишок	115
Цех пищевых жиров	118
Цех консервирования шкур	120
Цех кормовых и технических продуктов	124
3.1.2. Холодильник	129
3.1.3. Мясоперерабатывающее производство	135
Колбасное производство	135
Отделение замороженных готовых блюд	147
Производство целномышечных продуктов	148
Консервное производство	156
3.1.4. Птицеперерабатывающее производство	164
3.2. Системы учета затрат на производственную деятельность	174
3.2.1. Учет потерь в пути	179

3.2.2. Материальные затраты	180
Контрольные вопросы к главе 3	182
Глава 4. Основы производственного учета	184
4.1. Современные концепции развития производственного учета.	184
4.2. Виды учета, приемы и способы ведения в условиях рыночной экономики	189
4.3. Правовые основы учетно-отчетной деятельности, юридическая ответственность должностных лиц	195
4.4. Производственный учет как важнейший элемент управления предприятием	197
4.5. Производственный учет в организационно- производственной структуре предприятия	201
4.6. Формирование информации для построения модели управленческого (производственного) учета	206
4.7. Организация производственного учета в снабженческо-заготовительной деятельности	214
4.7.1. Снабженческо-заготовительная деятельность и основные формы ее организации.	215
4.7.2. Система управления снабженческо-заготовительной деятельностью	216
4.7.3. Затраты, характеризующие снабженческо- заготовительную деятельность	218
4.7.4. Производственные запасы, их классификация и оценка	224
4.8. Организация заготовок сырья на мясоперерабатывающих предприятиях	232
4.8.1. Порядок подготовки и доставки скота, птицы и кроликов в хозяйстве.	238
4.8.2. Порядок сдачи-приемки скота, птицы и расчета за них у товаропроизводителей	240
4.8.3. Порядок сдачи-приемки скота, птицы и кроликов на предприятиях перерабатывающей промышленности или приемных пунктах заготовительных организаций	244
4.8.4. Порядок сдачи-приемки и расчетов за скот по весу и качеству мяса.	249
4.9. Учет производственных запасов	260

4.9.1. Основные принципы и задачи учета производственных запасов	260
4.9.2. Документальное оформление операций по движению производственных запасов	261
4.9.3. Документальное оформление поступления производственных запасов	262
4.9.4. Документальное оформление расхода и прочего выбытия производственных запасов	265
4.9.5. Складской учет производственных запасов и отчетность материально ответственных лиц	266
4.9.6. Синтетический и аналитический учет производственных запасов	269
4.10. Система бюджетирования и внутрихозяйственная деятельность	272
4.10.1. Разработка бюджетов организации	272
4.10.2. Внутрихозяйственная отчетность по снабженческо-заготовительной деятельности	281
Контрольные вопросы к главе 4	284
Глава 5. Особенности учета и отчетности отдельных производств	286
5.1. Мясо-жировое производство	286
5.1.1. Учет скота и птицы на базах предубойного содержания	286
5.1.2. Учет скота и калькулирование себестоимости продукции мясо-жирового производства	289
5.1.3. Продукты переработки скота	307
5.1.4. Виды брака и порядок списывания	312
Пороки шкур	312
Дефекты и пороки, встречающиеся при инспекции кишок	314
Источники прямых потерь	317
5.2. Колбасное производство	321
5.2.1. Особенности, влияющие на организацию производственного учета	321
5.2.2. Принципы и задачи производственного учета	322
5.2.3. Учет материальных затрат	323
Классификация материалов и их оценка	323
Организация учета материалов в производственных цехах	327
5.2.4. Учет производственных потерь	334
5.2.5. Нормативный выход колбасных изделий и влияющие факторы	336

Требования к основному сырью	342
Посол сырья	345
Приготовление мясных эмульсий	348
5.2.6. Документооборот колбасного производства.	348
5.3. Консервное производство	350
5.3.1. Система учета, действующая на консервных предприятиях	350
5.3.2. Виды брака и порядок списания	354
5.3.3. Нормативный выход консервов и влияющие факторы	357
Группа консервов типа «Мясо тушеное»	358
Консервы на основе использования растительных белков	358
Консервы на основе белков животного происхождения	359
Консервы на основе использования комплексной пищевой добавки Тари	359
Консервы на основе использования комплексной пищевой добавки каррагинан	359
Консервы мясные на основе использования стабилизирующей системы «Хамульсион»	359
5.4. Производство полуфабрикатов. Особенности учета мясных полуфабрикатов	360
5.5. Птицеперерабатывающее производство	364
5.5.1. Особенности учета на птицеперерабатывающем предприятии	364
5.5.2. Брак продукции и его использование	366
5.6. Хранение мясного сырья на холодильнике	373
5.7. Склад.	387
5.7.1. Особенности учета на складах	387
5.7.2. Документооборот на складе.	388
5.8. Учет технических фабрикатов.	392
Контрольные вопросы к главе 5	394

Глава 6. Автоматизированные системы в организации учета и отчетности на предприятиях мясной промышленности

6.1. Теоретические основы создания автоматизированных систем учета и обработки информации	396
6.2. Организационная модель автоматизации мясоперерабатывающего предприятия.	401
6.3. Организация службы информационного обеспечения на предприятиях мясной промышленности.	405

6.4. Модель автоматизированной системы учета товарно-материальных ценностей в технологических процессах	410
6.5. Краткая характеристика программных средств на рынке.	425
6.6. Основные подходы к созданию автоматизированных систем учета на предприятиях мясной отрасли	431
6.6.1. Характеристика основных способов создания систем учета.	431
6.6.2. Некоторые особенности «ТОД: Предприятия»	434
Контрольные вопросы к главе 6	458
<i>Приложения</i>	460
<i>Литература</i>	500

Введение

Значение мясной промышленности в индустриальной структуре страны

Мясная промышленность — одна из ведущих отраслей агропромышленного комплекса России, а мясо и мясопродукты — один из основных в рационе человека продуктов животного происхождения — незаменимый источник полноценного белка, жиров, витаминов, минеральных веществ, других жизненно важных нутриентов.

Основной продукцией мясной промышленности являются мясо и мясопродукты, а также пищевые и технические жиры, желатин, клей, мыло, альбумин, технические масла, кожевенное сырье, животные корма, медицинские препараты, кишечные фабрикаты и ряд других продуктов.

В настоящее время в России функционирует около 600 предприятий, структуру которых составляют мясо-, птицекомбинаты, мясоконсервные комбинаты, колбасные фабрики и заводы, убойные пункты, мясоперерабатывающие заводы и комбинаты, холодильники, холодокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы, всевозможные модули и др. Из общего количества предприятий мясной промышленности более 80 % приходится на мясокомбинаты, обеспечивающие убой скота и комплексную переработку животноводческой продукции.

Производственные мощности предприятий позволяют ежегодно вырабатывать около 5,0 млн т мяса, 1,7 млн т колбасных изделий, 600 млн условных банок мясных консервов и более 1,0 млн т мяса птицы.

Однако в настоящее время по известным причинам мощности по мясу используются лишь на 30 %, по колбасным изделиям — на 80 %, по полуфабрикатам — на 20 %, по консервам — на 30 %.

Мясо и мясопродукты являются одной из важнейших составляющих в питании человека. В основном это источник высококачественного белка и жиров, необходимых для нормального развития организма.

Современная классификация подразделяет продукты убоя скота и переработки мяса на следующие основные группы:

- ♦ мясо убойных животных, в том числе субпродукты;
- ♦ колбасные изделия;
- ♦ мясные полуфабрикаты;
- ♦ продукты из говядины, свинины, баранины;
- ♦ мясные консервы;
- ♦ пищевые животные жиры;
- ♦ кровь и продукты ее переработки;
- ♦ кишки;
- ♦ шкуры;
- ♦ кормовые продукты;
- ♦ техническая, медицинская и другая продукция.

Мясо убойных животных (туша или ее часть) — это совокупность мышечной, жировой, соединительной тканей, с костями или без них (табл. 1).

Таблица 1

Соотношение тканей в разделанной туше (в % от массы туши)

Ткань	Говядина	Свинина	Баранина
Мышечная	57...62	39...58	49...56
Жировая	3...12	15...45	4...18
Соединительная	9...12	6...8	7...11
Костная и хрящевая	17...29	10...18	20...35
Кровь	0,8...1,0	0,6...0,8	0,8...1,0

В структуре валовой продукции сельского хозяйства (в действующих ценах) на долю животноводства приходится 48,4 %. Мясо — необходимый компонент пищи. В мясном балансе на долю говядины и телятины приходится 49 %, остальное приходится на другие виды мяса.

Мясо и мясопродукты являются неотъемлемыми элементами структуры стратегической продовольственной безопасности страны. Показатели потребления продукции животноводства на душу населения являются, по сути дела, основными показателями, характеризующими благополучие нации.

Чтобы понять и объективно оценить многие процессы, происходящие сегодня на рынке мяса и мясных продуктов, необходимо, прежде

всего, рассмотреть состояние животноводства, уровень и долю импорта мясного сырья и готовой продукции, а также проблемы мясоперерабатывающих предприятий.

Современное состояние и потенциал промышленности

За последние 10 лет в целом по России наблюдалось снижение производства мяса, которое было обусловлено многими факторами, и прежде всего многократным ростом цен на технику, горючее, комбикорма, зерно, разрушением системы материально-технического снабжения, распадом сложившихся хозяйственных связей. Из-за недостатка кормов животноводческие комплексы были вынуждены существенно сократить поголовье скота: в 2001 г. численность крупного рогатого скота уменьшилась по сравнению с уровнем 1990 г. почти вдвое и составила 27 млн голов, численность свиней сократилась до 16 млн голов. Поголовье овец и коз снизилось втрое — до 14 млн. Ухудшились и качественные характеристики скота, поступающего на убой: средняя живая масса уменьшилась на 15...20 %, одновременно с этим сократился и выход мяса, что, в свою очередь, привело к снижению объема выработки и качества мясных изделий.

Кризисные явления в животноводстве отразились на технико-экономических показателях мясной промышленности: так, за период с 1990 по 2001 гг. в среднем на 20...70 % произошел спад производства основных видов продукции.

Ввиду недостаточности собственных ресурсов потребности населения в мясе и мясопродуктах частично удовлетворяются за счет импорта. Рост импорта продовольствия в Россию за 2001 г. составил 19 %, что в три раза больше, чем рост собственного производства. Следует отметить, что с 1997 по 1999 гг. доля импорта мяса и мясопродуктов в общем объеме ресурсов сократилась с 35,5 до 25,4 % в основном за счет снижения покупательской способности населения. В 2000 г. она поднялась до 25,8 %, что напрямую было связано с ростом реальных доходов населения.

В 2001 г. рост доходов привел к увеличению потребления мяса на 11 %, но отечественная мясная промышленность не смогла удовлетворить растущий спрос, что повлекло рост объемов импорта на 47 % — его доля в общем объеме ресурсов увеличилась до 36,2 %. Однако следует отметить, что производство мясной продукции (колбасные изделия, полуфабрикаты) в России постепенно увеличивается, а импорт сокращается. Так, с 1998 г. объемы импорта колбасных изделий в Рос-

сию сократились в 4,5 раза. В 2001 г. по сравнению с 1999 г. объемы производства колбасных изделий выросли на 13,3 %, а мясных полуфабрикатов — на 20,5 %.

По итогам 2001 г. в стране было выработано 1 177 000 тонн колбасных изделий. Московские предприятия выпустили 27 % данной продукции, а комбинаты области — лишь 7 %. По производству мяса и субпродуктов доля Москвы и Московской области за 2001 г. находилась на уровне 5 % от общероссийской выработки.

Наиболее крупными производителями мясного сырья в России являются ЗАО «Клинский», ОАО «Сергиев-Посадский мясокомбинат», ОАО «Раменский мясокомбинат», ЗАО «Йошкар-Олинский мясокомбинат», ОАО «Смоленский мясокомбинат», ООО «Новосибирский мясокомбинат», ОАО «Екатеринбургский мясокомбинат», ОАО «Уфимский мясокомбинат», ОАО «Иркутский мясокомбинат», ОАО «Красноярский мясокомбинат», ОАО «Калачеевский мясокомбинат» и другие.

В России потребление мяса, включая говядину, свинину, баранину, птицу, растет и, по мнению специалистов, такая тенденция сохранится в течение ближайших нескольких лет.

На этом основывают свою деятельность большинство преуспевающих мясокомбинатов. При всем оптимизме в отношении рынка сбыта мясoproдукции производители вынуждены констатировать, что без хорошо продуманной, грамотно разработанной стратегии развития бизнеса и продвижения товара на рынок обойтись просто невозможно. Для производства высококачественного мяса необходимы серьезные инвестиции, которые имеют довольно большой срок окупаемости. При этом качество мяса не должно снижаться, так как производство высококачественной продукции обеспечивает сбыт и, соответственно, своевременный возврат денежных средств.

За первое полугодие 2002 г. было произведено около 1,15 млн тонн говядины, что примерно соответствует уровню первого полугодия 2001 г. Производство свинины в первом полугодии 2002 г. почти на 8 % превысило показатели за аналогичный период 2001 г. и составило 1,02 млн тонн. Производство мяса птицы выросло на 13 %, а баранины — несколько сократилось.

Удельный вес промышленной выработки мяса к его общему объему производства во всех категориях хозяйств в 2003 г. составил 33 %. Это является показателем имеющихся потенциальных возможностей повышения эффективности производства за счет увеличения объемов поставок скота на его промышленную переработку.

В структуре промышленного производства мяса разных видов мясу птицы принадлежит 46 %, говядине — 26 %, свинине — 25 %, баранине — 0,3 %.

Анализ показывает, что за последние годы в условиях дефицита отечественного сырья характерными направлениями производственной деятельности предприятий мясной промышленности являются: увеличение удельной выработки конечной продукции из каждой тонны перерабатываемого сырья; снижение ее себестоимости; расширение и обновление ассортимента; повышение качества; рост объемов выпуска продукции в фасованном виде; наращивание объемов производства конкурентоспособной продукции, пользующейся повышенным спросом населения.

С 2000 г. растут объемы производства колбасных изделий, которые в 2003 г. достигли 1617 тыс. т, что на 10 % больше, чем в 2002 г. Расширяется ассортимент колбасных изделий, в том числе с применением белков растительного и животного происхождения. Так, при общем снижении производства колбасных изделий по сравнению с 1990 г. в 1,4 раза выпуск сосисок и сарделек увеличился в 2 раза, удельный вес их в общем объеме колбасных изделий возрос до 26 % против 9 %.

С 1999 г. производство мясных консервов увеличилось и составило в среднем за год 476 муб, что на 7,5 % выше максимально достигнутого объема их производства в 1990 г. (443 муб).

В 2003 г. увеличение выработки мяса и мясных продуктов произошло в большинстве регионов федеральных округов России, кроме отдельных областей Центрального и Северо-Западного федеральных округов. Больше чем в 2002 г. выработано мяса и субпродуктов I категории в 53 регионах, колбасных изделий — в 63 и мясных консервов — в 26 регионах. Значительно улучшилось обеспечение населения мясом и мясными продуктами собственного производства в республиках Башкортостан и Мордовии.

Однако анализ производственно-экономических показателей развития мясной промышленности показывает, что финансовое состояние предприятий остается неустойчивым. По данным Госкомстата России на 01.11.2003 г., только 307 предприятий, или 60 % общего их числа, получили прибыль 3,6 млрд руб. С убытком (0,5 млрд руб.) работали 203 предприятия, или 40 % к общему их числу. В результате прибыль за 10 месяцев 2003 г. составила 3,1 млрд руб. (102 % к соответствующему периоду 2002 г.).

Как поднять российское производство? Как отечественным предприятиям выйти на достойный уровень развития своего

профессионально-технический
колледж"

БИБЛИОТЕКА

варопроизводителями практически всех отраслей пищевой промышленности и, в силу своей актуальности и сложности, не имеют простых и однозначных решений.

Стабилизации, расширенному воспроизводству сельскохозяйственного сырья, повышению эффективности промышленной его переработки, производству конкурентоспособных, высококачественных продуктов питания в необходимых объемах для насыщения внутреннего рынка может способствовать решение на федеральном и региональном уровнях следующих задач:

- ♦ формирование общегосударственных региональных комплексных программ социально-экономического развития экономики АПК при финансировании приоритетных (при условии прохождения открытого конкурса) из бюджетов всех уровней и внебюджетных источников. Осуществление аналогичных программ является обычной практикой для стран с высокоразвитым рынком;

- ♦ оптимизация размещения предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности по регионам страны с учетом специализации, внедрения опыта создания на рыночных, взаимовыгодных условиях вертикальных интегрированных агропромышленных формирований различных форм собственности, охватывающих технологический цикл от производства сырья до реализации готовой продукции;

- ♦ развитие рыночной системы товародвижения на основе прямых связей производителей с покупателями, сокращения до минимума между ними ничего не производящих посреднических структур;

- ♦ регулирование и установление предельных размеров торговых надбавок к свободным отпускным (оптовым) ценам на реализуемые населению продовольственные товары первой необходимости, которые не должны превышать 25 % (с НДС) к свободным отпускным (оптовым) ценам предприятий-производителей, независимо от числа посредников. Структура розничной цены должна формироваться на основе реального вклада в создаваемый конечный продукт каждого участника воспроизводства (сельхозтоваропроизводители, перерабатывающие предприятия, предприятия торговли);

- ♦ проведение налоговой политики по снижению уровня налогообложения прибыли предприятий отрасли, инвестирующей ее на обновление производства, внедрение передовых технологий, технического переоснащения и развитие собственной сырьевой базы;

- ♦ планомерное осуществление государственного регулирования естественных монополий, исключающее необоснованный рост цен на

энергоносители, продукцию и услуги базовых отраслей, без которых не может обойтись ни один товаропроизводитель;

♦ восстановление государственного дотирования производства животноводческой продукции, реализуемой отечественными сельхоз-товаропроизводителями.

Особо важное значение в дальнейшем повышении эффективности рынка мясной продукции и АПК в целом имеет государственное регулирование развития этой сферы экономики, как объективная необходимость, давно признанная и осуществляемая в мировой практике (финансирование на приобретение новой техники, компенсации части затрат на энергоносители; дотации на поддержку племенного животноводства; кредитование на сезонные работы оборотных средств, лизинговых операций; льготные условия страхования и налогообложения; проведение закупочных и товарных интервенций; введение системы стандартов на продукцию, сырье и продовольствие; применение различных цен — целевых, рыночных, гарантированных, антимонопольных; защита отечественного товаропроизводителя при осуществлении внешнеэкономической деятельности и др.).

Практическое осуществление рассмотренных рекомендаций позволит существенно повысить экономическую эффективность и конкурентоспособность рынка мясной продукции России.

Из всего вышеизложенного ясно, что проблема повышения эффективности производства мясной продукции является на сегодняшний день одной из важнейших для обеспечения продовольственной безопасности и уровня жизни российских граждан.

Значение учета сырья и продуктов для обеспечения экономической эффективности производства

В обеспечении населения страны высококачественными продуктами питания важная роль отводится и мясоперерабатывающей промышленности, выпускающей обширный ассортимент пищевых продуктов.

В настоящее время производственные предприятия мясной отрасли заинтересованы в увеличении выпуска готовых изделий и расширении ассортимента выпускаемой продукции. Достичь этого можно не только наращиванием производственных мощностей, вовлечением в оборот новых дополнительных сырьевых и финансовых ресурсов, но и путем экономного и рационального использования уже имеющихся в распоряжении организации материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

Правильно организованный учет способствует не только получению достоверной и качественной информации о состоянии и движении хозяйственных средств, но и является действенным рычагом укрепления финансовой устойчивости предприятия, выявления резервов повышения эффективности производства.

Современный производственный учет занимает одно из главных мест в системе управления предприятием. Он должен отвечать требованиям международных стандартов, удовлетворять потребностям внешних и внутренних пользователей информации, выявлять резервы повышения эффективности производства и быть «языком бизнеса». В этих условиях возрастает роль специалистов мясной отрасли и повышаются требования к их подготовке. Специалист по производству и переработке мяса должен способствовать эффективному ведению технологического процесса, уметь быстро и безошибочно ориентироваться в различных производственных ситуациях и предугадывать тенденции их развития.

Настоящее учебное пособие адресовано студентам высших учебных заведений, обучающимся по специальности «Технология производства и переработки мяса и мясопродуктов». В нем изложены вопросы организации производственного учета на мясоперерабатывающих предприятиях. Много внимания уделено учету материальных и трудовых затрат, методам и способам калькулирования себестоимости продукции, учету выпуска и реализации готовой продукции и финансовых результатов. Безусловно, оно будет полезно работникам-специалистам отрасли, руководителям предприятий.

Г Л А В А 1

ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО УЧЕТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МЯСНОЙ ОТРАСЛИ

1.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ТИПОВ ПРЕДПРИЯТИЙ

Убой и переработка животных в нашей стране осуществляются, главным образом, на предприятиях мясной промышленности. Основным типом этих предприятий являются мясокомбинаты. Они до последнего времени были монополистами по переработке мясного сырья и пользовались, в условиях рыночной экономики, неограниченными правами в установлении цен на приемку скота для переработки.

В связи с этим в последние годы наряду с мясокомбинатами все большее распространение получают строящиеся в сельской местности бойни, мясохладобойни, скотобойные пункты, скотоубойные площадки, которые становятся конкурирующими предприятиями мясокомбинатов. Они отнимают у мясокомбинатов монопольное право предприятий по убою и переработке скота на мясо, тем самым снижают цены на приемку и переработку мясного сырья.

Общей задачей всех этих предприятий является получение доброкачественного и благополучного в санитарно-гигиеническом отношении мяса и других продуктов убоя.

1.1.1. Мясокомбинаты

Это предприятие с законченным производственным процессом, обладающее высокой поточностью всех циклов производства, их механизацией, автоматизацией, представляет собой комплексное предприятие, на котором используются полностью все части туши убойных животных и выпускается широкий ассортимент пищевых, кормовых и технических продуктов.

Мясокомбинаты бывают различной производственной мощности: 10, 20, 30, 50 т мяса в смену — мелкие, до 100 т — средние, до 500 т —

крупные. Их сооружают на возвышенных местах с хорошими подъездными путями, на достаточном расстоянии от промышленных предприятий, работа которых может неблагоприятно сказаться на качестве выпускаемой мясокомбинатом продукции. Санитарно-защитная зона должна быть не менее 100 м. При выборе участка учитывают низкое стояние почвенных вод, а также возможность проведения железнодорожной ветки, автодорог и обеспечения мясокомбинатов доброкачественной водой (обычно артезианские скважины). Мясокомбинаты обеспечиваются необходимыми канализационными устройствами и очистительными сооружениями.

Основными элементами генерального плана мясокомбината предусматриваются четко разграниченные по технологическим и санитарным условиям зоны: скотобаза, санитарная бойня, вспомогательные помещения, производственные объекты и др.

Скотобазы

Животных, принятых на комбинат, размещают в помещениях скотосырьевой базы, где они отдыхают, получая корм в течение 1...2 суток, для того чтобы пришли в нормальное физиологическое состояние. Здоровые и отдохнувшие животные дают отличные туши с хорошо обескровленным и стойким при хранении мясом. Выявлено, что хорошо отдохнувшие животные дают, как правило, более полноценное мясо по сравнению с уставшими. Помещения скотобаз должны обеспечивать 2...3-дневную бесперебойную работу мясокомбината.

Полы в помещениях водонепроницаемы, покрыты асфальтом или кирпичом, ровные, нескользкие, с удалением самотеком сточных вод по уклонам в сточные канавки. В загонах открытого и закрытого типов полы также мостят. Помещения, двери, стены кормушки устраивают таким образом, чтобы было можно производить очистку и дезинфекцию. Как помещения, так и загоны для скота ежедневно очищают от навоза, который убирают и складывают в навозохранилище для биотермического обеззараживания.

При выявлении больных и заболевших животных их переводят, по усмотрению ветспециалистов, в карантин или санитарную бойню.

После прихода животных в нормальное физиологическое состояние их переводят в предубойные помещения или загоны, где содержат без кормления 24 ч для освобождения желудочно-кишечного тракта от содержимого. Поение скота не ограничивают, но прекращают за

3...4 ч до убоя. Такое содержание животных не позволяет скоту терять полезную массу (мяса и жира). При этом после убоя животных гораздо легче и удобнее производить выемку внутренностей, легче снимать шкуру и обеспечивать более полное обескровливание туши.

В зоне скотобазы располагают железнодорожные и автомобильные эстакады для разгрузки скота, загоны и помещения для отдыха и переноски животных, карантинный двор с изолятором, склад кормов.

Санитарная бойня

Она предназначена для убоя больных животных, переработки их туш. Ее располагают на обособленном участке, отделенном от остальной территории забором и имеющим раскольную связь с карантинным двором. Вместе с этим, помимо обычных помещений для убоя и разделки туш, санитарная бойня должна быть обеспечена помещением и оборудованием для стерилизации условно пригодного мяса, бытовыми помещениями для обслуживания занятых рабочих и специалистов. На мясокомбинатах малой мощности вместо санитарной бойни допускают устройство санитарных камер в основном производственном корпусе, где производят убой и разделку больных животных. При отсутствии такой камеры убой больных животных разрешают проводить в основном убойном цехе в конце рабочего дня, когда помещения цеха освобождены от мяса и других продуктов убоя здоровых животных. Иногда на таких мясокомбинатах выделяют один какой-нибудь день недели, называя его санитарным днем. После переработки больных животных помещения цеха убирают и тщательно дезинфицируют.

Производственный корпус мясокомбината

Он представляет собой 3...5-этажное здание, в котором сблокированы основные цеха по убою и переработке животных.

В мясо-жировом корпусе размещают цеха: первичной переработки, кишечный и субпродуктовый, пищевых жиров, пищевого альбумина и пищевого желатина, медицинских препаратов и др. В этом же корпусе размещают цеха, в которых производят переработку шкур, кормовых и технических продуктов. Холодильный и колбасный цеха блокируют вместе, размещая в них камеры охлаждения, замораживания и хранения, а также цеха полуфабрикатов, копченостей и других видов продукции.

Взаимосвязь между цехами и корпусами осуществляется «по горизонтали и вертикали». Например, на мясокомбинате средней мощности, имеющем трехэтажный производственный корпус, скот из цеха предубойной выдержки (первый этаж) подают на третий этаж в цех первичной переработки. Там производят убой животных и разделку туш, после чего кровь, шкура, субпродукты, кишечник поступают по вертикальным спускам в нижележащие этажи, где их подвергают дальнейшей обработке.

Кишечный и субпродуктовый цеха находятся на втором этаже, жировой — на втором и первом, цеха технических продуктов и шкуропосолочный — на первом этаже. Туши после соответствующей обработки и ветеринарно-санитарной экспертизы поступают по конвейерной горизонтальной линии из цеха первичной переработки в помещение третьего этажа холодильника (холодильного цеха), субпродукты — соответственно на второй этаж, жировые продукты — на первый.

Эта система связи обеспечивает наиболее рациональную, кратчайшую передачу продукции, исключает перекрещивание путей движения чистых и грязных продуктов. Цеха полуфабрикатов: консервный и колбасный также размещаются в главном производственном корпусе мясокомбината. Часть помещений этих цехов, в которых должно быть обеспечено охлаждение или кондиционирование воздуха, располагают в контуре холодильника. В этих помещениях устанавливают такой режим температуры и влажности, который необходим по технологическому процессу. При этом внутренняя планировка цехов должна быть так построена, чтобы полностью исключать возможность встречи транспортных (внутрицеховых) потоков сырья и полуфабрикатов с готовыми колбасными изделиями и копченостями.

В зоне вспомогательных помещений размещают котельную, площадку для топлива, различные мастерские, гаражи и склады.

На хозяйственной территории находятся гаражи, конюшни, склады материалов, подсобные помещения. Водопроводные сооружения размещаются отдельно.

Территорию мясокомбината обносят забором, а между зонами располагают зеленые насаждения и газоны.

Современные мясокомбинаты дают возможность максимально механизировать, автоматизировать все процессы по убою, обработке туш и выпуску высококачественных конечных продуктов. На мясокомбинатах обеспечивается:

- 1) короткая связь между цехами;

- 2) непрерывность и поточность обработки;
- 3) максимальная изоляция грязных производственных процессов от чистых.

Цехи должны быть просторными, хорошо освещенными, обеспеченными надежной вентиляцией, водопроводом, канализацией. Все это дает возможность повышать качество готовой мясной продукции.

На всех мясокомбинатах обязательно организуют химико-бактериологическую лабораторию, которая проводит контроль ветеринарно-санитарного состояния сырья и готовой продукции. На мясокомбинатах с малой мощностью химический, бактериологический контроль сырья и готовой продукции обеспечивают местные (городские, районные) лаборатории.

1.1.2. Мясоперерабатывающие заводы

Это относительно новый тип предприятий мясной промышленности. Они отличаются от мясокомбинатов тем, что не имеют цехов убоя скота.

Заводы работают на привозном сырье, выпуская широкий ассортимент мясных изделий, начиная от полуфабрикатов, фабрикатов и готовой высококачественной продукции.

Колбасный завод — это предприятие, вырабатывающее следующий ассортимент колбасных изделий: колбасы вареные, сосиски, сардельки, мясные хлебы, колбасы полукопченые, варено-копченые, сырокопченые, сырокопченые с бактериальными культурами, ливерные, кровяные, сырые замороженные; паштеты, студни, зельцы; мясо в блоках замороженное, продукты из свинины, говядины, баранины и других видов животных: вареные, копчено-вареные, запеченные, жареные, сырокопченые; полуфабрикаты: крупнокусковые, мелкокусковые мякотные, порционные, мелкокусковые мясо-костные, рубленые (котлеты, бифштексы, купаты и др.); замороженные полуфабрикаты в тестовой оболочке (пельмени, манты, ravioli, чебуреки и т. п.); замороженные готовые вторые мясные блюда; блинчики, голубцы замороженные, а также продукцию из вторичного сырья: жир костный, кормовую муку, изделия из кости.

На территории колбасного цеха обязательно должен размещаться холодильник, а также все вспомогательные и административные службы, обеспечивающие рациональную схему переработки сырья и выпуска качественной продукции.

В зависимости от обеспеченности сырьем и рынка сбыта колбасные цехи строят по типовым, а также по индивидуальным проектам мощностью от 500 кг до 50 т в смену.

1.1.3. Птицекомбинаты

Птицекомбинат выпускает следующие виды продукции: тушки птицы (потрошенные, полупотрошенные, потрошенные с вложенными потрохами) и кроликов в охлажденном и замороженном виде, упакованных в ящики; субпродукты обработанные; кормовую муку из отходов потрошения; муку из гидролизованного пера; полуфабрикаты из мяса птицы и кроликов; шкурки кроликов консервированные; пух и перо; изделия из пуха и пера; консервированное ферментно-эндокринное сырье; колбасные изделия и консервы.

Широкое распространение в последние годы получили комплексные птицефабрики, специализирующиеся на выведении и выращивании цыплят с последующей их переработкой, на получении инкубаторных яиц. Организация таких птицефабрик позволяет формировать высокопродуктивное стадо, осуществлять бесперебойное снабжение сырьем птицеперерабатывающие цехи, вырабатывать и использовать корма из отходов содержания и переработки птицы. Для строительства используют типовые проекты мощностью 5, 10 и 20 т мяса птицы в смену.

Для переработки пера и пуха и изготовления из них изделий бытового назначения (подушки, одеяла) предусматривают перо-пуховую фабрику.

1.1.4. Консервные заводы

Консервные заводы выпускают достаточно широкий ассортимент как собственно мясных консервов (из мяса животных, птицы, кроликов), так и консервов с различными наполнителями: крупами, бобовыми и овощами. Консервы выпускают в герметически укупоренных банках различной формы и вместимости. На территории консервного завода размещают холодильник, консервный и жестяно-баночный цехи, склад жести, овощехранилище, бытовые вспомогательные и подсобные помещения. Эти предприятия следует проектировать в местах с высокоразвитым животноводством, где требуется заготовить большой объем мяса с единицы площади сырьевой зоны.

Для строительства предусмотрены типовые проекты мощностью 50, 100 и 150 туб в смену.

1.1.5. Желатиновый и клеевой заводы

Желатиновый завод — это предприятие, вырабатывающее желатин пищевого, медицинского и технического назначения из мягкого и твердого коллагенсодержащего сырья, технический жир, преципитат, фруктовые желе, кормовую муку, а также минеральные удобрения.

В главном производственном корпусе размещают склад сырья, холодильник, желатиновый цех, цехи по переработке вторичных продуктов.

Клеевой завод выпускает клей костный в твердом и жидком виде (галерту), муку костную, минеральные удобрения и технический жир. В главном производственном корпусе концентрируют цехи по обработке основной продукции и по переработке вторичного сырья и отходов (жира, азотистого отхода, мясиги, кости-паренки).

Мощность и ассортимент выпускаемой продукции предприятий зависят от характера переработки сырья, сырьевой базы, условий потребления, которые, в свою очередь, определяют объединение различных производств и характер специализации предприятия.

В зависимости от специализации предприятия часть производств может отсутствовать.

Основные производства целесообразно объединять в одном здании — главном производственном корпусе или в нескольких зданиях, связанных между собой мостиками, галереями и тоннелями, так как все производства должны быть связаны между собой.

1.1.6. Вспомогательные производства

Предназначены для материального и технического обслуживания основного производства и включают подсобные цехи, теплоэнергетическое хозяйство, санитарно-технические сооружения, административно-бытовой корпус, инженерные коммуникации, транспортные средства и гаражи.

Подсобные цехи (ремонтно-механические и столярно-тарные мастерские, прачечная, складские помещения и др.) предназначены для выполнения текущего, планово-предупредительного ремонта оборудования, ремонта и изготовления инвентаря, изготовления тары и др.

Теплоэнергетическое хозяйство включает котельную или систему теплоснабжения, склады топлива, аммиака, масел, компрессорный цех, трансформаторную подстанцию.

К санитарно-техническим сооружениям относят здания и сооружения водоснабжения и канализации, очистные сооружения, системы очистки газовых выбросов. Эти подразделения обеспечивают безвредность производства и экологическое благополучие продуктов.

1.1.7. Предприятия малой мощности (мини-цехи)

Образование малых предприятий прежде всего связано с появлением различных форм собственности, перестройкой экономики в целом.

Ориентацию на приближение предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственное сырье, к местам его производства для сложившихся в нашей стране условий следует считать оправданной. Этим обеспечивается сокращение потерь мяса, а также снабжение населения, в первую очередь проживающего в сельской местности, высококачественными продуктами питания.

В современных условиях мини-цехи находят свои ниши на рынке производителей. Для обеспечения конкурентоспособности они чаще всего специализируются на производстве одного — двух видов продукции или переработке одного вида скота (хладобойни, убойные, колбасные цехи, цехи по производству полуфабрикатов и т. п.).

Приведем примеры наиболее распространенных предприятий малой мощности:

- ♦ *убойный пункт* — цех по убою и первичной переработке скота или птицы, он может быть стационарным или передвижным;
- ♦ *хладобойня* объединяет убойный пункт и холодильник. Предназначена для уояа, первичной переработки скота или птицы и холодильной обработки (охлаждение, замораживание) мяса. На предприятии чаще всего предусматривается также первичная переработка продуктов уояа, а также их консервирование холодом;
- ♦ *колбасный цех*, специализирующийся на выпуске одной (например, колбас) или нескольких групп изделий (колбас и полуфабрикатов, полуфабрикатов и целномышечных продуктов из мяса животных; замороженных вторых блюд и т. д.);
- ♦ *консервный цех*, вырабатывающий, как правило, небольшой ассортимент мясных консервов, укупоренных в стеклянную тару;
- ♦ *цех по обработке шкур*, выделке кож и пошиву изделий из кожи;

- ♦ *цех по производству полуфабрикатов;*
- ♦ *цех по производству пельменей и др.*

Мини-цехи по производству полуфабрикатов выпускают широкий ассортимент продукции: крупнокусковые, порционные, мелкокусковые, рубленые полуфабрикаты и рубленые в тестовой оболочке. Полуфабрикаты реализуют в охлажденном или замороженном виде в вакуумной упаковке. В составе мясоперерабатывающих мини-цехов следует предусматривать камеры накопления и хранения сырья.

Широкое распространение получили мини-цехи по производству пельменей. Они создаются чаще всего при предприятиях общественного питания и в крупных продовольственных магазинах, составляя часть торгово-производственного комплекса.

Опыт работы уже имеющихся малых предприятий по переработке скота и мяса показывает, что они рентабельны. Особое значение здесь имеет регулирование ценообразования, выработка ассортимента, пользующегося наибольшим спросом, в том числе оригинальной продукции.

С учетом перспективы создания широкой сети предприятий и цехов малой мощности по переработке мясного сырья разработаны проекты типовых предприятий и цехов для перерабатывающих отраслей. В некоторых проектах цехов малой мощности, кроме серийного, используется нестандартное оборудование.

Однако наибольшее распространение получили типовые проекты:

- ♦ *мясоперерабатывающих предприятий мощностью 2 т мяса в смену с выработкой колбасных изделий и изделий из свинины мощностью 1 т в смену;*
- ♦ *мясоперерабатывающих комплексов в комплексно-блочном исполнении производительностью 2 т мяса и 1 т колбасных изделий в смену;*
- ♦ *цехов по производству изделий из свинины мощностью 500 кг в смену с убойным цехом мощностью 1 т мяса в смену;*
- ♦ *цехов первичной обработки скота в комплектно-блочном исполнении производительностью 2 т мяса в смену;*
- ♦ *мясоперерабатывающих предприятий в блок-контейнерном исполнении мощностью 250 кг в смену;*
- ♦ *цехов по обработке шкур и выделке кож;*
- ♦ *передвижной овцехладобойни ПОХ-8.*

Предприятия по убою скота и птицы рекомендуется располагать в сырьевой зоне (фермерские хозяйства, подсобные хозяйства) с целью исключения перевозок скота и птицы на большие расстояния, а мясо-

перерабатывающие предприятия — в зоне потребления с учетом требований СНиП (в черте города, в составе крупного промышленного предприятия, а также в отдаленных от крупных предприятий населенных пунктах с целью обеспечения сельского населения колбасными изделиями, особенно в период полевых работ).

1.2. АССОРТИМЕНТ ВЫПУСКАЕМЫХ ПРОДУКТОВ. ЗНАЧЕНИЕ В ПИТАНИИ НАСЕЛЕНИЯ

Мясо и изделия из него являются одним из важнейших продуктов питания, так как содержат почти все необходимые для организма человека питательные вещества.

Высокая пищевая ценность этих продуктов обусловлена содержанием в них значительного количества полноценных белков животного происхождения.

Белки пищи как высокомолекулярные соединения не могут усваиваться в организме в неизмененном виде, поэтому в желудочно-кишечном тракте под влиянием пищеварительных ферментов они последовательно расщепляются до составляющих их отдельных аминокислот, из которых в последующем организм формирует необходимые ему белковые молекулы. Вначале образовавшиеся свободные аминокислоты всасываются в кишечнике и поступают в печень, а затем — во все другие органы и ткани, включаясь в динамический аминокислотный фонд организма (рис. 1.1).

Таким образом, аминокислотный фонд организма при нормальном белковом питании находится в состоянии динамического равновесия и обеспечивает баланс между процессами синтеза и распада белков.

Организм человека практически лишен резервов белка, и поэтому единственным источником восстановления аминокислотного фонда являются расщепляющиеся в пищеварительном тракте белки пищи. Если поступление белков с пищей уменьшается или прекращается, то равновесие будет нарушено в связи с необратимым расходом тканевых и функциональных белков организма. Отсюда следует, что для обеспечения всех жизненных отправлений в организме необходимо постоянное поступление белка с пищей, причем ни в функциональном отношении, ни как пластический материал белок не может быть заменен другими питательными веществами. Особое значение имеют незаменимые аминокислоты: дефицит любой из них в пищевом рационе

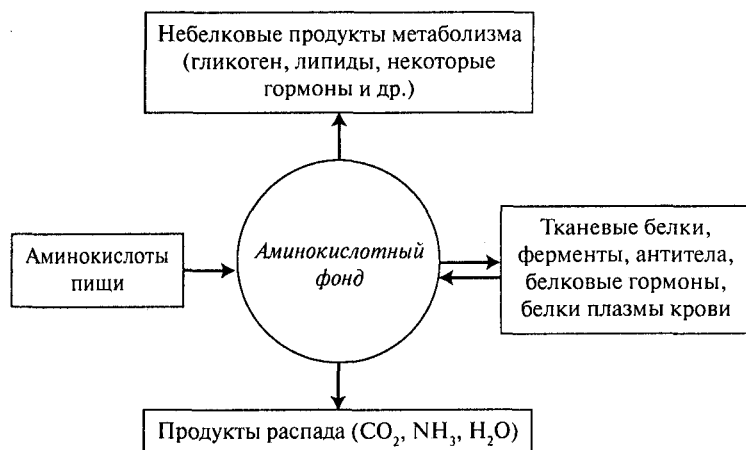


Рис. 1.1. Аминокислотный фонд организма

неизбежно ведет к нарушению синтеза белка в организме. Более того, важно не только поступление с пищей достаточных количеств каждой из аминокислот, но и их правильное соотношение, приближающееся к соотношению незаменимых аминокислот в белках человеческого тела. При нарушении сбалансированности аминокислотного состава рациона белковый синтез также нарушается, а отдельные аминокислоты, будучи в избытке, могут давать даже токсический эффект.

Потребность организма в белке не является постоянной величиной. На нее влияют многие факторы: возраст, пол, характер и условия профессиональной деятельности. Кроме того, существенное значение имеют содержание и соотношение аминокислот в белках, которые входят в состав пищи, и другие компоненты рациона питания.

Гастрономические предпочтения потребителей складываются в пользу таких видов мяса, как говядина и свинина. Птица пока еще среди россиян пользуется недостаточной популярностью, хотя с медицинской точки зрения этот вид мяса предпочтительнее. В целом через мясные продукты население получает 25 % белка и примерно 35 % жира. По энергетической составляющей в суточном рационе россиян на первом месте стоят колбасы, сосиски, копчености. Именно через эту группу мясопродуктов россияне получают основную массу животного жира. Это достаточно высокая цифра (35 %), и с медицинских позиций она должна оцениваться отрицательно, т. к. это приводит к повышению риска развития многих заболеваний, в том числе сердечно-со-

судистых и онкологических. Именно поэтому к повышенному содержанию жира в мясопродуктах медицина относится отрицательно. С точки зрения обеспечения здоровья населения необходимо вернуться в сфере производства к старым, но не совсем забытым рецептурам и технологиям мясопродуктов, где соотношение белка и жира было оптимальным и с точки зрения здоровья человека, потребляющего эти продукты, и с точки зрения производителя этих продуктов, т. е. сохранялась экономическая выгода их производства.

Мясо домашних птиц по химическому составу приближается к мясу убойного скота, а по удельному содержанию полноценных (мышечных) белков даже превосходит его. Относительно небольшое содержание и равномерное распределение соединительной ткани в мясе птиц определяет его нежную консистенцию и высокие вкусовые свойства. Следует отметить, что мясо гусей и уток содержит значительно больше жира, чем мясо кур, индеек, что заметно снижает его биологическую ценность.

Рассматривая жировой компонент в разных видах мяса, прежде всего по содержанию насыщенных жирных кислот, курица и свинина содержат полинасыщенные жирные кислоты. Потребление птицы значительно более полезно с медицинской точки зрения, чем потребление свинины. Однако злоупотреблять мясом птицы не следует, от куриной шкуры следует избавляться, а свиное сало не должно быть продуктом питания на каждый день.

Ассортимент мясных продуктов включает сотни наименований. В общем производстве мясной продукции значительный удельный вес занимают изделия, пользующиеся большим спросом у населения: колбасы, копчености, полуфабрикаты, консервы.

В настоящее время проводится большая работа по техническому перевооружению предприятий мясной промышленности и внедрению прогрессивной технологии.

Освоено производство быстрозамороженных мясных блюд, широкое применение получили интенсивные методы холодильной обработки — сверхбыстрое охлаждение. Увеличился выпуск фасованных товаров, применяются новые виды упаковочных материалов, которые обеспечивают длительное сохранение и снижение потерь пищевой продукции. Обновление ассортимента мясной продукции необходимо на основе научно обоснованных рекомендаций в соответствии с теорией сбалансированного питания.

Увеличение производства мясной продукции предприятиями мясной промышленности достигается не только за счет ввода новых мощ-

ностей, но и в результате интенсификации, механизации и автоматизации технологических процессов, повышения выходов готовой продукции.

1.3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО УЧЕТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МЯСНОЙ ОТРАСЛИ

Эффективность финансово-хозяйственной деятельности предприятий мясной отрасли в немалой степени зависит от состояния производственного учета, на который оказывают влияние такие факторы, как организационно-правовая форма предприятия, производственная структура, объем деятельности, технология производства и т. д.

По степени самостоятельности мясоперерабатывающие предприятия могут функционировать в виде самостоятельных юридических лиц, либо входить в состав других организаций и предприятий как обособленное производственное подразделение.

По масштабу производственной деятельности мясоперерабатывающие предприятия могут быть крупными и мелкими.

На крупных предприятиях применяется цеховая структура управления. Каждую производственно-хозяйственную структуру возглавляет отдельное материально ответственное лицо. На мелких предприятиях на начальника цеха могут быть возложены обязанности заведующего производством, кладовщика по материалам, топливу и готовой продукции. Данный фактор влияет на порядок документального оформления хозяйственных операций, систему отчетности материально ответственных лиц, формирование себестоимости продукции и т. д.

В зависимости от характера технологического процесса предприятия по производству мясных продуктов относят к перерабатывающим отраслям производства, в которых готовый продукт получают путем последовательной обработки исходного сырья на отдельных технологических прерывных стадиях (фазах).

Так, например, производство колбасных изделий состоит из двух фаз:

- ♦ производство полуфабрикатов;
- ♦ производство колбас и копченостей.

На первой фазе происходит разделка мяса, т. е. обвалка и жиловка. В процессе обвалки мясо отделяется от костей. В процессе жиловки из

мяса выделяются сухожилия, соединительная ткань (пленки), жир, в результате чего получают полуфабрикат для производства колбас (обваленное и жилованное мясо), а также жир, шпик, жилки, кости и отходы.

Вторая фаза колбасного производства заключается в изготовлении колбасных изделий из жилованного мяса и состоит из следующих процессов: измельчение мяса, перемешивание его с водой до тестообразного состояния; приготовление фарша; шприцовка колбас (набивка в оболочку); термическая обработка — варка, обжарка, копчение, сушка, остывание, упаковка и маркировка.

Применительно к двум указанным фазам и строится учет затрат в колбасном производстве, который соответствует условиям применения поперечного (попроцессного) метода учета затрат и калькулирования себестоимости продукции.

Эффективность хозяйственной деятельности предприятий мясной отрасли во многом зависит от правильной организации производственного учета, своевременности, достоверности и качества предоставляемой им информации. При этом важнейшими объектами производственного учета выступают *объем выпуска продукции, затраты на производство, финансовые результаты* и т. д.

Правильное отражение этих объектов учета в их движении и развитии имеет большое значение для обеспечения процессов принятия эффективных управленческих решений.

Основными **задачами** производственного учета на предприятиях мясной отрасли являются:

- ♦ своевременное и полное отражение в учете движения материальных ценностей;
- ♦ своевременный и полный учет затрат на производство продукции и правильное исчисление ее себестоимости;
- ♦ контроль за выполнением плана выпуска и реализации готовой продукции;
- ♦ контроль за правильным использованием оборудования, за расходом сырья, материалов, топлива в соответствии с нормами.

Основными **принципами** организации производственного учета на мясоперерабатывающих предприятиях являются:

- ♦ сопоставимость учетной информации с плановыми показателями по методам исчисления;
- ♦ четкая динамика взаимосвязи бухгалтерской службы с другими подразделениями фирмы (планово-экономический отдел, отдел материально-технического снабжения, сметный и др.);

♦ обеспечение аналитичности производственного учета за счет рационального распределения учетной работы и сроками выполнения по плану.

Контрольные вопросы к главе 1

1. Дайте характеристику следующих предприятий мясной отрасли:
 - базы предубойного содержания скота;
 - мясокомбината;
 - холодильника;
 - птицекомбината;
 - консервного завода;
 - колбасного завода;
 - желатинового завода;
 - вспомогательных производств;
 - предприятий малой мощности.
2. Каково значение мясных продуктов в питании человека?
3. Перечислите ассортимент продукции, выпускаемой мясной отраслью.
4. В чем сущность и задачи производственного учета?
5. Назовите принципы организации производственного учета, применяемые на предприятиях мясной отрасли.
6. Как влияют на построение учета особенности технологии и организации колбасного производства?

ГЛАВА 2

СТРУКТУРА И ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА

Как уже отмечалось, в состав каждого мясокомбината входят цехи: предубойного содержания скота (скотобазы), первичной переработки (убойно-разделочный), холодильный, колбасный, субпродуктовый, жировой, кишечный, шкуроконсервировочный, технических фабрик-катов (утилизационный). Могут быть также цехи кулинарные, консервные, ювелирно-галантерейные и др. В состав мясокомбината входят вспомогательные службы: ремонтно-механическая мастерская, гараж и др.

В качестве самостоятельного подразделения на мясокомбинатах имеются отделы производственно-ветеринарного контроля (ОПВК) с химико-бактериологическими лабораториями, а на небольших предприятиях — ветслужбы.

Основные технологические связи позволяют обеспечить на мясокомбинатах максимальное использование сырья и переработку его в продукцию высокого качества. Наиболее наглядно схема технологических (функциональных) связей мясо-жирового производства представлена на рис. 2.1.

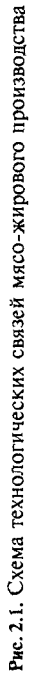
Территория мясокомбинатов огораживается забором высотой не менее 2 м.

Во въездных и выездных воротах устраивают герметичные углубления, заполненные дезинфицирующим раствором для санитарной обработки колес транспорта.

Канализационную сеть мясокомбинаты присоединяют к общегородской канализации или устраивают собственную систему очистных сооружений.

Мясокомбинат обеспечивается водой в соответствии с требованиями ГОСТ на питьевую воду.

Для мойки и дезинфекции автотранспорта, доставившего скот, устраивают пункт санитарной обработки.



Помещения для ветеринарного персонала и химико-бактериологической лаборатории должны иметь удобную связь с производственными цехами. Рабочие места ветеринарно-санитарных экспертов должны быть оснащены устройствами для санитарной обработки ветеринарных инструментов и рук ветеринарного персонала, а также иметь удобное освещение.

Исследованиями отечественных и зарубежных ученых установлено, что водоснабжение оказывает существенное влияние на санитарное состояние цехов и выпускаемую продукцию, поэтому вода, используемая предприятиями по переработке животных, должна отвечать санитарным показателям питьевой воды: быть прозрачной, бесцветной, без постороннего запаха и привкуса.

Контроль качества осуществляют по СанПиН 2.1.4.1074-01 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» (Гигиенических требований к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения). Санитарные правила применяются в отношении воды, подаваемой системами водоснабжения и предназначенной для потребления населением в питьевых и бытовых целях, для использования в процессах переработки продовольственного сырья и производства пищевых продуктов, их хранения и торговли, а также для производства продукции, требующей применения воды питьевого качества.

Примерная организационная структура мясокомбината представлена на рис. 2.2. Из рисунка видно, что на мясокомбинате функционирует три самостоятельных подразделения: 1) отдел производственно-ветеринарного контроля, 2) служба заместителя директора по производству и 3) служба главного инженера. Все вышеперечисленные службы подчиняются исполнительному директору и взаимодействуют между собой.

2.2. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ СЫРЬЯ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Сырьем для мясоперерабатывающих предприятий являются сельскохозяйственные животные (убойный скот), птица и кролики.

Основные виды **убойных животных** — крупный, мелкий рогатый скот и свиньи, а в некоторых районах — олени, лоси, буйволы, верблюды и др.

Крупный рогатый скот в зависимости от преимущественной продуктивности бывает мясного, молочного и комбинированного (мясомолочного и молочно-мясного) направлений.

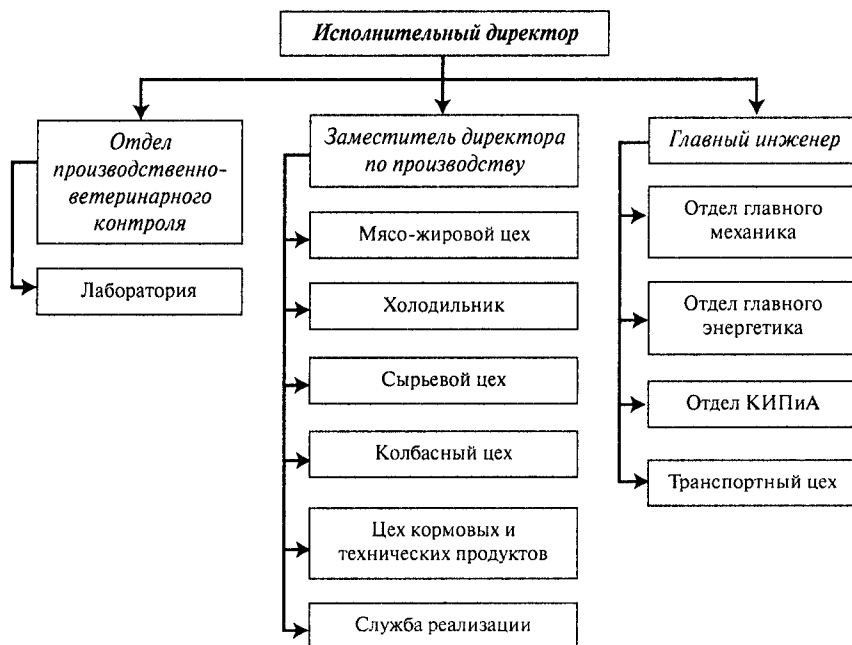


Рис. 2.2. Схема организационной структуры мясокомбината

Скот пород мясного направления характеризуется скороспелостью, высоким убойным выходом (до 70 %) и мясом наилучшего качества. Оно наиболее сочное, нежное, тонковолокнистого строения, отличается высокими вкусовыми достоинствами. Этот скот имеет широкое, почти прямоугольной формы туловище, небольшую голову, короткую и мясистую шею, короткие ноги, хорошо развитую мускулатуру, отложения жира не только под кожей и на внутренних органах, но и в межмышечной ткани, что придает мясу «мраморность».

К наиболее распространенным мясным породам крупного рогатого скота относятся астраханская, калмыцкая, казахская белоголовая, герефордская, шортгорнская и др.

Скот пород молочного направления (черно-пестрой, джерзейской, холмогорской и др.) имеет туловище угловатой формы, довольно узкую переднюю и широкую заднюю части, слабо развитую мускулатуру, тонкие кости, отложение жира преимущественно на внутренних органах. Скот этого направления разводят, в первую очередь, для по-

лучения молочной продукции, поэтому он отличается наименьшим убойным выходом — до 55 %.

Скот пород комбинированного направления (костромской, симментальской, швицкой, алагауской и др.) по всем признакам занимает промежуточное положение между скотом указанных выше направлений. Для него характерны высокая молочная продуктивность и мясо хорошего качества; выход — до 65 %.

Из *мелкого рогатого скота* наиболее широко распространены овцы. По преимущественной продуктивности все породы овец подразделяют на мясные, мясо-сальные, мясо-шерстные, шерстные, овчино-шубные и др.

Овцы пород мясного направления (горьковской, куйбышевской, линкольн) дают нежно-волокнистое «мраморное» мясо. Убойный выход овец этих пород самый высокий — 65 %.

Овцы пород мясо-сального направления (гиссарской, узбекской, сараджинской) накапливают много жира в курдюке (в области хвоста), поэтому их называют курдючными. Масса курдюка может достигать 16...20 кг. От овец этого направления получают не только жир, но и мясо высокого качества. Убойный выход мяса овец составляет 50...60 %.

Овцы пород мясо-шерстного направления (асканийской, цигайской и др.) дают мясо и шерсть хорошего качества. Убойный выход мяса достигает 55 %.

Свиньи отличаются от других видов убойных животных высокой плодовитостью, скороспелостью и продуктивностью.

Породы свиней в зависимости от качества получаемого мяса бывают универсального, мясного и беконного направлений.

На преимущественную продуктивность свиней влияют порода, возраст животного и способ его откорма. От молодых животных универсальных пород при специальном откорме можно получить мясо беконной или мясной категории упитанности.

При жирном откорме свиньи дают много шпика, который используют в производстве колбас.

При беконном и мясном откорме от свиней получают умеренной жирности мясо, которое пользуется большим спросом у населения и является ценным сырьем для выработки мясокопченостей.

Свиньи универсального направления (украинская степная белая, украинская степная рябая, крупная белая, ливенская и др.) имеют длинное и широкое туловище, хорошо развитые окорока, небольшую голову, короткие ноги.

Свиньи мясного и беконного направлений (латвийская и литовская белые, уржумские, черная и др.) характеризуются длинным или удлиненным туловищем, прямой спиной, хорошо развитыми окороками, вытянутой головой и шеей, высокими ногами.

Крупный рогатый скот по возрасту и полу подразделяют на четыре группы: I — волы и коровы; II — быки; III — молодняк (животные старше 3 месяцев, но не старше трех лет) — телки, нетели, бычки; IV — телята в возрасте от 14 дней до трех месяцев. По степени упитанности волов, коров и молодняк подразделяют на три категории — высшую, среднюю и ниже средней; быков и телят — на две категории — I и II.

Степень упитанности животного определяется развитием мышечной ткани и подкожных жировых отложений, что устанавливают по экстерьеру (внешним очертаниям) туловища и прощупыванием подкожного жира и мышечной ткани. В связи с отсутствием простых и надежных объективных способов определения прижизненной упитанности животных и выходов мяса на предприятиях отрасли перешли на приемку скота по массе и качеству (упитанности) мяса, полученного после переработки скота.

К продуктам из **птицы** принято относить изделия из мяса птицы или преимущественно из него, и мясные продукты, в рецептуру которых включено мясо птицы, даже если оно не является основным ингредиентом. Для выработки таких продуктов используют мясо кур, уток, гусей, индеек, перепелов, говядину, свинину, баранину, а также другое пищевое сырье, получаемое при переработке птицы и сельскохозяйственных животных.

Под мясом подразумевают мускулатуру животного или птицы с заключенными в ней костями скелета, жиром, кровеносными сосудами и лимфатическими узлами. Мясом птицы (или просто птицей) называют тушку без оперения, головы, шеи, лапок и внутренних органов. Мясо состоит из мышечной, костной, жировой, соединительной и нервной тканей, сухожилий, кровеносных сосудов и лимфатических узлов. Качество его определяется соотношением различных тканей, которое, в свою очередь, зависит от вида, возраста и упитанности животного или птицы, условий обработки и многих других факторов.

Мясо должно отвечать гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, определенных Санитарными правилами и нормами (СанПиН 2.3.2.1078-01). Гигиенические нормативы устанавливают предельно допустимое содержание в продукте потенциально опасных для здоровья человека

химических соединений, в том числе радиоактивных элементов, и биологических объектов.

Понятно, что гигиенические нормативы не являются показателем качества продукта в широком смысле. Они отражают только его безопасность (отсутствие опасности для жизни и здоровья людей нынешних и будущих поколений), т. е. пригодность к употреблению в пищу. Качество мяса характеризуется несколькими критериями: потребительские свойства и потребительская оценка, пищевая и биологическая ценность, технологические свойства. Для создания эффективного производства необходимо обеспечить комплексное и рациональное использование сырья.

2.3. ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Продукты убоя и вторичное сырье мясоперерабатывающих производств имеют широкое прикладное значение: они могут служить сырьем для получения пищевой и кормовой продукции, а также медицинских и лечебно-профилактических препаратов (рис. 2.3), товаров широкого потребительского спроса и т. д.

Выбор способа переработки вторичного сырья зависит от ее массы, собираемой за смену. Так, применение высокопроизводительных поточных линий, обеспечивающих тщательную переработку сырья, высокий выход полезной продукции высшего сорта за минимальные сроки оправдано лишь на крупных предприятиях. Для небольших предприятий и цехов малой мощности следует выбирать ту технологию, которая при коэффициенте загрузки оборудования не менее 0,7 обеспечит переработку всего вырабатываемого за смену сырья в сроки, регламентированные технологическими инструкциями.

Для повышения эффективности производства, сокращения дефицита животного белка в пищевых и кормовых рационах на мясоперерабатывающих предприятиях предусматривают различные схемы переработки крови, коллаген- и кератинсодержащего сырья (продукты лечебно-профилактического значения, функциональные пищевые добавки, препараты биологически активных ингредиентов и т. д.).

Эндокринно-ферментное сырье как источник получения медицинских препаратов рекомендуется собирать независимо от мощности предприятия, консервировать, либо подвергать первичной обра-

2.3. Побочные продукты переработки сельскохозяйственных животных

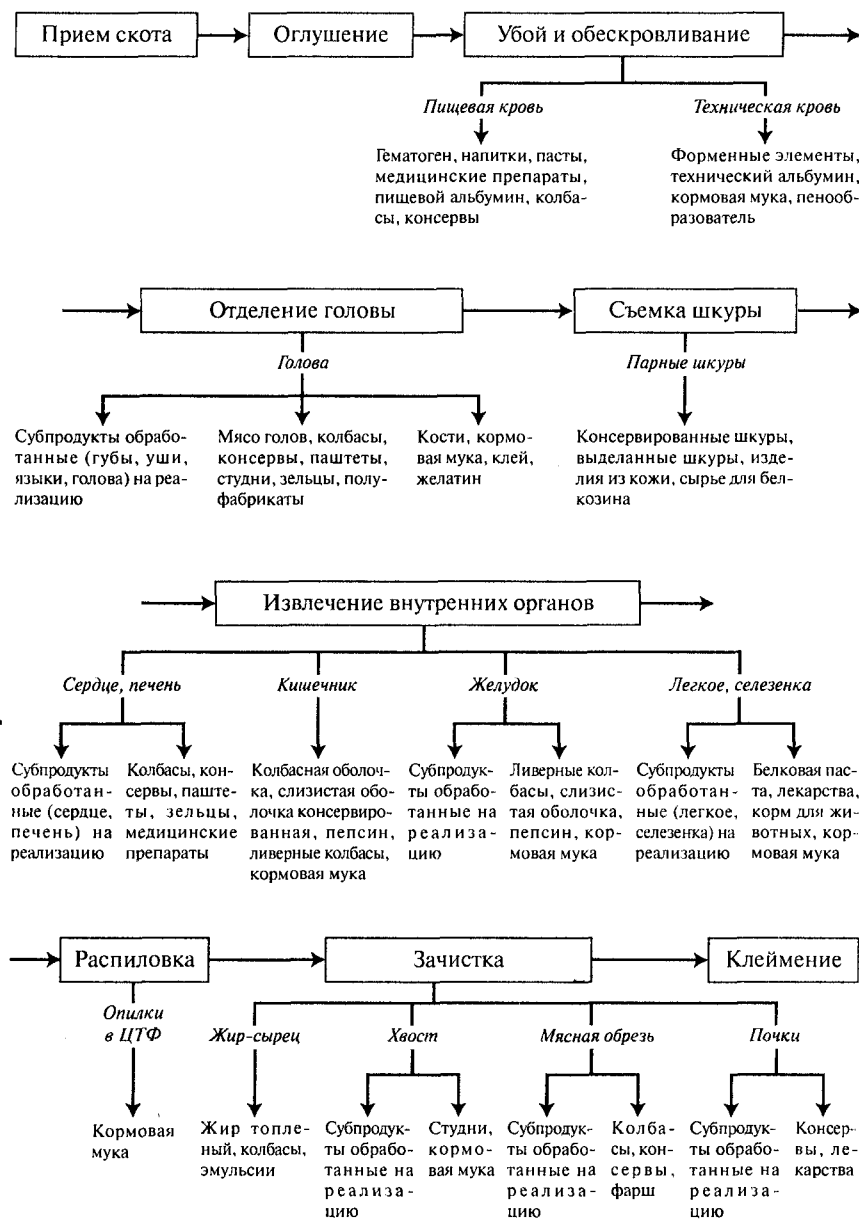


Рис. 2.3. Рациональная схема переработки продуктов убоя скота

ботке с целью получения полуфабриката, после чего направлять на завод медицинских препаратов.

В процессе производства мясных продуктов вначале уточняют весь ассортимент выпускаемой продукции, который устанавливается на основе выбранных технологических схем переработки сырья и полуфабрикатов согласно нормативной документации.

Мясоперерабатывающие предприятия заключают договора на поставку сырья ежемесячно с хозяйствами близлежащих районов и областей, а на поставку импортного сырья — разовые договора на определенную партию.

Договор на поставку сырья заключается между юридическими лицами, в котором указывается: вид скота, количество голов, цена за 1 кг в зависимости от упитанности, сроки поставки, виды расчета и сроки оплаты, а также ответственность за невыполнение своих обязательств и адреса юридических лиц.

2.4. АССОРТИМЕНТ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

Мясная промышленность выпускает широкий ассортимент продукции, в том числе мясо различных видов убойных животных, полуфабрикаты, колбасы, мясные консервы, мясные копчености.

2.4.1. Свежее мясо

Мясо классифицируют по виду, полу и возрасту животных, а также по термическому состоянию.

По виду убойных животных различают мясо крупного и мелкого рогатого скота, свиней, лошадей, оленей, буйволов, верблюдов, медведей, кроликов и др.

Мясо крупного рогатого скота выпускается под наименованием «говядина», подразделяют по полу и возрасту животных.

По полу животных мясо крупного рогатого скота делят на мясо коров, волов (кастрированных быков) и бугаев (некастрированных быков).

По возрасту животных мясо крупного рогатого скота подразделяют на говядину от взрослого скота (мясо коров, нетелей, волов) — в возрасте от 3 лет и старше; говядину от молодых животных (мясо молод-

няка) — от 3 месяцев до 3 лет; телятину — мясо животных в возрасте от 2 недель до 3 месяцев.

Мясо взрослых животных ярко-красного цвета, с отложениями подкожного жира, мышечная ткань плотная, тонковолокнистая, с выраженной «мраморностью», жир от белого до желтого цвета.

Мясо старых животных более темное, жир желтого цвета, строение мышц грубо-волокнутое; подкожного жира почти нет (особенно в мясе от старых коров).

Мясо молодых животных светлее — бледно-красное, мышечная ткань нежная, тонковолокнистая, со слабо выраженной «мраморностью», жир белый. Мясо лучшего качества получают от животных мясных пород в возрасте от 2 до 4 лет, особенно от нерабочих и хорошо откормленных волов, яловок и нетелей.

Телятину делят на молочную и обыкновенную.

Молочную телятину получают от телят в возрасте от 2 до 10 недель, выкормленных только молоком. Для такой телятины характерны молочно-розовая окраска, очень нежное строение мышечной ткани, почти полное отсутствие подкожного жира; внутренний жир у нее белого цвета, откладывается в области почек и тазовой полосы, на ребрах и местами на бедрах.

Обыкновенную телятину получают от телят в возрасте от 10 недель до 3 месяцев, которым давали растительную подкормку. От молочной она отличается более яркой окраской (до розовой) и небольшими отложениями внутреннего жира в почечной и тазовой частях.

Мясо бугаев в розничную торговлю не поступает и используется для приготовления отдельных видов колбасных изделий, так как оно имеет жесткую консистенцию, специфический неприятный запах, а также — мышцы темно-красного цвета с синеватым отливом.

Мясо мелкого рогатого скота (баранину и козлятину) по полу не подразделяют.

Баранина имеет цвет от светло-красного до кирпично-красного, а также специфический запах, особенно резко выраженный в мясе старых животных; жир белый; мышечная ткань плотная, без «мраморности». У упитанных животных жир откладывается под кожей и в области почек. Лучше по качеству мясо от животных в возрасте до года (ягнят). Оно бледно-розового цвета, без запаха, тонковолокнистого строения.

У туш козлятины, в отличие от баранины, более длинные шея и ноги, заостренные холка, грудная часть и узкие кости таза, на подкожной стороне могут быть прилипшие волосы. Для мяса, особенно старых животных, характерны более темная окраска (кирпичная), грубоволок-

нистое строение мышц, отсутствие межмышечного жира, отложения подкожного жира только в виде тонкого слоя или отсутствуют. По вкусовым достоинствам козлятина несколько хуже баранины.

Мясо свиней по полу подразделяют на мясо хряков (некастрированных самцов), боровов (кастрированных самцов) и свиноматок.

Мясо хряков очень жесткое, темной окраски, с твердым подкожным жиром и неприятным специфическим запахом. Используют его только для промышленной переработки.

Мясо свиней в зависимости от возраста делят на свинину, мясо подсвинков и мясо поросят-молочников.

Свинину получают от животных с убойной массой более 34 кг. От других видов мяса свинина отличается более светлой окраской (от светло-розовой до красной), нежной мышечной тканью с хорошо выраженной «мраморностью», белым цветом внутреннего и розоватым оттенком подкожного жира, который откладывается толстым слоем; суставные поверхности костей с синеватым оттенком.

Мясо подсвинков получают от молодых свиней с убойной массой от 12 до 38 кг. По сравнению со свининой оно имеет более нежную консистенцию и светлую окраску.

Мясо поросят-молочников получают от животных с убойной массой от 3 до 6 кг. Оно имеет очень нежное строение мышечной ткани и наиболее светлую окраску (от бледно-розовой до почти белой).

По термическому состоянию (температуре в толще мышц у костей) мясо делят на парное, остывшее, охлажденное, переохлажденное, подмороженное, мороженое и размороженное.

Парное (горячепарное) мясо получают от животного сразу после убоя; оно имеет температуру, близкую к прижизненной (33...38 °С). В розничную торговлю такое мясо не поступает, так как нестойко в хранении из-за быстрого обсеменения микроорганизмами через влажную поверхность.

Остывшее — мясо, остывавшее после разделки туш в естественных условиях или в охлаждаемых камерах не менее 6 ч. Оно имеет температуру окружающей среды, поверхностную корочку подсыхания и упругую консистенцию; ямочка, образовавшаяся после надавливания, быстро исчезает. Остывшее мясо также нестойко в хранении, поэтому его сразу же охлаждают или замораживают.

Переохлажденное мясо в отличие от охлажденного имеет более низкую температуру — от -1,5 до -3 °С, т. е. на 0,5...2 °С ниже точки заморозания. Влага, содержащаяся в нем, находится в жидком состоянии. По показателям качества это мясо аналогично охлажденному.

Подмороженное мясо, имеющее температуру от $-1,5$ до -6°C , отличается от переохлажденного тем, что в нем большая часть влаги превращается в лед. По качеству оно несколько хуже охлажденного, но лучше мороженого.

Мороженое мясо имеет температуру не выше -6°C . Замораживают мясо двухфазным и однофазным способами.

Сущность двухфазного способа замораживания состоит в том, что мясо сначала охлаждают, а затем замораживают в морозильных камерах при температуре от -20 до -35°C (быстрое замораживание) и от -18 до -23°C (медленное замораживание). В быстрозамороженном мясе образуются мелкие кристаллы льда, которые равномерно распределяются по всей мышечной ткани в межклеточном пространстве и в клетках, не нарушая ее структуру. Мясной сок, выделяющийся при размораживании такого мяса, быстро поглощается тканями, поэтому потери питательных веществ невелики.

При медленном замораживании в межклеточном пространстве образуются крупные кристаллы льда, разрушающие клетки мышечной ткани. При размораживании товарный вид такого мяса ухудшается и несколько снижается его пищевая ценность, так как вытекает мясной сок, содержащий питательные вещества.

При однофазном способе замораживания мясные туши в парном состоянии замораживают в морозильных камерах при температуре от -30 до -35°C . В тканях мяса образуется множество мелких кристаллов льда, не нарушающих строение клеток, поэтому при размораживании первоначальные свойства мяса хорошо восстанавливаются. Мясо, замороженное однофазным способом, имеет более высокие вкусовые и пищевые достоинства, чем мясо двухфазного способа замораживания. Однофазный способ замораживания — перспективный, экономически выгодный, так как время замораживания сокращается вдвое и составляет 24...30 ч. По вкусовым и пищевым достоинствам мороженое мясо уступает охлажденному.

Размороженное мясо должно иметь температуру от -1 до 4°C . Мороженое и подмороженное мясо размораживают в специальных камерах в основном медленным способом (при температуре от 0 до $+8^{\circ}\text{C}$). При этом способе выделяющийся мясной сок поглощается клетками мышечной ткани равномерно, в результате чего восстанавливается консистенция мяса и сохраняется его пищевая ценность.

Применяют также быстрый способ размораживания (при температуре от $+16$ до $+25^{\circ}\text{C}$). В этом случае мясо имеет увлажненную поверхность, менее упругую консистенцию и жир с красноватым оттенком.

Правильно размороженное мясо по качеству близко к охлажденному, используется в основном для промышленной переработки.

Охлажденное мясо имеет температуру от 0 до 4 °С, плотную корочку подсыхания, упругую консистенцию; ямочка, образовавшаяся после надавливания, быстро исчезает. Охлажденное мясо — полностью созревшее, обладает самыми высокими пищевыми достоинствами.

2.4.2. Замороженное мясо

Мясная масса. Мясную массу получают при дообвалке тощих туш или частей туш баранины, козлятины, костей всех видов скота, тушек или частей тушек птицы. Продукт представляет из себя тонкоизмельченную пастообразную вязкую массу от светло-розового до темно-красного цвета, без постороннего запаха. Мясную массу используют при производстве вареных, полукопченых и ливерных колбас. Мясная масса содержит 55...75 % воды, что зависит от вида перерабатываемого сырья. Мясную массу хранят в соленом или замороженном состоянии.

Блоки. В колбасном производстве используют замороженные блоки из жилованного мяса и субпродуктов. В зависимости от вида сырья блоки подразделяют на:

- ♦ говяжьи высшего, 1-го и 2-го сортов, жирные и односортные с содержанием видимой жировой и соединительной ткани не более 14 %;
- ♦ свиные нежирные, полужирные, жирные и односортные с содержанием видимой жировой и соединительной ткани не более 30 %;
- ♦ бараньи односортные;
- ♦ из жилованной мясной обрезки (говяжьей, свиной или бараньей);
- ♦ из мяса говяжьих или свиных голов, или свиной щековины;
- ♦ из шпика хребтового и бокового;
- ♦ из свиной грудинки;
- ♦ из соединительной ткани и хрящей от жиловки мяса, из свиной шкурки, из обработанных мясных субпродуктов;
- ♦ из говяжьей, свиной, бараньей, куриной или утиной мясной массы. Блоки изготавливаются четырех типов: 1-й — в виде усеченной четырехгранной пирамиды; 2-й, 3-й и 4-й — в виде прямоугольного параллелепипеда (табл. 2.1).

Сырье в блоках должно быть плотно уложено, за исключением блоков, изготовленных из трахей, калтыков, хвостов говяжьих, свиных и бараньих.

Из мясной массы вырабатывают блоки 2-го и 3-го типа. Допускается замораживать блоки размером $480 \times 390 \times 65$, $700 \times 370 \times 95$ и $800 \times 250 \times 65$ мм. Блоки из хвостов, трахей и калтыков замораживают в тазаках-формах. Блоки размерами $550 \times 230 \times 75$ 4-го типа и $370 \times 230 \times 75$ мм вырабатывают на фасовочно-упаковочном автомате М1-ФУД.

Таблица 2.1
Размеры замороженных блоков из
жилованного мяса и субпродуктов, мм

Тип блока	Длина	Ширина	Высота
1	370	370	150
2	370	370	75 (95)
3	370	180	95
4	550	230	75

Мясо и мясoproдукты перед замораживанием должны быть упакованы в пакеты или обертки из полиэтиленовой или поливинилиденхлоридной пленки, мешки из комбинированного материала или из другой влагонепроницаемой пленки, допущенной к применению органами здравоохранения.

Блоки 2-го и 3-го типов, отружаемые в пакетах, упаковывают в ящики из гофрированного картона, а блоки 1-го и 4-го типов упаковывают в ящики из гофрированного картона или мешки из комбинированного материала, заклеивают лентой или обвязывают шпагатом.

2.4.3. Мясные полуфабрикаты

Полуфабрикаты — это изделия из различных видов мяса, поступающие в продажу подготовленными для кулинарной обработки.

Мясные полуфабрикаты пользуются повышенным спросом населения, поэтому перед мясной промышленностью стоит задача значительного увеличения их производства.

По виду мяса различают полуфабрикаты говяжьи, бараньи, свиные и из мяса домашней птицы; по способу обработки — натуральные, панированные, рубленые, пельмени, мясной фарш и другие, а по термическому состоянию — охлажденные и замороженные.

Натуральные полуфабрикаты

Для приготовления этих полуфабрикатов используют остывшую, охлажденную и размороженную говядину и баранину I и II категорий, свинину II и III категорий, телятину, а также тушки домашней птицы I и II категорий.

По размеру натуральные полуфабрикаты делят на порционные, мелкокусковые и крупнокусковые.

Порционные полуфабрикаты вырабатывают из наиболее нежной мышечной ткани, нарезанной поперек мышечных волокон в виде одного или двух кусков мяса общей массой 125 г (вырезки — 250 г).

Полуфабрикаты из говядины. *Порционные полуфабрикаты* из говядины выпускаются следующих видов.

Вырезка — внутренние поясничные мышцы; выпускается в виде одного куска.

Бифштекс готовят из вырезки в виде одного куска мякоти без жира, овальной или неправильно-округлой формы, толщиной 2...3 см.

Филе отличается от бифштекса толщиной — 4...5 см.

Лангет, в отличие от бифштекса, — это 2 куска мякоти, почти одинаковых по размеру и массе, толщиной 1...1,2 см.

Бифштекс с насечкой — один кусок толщиной 2...3 см, овальной или неправильно-округлой формы из мякоти заднетазовой части. Мышечную ткань для придания ей рыхлой консистенции отбивают, а на поверхности куска делают надрезы в виде шашечек, что ускоряет тепловую обработку.

Антрекот — кусок мяса овально-продолговатой формы, толщиной 1,5...2 см со слоем жира до 1 см, приготовленный из мякоти спинной и поясничной частей.

Говядина духовая — это один и реже 2 куска мякоти из боковой и наружных слоев заднетазовой части, неправильной формы, толщиной 2...2,5 см.

Порция *мелкокусковых полуфабрикатов* из говядины, в отличие от порционных, состоит из мелко нарезанных кусочков мяса общей массой от 125 г до 1 кг. Азу, бефстроганов и гуляш могут отпускаться как весовой товар.

Ассортимент мелкокусковых полуфабрикатов из говядины: азу, бефстроганов, шашлык, мясо для шашлыка, гуляш, поджарка, рагу, суповой набор.

Азу имеет вид кубиков или брусочков мяса размером 3...4 см по 10...15 г, нарезанных из мякоти поясничной, спинной и заднетазовой частей туши. Масса порции — 125 г.

Бефстроганов, в отличие от азу, нарезают кусочками в виде продолговатых брусочков массой 5...7 г.

Шашлык готовят из вырезки. Кусочки по 30...40 г нанизывают на палочку, чередуя с ломтиками шпика и лука. В порцию входят 110 г мяса, 8 г шпика свиного и 7 г репчатого лука.

Мясо для шашлыка — кусочки вырезки по 30...40 г, расфасованные порциями по 250 и 500 г.

Гуляш — кусочки мякоти, нарезанные из покроя, а также из лопаточной и подлопаточной частей по 30...40 г, с содержанием жира не более 10 %. Фасуют гуляш порциями по 125 г.

Жаркое особое — кусочки мякоти массой до 50 г каждый, нарезанные поперек мышечных волокон из тазобедренной и лопаточной частей, а также из грудной части (с 1-го по 5-е ребро). Фасуют этот полуфабрикат порциями, массой 250, 500 и 1000 г, а также порциями неопределенной массы — от 250 до 1000 г.

Поджарка — кусочки мякоти из лопаточной части и мясной обрести, неопределенной формы, массой 10...15 г, с содержанием до 20 % жира и соединительных пленок. Фасуют ее порциями по 250 и 500 г.

Рагу — мясо-костные кусочки от 40 до 60 г каждый, мяса с жиром и костей должно быть по 50 %. Для рагу используют шейную, спинную, поясничную, крестцовую и грудореберную части.

Суповой набор отличается от рагу тем, что мясо-костные куски имеют больший размер и массу по 100...120 г. Фасуют суповой набор в основном по 1 кг.

Говядина для тушения — мясо-костные куски из реберной части говядины I категории, массой не более 200 г, с содержанием костей до 25 % от массы полуфабриката.

Крупнокусковые полуфабрикаты из говядины вырабатывают двух видов.

Бескостный полуфабрикат высшего сорта готовят из охлажденного мяса I категории от молодых животных. Это мякоть спинной, поясничной, тазобедренной и лопаточной частей, освобожденная от сухожилий и грубых поверхностных пленок. Бескостный полуфабрикат выпускают порциями неопределенной массы — от 250 г до 1 кг, а также фасованными по 250, 500 г и 1 кг.

Котлетное мясо — мякоть в виде обрезков, получаемых при зачистке крупнокусковых полуфабрикатов и костей, или куски от шейной и межреберной частей и от пашины. Используют котлетное мясо, как правило, для промышленной переработки (приготовления рубленых полуфабрикатов).

Полуфабрикаты из свинины, баранины и телятины. Они также бывают порционными, мелкокусковыми и крупнокусковыми.

Порционные полуфабрикаты из свинины и баранины — котлета натуральная с косточкой, эскалоп, шницель и вырезка; из молочной телятины — только котлета натуральная и эскалоп. Масса большинства полуфабрикатов — 125 г, а вырезки — 250 г.

Котлету натуральную готовят из спинной и поясничной частей туши в виде одного куска мяса с реберной косточкой. У свиной и телячьей котлет длина косточки не более 8 см, у бараньей — 7 см. Котлета имеет овально-плоскую форму, а со стороны реберной косточки — вогнутую.

Эскалон нарезают из мякоти спинной и поясничных частей в виде двух ломтиков примерно одинакового размера и массы, толщиной 1...1,5 см.

Шницель — кусок мяса овально-продолговатой формы, толщиной 2...3 см, приготовленный из мякоти задней тазовой части.

Вырезка свиная выпускается фасованной, порциями по 250 г, а баранья — по 125 г.

Мелкокусковые полуфабрикаты из свинины (шашлык, мясо для шашлыка, гуляш, поджарка, рагу) и баранины (шашлык, мясо для шашлыка, рагу, суповой набор) от одноименных полуфабрикатов из говядины отличаются в основном видом мяса. Кроме того, в порцию шашлыка из свинины и баранины не добавляют шпик, поэтому в ее составе несколько больше мяса (115 г) и репчатого лука (10 г); в порции свиного гуляша в 2 раза (т. е. до 20 %) больше жира; в рагу бараньем меньше масса кусочков (20...30 г), а также меньше жира (до 15 %) и костей (до 20 %).

Выпускают мелкокусковые полуфабрикаты порциями различной массы (г): гуляш и поджарку — по 125, 250 и 500 г; мясо для шашлыка — по 250 и 500 г; рагу и суповой набор — по 500 г и 1 кг.

Крупнокусковые полуфабрикаты из свинины, баранины и телятины следующие. *Бескостные полуфабрикаты из свинины* выпускают двух видов: для натуральных отбивных котлет (из мякоти корейки с толщиной подкожного шпика не более 1 см) и свинина для тушения (куски мякоти из шейной части).

Бескостный полуфабрикат из баранины готовят из мякоти тазобедренного, спинно-лопаточного (кроме шеи и грудинки) и поясничного (кроме пашины) отрубов со слоем подкожного жира не более 1 см. Из молочной телятины изготавливают *корейку* (мякоть спинной и поясничной частей с реберными костями) и *грудинку* (реберная часть без грудной кости и без грубой части пашины). Бескостные полуфабрикаты из свинины и баранины выпускают фасованными массой 250 и 500 г и неопределенной массы — от 250 до 500 г.

Полуфабрикаты из телятины бывают только неопределенной массы.

Котлетное мясо из свинины и баранины вырабатывают из тех же частей, что и котлетное мясо из говядины.

Полуфабрикаты из мяса птицы. На предприятиях мясной промышленности эти полуфабрикаты изготавливают в основном из мяса и субпродуктов цыплят и кур в следующем ассортименте.

Цыплята любительские — тушки или полутушки цыплят укладывают рядами спинкой вверх в корзины из нержавеющей стали, пересыпая каждый ряд смесью соли с черным молотым перцем и измельченным чесноком. Затем корзины помещают в чаны с рассолом (вода, соль, горчичный порошок, уксусная кислота) и оставляют на сутки при температуре 2...4 °С. В реализации цыплята поступают без рассола.

Цыплята табака — тушки пластуют, отбивают для разрыхления тканей и натирают смесью соли с черным молотым перцем, измельченным чесноком и горчицей.

Филе куриное — грудные мышцы белого цвета, овальной формы, с поверхностной пленкой, без кожи.

Окорочок из кур — часть тушки, включающая бедренную и берцовую кости с прилегающими к ним мышцами и кожей.

В набор для бульона входят спинно-лопаточная и пояснично-крестцовая части без легких и почек, крылья, кожа и кости от грудной части, обрезки от обработки филе.

Набор для супа — обработанные головы с добавлением ног до 40 %.

Набор для рагу — желудки и сердца, крылья и шеи в равном количестве.

Набор для студня — головы (до 40 %), шеи, крылья, сердца, желудки и ноги примерно в равных количествах.

Цыплята любительские, цыплята табака поступают в реализацию как весовой товар, филе куриное и окорочок из кур, как правило, — расфасованными порциями различной массы, от 250 г до 1 кг; наборы — порциями определенной массы — 500 г или 1 кг.

Панированные полуфабрикаты

Для приготовления панированных полуфабрикатов порции мяса сначала отбивают для разрыхления тканей, а затем смачивают взбитой яичной массой (льезоном) и панируют сухарной мукой. При обжаривании таких полуфабрикатов образуется корочка, препятствующая вытеканию мясного сока, что придает изделиям сочность. Масса порции панированных полуфабрикатов — 125 г, из них 110 г — мяса, 4 г — яичной массы и 11 г — сухарной муки.

Панированные полуфабрикаты из говядины выпускают следующих видов.

Ромштекс готовят из мякоти верхней и внутренней частей тазабедренного отруба, а также спинной и поясничной частей туши в виде 1 куска овально-продолговатой формы толщиной от 0,8 до 1 см.

Бифштекс с насечкой от натурального отличается только способом обработки.

Мозги в сухарях — мозги, отваренные в подсоленной воде, без оболочки, смоченные яичной массой и панированные.

Панированные полуфабрикаты из свинины и баранины — *котлеты отбивные и шницель отбивной*. От натуральных полуфабрикатов они отличаются только способом приготовления. Котлеты отбивные готовят также из куриного филе. Масса порции — 100 г, в том числе 90 г мяса, 4 г яичной массы и 6 г сухой муки.

Рубленые полуфабрикаты

Сырьем для приготовления рубленых полуфабрикатов служат фарш из котлетного или жилованного мяса, жир, пшеничный хлеб из муки высшего и 1-го сортов, соль, перец, лук; в некоторые виды изделий добавляют яйца. Для панировки изделий используют сухарную муку.

К рубленным полуфабрикатам относят котлеты, шницели, бифштексы и фрикадельки.

Котлеты. Московские котлеты готовят из говяжьего фарша (50 %) с добавлением жира, пшеничного хлеба, соли, перца, лука. Они круглые, массой 50 и 100 г.

Любительские котлеты, в отличие от Московских, содержат больше говяжьего фарша (60 %), и, кроме того, в них добавляют яйца. Они бывают овальной формы, с одним заостренным концом, массой 75 г.

Киевские котлеты содержат свиного фарша 50 %, имеют круглую форму и массу 50 г.

Домашние котлеты готовят из свиного и говяжьего фарша в равных количествах (по 30,5 %), круглой формы, массой 50 и 100 г.

Школьные котлеты готовят из говяжьего и свиного фарша с добавлением сухого обезжиренного молока. Они отличаются высокой питательной ценностью, так как содержат повышенное количество белков.

Мясо-растительные котлеты из говяжьего котлетного мяса бывают двух видов. В рецептуру одного вида котлет, кроме мяса, входят крупа вареная рисовая или перловая, белок соевый, яйца, лук, перец черный молотый. В котлеты другого вида вместо вареной крупы до-

бавляют картофельное пюре. Форма котлет округло-приплюснутая, масса — 50 или 100 г. Выпускают их охлажденными или замороженными, массой 500 г (по 10 и 5 шт.).

Шницели. Шницель *Московский* изготавливают из котлетного говяжьего мяса (71 %), свинины жилованной жирной (16 %) с добавлением панировочных сухарей, перца черного молотого и соли. Для шницеля говяжьего и свиного используют мясо соответствующих видов. В шницель добавляют больше яиц, чем в котлеты. Форма шницеля овальная, масса — 50 и 100 г.

Бифштексы. Бифштексы, в отличие от котлет и шницелей, готовят без хлеба и яиц. Бифштекс готовят из котлетного говяжьего мяса с добавлением мелкокрошенного шпика, соли и перца молотого черного или белого. В состав бифштекса *Городского* вместо шпика добавляют свинину полужирную. Форма бифштексов круглая, масса — 75 и 100 г, или — в виде прямоугольных брикетов, масса — 250 г.

Выпускают шницели и бифштексы охлажденными и замороженными.

Фрикадельки. Мясная промышленность изготавливает фрикадельки *Останкинские*, *Киевские*, а также *Детские* и *Ленинградские* (для детей дошкольного и школьного возраста). Фрикадельки бывают чаще всего шарообразной формы, реже удлиненно-шарообразной или цилиндрической. Средняя масса 1 шт. — 7...9 г в замороженном состоянии.

Останкинские фрикадельки готовят из говядины 1-го сорта с добавлением говяжьего жира (5 %), обрезков шпика (3 %), лука, соли и перца черного молотого. Они имеют фарш темного цвета и резко выраженный вкус лука.

Киевские фрикадельки — из говядины 1-го сорта (38 %), свинины полужирной (15 %) и свиной щековины или обрезки (27 %) с добавлением тех же специй, что и во фрикадельки *Останкинские*, но с меньшим количеством лука.

Детские фрикадельки — из котлетного говяжьего (54 %) и свиного (30 %) мяса, крупы манной (10 %) с добавлением молока цельного сухого (4 %), лука репчатого (2 %), перца душистого молотого и соли.

Ленинградские фрикадельки, в отличие от *Детских*, содержат в 2 раза меньше говяжьего котлетного мяса и сухого молока, но несколько больше свиного мяса (40 %). В них добавляют яйца или меланж (3 %), лук репчатый (8 %), перец душистый молотый, а вместо манной крупы — вареный рис (20 %).

Фасуют замороженные фрикадельки в картонные пачки массой 300, 350 и 500 г.

Прочие виды мясных полуфабрикатов

К ним относятся зразы, кнели, мясной фарш, пельмени и др.

Зразы — изделия из говяжьего фарша с начинкой из рубленых яиц, жареного лука и сухарной муки. Зразам придают овальную, слегка приплюснутую форму. Масса 1 шт. — 100 г.

Кнели в зависимости от вида мяса бывают говяжьи, телячьи и куриные. Кроме тонко измельченного мяса, в их состав входят протертый вареный рис, молоко, яйца и соль. Кнели имеют мажущуюся консистенцию. Их выпускают фасованными, массой 150 г. Кнели рекомендуются для диетического и детского питания.

Мясной фарш изготавливают на предприятиях мясной промышленности следующих видов.

Говяжий — из говядины 2-го сорта с содержанием до 20 % соединительной ткани.

Свиной — из полужирной свинины, содержащей жировой ткани от 30 до 50 %.

Домашний — из говядины 2-го сорта и свинины полужирной в равных количествах.

Особый — из свинины полужирной (50 %), котлетного говяжьего мяса или говядины 2-го сорта (20 %) и белка соевого гидратированного (30 %).

Фарш для бифштексов Особый — из котлетного говяжьего мяса или говядины жилованной 2-го сорта (65 %), шпика (15 %), белка соевого гидратированного (20 %).

Выпускают фарш охлажденным, реже мороженым, в виде прямоугольных брусков массой 250 и 500 г, упакованных в пергамент, под пергамент, фольгу каптированную, полиэтиленовую пленку.

Пельмени — изделия из пресного теста с начинкой из мясного фарша, имеющие форму полукруга. Масса 1 шт. — 12 г.

Производство пельменей состоит из следующих процессов: замешивания теста; приготовления фарша; формования пельменей на автоматах, замораживания пельменей при температуре от -18 до -23°C ; расфасовка их в картонные коробки массой 350, 500 и 1000 г с последующей упаковкой в плотную бумагу или картонные ящики.

Тесто для пельменей замешивают из пшеничной муки высшего сорта с добавлением яиц или меланжа и соли. Для теста Закусочных пельменей используют муку 1-го сорта, яйца не добавляют.

Фарш готовят из измельченного мяса или субпродуктов с добавлением лука, соли, сахара и перца черного молотого. Различаются пельмени в основном составом фарша.

Фарш Русских пельменей готовят из говядины 1-го сорта (10 %) и свинины полужирной (45 %); другая рецептура — говядина 1-го сорта (37 %) и свинина жирная (20 %).

Для фарша Сибирских пельменей, в отличие от Русских, используют говядину 1-го сорта (26 %), свинину жирную (10 %) и полужирную (20 %).

Свиные пельмени готовят с фаршем из свинины полужирной (56 %).

Фарш говяжьих пельменей состоит из говядины 1-го сорта (47 %) и свинины жирной (7 %).

Для фарша Бараньих пельменей используют баранину (54 %).

В фарш Иркутских пельменей, в отличие от Русских, добавляют говяжий жир-сырец.

Для приготовления фарша Столичных пельменей используют говядину жилованную 1-го сорта и свинину полужирную в равных количествах (по 18 %), свинину жирную (20 %).

Фарш Закусочных пельменей готовят из мяса свиных голов, пикального мяса, рубцов, свиных желудков варенных, плазмы крови или светлой пищевой сыворотки и белкового стабилизатора (измельченной свиной шкурки).

В фарш Крестьянских пельменей кроме говядины жилованной 1-го сорта, свинины полужирной и жирной добавляют капусту белокочанную.

Кюфта по-московски имеет форму низкого цилиндра. Для приготовления, ее используют говядину рубленую жилованную высшего сорта (55 %) и свинину жирную (34 %), а также рис, яйца или меланж, лук репчатый, соль, перец черный молотый. Масса 1 шт. — 30...36 г. Кюфту фасуют в картонные коробки по 500 г.

2.4.4. Колбасы

Колбасные изделия — продукты, приготовленные из мясного фарша (в оболочке или без нее) и подвергнутые тепловой обработке.

Колбасные изделия подразделяют в зависимости от технологии и сырья:

1) на вареные, фаршированные, полукопченые, копченые, ливерные, кровяные, мясные хлебы, паштеты, зельцы и студни;

2) по виду мяса — на говяжьи, свиные, бараньи, конские, верблюжьи, из мяса других животных и птиц, говяжьи, бараньи и конские в смеси со свиной и шпиком;

3) по составу сырья — на мясные, кровяные, субпродуктовые, диетические;

4) по качеству сырья — на высший, 1, 2, 3-й сорта;

5) по виду оболочки — в оболочках естественных (кишки, пузыри, пищеводы), искусственных (белковая, целлюлозная, полиамидная и др.) и без оболочки (мясной хлеб, студень, паштет);

6) по рисунку на разрезе — с однородной структурой (тонкоизмельченный фарш) и с включением кусочков шпика, языка, крупноизмельченной мышечной и жировой ткани (структурные).

Пищевая ценность колбасных изделий выше ценности исходного сырья и большинства других продуктов из мяса. Объясняется это тем, что в процессе производства колбас из сырья удаляют наименее ценные по питательности ткани. Высокая пищевая ценность колбасных изделий обуславливается также высоким содержанием в них белковых и экстрактивных веществ, низкоплавкого свиного жира. Добавление же молока, сливочного масла и яиц не только повышает питательную ценность, но и значительно улучшает вкус колбасных изделий.

Колбасные изделия в зависимости от характера и особенностей технологического процесса производства подразделяют на вареные, копчено-вареные, копчено-запеченные и копченые.

К вареным относят: вареные колбасы, фаршированные, ливерные, кровяные колбасы, сосиски и сардельки, зельцы; к запеченным — мясные хлебы и паштеты; к копченым — полукопченые, варено-копченые и сырокопченые колбасы.

Вареные колбасные изделия — фаршевые колбасные изделия, имеющие соответствующую виду консистенцию: вареные и фаршированные колбасы, сосиски, сардельки — эластичную, нежную, сочную; зельцы — менее эластичную; ливерные, кровяные колбасы — мазеобразную.

Запеченными называются изделия без оболочек, приготовленные из фарша с солью и специями, уложенного в формы и запеченного в печах до температуры 70...72 °С. Запеченные фаршевые изделия имеют нежную, эластичную, сочную у мясных хлебов и мазеобразную у паштетов консистенцию.

Копчеными называются фаршевые колбасы в оболочках, а также крупнокусковые изделия в оболочке или без нее, имеющие благодаря соответствующей обработке специфический запах копченостей, пряностей, а полукопченые — чеснока, слегка острый, чуть солоноватый вкус, плотную консистенцию.

Вареные колбасные изделия. Вареные колбасы по качеству делятся на высший, 1-й и 2-й сорта.

Основой фарша для большинства вареных колбас являются говядина и свинина. Кроме того, добавляют шпик, который создает определенный рисунок фарша на разрезе колбас.

Допускается добавление крахмала, пшеничной муки, полифосфатов, пищевой светлой плазмы, молочного белка, обезжиренного молока и сыра.

Наиболее распространенными вареными колбасами высшего сорта являются Любительская, Докторская, Говяжья, Краснодарская, Русская, Телячья, Столичная; 1-го сорта — Отдельная, Московская, Столовая, Диетическая, Молочная, Обыкновенная; 2-го сорта — Чайная, Закусочная, Заказная.

Фарш колбас высшего сорта содержит говядину высшего сорта (10...45 %), свинину (15...75 %) и твердый или полутвердый шпик (20...30 %), из специй добавляют мускатный орех или кардамон, в Любительскую и Столичную — душистый перец, в Диетическую — корицу, в Любительскую свиную — чеснок. Фарш колбас 1-го сорта содержит меньше шпика, из специй добавляют перец душистый и черный, чеснок. В фарше колбас 2-го сорта мало шпика, а из специй — черный перец, кардамон и чеснок.

Сосиски и сардельки бывают высшего и 1-го сорта. К сосискам высшего сорта относятся Сливочные, их готовят из говядины молодняка или телятины, полужирной свинины, сливок 20 %-ной жирности; Особые — из равных количеств говядины высшего сорта и жирной свинины.

Сосиски 1-го сорта — Русские — готовят из равных количеств говядины 1-го сорта и жирной свинины, Говяжьи — из говядины и жира-сырца (20 %), Молочные — из говядины, жирной свинины, сухого молока и яиц; Любительские — из равных количеств говядины, полужирной свинины и мягкого шпика.

Фаршированные колбасы изготавливают из тщательно жилованной охлажденной свинины и телятины, а в зависимости от рецептуры в них добавляют крошеный шпик, язык, кровяную массу, фисташки, молоко и яйца. Эти колбасы изготавливают вручную. К ним относятся Слоеная, Языковая и некоторые другие. Все фаршированные колбасы высшего сорта.

Кровяные колбасы приготавливают из дефибринированной крови (у которой удален белок фибрин), шпика, свинины, говядины, коллагенсодержащих ресурсов (уши, шкура), специй. Кровяные колбасы отличаются темным цветом оболочек, темно-красной окраской фарша и приятным вкусом крови и специй. Кровяная колбаса высшего

сорта — Кровяная копченая; Домашняя; первого сорта — Вареная, Копченая, Крестьянская; второго сорта — Копченая.

Зельцы и студни готовят из вареных субпродуктов с использованием бульона и пряностей. Русский зельц дополнительно коптят. После набивки в оболочки их варят, охлаждают и прессуют.

Зельцы имеют специфический вкус, плотную, упругую консистенцию, светлый на разрезе фарш с видимым включением кусочков свиной щековины, мяса рубца, вымени и свиных желудков. Влажность этих изделий — 55...75 %, содержание соли — 2,5...4 %. Ассортимент зельцев: высшего сорта — Русский, Красный; 1-го сорта — Белый; 2-го сорта — Головной красный; 3-го сорта — Говяжий, Серый, Закусочный, Ассорти.

Студни содержат 80...85 % влаги и 2...3 % соли. Они бывают высшего (Ассорти), 1-го и 2-го сортов.

Копченые колбасные изделия. *Копченые колбасы* в зависимости от способа изготовления подразделяются на полукопченые, копченые, сырокопченые, варено-копченые.

Полукопченые колбасы содержат меньше влаги, чем вареные, лучше сохраняются, имеют приятный запах копченостей. В состав фарша этих колбас входит грудинка. Подразделяют эти колбасы на высший, 1-й, 2-й и 3-й сорта.

Полукопченые колбасы содержат много жира (30...40 %) и отличаются высокой питательностью. В них 35...60 % влаги и 2,5...4 % поваренной соли.

Для придания нежной консистенции и пластичности в фарш этих колбас вводится достаточное количество шпика или грудинки, так как при малом содержании жира и значительных потерях влаги полукопченые колбасы получаются сухими и безвкусными. В рецептуру колбас высшего сорта входит преимущественно жилованное говяжье мясо 1-го сорта, полужирная свинина и свиной шпик. При изготовлении колбас низших сортов дополнительно используют мясную обрезь, мясо свиных и говяжьих голов, белковый стабилизатор, крахмал или пшеничную муку.

Наиболее распространенными полукопчеными колбасами высшего сорта являются Армавирская, Краковская, Полтавская, Таллинская, Охотничьи колбаски, Украинская жареная; 1-го сорта — Минская, Одесская, Свиная, Украинская; 2-го сорта — Семипалатинская, Баранья, Польская; 3-го сорта — Особая субпродуктовая, которая изготавливается из мяса голов, губ, рубцов и мякотных субпродуктов 2-й категории.

Сырокопченые колбасы содержат 30...40 % влаги и 3... 6 % поваренной соли. Они имеют высокую питательную ценность, плотную консистенцию, своеобразный аромат и острый вкус. Низкое содержание влаги и присутствие продуктов копчения обуславливают длительный срок хранения этих колбас.

Наиболее распространенными сырокопчеными колбасами высшего сорта являются Советская, Зернистая, Свиная, Московская, Невская, сервелат, Майкопская, Особенная, Столичная, Брауншвейгская, Туристские колбаски, суджук. Они готовятся из говядины высшего сорта, нежирной свинины, шпика или грудинки; из специй добавляют перец черный и душистый, мускатный орех или кардамон. В фарш Майкопской, Свиной, Советской и Столичной колбас добавляют коныак; Особенной — мадеру.

Колбаса 1-го сорта — Любительская — готовится из говядины 1-го сорта и свиной грудинки.

Варено-копченые колбасы отличаются от сырокопченых менее острым вкусом и более мягкой, но достаточно упругой консистенцией. Содержание влаги в них 38...40 %, соли — до 5 %. Выпускают варено-копченые колбасы следующих наименований: высшего сорта — Деликатесная, Московская, сервелат; 1-го сорта — Любительская, Баранья.

Деликатесную колбасу готовят из говядины, полужирной свинины и грудинки; из специй добавляют перец и мускатный орех; Ростовскую — из нежирной говядины, свинины и шпика; на Заказную идет говядина и говяжий жир, из специй добавляют перец черный и чеснок.

Запеченные фаршевые изделия. *Мясные хлебы* готовят из фарша по рецептуре соответствующих наименований вареных колбас. Приготовленный фарш запекают в металлических формах. Поверхность готового хлеба — с гладкой и равномерно обжаренной коркой, напоминающей корку ржаного формового хлеба. Консистенция фарша более плотная, чем у вареных колбас соответствующих наименований. Вкус специфический, слабо-соленый, с выраженным ароматом пряностей. Содержание влаги в мясных хлебах — от 57 до 75 %, соли — 3 %.

Выпускают мясные хлебы следующих наименований: высшего сорта — Заказной, Любительский; 1-го сорта — Ветчинный, Отдельный, Говяжий, Пикантный; 2-го сорта — Чайный.

Паштеты изготавливают из сырья, используемого для ливерных колбас. Фарш запекают в тех же формах, что и мясные хлебы.

Паштеты по вкусу напоминают ливерные колбасы, но имеют более плотную мажеобразную консистенцию с достаточно выраженным ароматом пряностей, цвет на разрезе темно-серый или коричневый. Содержание влаги в паштетах — 50...60 %, соли — 2 %. Ассортимент паштетов ограничен: высшего сорта — Деликатесный, Столичный, Ветчинный; 1-го сорта — Украинский, Ливерный.

Крупнокусковые колбасные продукты. Крупнокусковые колбасные продукты — это мясные изделия из созревших в посоле говядины, баранины, свинины, в которых клеточная структура исходного сырья в основном сохраняется во время технологической обработки.

В зависимости от характера и особенностей технологической обработки крупнокусковые продукты делятся на следующие группы:

- ♦ *вареные* — вареные окорока и рулеты, предназначенные для быстрой реализации (хранятся 2...3 суток);

- ♦ *копчено-вареные* — корейки, грудинки, копчено-вареные окорока и рулеты, балык и другие изделия, предназначенные для кратковременного хранения (до 10 суток);

- ♦ *копчено-запеченные ветчины* — изделия, подвергнутые копчению и запеканию одновременно дымом и теплом в обжарочных камерах при температуре — 75...85 °С в течение 6...12 ч до готовности. К ним относятся корейка, грудинка, окорок, бекон столичный, бекон любительский, ветчина копчено-запеченная;

- ♦ *копченые изделия* — грудинка и корейка копченые, копченые окорока и лопатка, шейная вырезка, предназначенные для длительного хранения (до 3 месяцев);

- ♦ *сухие копчености* — шейка, филей, нежирные окорока, бекон сухого посола и другие, предназначенные для очень длительного хранения (до 1 года).

Запеченные и жареные изделия составляют особую группу.

Карбонад и буженину вырабатывают из несозревшего в посоле мяса филея; корейку и окорока — из свинины, натертой солью, мускатным орехом и чесноком. Эти изделия предназначены для быстрой реализации.

2.4.5. Мясные консервы

Основным сырьем для производства консервов служат все виды мяса — говядина, баранина, свинина, птица, а также субпродукты и

животный жир; кроме того, используют лук, чеснок, различные виды приправ (перец, лавровый лист), поваренную соль. В мясо-растительные консервы добавляют крупу, фасоль, горох, макаронные изделия.

Для изготовления некоторых консервов используют готовые изделия — ветчину, пшик, шейку ветчинную и др.

На предприятиях мясной промышленности вырабатывается более 160 наименований мясных консервов, ассортимент которых постоянно расширяется.

Классифицируют мясные консервы по следующим признакам.

По виду сырья: мясные, из мяса птицы, из колбасных изделий, из субпродуктов, из мясопродуктов, мясо-растительные, сало-бобовые.

По способу приготовления их подразделяют на консервы в собственном соку (тушеные, в желе и др.), в соусе (томатном и белом), паштетные и фаршевые.

По виду тары различают консервы в металлической таре и в стеклянной.

По режиму тепловой обработки — стерилизованные (подвергнутые нагреванию до температуры 100 °С и выше) и пастеризованные (подвергнутые нагреванию при температуре ниже 100 °С, в основном — 75...80 °С).

По назначению консервы подразделяют на обеденные, закусочные, диетические, для детского питания.

Мясные консервы вырабатывают из мяса тушеного, отварного, жареного и соленого. Эти консервы используют для приготовления первых и вторых блюд. Мясо тушеное готовят из сырого мяса, нарезанного кусками по 30 г, с добавлением жира, соли, лука, лаврового листа и перца. К этой группе относятся консервы: Говядина тушеная, Баранина тушеная, Свинина тушеная.

Консервы из отварного мяса готовят из проваренной говядины, мяса молодняка, свинины и мяса поросят II категории.

Консервы из жареного мяса вырабатывают следующих наименований: Мясо жареное, Гуляш и Тефтели в соусе.

Консервы из соленого мяса вырабатывают в следующем ассортименте: Мясо прессованное (из говядины), «Завтрак туриста» из говядины, баранины и свинины.

Консервы из мяса домашней птицы (цыплят, кур, индеек, уток, гусей) бывают в собственном соку, в желе и в сметанном соусе.

Консервы из мяса птицы подразделяют на следующие виды: Курица в собственном соку, Утка в собственном соку, Мясо индейки в собс-

твенном соку, Филе куриное в желе, Рагу гусиное в желе, Мясо цыплят в желе, Паштет куриный, Филе куриное с рисом и др.

Консервы из субпродуктов вырабатывают из говяжьих, бараньих и свиных субпродуктов (языков, мозгов, почек, печени, сердца и др.) I и II категорий. К этим консервам относятся: Языки в желе, Языки в томатном соусе, Мозги жареные, Почки в томатном соусе, Печень жареная, Паштеты и др.

Консервы из колбасных изделий используют в качестве холодных закусок. К ним относятся: колбасный фарш (Любительский, Ветчинно-рубленый, Отдельный, Свиной и Сосисочный), сосиски (в свином жире, в томатном соусе или бульоне, с капустой), бекон копченый, заливное из свинины, ветчина.

Мясо-растительные консервы вырабатывают из гороха, фасоли, бобов, макаронных изделий, риса с добавлением 15 % мяса и 3 % жира.

Сало-бобовые консервы изготавливают из гороха, фасоли с добавлением шпика или топленого жира, залитых бульоном или томатным соусом.

Паштеты изготавливают из говяжьей и бараньей печени, свинины, мозгов, семеников и яичников крупного рогатого скота с добавлением свиного жира, сливочного масла, молока, мясного бульона, жареного лука и пряностей.

Выпускают паштеты различных наименований: Арктика, Диетический, Диетический с мозгами, Московский, Печеночный, Любительский, Мясной и др.

2.4.6. Мясные копчености, вареные, соленые и копчено-запеченные продукты

Мясные копчености готовят из соответствующих частей туш говядины, баранины и свинины, подвергнутых специальной разделке, посолу и термической обработке до готовности к непосредственному употреблению в пищу.

Мясные копчености. По способу обработки мясные копчености делят на вареные, копчено-вареные, копченые, запеченные и жареные. Основным сырьем для производства копченостей является беконная свинина, так как из нее получают изделия высокого качества. Получают копчености также из говядины и баранины I категории упитанности.

В зависимости от используемой части туши и способа обработки вырабатывают окорока, рулеты и широкий ассортимент разных копченостей.

Окорока изготавливают из задних и передних окороков беконной и мясной свинины. По термической обработке окорока бывают вареными, копчено-вареными, сырокопчеными.

Окорока выпускают в следующем ассортименте: Воронежский, Сибирский, Советский, Московский, Тамбовский.

Воронежский окорок приготавливают из лопаточно-плечевой части, остальные окорока — из задней ноги.

Сибирский окорок имеет округлую форму, тазовая кость не удалена, вырабатывается только сырокопченым.

Окорок Советский имеет плоскую удлиненную форму, тазовая кость удалена.

Московский окорок имеет форму прямоугольную, тазовая кость удалена.

Тамбовский окорок копчено-вареный и вареный имеет удлиненную форму, может быть в шкуре и без шкуры, тазовая кость удалена. У окорока Тамбовского копченого тазовая кость не удалена.

Рулеты изготавливают из окороков и грудореберной части свиных туш.

При изготовлении рулетов из мяса удаляют все кости (у Ленинградского и Ростовского рулетов в шкуре голяшку и рульку не удаляют), а затем его свертывают в виде рулета и перевязывают шпагатом. В зависимости от термической обработки рулеты подразделяют на копченые, копчено-вареные и вареные.

Вырабатывают рулеты следующих наименований: Ленинградский, Ростовский, Белорусский, Советский, Рулет из поросят.

Из разных копченостей наиболее распространены грудинка, корейка, бекон, филей, балыковая колбаса, ветчина в форме, карбонад, буженина и др.

Корейка и грудинка изготавливаются соответственно из спинной и грудореберной частей свиных туш беконной упитанности с оставлением шкуры.

Бекон копченый вырабатывают из грудобрюшной части без костей.

Филей копченый приготавливают из спинной и поясничной части с оставлением шпика толщиной до 1 см.

Балыковая колбаса готовится из 2-х филейных частей, сложенных плоской, обезжиренной стороной.

Шейка копченая вырабатывается из мышечной ткани шейной части.

Филей, балыковая колбаса и шейка готовятся в оболочке.

Ветчина в форме готовится из переднего или заднего окорока без костей и выпускается в вареном виде.

Буженину готовят из задних окороков без костей и шкуры, а карбонад — из поясничной части, выпускают их в запеченном виде.

Мясокопчености используют в качестве холодных закусок, для приготовления первых блюд (солянок, борщей) и вторых блюд (яичница с ветчиной).

Свинокопчености и соленые продукты. Для приготовления свиных продуктов используют охлажденную свинину всех категорий упитанности в зависимости от их вида. Наиболее высококачественные изделия вырабатывают из мяса молодых животных.

Производство свиных продуктов состоит из следующих основных операций: разделки туш на части, их посола, замачивания, подсушивания и термической обработки.

Полутуши разделяют по определенной схеме — на окорока (передние и задние), корейку, грудинку и щековину и придают им определенную форму (рис. 2.4).

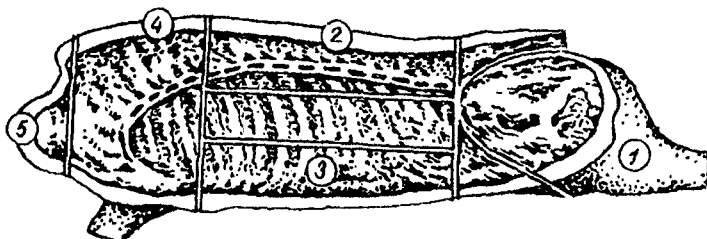


Рис. 2.4. Разделка свинины для копченостей:

1 — задний окорок; 2 — корейка; 3 — грудинка; 4 — передний окорок; 5 — щековина

Посола мяса осуществляют в охлаждаемых помещениях. В результате посола изделия приобретают солоноватый вкус и специфический ветчинный аромат.

При сухом посоле отдельные части туши натирают сухой посолочной смесью (соль, сахар, нитрит), а затем укладывают штабелем, пересыпая ряды солью. Основной недостаток этого способа — неравномерное распределение соли в мясе, наиболее сильно просаливаются поверхностные слои. Таким способом солят шпик и бекон. Поваренная соль, проникая в клетки тканей, придает изделиям приятный солоноватый вкус. Нитриты способствуют сохранению естественного цвета изделий из мяса (от розового до красного). Сахар смягчает их соленый вкус.

При мокром посоле части туши, уложенные в чаны или бочки, заливают посолочным раствором из воды, соли, сахара и нитрита. Продолжительность посола — от 3 до 10 суток. Изделия получаются сочными, но их пищевая ценность снижается, так как питательные вещества переходят в раствор.

При посоле с помощью шприцевания посолочный раствор в количестве 8...15 % массы отдельной части вводят в мышечную ткань шприцем. Время посола сокращается до 4 ч.

Смешанный посол применяют для многих видов мясных продуктов, так как изделия, приготовленные этим способом, имеют нежную сочную консистенцию и хороший вкус. Части туши сначала шприцуют, потом натирают посолочной смесью и выдерживают в таре до 3 суток. После этого их заливают рассолом и опять выдерживают, но более длительное время — от 6 до 15 суток.

Посол через кровеносную систему применяют в основном для передних и задних окороков. При этом способе соль распределяется в изделиях наиболее равномерно. В ткани мяса посолочный раствор вводят под давлением с помощью специального шприца через крупные кровеносные артерии, раствор распределяется по мелким кровеносным сосудам, равномерно просаливая ткани мяса.

Замачивают изделия для удаления избытка соли из поверхностных слоев мяса, что обеспечивает равномерное просаливание. После этого изделия промывают, чтобы удалить поверхностную слизь. Затем их подсушивают и подвергают термической обработке.

В зависимости от способа термической обработки свиные мясные продукты подразделяют на сырокопченые, вареные, копчено-вареные, запеченные или жареные.

Сырокопченые продукты коптят до 5 суток в камере дымом с температурой 18...22 °С, образующимся при неполном сгорании древесины. После копчения изделия сушат при температуре 12...15 °С и относительной влажности воздуха 70...75 % в течение 5...7 суток. В процессе копчения и сушки изделия значительно обезвоживаются, приобретают плотную и упругую консистенцию, уплотненную поверхностную корочку. У этих продуктов мышечная ткань от розово-красного до вишнево-красного цвета, вкус ветчинный, солоноватый, выраженный запах копчения, появляющийся в результате взаимодействия веществ дыма (фенолов, альдегидов, кетонов и др.) с составными частями продукта.

Сырокопченые продукты хранятся более длительное время, так как содержат меньше воды и несколько больше соли, и, кроме того,

значительное количество веществ дыма подавляюще или губительно действует на микроорганизмы.

Наиболее перспективным является метод мокрого копчения с использованием копильной жидкости, которую готовят из копильного препарата, полученного путем сухой перегонки древесины.

Изделия или опрыскивают копильной жидкостью в течение нескольких секунд, или погружают в копильную жидкость на 1 мин, а затем подвергают длительной сушке. Преимущество этого способа копчения состоит в том, что сокращаются сроки копчения, кроме того, готовые продукты не содержат канцерогенных и других вредно действующих на организм человека веществ.

Вареные продукты варят в котлах с водой или паром при температуре 80...92 °С до полной готовности; температура должна быть внутри продукта 68...70 °С. Продукты не только провариваются, но и приобретают некую стойкость в хранении, так как в процессе варки погибают микроорганизмы.

После окончания варки продукты промывают, быстро охлаждают до температуры не выше 8 °С и подсушивают. Вареные продукты нежные, сочные, от бледно-розового до светло-красного цвета, малосоленого вкуса, имеют значительную влажность.

Копчено-вареные продукты перед варкой коптят при температуре дыма 35...45 °С в течение 10...12 ч. От вареных они отличаются ароматным запахом копчения.

Копчено-запеченные продукты изготавливают следующим способом. Сформованные и посоленные изделия заворачивают в целлофан, часто (через 5...12 см) перевязывают шпагатом и коптят при температуре 80...95 °С от 6 до 12 ч. В процессе копчения продукты не только подкапчиваются, но и запекаются. Копчено-запеченные продукты отличаются высокими вкусовыми достоинствами, нежной и сочной консистенцией, глянцевитой поверхностью.

Запеченные или жареные продукты — буженина, карбонад, шейка Московская. После формирования изделия натирают смесью соли, толченого чеснока и перца, запекают или жарят до полной готовности, потом охлаждают и заворачивают в пергамент или целлофан. Эти продукты имеют приятный запах жареной или запеченной свинины с ароматом чеснока и перца, мышечную ткань — светло-серую или со слабо-розовым оттенком, шпик и жир — белые или с розоватым оттенком.

Свинные продукты *в зависимости от используемой части туши и способа разделки* подразделяют на окорока, рулеты и разные изделия, а по пищевой ценности — на 4 сорта: высший, 1, 2 и 3-й.

Свинные продукты высшего сорта: окорока — Советский, Сибирский, Тамбовский, Московский, обезжиренный, копчено-запеченный и Воронежский; рулеты — Ленинградский, Ростовский, из поросят и копчено-запеченный; разные продукты — корейка, грудинка, бекон, ветчинная шейка, филей, балык, шейная вырезка, буженина, карбонад, шейка Московская и др.

Свинные продукты 1-го сорта — лопатка сырокопченая; 2-го сорта — щековина, свиные ребра с шейными и спинными позвонками (и без них) и межреберным мясом; 3-го сорта — рулька (предплечье) и голяшка (подбедерок).

Свинные сырокопченые продукты 2 и 3-го сортов отличаются большим содержанием соединительной ткани.

Окорока бывают задние — Советский, Сибирский, Тамбовский, Московский, обезжиренный и копчено-запеченный, вырабатываемые из тазобедренной части полутуши, и передние — Воронежский, Останкинский, лопатки, изготавливаемые из плечелопаточной части полутуши. Передние окорока более жирные, их мышечная ткань грубее, так как содержит больше соединительной ткани

Советский окорок имеет удлинненно-плоскую форму, так как после удаления костей таза его прессуют. Ножка отпилена ниже скакательного сустава. В окороке оставлены бедренная, большая и малая берцовые кости и скакательный сустав.

Для этого окорока характерен выраженный запах копчения и пряностей (чеснока и перца). Его выпускают сырокопченым, в шкуре, массой 4...6 кг, с толщиной шпика от 1,5 до 3 см (рис. 2.5).

Сибирский окорок имеет несколько иной внешний вид и строение (рис. 2.6).

Тамбовский окорок имеет округло-удлинненную форму, ножка отпилена в скакательном суставе и оставлен бугорок пяточной кости. Толщина слоя шпика — от 1,5 до 4 см. Окорок выпускают сырокопченым, без удаления костей таза, массой от 3 до 8 кг, а также вареным и копчено-вареным, с удалением костей таза, массой от 2,5 до 6 кг.

Московский окорок изготавливают вареным и копчено-вареным, массой не менее 2,5 кг. По остальным показателям он не отличается от Тамбовского вареного и копчено-вареного окороков.

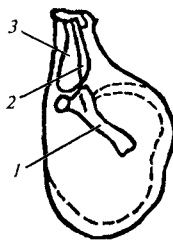


Рис. 2.5. Строение Советского окорока:

1 — бедренная кость; 2 — малая берцовая кость; 3 — большая берцовая кость

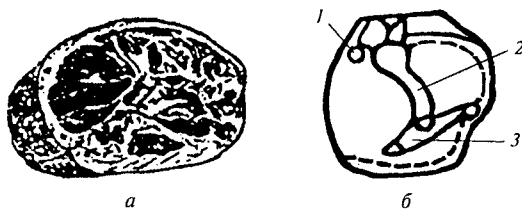


Рис. 2.6. Сибирский окорок (а — внешний вид; б — строение):

1 — коленная чашечка; 2 — бедренная кость; 3 — тазовая кость

Обезжиренный окорок приготавливают из задней ножки, нижнюю часть которой отпиливают по скакательному суставу, кости таза удаляют. Толщина подкожного слоя шпика — не более 0,5 см (остальной шпик срезают). Его выпускают без шкуры, а также в шкуре, но толщина шпика не должна превышать норму. Чаше он бывает вареным, реже — копчено-вареным. Масса — 1,5...2,5 кг.

Окорок копчено-запеченный — округлой формы, слой шпика — не более 3 см, масса — не менее 2,5 кг. Кости таза удалены, ножка отпилена в скакательном суставе и оставлен бугорок пяточной кости. Готовят его в основном в шкуре, поверхность имеет золотистый цвет. Упаковывают этот окорок в целлофан и перевязывают шпагатом.

Воронежский окорок (рис. 2.7) — прямоугольно-плоской формы, ножка отпилена в запястье, все кости — лопаточная, плечевая, локтевая, лучевая — оставлены. Выработывают его сырокопченым, вареным и копчено-вареным, с подкожным слоем шпика толщиной от 1,5 до 4 см, массой от 3 до 8 кг.

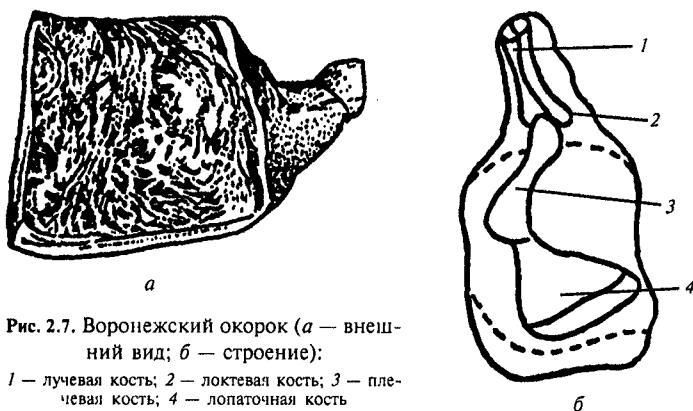


Рис. 2.7. Воронежский окорок (а — внешний вид; б — строение):

1 — лучевая кость; 2 — локтевая кость; 3 — плечевая кость; 4 — лопаточная кость

Лопатка отличается от Воронежского окорока овальной формой, меньшим содержанием жира, так как удален хребтовой шпик. Ножка отпилена в запястье, толщина слоя шпика — от 1,5 до 4 см. Его готовят сырокопченым, массой не менее 2 кг.

Останкинский окорочок — прямоугольной формы, массой 2...5 кг, лопаточная кость удалена. Выпускают в реализацию вареным и копчено-вареным.

Рулеты (рис. 2.8) в зависимости от их вида вырабатывают из определенных частей туши (передних или задних окороков, грудобедерной части и из тушек поросят), которые освобождают от костей частично или полностью. Оставшуюся мякотную часть мяса формуруют в виде рулета шкуркой или подкожным шпиком наружу. Рулеты в шкуре перевязывают шпагатом продольно с обеих сторон и поперечно через каждые 5...8 см, а рулеты без шкуры заворачивают в целлофан и также перевязывают шпагатом. Затем рулеты подвергают термической обработке.

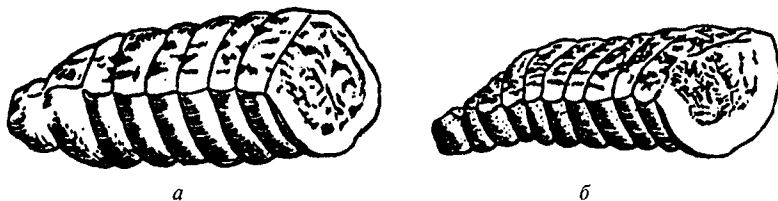


Рис. 2.8. Рулеты:
а — Ленинградский; б — Ростовский

Советский рулет готовят из мякоти грудобедерной части туши молодых свиней вареным и копчено-вареным. Форма рулета удлиненная, слегка прямоугольная, так как после термической обработки его прессуют. Толщина слоя шпика — 1...2 см. Масса рулета — не менее 1,5 кг.

Ленинградский рулет (рис. 2.8) готовят из Московского или Тамбовского окорока, из которого удаляют тазовую и бедренную кости. Форма рулета округло-удлиненная, он суживается к ножке (голяшке), состоящей из костей голени, с небольшим выступом бугорка пяточной кости. Толщина слоя шпика — 1...3 см. Масса рулета — от 2,5 до 5 кг. Этот рулет выпускают вареным, копчено-вареным и сырокопченым. Рулет сырокопченный может быть изготовлен без голяшки.

Ростовский рулет (рис. 2.8) вырабатывают из Воронежского окорока, удаляя лопаточную и плечевую кости. Форма рулета округло-удлиненная, он суживается к ручке, включающей локтевую и лучевую кости. По остальным признакам он сходен с Ленинградским рулетом. Кроме того, выпускается рулет Ростовский небольшим сырокопченым, цилиндрической формы, без костей, с подкожным слоем шпика от 1 до 3 см и массой не менее 1 кг.

Копчено-запеченный рулет готовят из лопаточной части, из которой удаляют все кости. Мякотную часть делят на 2 куска одинакового размера, которые складывают подкожным жиром наружу. Форма рулета округло-цилиндрическая, масса — не менее 0,8 кг, толщина шпика — до 1,5 см. Рулет завертывают в целлофан и перевязывают шпагатом.

К разным продуктам из свинины относятся изделия следующих наименований: грудинка, бекон, корейка, филей, балык, шейка и др. (рис. 2.9).

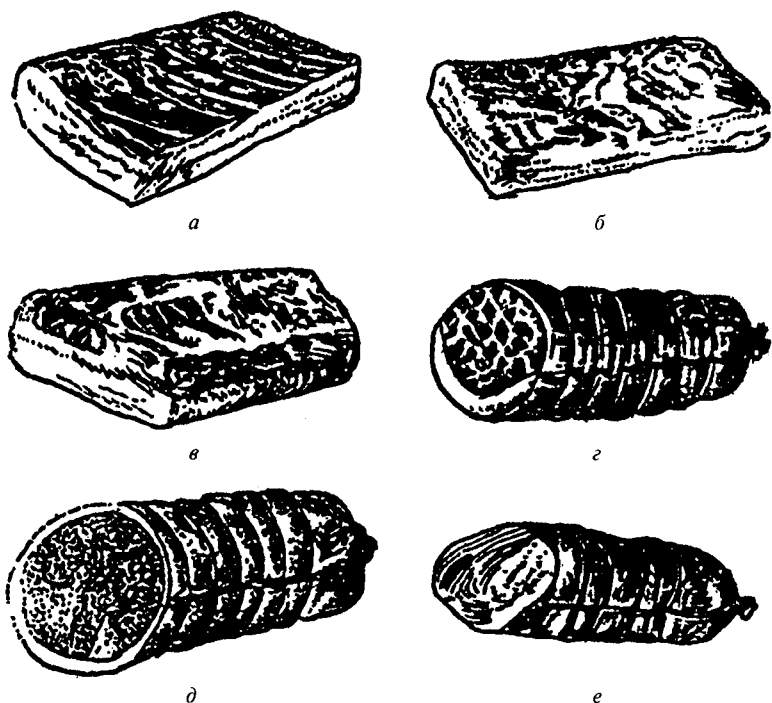


Рис. 2.9. Разные продукты из свинины:

а — грудинка; б — бекон; в — корейка; г — филей; д — балык; е — ветчинная шейка

Грудинку изготавливают из грудобрюшной части полутуши: удаляют брюшину и оставляют ребра с хрящами. Выпускают ее в виде брусков прямоугольной формы, со шкурой, массой не менее 1 кг. На поперечном разрезе грудинки заметно чередование жировой и мышечной ткани. Грудинка сырокопченая и копчено-вареная должна иметь толщину в тонкой части не менее 2 см и слой подкожного шпика от 1 до 3 см; копчено-запеченная — соответственно не менее 3 см и не более 2,5 см.

Бекон (бескостную грудинку) готовят сырокопченым из грудобрюшной части полутуши, но получаемой только от свиней в возрасте от 6 до 8 месяцев. Бекон, в отличие от сырокопченной грудинки, не содержит костей и хрящей, а по остальным показателям он сходен с ней.

Корейку изготавливают сырокопченной, копчено-вареной и копчено-запеченной из спинной части полутуши, причем позвонки удаляют, а ребра оставляют. Форма прямоугольная, толщина в тонкой части — не менее 3 см, а слоя шпика — от 1 до 4 см, масса — не менее 1,5 кг. Толщина в тонкой части корейки копчено-запеченной — не менее 4 см, слоя шпика — не более 2,5 см, масса — не менее 1 кг. Ее заворачивают в целлофан и перевязывают шпагатом через каждые 10...12 см.

Филей сырокопченный вырабатывают из спинной мышцы со слоем подкожного шпика толщиной от 0,5 до 1 см. Он имеет вид батона в кишечной оболочке, перевязанного шпагатом через каждые 5...8 см.

Балык копчено-вареный — это два филея, сложенных вместе мышечной тканью внутрь, а подкожным шпиком наружу, уложенных в кишечную оболочку и перевязанных шпагатом.

Пастрома копчено-запеченная поступает в продажу под наименованием Кишиневская и Свиная. Пастрому Кишиневскую изготавливают из филейной части со слоем шпика на поверхности, не превышающим 0,5 см, прямоугольной формы, массой не менее 0,3 кг; вкус ее острый, с выраженным ароматом чеснока и перца. Пастрому Свиную, в отличие от Кишиневской, готовят из мякоти шейной части со слоем шпика от 1 до 3 см, прямоугольной, слегка вытянутой формы, сырокопченной грудинки, не содержит костей и хрящей, а по остальным показателям они сходны.

2.4.7. Продукты из мяса птицы

Для производства продуктов из птицы используют мясо кур, цыплят, цыплят-бройлеров, реже — индеек и индюшат, еще реже — уток, утят, гусей, гусят, перепелов. Оно должно соответствовать ГОСТ 21784 или ГОСТ 25391.

Тушки птицы. В последнее время на отечественный рынок поступают импортные тушки птицы, части тушки (преимущественно окорочка), а также мясо механической обвалки в блоках. Импортное сырье должно быть не хуже отечественного по качеству и соответствовать утвержденной и согласованной с органами Государственного санитарно-эпидемиологического надзора нормативной документации. По упитанности и качеству обработки тушки птицы подразделяют на две категории.

Тушки первой категории должны иметь хорошо развитые мышцы (у кур и цыплят-бройлеров, кроме того, должна быть округлая форма груди). На тушках должны быть отложения подкожного жира: у цыплят и цыплят-бройлеров — в области нижней части живота; у цесарят и цесарок — в виде прерывистой полоски на спине; у кур, утят, уток, гусят, гусей, индюшат и индеек — на спине в виде сплошной полосы; у уток — на спине; у гусей — под крылом и на спине. Киль грудной части не должен выделяться, за исключением тушек цыплят, индюшат и цесарят, у которых допускается незначительное выделение кила.

У тушек второй категории мышцы должны быть удовлетворительно развиты, на грудных мышцах не должно быть явных впадин. Киль грудной кости может выделяться. При вполне развитых мышцах отложения жира могут отсутствовать, за исключением тушек гусей, у которых на груди и животе должны быть незначительные отложения подкожного жира. Отложение подкожного жира в нижней части спины и живота является дополнительным основанием для отнесения тушек ко второй категории упитанности.

Качество обработки тушек обеих категорий должно быть одинаково хорошим. Тушки должны быть тщательно обескровленными, чистыми, без остатков пера, пуха, пеньков и волосовидных перьев, царапин, разрывов, пятен, кровоподтеков, остатков кишечника и клоаки. На поверхности тушек второй категории по стандарту допускаются недостатки: незначительное количество пеньков и ссадин, до трех разрывов кожи длиной до 2 см каждый, слущивание эпидермиса кожи. На тушках первой категории могут быть единичные пеньки, легкие ссадины и незначительное слущивание эпидермиса кожи.

Как показывает опыт, в настоящее время на производство продуктов из мяса птицы поступают тушки первой и второй категорий. Главным при направлении мяса на производство тех или иных продуктов является внешний вид тушек, который, в свою очередь, зависит от степени развитости мышц или упитанности птицы. Понятно, что на выработку продуктов, которые должны сохранить форму тушки или ее

части (полуфабрикаты из натурального мяса, т. е. из мяса на кости, птица копченая или копчено-запеченная и др.), лучше использовать тушки первой категории, имеющие более привлекательный внешний вид. Тушки второй категории, а также с дефектами технологической обработки, более низкого товарного качества целесообразно направлять на обвалку.

Второй определяющий фактор (после упитанности) при отборе мяса на конкретные технологические цели — возраст птицы. Мясо молодой птицы более нежное, соединительная ткань не такая прочная, как у взрослой птицы. Поэтому полуфабрикаты из натурального мяса для жарения или копчения желательно изготавливать из тушек цыплят. Мясо взрослой птицы обладает более сильным ароматом и вкусом, но оно жесткое, не сочное. Из него лучше вырабатывать продукты, технология которых предусматривает измельчение, — рубленые полуфабрикаты, колбасы и т. п.

Тушки молодой птицы можно отличить по неокостеневшему (хрящевидному) килю грудной кости, неороговевающему клюву и нежной эластичной коже. На ногах тушек цыплят и индюшат плотно прилегающая чешуя и неразвитые в виде бугорков шпоры. У взрослой птицы окостеневший (твердый) киль грудной кости и ороговевший клюв, более грубое туловище и темная окраска.

Полуфабрикаты из мяса птицы. Отечественная промышленность выпускает из мяса птицы полуфабрикаты следующих видов: натуральные, маринованные, рубленые, а также пельмени. Выпуск перечисленных полуфабрикатов осуществляется на одном и том же оборудовании, поэтому при организации нового производства целесообразно планировать выпуск всех видов полуфабрикатов в одном цехе (отделении), за исключением, пожалуй, пельменей, производство и особенно реализация которых имеют заметные отличия.

2.5. ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ СЫРЬЕ В ТЕХНОЛОГИИ МЯСОПРОДУКТОВ

Жировое сырье. При производстве колбас в качестве жиросодержащего сырья используют жир-сырец, свиной, говяжий, бараний, шпик, грудинку свиную, сливочное масло, маргарин и др.

Шпик. Подразделяется на хребтовый и боковой. В хребтовом, снятом с хребтовой части свинных туш вдоль всей длины на уровне одной

трети верхней ширины ребер и с верхней части лопаток и окороков — без мясных прослоек. Боковой шпик более мягкий, его срезают с боковых частей туш и с грудинки. К боковому шпику относят также срезки шпика, получаемые при разделке грудинки и бекона. Этот шпик также с прослойками мышечной ткани.

Хребтовый шпик используют в основном для изготовления колбас высших сортов, а боковой — для производства колбас 1-го и 2-го сортов.

При составлении фарша вареных колбас, в т. ч. сосисок и сарделек, используют самый легкоплавкий шпик, снятый с пашины.

Шпик используется со шкуркой или без нее при минимальной массе 600 г и толщине не менее 1,5 см, с чистой поверхностью, без остатков щетины, пятен, кровоподтеков, загрязнений. Цвет на разрезе должен быть белым или с розовым оттенком. Шпик с желтым, темным или другим цветом в колбасном производстве не используется.

Грудинка свиная. Это грудореберная часть с удаленными ребрами и брюшной частью. Края грудинки должны быть ровно обрезаны с толщиной в тонкой части не менее 2 см. Грудинка должна содержать не более 25 % мышечной ткани, ее используют для изготовления колбас высших сортов.

Пищевые топленые жиры. Топленый жир получают из жира-сырца и костей. Его делят на говяжий, бараний, свиной, конский, птичий, охотничье-промысловых животных, костный, сборный. Сырой жир нестойк при хранении, так как содержит белковые вещества, ферменты, воду. Поэтому для пищевого использования чаще выпускают животные жиры в топленом виде.

Ветеринарно-санитарную экспертизу пищевых животных жиров проводят: для установления сорта (технологический контроль); определения свежести (доброкачественности); установления натуральности (видовой принадлежности). Определяют также специальные показатели (природу желтого окрашивания, число омыления, содержание антиокислителей, наличие ядохимикатов и др.).

Пищевые животные жиры, выпускаемые предприятиями мясной промышленности, относят к высшему, 1-му сорту и сборному. Сорт жира устанавливают в зависимости от органолептических показателей и результатов лабораторных исследований.

Молочные продукты. Их используют как в свежем виде (цельное молоко, сливки), так и в консервированном (сухое молоко и сливки). Сухие молочные продукты стойки при хранении. После прибавления к сухому молоку и сливкам воды в значительной степени восстанавливаются свойства.

Цельное молоко поступает на мясopерерабатывающие предприятия с температурой не выше 8 °С.

Обезжиренное молоко (обрат) получают из цельного после сепарирования. Оно содержит все составные части молока, кроме жира, с содержанием влаги 91,0...91,5 %.

Сливки получают из цельного молока путем сепарирования, а так как этот продукт скоропортящийся, то его хранят не более 12 ч после выработки при температуре не выше 8 °С.

Молоко сухое цельное — порошок белого цвета с кремовым оттенком и влажностью не более 7 %, с содержанием жира не менее 25 %. Сухое цельное молоко хранят при температуре не выше 10 °С в герметичной таре до 8 мес, в негерметичной — до 6 месяцев:

Молоко сухое обезжиренное — порошок с влажностью не более 7 %, жирностью не более 1,2 %, сладковатого вкуса. Хранят как и сухое цельное молоко.

Сливки сухие — порошок белого цвета с кремовым оттенком, допускается наличие отдельных пожелтевших крупинок. Запах и вкус должны быть чистыми, свойственными пастеризованным сливкам, с содержанием не более 7 % влаги и не менее 42 % жира. Оптимальная температура хранения 10 °С.

Пищевые кислоты, посолочные и другие компоненты. При производстве мясopодуктов в качестве консервантов и для ускорения образования их окраски используют уксусную, лимонную и аскорбиновую кислоты.

Уксусная кислота (CH_3COOH). Применяют ледяную уксусную кислоту (38...39 %), уксусную эссенцию (80 %) и столовый уксус (3...9 %). Используется также полученный в результате брожения спиртовой, винный, пивной, плодово-ягодный и солодовый уксус.

Лимонная кислота ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$). Это бесцветные или слегка желтоватые кристаллы с чистотой 99,5 %. Получают биохимическим путем при лимоннокислом брожении сахаров или выделяют из растительного сырья.

Аскорбиновая кислота ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$) (витамин С) и *аскорбинат натрия*. Аскорбиновая кислота — белое кристаллическое вещество без запаха, легко растворимое в воде. Аскорбинат натрия — натриевая соль аскорбиновой кислоты. В колбасном производстве эти компоненты используют для ускорения образования окраски мясopодуктов, улучшения внешнего вида и устойчивости цвета, профилактики прогоркания жира.

Аскорбиновую кислоту предварительно нейтрализуют бикарбонатом натрия для образования аскорбината натрия. На 1 л 3 %-ного вод-

ного раствора аскорбиновой кислоты добавляют 16 г бикарбоната натрия (пищевой соды) — NaHCO_3 .

Нейтрализацию проводят не менее чем за 30 мин до введения раствора в фарш. Нейтрализованный раствор хранят при комнатной температуре не более двух часов; pH раствора должен быть нейтральным.

Аскорбиновую кислоту можно использовать без предварительной нейтрализации. При изготовлении колбас аскорбиновую кислоту или аскорбинат натрия вводят в количестве 0,03 % (3 г на 10 кг массы сырья) в виде 3 %-ного водного раствора. Для колбас, в рецептуре которых преобладает свинина, содержание аскорбиновой кислоты и ее соли может быть повышено до 0,05 %. Лучший эффект окраски вареных колбас достигается при совместном применении аскорбиновой кислоты, аскорбината натрия и препарата гемоглобина.

Соль поваренная. Подразделяется на мелкокристаллическую, выварочную, молотую, в т. ч. разных видов (каменную, самосадочную, садочную) и различной крупности помола (несеянную, сеяную), немолотую разных видов — камовую (глыба), дробленую и зерновую (ядро), йодированную.

Поваренную соль пищевую подразделяют на четыре сорта: экстра, высший, 1-й и 2-й. Вкус 5 %-ного раствора соли должен быть чисто соленым. Для йодированной соли допускается слабый запах йода. Соль сорта экстра должна быть белого цвета, все другие сорта — с серым, желтым или розоватым оттенком, независимо от происхождения соли.

Каждая партия поступающей соли должна сопровождаться документами, удостоверяющими ее качество. Молотую соль в крупной упаковке, а также неупакованную в пищевых целях хранят в условиях, предохраняющих ее от атмосферных осадков.

Сахар. Его используют при производстве колбас и продуктов из свинины, говядины, баранины, конины и оленины.

Качество сахара-песка оценивают органолептически по внешнему виду, цвету, вкусу, запаху, растворимости в воде.

Кристаллы сахара должны быть однородные по строению с ясно выраженными гранями, сыпучие, не липкие, без комков и посторонних примесей, белого цвета, с блеском. Сахар-песок и его водные растворы — сладкие, без посторонних вкуса и запаха; сахар растворяется в воде полностью, раствор прозрачный.

Рафинированный сахар-песок должен иметь кристаллы не менее 0,2 мм и рассортирован по крупности на мелкий (0,2...0,8 мм), средний (0,5...1,2), крупный (1,0...2,5) и особо крупный (2...4 мм).

Глюкоза. Глюкоза кристаллическая должна отвечать следующим требованиям:

Внешний вид	Белый кристаллический порошок
Вкус	Сладкий, без постороннего
Запах	Свойственный глюкозе, без постороннего
Удельный угол вращения раствора (α 20), град.	52,5...53,0
Массовая доля влаги, %	Не более 3,0
Содержание, в пересчете на сухое вещество, %:	
зола	Не более 0,07
железа.	Не более 0,003

Сорбит, ксилит. Эти заменители сахара применяют при производстве колбасных изделий для диетического питания людей, больных сахарным диабетом. Они представляют собой порошки белого цвета. По сладости ксилит равен сахару, сорбит вдвое менее сладок.

Натрий азотистокислый (нитрит натрия). Представляет собой мелкокристаллический порошок белого или слегка желтоватого цвета. В колбасном производстве применяют только химически чистый нитрит натрия. На мясоперерабатывающие предприятия нитрит натрия поступает в упаковке массой до 3 кг. Как ядовитое вещество его хранят в специальном помещении, закрытом и опломбированном. Взвешивание и опломбирование нитрита натрия при отпуске в лабораторию производят в том помещении, где он хранится.

Нитрит натрия применяют в 2,5 %-ной концентрации (25 г нитрита натрия с добавлением 975 мл воды) под контролем ветслужбы предприятия. Раствор готовят в химлаборатории и хранят в цехе в специально закрывающемся сосуде с надписью «2,5 %-ный раствор нитрита натрия. Яд!». Учет строгий.

Пищевые фосфаты. При изготовлении вареных колбас — сосисок, сарделек и мясных хлебов, добавляют соли фосфорной кислоты в количестве 0,3 % к массе фарша (3 г на 1 кг фарша). Фосфаты способствуют набуханию мышечных белков, влагоудержанию при варке, увеличению сочности и выхода вареных колбасных изделий. Они обеспечивают стойкость жировых эмульсий, что профилактирует образование бульонно-жировых отеков при варке колбас, тормозят окислительные процессы в жире, которые ускоряются в присутствии гемовых ферментов. При добавлении фосфатов улучшается структура фарша. Желательно, чтобы рН фарша был не выше 6,5.

В колбасном производстве для приготовления смесей используют три вида фосфатов:

- ♦ тетранатрий пирофосфат ($\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$),
- ♦ моонатрий ортофосфат (NaH_2PO_4),
- ♦ тринатрий пирофосфат ($\text{Na}_3\text{HP}_2\text{O}_7 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$).

Фосфаты вводят в фарш в начале куттерования.

Для повышения сочности и улучшения консистенции продукта количество добавляемой воды можно увеличить на 5...10 % от массы основного сырья.

Пряности. Это продукты растительного происхождения со своеобразными вкусовыми и ароматическими свойствами. Их применяют для придания колбасным изделиям остроты и аромата. Пряности не только улучшают вкус колбасных изделий, но и повышают их усвоение. Вкус и аромат пряностей зависит от содержания в них эфирных масел, гликозидов и алкалоидов. В качестве пряностей употребляют высушенные части растений: плоды (тмин, кориандр, кардамон, перец), семена (горчица, мускатный орех, фисташки), цветы и их части (гвоздика), листья (лавровый лист), кору (корица), корни (имбирь), луковые овощи (лук, чеснок).

Перец. Различают четыре вида перца: черный, белый, душистый, красный. Черный перец — незрелые высушенные плоды тропического растения, а белый — зрелые, очищенные от темной наружной оболочки плоды того же растения. Плоды перца отличаются сильным пряным ароматом и жгучим вкусом. Основное вещество, обуславливающее вкус перца, — алкалоид пиперин.

Душистый перец — это незрелые высушенные плоды растения из семейства миртовых. Эфирные масла душистого перца обладают сильным пряным ароматом, напоминающим аромат гвоздики, корицы и мускатного ореха. В составе эфирных масел преобладает эвгенол. Душистый перец используют в виде порошка (молотый душистый перец).

Красный молотый перец (паприка) получают измельчением высушенных стручков острого красного перца. Жгучий острый вкус ему придает алкалоид капсаицин.

Гвоздика. Представляет собой высушенные цветочные почки вечнозеленого тропического гвоздичного дерева. Отличается сильным ароматом благодаря высокому содержанию эфирных масел (16...20 %), основной составной частью которых является эвгенол (78...88 %). Гвоздику используют в виде порошка.

Кардамон. Это высушенные незрелые плоды вечнозеленого растения из семейства имбирных. Плоды имеют овальную форму дли-

ной 8...14 мм, отличаются пряным тонким ароматом и острожгучим вкусом. Вкус и аромат кардамона обуславливает эфирное масло (3...8 %), основной частью которого является терпинеол. Кардамон применяют в виде порошка.

Кориандр. Это плоды однолетнего растения из семейства зонтичных. Плоды шаровидной формы, желтовато-бурые. Вкус и аромат плодам придает эфирное масло, основную часть которого представляет спирт линалоол (до 70 %). Кориандр используют в колбасном производстве в молотом виде.

Тмин. Представляет собой зрелые высушенные плоды двухлетнего пряного растения. Плоды продолговатой яйцевидной формы, коричневого цвета с буровато-зеленым оттенком. Сильный аромат и жгучегорьковатый вкус тмина зависят от эфирного масла (3...1 %), в состав которого входят карвон (50...60 %) и лимонен (40 %). Тмин в колбасном производстве используют в виде порошка, смешанного с другими пряностями.

Фисташки. Это орехи, ядра которых зеленоватого цвета с красноватой кожицей, имеют приятный сладковатый вкус. Не допускается мучнистость плодов. Наибольший диаметр орехов 1-го сорта должен быть не менее 17 мм, 2 сорта — не менее 12 мм. Фисташки в подсушенном виде содержат влаги — 5...6%, жира — 50...62%, белка — 16...20%, небольшое количество крахмала и сахара.

Лавровый лист. Это высушенные листья вечнозеленого дерева или кустарника благородного лавра. Лучшим считается лавровый лист осеннего сбора, не моложе 2 лет, высушенный в печи. Лавровый лист содержит 3...4 % эфирного масла, основным компонентом которого является цинеол (25...50 %). Применяется при изготовлении отдельных видов вареных продуктов из свинины.

Корица. Представляет собой высушенную кору или молодые побеги вечнозеленого коричневого дерева. Вкус и аромат корицы обуславливает коричное эфирное масло (до 9 %), основная часть которого — коричный альдегид (65...76 %); используется корица в колбасном производстве в виде порошка.

Имбирь. В качестве пряности используют сухие корневища многолетнего растения семейства имбирных. В зависимости от предварительной обработки бывает белый имбирь, освобожденный от коры, и черный — не очищенный от коры. Имбирь отличается специфическим приятным ароматом благодаря эфирному маслу (1,2...3,0 %) и жгучим вкусом, обусловленным содержанием производных фенола. В колбасном производстве используется в виде порошка.

Экстракты пряностей. Это растворы эфирных масел (лавровое, укропное) в этиловом спирте или в растительном масле (перец черный и душистый, гвоздика, корица, мускатный орех, кардамон). Растворы эфирных масел очень удобны для использования в колбасном производстве.

Смеси пряностей готовят на специальных предприятиях по определенным рецептурам.

Физико-химические и органолептические показатели смеси пряностей для колбас, сосисок и сарделек должны удовлетворять следующим требованиям: внешний вид — однородный мелкоизмельченный порошок, запах острый, перечный, свойственный данному виду смеси; вкус жгучий, свойственный компонентам, входящим в смесь; влажность не более 7 %.

Хранение пряностей и их смесей. Большинство пряностей имеет невысокую влажность (не более 14 %), поэтому их можно хранить продолжительное время в сухих помещениях.

Многие пряности постепенно теряют аромат, особенно при хранении в негерметичной упаковке.

Горчица. Различают три вида горчицы: черную, белую и сизую (сарептскую). Семена содержат до 35 % жира. Для получения порошка горчицы используют жмых, оставшийся после отжатия масла из семян горчицы. Жгучий вкус и острый запах горчичному порошку придает аллиловое масло. В колбасном производстве используют горчичный порошок при изготовлении отдельных видов вареных колбас.

Мускатный орех. Это высушенные и очищенные от скорлупы семена плодов мускатного дерева. Мускатный орех отличается очень сильным ароматом и жгучим вкусом благодаря эфирному маслу (7...15 %). Основную часть эфирного масла составляют пинен и камфен (до 80 %). Применяется в молотом виде.

Зерновые и зернобобовые культуры. *Мука*, поступившая в колбасный цех, должна быть сухой на ощупь, не комковатой (если зажать ее в руке, а потом разжать, она должна рассыпаться). Вкус должен быть слегка сладковатым, запах — нормальным, специфическим. Цвет муки зависит от вида сырья, сорта, качества зерна, способа его переработки, наличия примесей. Пшеничная мука должна быть белого цвета с желтоватым оттенком.

Не допускается наличие затхлого, плесневелого, кислого, полынного и какого-либо другого постороннего запаха; горьковатого, кисловатого и других не свойственных доброкачественной муке привкусов, а также песка и минеральных примесей, устанавливаемых при разжевывании.

Крупа должна быть чистой, сухой, однородной, со свойственным для данного вида крупы цветом, без затхлого или плесневого запаха, не загрязненная пометом грызунов, без посторонних привкусов, горечи, кислоты, семян ядовитых растений и др.

Зерно должно быть чистым, однородным, с характерным для данного вида зерна цветом и блеском, без постороннего запаха и привкуса. В продажу не допускают зерно загрязненное (наличие сорной примеси, остатков колосьев, семян ядовитых растений и др.), подвергнутое самосогреванию, проросшее, с наличием солодового, затхлого, кислого или гнилостного запаха и вкуса.

Такие же требования предъявляют к гороху и фасоли.

Крахмал должен быть порошкообразным, белого цвета с блеском, иногда с серым оттенком, без постороннего запаха и вкуса, не фальсифицированным мукой, содой, мелом, не содержать песка и других примесей.

К зернобобовым относятся горох, чечевица, вика, бобы, фасоль, чина, соя, чечевица и др. Из них используются преимущественно горох и фасоль.

Горох. Горох подразделяют на продовольственный и кормовой. К кормовому гороху относится серый (пелюшка), имеющий семена с не просвечивающейся кожурой как светлых или темных оттенков (фиолетовой, черной), так и пятнистого — с мраморным или точечным рисунком.

К продовольственному гороху относят горох белый и зеленый, имеющий семена с просвечивающейся кожурой. Доброкачественный горох — чистый, созревший, целый, сухой (влажность не более 16 %), не подвергавшийся самосогреванию, не поврежденный вредителями, без постороннего запаха (затхлости, плесени, нефтепродуктов и др.) и без горького или кислого привкуса.

Горох лущеный имеет те же качественные показатели, и санитарная оценка его при экспертизе та же, что и продовольственного гороха.

Гороховая мука должна быть пушистой, желтого цвета, ароматной, со специфическим запахом и вкусом, без привкуса горечи и затхлости не заражена вредителями и не иметь посторонних примесей.

Не допускают к производству гороховую муку не нормального вида, слежавшуюся, с затхлым, плесневелым и другими посторонними запахами, горького, прогорклого или кислого вкуса, зараженную вредителями и с посторонними примесями.

Фасоль. Продовольственная доброкачественная — чистая, сухая, с влажностью не выше 23 %, не пораженная вредителями, без постороннего запаха и вкуса.

Не допускают в продажу продовольственную фасоль загрязненную, недоразвитую, засоренную примесями, увлажненную, самосогревшуюся, загнившую, заплесневелую, битую, проросшую, с посторонними запахом и вкусом (затхлым, плесневым и др.).

Пряные овощи. Из пряных овощей в колбасном производстве используют укроп. Это однолетняя культура, листья которой (или листья с зонтиками) используют в пищу. В укропе много эфирного масла (1...1,25 %), легкоусвояемых солей кальция, калия, железа, фосфора. Укроп применяют в виде свежей зелени, в сушеном виде, в виде масла.

Лук, чеснок. Репчатый лук и чеснок — многолетние травянистые растения из семейства лилейных, их широко используют в колбасном производстве. Эфирные масла лука и чеснока обуславливают остроту, специфические вкус и аромат, возбуждающие аппетит и способствующие лучшему усвоению пищи.

Лук и чеснок хранят при температуре воздуха 0...2 °С и относительной влажности 70...75 % при 2...4-кратной циркуляции воздуха в помещении за 1 ч. Продолжительность хранения 8...10 мес. Высота укладки лука и чеснока на стеллажах до 40 см.

В зависимости от сорта луковицы имеют плоскую, округлую, овальную или удлинённую формы, цвет наружных чешуек от белого до красно-фиолетового. Все сорта лука делят на острые, полуострые и сладкие. В репчатом луке содержатся 0,012...0,060 % эфирного масла, которое придает ему запах и острый вкус, витамины В₆, РР, фолиевая и пантотеновая кислоты. Лук острых сортов по сравнению с полуострыми и сладкими сортами содержит больше сухих веществ, сахаров и эфирных масел. Лук используют в свежем и сушеном виде.

Чеснок бывает белый и розовый. По сравнению с репчатым луком чеснок имеет более острый вкус и запах, меньше содержит влаги и больше азотистых, экстрактивных, минеральных веществ, а также до 2 % эфирного масла, которое в основном представлено диаллилсульфидом. Чеснок используют в свежем, консервированном или сушеном виде.

Корнеплоды. В колбасном производстве используют морковь, петрушку и сельдерей.

Морковь имеет приятный вкус, высокое содержание каротина (0,009 %). Совместно с ксантофиллом каротин придает моркови оранжевый цвет с разными оттенками. Форма корнеплодов коническая, цилиндрическая, округлая, веретенообразная. По длине корнеплоды делят на короткие (3...5 см), полудлинные (8...20 см) и длинные (20...45 см). Наиболее ценная морковь с яркой интенсивной окраской, т. к. в ней больше каротина, сахара, а мякоть нежная и сочная.

Белые корнеплоды — петрушка, сельдерей и др. содержат эфирные масла, придающие пищевым продуктам приятные аромат, вкус.

Петрушка бывает корневой и листовой. У корневой используют корни и листья, у листовой — только листья. Корни петрушки содержат (в %): углеводы — до 11,0, минеральные соли — 1,1, белок — 1,5.

В листьях меньше углеводов, чем в корнях, но в два раза больше белков. Листья петрушки богаты витамином С и каротином.

Сельдерей имеет три разновидности: корневой, с округлыми корнеплодами, употребляемый в виде приправы; салатный, с толстыми сочными черешками; листовой, с большим количеством листьев, используемых в свежем и сушеном виде как пряность. Наибольшее значение имеет корневой сельдерей. В нем содержатся (в %): сахара — 5,5, клетчатки — 1...1,2, минеральных солей — около 1,0.

Наиболее ценный компонент сельдерея — эфирное масло, которого содержится в корнях 0,005...0,010 %, а в листьях концентрация выше.

Из-за высокого содержания в сельдерее пуриновых оснований (0,017 %) его использование противопоказано при болезнях почек.

Бактериальные препараты. Для сокращения длительности изготовления сырокопченых и сыровяленых колбас, улучшения их качества применяют бактериальные препараты, которые содержат специальные штаммы микроорганизмов. Микроорганизмы добавляются в фарш для сырокопченых колбас для усиления вкуса, аромата, вырабатываемых органическими кислотами, подавления роста кишечной палочки и других видов.

Бактериальные препараты имеют жидкую консистенцию, и их хранят в условиях, предотвращающих порчу (консервирование, заморозка).

Отечественная промышленность выпускает бактериальные препараты ПБ-СК (сухой) и АЦИД-СК (сухой и в замороженном виде). В фарш добавляют 50...250 г сухого препарата на 100 кг фарша или 1000 г замороженного.

Пищевые добавки. В мясоперерабатывающей промышленности применяется большое количество пищевых добавок, позволяющих улучшить вкус, цвет и аромат готовой продукции, регулировать влагодерживающие свойства, влиять на структуру и реологию мясного фарша, существенно увеличивать сроки хранения, дополнять химический состав продукции недостающими биологически активными веществами.

К пищевым добавкам относят природные или искусственно синтезированные вещества и соединения, вводимые в пищевые продукты с

целью их сохранения и (или) придания заданных свойств. В зависимости от назначения и характера воздействия на мясное сырье различают несколько групп пищевых добавок:

- ♦ функционально-технологические (комплексные), или структуро-регулирующие;
- ♦ аромато-вкусовые или вкусо-ароматические;
- ♦ пищевые красители;
- ♦ консерванты;
- ♦ антиокислители.

Функционально-технологические (комплексные), или структуро-регулирующие, пищевые добавки. Они представляют собой смеси, в состав которых входят ингредиенты, усиливающие водоудерживающую способность, эмульгирующие, желирующие, связующие, улучшающие структуру мясных продуктов и другие технологические свойства мяса, сокращающие потери при тепловой обработке и повышающие выход готового продукта. В состав этих пищевых добавок могут быть включены вкусовые и ароматические ингредиенты (поэтому их также называют комплексными добавками). Определяющий признак структурорегулирующей пищевой добавки — наличие в ее композиции одного или нескольких компонентов, влияющих на структуру фарша. Например, фосфаты (Е450, Е451, Е452, СанПиН 2.3.2.1078-01) обладают эмульгирующими, стабилизирующими, водоудерживающими свойствами; каррагинаны (Е407) — гелеобразующими, желирующими и стабилизирующими; камеди (Е410, Е412, Е415) — гелеобразующими свойствами и т. п.

Функционально-технологические пищевые добавки применяют для улучшения структуры вареных, варено-копченых и копчено-запеченных мясных изделий, уплотнения готового продукта, слипания отдельных кусочков мяса в однородную структуру и, чаще всего, для повышения связывания воды структурой продукта и увеличения выхода готового изделия. Норма добавления и способ применения таких добавок должны быть указаны на этикетке упаковки. Обычно к продукту их добавляют в количестве 0,7...1 % массы мясного сырья. Если в состав функционально-технологической пищевой добавки входят пряности или аналогичные компоненты, то норма добавления несколько выше — до 1,5 %. Если в состав добавки входит поваренная соль, то количество добавки увеличивают на норму внесения соли.

Загустители и стабилизаторы относятся к улучшителям консистенции. В мясных продуктах, как правило, довольно высокое содержание влаги, поэтому требуется предусматривать технологические приемы, обеспечивающие и сохраняющие определенную структуру изделий.

Загустители — класс пищевых добавок, которые повышают вязкость пищевого продукта. Благодаря им образуется гель и создается определенная текстура. Стабилизаторы — это класс пищевых добавок, которые позволяют сохранять однородную смесь двух или более веществ в готовом пищевом продукте. В эту группу входят связующие, водоудерживающие вещества, уплотнители и стабилизаторы пены.

В мясной промышленности загустители и стабилизаторы используют сравнительно недавно. В первую очередь, это каррагинаны и камеди. Каррагинаны, так же как и агары, относятся к полисахаридам, которые экстрагируются горячей водой из некоторых видов морских водорослей. Каррагинаны формируют структуры, подобные структурам агара, и поэтому имеют сходное применение как гелеобразующие вещества, уплотнители и стабилизаторы.

Каррагинаны (E407) разделяют на три типа: йота, каппа и лямбда; два первых являются гелеобразователями, третий — загустителем. Промышленные каррагинаны представляют собой смесь всех этих типов с большим или меньшим содержанием одного из них. Кроме того, свойства каррагинанов зависят от вида, возраста, сезона сбора водорослей, из которых их выделили, и других факторов.

В последние годы значительно возрос интерес к исследованиям свойств каррагинанов в связи с увеличением масштабов их промышленного применения; каррагинаны стали применять в пищевой промышленности в качестве стабилизаторов структуры колбасных изделий, молочных продуктов и др. Каррагинаны являются пищевыми волокнами и не расщепляются в желудочно-кишечном тракте человека.

Температура гелеобразования и прочность гелей каррагинанов зависят от концентрации полисахарида и типа присутствующих в растворе катионов.

Каррагинаны взаимодействуют с белками, образуя прочные электростатические связи. При более щадящей обработке молекулярные цепочки каррагинана меньше разрушаются, и он образует более сильную связь с белками мяса. Очень важными свойствами каррагинанов для технологии мяса являются способность образовывать гели (обратимые при тепловом воздействии) и отсутствие синерезиса: застывшие гели каррагинана не выделяют воду при хранении.

Особенно эффективно использование каррагинана вместе с крахмалом. Крахмал прекрасно связывает воду, а каррагинан образует гель, хорошо структурируя продукт. При использовании одного каррагинана поверхность продукта может быть влажной, с наплывами студня.

Все большее распространение в мясной промышленности получают камеди (гумми). Это высокомолекулярные углеводы, главная составная часть соков и выпотов, выделяемых рядом растений при механических повреждениях и некоторых заболеваниях. Содержатся также в некоторых водорослях.

Камедь гуара получают путем помола семян растения *Gyamopsis tetragonoloba* (L.) Taub (сем. Leguminosae). Эта камедь способствует сохранению цвета готового продукта при варке и синерезисе. Ее можно применять в концентрации до 0,1 %; при более высокой концентрации заметно ухудшаются вкус, консистенция и текстура продукта. Камедь гуара применяют вместе с крахмалом, ксантаном, каррагинаном.

Камедь рожкового дерева, которую называют также «кароб», по строению близка к гуаровой камеди. Камедь ксанта́на — это полисахарид, полученный при сбраживании раствора натуральных углеводов культурой *Xanthamonas campestris*.

Загустители и стабилизаторы — сравнительно новые для мясной промышленности вещества, хотя в кондитерской, пищевой и фармацевтической промышленности они используются давно.

К наиболее распространенным загустителям-стабилизаторам кроме каррагинана, агара и камедей относятся пектиновые вещества, низкометилированные пектины (хорошо желируют продукт при любом содержании сухих веществ и в любом диапазоне pH), амидированные низкометилированные пектины, карбоксиметилцеллюлоза.

Каррагинан, агар, пектин, камеди представляют собой гидроколлоиды. К этому же классу веществ относятся длинноцепочечные полимеры, растворимые или диспергируемые в воде. Так как они повышают вязкость растворов и имеют уплотняющие и желирующие свойства, то их относят к уплотнителям, загустителям. Гидроколлоиды оказывают вторичное действие: стабилизируют эмульсии, суспендируют частицы, регулируют кристаллообразование, предотвращают синерезис.

Карбоксиметилцеллюлозу применяют с пектином, гуаром, камедью рожкового дерева для снижения синерезиса и улучшения цвета.

Если добавка содержит каррагинан или камеди, то перед внесением в продукт ее следует перемешать с добавляемой по рецептуре солью. Вокруг каррагинана при смачивании может образоваться плотный слой, препятствующий растворению. При смачивании каррагинана, перемешанного с солью, оба компонента легко растворяются.

Вкусо-ароматические пищевые добавки. Это смеси (или отдельные ароматизаторы), содержащие натуральные пряности, экстракты пряностей или другие компоненты, идентичные натуральным пря-

ностям. Аромато-вкусовые смеси улучшают вкусовые свойства мясных изделий. При использовании для выработки мясных продуктов белковых препаратов, крахмала, муки из крупы, структуро-регулирующих пищевых добавок, существенно повышающих выход мясных изделий, норму внесения аромато-вкусовых пищевых добавок увеличивают.

Вкусо-ароматические пищевые добавки вносят в продукт так же, как и натуральные пряности, т. е. во время составления фарша или при окончательном перемешивании компонентов продукта.

Вкусо-ароматические добавки без ущерба для качества продукта можно заменить натуральными пряностями. Причем норма внесения последних может быть в 1,5 раза меньше (по массе), чем добавки.

Норма внесения вкусо-ароматической добавки должна быть указана на этикетке упаковки. Кроме пряностей в состав вкусо-ароматической добавки могут входить сахар, аскорбиновая кислота, краситель. В этом случае норма добавления пищевой добавки будет выше (до 1 %).

Пищевые красители. К пищевым красителям относятся природные или искусственные вещества, например ферментированный рис, кармуазин (или азорубин, Е122), улучшающие цвет продукта. Пищевые красители рекомендуется применять при большой доле в рецептуре изделий немясных компонентов — белковых препаратов, крахмала и пищевых добавок, сильно связывающих воду и увеличивающих тем самым выход мясных изделий. Рекомендуется применять красители при выработке изделий из мяса птицы. Они содержат меньше миоглобина, чем говядина и свинина, поэтому окраска продуктов из мяса птицы, изготовленных без красителя, менее интенсивная по сравнению с изделиями из говядины или свинины.

Пищевые красители обычно добавляют на стадии составления фарша. Порядок использования и норма внесения красителей должны быть указаны на этикетке упаковки. Увеличивать норму добавления красителя не следует, так как мясной продукт с большим содержанием красителя приобретает неестественную окраску.

Консерванты. Консерванты — вещества, в большей или меньшей степени подавляющие развитие микроорганизмов, повышающие устойчивость изделий при хранении и тем самым продлевающие их срок годности. В мясной промышленности часто используется в качестве консерванта сорбиновая кислота (Е200), а также ее натриевая и калиевая соли (Е201 и Е202). В группу консервантов входит также нитрит, спектр воздействия которого на мясо настолько значителен, что его можно рассматривать не как пищевую добавку, а как один из основ-

ных компонентов мясного продукта. Нитрит изменяет цвет мяса, его вкус, повышает устойчивость продукта при хранении.

Норму добавления консервантов указывают в рецептуре. Увеличение нормы может привести к повышенному содержанию консерванта в готовом продукте, что ограничивается нормативной документацией.

Антиокислители. К антиокислителям относятся вещества, которые замедляют окисление жиров, в первую очередь — содержащихся в них ненасыщенных жирных кислот. В производстве мясных продуктов широко используют аскорбиновую кислоту (Е300) и ее натриевую, кальциевую и калиевую соли (Е301, Е302, Е303). Они служат не только антиокислителями, но и стабилизаторами окраски мяса.

Количество антиокислителей также должно быть указано в рецептуре, а их содержание в готовом продукте — ограничено.

Коптильные препараты. Для придания запаха копчености колбасным изделиям применяют коптильные препараты. Их использование имеет ряд преимуществ по сравнению с копчением дымом: устраняется попадание в изделия вредных веществ из дыма, появляется возможность точно дозировать препарат.

В настоящее время отечественная промышленность выпускает три вида коптильных препаратов: два из них, ВНИИМП и ВНИИМП-1 — для внесения в изделия и один, ВАХТОЛЬ-6 — для поверхностной обработки изделий.

Препарат ВНИИМП применяют при изготовлении вареных, полукопченых, варено-копченых и сырокопченых колбас. Его производят путем конденсирования дыма, получаемого при горении твердых пород дерева с ограниченным доступом воздуха. Препарат добавляют в колбасные фарши: для вареных колбас — 150...250 мл, полукопченых — 300...400, варено-копченых — 400...500, сырокопченых — 600...700 мл на 100 кг фарша.

Препарат ВНИИМП-1 представляет собой водный раствор химически чистых веществ в концентрированном виде. Его используют для изготовления вареных колбас, сосисок, сарделек, предварительно разбавив водой в соотношении 1 : 50. Дозировка препарата (мл/100 кг сырья) для вареных колбас и сосисок — 150, для сарделек — 200.

Препарат ВАХТОЛЬ-6 применяют для поверхностного орошения полукопченых и варено-копченых колбас.

Колбасные оболочки. Предназначены для предохранения колбасных изделий от загрязнений, механических повреждений, порчи под воздействием микроорганизмов, чрезмерной усушки, деформации.

В промышленности используют естественные оболочки (обработанные кишки всех видов скота) и искусственные. Для каждого вида и сорта колбасных изделий употребляют оболочку определенного вида и размера. Кишечные оболочки обладают достаточной прочностью, плотностью, эластичностью, газопроницаемостью.

Для профилактики порчи оболочек под воздействием микроорганизмов при длительном хранении их консервируют посолом или сушкой. Соленые оболочки хранят при температуре 0...5 °С в течение 1...2 лет, высушенные — в сухих помещениях при относительной влажности воздуха не выше 65 °С до одного года.

Кишечные оболочки. Для изготовления колбасных изделий применяют кишечные оболочки говяжьи, свиные, мелкого рогатого скота и конские. По диаметру, длине или длине полуокружности кишечные оболочки подразделяют на калибры, а по качеству — на сорта. Фаршемкость кишечных оболочек зависит от калибра и сорта. Вид используемой оболочки для колбас регламентируется нормативно-технической документацией. Все кишки, вынутые из полости убитого животного, составляют комплект. От различных видов животных получают разные комплекты кишок. В кишечном производстве отдельные части кишечника имеют особые технологические названия, не совпадающие с анатомическими.

Комплект говяжьих кишок. Он включает пищевод (пикало) длиной 0,4...0,8 м, двенадцатиперстную кишку (толстая черева) — 1,8, тонкую и подвздошную кишки (черева) — 28...42, ободочную кишку (круг) — 5,5...12,0, слепую кишку (синюга) — 0,7...2,0, тазовую часть прямой кишки (проходник) — 0,3...0,8, а также мочевого пузыря с шейкой длиной 0,15...0,40 м. Вынутый из полости животного комплект кишок передают в кишечный цех или отделение, где его разбирают по частям согласно технологическому назначению, каждую часть сортируют отдельно.

Пищевод (пикало) извлекают из грудной полости вместе с ливером, после ветеринарного осмотра ливера его обрезают и отдельно от кишечника направляют в кишечный цех. На пищевode развит слой мышц, его срезают с жиром и серозной оболочкой и под названием «пикальное мясо» передают в субпродуктовый цех. Слизистую оболочку пищевода оставляют вместе с подслизистым слоем, ее тщательно очищают, отмывают в холодной воде, сортируют и консервируют посолом или высушиванием.

Кишечник, вынутый из полости убитого животного, направляют в кишечное отделение, где его немедленно разбирают. На разборочном

столе вручную тонким длинным ножом отделяют тонкие кишки от брыжейки (опускание черев). При этом обрезают серозную оболочку до мышечного слоя и частично снимают кишечный жир. Кишки укладывают на металлической перфорационной площадке и орошают теплой водой, чтобы они не остывали и у них не сжимался просвет. Содержимое из кишок удаляют немедленно. На некоторых предприятиях тонкие кишки перерезают на два равных по длине отрезка и каждый отрезок для освобождения его от содержимого пропускают через отжимные вальцы. Освобожденные от содержимого кишки кладут в ванну с теплой водой, затем обезжиривают (пензеляют) вручную или на машине, при этом снимают остатки серозной оболочки. После пензелевки кишки выворачивают. При массовом убое животных и недостатке рабочих вывернутые (и невывернутые), хорошо отмытые кишки (сырец) засаливают в бочках и хранят до обработки (3...5 мес).

Вывернутые *черева* для разрыхления слизистой оболочки запаривают в горячей воде (50...54 °С) в течение 10...15 мин, после чего слизистая оболочка легко очищается вручную или на машинах. Процесс очистки кишок от слизи и слизистой оболочки называют *шлямовкой*, а снятую слизь и слизистую оболочку — *шлямом*. Шлям имеет запах кишечного содержимого и представляет собой бесструктурную массу, в которой содержатся обрывки жировой ткани. Влага в шляме 87,2 %, белка 10,2, жира — 1,5...2,3, золы — 0,7...1,0 %. Шлям используется в корм свиньям в свежем или вареном виде по 1...2 кг в сутки.

Отшлямованные *черева* промывают в воде с температурой 15...18 °С и охлаждают, а затем кишки, наполненные предварительно водой или воздухом, сортируют по диаметру (калибровка) и по цвету. Собранные в ящики по сортам кишки подают на стол калибровки, где определяют длину кишок. Кишки сматывают в пучки по 18,5 м, перевязывают шпагатом и передают для консервирования посолкой. Кишки, предназначенные для сушки, в пучки не связывают. После калибровки и метровки они поступают в сушилку.

Толстые черева (12-перстные кишки) отделяют от брыжейки при разборке. Их освобождают от содержимого, очищают от жира, выворачивают, шлямуют, охлаждают в холодной воде, калибруют, метрируют, связывают в пучки и солят. При обработке в барабане кишки заливают горячей водой (40...45 °С); во вращающемся барабане их очищают водой в течение 10...15 мин, затем столько же времени без воды. Затем кишки охлаждают в воде 10...15 мин, вынимают, подают на стол калибровки, метрируют, вяжут в пучки и направляют в посолку.

Круги (ободочные кишки) вместе с синюгой и брюшной частью прямой кишки передают для обработки на другую сторону разборочного стола. Здесь круги отделяют от брыжейки и синюги, освобождают от содержимого и промывают теплой водой. Затем ножницами срезают с них жир, дополнительно обезжиривают вручную (шлямницей) или машиной. Очищенные круги выворачивают струей теплой воды. Вывернутые круги очищают от слизи и слизистой оболочки вручную, шлямницей или шлямвочной машиной, охлаждают водой, промывают, калибруют, метрируют, вяжут в пучки по 10,5 м.

Синюги (слепые кишки), отделенные от кругов и промытые, поступают на стол обезжиривания вручную. С них снимают серозную оболочку и консервируют посолкой. При обработке синюг для сушки серозную оболочку с них снимают, чтобы не создавать пористости стенки, что очень важно для сушки кишок воздухом. Обезжиренные кишки без серозной оболочки дополнительно очищают с поверхности шлямницей, затем поворачивают и обрабатывают вручную или машиной. После шлямковки синюги вновь выворачивают серозной оболочкой наружу, вымачивают в воде, затем надувают воздухом и сушат развешенными на стойках.

Проходник (тазовая часть прямой кишки) вынимают из тазовой полости вместе с другими отделами кишечника. При разборке кишок проходник отделяют от брыжейки и ободочной кишки, освобождают от содержимого, вручную ножницами срезают жир и продольный мышечный слой. Затем проходники выворачивают и очищают от слизистой оболочки в машине водой, нагретой до температуры 40...50 °С в течение 20...25 мин. При обработке вручную вывернутые проходники заливают горячей водой и затем шлямницей очищают их от слизистой оболочки. Отшлямованные проходники охлаждают, калибруют, связывают в пучки по 10 шт. и направляют в посолку. При консервировании сушкой проходники обрабатывают и сортируют так же, как синюги.

Пузыри (мочевые пузыри) сначала освобождают от содержимого, снимают жир; серозную оболочку, охлаждают в холодной воде, надувают и передают в сушку. При сушке упругость пузырей уменьшается, но после отмойки она восстанавливается. Допускается также консервирование пузырей посолкой. Тогда через шейку их выворачивают слизистой оболочкой наружу, промывают и засаливают в течение 1...2 суток. После отекания рассола (через 10...15 часов) их укладывают в бочки для хранения. Посоленные пузыри можно высушивать, как и свежие.

Комплект кишок овец и коз. Включает тонкие черева (двенадцатиперстная, тощая и подвздошная кишки) длиной 22...23 м, круги — 2,5...3,5, синюги — 0,4...1,5, прямую кишку с частью ободочной — 0,50...0,75 м. Пищевод и мочевой пузырь у овец и коз невелики, поэтому как кишечное сырье их не используют. Комплект кишок, вынутый из полости убитого животного, разбирают.

Черева вручную отделяют от брыжейки и опускают в ванну с водой, нагретой до 35...40 °С, чтобы стенки кишок не сократились и размягчилось содержимое. Бараньи черева не выворачивают. Кишки отжимают от содержимого вручную или на вальцах, орошаемых теплой водой. Отжатые черева промывают холодной водой и засаливают, если перерабатывают большое количество сырья. Бараньи черева, предназначенные для сухих фабрикатов, обрабатывают только в свежем виде. Кишки, освобожденные от содержимого и смотанные в пучки, замачивают в теплой воде в течение получаса, затем их очищают от серозной и слизистой оболочек на машинах и подчищают вручную шляпницей, оставляя только подслизистый слой. Отшлямованные кишки промывают холодной водой и подают на сортировочный стол, где сортируют по цвету, чистоте и целостности стенок, по диаметру и длине. Затем их связывают в пучки по 21...25 м в каждом и передают в посолку.

Круги отделяют от брыжейки, освобождают от содержимого струей воды из крана, затем кладут в чан с теплой водой, вручную шляпницей снимают с них жир и серозную оболочку. Обезжиренные круги замачивают в холодной воде (14...16 °С) в течение 12...15 ч, при этом слизистая и мышечные оболочки размягчаются и легко очищаются деревянными скребками. Счищенные и промытые кишки связывают в пучки по 25 м из отрезков длиной не менее 1 м. Подготовленные пучки кишок передают в посолку.

Синюги отделяют от брыжейки, освобождают от содержимого, промывают, снимают вручную (без ножа) жир. Серозную оболочку снимают. Выворачивают и обрабатывают синюги в машине.

При ручной шлямовке кишки предварительно замачивают в холодной воде в течение 10...12 ч. Очищенные от слизистой оболочки и промытые в холодной воде синюги сортируют по длине, связывают в пучки по 25 шт. и передают в посолку.

Гузенки (прямые кишки) отделяют от брыжейки, освобождают от содержимого и обезжиривают, снимая при этом серозную оболочку. Затем их выворачивают, очищают от слизистой оболочки в барабане с теплой водой или шляпницей. Отшлямованные гузенки промывают и охлаждают в холодной воде и передают на сортировочный стол, где

сортируют и проверяют на целостность. Отсортированные гузенки вяжут в пучки и передают в посолку.

Комплект свиных кишок. Их делят на пищевод, используемый для шитья колбасных оболочек; тонкие кишки — черева (двенадцатиперстная, тощая и подвздошная) длиной 13...27 м; ободочную (кудрявка) — 2,5...3,5 м; слепую (глухарка) — 20...40 см и прямую кишки (гузенка) с частью ободочной — 0,50...1,75 м.

Свиной желудок иногда используется в качестве оболочки для зельца, а при надобности — и мочевого пузыря.

Черева отделяют от брыжейки рукой (у сальных и полусальных свищей) или ножом (у свиней мясного откорма), начиная от переднего конца двенадцатиперстной кишки. При этом жир брыжейки кладут в особое место, а кишки на приемном столе орошают теплой водой из душа и опускают в ванну. Затем кишки освобождают от содержимого на отжимных вальцах или вручную и замачивают в течение 1...2 ч в воде, нагретой до 40...45 °С. Замоченные кишки поступают на разминающие и скоблящие вальцы, где их очищают от серозной и слизистой оболочек. Кишки с оставшимся подслизистым слоем промывают в холодной воде, охлаждают, сортируют, вяжут в пучки до 12 м и передают в посолку.

Кудрявки освобождают от содержимого, промывают водой и обезжиривают, затем выворачивают, удаляют слизь, промывают в холодной воде и проверяют на целостность вдуванием воздуха. Кудрявки сортируют по цвету и целостности стенок. Отсортированные кишки связывают в пучки по 10,5 м и консервируют посолкой.

Глухарки после освобождения от содержимого и обезжиривания выворачивают, удаляют слизь, промывают в холодной воде, сортируют по цвету и длине (калибр не устанавливают), связывают в пучки по 10 шт. и передают в посолку. Иногда при снятии жира со свиных слепых кишок отделяют серозную оболочку, ее консервируют и используют для сшивных оболочек. После соответствующей обработки серозная оболочка может служить сырьем для галантерейной промышленности (сшивные кишечно-фаршевые оболочки вырабатывают также из сухих кишок, пузырей, серозных оболочек, грудной, брюшной и тазовой стенок, серозной оболочки говяжьих рубцов, ободочных и слепых кишок).

Гузенки отделяют от комплекта вместе с пузырем, освобождают от содержимого, промывают, обезжиривают и выворачивают. Далее очищают, промывают в холодной воде и отправляют на сортировку. Сортируют по диаметру (калибру), длине и цвету (на розовые, светлые и

белые). Отсортированные кишки связывают в пучки по 10 шт. и передают в посолку.

Искусственные колбасные оболочки. Вырабатывают целлюлозные, белковые, бумажные съедобные (альгинатные, пектиновые, белковые) оболочки и искусственные колбасные оболочки из синтетических полимерных материалов.

Искусственные колбасные оболочки имеют ряд преимуществ: постоянные размеры, что позволяет осуществить механизацию и автоматизацию процессов наполнения оболочек фаршем и термообработки колбасных батонов, высокая стойкость при хранении и устойчивость к бактериальной зараженности.

Искусственная белковая оболочка для колбас и мясных продуктов «Белкозин» (ТУ 10-10-01-03). Выпускают оболочку двух видов: для формовки сырокопченых, варено-копченых и полукопченых колбас (ОК) и для формовки вареных, варено-копченых, полукопченых колбас и продуктов из свинины, говядины, баранины, конины, оленины (ОП). Номинальный диаметр оболочки типа ОК — 45, 50, 55 и 65 мм; типа ОП — 45, 50, 55, 60, 65, 85 и 100 мм. По согласованию с потребителем выпускают оболочку «Белкозин» номинальным диаметром 40 мм (для типа ОК) и диаметром 40, 70, 75, 80, 90, 95, 105 и 110 мм (для типа ОП).

Оболочка представляет собой сложенную вдвое полукруглую бесшовную трубку с волнистой поверхностью от светло-желтого до коричневого цвета. Оболочка типа ОК имеет выраженный запах копчения, типа ОП — слабый запах копчения или уксусной кислоты. Оболочку выпускают в отрезках длиной 55 см без вязки или с вязкой одного конца отрезка, а также в бобинах длиной 200...500 м.

Один отрезок оболочки должен быть связан узлом с петлей из льняных или льно-лавсановых ниток на расстоянии $(20,0 \pm 5,0)$ мм от края для оболочек диаметром до 80 мм включительно и на расстоянии $(30,0 \pm 5,0)$ мм для оболочек диаметром свыше 80 мм.

Белковую упаковку хранят в упаковке изготовителя в закрытых чистых складских помещениях без посторонних запахов, защищенных от солнечного света, при температуре не выше 25 °С. Гарантийный срок хранения оболочки, дубленой гликсалином, 4 мес со дня выработки; оболочки, обработанной коптильным препаратом «Вахтоль» или дистиллятом из еловых опилок, — 6 мес.

При заказе оболочки необходимо указывать ее условное обозначение. Например, оболочку типа ОК с номинальным диаметром 50 мм обозначают ОК-50-ТУ-10-10-01-03, а типа ОП с номинальным диаметром 85 мм — ОП-85-ТУ-10-10-01-03.

Перед использованием оболочку промывают в проточной воде при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ в течение получаса.

Максимальная температура обжарки колбас и продуктов из свинины, говядины, баранины, конины и оленины не должна превышать 90°C .

Белковая оболочка «Белкозин» для сосисок (ТУ-10-10-287). Выпускается двух типов: негофрированная ОС и оболочка гофрированная ОСТ. Поверхность оболочки ОС слегка волнистая, а ОСТ — имеет вид гофрированной трубки, один конец которой на расстоянии 0,5 см от края перекручен и заправлен внутрь. Цвет оболочек обоих типов от серо-желтого до коричневого. Оболочка обладает выраженным запахом копчения. На ней не должно быть надрывов и проколов.

Для формовки сосисок в белковую гофрированную оболочку диаметром 20 и 22 мм рекомендуется применять цевки диаметром соответственно не более 11,7 и 12 мм. Обжарку сосисок в таких оболочках производят в течение 40...60 мин при температуре не более 85°C , а варку — в течение 10...15 мин при температуре не более 75°C .

Оболочка из целлюлозной пленки (ОСТ 1087). Представляет собой двух- и трехслойные цилиндрические трубки с двумя или тремя продольными или двумя спиральными клеевыми швами внахлестку. Оболочки диаметром 65 и 80 мм выпускаются длиной 55 см; диаметром 90, 100, 120 мм — длиной 60 см. Оболочки диаметром более 80 мм только трехслойные. Один конец оболочки должен быть связан в сборку двойной петлей шпагата на расстоянии (20 ± 5) мм от края при диаметре оболочки до 8 мм включительно и на расстоянии (40 ± 5) мм — при диаметре свыше 80 мм.

Длина свободных концов шпагата или ниток должна быть равна расстоянию от узла перевязывания до края оболочки. Допускается выпуск оболочки с несвязанными концами. Второй конец оболочки должен быть подогнут внутрь на 50...80 мм на расстояние двух третей ее окружности. На каждой оболочке должна быть печать, которую наносят либо непосредственно на целлюлозную пленку, либо на ленточку из целлюлозной пленки шириной (55 ± 5) мм, пергаменту шириной 25...40 мм или других материалов, обеспечивающих четкую и прочную печать. Печать ставят между слоями оболочки. Допускается использование оболочки без печати, оболочки должны быть связаны в пачки по 50 или 100 шт. и упакованы в пакеты из полимерных пленочных материалов или мешки из полиэтиленовой пленки и отходов полимерных и комбинированных материалов.

Целлюлозная гофрированная оболочка для сосисок (ТУ 6-06-439). Выпускается диаметром 21, 22 и 24 мм. Оболочку диаметром 21 и 22 мм

по качеству делят на 1-й и 2-й сорта. Целлюлозная гофрированная оболочка представляет собой гофрированную трубку, у которой тупой конец длиной 0,5 см отслаивается, перекручивается и заправляется внутрь трубки. Длина гофрированной трубки (300 ± 2) мм, длина оболочки 1-го сорта не менее 18 м, 2-го сорта — длина трубки не менее 100 мм при общей длине оболочки не менее 6 м.

В оболочке 1-го сорта не должно быть надрывов и проколов, в оболочке 2-го сорта допускается по одному надрыву и проколу в одной гофрированной трубке.

Целлюлозную гофрированную оболочку для сосисок хранят в упаковке изготовителя при $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха 50...60 % не более 6 мес со дня изготовления.

Бумажные оболочки выпускают двух типов: волокнистые (фибровые) на основе длинноволокнистой бумаги с пропиткой вискозой и волокнистые на основе технических бумаг с пропиткой клеевым составом и дублированием формальдегидом. Оболочки обладают механической прочностью и способностью к усадке. Их применяют для изготовления вареных колбас, вареных изделий из свинины и говядины.

Пленочные материалы для автоматов по изготовлению оболочки и формовке колбасных батонов. Для автоматов Л5-ФАЛ по изготовлению оболочки и формовке батонов вареных колбас используют целлюлозную пленку (целлофан) высшей и первой категорий, 1-го сорта, неокрашенную, нелакированную, обработанную антиблоком (ГОСТ 7730). Номинальная поверхностная плотность 45...55 г/м². Пленка для автоматов Л5-ФАЛ используется в рулонах шириной 1100...1400 мм или в бобинах, разрезанная на ленты в продольном направлении шириной 150 и 340 мм.

Пленку повиден изготавливают из сополимера винилхлорида с винилиденхлоридом с добавкой пластификаторов, стабилизаторов и при необходимости красителей. Она прозрачная, слабо-желтого цвета или окрашенная в белый, оранжевый или красный цвета. Повиден используют для изготовления колбасной оболочки и формования батонов вареных и ливерных колбас, паштетов и зельцев на автоматах типа ЧАБМ-ФУ-2Т на комплексах оборудования М-ФУ-2Р-1.

Упаковочные и перевязочные материалы. Для упаковки колбасных изделий, продуктов из свинины, говядины, баранины, конины и оленины используют пакеты и салфетки из полимерных пленок, пергамент, подпергамент. Упакованные мясные продукты при транспортировке на торговые предприятия и для реализации укладывают в

алюминиевые, деревянные, полимерные ящики и короба из гофрированного картона.

Полимерные пленки. Изготавливают из полиэтилена высокого давления толщиной 0,015...0,500 мм и шириной 1500...3000 мм в виде полотна, рукава или полурукава. Пленку можно разделить на полотно любой ширины. Для упаковки колбасных изделий и продуктов из свинины, говядины, баранины, конины и оленины используют в основном полиэтиленовую пищевую пленку толщиной 0,02...0,03 мм. Она прозрачная, не имеет запаха и вкуса, обладает высокой эластичностью, морозостойкостью (до -70°C), высокой химико- и водостойкостью, паронепроницаемостью и хорошей термосвариваемостью. Однако эта пленка обладает невысокой механической прочностью, значительной воздухо- и водонепроницаемостью и низкой жиростойкостью.

Для упаковки изделий массой до 5 кг выпускают термоусадочную полиэтиленовую пленку толщиной 0,015...0,060 мм, шириной 800...1500 мм с усадкой не менее 40 % в продольном направлении и не менее 20 % в поперечном; для обандероливания нескольких изделий — пленку толщиной 0,03...0,07 мм, шириной 800...3000 мм с усадкой не менее 60 % в продольном направлении и не менее 10 в поперечном; для скрепления транспортных пакетов на поддонах — пленку толщиной 0,1...0,2 мм, шириной 3000...5600 мм с усадкой не менее 40 % в продольном направлении и не менее 20 % в поперечном.

Целлофан. Это гидратцеллюлозная пленка, обладающая высокой прозрачностью, механической прочностью, газонепроницаемостью и жиростойкостью в сухом состоянии. В связи с высокой гигроскопичностью целлофановая пленка быстро набухает и теряет большинство свойств, поэтому во избежание набухания и для придания термосвариваемости целлофан покрывают с двух сторон нитролаком.

Целлофан выпускают в виде пленки шириной 90...140 мм или в виде лент любой ширины. Масса 1 м² пленки 35...85 г.

Полиэтиленцеллофановая пленка. Ее изготавливают нанесением расплава лентой полиэтилена на поверхность целлюлозной пленки Пц-2. Комбинированная полиэтиленцеллофановая пленка обладает высокой механической прочностью, малым относительным удлинением и газонепроницаемостью, обусловленными свойствами целлофана и влагостойкостью термосвариваемого полиэтилена. Она прозрачная, со слегка матовым оттенком. На целлофановую сторону легко наносится многокрасочная печать.

Полиэтиленцеллофановую пленку выпускают толщиной 0,057 и 0,072 мм, в зависимости от толщины целлофана. Последний исполь-

зуют в виде полотна шириной 100...1000 мм, намотанного на втулки с максимальным наружным диаметром рулона 500 мм или бобины диаметром 350 мм.

Повиден. Это прозрачная пленка, слабо-желтого цвета или окрашенная в белый, оранжевый и красный цвета. Пленку вырабатывают трех марок: ВУ — высокоусадочная в виде рукава толщиной 0,03...0,05 мм и шириной 180...550 мм; У1 — усадочная в виде двухслойного полотна толщиной 0,04 мм, шириной 200...1250 или в виде рукава шириной 820 мм; У2 — усадочная в виде двухслойного полотна толщиной 0,02...0,04 мм и шириной 200...1300 мм.

Влагопоглощение, водонепроницаемость и газонепроницаемость у пленки весьма низкие, однако химико- и жиростойкость высокие. Эти свойства позволяют применять пленку для упаковывания под вакуумом и в среде инертного газа, а способность пленки к усадке при нагревании путем погружения в горячую воду или обдувки горячим воздухом позволяет создавать на продукте неправильной формы упаковку типа «вторая кожа».

Пергамент и подпергамент. Их вырабатывают из сульфитной и сульфатной целлюлозы массой 50, 55, 70 г/м² (пергамент) и 43, 53 г/м² (подпергамент). Высокая жиростойкость пергамента позволяет использовать его для упаковывания и фасования различных жиросодержащих и влажных продуктов. Пергамент и подпергамент выпускают в рулонах, бобинах шириной 50...100 мм и листах разных размеров.

Шпагат. Для придания колбасным изделиям формы, а также для нанесения товарной отметки в случае использования немаркированной оболочки применяют шпагат. Увязочный шпагат различают по номерам и сортам.

В зависимости от качества шпагат бывает двух групп: повышенный и нормальный. Каждая группа делится на номера: двухниточный шпагат — 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 15 и однониточный — 3, 4. Увязочный шпагат из лубяных волокон разделяют на двухниточный, изготовленный из двух скрученных нитей пряжи, и однониточный. Метрический номер шпагата определяют как частное от деления длины образца (м) на массу (г) с точностью до 0,01 г.

Кондиционный метрический номер шпагата определяют при его нормальной влажности 14 %.

Для вязки колбас и вареных изделий из свинины и говядины в оболочках диаметром 100...120 мм используют шпагаты № 8 (0,8/2) и № 10 (1,0/2), где 0,8 и 1,0 — метрический номер, 2 — количество нитей или пряжи в шпагате. Для колбас с другим диаметром — № 12 и № 15, для

вязки рулетов и подпетливания окороков, кореек и грудинков используют самый толстый шпагат № 3.

Шпагат наматывают в клубки массой 120...3000 г или мотки по 1000...2000 г, а затем в кипы массой 30...50 кг.

Нитки. *Нитки льняные пошивочные.* Получают при однократном мокром кручении 2...8 нитей однониточной льняной и оческовой суровой пряжи мокрого прядения. Нитки сматывают в мотки и полумотки, которые затем прессуют в пачки. Применяют для вязки колбас.

Нитки швейные хлопчатобумажные. Для перевязки сарделек и сосисок применяют нитки хлопчатобумажные суровые (торговый номер — 10). Их выпускают в катушках, жестких бумажных гильзах и бобиных длиной 400...6000 м.

Нитки швейные марки «Экстра» выпускают в 3 сложения, марок «Прима» и «Особо прочные» — в 9 и 2 сложений. Нормированная влажность ниток 7 %.

Нитки этих марок выпускают в катушках с длиной намотки 200 м и в бобиных с длиной намотки 200, 300, 400, 500, 1000, 2500 и 4000 м.

Алюминиевые скобы (клипсы). Предназначены для плотного зажима свернутых в жгут концов маркированных искусственных оболочек при формовке колбасных батонов, а также для плотного зажима свернутых в жгут пакетов и упаковок из полимерных пленок. Скобы бывают четырех типов: П-образные (1-й и 2-й типы) и подковообразные (3-й и 4-й типы). Скобы 1-го, 2-го и 3-го типов изготавливают из алюминиевой проволоки круглого сечения, 4-го типа — из фигурной алюминиевой ленты. Скобы 1-го и 2-го типов выпускают собранными в пакет по 50 шт. и склеенными липкой полиэтиленовой лентой. Скобы 3-го типа выпускают россыпью. Скобы 4-го типа нанизывают по 1000 шт. на картонную ленту, смотанную кольцом на картонный сердечник с внутренним диаметром 125 мм.

Контрольные вопросы к главе 2

1. Дайте характеристику предприятий, входящих в состав мясокомбината.
2. Расскажите о технологических связях мясо-жирового производства.
3. Дайте характеристику организационной структуре мясокомбината.
4. Назовите основные виды сырья, используемого при производстве мясных продуктов.
5. Укажите признаки классификации свежего мяса и дайте его характеристику.

6. Дайте характеристику следующих продуктов: замороженного мяса; мясных полуфабрикатов; полуфабрикатов (натуральных, крупнокусковых, порционных, мелкокусковых, панированных, рубленых и прочих видов).
7. Назовите признаки классификации колбасных изделий и дайте характеристику их пищевой ценности.
8. Расскажите об ассортименте колбасных изделий и дайте краткую характеристику их пищевой ценности.
9. Укажите классификационные признаки следующих продуктов: мясных консервов, мясных копченостей, продуктов из свинины, продуктов из мяса птицы. Дайте их характеристику.
10. Какие пищевые добавки используются в мясоперерабатывающей промышленности? С какой целью их используют?
11. Расскажите о видах и назначении колбасной оболочки.
12. Дайте характеристику упаковочных и перевязочных материалов.

Г Л А В А 3

МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ УЧЕТЕ

Все сырье, поступающее на мясоперерабатывающее предприятие, должно рационально использоваться, в этом случае предприятие получит максимальный экономический эффект. Многолетний опыт работы мясокомбинатов позволил установить рациональные нормы выхода готовой продукции и размеры неизбежных потерь сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовых продуктов в каждом подразделении, входящем в состав этих предприятий. В процессе ведения производственного учета знание этих норм является обязательным, поскольку только они позволяют определить величину оправданных и неоправданных потерь.

Материальный расчет сырья и готовой продукции по отдельным цехам составляется на основании технологических схем переработки сырья. При этом уточняют массу сырья, полуфабрикатов, отходов и вспомогательных материалов, получаемых в каждом подразделении.

Расчеты позволяют доказать рациональность и соответствие принятой технологической схемы объемам производства, целесообразность видов транспортировки продукции и отходов. Продуктовые расчеты ведут с учетом физико-химических и биохимических основ технологических процессов.

Материальный расчет представляет собой баланс между массой поступающего в переработку сырья и массой выпускаемой продукции. Исходными данными для составления материального баланса являются мощность предприятия и ассортимент вырабатываемой продукции. Материальный баланс составляется по каждому производству в отдельности на основе технологических инструкций. В инструкциях регламентированы требования к сырью и материалам, указаны рецептуры, нормы расхода сырья и вспомогательных материалов, нормы выхода готовой продукции. Рассмотрим эти вопросы более подробно.

3.1. РАСЧЕТ СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ СКОТА, ПТИЦЫ И МЯСА

3.1.1. Мясо-жировое производство

Технологические расчеты по мясо-жировому производству объединяют первичную переработку скота и обработку продуктов убоя и позволяют определить направление и глубину обработки вторичных продуктов.

Цех первичной переработки скота

Цех первичной переработки скота входит в состав МЖП.

Сырье и готовую продукцию в цехе первичной переработки скота рассчитывают по формулам (3.1)...(3.2).

Живая масса скота (кг) рассчитывается из соотношения:

$$M_{\text{ж}} = M_{\text{к}} \frac{100}{z}, \quad (3.1)$$

где $M_{\text{ж}}$ — живая масса скота, кг; $M_{\text{к}}$ — масса мяса на кости, получаемого за смену, кг (см. Приложение, с. 460, табл. П.1...П.3); z — среднегодовая норма выхода мяса на костях, % к живой массе.

Количество голов скота (с учетом вида, категории упитанности, возраста, способа обработки), перерабатываемого в смену, определяют из соотношения:

$$N = \frac{M_{\text{ж}}}{m}, \quad (3.2)$$

где m — живая масса одной головы скота, кг.

Масса продуктов убоя (кг)

$$M_{\text{у}} = \frac{M_{\text{к}} \cdot z_{\text{у}}}{100}, \quad (3.3)$$

где $z_{\text{у}}$ — нормы выходов продуктов убоя, % к массе мяса на кости (или % к живой массе скота), см. Приложение, табл. П.4...П.7, табл. П.11...П.17, табл. П.19, табл. П.20, табл. П.22...П.26, табл. П.28, табл. П.58 (с. 463...492).

Среднегодовые нормы выхода продуктов убоя скота зависят от региона выращивания скота и способа его переработки.

Результаты расчетов по цеху первичной переработки скота сводят в таблицу по образцу табл. 3.1.

3.1. Расчет сырья и продуктов переработки скота, птицы и мяса

Таблица 3.1

Результаты расчетов по цеху первичной переработки скота

Вид мяса, полученного от различного вида скота	Соотношение мяса по видам, %	Масса мяса на кости за смену, т	Среднегодовые нормы выхода мяса, % к живой массе	Общая живая масса скота, т	Живая масса одной головы скота, кг	Количество голов, перерабатываемое за смену

Затем ведут подробный расчет выхода и объема продуктов первичной переработки скота и разделки туш в смену.

Суммарные данные сводят в таблицу (табл. 3.2).

Таблица 3.2

Суммарные данные для расчета выхода и объема продуктов первичной переработки скота

Сырье, продукты убоя	Выход при переработке					
	КРС		МРС		свиней	
	% к массе	кг/смену	% к массе	кг/смену	% к массе	кг/смену
Живая масса скота						
Мясо на кости						
Шкуры парные						
Субпродукты необработанные						
Кишечные комплекты						
Жир-сырец						
Кость						
Ферментно-эндокринное сырье						
Техническое сырье						
Кровь пищевая						
Кровь техническая						
Потери						
Итого						

Материальный баланс производства складывается из всех продуктов убоя и потерь при переработке, которые в сумме должны быть равны живой массе скота, поступившего на переработку.

При разработке технологических схем убоя скота и разделки туш следует опираться на установленную последовательность операций, рекомендуемых технологическими инструкциями переработки скота на предприятиях мясной промышленности (рис. 3.1...3.3).

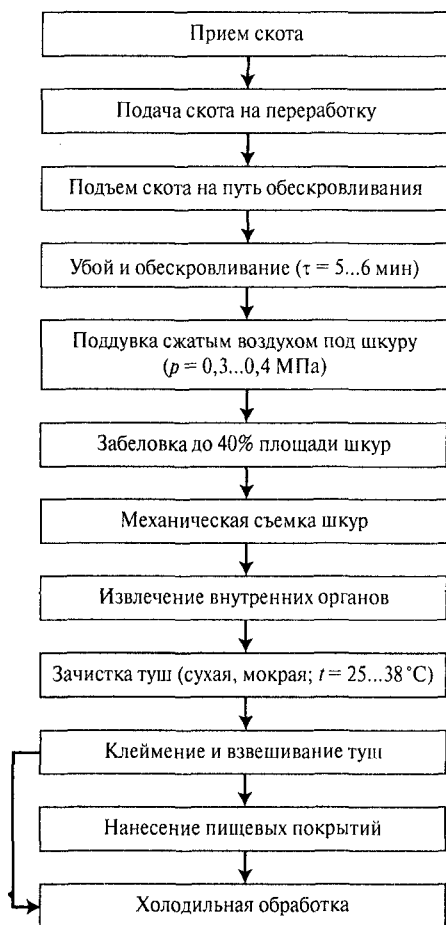


Рис. 3.1. Технологическая схема переработки мелкого рогатого скота

На предприятия скот поступает автомобильным, железнодорожным, водным транспортом или гоним. Поступивший на скотобазу скот сортируют по виду, живой массе и возрастным группам и категориям упитанности в соответствии со стандартами.

Скот по возрастным группам размещают в отдельных загонах, свиней — по группам в зависимости от намеченного способа переработки (со снятием шкуры, без снятия шкуры, со снятием крупона). Это

3.1. Расчет сырья и продуктов переработки скота, птицы и мяса

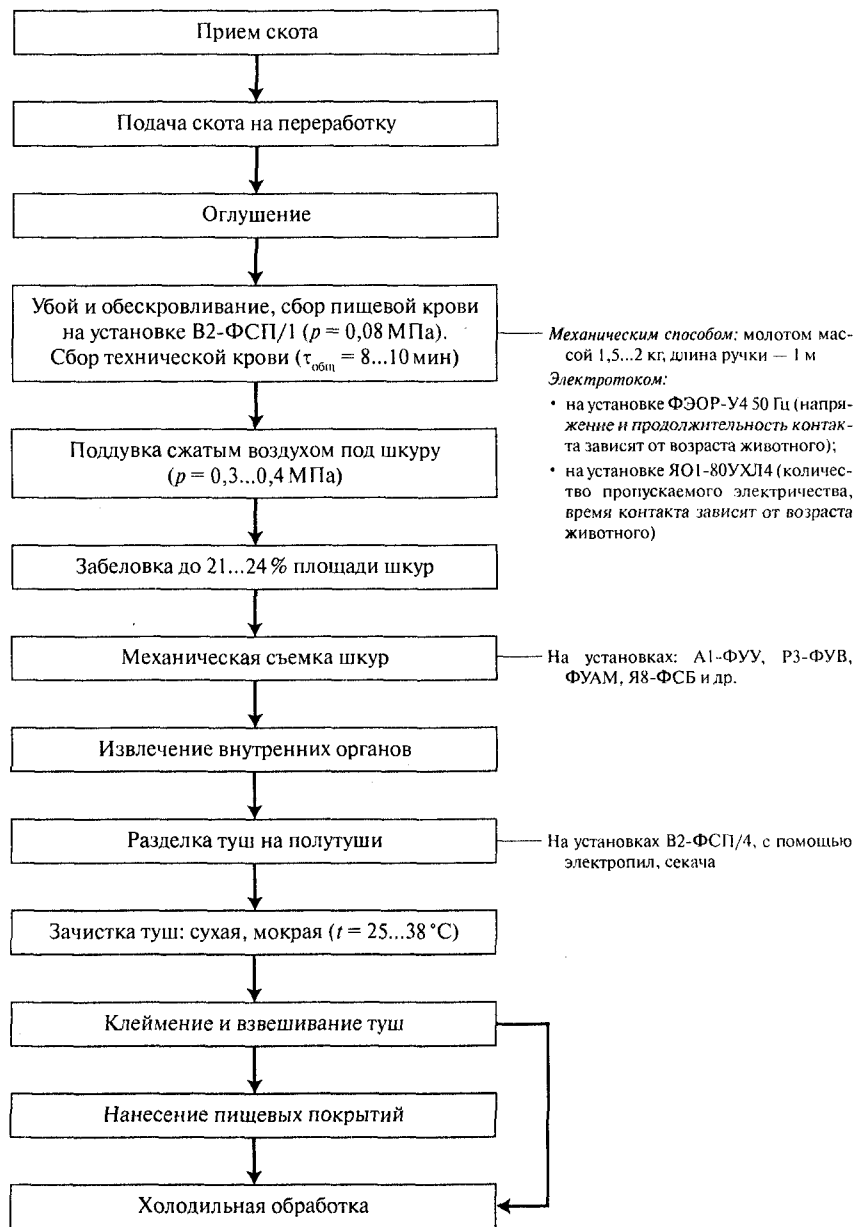


Рис. 3.2. Технологическая схема переработки крупного рогатого скота

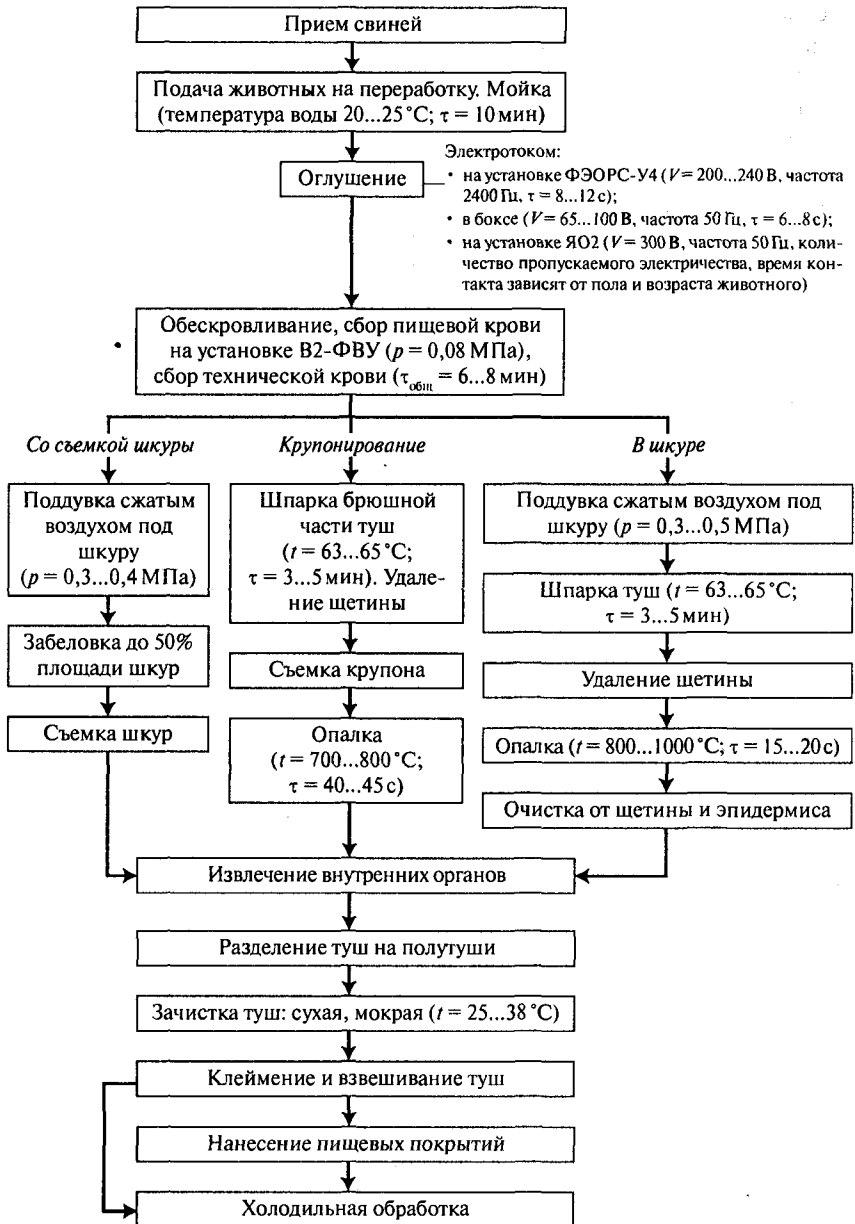


Рис. 3.3. Технологическая схема переработки свиней

обеспечивает своевременную подачу подготовленного к убою скота и гарантирует ритмичную работу конвейера разделки туш.

Из цеха предубойного содержания скот поступает на убой и первичную обработку, в результате которой получают мясную тушу и вторичные продукты убоя, направляемые после соответствующей обработки на лечебные, пищевые и кормовые цели. Переработку скота осуществляют при строгом соблюдении санитарно-гигиенических и ветеринарно-санитарных требований.

С целью повышения качества мяса, увеличения сбора крови, создания безопасных условий труда для бойцов скота проводят обездвиживание и одновременную анестезию животных одним из возможных способов оглушения (электрическим током различной силы, напряжения и частоты; механическим воздействием на мозг; диоксидом углерода или другими химическими веществами). Режим оглушения зависит исходя из мощности предприятия, вида скота и его возраста, а также технического оснащения предприятия.

Крупный рогатый скот и свиней после оглушения и мелкий рогатый скот без оглушения поднимают на подвесной путь с помощью подъемных устройств (лебедки, элеватора) для убоя, обескровливания и первичной обработки.

С целью предотвращения попадания содержимого желудочно-кишечного тракта в кровь перед сбором пищевой крови на пищевод накладывают лигатуру.

Для обеспечения съемки шкуры с туши животного на механизированных установках проводят забеловку (отделение участков шкуры вручную) шкуры на конечностях, шее, грудной и брюшной части. Площадь забеловки в зависимости от вида скота составляет 25...30 %, а иногда и более.

Шкуру с кожи животного отделяют по подкожной клетчатке.

Усилия, возникающие при съемке шкуры, зависят от анатомо-гистологической структуры ткани, пола, возраста и упитанности животных.

При правильном подборе величины и направления прилагаемого усилия, скорости разрыва, усилие, действующее на подкожный слой, будет сосредоточенным, а усилие, действующее на связь фасций с нижележащими слоями — распределенным. Это позволит отделить шкуру от туши без повреждения мышечной и жировой тканей. В механических установках, применяемых на мясокомбинатах, рабочие органы сконструированы так, чтобы в зависимости от участка туши и силы сцепления шкуры с тушей угол отрыва и скорость изменя-

лись в соответствии с выбранным направлением и величиной усилия отрыва.

Для съемки шкуры применяют установки периодического (ФУАМ, ВНИИМП), барабанного и непрерывного действия («Москва-4»). Тип установок зависит от мощности предприятия и его санитарно-гигиенических условий. При съемке шкур стараются исключить обсеменение мясной туши микрофлорой кожного покрова, обеспечивая транспортирование шкур под тушей (например, установка «Москва-4»).

Для обеспечения высокого качества цельномышечных продуктов из свинины, повышения выхода мяса, свиней перерабатывают без снятия шкуры или методом крупонирования. В этом случае для облегчения процесса удаления щетины производят ослабление структуры коллагена волосной сумки шпаркой в горячей воде или острым паром. Шпарку свиней проводят в горизонтальных или вертикальных шпарильных чанах при температуре греющей среды 63... 65 °С в течение 3...4 мин. Щетину удаляют в скребмашинах горизонтального или вертикального типа.

Для удаления волоса, эпидермиса кожи туши опаливают факельными горелками или в опалочных печах различных конструкций. Сгоревший эпидермис удаляют в полировочных машинах при одновременном орошении водой.

Внутренние органы извлекают не позднее 30 мин после убоя животного, при этом туша должна находиться в вертикальном или горизонтальном положении. Собственно извлечение проводят на столе (конвейерном или бесконвейерном). Одновременно проводится ветеринарный осмотр внутренних органов. Слизистые субпродукты (желудки) обезжиривают и освобождают от содержимого на столе, расположенном рядом с участком их извлечения.

После извлечения внутренних органов туши свиней и крупного рогатого скота распиливают на полутуши вдоль позвоночника, не повреждая спинного мозга. При выработке бекона у свиней туш проводят замякотку и удаление позвоночника.

Туши разделяют на половинки для облегчения транспортирования, укладки в штабель, более экономного использования площадей и сокращения расхода холода. Туши мелкого рогатого скота не распиливают.

Сухая и мокрая зачистки завершают процесс обработки туш. У туш определяют упитанность, туши (полутуши) клеймят, взвешивают и направляют в холодильник.

Цех обработки субпродуктов

Субпродукты по морфологическому строению и способу технологической обработки подразделяют на группы мякотные, слизистые, шерстные, мясо-костные; по пищевой ценности — на I и II категории, отличающиеся главным образом по соотношению тканей и белков с различной биологической ценностью. Субпродукты I категории богаты полноценными белками, их пищевая ценность равна или выше ценности мяса высших сортов.

К субпродуктам I категории относят: сердце, язык, печень, почки, мозги, мясо-костные хвосты говяжьи и бараньи, диафрагму. Субпродукты II категории содержат значительное количество соединительных тканей и белков упроченной структуры с несбалансированным аминокислотным составом. Присутствие в пище коллагена и продуктов его деструкции (желатина, глютина и др.) стимулирует работу желудочно-кишечного тракта.

К субпродуктам II категории относят рубец, легкое, свиные желудки, хвосты свиней, мясную обрезь, вымя, головы, ноги, уши, мясо пищевода, губы, калтыки, селезенки, трахеи.

К групповому ассортименту субпродуктов в зависимости от особенностей морфологического строения и технологии обработки относятся:

- ♦ *мякотные субпродукты* — сердце, печень, почки, мясная обрезь, легкое, мясо пищеводов, селезенка, вымя говяжье, калтык, трахея;
- ♦ *слизистые субпродукты* — желудки всех видов скота;
- ♦ *шерстные* — путовый сустав и ноги говяжьи, уши говяжьи и свиные, хвосты свиные, головы свиные и бараньи, губы говяжьи, ноги свиные;
- ♦ *мясо-костные* — головы говяжьи, хвосты говяжьи и бараньи.

В цех поступают субпродукты только от здоровых животных, без патологических изменений.

Субпродукты являются благоприятной средой для развития микроорганизмов и быстро подвергаются порче. Задержка в обработке шерстных субпродуктов затрудняет отделение от них волоса (щетины), рогового башмака, а от слизистых — слизистой оболочки вследствие посмертных изменений, происходящих в тканях. В этой связи субпродукты после извлечения из туш немедленно направляют на обработку.

Субпродукты обрабатывают в соответствии с принятыми технологическими схемами (рис. 3.4...3.8).

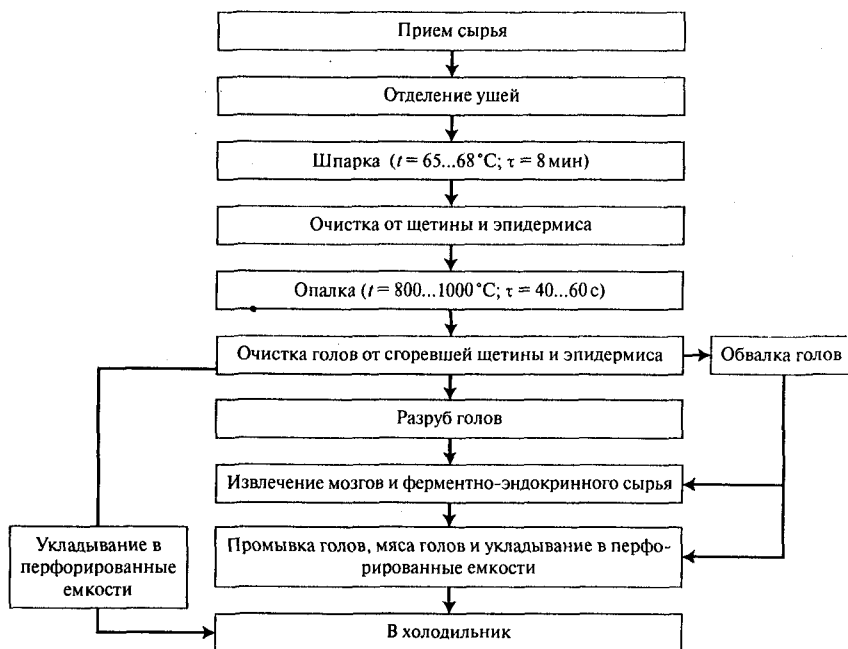


Рис. 3.4. Технологическая схема обработки свиных голов

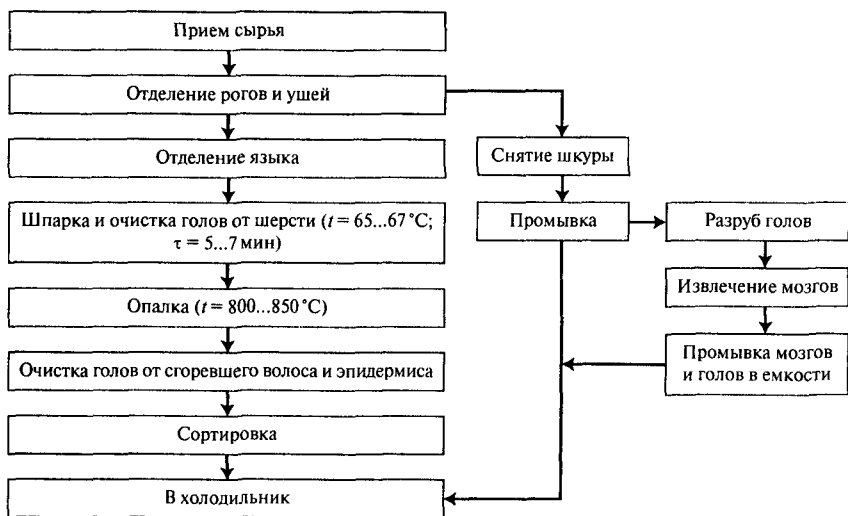


Рис. 3.5. Технологическая схема обработки голов мелкого рогатого скота

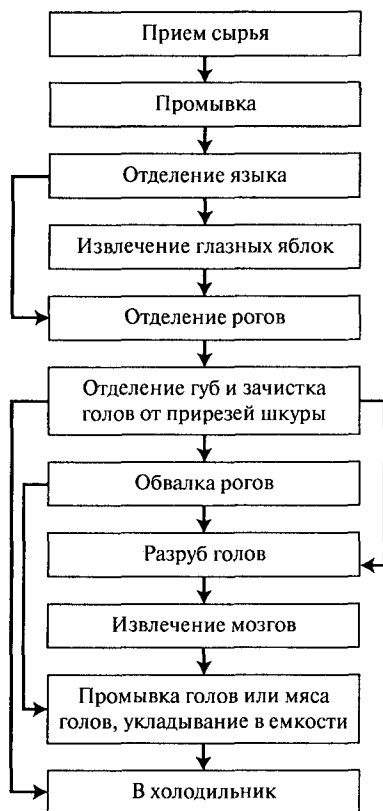


Рис. 3.6. Технологическая схема обработки говяжьих голов

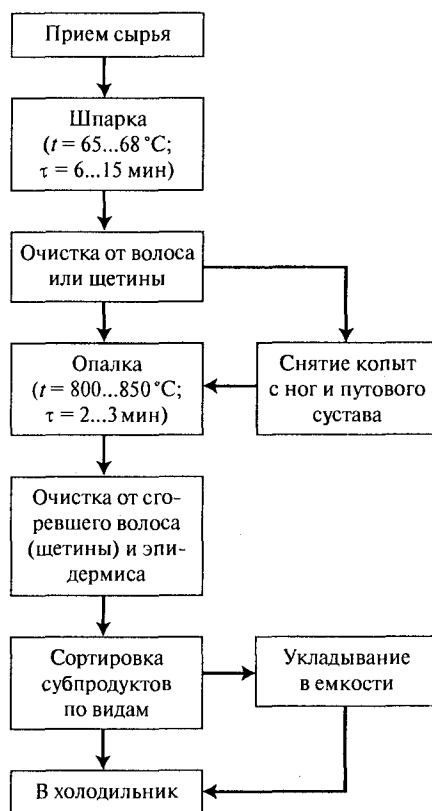


Рис. 3.7. Технологическая схема обработки шерстных субпродуктов

Массу продуктов убоя, поступающих на переработку (необработанные субпродукты), определяют по формуле (3.3).

Масса готовой продукции (обработанные субпродукты I и II кат.):

$$M = \frac{M_k \cdot z}{100}, \quad (3.4)$$

где M_k — масса вырабатываемого мяса по видам на костях, кг; z — среднегодовые нормы выхода каждого вида пищевых обработанных субпродуктов I и II категорий (печень, язык, селезенка и др.), % к массе мяса на костях.

Нормы выхода субпродуктов дифференцированы по регионам России, некоторые из них приведены в Приложении (с. 466, табл. П.11...П.17).

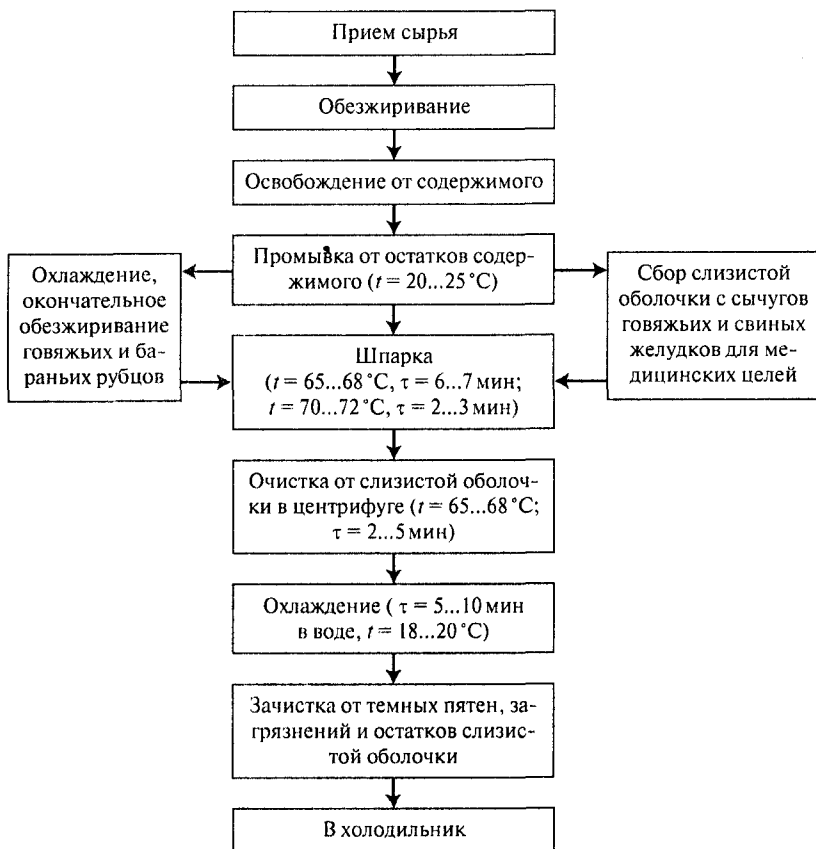


Рис. 3.8. Технологическая схема обработки слизистых субпродуктов

Продукция субпродуктового цеха направляется в холодильник, непищевые отходы — в цех кормовых и технических продуктов, жировое сырье — на вытопку пищевых топленых жиров.

Слизистые субпродукты необходимо тщательно обезжирить (вручную ножом) с целью исключения снижения качества и пищевой ценности за счет окисления и гидролиза жира.

Мякотные субпродукты следует тщательно промывать от загрязнений и остатков крови в моечных барабанах или орошением на столах.

При выборе вариантов обработки тех или иных видов субпродуктов необходимо учитывать глубину переработки и варианты возможного использования на пищевые и медицинские цели.

При обработке слизистых субпродуктов необходимым условием повышения эффективности производства является сбор ценного ферментного сырья — слизистой оболочки для получения пепсина. С целью исключения потерь растворимого пепсина с водой и снижения его ферментативной активности проводят кратковременную промывку сырья орошением.

Снятую вручную слизистую оболочку укладывают в емкости и замораживают.

При обработке шерстных субпродуктов для повышения качества обработки за счет различной твердости и конфигурации в один аппарат загружают, как правило, разные виды субпродуктов.

Цех обработки кишок

В цех сырье подается в виде кишечных оток. Промышленные названия комплектов кишок отличаются от анатомических.

Кишечный комплект кишок крупного рогатого скота подразделяют на пищеводы, черевы, синюги и синюжные пленки, круга, проходники и мочевые пузыри; комплект кишок свиней — на черевы, глухарки, гузенки, кудрявки и мочевой пузырь. Бараны и козы кишки подразделяют по видам на черевы, синюги и гузенки.

К кишечному сырью относят собственно кишечник, пищевод и мочевой пузырь, имеющие сходное строение. Стенки этих органов состоят из четырех слоев: серозного, мышечного, подслизистого и слизистого. Наиболее ценным слоем, определяющим его промышленную значимость, является подслизистый, который представляет собой сложное переплетение коллагеновых и эластиновых волокон, обеспечивающих его прочность и эластичность. Подслизистый слой служит основой кишок — фабриката, используемого в качестве колбасной оболочки.

При получении оболочки слизистый слой, содержащий железы, выделяющие ферменты и другие биологически активные вещества, всегда удаляют для исключения гидролиза кишечной стенки. Мышечный и серозный слои удаляют или оставляют в зависимости от степени развития и их прочности, а также назначения кишок. Кишки состоят из белка — 9...10 %, воды — 85 %. Такое соотношение пищевых веществ обеспечивает высокую пищевую ценность, позволяющую использовать их на пищевые цели (ливерные колбасы) и производство кормов. Кишки-сырец являются благоприятной средой для развития микроорганизмов, что обуславливает необходимость их консервирования.

Кроме оболочек из кишок (бараньих и козьих), вырабатывают кетгут, струны и технические нити.

По способу обработки кишки подразделяют на сырец, полуфабрикат и фабрикат. Вырабатывают кишки в соленом, солено-замороженном, сухом и замороженном виде.

В зависимости от мощности предприятия и его технической оснащенности оно имеет один или несколько способов переработки кишок в соответствии с действующими технологическими схемами (одна из них приведена на рис. 3.9).

Количество (шт.) кишок-сырца (кишок консервированных) рассчитывают по формулам

$$N = \frac{Kz}{100}, \quad (3.5)$$

где K — количество голов скота, шт.; z — нормы выхода обработанных кишок-сырца каждого вида, % к поголовью, или

$$A = Kz_1, \quad (3.6)$$

где z_1 — среднегодовые нормы выхода кишок-сырца и консервированных кишок каждого вида, м на 1 голову.

Среднегодовые нормы выхода кишок-сырца и обработанных кишок представлены в Приложении (с. 472, табл. П.19 и П.20).

При выработке соленых кишок рассчитывают массу соли (кг), необходимой для посола и подсолки, по формуле

$$M = \frac{An_2}{100}, \quad (3.7)$$

где n_2 — норма расхода соли, кг на упаковочную единицу (пучок, пачка).

Из вспомогательных материалов определяют потребность в шпагате, пергаменте, оберточной бумаге, мешковине, консервантах (перец красный, махорка), бочках по нормам (см. Приложение, табл. П.21).

Жир, собранный с кишок, направляют на вытопку для получения пищевых топленых жиров; отходы обработки (шлям, брак, обрезки кишок и др.) — на производство животных кормов. Содержимое кишок гидротранспортом вместе со сточными водами цеха передают на очистные сооружения.

Обрезки кишок целесообразно направлять на производство искусственных белковых оболочек. При включении в состав мясокомбината отделения по производству кетгута рассчитывают потреб-

3.1. Расчет сырья и продуктов переработки скота, птицы и мяса

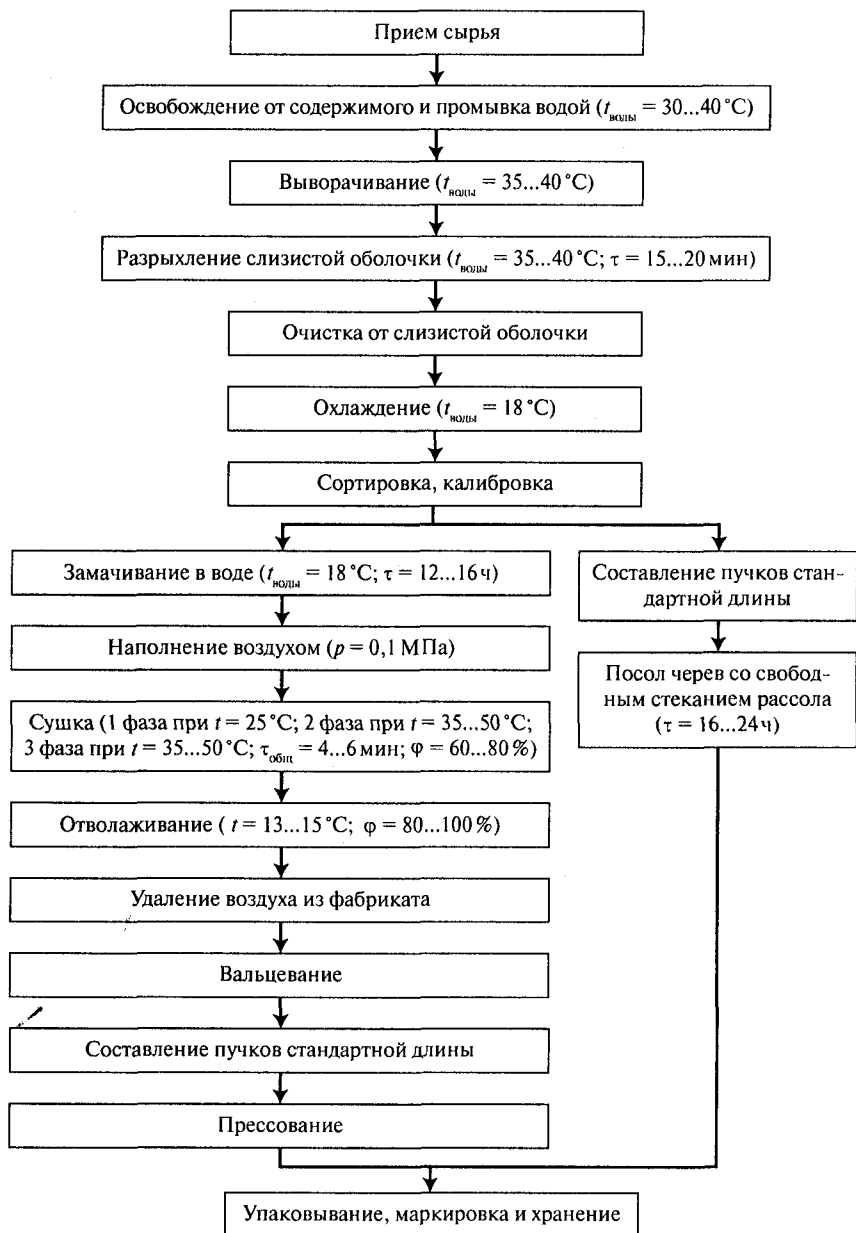


Рис. 3.9. Технологическая схема получения соленых говяжьих черев

ность в химических реагентах (K_2CO_3 , $NaOH$, H_2O_2 , S , CH_3COOH) по формуле

$$M_k = \frac{M \cdot a}{100}, \quad (3.8)$$

где M_k — масса вспомогательного сырья (химических реагентов), кг; M — масса кишок-фабрикатов для производства кетгута, кг; a — норма расхода компонентов, % к массе сырья.

Цех пищевых жиров

В цехе в зависимости от качества и вида жирового сырья и метода его выпотки вырабатывают говяжий, свиной, бараний, костный жир высшего, I сортов и сборный. Пищевые топленые жиры применяют в основном для кулинарных целей, для приготовления жировых смесей, при производстве консервов, колбасных и кондитерских изделий. Жиры входят в состав высокосортного туалетного мыла, кремов, используются в качестве исходного сырья при производстве жирных кислот, добавок к комбикормам.

Сырьем для производства животных топленых жиров является жировая ткань убойных животных, которая называется *жиром-сырцом*. Ее получают в цехах первичной переработки скота, субпродуктовом, кишечном, колбасном и консервном.

Жир-сырец в зависимости от видов скота подразделяют на говяжий, бараний, свиной, а каждый вид с учетом особенностей подготовки сырца к переработке — на две группы: первую и вторую.

Жир-сырец первой и второй групп поступает в основном из цехов первичной переработки скота, субпродуктового, мясоперерабатывающих; жир-сырец второй группы — из кишечного, субпродуктового (жир из желудков), цеха первичной переработки скота (мездра).

Для выпотки пищевых костных жиров используют кость всех видов убойных животных, полученную при обвалке мяса и голов в колбасном и консервном цехах, а также цевку. Для производства костного жира используют костный остаток, полученный от механической дообвалки костей.

Обезжиренные кости направляют на производство желатина, клея, поделочных товаров (трубчатые), белково-минеральных добавок и кормовой муки; жировую шквару (говяжью), содержащую большое количество коллагена, можно использовать в колбасном производстве (для получения паштетов, белково-жировых эмульсий) или направлять на производство кормов.

При вытопке жира образуется устойчивая белково-водно-жировая эмульсия, которую целесообразно направлять на кормовые цели.

Расчет ведут по каждому виду сырья (мягкое, твердое, мездра) по формуле (3.4) [где z — это выход жира-сырца (в % к массе мяса на костях) в зависимости от вида мяса, категории, возраста животных (для КРС) и способа переработки — для свиней (Приложение, табл. П.4...П.7)].

При решении проектных задач массу кости, поступившей из колбасного цеха, определяют исходя из укрупненных норм расхода мяса на костях на 1 т изделий и норм выхода кости при обвалке мяса по формулам (3.9), (3.10):

$$M_k = \sum_{i=1}^n M_n z_i, \quad (3.9)$$

где M_k — масса мяса на костях, т/смену; M_n — масса планируемого выпуска колбасных изделий данной группы (сосиски; вареные, полукопченые колбасы; полуфабрикаты; изделия целномышечные из свинины и т. д.), т/смену; z_i — среднегодовые нормы расхода мяса на костях на выработку 1 т колбасных изделий каждой группы, т; n — число групп планируемого ассортимента.

Масса кости, поступившей на переработку из колбасного цеха, т

$$M_{\text{кости}} = \frac{M_k z}{100}, \quad (3.10)$$

где z — среднегодовой выход кости при обвалке мяса в зависимости от вида и категории, %.

Нормы выхода кости при обвалке и жиловке мяса приведены в Приложении (с. 485, табл. П.44, П.48 и П.49).

Жировое сырье перерабатывают в соответствии с технологической схемой, представленной на рис. 3.10.

Извлечение жира может осуществляться сухим и мокрым способами при различных температурах. Для интенсификации процесса, повышения выхода и

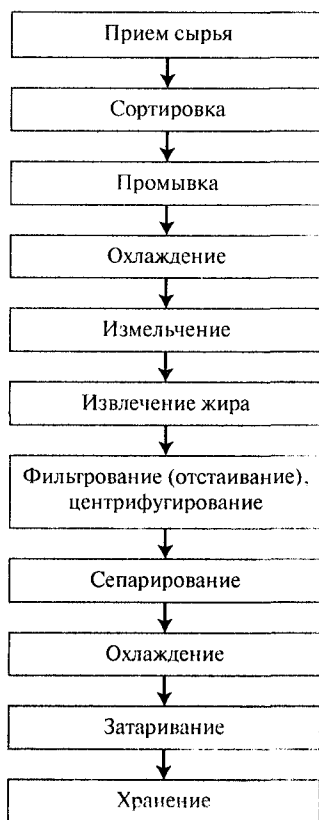


Рис. 3.10. Технологическая схема получения топленых жиров

качества топленых жиров применяют установки с дополнительным механическим воздействием.

В зависимости от массы поступившего жирового сырья выбирают частную технологическую схему и оборудование периодического или непрерывного действия (открытые или закрытые котлы, автоклавы, поточно-механизированные линии). Полнота извлечения жира из сырья и качество готового продукта зависят от выбранного способа переработки.

Масса топленого жира

$$M_{\text{жир.т}} = \frac{M_{\text{жир}} z}{100}, \quad (3.11)$$

где z — среднегодовой выход топленого жира (% к массе сырья) в зависимости от выбранной технологической линии. Для костного жира выход зависит от вида перерабатываемой кости (Приложение, с. 465, табл. П.8...П.10); $M_{\text{жир}}$ — масса жира-сырца.

При производстве топленых жиров используют поваренную соль (для «отсолки»), антиокислители, гидроксид натрия (для нейтрализации жиров), массу которых рассчитывают по формуле (3.11) [где $M_{\text{жир.т}}$ — необходимое количество вспомогательного сырья, кг; $M_{\text{жир}}$ — масса обрабатываемого жира (шквары), кг; z — норма расхода вспомогательного сырья на 1 т жира (шквары), %].

Нормы расхода приведены в соответствующих технологических инструкциях.

Для обеспечения бесперебойной работы цеха определяют потребность в таре (бочки, мелкая тара), упаковочных материалах (пергамент), мешках-вкладышах.

Расчет тары (бочки, банки) ведут исходя из массы топленого жира, вместимости тары и ее оборачиваемости.

Для вытопки жира на крупных предприятиях используют непрерывную линию, на средних — автоклавы с непрерывным отводом жира и бульона, на мелких — автоклавы и котлы.

Передачу шквары, фузы обычно осуществляют пневмотранспортом, шквары — шнековым транспортом.

Цех консервирования шкур

Цех консервирования шкур предназначен для обработки парных шкур скота.

Шкуры сельскохозяйственных животных (главным образом крупного рогатого скота и свиней) служат сырьем для выработки кожи и меха (меховое сырье). Из шкур мелкого рогатого скота в основном получают

шубные овчины. Технология обработки и консервирования шкур направлена на сохранение прочности, эластичности и создание условий для удержания волоса в волосяных сумках овчин. Необходимым условием получения качественного кожевенного и мехового сырья является предохранение их от микробальной порчи и окисления жира.

Шкура-кожа с волосяным покровом состоит из трех основных слоев: эпидермиса, дермы и подкожной клетчатки.

Эпидермис и волос при выработке кожи удаляют, а при выработке меха сохраняют.

Дерма — основной слой шкуры — представляет собой сложное переплетение коллагеновых пучков, эластиновых и ретикулиновых волокон, обеспечивающих прочность и эластичность кожи.

Подкожная клетчатка содержит значительное количество кровеносных сосудов, эластиновых волокон и много жировых клеток. Этот слой отделяют от шкур (мездрят шкуры). Мездру, полученную от свиных шкур в цехе предварительной переработки скота (ЦППС), направляют на вытопку пищевого топленого жира, при мездрении шкур в шкуроконсервировочном цехе она служит сырьем для производства кормовых продуктов.

Строение и свойства шкуры на различных ее топографических участках неодинаковы: наибольшей прочностью обладает чепрак (спинная часть), относящийся по строению к первому классу переплетения коллагеновых волокон, наименьшей — пашина.

Различия кожного покрова оказывают значительное влияние на товарные свойства и качество кожевенного и мехового сырья, обуславливают производственное назначение шкуры и характер технологических процессов ее обработки.

Химический состав шкуры представлен белками (90 % белков приходится на коллаген) в основном соединительной ткани. Вода в парной шкуре составляет 55...75 % в зависимости от вида, возраста, упитанности животного и топографического участка шкуры. Количество жира в шкуре зависит от вида животного и колеблется в больших пределах (от 1 до 30 %).

Обрезки шкур являются ценным коллагенсодержащим сырьем и после обезвоживания могут быть использованы не только для получения кормовых продуктов, но и полуфабрикатов для производства искусственных белковых оболочек и пищевых покрытий.

Отходы от обрезки шкур, содержащие прирезы мышечной и жировой тканей, сгустки крови обладают высокой кормовой ценностью и служат сырьем для выработки животных кормов.

Натуральный волос и щетина находят широкое применение при производстве различных изделий: кистей, щеточных изделий, войлоков, набивочных материалов для матрацев и сидений автомобилей, валеной обуви и др.

Расчет сырья и готовой продукции производят с учетом среднегодовых норм выхода шкур скота по регионам (% к массе мяса на костях или $\text{дм}^2/\text{т}$ мяса) по формуле:

$$M_{\text{шк}} = \frac{M_{\text{к}} z}{100}, \quad (3.12)$$

где z — среднегодовые нормы выхода парных и обработанных шкур (Приложение, с. 473, табл. П.22...П.25).

Переработку шкур скота проектируют в соответствии с общей технологической схемой (рис. 3.11).



Рис. 3.11. Технологическая схема обработки шкур

Консервирование шкур осуществляют «сухим» способом, тузлукованием (с подсолкой или без нее), посолом с последующей сушкой, кислотнo-солевым способом.

В качестве консервирующих агентов применяют соль, антисептики, кальцинированную соду, алюмо-калиевые квасцы, хлорид аммония.

Расчет потребности консервантов, шпигата, бирок по каждому виду шкур и выбранному способу консервирования ведут по формуле:

$$M = \frac{A \sum_{i=1}^n g_i}{100}, \quad (3.13)$$

где M — необходимая масса консерванта, кг; A — производительность цеха по сырю (парным шкурам), т; $\sum_{i=1}^n g_i$ — суммарный расход консервантов по этапам процессов консервирования, % к массе парных шкур (посол, подсолка, хранение).

Расход консервантов по этапам технологического процесса приведен в «Сборнике нормативных показателей по выходу продукции, расходу сырья и материалов», действующих в мясной промышленности.

В цехе консервирования шкур обрабатывают волос и щетину в соответствии с рекомендуемой технологической схемой (рис. 3.11).

Массу готовой продукции (волоса и щетины) определяют по нормам выхода продукции (в % к массе сырья): для волоса — 87, для щетины — 75.

Консервирование шкур — одно из самых трудоемких производств в мясной промышленности, поэтому большое внимание уделяется вопросам его механизации.

Как уже отмечалось выше, существует два способа консервирования: «сухой» и «мокрый». Способ консервирования зависит от вида шкур и их использования.

«Сухой» посол шкур применяют на технически слабо оснащенных предприятиях. Этот способ требует больших площадей, затрат труда, консервирующих веществ.

Для сокращения продолжительности процесса консервирования используют «мокрый» способ посола в чанах, оборудованных мешалками.

Этот способ применяют для посола шкур крупного рогатого скота и свиней как на крупных, так и на мелких предприятиях.

«Мокрый» способ посола реализован при разработке поточно-механизированной линии, где консервирование сырья осуществляется в противоточном шнековом аппарате. Постоянное механическое воздействие, происходящее при вращении барабана, ускоряет процесс диффузии соли в шкуру и воды в рассол. «Мокрый» способ используется, как правило, на крупных предприятиях. Избыточную влагу отжимают на отжимных вальцах. Затем шкуры сортируют, упаковывают в тюки

и маркируют. Консервирование овчин можно осуществлять сухим посолом, кислотнo-солевым способом и высушиванием. Наиболее предпочтительным для шубного и мехового сырья кислотнo-солевой способ, так как входящие в состав посолочной смеси алюмо-калиевые квасцы способствуют дублению коллагена волосяной сумки, а хлорид аммония в комплексе с квасцами обладает бактерицидным действием.

На мясокомбинатах следует организовать как переработку кож, так и пошив из них кожевенных изделий.

Цех кормовых и технических продуктов

Производство животных белков и жиров для кормовых и технических целей основано на переработке ветеринарных конфискатов, непищевых отходов, малоценного в пищевом отношении сырья, получаемого при переработке скота, птицы и кроликов на мясо- и птицекомбинатах, мясоперерабатывающих, клеевых и желатиновых заводах, и отходов от производства медицинских препаратов из животного сырья. Отходы животного происхождения содержат полноценные белки, жиры, фосфорные и кальциевые соли, витамины и микроэлементы.

Сырье, направляемое на выработку животных кормов, различается по морфологическому составу и назначению. Перед переработкой его разделяют на группы: мякотное и мясо-костное (жировое, жиросодержащее); кровь и ее фракции; костное сырье; кератинсодержащее сырье; содержимое преджелудков жвачных животных и желудков свиней; яичная скорлупа; жировая масса, извлекаемая из сточных вод; фуза из цеха пищевых жиров.

При переработке непищевого сырья в цехе технических фабрикатов получают различные виды кормовой муки, жиры (кормовой и технический).

Ассортимент животных кормов зависит от вида, рецептуры, химического состава сырья и выбранного способа переработки. Основной продукцией цеха является кормовая мука (мясная, костная, мясо-костная, кровяная); кроме того, создание безотходной технологии на предприятиях отрасли позволяет расширить ассортимент кормовой продукции. Из непищевого сырья на предприятиях организуют выпуск муки из гидролизованного пера, кератинового сырья (рого-копытная мука), кормового обогатителя, сухого растительно-животного корма, кормового белкового концентрата, технического альбумина, кормового полуфабриката для молодняка сельскохозяйственных жи-

вотных, белково-жирового концентрата, фузы из цеха пищевых жиров, технического и кормового жиров, на слабо оснащенных и малых предприятиях вырабатывают вареные корма и кормовые бульоны.

На предприятии может быть также предусмотрено производство сопутствующих товаров: мыла, пенообразователей, комбикормов и др.

В цехе кормовых и технических продуктов следует предусмотреть переработку жировой массы, которую собирают в жироуловителях пищевых и непищевых цехов мясокомбината и очистных сооружениях. Вытопленный из нее технический жир по схеме (рис. 3.12) используют в качестве компонента при переработке каньги, а также при производстве хозяйственного мыла.

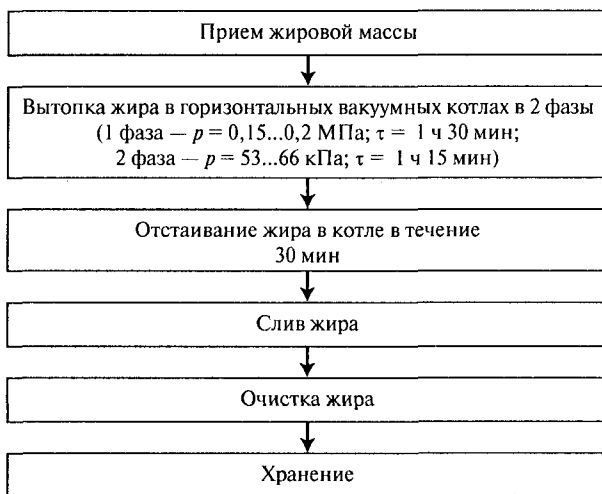


Рис. 3.12. Технологическая схема вытопки жира из жиромассы

Мыло хозяйственное получают из твердых технических жиров, жировых отходов и жирных кислот, омыляя их щелочью и внося соли натрия, а также наполнители, повышающие пенистость, твердость и моющую способность мыла.

Расход сырья рассчитывают по формуле (3.4), с. 113, где нормы сбора технического сырья измеряют в процентах к массе мяса на костях. В цех технических фабрикатов поступает вторичное сырье, полученное при переработке продуктов убоя (обезжиренный шрот из цеха получения костных жиров, кости из колбасного и консервного цехов, форменные элементы крови, фуза из цеха пищевых жиров, жир из жи-

ролов, отходы клеевого и желатинового производств и др.). При определении массы сырья следует учитывать все получаемые отходы и предусматривать их полную переработку.

При выборе ассортимента продукции необходимо учитывать соотношение твердого и мягкого сырья. Кость добавляют в аппараты термической обработки от 5 до 30 % к массе мясного сырья. Оставшееся количество кости перерабатывают на костную муку.

Нормы сбора технического сырья приведены в Приложении (с. 492, табл. П.58 и П.59).

Техническое сырье перерабатывают в соответствии с общей технологической схемой (рис. 3.13).

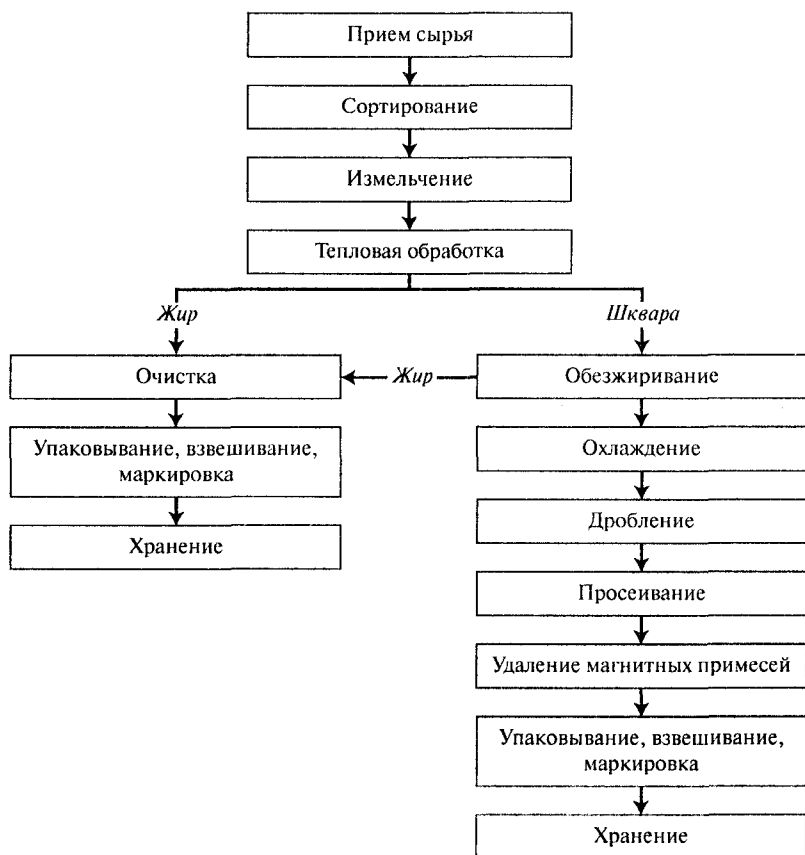


Рис. 3.13. Принципиальная технологическая схема переработки технического сырья

Ассортимент готовой продукции выбирают с учетом массы каждого вида сырья (мягкого, кости, рога-копытного, крови, каньги и др.), так как при составлении рецептурные компоненты можно сочетать в различном соотношении: каньга может быть использована при производстве сухого растительного корма в сочетании с жиром из жировок или с добавлением более ценного сырья (кератинсодержащего, крови, кости). Кость добавляют также при производстве мясной, кровяной, мясо-костной муки в различных соотношениях.

Выход готовой продукции в цехе технических фабрикатов также приводится в процентах к массе сырья. Перед расчетом массы готовой продукции необходимо определить общую массу всех компонентов рецептуры, направляемых на термическую обработку.

Результаты расчетов рекомендуется свести в таблицу (табл. 3.3).

Таблица 3.3

Расход компонентов рецептуры

Ассорти- мент про- дукции	Расход компонентов рецептуры												Общая масса сырья, кг
	Мягкое сырье		Кость		Рого-копыт- ное сырье		Каньга		Кровь		Другие виды сырья		
	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	

После определения массы сырья и выбора ассортимента с учетом выбранной технологии и ее аппаратного оформления массу готовой продукции рассчитывают по формуле (3.4), с. 113 [где z — норма выхода готовой продукции (муки, жира), % к массе].

Из вспомогательных ингредиентов и материалов определяют расход антиокислителей, тары (мешки, бочки) или вместимость бункеров для бестарного хранения. Количество бункеров должно соответствовать количеству наименований продукции.

При производстве хозяйственного мыла определяют потребность в жировых компонентах (в пересчете на 100 % жирных кислот), канифоли, каустической соде, кальцинированной соде (или жидком стекле), а также поваренной соли для отсолки:

$$B = \frac{\sum_{i=1}^n M_i \varepsilon_i}{\varepsilon_m} \cdot 100, \quad (3.14)$$

где M_i — расход жировых компонентов по рецептуре, кг; ε_i — массовая доля жира в жировых компонентах, %; ε_m — массовая доля жира в мыле, %.

В цехе технических фабрикатов малой мощности устанавливают тепловое оборудование периодического действия: вакуумные котлы, автоклавы. В зависимости от выбранной технологической схемы обезжиривают шквару на прессах, центрифугах и отцеживателях. Для очистки жира используют отстойники, центрифуги, сепараторы и нейтрализаторы. Отпрессованную и высушенную шквару измельчают и просеивают на дробилках различной конструкции.

Черный технический альбумин из крови и ее фракций вырабатывают в соответствии с технологической схемой, представленной на рис. 3.14.



Рис. 3.14. Технологическая схема получения черного технического альбумина

Полученную после термической обработки шквару дробят, просеивают, освобождают от металлических примесей, направляют на контроль качества и хранение. Очистка жира предусматривает фильтрование, центрифугирование, сепарирование, а при необходимости нейтрализацию и отбеливание.

С целью предотвращения окисления кормового жира и муки вводят антиокислители.

Переработку рога-копытного сырья на кормовую муку гидротермическим способом проводят в горизонтальных вакуумных котлах под давлением по аналогичной схеме.

С экономической точки зрения более целесообразно предусматривать переработку кератинсодержащего сырья с использованием мочевины, так как выход кормового белкового концентрата по сравнению с выходом рогакопытной муки на 3 % выше, выше и его кормовая ценность.

При получении щелочных или кислотных гидролизатов кератинового сырья в схеме предусматривают после термообработки нейтрализацию смеси до pH 7, а иногда адсорбцию красящих веществ. Полученный гидролизат сушат.

Кератиновое сырье используют и для получения аминокислот. В этом случае отделение для получения аминокислот располагают в отдельном здании.

Сухой белково-растительный корм из каньги, рога-копытного сырья, кости и крови получают в вакуумных горизонтальных котлах большой вместимости. Сырье разваривают в течение 3...3,5 ч под давлением 0,4 МПа, а затем сушат в течение 3 ч. В отличие от рога-копытной муки и продукта, вырабатываемого из смеси каньги и жировой массы сточных вод, этот корм содержит 27...29 % белка и перевариваемость его значительно выше. Включение белково-растительного корма в ассортимент продукции цеха экономически целесообразно.

При переработке технического сырья следует строго соблюдать санитарные правила в цехе.

3.1.2. Холодильник

Для сохранения качества мяса и мясные продукты подвергают холодильной обработке (охлаждению, замораживанию, подмораживанию).

Холодильную обработку мяса и мясопродуктов проводят в специальном помещении с термоизоляцией при строгом поддержании соответственной температуры.

Схема технологических связей в холодильнике представлена на рис. 3.15.

При расчете сырья и готовой продукции холодильника мясо-жирового производства за основу берут массу продукции: мясные туши, обработанные субпродукты, кишки, ферментно-эндокринное специальное сырье, пищевые жиры; для холодильника птицекомбината — мясо птицы и кроликов, обработанные субпродукты; для холодильни-

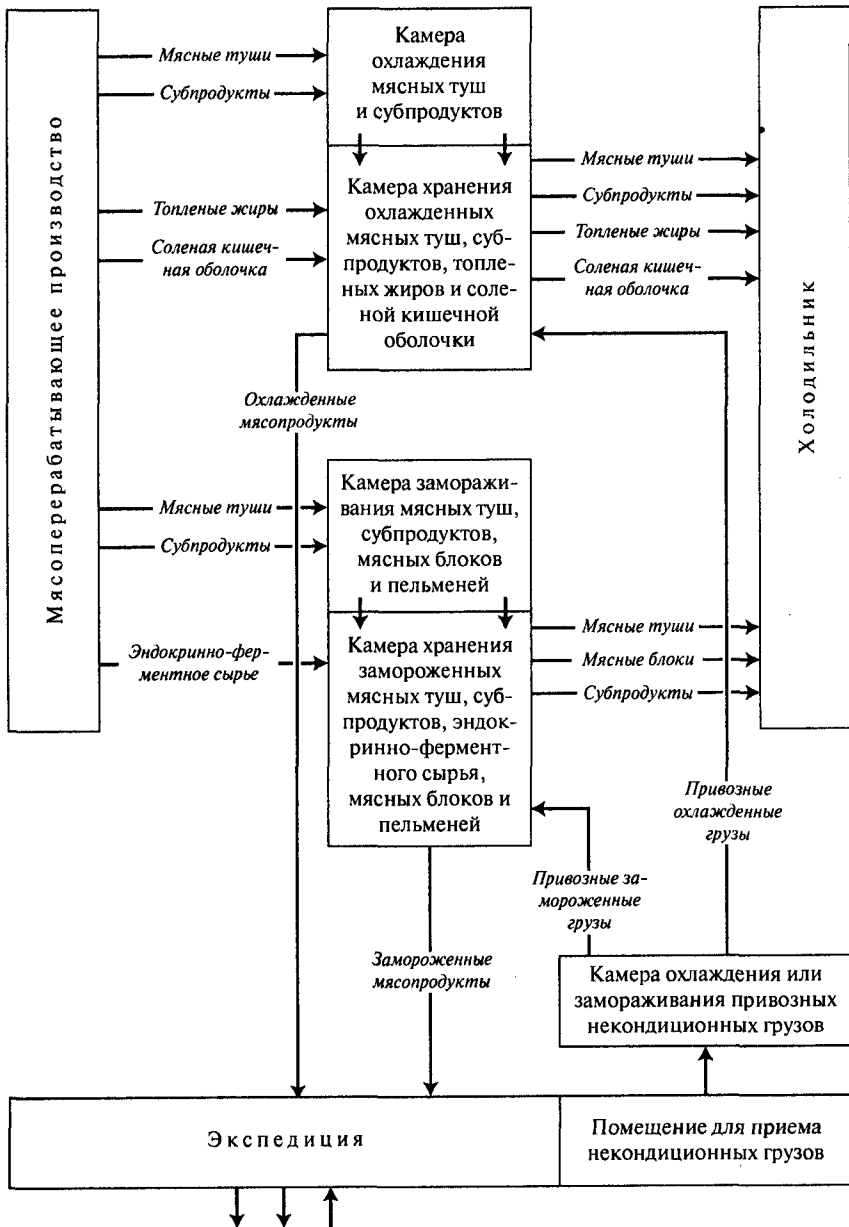


Рис. 3.15. Схема технологических связей холодильника мясокомбината

ка мясоперерабатывающего производства — мясные туши, блоки мясные, субпродукты, жиры, кишечную оболочку.

Расчет массы сырья всех видов, поступающих на обработку, ведут по формулам (3.4), (3.8), (3.14) или берут из основных расчетов мясожирового производства.

При расчете готовой продукции в зависимости от принятой технологической схемы холодильной обработки и сроков хранения обработанных грузов учитывают нормы убыли продуктов при холодильной обработке и хранении:

$$M_r = \frac{M(100 - \omega)}{100}, \quad (3.15)$$

где M_r — масса грузов после обработки, кг; M — масса сырья, кг; ω — норма усушки при холодильной обработке мясопродуктов, % (см. Приложение, табл. П.61, с. 495...табл. П.67).

Убыль массы обработанных холодом мясопродуктов происходит и при хранении, причем нормы усушки имеют тенденцию к снижению. При определении массы продуктов, подвергаемых хранению, необходимо учитывать потери массы в зависимости от вида холодильной обработки, условий и сроков хранения. Результаты расчетов рекомендуется сводить в таблицу (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Расчет массы мясопродуктов, хранящихся в холодильнике

Вид сырья	Способ холодильной обработки	Нормы усушки, %				Масса продуктов через сутки, кг			
		при обработке	при хранении в течение			3 сут	10 сут	...	и т. д.
			3 сут	10 сут	...				

Удаление влаги из продукта в процессе холодильной обработки зависит от вида мяса, содержания в нем жира, степени гидратации белков, условий холодильной обработки и последующего хранения.

При выборе упаковочных материалов учитывают их сорбционные характеристики, паро- и газопроницаемость.

В качестве пищевых покрытий рекомендованы пленкообразующие ацелированные моноглицериды, полученные из пищевых топленых жиров, ацелированные триглицериды на основе растительных масел и другие.

Равномерное нанесение пленкообразующих покрытий на поверхность туши или полутуши не только уменьшает усушку, но и способс-

твует снижению роста микроорганизмов, препятствует окислению составных частей мяса.

Наиболее распространенным способом холодильной обработки мяса и мясопродуктов является обработка их в воздушной среде. Важнейшими регулируемыми параметрами в этом случае являются температура, скорость движения воздуха и влажность.

При выборе камер холодильника за основу берут способ охлаждения и замораживания мяса: одно- и многостадийные.

Одностадийное охлаждение проводят при температурах, близких к криоскопическим. Повышение интенсивности охлаждения достигается за счет увеличения скорости воздуха с 0,1 до 2,0 м/с и понижения температуры с 2 до -3°C . Увеличение скорости охлаждения снижает усушку мяса.

Двухстадийное охлаждение на первом этапе проводят на конвейерных линиях тоннельного типа, работающих синхронно с конвейерами цеха первичной переработки скота, или в камерах при помощи направленного воздействия охлажденного воздуха со скоростью 2 м/с. Температуру воздуха постепенно снижают до -15°C . Охлаждение проводят в течение 2 ч до тех пор, пока температура в толще бедра не снизится до 20°C .

На втором этапе проводят доохлаждение в камерах хранения при температуре воздуха от -1 до $-1,5^{\circ}\text{C}$ при скорости движения воздуха 0,1...0,2 м/с. При двухстадийном способе усушка сокращается на 20...30 %.

Трехстадийное охлаждение проводят при ступенчатом снижении температуры от -10 ... -12 до -5 ... -7°C . Постепенное охлаждение проводят в камерах хранения при 0°C и скорости движения воздуха 0,5 м/с.

Производство подмороженного мяса позволяет уменьшить усушку, улучшить условия транспортирования, сохранить функционально-технологические свойства мяса.

Замораживание обеспечивает длительное хранение мяса и мясопродуктов благодаря предотвращению микробиологической порчи и резкому уменьшению ферментативных и физико-химических процессов.

Способы, условия и технические средства замораживания выбирают в зависимости от вида, состава, свойств, формы и размеров продукта.

При однофазном способе на замораживание поступают туши в парном состоянии. Преимуществом данного способа является сокра-

шение длительности холодильной обработки, уменьшение усушки, увеличение сроков хранения при высоком качестве мяса.

Двухстадийное замораживание предусматривает сначала охлаждение, а затем замораживание сырья.

Холодильную обработку мяса и мясопродуктов осуществляют в помещениях камерного или тоннельного типов, оборудованных системами охлаждения воздуха и системами воздухораспределения. Туши и полутуши размещают на подвесных путях с интервалом 30...55 см.

В помещениях тоннельного типа холодильную обработку мяса проводят при продольном или поперечном движении воздуха. В камерах с бесканальной системой воздухораспределения и ложным потолком может быть обеспечена более низкая температура в области бедра полутуши, однако достичь равномерного распределения температуры по объему камеры достаточно сложно.

Воздушное душирование обеспечивает равномерные условия холодильной обработки и сокращение расхода холода.

С целью снижения усушки на предприятиях используют установки для нанесения пищевых покрытий на изделия. В этом случае массу пищевого покрытия определяют по формуле

$$M_{п.п} = M_k j, \quad (3.16)$$

где M_k — масса парного мяса на костях, кг; j — норма расхода пищевого покрытия, кг/кг.

Мясные грузы в холодильнике размещают:

- ♦ на подвесных путях (туши, полутуши, четвертины);
- ♦ в подвешенном виде па рамах (субпродукты, туши МРС);
- ♦ на стеллажах (субпродукты);
- ♦ в штабелях (мороженые туши и полутуши, блоки, затаренные соленые кишки и пищевой топленый жир).

Продолжительность загрузки и выгрузки камер холодильника зависит от графика работы цеха первичной переработки скота, средств механизации и паспортной емкости камер. Для обеспечения высокой производительности камер в холодильниках проектируют различные средства механизации (конвейеры, электропогрузчики и штабелеры).

Камеры холодильников оборудуют воздухоохладителями, снабженными устройствами для оттайки льда и отвода талой воды. При циклической работе камер оттаивание должно проводиться после окончания цикла холодильной обработки грузов, при непрерывной работе — поочередно с каждого охладителя.

Убойные цехи перед холодильником должны быть оборудованы подвесными путями для транспортирования мяса в холодильник и запасными путями для отсортированных грузов. При приеме туш и полутуш грузы в ковшах взвешивают на монорельсовых весах, грузы в напольной таре — на напольных врезных весах.

Обработка туш (полутуш) в холодильнике производится на конвейерных и бесконвейерных линиях с зазором 30...50 мм. При замораживании субпродукты размещают на подвесных путях в ковшах, на этажерках и стеллажах. Можно замораживать субпродукты (языки, мозги) поштучно или в блоках.

Пищевые топленые жиры, упакованные в тару, поступают на холодильную обработку в специально предназначенную для этих целей камеру.

При необходимости в холодильнике можно организовать консервирование мягкого жира-сырца замораживанием на противнях с последующей его упаковкой в кули, рогожки, ящики и бочки.

Кишечные соленые фабрикаты хранят упакованными в бочки в специальных камерах.

Ферментно-эндокринное и специальное сырье замораживают и хранят в блоках по видам сырья. На холодильнике возможен выпуск замороженных блоков следующих наименований: свиные (по сортам), бараньи односортные; из жилованной обрезки (говяжьей, свиной, бараньей); из мяса голов; из шпика; из грудинки; из соединительной ткани; из свиной шкурки; из мяса на костях; из субпродуктов обработанных.

В холодильнике предусматривается замораживание полуфабрикатов, их фасование, упаковывание, хранение и реализация непосредственно из экспедиции холодильника. Для повышения эффективности работы холодильников на предприятиях внедряют новые технологии холодильной обработки грузов, обеспечивающие интенсификацию технологических процессов, сокращение усушки в результате стабилизации температурно-влажностных характеристик в камерах охлаждения.

В этом случае холодильники оснащают туннелями предварительного охлаждения и предварительного замораживания мяса.

Одной из важных проблем холодильников является сокращение усушки мяса. Для снижения уровня усушки рекомендуется предусматривать камеру для нанесения на тушу перед обработкой защитных покрытий, например: диспергированной воды, пищевого пленкообразующего покрытия.

При хранении целесообразно использовать укрытие штабелей замороженного мяса (брезентом, упаковочными тканями), нанесение ледяной глазури на укрытия или подсыпку льда под штабель, а также изготовление и установку ледяных экранов вдоль стен камер.

Применение ледяных экранов и укрытий штабелей замороженного мяса тканями с нанесением на них ледяной глазури позволит снизить усушку и сохранить качество замороженного мяса при хранении за счет уменьшения теплопритоков к мясу, повышения относительной влажности воздуха и стабилизации температурно-влажностного режима в камере.

При однофазном способе рекомендуется замораживать мясо в камерах с двухконтурной циркуляцией воздуха, что обеспечит повышение производительности камер и сокращение усушки.

3.1.3. Мясоперерабатывающее производство

Колбасное производство

Колбасные цехи выпускают широкий ассортимент продукции (колбасы вареные, полукопченые, варено-копченые, сырокопченые, ливерные; сосиски, сардельки, мясные хлебы; полуфабрикаты; целномышечные продукты из свинины, говядины; паштеты; зельцы). Каждая группа изделий вырабатывается на основе специфической схемы разделки туш и имеет особенности при составлении материальных балансов.

При выполнении расчетов колбасного производства выбирают групповой ассортимент, а затем рецептуру по каждому наименованию продукта. При этом следует учесть, что рецептура приводится в кг на 100 кг несоленого сырья, каждое наименование имеет свой нормативный выход. При выработке колбас с различными добавками нормы расхода и выхода готового продукта будут отличаться от традиционной технологии. Ассортимент колбас необходимо подбирать так, чтобы сохранить оптимальное соотношение показателей сортности жилованного мяса для исключения дисбаланса между поступлением жилованного мяса в резервное посолочное отделение и его расходом на производство колбас (Приложение, табл. П.46, с. 486...табл. П.47).

Потребность в основном сырье для изготовления колбас определяется по каждому виду колбас в соответствии с рецептурой и нормой

выхода готовой продукции. Колбасные изделия вырабатывают в соответствии со схемой (рис. 3.16).

Общая масса (кг) основного сырья:

$$M_c = \frac{M_n 100}{B}, \quad (3.17)$$

где M_n — масса планируемого выпуска колбас каждого наименования за смену, кг; B — выход готовой продукции, % к массе несоленого сырья.

Значения B на каждый вид изделия приведены в нормативной документации по сертификации, сборниках нормативных показателей по выходу продукции и расходу сырья и материалов, действующих в мясной промышленности и утвержденных в установленном порядке.

Масса сырья по видам и сортам, пряностей и других материалов определяется по формуле:

$$M = \frac{M_j}{100}, \quad (3.18)$$

где j — норма расхода сырья, пряностей и материалов согласно рецептуре, кг (значения j приведены в тех же источниках, что и значения B).

К основному сырью относят мясо всех видов скота и птицы, белковые компоненты, крахмал, муку, шпик, обрезь мясную, субпродукты, плазму крови и пищевые добавки. Из пряностей и материалов в рецептурах колбас используют: перец, мускатный орех, кардамон, тмин, сахар-песок, чеснок, кориандр и др., а также multifunctional добавки и смеси специй и пряностей.

После расчета необходимой массы жилованного мяса определяют необходимую массу мяса на костях каждой категории (говядины — I и II, свинины II и III):

$$M_k = \frac{\sum_{i=1}^3 (M_i K)}{B_{ж}}, \quad (3.19)$$

где M_i — масса жилованного мяса данного вида (например, высшего, I и II сортов говядины), кг; K — коэффициент, учитывающий долю мяса на костях данной категории упитанности, %; $B_{ж}$ — нормы выхода жилованного мяса, % к массе мяса на костях (Приложение, с. 485, табл. П.44, П.48 и П.49).

Масса жилованной свинины определяется как сумма жилованного мяса всех сортов, шпика и грудинки. В колбасном производстве используется 10 % говядины I категории ($K = 0,1$) и 90 % — II категории ($K = 0,9$), свинины — в зависимости от ассортимента.

3.1. Расчет сырья и продуктов переработки скота, птицы и мяса

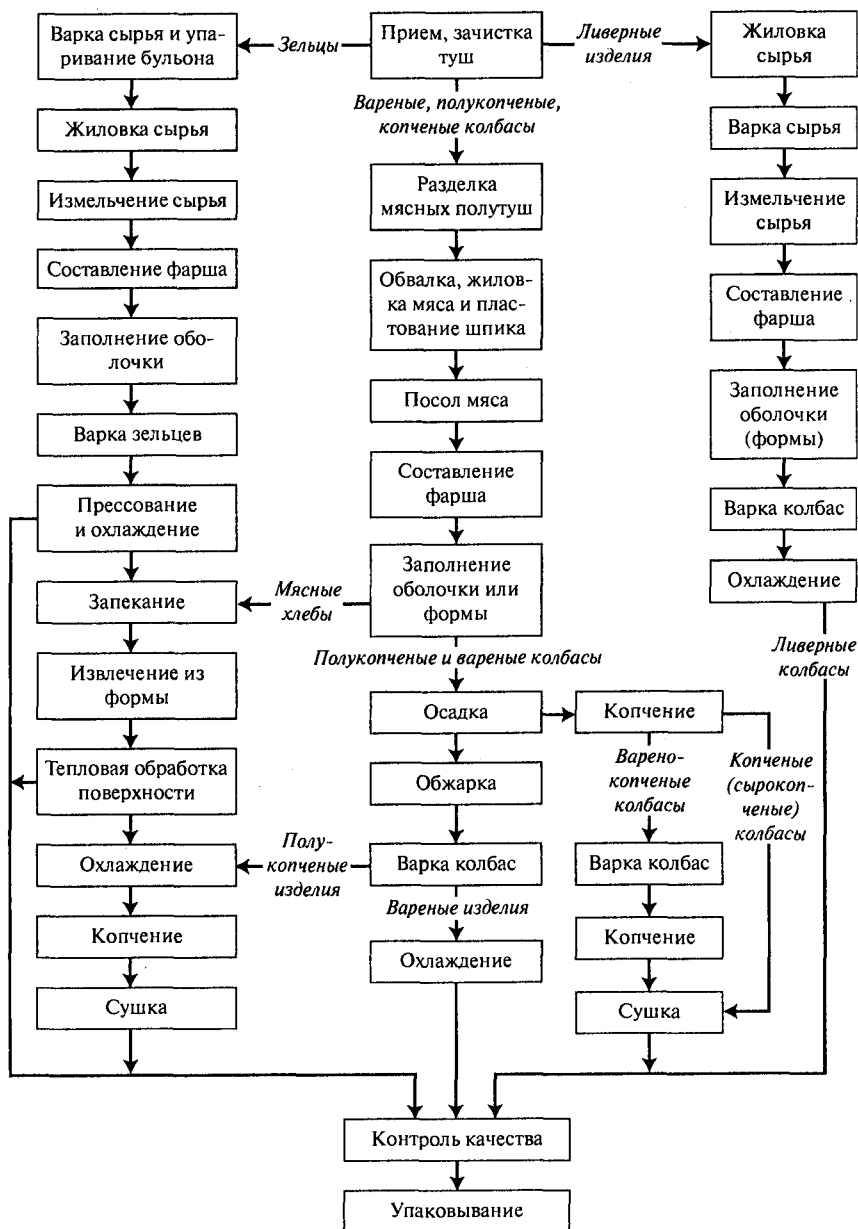


Рис. 3.16. Технологическая схема производства колбасных изделий

Потребность производства в шпике и грудинке определяется массой шпика (кг), которую можно получить из рассчитанной массы свинины:

$$M_{\text{ш}} = \frac{M_{\text{к}} B_{\text{ш}}}{100}, \quad (3.20)$$

где $M_{\text{ш}}$ — масса шпика, кг; $B_{\text{ш}}$ — нормы выхода шпика и грудинки при жиловке свинины данной категории, % к массе мяса на костях (Приложение, табл. П.45, с. 486).

Рассчитанное значение $M_{\text{ш}}$ сравнивают с необходимой для производства колбас массой шпика и грудинки (из расчета сырья по рецептуре).

По массе мяса на костях определяют потребное количество полу-туш каждой категории:

$$N = \frac{M_{\text{к}}}{m}, \quad (3.21)$$

где m — масса одной полутуши, кг.

Результаты расчетов сводят в табл. 3.5 (где H — норма расхода сырья в соответствии с рецептурой, кг на 100 кг основного сырья; M — потребная масса сырья каждого вида, кг; B — норма добавляемой воды, % к массе куттеруемого сырья).

При разделке, обвалке и жиловке мяса выделяют кость, жилки и сухожилия. При составлении материального баланса необходимо определить фактическую массу вторичного сырья, технических зачисток и потерь по формуле (3.18) (где $M_{\text{с}}$ — масса мяса на костях, кг; j — выход вторичных продуктов при обвалке и жиловке, %) и в соответствии с нормативными выходами этого сырья. Рекомендации по его использованию показаны на рис. 3.17. Нормы сбора вторичного сырья при разделке туш представлены в Приложении (с. 485, табл. П.44, П.48 и П.49). Результаты расчетов оформляют в виде табл. 3.5.

Потребность в основном сырье

Наименование и сорт колбас- ных изделий	Выработка, кг/смену	Выход, % к массе несоленого сырья	Общая масса основного сырья, кг	Говядина					
				высшего сорта		I сорта		II сорта	
				<i>H</i>	<i>M</i>	<i>H</i>	<i>M</i>	<i>H</i>	<i>M</i>

3.1. Расчет сырья и продуктов переработки скота, птицы и мяса



Рис. 3.17. Использование вторичного сырья колбасного и консервного производства

Следует также иметь в виду, что при направлении кости на производство мясо-костных мелкокусковых полуфабрикатов (супового набора, рагу, столового полуфабриката и др.) масса жилованного мяса и кости уменьшается в соответствии с нормативами (Приложение, с. 485, табл. П.44, П.48 и П.49).

Каждый вид колбас шприцуют в оболочку (искусственную или натуральную) строго указанного вида и диаметра, потребность в которой рассчитывают исходя из норм расхода оболочки на 1 т вареных колбас. Для определения расхода оболочки на весь объем вырабатываемого

Таблица 3.5

для изготовления колбас

Свинина						Другие виды сырья		Итого сырья без шпика и грудинки; кг	Шпик		Грудинка		Итого основ- ного сырья	Вода		Всего фарша
ножи/ручки		полужирная		жирная												
Н	М	Н	М	Н	М	Н	М		Н	М	Н	М		В	М	М

ассортимента колбасных изделий необходимо привести весь выпуск изделий в групповом ассортименте к группе вареных колбас по коэффициентам приведения:

Вареные, ливерные, кровяные, зельцы	1,00
Полукопченые	1,30
Варено-копченые	1,41
Сырокопченые	1,45
Продукты из свинины, говядины в оболочке	0,90

При расчете потребности в оболочке определенного диаметра, например для диаметра 45 мм, следует пользоваться формулой:

$$П_{к45} = (M_{в.к} + M_{п.к.к} K_{п.к.к} + M_{в.к.к} K_{в.к.к} + M_{с.к.к} K_{с.к.к}) \cdot j_{45}, \quad (3.22)$$

где $П_{к45}$ — потребность в искусственной оболочке диаметром 45 мм, м; $M_{в.к}$, $M_{п.к.к}$, $M_{в.к.к}$, $M_{с.к.к}$ — масса выпускаемых вареных, полукопченых, варено-копченых и сырокопченых колбас, кг; $K_{п.к.к}$, $K_{в.к.к}$, $K_{с.к.к}$ — коэффициенты для приведения полукопченых, варено-копченых и сырокопченых колбас к вареным; j_{45} — расход искусственной оболочки диаметром 45 мм на производство вареных колбас, м/т.

Потребность в шпагате (кг) определяют в соответствии с нормами расхода и по формуле:

$$П_{ш} = M j_{ш}, \quad (3.23)$$

где M — масса вырабатываемой продукции, т; $j_{ш}$ — норма расхода шпагата, кг/т.

Потребность в многооборотной таре (шт.):

$$П_t = A j_t T, \quad (3.24)$$

где A — производительность цеха по выпуску продукции, т/год; j_t — норма расхода тары на 1 т продукции, шт./т; T — срок службы многооборотной тары, год.

Ливерные колбасы и паштеты вырабатывают из предварительно бланшированного и вареного сырья. При составлении материального баланса сначала рассчитывают потребность в бланшированном сырье в соответствии с рецептурой точно так же, как и для других видов колбас. Потребность в сыром жилованном сырье (кг) рассчитывают с учетом потерь при тепловой обработке и норм выхода при жиловке и обвалке:

$$M = \frac{M_6 \cdot 100}{B_6}, \quad (3.25)$$

где M_6 — масса бланшированного сырья в соответствии с рецептурой, кг; B_6 — нормы выхода сырья при бланшировке, % к массе сырого сырья

Массу сырья до обработки (кг) рассчитывают по формуле:

$$M_c = \frac{M \cdot 100}{B_{\text{ж}}}, \quad (3.26)$$

где $B_{\text{ж}}$ — выход сырья при обвалке, жиловке, нарезании, % к массе необработанного сырья [нормы выхода при жиловке и тепловой обработке субпродуктов представлены в «Сборнике нормативных показателей по выходу продукции, расходу сырья и материалов, действующих в мясной промышленности» (М.: ВНИИМП, 1999)].

Если мощность предприятия определяется массой переработки мяса на костях, то выпуск готовой продукции (групповой ассортимент) рассчитывают по нормам расхода мяса на костях на 1 т готовой продукции.

После определения группового ассортимента цеха выбирают рецептуру по каждому наименованию продукта и расчет сырья ведут по формулам (3.17)...(3.26).

Производство полуфабрикатов. Натуральные полуфабрикаты — это куски мяса с заданными или произвольными массой, размерами и формой, полученные из различных частей туши.

При комплексной разделке полуфабрикаты из говядины I категории и свинины подразделяют на крупнокусковые порционные и мелкокусковые, а также по кулинарному назначению. Кроме того, натуральные полуфабрикаты могут быть как бескостными, так и мясо-костными.

По качеству натуральные полуфабрикаты превосходят другие виды полуфабрикатов, так как их изготавливают в основном из наиболее нежных и высококачественных частей мясной туши, не требующих дополнительной обработки (механического рыхления, обработки ферментными препаратами). Благодаря удалению из мяса костей, сухожилий и хрящей повышается его пищевая и биологическая ценность. Натуральные полуфабрикаты характеризуются значительным содержанием белков и умеренным количеством жира.

Крупнокусковые полуфабрикаты — мясная мякоть, снятая с определенной части полутуши или туши в виде крупных кусков, зачищенная от сухожилий и грубых поверхностных пленок, при сохранении межмышечной соединительной и жировой тканей.

Полуфабрикаты порционные и мелкокусковые изготавливают в охлажденном виде из определенных кусков мясной мякоти крупнокусковых полуфабрикатов.

Порционные полуфабрикаты представляют собой один или два примерно равных по массе куска мяса, предназначенных для жарения.

Для их изготовления используют лишь наиболее нежные части туши — вырезку, мякоть спинной, поясничной и тазобедренной частей.

Мелкокусковые полуфабрикаты вырабатывают из всех видов мяса: мякотные и мясо-костные. Мелкокусковые полуфабрикаты представляют собой кусочки мясной мякоти определенной массы и размера или мясо-костные кусочки с заданным содержанием мясной ткани.

Мякотные мелкокусковые полуфабрикаты изготавливают из сырья, оставшегося после нарезания порционных полуфабрикатов, а также из крупнокусковых полуфабрикатов повышенной жесткости, не используемых при получении порционных полуфабрикатов (лопаточной и подлопаточной частей и покромки от говядины I категории).

Таблица 3.6

Ассортимент полуфабрикатов из свинины и говядины

Крупнокусковые	Порционные	Мелкокусковые мякотные
<i>Полуфабрикаты из свинины</i>		
Вырезка	Бифштекс натуральный; лангет; вырезка	Мясо для шашлыка
Шейная часть	Свинина духовая; котлета ост-танкинская панированная	Гуляш
Тазобедренная часть	Шницель; шницель панированный	Мясо для шашлыка; поджарка
Лопаточная часть	Свинина духовая	Гуляш; мясо для плова
Котлетное мясо	—	—
Корейка	Котлета натуральная	Мясо для шашлыка
Грудинка	Эскалоп	Поджарка
<i>Полуфабрикаты из говядины</i>		
Вырезка	Бифштекс натуральный; лангет; вырезка	Бефстроганов
Тазобедренная часть	Ромштекс; зразы натуральные; говядина духовая	Бефстроганов; поджарка; азу
Лопаточная часть	—	Гуляш
Подлопаточная часть	—	»
Грудная часть	—	—
Покромка	—	Гуляш
Котлетное мясо	—	—
Длиннейшая мышца спины	Антрекот; ромштекс	Бефстроганов; поджарка

Мясо-костные мелкокусковые полуфабрикаты вырабатывают из шейных, грудных, реберных, поясничных, тазовых, крестцовых, хвостовых костей, грудинки (включая ребра) с определенным содержанием мякоти, полученных от комбинированной обвалки говядины, свинины. Кроме того, мясо-костные мелкокусковые полуфабрикаты вырабатывают из мяса поросят массой от 6 до 12 кг, поросят-молочников и подсвинков.

Расчет сырья и готовой продукции в отделении полуфабрикатов необходимо вести в строгом соответствии со схемами разделки туш на крупнокусковые полуфабрикаты с направлением использования каждого вида крупнокусковых полуфабрикатов, а также с нормами выхода, которые приведены в Приложении (с. 478, табл. П.29...П.36).

Для рационального использования сырья при производстве полуфабрикатов разработаны и рекомендуются специальные схемы разделки полутуш.

Каждый вид крупнокусковых полуфабрикатов разделяют по нормативам на порционные и мелкокусковые соответственно принимаемому ассортименту табл. 3.6 (из грудной части говядины и свиной грудинки вырабатывают мясо-костные полуфабрикаты, а из котлетного мяса — рубленые и в тестовой оболочке).

Котлетное мясо направляют на производство рубленых полуфабрикатов (котлет, бифштексов, фрикаделек, шницелей и др.) и продуктов в тестовой оболочке (пельменей, мантов, чебурек, ravioli и других), вырабатываемых по технологическим схемам (рис. 3.18 и рис. 3.19).

Сырье для производства рубленых полуфабрикатов рассчитывают по нормам расхода на единицу продукции (г на 1 котлету или кг на 1000 шт.) по формуле:

$$M = m n, \quad (3.27)$$

где m — масса сырья на единицу продукции, г (или кг на 1000 шт.); n — количество порций, шт.



Рис. 3.18. Технологическая схема производства рубленых полуфабрикатов

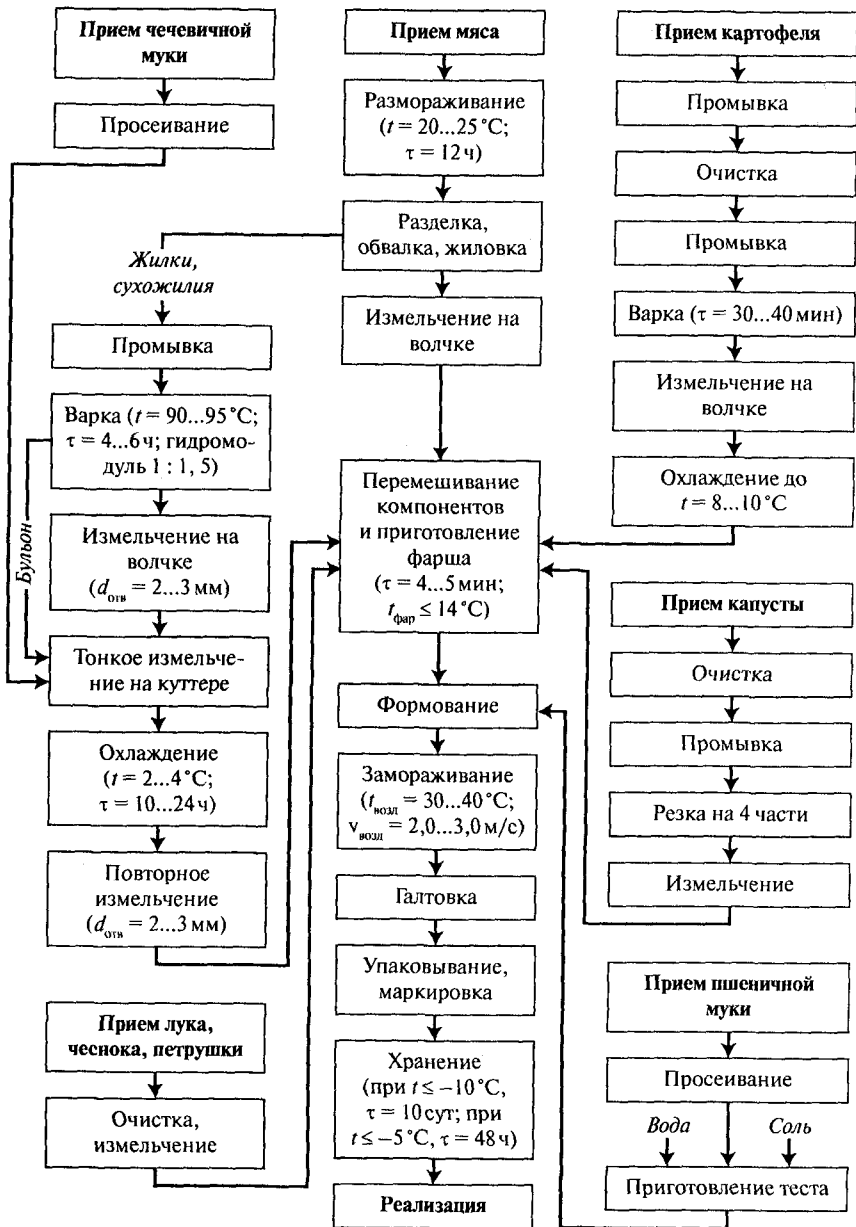


Рис. 3.19. Технологическая схема производства полуфабрикатов в тестовой оболочке

При расчете сырья для производства полуфабрикатов в тестовой оболочке учитывают выход замороженных продуктов, который указан в нормативных документах на каждый вид продукта.

Потребность в сырье для производства рубленых полуфабрикатов и продуктов в тестовой оболочке сводят в таблицу (табл. 3.7).

Таблица 3.7

Потребность в сырье для производства рубленых полуфабрикатов

Сырье, пряности, материалы	Расход сырья для полуфабрикатов			
	рубленых		в тестовой оболочке	
	Норма на 1 шт., г	Масса сырья, кг	Норма на 100 кг сырья, кг	Масса сырья, кг

В технологических расчетах необходимо учитывать потери при производстве мясных рубленых полуфабрикатов в соответствии с нормами, приведенными в Приложении (табл. П.36, с. 480).

Полуфабрикаты упаковывают в пленку, а затем укладывают в ящики. Количество тары, необходимое для упаковывания, рассчитывают в соответствии с нормами расхода многооборотной тары (см. Приложение, табл. П.43, с. 485).

В целях рационального использования сырья необходимо учитывать повторное использование муки, собираемой при галтовке.

При использовании в рубленых полуфабрикатах и изделиях в тестовой оболочке растительных компонентов после расчета потребности сырья в соответствии с рецептурой определяют массу необработанного сырья (сырой неочищенной моркови, неочищенного лука, чеснока и др.) и круп, учитывая при этом потери при первичной обработке (чистке, инспекции):

$$M_i = \frac{M_p \cdot 100}{B}, \quad (3.28)$$

где M_p — масса сырья в соответствии с расчетом (по рецептуре), кг; B — выход сырья при первичной обработке (мойке, чистке, нарезке), %.

Если мощность цеха полуфабрикатов задается в тысячах порций в смену или в тоннах в смену, то сначала определяют массу полуфабрикатов каждого вида (рубленых, порционных, мелкокусковых мякотных), а затем по укрупненным нормам рассчитывают расход мяса на костях, уточняют ассортимент в соответствии с выбранной схемой

разделки и производят расчет готовой продукции с учетом норм выхода полуфабрикатов по группам и направлениям использования крупнокусковых полуфабрикатов (нормы расхода мяса на костях, т на 1 т готовой продукции):

Крупнокусковые и бескостные полуфабрикаты:

из говядины	1,35
из свинины	1,19
Мясо фасованное	1,01
Мелкокусковые и порционные (мякотные) полуфабрикаты.	1,30
Мясо-костные полуфабрикаты.	0,56
Фарш	1,16
Фрикадельки	1,00
Пельмени	0,55
Мясные рубленые полуфабрикаты (котлеты, ромштекс, бифштекс)	0,77
Котлеты мясо-растительные и мясо-картофельные.	0,49

Если мощность цеха выражается в тоннах переработки мяса на костях (M_k), то в соответствии с нормами выхода (n) определяют массу каждого вида крупнокусковых полуфабрикатов (M), а затем массу порционных и мелкокусковых в соответствии с выбранным ассортиментом:

$$M = \frac{M_k \cdot n}{100}. \quad (3.29)$$

В расчетах необходимо также предусматривать определение массы вторичных продуктов и их рациональное использование. Результаты расчетов сводят в таблицу (табл. 3.8).

Таблица 3.8

**Результаты расчетов массы порционных и мелкокусковых полуфабрикатов
в соответствии с выбранным ассортиментом**

Сырье, крупно- кусковые полу- фабрикаты	Выход, % к массе мяса на костях	Масса, кг	Порционные		Мелкокусковые мякотные	
			Ассортимент	Масса, кг (количество порций мас- сой 125 г, шт.)	Ассортимент	Масса, кг (количество порций мас- сой 125 г, шт.)
Длиннейшая мышца спины	2,9	100	Антрекот	62,5 (500)	Бефстроганов	37,5 (150)

Отделение замороженных готовых блюд

Мощность отделения задается в тысячах порций. Ассортимент отделения включает: блюда с гарнирами, пельмени, блинчики с начинками и др. Технологическая схема производства мясных готовых блюд с гарнирами приведена на рис. 3.20.

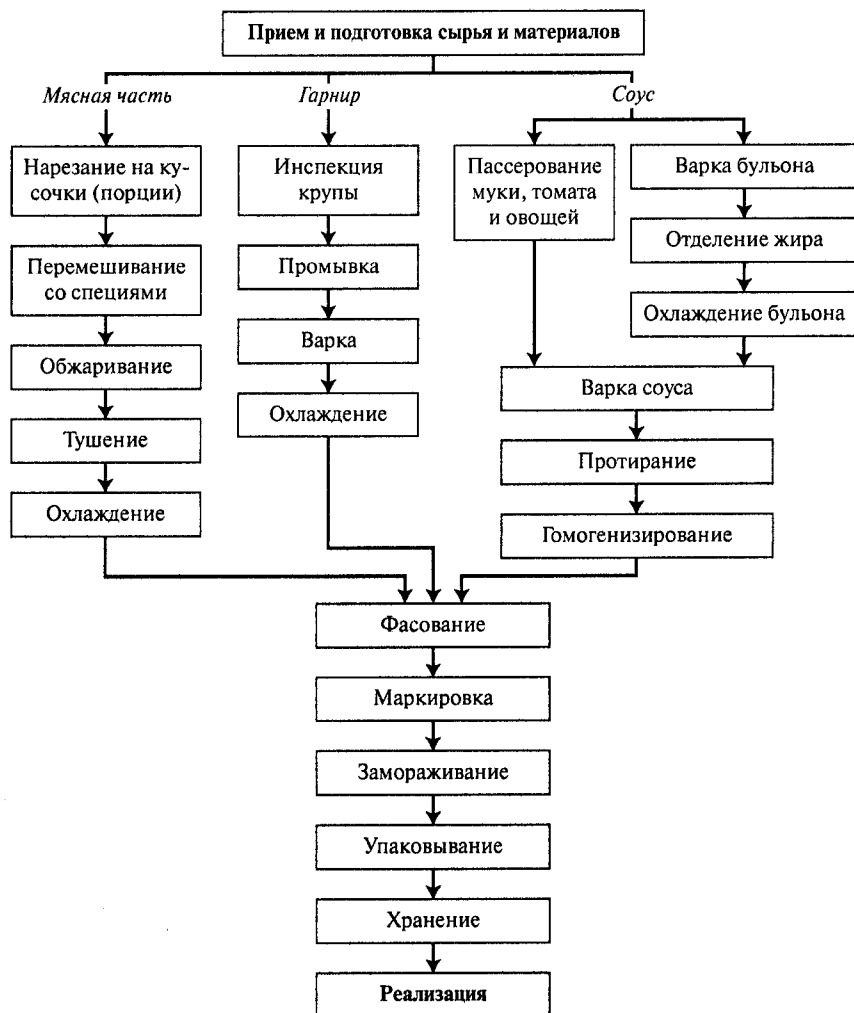


Рис. 3.20. Технологическая схема производства мясных готовых блюд с гарнирами

Расчет сырья ведут исходя из норм закладки готовых к употреблению гарниров и мясных полуфабрикатов, потерь массы и ее увеличения на всех этапах технологического процесса (при тепловой обработке, измельчении, жиловке, обвалке мяса). Так, для круп учитывается увеличение массы при варке.

Массу мяса на костях (кг) определяют по формуле:

$$M_k = \frac{\sum_{i=1}^k mnq}{a} \cdot 100, \quad (3.30)$$

где m — масса мясной части в одной порции, кг; k — число этапов технологического процесса; n — количество порций, тыс. шт.; q — сумма потерь на всех этапах подготовки и тепловой обработки; a — выход мяса при обвалке и жиловке, % (см. Приложение, с. 485, табл. П.44, П.48 и П.49).

Массу кости и коллагенового пищевого сырья определяют так же, как и при производстве колбас.

Бульон можно вырабатывать из кости или костного остатка (Приложение, с. 491, табл. П.56...П.57).

Массу получаемого из кости бульона рассчитывают исходя из норм расхода кости и гидромодуля при варке.

Массу всех ингредиентов рассчитывают на основе рецептов.

Массу сухой крупы (кг) определяют по формуле:

$$M_{\text{крупы}} = \frac{mn}{B_k} \cdot 100, \quad (3.31)$$

где m — масса одной порции готового гарнира, г; n — количество порций, шт; B_k — выход готовой каши при варке, %.

Производство цельномышечных продуктов

Выбор ассортимента и расчет сырья для производства цельномышечных продуктов необходимо проводить в строгом соответствии со схемой разделки свиных (рис. 3.21) или иных полутуш и выходом сырья при разделке туш (нормы выхода представлены в Приложении, с. 481, табл. П.37...табл. П.42) и готовой продукции в зависимости от выбранной технологии. Если мощность задана в тоннах переработки мяса на костях, то масса сырья для производства данного вида продукта, например вареного окорока Тамбовского (кг):

$$M_c = \frac{M_k \cdot B_u}{100}, \quad (3.32)$$

3.1. Расчет сырья и продуктов переработки скота, птицы и мяса

где M_k — масса мяса на костях, кг; $B_{ц}$ — выход сырья для производства данного вида продукта, %.

Масса (кг) готового вида продукта (например, вареного окорока Тамбовского):

$$M_{пр} = \frac{M_c \cdot B_{пр}}{100}, \quad (3.33)$$

где $B_{пр}$ — выход готового продукта, %.

Свинные туши разделяют на 3 отруба — передний 1, средний 2 и задний 3 по схеме, представленной на рис. 3.21.

При расчете сырья для производства целномышечных продуктов составляют ведомость разделки туш в виде табл. 3.9.

Таблица 3.9

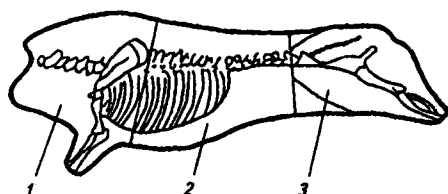
Ведомость разделки туш

Сырье	Выход, % к массе мяса на костях	Масса, кг	Готовая продукция	Выход, % к массе сырья	Масса, кг
Задний отруб			Окорок Тамбовский вареный		
Сырье для карбонада			Карбонад жареный		
Итого для производства целномышечных продуктов					
Свинина жилованная					
Кость					
Шпик и т. д.					
Всего	100 %				

Из сырья, не используемого для производства целномышечных продуктов, планируют выработку изделий, относящихся к указанной группе, например: бекон прессованный, шпик соленый и др., или направляют на производство колбас или полуфабрикатов.

Если мощность цеха задана в тоннах готовой продукции, то на первом этапе выбирают ассортимент, а затем по укрупненным нормам расхода мяса на костях на 1 т продукции (вырабатываемой из костного или бескостного сырья) определяют необходимую массу мяса на костях. Дальнейший расчет ведут по формулам (3.32) и (3.33).

РАЗДЕЛКА СЫРЬЯ



- 1 — Передний отруб
- 2 — Средний отруб
- 3 — Задний отруб

СЫРЬЕ ИЗ ПЕРЕДНЕГО ОТРУБА



Свинина
прессованная
Ветчина
в форме



Щековина



Шейка
Пастрома



Рулет
Ростовский



Окорок
Воронежский



Рулет

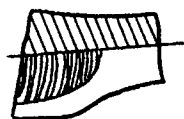


Рулька



Бекон
Столичный

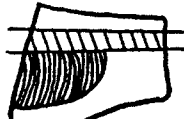
СЫРЬЕ ИЗ СРЕДНЕГО ОТРУБА



Корейка



Грудинка



Филей в оболочке
Балык свиной
в оболочке



Грудинка бескостная
Бекон любительский

СЫРЬЕ ИЗ ЗАДНЕГО ОТРУБА



Окорок Тамбовский
Ветчина
Окорок обезжиренный



Шинка по-белорусски
Буженина
Рулет Ленинградский

Рис. 3.21. Разделка сырья

Для производства соленых изделий из свинины и других видов мяса рассчитывают необходимую массу заливочного и шприцовочного рассолов, соли и специй.

На практике чаще всего используют комбинированный посол сырья, который состоит из шприцевания рассолом, натирки посолочной смесью и выдержки в рассоле при различном их сочетании.

Масса рассолов (заливочного, шприцовочного), кг:

$$M_p = \frac{M_c \cdot z_p}{100}, \quad (3.34)$$

где M_c — масса сырья, направляемая на посол, кг; z_p — норма расхода рассола на посол сырья, % к массе.

При «мокром» способе посола рассол добавляют в количестве 40...50 % к массе сырья. В зависимости от ассортимента продукции и выбранной технологии (традиционный способ или использование многокомпонентного рассола, содержащего в своем составе белки и многофункциональные добавки) количество рассола может варьироваться от 8 до 50 % к массе сырья.

Одной из основных производственных характеристик рассола является его плотность, которая указывается в технологических инструкциях. Плотность рассолов и соответствующие им концентрации соли в рассоле для продуктов, вырабатываемых по традиционной технологии, приведены в сборнике технологических инструкций.

Состав многокомпонентных рассолов приводится в технологических инструкциях в процентном соотношении.

Зная состав рассола, рассчитывают массу всех его ингредиентов.

Массу посолочной смеси для сухого посола определяют по формуле (3.34), где z_p — норма расхода посолочной смеси, % к массе сырья.

Массу каждого ингредиента рассола и посолочной смеси рассчитывают по формуле (3.34) [где M_p — масса ингредиентов, входящих в рассол (посолочной смеси), кг, z_p — массовая доля каждого ингредиента (в рассоле заливочном, шприцовочном, посолочной смеси), %].

Результаты расчета рекомендуется представлять в виде таблицы (табл. 3.10).

При формировании цельномышечных продуктов рассчитывают количество шпагата, формовочных сеток, форм по нормам расхода на 1 т. При выборе ассортимента продукции целесообразно предусматривать выработку как традиционных, так и новых видов комбинированных продуктов с использованием многофункциональных добавок, повышающих выход готовых продуктов.

Таблица 3.10

Результаты расчета состава рассола или посолочной смеси

Рассол или посолочная смесь для каждого вида продукта	Масса, кг				
	соли	нитрита натрия	сахара	соевых белков	других компонентов
Шприцовочный:					
для окороков					
для рулетов					
Заливочный:					
для окороков					
Посолочная смесь для натирания:					
буженины					
карбонадов					
Итого					

С целью рационального использования вторичного сырья кость после обвалки (ребра, позвоночник и др.) направляют на дообвалку, а затем рассчитывают массу мяса механической дообвалки.

Из свиной шкурки горячим или холодным способом вырабатывают белковый стабилизатор, массу готовой продукции определяют исходя из массы сырья и выхода продукта (120...135 % к массе сырой шкурки).

Как уже отмечалось выше, основным сырьем для производства колбас служит мясо сельскохозяйственных и диких животных и птицы, растительные и животные белковые препараты, субпродукты, кровь и ее фракции, жировое сырье, яйца и яичные продукты, молочные продукты, крупы, корнеплоды и пряные овощи, пищевые кислоты и посолочные ингредиенты, пряности, добавки моно- и многофункционального действия.

Белки мясного сырья составляют основу мясoproducta: они обуславливают в основном все качественные характеристики готового продукта. Белковые препараты добавляют для корректировки функционально-технологических свойств сырья и стабилизации химического состава продукта. Белковые препараты обладают устойчивыми функционально-техническими свойствами, их вносят при составлении фарша в сухом виде, в виде гелей или белково-жировых эмульсий; при производстве цельномышечных продуктов их используют в виде многокомпонентных рассолов. Кровь и ее фракции по-

вышают как пищевую ценность, так и выход готовой продукции. Для стабилизации цвета мяса используют нитрит натрия, вводимый в виде раствора. При производстве комбинированных мясопродуктов для придания цвета неокрашенным растительным белкам используют пищевые красители (ферментированный рис и др.). Устойчивые функционально-технологические свойства колбасные фарши приобретают за счет введения моно- и многофункциональных добавок как отечественных, так и зарубежных фирм: «Аромарос», «Шаллер», «Протеин Текнолоджиз Интернейшнл», «Ван Хесс», «Могунция», «Рапс», «БК Джулини» и др. Многофункциональные добавки (фосфаты, аскорбинат натрия, каррагинан, ферментированный рис и др.) предназначены для улучшения одного из органолептических показателей потребительских или технологических свойств мясопродукта (вкус, цвет, аромат, консистенция и др.).

Многофункциональные добавки Биотон, Арома, Премикс, Тари и др. направленно изменяют показатели качества и технологические свойства сырья (вкус, цвет, аромат, консистенцию и др.).

Добавки в зависимости от вида продукта вносят на разных стадиях технологического процесса: при посоле, составлении фарша.

Для производства колбасных изделий используют мясное сырье в парном, охлажденном, размороженном и подмороженном состоянии. По традиционной технологии замороженное мясо размораживают в специальных камерах, не допуская сверхнормативных потерь мясного сока. Для облегчения процесса обвалки туши (полутуши) разделяют на отруба по принятой на предприятии схеме. Обваленное мясо жилят, измельчают, солят и оставляют на созревание в камере при температуре $0...+4^{\circ}\text{C}$ для формирования необходимых для данного вида колбасных изделий функционально-технологических и структурно-механических свойств. Продолжительность процесса определяется видом колбасных изделий.

Созревшее мясо вместе с другими рецептурными компонентами загружают в фаршеприготовительный агрегат, где в процессе обработки формируется коагуляционная структура колбасного фарша, которая определяет выход и качественные характеристики готового продукта. Колбасный фарш формируют в натуральные или искусственные оболочки, накладывают клипсы или обвязывают шпагатом.

При шприцевании фарша разрушается коагуляционная структура фарша, которая восстанавливается при осадке колбасных батонов.

В процессе осадки полукопченых и варено-копченых колбас усиливается образование цвета и происходит удаление части влаги.

Осадка батонов сырокопченых колбас длится 5...7 сут, при этом наряду с процессами цветообразования и влаговыделения протекают биохимические ферментативные реакции, способствующие формированию монолитной структуры готового продукта, создаются условия для преимущественного развития молочнокислой микрофлоры.

Термическую обработку колбас проводят в термокамерах и термоагрегатах различных фирм: УТОКИ, Niveka и др.

Процесс тепловой обработки копченых колбас завершается в сушильных камерах с автоматическим регулированием параметров воздуха (температура, влажность и скорость движения).

Назначение процесса сушки полу- и варено-копченых колбас — достижение стандартной влажности фарша, перераспределение копительных веществ, увеличение сроков хранения.

Сушка сырокопченых и сыровяленых колбас относится к числу наиболее сложных технологических процессов. На протяжении всего периода сушки в продукте происходят сложные физико-химические и биохимические изменения, вызываемые тканевыми ферментами и ферментами микроорганизмов. В процессе сушки колбасы достигают степени кулинарной готовности.

При использовании различного по термическому состоянию мяса в технологических схемах имеются свои особенности. Так, копченые колбасы из замороженного мяса получают, исключая традиционный процесс созревания посоленного мяса. В этом случае фарш составляют на куттере, и развитие функционально-технологических свойств до заданного уровня происходит на стадии осадки.

Для полусухих сырокопченых колбас, вырабатываемых с бактериальными препаратами, сокращен процесс сушки, которую можно проводить на рамах или вешалах. Термообработку их проводят в специальных камерах (климокамерах) при несколько повышенных температурах. Длительную сушку сырокопченых колбас целесообразно осуществлять на вешалах.

Для колбас, в состав которых входят немясные белки, сокращается расход нитрита натрия, в их рецептуру вводят красители (ферментированный рис, кармуазин, карамельный сахар). Белковые препараты вносят в сухом виде, добавляя воду для их гидратации в куттер, в виде гелей, белково-жировых эмульсий и гранул, предварительно приготовленных на куттере.

Для формования вареных колбас рекомендуется использовать барьерные оболочки (пароводогазонепроницаемые), повышающие сроки хранения. Для копченых колбас предпочтительно использовать

натуральные или искусственные белковые оболочки. Колбасы в маркированных оболочках клипсуют на ручных или автоматических клипсаторах, в немаркированных — вяжут, например шпагатом.

Для приготовления фарша и формования его в оболочку устанавливают вакуумное оборудование, что снижает расход оболочки, повышает качество и стойкость колбас при хранении. Для обеспечения плотности сырокопченых колбас используют гидравлические шприцы.

Загрузку машин и агрегатов сырьем осуществляют с помощью подъемников или по трубам, в многоэтажных зданиях предпочтительна гравитационная передача сырья и полуфабрикатов.

Термообработку различных видов колбас и целномышечных продуктов проводят в универсальных камерах.

Полуфабрикаты предпочтительнее вырабатывать из охлажденного сырья, в этом случае потери мясного сока минимальные. Разделку сырья рекомендуется проводить на отдельных столах, а нарезку и упаковку — под вакуумом.

Полуфабрикаты поступают на реализацию охлажденными или замороженными. Для этой цели используют скороморозильный агрегат.

При приготовлении теста для пельменей и других полуфабрикатов необходимо учитывать влажность и температуру муки, чтобы готовое тесто имело оптимальное соотношение показателей адгезии и когезии.

Цельномышечные продукты вырабатывают из определенных частей туш. Производство этих продуктов начинают с разделки туш на отрубы и выделения из каждого отруба сырья с учетом выбранного ассортимента.

Для придания функционально-технических свойств сырье солят посолочными смесями или вводят рассол с помощью инъектора. В зависимости от ассортимента рассолы готовят по традиционному способу, т. е. они содержат соль, сахар и нитрит натрия или наряду с традиционными посолочными компонентами в состав рассола добавляют белок.

Шприцевание сырья рассолами для получения целномышечных продуктов должно быть равномерным. Повторное шприцевание не допускается.

Для повышения качества продуктов рекомендуется использовать «старые» рассолы (после их очистки и подкрепления). Это приводит к сокращению продолжительности созревания посоленного мяса и улучшению вкуса.

В цехах устанавливают оборудование для приготовления рассолов, сбора и регенерации использованных.

В технологических схемах для интенсификации процесса созревания посоленного мяса предусматривается механическая обработка сырья (массирование, тумблирование, тендеризация). Вакуумная обработка при низких положительных температурах обеспечивает получение продуктов заданного качества.

Варку цельномышечных продуктов проводят в воде или острым паром, продолжительность которой рассчитывают ориентировочно (55 мин на 1 кг массы). Окончание процесса определяют по температуре в центре продукта, коптят продукты дымо-воздушной смесью.

Выбор рационального ассортимента замороженных готовых блюд может обеспечить безотходное производство. Например, кость, полученную при обвалке и от жиловки мяса, направляют на производство бульонов (основы для соусов). В качестве мясной составляющей блюда используют доведенные до готовности мясные натуральные и рубленые полуфабрикаты, которые могут быть получены непосредственно в отделении замороженных блюд либо в отделении полуфабрикатов. В одном цехе целесообразно планировать выработку всех видов полуфабрикатов и замороженных блюд, так как для их производства используется одно и то же оборудование.

Гарниры можно изготавливать из круп, овощей отварных, тушеных и консервированных. Готовые к употреблению гарниры охлаждают и фасуют в формочки наряду с мясной частью.

Упакованные под вакуумом формочки замораживают в скороморозильных агрегатах, а затем они поступают на хранение.

Замораживание можно также проводить в камерах холодильника.

Консервное производство

Мясные консервы вырабатывают из разнообразного сырья. К основному сырью относят мясо (говядину, свинину, баранину, конину, кроличье мясо и мясо домашней птицы), субпродукты, кровь, плазму крови, белковые препараты, животные жиры, яйца, яйцепродукты, крупу, бобовые, овощи, мучные изделия, растительные жиры, посолочные ингредиенты (соль, сахар, нитрит натрия), специи, функциональные добавки.

Ассортимент мясных консервов разнообразен и отличается по видам сырья, способам приготовления и режимам окончательной обработки (рис. 3.22).

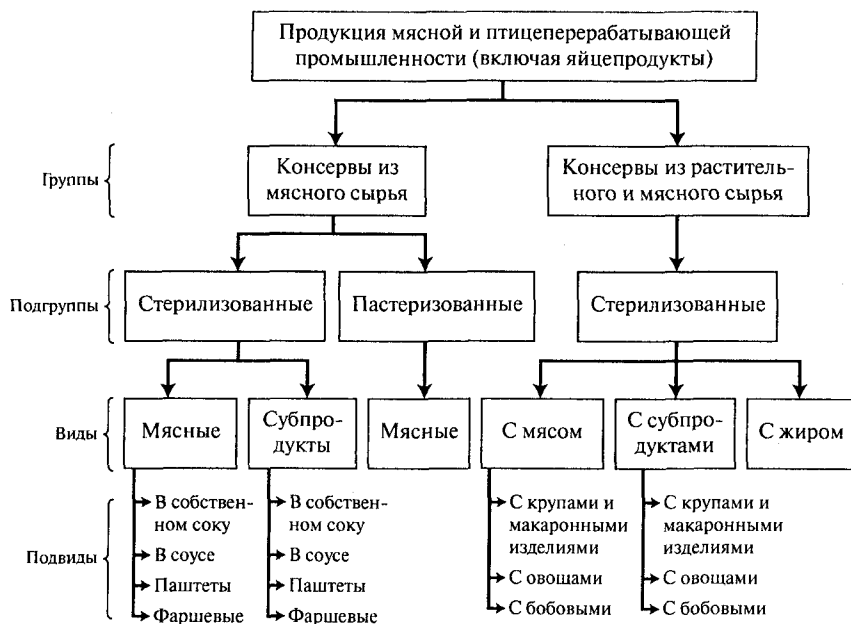


Рис. 3.22. Классификация консервов с мясным сырьем

По виду сырья консервы делят на мясные (из говядины, свинины, баранины) и мясо-растительные, в которых кроме мясного используют также растительное сырье (бобы, фасоль, горох и др.), а также крупы и макаронные изделия.

По характеру обработки консервы различают по посолу (без предварительного посола сырья, с выдержкой посоленного сырья) и по термической обработке сырья (без предварительной тепловой обработки, с предварительной бланшировкой, варкой и обжариванием).

По составу различают консервы в натуральном соку (с добавлением только соли и пряностей), в соусе (томатный, белый и другие) и желе.

По уровню стерилизующего эффекта и стойкости при хранении консервы подразделяют на пастеризованные, стерилизованные на $\frac{3}{4}$, полностью стерилизованные и консервы для тропических стран.

Мясные консервы вырабатывают в соответствии с рецептурой, приведенной в нормативной документации на каждый вид продукта, и технологическими схемами (рис. 3.23).

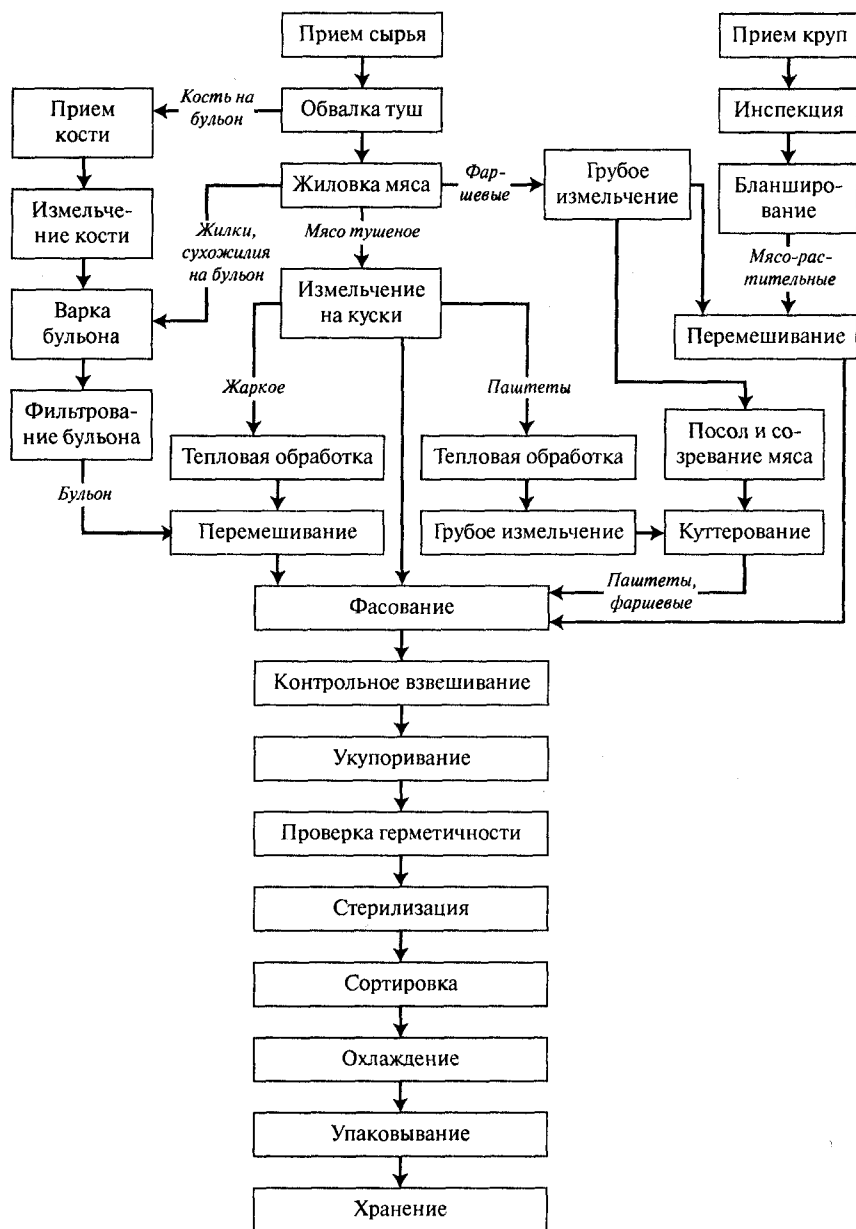


Рис. 3.23. Технологическая схема производства консервов

3.1. Расчет сырья и продуктов переработки скота, птицы и мяса

Рекомендуемый групповой ассортимент консервов (соотношение по видам консервов, %) представлен ниже:

Мясо тушеное.....	50...60
Фаршевые.....	25...30
Деликатесные.....	10...15
Мясо-растительные.....	5...10
Паштеты.....	3...5

Мясные консервы вырабатывают в металлической, стеклянной, полимерной таре заданных геометрических размеров и вместимости.

Учитывая разнообразие применяемой для консервирования тары, а также с целью сравнения мощностей заводов, выпускающих широкий ассортимент консервов в банках разных номеров, в промышленности используют специальную систему пересчета консервов в условные единицы (или банки). За условную объемную банку принята жестяная банка № 8 вместимостью 353,4 см³.

Производительность предприятий или технологического оборудования выражают в единицах: тысячах условных банок (туб) и миллионах условных банок (муб) соответственно в смену или в час. Но при выполнении технологических сырьевых расчетов планируемое количество туб переводят в банки физические N (шт.) по формуле:

$$N = \frac{N_1}{K}, \quad (3.35)$$

где N_1 — количество условных банок, туб; K — коэффициент перевода условных банок в физические (табл. 3.11).

Таблица 3.11

Коэффициент перевода условных банок в физические

№ банки	Вместимость банки, см ³	Коэффициент перевода	№ банки	Вместимость банки, см ³	Коэффициент перевода
1	104	0,284	8	353	1,070
3	250	0,750	9	375	1,090
4	258	0,750	12	570	1,670

Стеклянные банки подразделяют в зависимости от формы, вместимости, размеров и способа укупорки. Условное обозначение банок включает указание типа укупорки (I — обкатная, II — обжимная, III — резьбовая), диаметра венчика, горловины и вместимости. Например,

1–82–500 означает, что стеклянная банка имеет обкатной тип укупорки, и при диаметре венчика 82 мм вместимость ее составляет 500 см³.

Для производства мясных консервов применяют в основном стеклянные банки вместимостью 350 и 500 см³, обжимные и обкатные — с номером венчика горловины 82 мм.

Материальный расчет представляет собой баланс между массой поступающего в переработку сырья и массой выпускаемой продукции. Исходными данными для составления материального расчета являются производительность завода (цеха) и планируемый ассортимент выпускаемых консервов в смену. Готовая продукция учитывается по количеству банок, переданных в автоклавное отделение на стерилизацию с учетом ассортимента, рецептуры и вместимости банки. В автоклавном отделении учет ведут по каждой стерилизуемой партии консервов отдельно. После стерилизации консервы сортируют и устанавливают количество стандартной продукции и брака. Брак готовой продукции определяют по следующим признакам: деформации, коррозии, негерметичности и т. д. Отбракованные банки передают для переработки в низкосортную продукцию, например «Мясной паштет». Все кондиционные банки учитывают как готовую продукцию и направляют на реализацию. Определяя расход сырья по плановым нормативам и с учетом потерь сырья в результате технологической обработки, его сравнивают с фактическим расходом и проводят техникоэкономический анализ работы консервного завода (цеха).

Масса всех ингредиентов, закладываемых в банки (кг):

$$M_{1i} = \frac{z_p \cdot A_\phi}{1000}, \quad (3.36)$$

где z_p — норма расхода каждого ингредиента по рецептуре на 1000 физических банок, кг; A_ϕ — производительность цеха по данному виду консервов, физических банок.

Технологические потери сырья при производстве консервов образуются на операциях очистки, измельчения и тепловой обработки овощей, а также при порционировании сырья.

Технологические потери сырья (кг):

$$M_{2i} = \frac{M_{1i} \cdot O_{pi}}{100}, \quad (3.37)$$

где O_{pi} — нормы отходов и потерь на каждой технологической операции, % (см. Приложение, с. 488, табл. П.50...П.55).

Общая масса сырья с учетом потерь (кг):

$$M_i = M_{1i} + M_{2i} \quad (3.38)$$

Нормы расхода сырья и материалов на единицу продукции приводятся в технологических инструкциях и определяются рецептурой каждого вида консервов. Результаты расчетов оформляют в виде таблицы (табл. 3.12). Расход каждого вида сырья на сменную выработку сводят в таблицу (табл. 3.13).

Таблица 3.12

Расчет расхода сырья на сменную выработку консервов

Консервы	Номер банки	Количество банок, туб	Коэффициент перевода	Количество банок, туб	Масса сырья, закладываемого в банки, кг
Итого					

Таблица 3.13

Расход ингредиентов рецептуры

Консервы	Расход, кг		Потери при обработке				Потребность в сырье, кг	Других компонентов
	нормативный	фактический	1-я операция		2-я операция			
			Нормативные, %	Фактические, кг	Нормативные, %	Фактические, кг		
Итого								

Мясо в консервный цех поступает в виде туш, полутуш и четвертин. Расчет необходимой массы мяса на костях и составление материального баланса проводят аналогично расчетам, проводимым в колбасном производстве, по формулам (3.19)...(3.20), с. 136.

В зависимости от качества и вида сырья различные части туши и мясо с них можно использовать для производства различных видов консервов. Примеры схем разделки и использования частей свиных туш представлены на рис. 3.24.

Отрубы свиных туш применяются в основном для изготовления ветчинных консервов, а жилованное мясо — для фаршевых. При полной обвалке туш вырабатывают фаршевые консервы, мясные кусковые, мясо-растительные и паштеты.

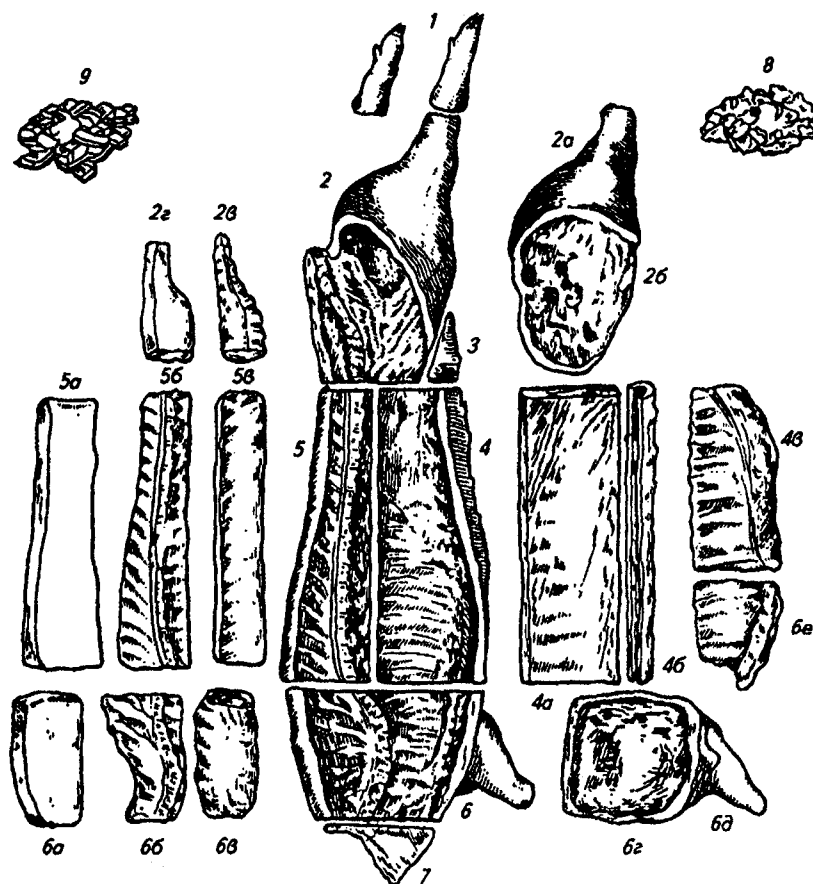


Рис. 3.24. Схема разделки свинных туш I и II категорий со шкурой для производства консервов:

1 — ножки («Ножки в желе»); 2 — окорок (2а — «Подбедерки в желе», 2б — ветчина, буженина); 3 — пашина (3и 4б — «Жирная свинина»); 4 — грудинка (4а — «Грудинка жареная в желе и с соусами», «Свинная солянка», «Бекон ломтиками»); 5 — корейка (5а — филей свиной, карбонад), 6 — лопатка (6а — шейка ветчинная, 6б — ветчина, 6в — «Рулька в желе»); 7 — щековина («Жирная свинина»); 8 — мясная обрезь.

Мясо после обвалки: 2в, 4в, 5б, 6г, 6д — «Свинина рубленая», «Завтрак туриста», «Фаршковые»; 2г, 5а, 6а — «Шпик ломтиками»; 9 — «Рульки и подбедерки в желе», «Завтрак туриста»

При разделке и обвалке говяжьих туш часть сырья используют для производства пастеризованных консервов, жилованное мясо — для фаршевых, мясных кусковых и мясо-растительных. При полной обвалке туш жилованное мясо идет в основном на изготовление консервов «Говядина тушеная».

Из баранины, получаемой при полной обвалке туш, вырабатывают мясо тушеное.

Технологические схемы следует составлять так, чтобы легко можно было определить, на какой стадии к продукту (сырью) добавляют вспомогательные ингредиенты, специи, где формируются и удаляются отходы производства, указывают места подачи тары.

На мясоконсервных предприятиях необходимо предусматривать мероприятия по рациональному использованию вторичного сырья, например комплексную переработку кости или выпуск различных пищевых наборов (супового, борщевого и др.)

Сухожилия можно использовать в производстве колбасных изделий с функциональными белковыми добавками или при изготовлении консервов типа «Завтрак туриста», «Зельц субпродуктовый» и др. Использование вторичного сырья является условием внедрения малоотходных технологий, повышения рентабельности производства мясных консервов.

Выбор, описание и теоретическое обоснование технологических схем и режимов производства консервов выполняют с учетом последних достижений науки и техники, исходя из обеспечения поточности производства.

Технологическая схема производства консервов — это последовательный перечень всех операций и процессов технологической обработки сырья с соблюдением регламентированных режимов (температуры, давления, длительности процесса, степени измельчения и т. д.).

Производство мясных консервов включает следующие процессы: подготовку сырья, материалов, тары и крышек (концов); наполнение и порционирование сырья в банки; герметизацию банок; стерилизацию консервов и дальнейшую их обработку.

Подготовка сырья состоит из следующих этапов: из промывки и зачистки полутуш; разделения мясных полутуш на отрубы; отделения мяса от костей (обвалка); отделения жилок, сухожилий и фасций (жиловка); резки мяса (на машине или вручную). В подготовку материалов входят следующие операции: составление смеси соли с перцем; подготовка, очистка, измельчение свежего или замачивание сухого лука; подготовка лаврового листа; измельчение жира-сырца (на машине или вручную), плавление топленого жира в открытых котлах.

Подготовка тары и крышек включает мойку (вручную или на машине), стерилизацию и маркировку крышек на автоматических или полуавтоматических станках.

При выработке деликатесных консервов процесс подготовки сырья включает жилровку сырых и бланшированных субпродуктов (печени, почек, языков); измельчение и приготовление фарша на волчках, в куттерах и мешалках. В процессе производства некоторых видов деликатесных консервов проводят тепловую обработку сырья: бланшировку или обжаривание мяса и мясопродуктов, а также приготовление бульонов, соусов, желе и прочих компонентов, предусмотренных рецептурой.

Процесс наполнения банок включает следующие операции: внесение в банки лаврового листа, смеси соли с перцем, лука сухого или свежего, жира-сырца; наполнение банок сырьем при помощи дозаторов и механических наполнителей; розлив топленого жира, соусов, бульонов, желе и т. д.; выборочное контрольное взвешивание наполненных банок; уплотнение содержимого банок.

Процесс герметизации банок с консервами включает закатку банок на автоматах или полуавтоматах; осмотр поверхности банок для выявления брака; проверку герметичности банок в контрольной ванне.

Процесс стерилизации консервов включает укладку банок в автоклавные корзины; загрузку корзин в автоклавы; стерилизацию в аппаратах периодического или непрерывного действия (автоклавах, стерилизаторах) и выгрузку корзин из аппаратов.

После стерилизации консервы сортируют. На поверхность банок механическим или ручным способом наносят антикоррозионные покрытия и наклеивают этикетки. При подготовке деревянных или картонных ящиков к упаковке их маркируют электровыжиганием или с помощью металлических шаблонов.

Технологические процессы и операции могут меняться в зависимости от способа подготовки и свойств сырья, вспомогательных материалов и применяемого оборудования. Технологические схемы следует выбирать с использованием новых методов обработки сырья, нового оборудования, непрерывно действующих установок с учетом коэффициента их использования.

3.1.4. Птицеперерабатывающее производство

Птицеперерабатывающие предприятия выпускают мясо птицы и кроликов (тушки) в охлажденном и замороженном виде в соответствии с технологической схемой (рис. 3.25; 3.26).

3.1. Расчет сырья и продуктов переработки скота, птицы и мяса

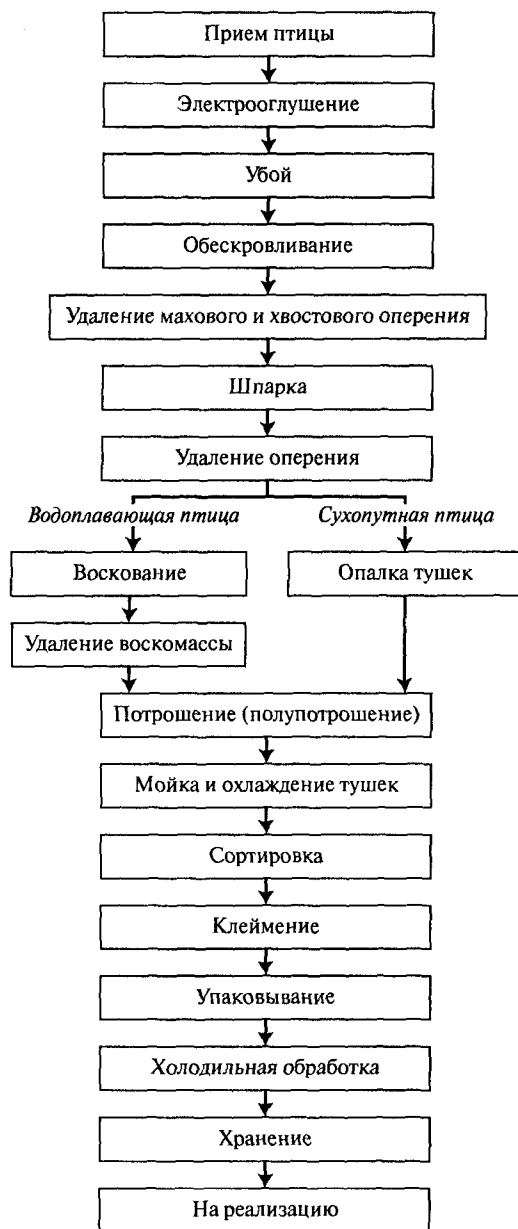


Рис. 3.25. Технологическая схема переработки птицы

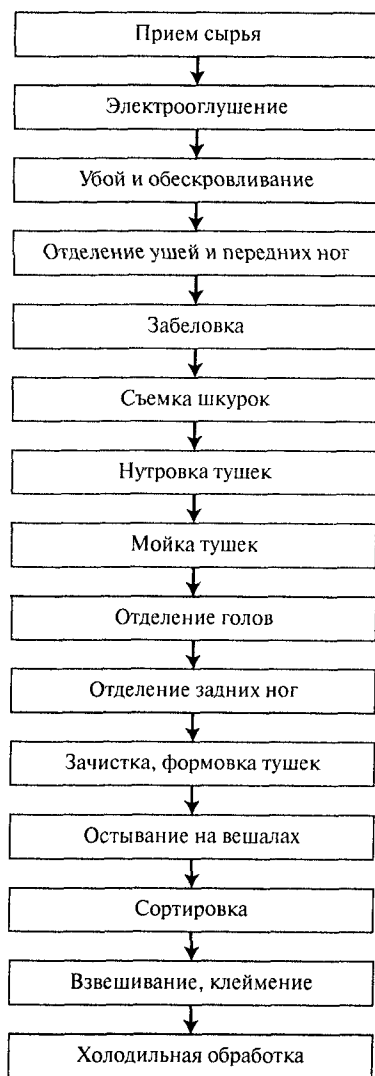


Рис. 3.26. Технологическая схема убоя и обработки тушек кроликов

На предприятиях, перерабатывающих птицу, используют, как правило, глубокую переработку мяса птицы. Ассортимент продукции представлен на схеме (рис. 3.27).

3.1. Расчет сырья и продуктов переработки скота, птицы и мяса

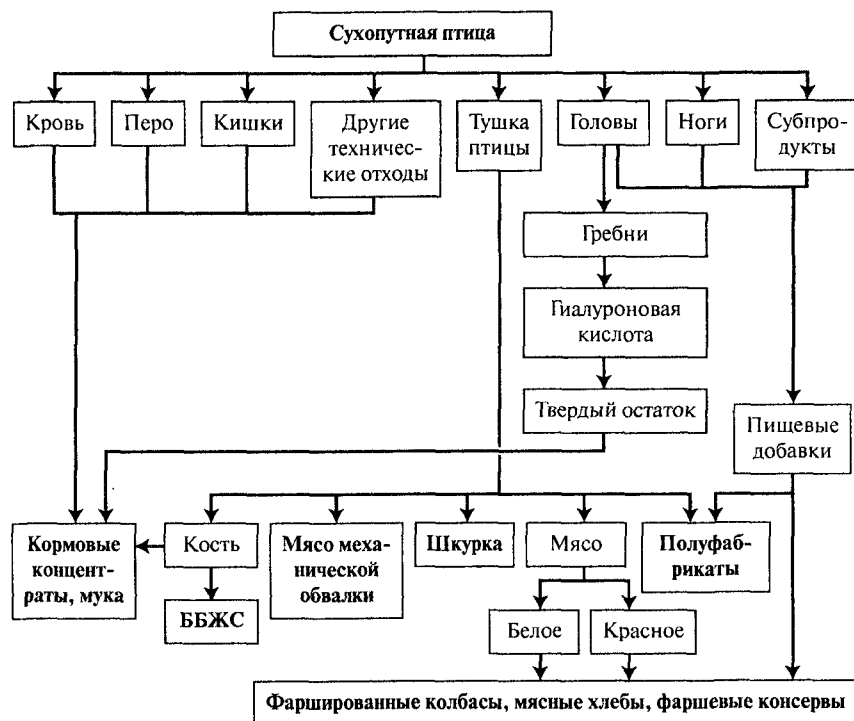


Рис. 3.27. Ассортимент продукции, вырабатываемой из сухопутной птицы

В состав предприятий по выращиванию и переработке птицы входят цехи по производству замороженных яичных продуктов (яичные белок и желток, меланж с солью или с сахаром) и сухих (яичный порошок, яичные белок и желток) в соответствии со схемой (рис. 3.28). Исходными данными для расчетов и составления баланса являются производительность предприятия и ассортимент выпускаемой продукции. При расчетах используют технологические инструкции, утвержденные в установленном порядке, в которых приведены требования к сырью и материалам, рецептуры, нормы расхода сырья и выхода готовой продукции, технологические схемы производства.

Массу сырья и готовой продукции при глубокой переработке тушек птицы и кроликов для колбасных, кулинарных изделий и консервов определяют по формулам с учетом норм выхода сырья при разделке и норм выхода готовой продукции, приведенных в Приложении (табл. П.18, с. 472 и П.60, с. 493).

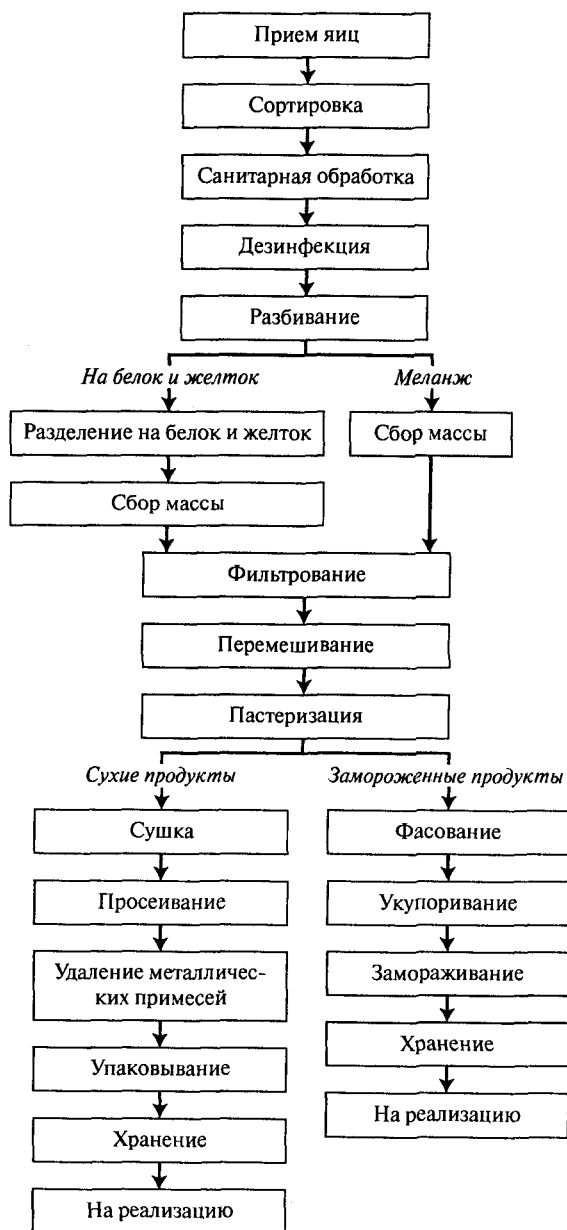


Рис. 3.28. Технологическая схема производства яичных продуктов

3.1. Расчет сырья и продуктов переработки скота, птицы и мяса

Массу сырья в цехе убой и обработки птицы и кроликов рассчитывают по формуле:

$$N = \frac{A \cdot 100}{z \cdot m}, \quad (3.39)$$

где N — количество голов птицы (кроликов); A — производительность предприятия, кг/смену; z — норма выхода мяса, % к живой массе; m — средняя величина живой массы одной головы, кг.

Нормы выхода мяса и других продуктов при полупотрошении и потрошении птицы, убой и переработке кроликов рассчитывают по утвержденным среднегодовым нормам выходов (см. Приложение, табл. П.18 и П.60).

В расчетах за среднюю живую массу птицы и кроликов принимают (в кг): для цыплят — 1; кур — 1,2...1,5; уток — 2; гусей — 3,5...4; индеек — 4,5...5,5; кроликов — 2,6...3.

Результаты расчетов сводят в таблицу (табл. 3.14).

Таблица 3.14
Расчет массы сырья в цехе убой и обработки

Птица	Поступление в смену		Примечание
	Тонны	Головы	
Куры			
Гуси и т. д.			

Рассчитав количество продуктов убой птицы и кроликов, составляют материальный баланс производства и сводят его в табл. 3.15.

Таблица 3.15
Выход продукции при переработке

Продукты	Цыплята				Кролики		и т. д.
	полупотрошение		потрошение				
	%	кг/смену	%	кг/смену	%	кг/смену	
Остывшее мясо							
Субпродукты							
Перо							
Пух							
Шкурки кроликов и т. д.							
Итого							

Живая масса птицы (по видам) и кроликов должна соответствовать сумме всех продуктов убоя и обработки тушек.

Массу готовой продукции (например высушенное перо) выработанной за смену (кг), определяют по формуле:

$$M_{\text{п}} = \frac{M_{\text{с}} \cdot z}{100}, \quad (3.40)$$

где $M_{\text{с}}$ — масса сырья в смену, кг; z — выход готовой продукции к массе сырья, %.

Нормы выхода по обработке пера приведены в технологических инструкциях.

Вторичное сырье переработки птицы и кроликов направляют в соответствующие цехи. Из пера и пуха после мойки и сушки выпускают перопуховые изделия, из отходов потрошения, крови, подкрылка — кормовые продукты. Шкурки кроликов консервируют сухим, пресно-сухим или кислотно-солевым способом.

Пресно-сухой способ консервирования заключается в том, что после обезжиривания шкурки сушат в специальных помещениях с хорошей вентиляцией воздуха или в стационарных сушилках в течение 20...24 ч при температуре 25...30°C. При кислотно-солевом способе консервирования на обезжиренные шкурки наносят смесь из алюминиево-калиевых квасцов, поваренной соли и хлорида аммония. Смесь втирают в ткань шкурок. Рекомендуемая концентрация консервирующих веществ в растворе (в г/дм³): поваренная соль — 312, алюминиево-калиевые квасцы — 20, хлористый аммоний — 20. Кислотно-солевой метод позволяет механизировать большинство технологических операций. Расчет сырья и готовой продукции ведут по формулам (3.13), с. 123...(3.14).

Сырье, необходимое для выработки яйцепродуктов, рассчитывают исходя из средней массы 1 яйца и выхода яичной массы, скорлупы и технических отходов из 1 яйца.

При расчете сырья и готовой продукции цех по производству яйцепродуктов использует следующие нормативы: средняя масса одного яйца в скорлупе — 50 г; выход яичной массы — 87 %; выход скорлупы — 12 %.

Отходы при обработке свежего яйца составляют (в %): пищевые — 2,2; технические — 0,5; отходы при разбивании — 0,4; потери — 0,1.

Количество яиц (шт.), необходимое для заданной производительности цеха по выработке меланжа:

$$N_{\text{я}} = \frac{M \cdot 100 \cdot K}{m \cdot z}, \quad (3.41)$$

3.1. Расчет сырья и продуктов переработки скота, птицы и мяса

где M — масса меланжа (по проекту), кг; K — коэффициент, учитывающий пищевые и технические отходы при переработке яиц; m — масса одного яйца, кг; z — выход меланжа, % к массе яиц.

В среднем для выработки 1 кг меланжа требуется 23 яйца.

В цехе яичный порошок получают сушкой меланжа. При направлении части меланжа на сушку массу полученного сухого яичного порошка (кг) определяют по формуле:

$$M_{\text{п}} = \frac{C_1 \cdot 100}{C_2}, \quad (3.42)$$

где C_1 — массовая доля сухих веществ в меланже, %; C_2 — массовая доля сухих веществ в яичном порошке, %.

При планировании выработки сухих яичных белка и желтка определяют массу белка и желтка, получаемого при разделении яйца, исходя из соотношения: белок — 50 %, желток — 38 % и скорлупа — 12 % от массы яйца. Затем по формуле (3.42) определяют массу сухих продуктов. Если производительность цеха при выработке сухих яичных продуктов задана в тоннах, то сначала находят потребность в меланже, исходя из укрупненных данных, что на производство 1 кг порошка расходуется 3,65 кг меланжа. Количество яиц, пошедших на изготовление 1 кг меланжа, определяют по формуле (3.43). При выработке меланжа с наполнителями рассчитывают их массу. Количество яиц, необходимое для производства яичного меланжа из сухого яичного порошка в смену (шт.):

$$N_{\text{я}} = 23 (M_{\text{м}} + M_{\text{я.п}} \cdot 3,65), \quad (3.43)$$

где $M_{\text{м}}$ — масса меланжа, вырабатываемого в смену, кг; $M_{\text{я.п}}$ — масса яичного порошка, вырабатываемого в смену, кг; 3,65 — масса меланжа, необходимая для производства 1 кг порошка, кг; 23 — количество яиц, необходимых для производства 1 кг меланжа, шт.

Для рационального использования голов, ног птицы и других пищевых отходов потрошения в цехе следует предусмотреть выработку из них эмульсий для использования в рецептурах колбас и паштетов.

Если в состав птицекомбината входят колбасный и консервный цехи, цех полуфабрикатов и кулинарных изделий, то расчет сырья и готовой продукции ведут в соответствии с п. 3.2, с. 173.

Из каркасов тушек и тушек птиц нестандартных размеров целесообразно предусмотреть выработку мяса механической дообвалки и использовать его в рецептурах мясопродуктов.

Масса мясной массы (кг):

$$M_m = \frac{M_k \cdot z_m}{100}, \quad (3.44)$$

где M_k — масса сырья, направляемого на дообвалку, кг; z_m — выход мясной массы, % к массе сырья.

Для переработки кроликов используются поточно-механизированные линии или агрегаты карусельного типа.

С тушек кроликов снимают шкурки, первичное консервирование их проводят сухим способом (солью или комплексной посолочной смесью) в отдельном помещении. На птицеперерабатывающих предприятиях птицу перерабатывают на поточно-механизированных и автоматизированных линиях. Обработка птицы проводится, как правило, на подвесных конвейерах, объединяющих выполнение ручных механизированных и автоматизированных операций. На линиях предусмотрены рабочие места для ветеринарно-санитарных экспертов.

Птицу подают на убой в цех по закрытому транспортеру, оглушение проводят электрическим током, для улучшения контакта тушки орошают водой. Убой осуществляется наружным или внутренним способом. Кровь птицы — это ценное белковое сырье, которое собирают и передают в цех кормовых технических продуктов. Для снижения силы удерживаемости пера тушки шпарят, перо удаляют на бильных машинах или центрифугах. Для удаления пуха и пеньков с тушек водоплавающей птицы проводят воскование с последующим удалением охлажденной воскомассы.

Пух и перо гидротранспортом передают в цех обработки пера, где из него изготавливают пуховые изделия.

Из подкрылка, малоценного пера и отходов потрошения в отделении технических фабрикатов получают кормовую муку.

В цехе переработки яиц целесообразно предусмотреть производство сухих смесей, например для омлетов.

Одним из путей повышения эффективности работы птицеперерабатывающих предприятий является рациональное использование мяса птицы, основанное на глубокой переработке и предусматривающее внедрение прогрессивных методов разделки и обвалки тушек. Такая технология позволяет устранить отрицательное влияние дефектов выращивания, транспортирования и убоя. По технологии глубокой переработки ценные части тушки направляют на выработку полуфабрикатов и готовых изделий; остальную часть тушки с большим содержанием кости — на механическую обвалку.

Мясо птицы — качественный, богатый белками продукт, с пониженной энергетической ценностью по сравнению со свиной и говяжьей.

Разнообразие сырья, обладающего разными функциональными свойствами: темное и светлое мясо, механически обваленное мясо, субпродукты — предоставляет неограниченные возможности для создания птицепродуктов комбинированного состава с широким спектром сенсорных характеристик: эмульгированные и цельномышечные продукты, рубленые полуфабрикаты и формованные продукты типа ветчины и т. д.

Значительно увеличить мясные сырьевые ресурсы позволит применение механической обвалки при переработке тощей птицы и птицы с пороками выращивания, дефектами технологической обработки, доля которых составляет соответственно около 5 и 20 % от объема производства. Костный остаток после прессования мяса птицы также относится к ценному побочному сырью, при переработке которого можно получить пищевые (жир, бульон) и кормовые продукты для животных и птиц.

Дальнейшее развитие птицеперерабатывающей промышленности требует совершенствования кормовой базы и условий выращивания птицы, увеличения доли промышленной переработки птицы до 50 %. Для этого необходимо создание цехов малой мощности по переработке птицы в местах выращивания, разработка широкого ассортимента продуктов из мяса птицы, а также использование вторичного сырья для получения пищевых добавок, органических препаратов, кормов высокой биологической ценности.

Реализация основных принципов безотходной технологии заключается в полном потрошении, производстве продуктов из мяса птицы с использованием субпродуктов и жира, ассортимент которых постоянно увеличивается.

Особенности химического состава побочных продуктов, их биологическое и химическое своеобразие требуют реализации специальных подходов при их переработке, что позволит производить из вторичных продуктов при замкнутом технологическом цикле биологически полноценные высококачественные пищевые продукты, медицинские и косметические препараты, белковые корма и добавки.

3.2. СИСТЕМЫ УЧЕТА ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Материальный баланс производства (рис. 3.29) дает возможность определить величину потерь, установить места и причины их возникновения.

Особенности мясной промышленности (наличие физико-химических и микробиологических процессов) иногда не позволяют определить отклонения от производственных норм, что учитывают при документальном оформлении движения материальных ценностей. Выдача материалов (сырья, топлива, тары и т. д.) со складов на производство осуществляется по лимитно-заборным картам, требованиям, отвесам-накладным, накладным и другим документам. На данном этапе в большинстве случаев не контролируют соблюдение норм затрат, так как подача материалов осуществляется автоматически с помощью дозирочных автоматов. Поэтому в документах на отпуск не указывают раздельно расход в пределах норм и отклонения от норм.

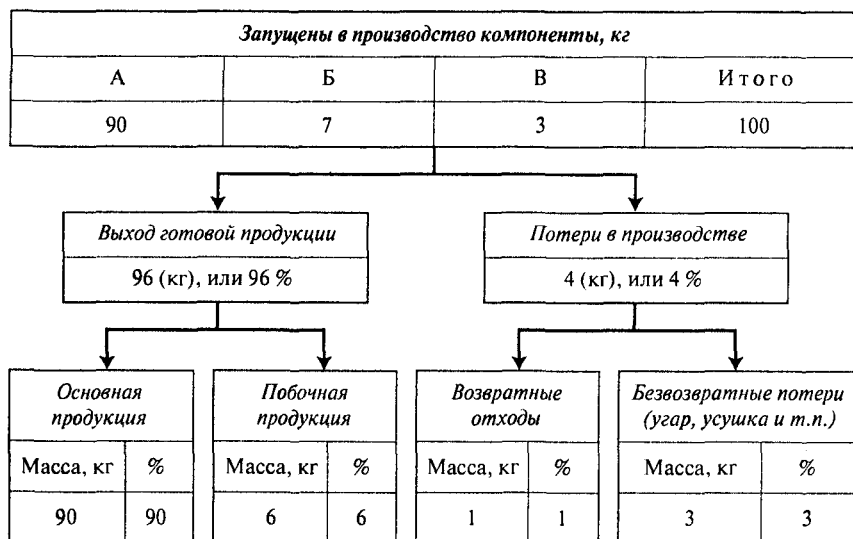


Рис. 3.29. Материальный баланс по видам сырья и готовых изделий

Относительно выпускаемой продукции существуют установленные требования — стандарты, которые определяют потребительские качества каждого продукта. Однако, даже если продукция соответствует стандартам, это не означает, что производство не нуждается в контроле за издержками. Управление затратами на основе норм предотвращает ненужные потери, повышает эффективность производства, улучшает политику закупок, оценивает расход производственных ресурсов и нацеливает на совершенствование всей работы в будущем.

Специфика производства мясной промышленности, а именно: выработка в массовых масштабах относительно несложной и однородной продукции, отсутствие в отдельных случаях незавершенного производства, применение норм затрат на производство продукции, сравнительно постоянные технология и организация производства и труда — позволяют более широко использовать нормативный метод учета затрат и калькулирования себестоимости продукции, а также оперативный, бухгалтерский, производственный и управленческий учет изменения норм и отклонений от норм.

Важное условие внедрения нормативного метода в мясоперерабатывающей промышленности — правильная организация нормирования материальных и трудовых затрат с применением научно обоснованных норм и нормативов.

Норма — это максимально допустимая величина (лимит) расхода материальных ценностей и трудовых затрат на изготовление единицы продукции (полуфабриката и т. д.) установленного качества при оптимальных условиях производства. Плановая норма — задание на предстоящий период (квартал, год), которое по сравнению с нормой является укрупненным. Стандартная норма представляет собой научно обоснованную величину, полученную в результате анализа и расчетов, касающихся материальных ресурсов, производственных технологий, затрат времени на выполнение отдельных операций, цен на продукцию при оптимальном выборе оборудования. Нормы разрабатываются на каждый вид полуфабрикатов, полупродуктов, продукции в условиях достигнутого уровня технологии и организации производства и труда и используются для отпуска материалов на производственные нужды и начисления заработной платы.

Нормативы — это исходные регламентированные величины, на основе которых рассчитываются нормы. Применение нормативов сокращает затраты времени по нормированию (установлению норм), дает возможность применять единый метод расчета. Существуют нормативы времени, обслуживания, численности, режимов работы оборудования и др. Прогрессивность нормативов должна поддерживаться на уровне достижений науки и техники путем их периодического пересмотра.

Нормативное управление затратами отличается от традиционных методов более сильным воздействием со стороны управляющего органа на формирование себестоимости и более оперативным поступлением информации. Организация нормативного хозяйства предполагает разработку новых норм, проверку обоснованности и пересмотр

действующих. Нормативные издержки остаются неизменными до тех пор, пока отклонения не будут значительными. Срок действия нормативов строго индивидуален для каждого предприятия. Чем чаще оно меняет ассортимент продукции или совершенствует технологию, тем чаще ему приходится разрабатывать или пересматривать нормы, так как это напрямую связано с прибыльностью бизнеса. Таким образом, в условиях нормативного учета использование информации возможно по двум основным направлениям:

- ♦ в оперативном управлении производством (для принятия оперативных решений);
- ♦ для обеспечения нужд внутрихозяйственного расчета.

В настоящее время директор или главный инженер получает информацию о каждом факте сверхнормативного отпуска материальных ресурсов (если установлены расходные нормативы) путем визирования требований (документов на отпуск). На основании этого можно оперативно принимать управленческие решения, направленные на устранение перерасхода. Подобным образом может быть использована и информация о сверхнормативных трудовых затратах.

Важным источником информации для оперативного управления пищевым производством являются ведомости учета отклонений от норм расхода материальных и трудовых затрат. Зафиксированные в этих ведомостях отклонения по конкретным материалам, видам продукции, причинам (шифрам) могут быть использованы руководителями при проведении производственных совещаний и т. п.

В условиях применения нормативного метода учета затрат и калькулирования нормативная себестоимость определяется в соответствии с построением сводного учета затрат: полуфабрикатным или бесполуфабрикатным способом. При полуфабрикатном способе учета определению нормативной себестоимости продукции предшествует исчисление себестоимости полуфабрикатов. При бесполуфабрикатном способе нормативная себестоимость определяется с указанием долевого участия цехов.

Если по какому-либо виду продукции предварительно разрабатывают *нормативную калькуляцию по отдельным технологическим стадиям или полуфабрикатам*, процесс калькулирования осуществляют в следующем порядке.

В первую очередь, в соответствии с ходом технологического процесса составляют нормативные калькуляции на отдельные переделы или полуфабрикаты на продукцию в целом. В калькуляции на передел или полуфабрикат приводят их шифр, наименование, указывают последующие переделы, в которых используются затра-

ты на производство полуфабрикатов предыдущих цехов или переделов.

Нормативная себестоимость каждого последующего передела представляет собой итог себестоимости всех предыдущих переделов с добавлением затрат по обработке на данной стадии технологического процесса. Нормативную калькуляцию на продукцию в целом составляют на основе калькуляций, характеризующих поэтапный процесс производства продукции, с включением затрат последней, завершающей стадии производства (рис. 3.30).



Рис. 3.30. Схема нормативной калькуляции и накопления затрат

На реальный выход продукта влияет множество факторов: влажность воздуха, температура продукта, длительность термического цикла, состав воды, качество сырья и пр. В результате реальные количественные показатели всегда отличаются от нормативных. Если в промышленном производстве абсолютно точно известно, что, допустим, из одной детали А и одной детали В получится одна деталь С, то в пищевой индустрии может быть так, что из одного килограмма сырья

A и одного килограмма *B* может получиться 0,9 кг продукта *C*, а может — 1,1 кг.

Использование строгих нормативов на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности не всегда соответствует действительности. Если на изготовление нужного количества продукции ушло меньше сырья, чем это предусмотрено нормативами, то затем неизрасходованное сырье списывается в соответствии с нормами и простоту — разворовывается.

Предположим, что поставщик доставил на мясокомбинат тонну мяса — пять туш, а точнее — десять половинок. В существующей сегодня на предприятиях системе учета это фиксируется и как тонна мяса, и как десять передних и десять задних четвертей. После его размораживания туши потеряли влагу, произошел передел: мясо из мороженого превратилось в размороженное. По норме мясо должно в этом случае уменьшить массу на 3 %. Но оно может потерять в весе не 3, а 2 %. Оно может и набрать массу, если размораживалось в условиях пара вокруг и впитало влагу. Если учет на этом переделе отсутствует, то наверняка мясо спишут по нормам (то есть 3 %), а остатки могут просто исчезнуть. В итоге на одном только переделе убытки могут составить минимум 30 тыс. руб. в день.

Затем мясо отправляют на следующий передел и отслеживают не только вес, но и число четвертей. Несоизмеримые показатели (вес и количество задних и передних частей) учитываются отдельно.

Следующий этап: задние и передние части поступают на этап разделки, от них отделяют кости, эти части перестают существовать в системе учета, но это как раз и не страшно, поскольку за ними можно проследить, чтобы они не потерялись на первом этапе и предотвратить воровство.

Следующий передел: выход мяса после разделки по сортам. Существуют нормы, определяющие, сколько мяса каждого сорта на этом переделе должно получиться. Но реально может получиться, например, мяса первого сорта больше, чем второго. Как правило, списывание происходит по нормам. Движение сырья отражается в рапортах, о которых более подробно речь пойдет в главе 5. Если внедрить на предприятии систему автоматизированного учета, что сегодня уже не редкость, то она позволит фиксировать реальный выход мяса каждой категории и не позволит украсть его «в соответствии с нормами».

Следующий этап передела — делается фарш, потом производится посол. Далее все это попадает в цех производства колбасы: там добавляется влага, специи, смешиваются между собой разные виды мяса,

которые обладают разными качественными характеристиками, способностью брать или отдавать влагу. И так далее, этапов передела довольно много. Поэтому в ближайшее время необходимо понять, что и где надо контролировать, и разработать автоматизированную Систему учета и контроля этих процессов.

3.2.1. Учет потерь в пути

Экспедитор мясоперерабатывающего предприятия, получив товар, развозит его по магазинам, часто и в другие города. Но колбаса в рефрижераторе подвергается усушке по дороге — это зависит от протяженности маршрута. Следовательно, объективные потери при перевозке на 200 км больше, чем при перевозке на 20 км. Необходимо учитывать протяженность маршрута, массу, рассчитывать потери и сразу выписывать экспедитору расчетную массу груза в момент, когда он будет доставлен по назначению, и отражать это во всех положенных документах.

Сегодня на предприятиях мясной отрасли проводят пока расчеты по нормативным показателям.

Нормативные калькуляции на продукцию в целом без учета себестоимости полуфабрикатов своего производства составляют следующим образом. Сумму затрат на сырье, материалы, покупные полуфабрикаты, а также других прямых расходов определяют на основании сводных норм расхода и действующих оптовых цен. Трудоемкость и сумму заработной платы рассчитывают по данным технологических карт или другой технической документации, отражающих уровень норм заработной платы на начало месяца.

Расходы по обслуживанию производства и управлению, а также другие виды расходов, по которым нет норм, включаются в соответствии со сметами этих расходов и принятой методикой их распределения.

Брак и незавершенное производство оценивают на основе технологических карт или других заменяющих их документов, содержащих необходимые показатели (план операций, нормы времени и расценки по заработной плате, нормы расхода сырья, материалов, нормы отходов).

Общий порядок разработки нормативных калькуляций определяется отраслевыми указаниями и конкретизируется внутренними инструкциями пищевых предприятий.

Каждому типу производства присущи разные методы калькулирования для основной и прочей продукции. Так, почти на всех предпри

ятиях затраты на ремонтные работы учитываются по заказному методу, тогда как в основных цехах применяется попередельный, нормативный или другой метод калькулирования.

Для калькулирования продукции в отраслях пищевой промышленности характерно: составление баланса сырья, выявление отклонений от норм по видам или однородным группам потребленных материалов; применение разных способов учета и оценки незавершенного производства; дифференциация приемов распределения затрат.

3.2.2. Материальные затраты

В системе управления затратами формированию норм и нормативов материальных расходов придается первостепенное значение.

Прямые нормативные материальные издержки на единицу конечной (готовой) продукции равны произведению количества израсходованных материалов на единицу этой продукции по нормативу и цены за единицу продукции.

Величина общих нормативных издержек по материалам за отчетный период рассчитывается как сумма прямых нормативных материальных затрат на единицу конечной (готовой) продукции, умноженная на количество единиц продукции, выпущенной в этот период.

Во всех случаях основой расчета нормативных величин является *норма материальных затрат* в натуральном выражении. В мясной промышленности эти нормы подразделяются на передельно-пооперационные и попередельные.

Передельно-пооперационные нормы регламентируют расход материала на отдельные операции. Систематизируя эти нормы в разрезе производственных единиц, можно получить смету материальных затрат по подразделению. Передельно-пооперационные нормы расхода материалов используются для разработки нормативно-технологических карт, смет материальных затрат и нормативных калькуляций.

Попередельные нормы получают в результате обобщения передельно-пооперационных норм, относящихся к отдельным наименованиям продуктов (полуфабрикатов).

При организации нормирования издержек производства существенным является разграничение таких понятий, как *выдача (отпуск) материалов со склада на производство, расход на производство, расход на выпуск*.

Отпуск (выдача) материалов со склада на производство неравнозначен их расходу на производство. В то же время расход на производство может существенно отличаться от расхода на выпуск, если производство готовой продукции осуществляется в непрерывном потоке и в остатке имеются не прошедшие законченный технологический цикл материальные ценности. Документальное оформление расхода материальных ценностей имеет большое значение для ежемесячного (ежедневного) выявления отклонений от норм и оперативного анализа.

В некоторых случаях контроль за использованием материальных ценностей затруднен из-за наличия скрытых потерь при непрерывном процессе производства. Поэтому нормы выхода устанавливают по стадиям производства или по конечной продукции и составляют материальные балансы по видам сырья и готовых изделий.

Материальный баланс дает возможность определить величину потерь и место ее возникновения.

Во всех первичных документах указывают центры затрат и места ответственности: цехи, переделы, участки, виды расходов, их статьи. По этим данным осуществляют контроль за движением ресурсов, соблюдением норм и организуют учет.

Расход материальных ценностей на производство отдельных видов продукции оформляется другими документами: производственными отчетами, ведомостями-отчетами и т. п. В них указывают нормативный и фактический расход на каждый вид продукции или на несколько видов, причины отклонений от норм (перерасход или экономия).

Расход материальных ценностей, включаемых в себестоимость выпущенной продукции, определяется тремя способами: документированием, инвентарным методом и методом технико-экономических расчетов.

Документирование применяется тогда, когда количество выданных со склада ценностей соответствует фактическому их расходу, но не соответствует норме.

Инвентарный метод используется в тех случаях, когда производственный процесс и выпуск продукции осуществляются непрерывно. В конце смен, суток, декад, месяца производится инвентаризация фактических остатков материальных ценностей на разных стадиях технологического процесса.

Метод технико-экономических расчетов применяется для определения расхода на выпуск продукции в производствах с относительно длительным производственным циклом, где нет возможности ежеме-

сячно производить инвентаризацию незавершенного производства в натуре. Данный способ также называют методом сопоставления фактического расхода с нормативным.

Важным моментом организации учета материальных затрат является фиксация их не только общей суммой, но и по конкретным видам продукции. Это позволяет, во-первых, повысить точность исчисления себестоимости конкретных видов продукции, во-вторых, получить более объективную информацию.

Основными источниками формирования нормативной базы прямых материальных затрат являются: конструкторская документация — спецификация изделий и полуфабрикатов; технологическая документация — описания технологических процессов получения и обработки изделий и полуфабрикатов; попередельные маршрутные ведомости закрепления переделов за цехами, производственными участками; спецификации постадийных фаз производства; ведомости покупных полуфабрикатов и изделий. Документы разрабатываются в отделах главного конструктора, главного технолога, главного механика, главного энергетика и др. Отделы несут ответственность за точность и достоверность данной информации.

Контрольные вопросы к главе 3

1. Дайте понятие материального баланса сырья и продуктов. Каковы его основные составляющие?
2. Как произвести расчет сырья и продуктов по цеху первичной переработки скота?
3. Приведите технологическую схему первичной переработки крупного рогатого скота. От чего зависят и как рассчитываются массовые выходы основного сырья и вторичных продуктов переработки?
4. Приведите альтернативные пути переработки свиней. Какая из них наименее затратная?
5. Как рассчитать массу готовых субпродуктов I и II категорий?
6. Произведите расчет массового выхода соленых кишок.
7. На основе анализа технологической схемы получения топленых жиров составьте материальный баланс их производства.
8. Как ведут расчет расхода вспомогательного сырья и материалов?
9. Составьте технологическую схему обработки шкур и составьте материальный баланс производства.

3.2. Системы учета затрат на производственную деятельность

10. Охарактеризуйте технологические связи холодильника мясокомбината. Какие мероприятия должны выполняться для соблюдения режима экономии?
11. Что относят к основному и вспомогательному сырью мясоперерабатывающего производства?
12. Как подразделяется ассортимент колбасных изделий?
13. Каковы направления рационального использования вторичных продуктов колбасного производства?
14. Что такое коэффициент приведения ассортимента колбасных изделий?
15. Приведите ассортимент и технологические схемы производства полуфабрикатов. Укажите основные потери и точки контроля.
16. Каковы схемы рациональной разделки свинины для производства колбас, свинокопченостей и полуфабрикатов?
17. Как рассчитать массу рассолов для производства соленых мясных изделий?
18. Что означает термин «групповой ассортимент» и «условная банка» в консервном производстве?
19. Как рассчитать массу продуктов птицеперерабатывающего производства?
20. Что можно определить на основе анализа материального баланса производства?
21. Что такое норма и нормативы? Какое значение в учете сырья и продуктов они имеют?
22. Приведите схему нормативной калькуляции и накопления затрат. Раскройте понятие передела и незавершенного производства в технологии мясных продуктов.
23. Из чего складываются потери при транспортировке сырья и продуктов?
24. Из чего складываются материальные затраты производства?
25. Какие методы учета расходов применяются в промышленном производстве мясных продуктов?

ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО УЧЕТА

4.1. СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО УЧЕТА

Производственный учет является основой бухгалтерского учета любого предприятия, в т. ч. и мясоперерабатывающего.

Развитие учета у всех народов происходило по-разному, в зависимости от исторических и природных условий.

Для немецкой школы, например, характерно движение от баланса к счету, а не от счета к балансу, как это принято в итальянской и французских школах.

Американская школа рассматривала учет как инструмент управления людьми, а через них — предприятием.

Каждая из четырех школ принесла определенные идеи в трактовку бухгалтерского учета и самой хозяйственной деятельности, протекающей в условиях рыночной экономики.

Современная концепция реформирования и развития *производственного* учета делает акцент на четырех основных *методологических* принципах:

- ♦ *необходимость* — принимается во внимание только та отчетная информация, которая так или иначе влияет на принятие управленческих решений;

- ♦ *достоверность* — используется только юридически подтверждаемая информация, а в качестве оценки применяется принцип максимальности (если продажные цены выше себестоимости, то запасы оцениваются по себестоимости), что позволяет предприятию иметь официально разрешенные скрытые финансовые резервы, необходимые в условиях постоянных колебаний рыночной конъюнктуры;

- ♦ *сопоставимость* — легко достигается в рамках хозяйственной деятельности одной фирмы. Публикуя отчетные показатели за ряд лет, фирма должна проследить за тем, чтобы все они были исчислены по одной и той же методике;

♦ *доступность* — все лица (акционеры, кредиторы, а не только бухгалтеры), заинтересованные в использовании отчетных данных, должны легко их понимать.

В нашей стране изменение методов ведения производственного учета связано с переходом от централизованного планирования к новым формам управления экономикой. Рынок, а не планирование от достигнутого уровня, диктует объем производства, требуемый ассортимент, качество продукции и т. д.

Однако в условиях рынка роль планирования не только не снижается, а, наоборот, возрастает. Однако это должно быть не жесткое административное планирование, а разработка гибкой стратегии и тактики предприятия, функционирующего в условиях конкурентной экономики, всецело полагающегося на свои силы, коммерческую деятельность, умение предвидеть будущее. План должен быть не самоцелью, а средством решения главной задачи — увеличения прибыли и рентабельности за счет наращивания выпуска конкурентоспособной продукции при минимальных издержках. Новая концепция является основой построения системы бухгалтерского, управленческого и производственного учета в нашей стране. При этом объектом хозяйствования становится современное предприятие со сложной структурой производства, которое представляет собой законченную систему, имеющую внутренние и внешние цели. Они определяют состав и содержание экономической информации, которая формируется и обрабатывается на предприятии (рис. 4.1).

Возрастает значение учета и контроля затрат на производство, что требует заинтересованного их ведения в местах возникновения затрат (центров затрат), выявления вклада каждого подразделения или коллектива в формирование общих хозяйственных результатов.

В условиях рыночной экономики приходится менять не только устоявшуюся практику учета, но и многие представления и даже убеждения.

В условиях конкуренции важное значение имеет право предприятий на коммерческую тайну, что потребовало разработки соответствующей законодательной базы.

1. Как показывает международный и отечественный опыт, публикации в открытой печати подлежат лишь те данные, разглашение которых не наносит ущерба предприятию. Перечень этих данных должен быть строго регламентирован. Например, публикуемые в специальных справочниках, бюллетенях, финансовых газетах балансы

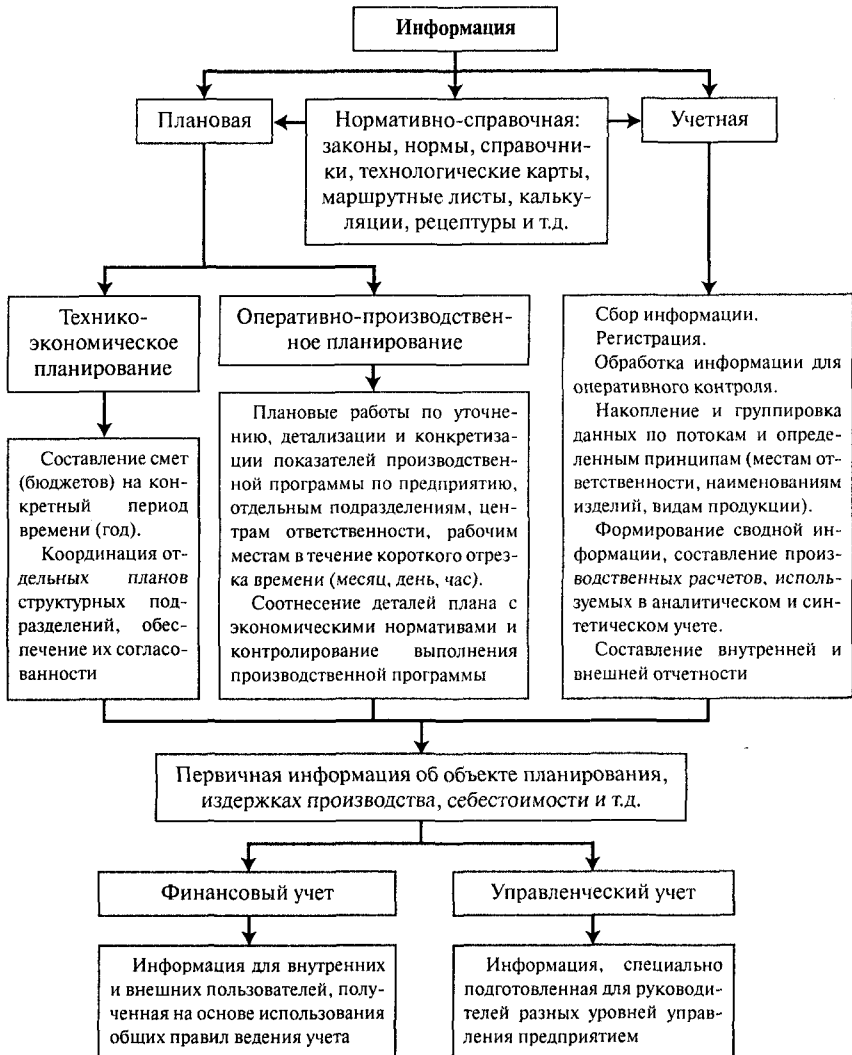


Рис. 4.1. Формирование экономической информации предприятия

и отчеты зарубежных фирм не раскрывают показателей, представляющих особый интерес для конкурентов, таких как себестоимость конкретных видов продукции, запасы готовых изделий, не нашедших сбыта, и т. д. Вместе с тем, эти сведения могут дать представление о

финансовом положении и платежеспособности предприятия, что весьма важно для его контрагентов и акционеров.

2. С развитием рыночной экономики появились новые объекты учета, например нематериальные активы: цена фирмы, фирменной марки, стоимость патентов, лицензий, авторских прав, а также рецептур, технологических регламентов («ноу-хау») и т. д. Они оцениваются в стоимостном выражении и показываются в бухгалтерском учете (балансе). Так, продукция фирмы с высокой репутацией пользуется большим спросом, и покупатель, будучи уверен в ее качестве, готов приобрести ее даже по более высокой цене, что, в свою очередь, принесет дополнительный доход фирме. Следовательно, фирменная марка, являясь нематериальным активом, может давать прибыль точно так же, как и материальный актив (готовая продукция).

3. В условиях рыночной экономики особые требования предъявляются к специалистам по учету, ценность которых определяется не столько четким соблюдением инструкций и положений, сколько умением быстро и безошибочно сориентироваться в хозяйственной обстановке, правильно оценить экономическую ситуацию, предложить руководству те или иные варианты решений. Развитие этих тенденций будет способствовать постепенному переходу на научные основы управления предприятием.

Учетная методология не беспристрастна, это понимают все общественные группы, имеющие отношение к хозяйственной деятельности. Но истина, как известно, одна, просто ее искажают действия людей: администрация может желать одних искажений, наемные рабочие — других и т. д. Необходимо найти и показать эту истину, раскрыть влияние групповых интересов. Поэтому в последнее время наметился путь к принятию компромиссных учетных правил — стандартов. В большинстве экономически развитых стран приняты специальные национальные стандарты по основным учетным процедурам, при ООН создан специальный комитет по международным стандартам. В последнее время аналогичные стандарты начинают действовать и в нашей стране.

Изменившиеся производственные отношения определяют и новый подход к организации производственного учета. Изменились цели управления, а отсюда и требования. Так, выбор централизованной или децентрализованной формы организации учета зависит от компетенции руководства предприятия. Особое внимание уделяется калькуляционному учету. Калькуляции составляют:

- ♦ по центрам ответственности — для контроля технологических процессов и деятельностью подраз.

- ♦ по наименованию изделий — для исчисления полных издержек и цен на продукцию;
- ♦ по видам продукции — для расчета частичных издержек и контроля за инвестициями.

Разные виды себестоимости необходимы для различных целей управления. Это ведет к созданию внутренней производственной бухгалтерии, которая организована по децентрализованному принципу.

Под децентрализацией производственного учета понимают:

- ♦ создание информационной системы предприятия с детально проработанными формами и методами коммуникационной связи между подразделениями;
- ♦ обеспечение оперативности сбора и обработки информации;
- ♦ текущее планирование деятельности структурных подразделений;
- ♦ оперативный контроль за уровнем расходования материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

При этом система управления в целом должна быть сориентирована на достижение как текущих (получение прибыли), так и глобальных, стратегических целей, в том числе социальных (выживание, экологическое благополучие, сохранение рабочих мест).

Основные функции системы управления по видам деятельности приведены ниже.

Планирование:

- ♦ постановка цели;
- ♦ формулирование задач;
- ♦ выбор пути решения задач для достижения поставленной цели;
- ♦ выбор вариантов альтернативных действий.

Контроль:

- ♦ сопоставление фактических результатов с плановыми;
- ♦ пересмотр планов, если они не могут быть выполнены;
- ♦ выявление и регулирование отклонений от плана.

Оценка принятых решений и выявление причин отклонений (недостатки планирования, неверный выбор действий, несоответствие системы контроля требованиям управления, выбор неверной цели).

Организационная работа:

- ♦ создание организационной системы для реализации поставленных целей;
- ♦ распределение обязанностей между исполнителями;
- ♦ координация действий исполнителей на основе внутренних информационных связей, объединяющих разные уровни управления;
- ♦ установление каналов связи (линейных и нелинейных).

Внутренняя информационная связь:

- ♦ обмен информацией и отчетностью;
- ♦ конкретизация задач каждого подразделения на предстоящий бюджетный период;
- ♦ определение условий работы каждого руководителя подразделения и требований (потребностей и ограничений) к нему смежных подразделений.

4.2. ВИДЫ УЧЕТА, ПРИЕМЫ И СПОСОБЫ ВЕДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Переход к рыночной экономике способствовал внедрению коммерческого расчета на уровне предприятия и его внутренних подразделений, использованию учета в сфере финансового и внутреннего анализа, контроля и управления, что, как уже было сказано, привело к формированию на средних и крупных предприятиях двух типов бухгалтерии. Финансовый бухгалтерский учет используется для внешнего финансового управления, управленческий и производственный — для решения внутренних управленческих задач (табл. 4.1).

Финансовый учет — это анализ и классификация составления бухгалтерских записей и отчетов о финансовой деятельности предприятия. Финансовые отчеты, подготавливаемые для внешнего пользования, составляют в стоимостном выражении. Они отражают сальдо всех счетов, включенных в Главную книгу предприятия. Прежде чем вносить финансовые данные в этот реестр, основные операции и суммы необходимо прокодировать, согласовать и преобразовать для ведения учета. Специальные журналы, бухгалтерские книги и другие формы учета, используемые для обработки информации, основаны на системе двойной записи.

Поскольку финансовые отчеты готовятся главным образом для пользователей, находящихся вне предприятия, бухгалтеры должны придерживаться общепринятых стандартов и принципов учета, которые регулируют порядок записи, оценки и передачи финансовой информации.

Финансовый учет регистрирует информацию и об активах, чистой стоимости капитала за вычетом чистом доходе предприятия как единого целого. Финансовые составляются регулярно: ежемесячно, ежекварталь-

Таблица 4.1

Сравнение финансового и управленческого (производственного) учета

Область сравнения	Финансовый учет	Управленческий (производственный) учет
Цель	Составление отчетности предприятия	Предоставление информации для принятия управленческих решений
Принципы	Общепринятые принципы учета	Полезность информации для контроля и принятия решений
Структура	Базисное равенство: активы = обязательства + собственный капитал	Нет базисного равенства. Три вида объектов: доходы, издержки, активы
Методы (способы)	Сбор и обработка поступающей информации от низшего уровня к высшему при помощи двойной записи	Получение любой информации в пределах предприятия, не опираясь на форму двойной записи
Состав информации	Закреплен законодательно	Разработан работниками предприятия, принимающими решения
Временной период	За определенный прошедший период	За прошедший и будущий определенный и неопределенный периоды
Полнота	По предприятию в целом	По центрам ответственности, наименованиям изделий, видам продукции и т. д.
Точность	В соответствии с внешней отчетностью	Допускается множество приблизительных оценок
Измеритель информации	В денежном выражении	В денежном и натуральном выражении
Частота подачи информации	Квартал, год	Определяется поставленными задачами, чаще от 1 часа до 1 месяца
Сроки представления информации	По окончании отчетного периода (перед внешними пользователями)	По окончании заданного оперативного периода
Пользователи	Внешние контролирующие органы и работники предприятия	Работники предприятия
Ответственность за искажение информации	Административная и уголовная	Административная и дисциплинарная

Эта информация отражает операции, которые уже завершены, поэтому она поддается проверке.

Управленческий учет является продолжением финансового учета и применяется для отражения внутренних событий и операций. Его назначение — обеспечить информацией менеджеров и других работников, ответственных за выполнение конкретных производственных задач. Информация управленческого учета предназначена в помощь при принятии решений и планировании.

Производственный учет позволяет оптимизировать работу предприятия в целом, контролировать состояние оборудования, соблюдение технологии. Большое значение имеет достоверная и своевременная информация о работе технического персонала и выполняемых операциях, регистрация режима и времени работы оборудования.

Вследствие слияния экономического пространства различных государств возникает проблема неоднозначной трактовки многих понятий и терминов, например таких, как «управленческий учет», «производственный учет», «контроллинг». У специалистов одной страны в области методов управления не всегда может быть общая точка зрения по поводу их значения. В связи с этим следует отметить, что нельзя отрывать понятия и термины от национальной почвы. Сложно говорить об управленческом учете, производственном учете или контроллинге вообще, не относя их к какой-либо конкретной учетной системе, так как одним и тем же термином в разных странах могут обозначаться разные явления.

При стремительном развитии рыночных отношений возрастает роль управления, что требует качественного изменения его структуры и методов. Довольно быстро идет процесс интеграции традиционных методов учета, анализа, нормирования, планирования и контроля в единую систему получения, обработки информации и принятия решений. Система, которая управляет предприятием, ориентирована не только на достижение текущих целей — получение прибыли, но и решение стратегических задач. Формируется система, в которой преобладающим становится не узкое, ортодоксальное мышление управляющих делами, а системный, комплексный подход. Эти объективные тенденции и процессы в США в основном определяют как управленческий учет, хотя не исключено, что контроллинг и в этой стране впоследствии будет рассматриваться шире, а управленческий войдет как составляющая в систему контроллинга.

В теории и практике управления немецкими присутствует понятие управленческого учета, бухгалтерия делится на финансовую и производственную. Термин

немцы заимствовали из английского языка и обозначили им качественно новое явление в управлении предприятием.

Таким образом, управленческий учет появился в результате развития и углубления рыночных процессов как элемент практической деятельности предприятий и фирм. Он представляет собой систему учета, планирования, контроля анализа производственных затрат в разрезе объектов управления в целях оптимизации финансовых результатов деятельности предприятия.

Управленческий учет не является учетом в узком смысле слова, т. е. системой сбора, регистрации и обобщения информации. Это скорее система управления предприятием, интегрирующая в себе различные подсистемы и методы и подчиняющая их достижению единой цели. Если опираться на опыт немецких специалистов, то производственный и управленческий учет являются составляющими одной системы бухгалтерии. Поэтому в «узком» смысле производственный и управленческий учет можно рассматривать как «звенья одной цепи», а в «широком» смысле управленческий учет можно назвать и «контроллинг» и управлением прибылью. Рассмотрим правила и методы ведения производственного учета на мясоперерабатывающих предприятиях в контексте управления производством и как составляющую бухгалтерского учета (рис. 4.2).

Управленческий учет связывает процесс управления с учетным процессом, так как их внимание и действия направлены на одни и те же объекты: производственные ресурсы, обеспечивающие целесообразный труд людей в процессе хозяйственной деятельности; хозяйственные процессы и их результаты, составляющие производственную деятельность предприятия и др.

Данные объекты и являются предметом изучения управленческого и производственного учета.

Совокупность различных приемов и способов, посредством которых объекты управленческого (производственного) учета отражаются в информационной системе предприятия, называется методом управленческого (производственного) учета. В информационной системе предприятия объекты управленческого учета раскрываются с помощью таких специфических приемов и способов, как документация, инвентаризация, оценка, группировка и контрольные счета, планирование, нормирование и лимитирование, контроль, анализ.

Производственный учет должен отвечать одному обязательному требованию: применяемая методика учета должна давать полезную информацию.

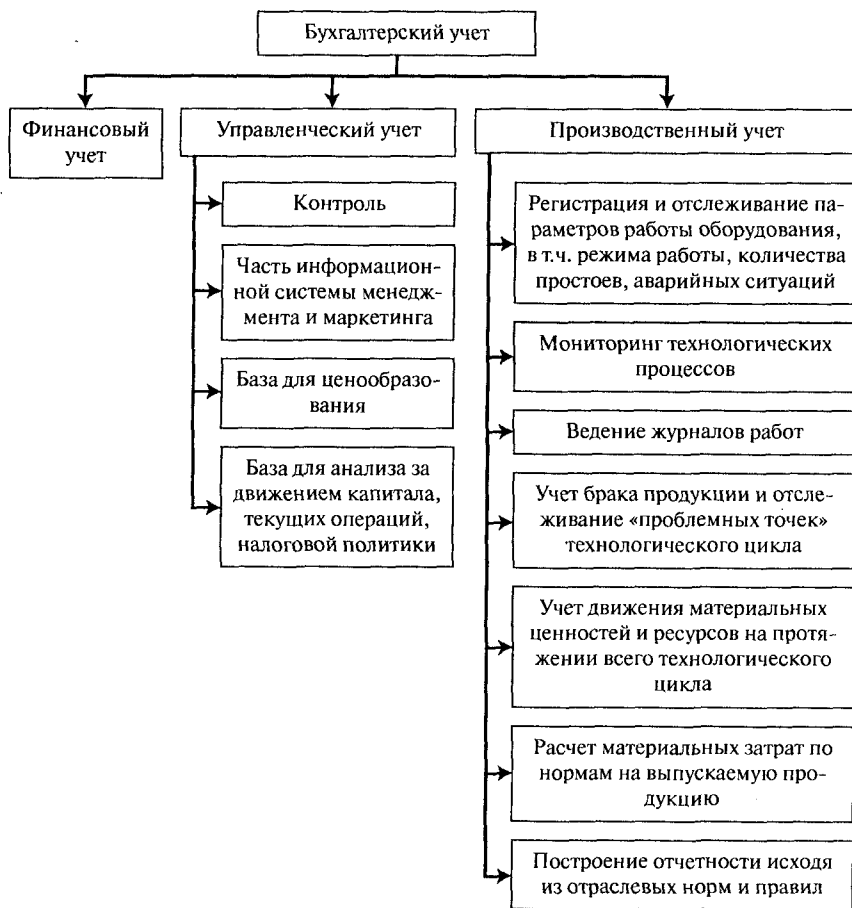


Рис. 4.2. Классификация видов учета

Создание и движение внутренней информации не всегда основывается на системе двойной записи. Так, специальные отчеты могут готовиться для определенных нужд менеджеров, и процесс на этом заканчивается.

В управленческом (производственном) учете отчеты могут составляться ежемесячно, ежеквартально или ежегодно на регулярной основе, а также по запросу. Главное, чтобы каждый отчет предоставлялся в нужное время.

Во многих случаях отчеты, составляемые бухгалтерией, имеют непосредственное отношение к рентабельности предприятия и предназначены только для руководства. Утечка подобной информации может придать конкурентной борьбе на рынке нечестный характер. Таким образом, если финансовый учет стремится полнее и точнее раскрыть результаты деятельности предприятия, то управленческий (производственный) учет — помочь руководству достичь целей.

Несмотря на то, что финансовому, управленческому и производственному учету присущи свои особенности, между ними существует тесная взаимосвязь. В наибольшей степени эта связь проявляется в единых объектах учета — материальных и трудовых ресурсах.

Функционируя в процессе производства, составные части производственных ресурсов не остаются статичными. Они видоизменяются, превращаются в продукт, изнашиваются, претерпевают другие изменения. На всех этапах кругооборота (снабженческо-заготовительные, производственные и сбытовые операции) производственные ресурсы находят отражение в системном бухгалтерском учете, который включает финансовый, управленческий и производственный учет. Однако это отражение специфично, оно больше касается не динамики ресурсов, а их наличия и состояния, например учет материальных ресурсов на складах предприятия, поступление от поставщиков и выдача в производство, остатки материалов в цехах, цеховых кладовых и т. д.

Ответственность за сохранность материальных ресурсов и основных фондов установлена (для материально ответственных лиц), за эффективность использования производственных ресурсов она практически не предусматривается. Между тем ресурсы используются в различных производственных и структурных подразделениях, выполняющих определенные операции. При этом каждому подразделению соответствует система показателей, характеризующая эффективность работы.

Предприятия нуждаются также в аналитической информации об использовании производственных ресурсов, целесообразности инвестирования в них, доходности инвестиций и др. Эти задачи могут успешно решаться с помощью управленческого и производственного учета, о чем свидетельствует практика экономически развитых стран.

Таким образом, несмотря на общность объектов управленческого, производственного и финансового учета, их информационное назначение принципиально разное, что иллюстрирует рис. 4.3.

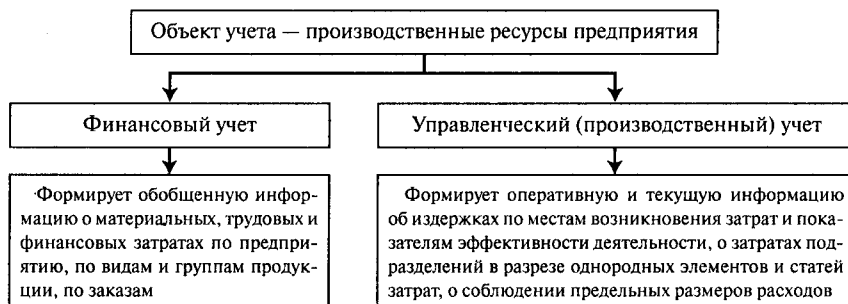


Рис. 4.3. Содержание информации по объекту в финансовом, управленческом и производственном учете

4.3. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ УЧЕТНО-ОТЧЕТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЮРИДИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ

Существовавшая до недавнего времени централизованная учетная система обеспечивала интересы планового хозяйства, была подчинена его целям. Поэтому именно система производственного учета сразу отреагировала на изменения в экономике. Старые методики производственного учета и его организация вступили в противоречие с требованиями нарождающейся рыночной экономики, новыми отношениями собственности. У отечественных предприятий появилась самостоятельность, ориентация на конечные результаты деятельности. В связи с этим возникла необходимость законодательного закрепления внутреннего учета на предприятиях, т. е. создания системы управленческого учета.

Законодательные основы производственного и управленческого учета. Система законодательного регулирования производственного учета в России сводится к методологии, а также некоторым вопросам организации производственного и бухгалтерского учета и регламентируется Министерством финансов РФ.

В настоящее время в стране формируется четырехуровневая система нормативного регулирования бухгалтерского и производственного учета:

- ♦ первый уровень — Закон о бухгалтерском учете и отчетности в Российской Федерации и Положение о бухгалтерском учете и бухгалтерской отчетности в РФ (российский стандарт);

- ♦ второй уровень — система национальных бухгалтерских стандартов — положений по бухгалтерскому учету. В настоящее время действует более десяти таких стандартов;
- ♦ третий уровень — различные методические указания, например, учитывающие отраслевую специфику;
- ♦ четвертый уровень — внутренние рабочие документы предприятия.

Разработка нормативных актов четвертого уровня входит в компетенцию руководства организации. Система западного управленческого и производственного учета — это в основном система, которая регламентируется внутренними по отношению к предприятию нормативными документами. Основное условие — содержание документов предприятия не должно противоречить нормативным актам более высокого уровня.

В разделе 1 «Общие положения» Положения о бухгалтерском учете и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации предусмотрено, что «организация определяет в установленном порядке форму и методы производственного учета, а также технологию обработки учетной информации; разрабатывает систему внутрипроизводственного учета, отчетности и контроля; формирует в установленном порядке учетную политику по другим вопросам».

Учетная политика предприятия, управленческий и производственный учет. Одной из главных задач управленческого (производственного) учета является: «...формирование полной и достоверной информации о хозяйственных процессах и финансовых результатах деятельности организации, необходимой для оперативного руководства и управления, а также для ее использования инвесторами, поставщиками, покупателями, кредиторами, налоговыми и финансовыми органами, банками и иными заинтересованными лицами...» (раздел 1 Положения о бухгалтерском учете и бухгалтерской отчетности в РФ).

В разделе 2 «Основные правила ведения бухгалтерского учета» того же Положения говорится, что «организация ведет бухгалтерский учет имущества, обязательств и хозяйственных операций способом двойной записи в соответствии с Планом счетов бухгалтерского учета».

При формировании учетной политики предполагаются имущественная обособленность и непрерывность деятельности предприятия, последовательность применения учетной политики, а также временная определенность фактов хозяйственной деятельности.

Учетная политика предприятия должна отвечать требованиям полноты, осмотрительности, приоритета содержания перед формой, непротиворечивости и рациональности». Содержание этих требований,

в свою очередь, раскрывается в Положении «Учетная политика организаций» (ПБУ 1/98).

Под учетной политикой предприятия понимается выбранная им совокупность способов ведения бухгалтерского и других видов учета. К способам ведения учета относятся методы группировки и оценки фактов хозяйственной деятельности, приемы организации документооборота, инвентаризации, способы применения счетов бухгалтерского учета, системы отчетных регистров, обработки информации и иные соответствующие способы, методы и приемы (см. Положение «Учетная политика организаций»).

Методические аспекты учетной политики — это те способы учета, применение которых непосредственно влияет на формирование финансовых результатов предприятия, отражение его имущественно-финансового состояния. К ним относятся:

- ♦ способ оценки запасов и расчета фактической себестоимости отпущенных в производство материальных ресурсов;
- ♦ способ погашения стоимости малоценных и быстроизнашивающихся предметов;
- ♦ перечень и порядок создания резервов предстоящих расходов и платежей;
- ♦ порядок учета и финансирования основных производственных фондов;
- ♦ способ оценки незавершенного производства на предприятиях массового и серийного производства;
- ♦ способ (база) распределения косвенных расходов между объектами калькулирования;
- ♦ способы учета выпуска продукции и ее оценки и др.

Таким образом, в условиях единого интегрированного характера отечественного бухгалтерского учета через механизм учетной политики решается часть вопросов, которые в странах с развитой рыночной экономикой входят в систему управленческого (производственного) учета.

4.4. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ УЧЕТ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ЭЛЕМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Признаки классификации. Одним из приемов изучения объектов является классификация. Существует несколько признаков классификации систем управленческого (производственного) учета.

1. В качестве первого признака следует рассмотреть *принцип взаимосвязи учетных подсистем предприятия: финансового и управленческого учета*. В практике западного учета применяются два варианта связи между управленческой (производственной) и финансовой бухгалтериями. Эта связь может осуществляться при помощи контрольных счетов, т. е. счетов расходов и доходов финансовой бухгалтерии. Если применяется прямая корреспонденция счетов управленческой бухгалтерии с контрольными счетами, то имеет место интегрированная система учета. Это первый вариант связи. Если система управленческого учета автономная, замкнутая, то используются парные контрольные счета одного и того же наименования, т. е. зеркальные счета или счета-экраны. Это второй вариант связи.

2. Следующий признак классификации — *оперативность учета затрат*. С этой точки зрения учет затрат подразделяется на учет фактических (прошлых) затрат и учет затрат по системе «стандарт-кост» (от англ. Standart-Cost-System). Эта система включает в себя разработку стандартов материальных и трудовых затрат, накладных расходов, составление стандартной калькуляции, стандартов учета фактических затрат с выделением отклонений от норм с целью контроля за формированием фактической себестоимости.

3. Третий признак классификации — *полнота включения затрат в себестоимость продукции (работ, услуг)*. Здесь также можно говорить о двух вариантах учета.

Первый, традиционный, вариант учета затрат и калькулирования себестоимости предполагает разделение всех текущих издержек производства на прямые (непосредственно относимые на объекты калькулирования) и косвенные (относимые на объекты калькулирования только в конце отчетного периода при распределении между ними пропорционально той или иной базе). Это так называемый метод учета и калькулирования полной себестоимости.

При втором варианте учета затрат и калькулирования себестоимости планируется и учитывается неполная, ограниченная себестоимость, которая может включать в себя только прямые затраты и только переменные, т. е. зависящие от изменения объемов производства. Она может калькулироваться на основе только производственных расходов, связанных с изготовлением данной продукции, выполнением работ или оказанием услуг, даже если они носят косвенный характер. Другие виды затрат, которые также по своей экономической сущности составляют часть текущих издержек, не включаются в калькуляционные расходы, а возмещаются общей суммой из выручки (или валовой

прибыли). В этом состоит основная отличительная особенность учета неполной себестоимости — системы «директ-костинг» (от англ. direct costing system).

Система «директ-костинг». Непростые рыночные процессы, влияющие на уровень объемов производства и реализации продукции, с одной стороны, и на увеличение доли постоянных затрат в их общем объеме — с другой, существенно сказываются на колебании себестоимости изделий, а значит, и на прибыли. По мере усиления этих тенденций в процессе развития рынка увеличивается потребность товаропроизводителей в информации о затратах на изготовление и реализацию продукции, не искаженных в результате распределения косвенных расходов, относительно неизменных (на единицу продукции) при любом объеме производства. Такую информацию в виде *неполной производственной себестоимости* (в части прямых, переменных или всех производственных затрат) и *маржинального дохода* (суммы покрытия) — разницы между ценой продажи и неполной себестоимостью изделия или реализованной продукции в целом — и дает система «директ-костинг».

Администрация и менеджеры предприятия должны всегда иметь под рукой оперативную информацию о том, во что реально обходится производство того или иного вида продукции, оказание услуг, осуществление того или иного вида деятельности вне зависимости от того, каков размер оклада у директора или главного бухгалтера, каковы затраты на содержание офисов или другие подобные управленческие расходы. Поэтому сегодня в теории и практике управления себестоимостью и прибылью применяется следующий принцип оценки точности калькуляции: самая точная калькуляция не та, которая наиболее полно после многочисленных расчетов и распределений включает в себя все виды расходов предприятия, а та, в которую включены только затраты, непосредственно связанные с выпуском данной продукции, выполнением работ или услуг.

Важно, что система «директ-костинг» (система учета сумм покрытия, или маржинального дохода), позволяет оперативно изучать взаимосвязи между объемом производства и затратами. Для проведения аналитических расчетов необходимо вести отдельный учет переменных и постоянных расходов с подсчетом маржинального дохода по видам готовой продукции.

Система «директ-костинг» заостряет внимание руководства на изменении маржинального дохода по предприятию в целом и по различным изделиям. Она позволяет выявлять изделия с большой рентабель-

ностью, чтобы в перспективе переходить в основном на их выпуск, так как разница между продажной ценой и суммой переменных расходов не затушевывается списанием постоянных косвенных расходов на себестоимость конкретных изделий.

За счет сокращения статей себестоимости упрощаются ее нормирование, учет, контроль и к тому же улучшаются учет и контроль условно-постоянных накладных расходов. Их сумма за конкретный период показывается в отчете о доходах отдельной строкой, что наглядно демонстрирует их влияние на величину прибыли.

Основное достоинство системы учета сумм покрытия заключается в том, что она дает возможность оперативно принимать решения. В первую очередь это касается проведения эффективной политики цен. Традиционные классические методы ценообразования, основанные на калькуляции полной фактической себестоимости, не всегда обеспечивают эффективность ценовой политики предприятия, работающего в условиях рынка.

В настоящее время в экономически развитых странах наиболее популярны такие подходы к ценообразованию, при которых прежде всего учитываются факторы, относящиеся к спросу, а не к предложению. Путем проведения маркетинговых исследований определяют, сколько покупатель может и хочет заплатить за предлагаемый ему товар. После того как установлена цена равновесия, предприятие должно проанализировать все свои затраты и постараться максимально сократить их.

Помимо информации о величине затрат, связанных непосредственно с производством того или иного изделия, менеджерам нужно иметь сведения о возможных пределах снижения цен в зависимости от влияния различных рыночных факторов. Поэтому в управленческом (производственном) учете существует понятие долгосрочного и краткосрочного нижнего предела цены.

Долгосрочный нижний предел цены показывает, какую цену можно установить, чтобы минимально покрыть полные затраты на производство и сбыт товара; он равен полной себестоимости изделий. *Краткосрочный нижний предел цены* покрывает лишь прямые (переменные) затраты; он равен себестоимости в части только прямых (переменных или производственных) затрат.

С учетом по системе «директ-костинг» также связана возможность проведения демпинговой политики, расчета и выбора различных комбинаций цены товара и объема его реализации.

На предприятиях нередки ситуации, связанные с недогрузкой производственных мощностей. Возникают так называемые «холостые из-

держки» — постоянные затраты, приходящиеся на долю неиспользованных производственных мощностей. В таких случаях выбрать правильное решение также поможет информация, получаемая в системе «директ-костинг».

Имея учетные данные об ограниченной себестоимости и сумме покрытия (маржинальном доходе) по изделиям, можно решать такие управленческие задачи, как оптимизация ассортимента выпускаемой продукции при наличии узких мест в производстве, определение размера партии или серии продукции, выбор и замена оборудования и др.

4.5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ УЧЕТ В ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СТРУКТУРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Теория управленческого (производственного) учета на первый план выдвигает вопросы организации учета издержек, а также исчисления себестоимости готовой продукции и незавершенного производства. Это обусловлено как практикой управления производством, так и новыми требованиями к информации о затратах на производство, об эффективности использования производственных ресурсов, о рациональности выпуска продукции.

Управление — это процесс планирования, организации и контроля, осуществляемый для обеспечения деятельности предприятия в соответствии с его целями. Для выполнения названных функций создается аппарат управления, состоящий из работников, руководящих деятельностью предприятия в целом или отдельными структурными подразделениями.

На крупных предприятиях структура аппарата управления соответствует функциям управления, на небольших предприятиях одно структурное подразделение (отдел, сектор) может выполнять несколько функций. Наряду с общими управленческими подразделениями часть работников аппарата рассредоточена по производственным подразделениям (цехам).

Соотношение численности работников, занятых управлением предприятием и цехами, зависит от многочисленных факторов. Рассмотрим общие подходы к построению управленческого учета в организационной и производственной структурах предприятия.

Организационная структура предприятия формально находит свое выражение в штатном расписании. Фактически она обеспечивает согласованность разных видов деятельности предприятия и отдельных подразделений, направленных на выполнение основных задач.

Полная организационная структура предприятия зависит от следующих факторов:

- ♦ характера производства и его отраслевых особенностей, состава выпускаемой продукции, технологии изготовления, масштаба и типа производства, уровня технической оснащенности предприятия;
- ♦ формы организации управления: линейная, линейно-функциональная, матричная;
- ♦ соответствия структуры аппарата управления и иерархической структуры производства;
- ♦ соотношений между централизованной и децентрализованной, между отраслевой (по продукту) и территориальной (по региону) формами управления;
- ♦ уровня механизации и автоматизации управленческих работ и квалификации работников, эффективности их труда.

Степень влияния тех или иных факторов на каждом предприятии индивидуальна, кроме того, она все время изменяется, поэтому структура непрерывно совершенствуется. Число управленческих уровней и составных частей управленческого учета в наиболее гибких организационных структурах доходит до четырех-пяти:

1. Организационная деятельность по формированию информации и процедурам ее обработки и контроля.
2. Снабженческо-заготовительная деятельность, занимающая ведущее положение в первом переделе производства.
3. Производственная деятельность — центральное звено системы управленческого учета с выделением особого участка «учет затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции».
4. Финансово-сбытовая деятельность, играющая важную роль в принятии решений по формированию финансового результата.
5. Контроллинг как особая система управления.

Характеристика составных частей управленческого учета представлена в табл. 4.2.

Все составные части управленческого учета взаимосвязаны, формирующаяся в них информация характеризует уровень организованности и совершенствования управленческого учета и системы управления в целом.

Таблица 4.2

Характеристика составных частей управленческого учета

Направление деятельности	Описание деятельности	Функции и процедуры
Организационная деятельность	Формирование информации о собственных затратах, принципах установления трансфертных цен, об оптимальном уровне специализации и разделении труда на предприятии, о правильности выбора производственных переделов, центров ответственности	Составление и контроль исполнения смет расходов по организационной деятельности, расчет критической точки объема производства, переменных и постоянных расходов, общей себестоимости, трансфертных цен, прибыли. Представление сводной информации по местам затрат, центрам ответственности, рентабельности
Снабженческо-заготовительная деятельность	Расширение оптовых закупок, выбор метода закупки, изучение возможности увеличения объема производства отдельных изделий, повышение эффективности инвестирования в оборотные средства предприятия и капитальных вложений в снабженческо-заготовительные подразделения	Сбор и обобщение информации о затратах по видам работ и подразделениям, о ценах на приобретение материалов, себестоимости изготовления полуфабрикатов, об оценке выданных в производство материальных ресурсов. Составление смет затрат по процессам; приобретение смет затрат по процессам; приобретение погрузки и разгрузка, сортировка и оценка качества, хранение, контроль
Производственная деятельность	Группировка информации о затратах по целям, функциям и их поведению	Нормирование издержек — материальных, трудовых и накладных расходов. Отражение и сравнительный анализ фактических и нормативных затрат. Данные функции представляют собой единый процесс учета затрат и калькулирования
Учет затрат на производство	Получение и группировка информации по центрам ответственности, переделам, наименованию изделий, видам продукции	Формирование затрат, расчет издержек производства, сравнение плановых, нормативных и фактических величин с целью выбора оптимального решения по увеличению эффективности (дохода) на данном уровне управления

Таблица 4.2 (продолжение)

Характеристика составных частей управленческого учета

Направление деятельности	Описание деятельности	Функции и процедуры
Финансово-сбытовая деятельность	Формирование информации об ассортименте продукции, его выгоды, составе покупателей, рыночных тенденциях, расходах на рекламу, сроках хранения и количестве готовой продукции	Составление смет затрат по финансово-сбытовой деятельности и контроль их исполнения. Выбор наиболее выгодной для производства продукции. Определение факторов, влияющих на размер маржинального дохода как всего производства, так и отдельных продуктов. Предоставление информации, позволяющей принять решения, направленные на максимальное увеличение прибыли в кратчайший срок
Контроллинг	Управление процессом достижения конечной цели предприятия, регулирование предпринимательской деятельности предприятия через функции: информационную, управленческую и контрольную	Формирование информации, позволяющей разработать методологию принятия решений. Использование нормативных плановых и фактических данных, выявленных отклонений для координации методов, способов и задач достижения конечной цели. Контроль экономической работы предприятия и его подразделений

Производственная структура предприятия показывает состав и структуру цехов, служб, их мощность, формы взаимосвязи на каждом уровне управления производством.

Производственная структура обусловлена типом и масштабом производства, сложностью технологических процессов, степенью и видами специализации цехов. Различают два типа производственных структур:

1. Производственная структура, организованная по принципу однородности продукта, предполагает создание самостоятельных производственных подразделений, ориентированных на производство и сбыт конкретных видов продуктов.

2. Производственная структура, организованная по принципу однородности технологических операций, предполагает создание производственных подразделений, ориентированных на выполнение основных технологических операций на однотипном оборудовании.

Производственная структура пищевого предприятия в общем виде представлена на рис. 4.4.

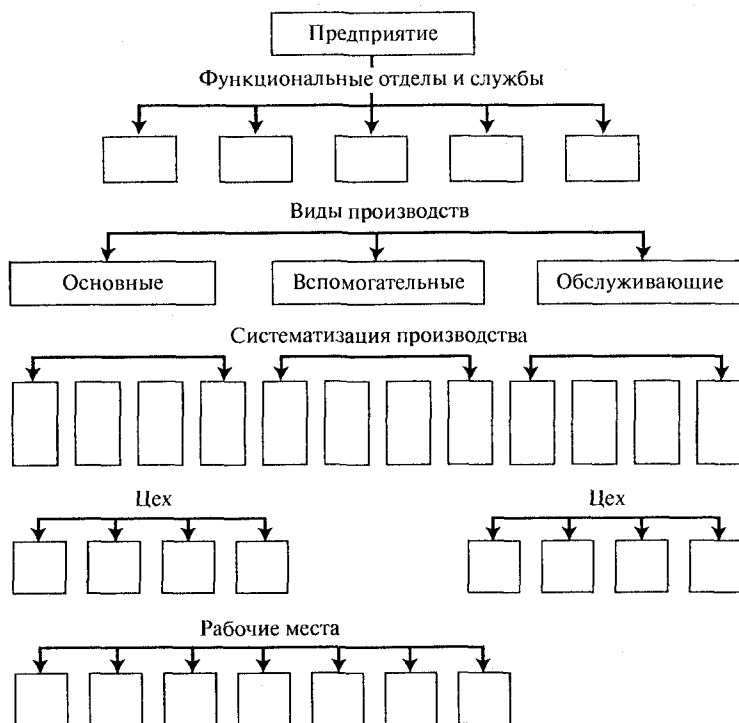


Рис. 4.4. Производственная структура предприятия

Конкретное хозяйственно-экономическое положение каждого подразделения определяется степенью его самостоятельности и полномочиями его руководителя. Взаимодействие между внутренними подразделениями и разными уровнями управления регулируется внутренним экономическим механизмом.

Внутренний экономический (внутрихозяйственный) механизм — это совокупность средств и инструментов, согласованно действующих в целях создания благоприятных условий для функционирования и развития как всего предприятия, так и его отдельных звеньев. Его основными элементами являются планирование, ценообразование, стимулирование, учет, контроль и регулирование. Связь между элементами внутреннего хозяйственного механизма обеспечивается через систему

показателей оценки и контроля деятельности подразделений, показателей производства продукции и выполнения работ, а также затрат, включаемых в собственные расходы подразделения.

На предприятиях мясной отрасли учет организационной деятельности ведется по-разному. Однако общими принципами являются:

1. Удовлетворение потребности руководителей разных уровней в необходимой для принятия решений информации.

2. Обоснованность информации по отношению к каждому производственному подразделению. Затраты можно признать достаточно обоснованными, если производственные мощности подразделения будут иметь оптимальную загрузку.

3. Обобщение информации по центрам возникновения затрат, ответственности и рентабельности. В сводном учете обязательно отражение собственных затрат подразделений, величины трансфертных цен на материальные ресурсы и готовую продукцию, уровня прибыли.

4. Контроль за объемом производства, затратами и прибылью каждого подразделения базируется на исполнении общих планов и смет. Построение учета затрат в соответствии с организационной структурой позволяет увязать деятельность и ответственность конкретных лиц с результатами работы всего предприятия.

4.6. ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО (ПРОИЗВОДСТВЕННОГО) УЧЕТА

Информационные потребности подразделений разных уровней управления удовлетворяются при условии их взаимосвязи — коммуникации. Структура учетной информации о производстве по уровням управления представлена в табл. 4.3.

В табл. 4.3 приведена обобщенная информация, касающаяся управления производственной деятельностью предприятия. Вся совокупность информации содержит множество подсистем, которые позволяют обеспечить информацией одного менеджера или группу управленцев, принимающих решения. Каждая подсистема содержит механизм обработки информации и обратной связи.

Принятие управленческих решений, так же как оценка и контроль, не всегда требует полной информации. Необходимые сведения накапливаются в функциональных отделах и службах и используются вместе с ин-

Таблица 4.3

Учетная информация по уровням управления

Уровень управления	Места и центры затрат	Объекты затрат	Себестоимость (затраты)	Объекты калькулирования
Предприятие	Предприятие и его затраты	Готовая продукция предприятия	Производственная	Изделия, продукты
Производство как часть деятельности предприятия	Производство и его затраты	Партии изделий, продуктов, полуфабрикатов (ИПП)	Производственная (прямые затраты)	ИПП
Цех	Цех и его затраты	То же	Цеховая (прямые затраты)	»
Производственный участок	Участок и его затраты	Технологические операции участка	Прямые затраты участка	»
Бригада или рабочий центр	Бригада и ее затраты	Операции технологического процесса, закрепленные за бригадой или рабочим центром	Прямые затраты бригады или рабочего центра	»
Рабочее место	Рабочее место и его затраты	Операция технологического процесса	Прямые затраты рабочего места	»

формацией, сформированной в управленческом учете. В любом случае в информации должны найти отражение цели управления, система оценки и контроля за издержками, уровень специализации подразделений и величина их затрат. Этим критериям отвечает организация учета по местам возникновения затрат, центрам ответственности за возникающие затраты, центрам рентабельности производства отдельно взятого продукта. При этом с построением управленческого (производственного) учета непосредственно связаны организационная структура предприятия, объем и специфика работ подразделений, занятых основной деятельностью.

Основная деятельность — это совокупность функций предприятия, приносящая ему основные доходы, а также прочие виды деятельности, не связанные с инвестициями и финансами.

Данные о затратах по видам обобщаются по местам их возникновения, т. е. по производственным подразделениям, по участкам — по следующим признакам: степень однородности определенной сово-

купности затрат и результатов; роль структурных подразделений в формировании профиля предприятия; уровень аналитичности учетной информации для целей управления, возможность калькулирования индивидуальной себестоимости продукции.

Место возникновения затрат в бухгалтерском, управленческом и производственном учете — отдельный объект аналитического учета, позволяющий осуществлять нормирование, планирование, обобщенный учет в целях наблюдения, контроля и управления.

На мясоперерабатывающем предприятии в качестве укрупненных объектов и отдельных составляющих управленческого (производственного) учета могут быть выделены следующие сферы деятельности:

- ♦ снабженческо-заготовительная;
- ♦ производственная;
- ♦ сбытовая.

Все виды деятельности тесно связаны между собой и не могут существовать обособленно в рамках одного предприятия. В то же время производимые затраты характеризуют конкретные процессы, совершаемые в подразделениях. Степень детализации затрат и последовательность их обобщения по предприятию устанавливаются для каждого подразделения.

Данная группировка производственных подразделений может применяться в любой отрасли пищевой промышленности. Она создает основу для обособленного учета по подразделению следующих групп затрат:

- ♦ расходы на заготовление товарно-материальных ценностей;
- ♦ технологические (основные) затраты, в том числе расходы на подготовку и освоение производства и расходы на повышение качества продукции;
- ♦ расходы по управлению производственным подразделением и предприятием в целом;
- ♦ расходы на технику безопасности, медицинское обслуживание и природоохранную деятельность;
- ♦ прочие производственные расходы;
- ♦ расходы по сбыту продукции.

Перечисленные группы расходов подразделяются на прямые и косвенные по отношению к соответствующему подразделению, а в пределах его — по отношению к объектам калькуляции.

В мясной отрасли большая часть технологических затрат относится к прямым расходам как по отношению к месту их возникновения, так и по отношению к объектам калькуляции.

Особенностью технологических затрат является то, что они, как правило, непосредственно связаны с отдельными рабочими местами, определенными технологическими операциями и стадиями производственного процесса.

Общая схема формирования производственных затрат в структуре предприятия представлена на рис. 4.5.

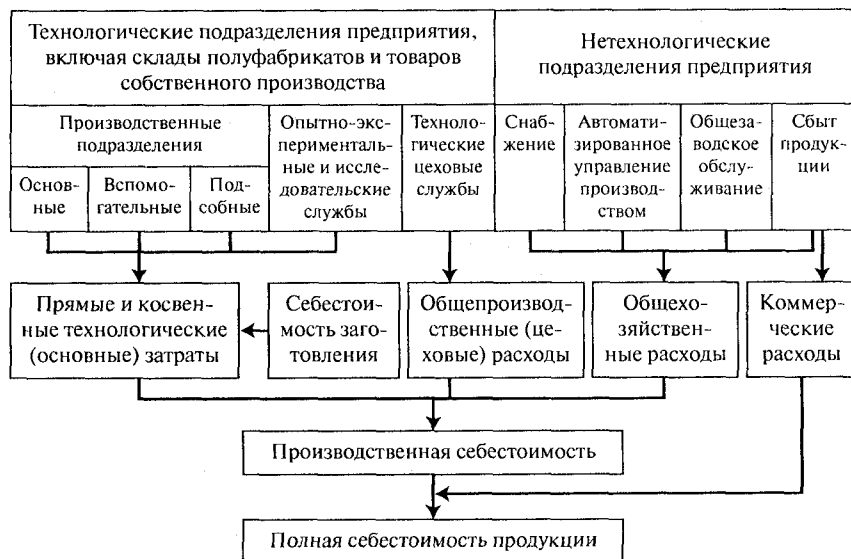


Рис. 4.5. Структура предприятия и места возникновения затрат

При определении мест затрат следует учитывать две взаимообусловленные тенденции:

- ♦ чем более детальной и более близкой к организационно-производственной структуре является система планирования, нормирования и учета затрат по местам возникновения, тем более высокими становятся расходы на ведение такого учета и на составление отчетных сводок;
- ♦ чем менее детализированы места возникновения затрат, тем меньше эффект от принятия решения по стратегии формирования издержек и снижения себестоимости продукции.

Отсюда следует, что количество мест возникновения затрат должно быть достаточным для получения всеми пользователями информации, объем которой позволяет принимать наиболее эффективные решения по конечным результатам использования ресурсов.

Можно определить оптимум для любой автономной функциональной системы, учитывая следующие положения:

- ♦ расходы на ведение учета затрат следует оценивать в зависимости от числа мест их возникновения;
- ♦ снижение расходов на учет, как правило, является следствием укрупнения мест возникновения затрат и приводит к потере информации об уровне издержек производства в конкретной организационно-структурной единице. Такая зависимость может быть выражена математически и рассчитана в соответствии с поставленной задачей;
- ♦ дополнительные расходы на ведение более детализированного учета и экономический эффект от укрупнения мест возникновения затрат в производстве нужно суммировать;
- ♦ оптимальным является такое количество мест возникновения затрат, при котором сумма будет минимальной для укрупненной функциональной сферы (например, снабженческо-заготовительной и т. д.), являющейся обособленным объектом учета.

При определении величины минимальной суммы необходимо исходить из максимально возможного при данной организационно-производственной структуре числа мест возникновения затрат (с учетом относительной ошибки их расчета) при максимально допустимом укрупнении количества мест. При этом минимальное число мест не должно быть менее двух, так как в противном случае задача локализации затрат по местам возникновения становится абсурдной.

Применение различных методов учета затрат и калькулирования связано с организационно-технологическими особенностями производств мясоперерабатывающих предприятий (например, для основной и прочей продукции). Так, почти на всех предприятиях затраты на ремонтные работы учитываются по позаказному (позаказно-нормативному) методу, тогда как в основных цехах используется поперечно-нормативный метод. Поперечно-нормативный метод с выделением полуфабрикатного и бесполуфабрикатного способов учета затрат применяется в основном в массовых и крупно-серийных производствах), позаказно-нормативный — в индивидуальном и мелкосерийном производствах.

При этом для калькулирования себестоимости продукции в мясной отрасли характерно следующее:

- ♦ составление баланса сырья, выявление отклонений от норм по видам или однородным группам потребленных материалов;
- ♦ дифференциация стоимости затрат в зависимости от их значения;

- ♦ применение различных способов учета и оценки незавершенного производства;

- ♦ дифференциация признаков распределения затрат.

Применение специфических учетных процедур для оперативного и периодического обобщения информации о видах затрат и направлениях их использования позволяет повысить достоверность моделей организации управленческого (производственного) учета не только по текущему регулированию финансово-хозяйственной деятельности, но и на перспективу.

Построение модели организации управленческого (производственного) учета основано на множестве факторов; их выбор индивидуален для каждого предприятия. Управленческий (производственный) учет можно себе представить как специально разработанные и принятые к руководству «правила игры», позволяющие получать ощутимые положительные результаты.

Построение учета затрат в соответствии с организационно-производственной структурой позволяет увязать деятельность каждого подразделения с ответственностью конкретных лиц (рабочих, бригадиров, мастеров, начальников участков, начальников цехов и т. д.), оценить результаты каждого подразделения и определить их вклад в общие результаты деятельности предприятия.

В связи с этим на предприятиях наметились следующие подходы к построению аналитического управленческого учета:

- ♦ по центрам возникновения затрат;
- ♦ по центрам ответственности за возникающие затраты;
- ♦ по центрам рентабельности (производства отдельного продукта).

Центры возникновения затрат — это обособленные структурные подразделения, в которых можно организовать нормирование и учет издержек производства в целях наблюдения, контроля и управления, а также оценки использования ресурсов.

Система учета предусматривает измерение расходов без измерения выхода продукции. Во многих случаях измерить выход продукции либо невозможно, либо не нужно (например, объем услуг, оказываемых плановыми службами или бухгалтерией).

На предприятиях мясной отрасли центры возникновения затрат представляют собой отдельные объекты аналитического учета. Порядок обобщения расходов повторяет соподчиненность в организационной структуре управления: рабочее место (бригада), производственный участок, цех, отдельные виды производства, отделы и службы, предприятие.

Существует два подхода к выбору состава затрат, учитываемых по центрам их возникновения:

- ♦ учитывают комплекс прямых и косвенных затрат, связанных с работой данного подразделения или службы и видом деятельности. При этом не принимают во внимание виды вырабатываемой продукции;
- ♦ учитывают косвенные затраты, возникающие в данном подразделении, которые носят общий для всех видов продукции характер и не могут быть отнесены на отдельный вид продуктов прямым путем. Прямые расходы учитывают по видам продукции без их обобщения по центрам возникновения расходов.

Выбор того или иного варианта определяется целями управления. В большинстве случаев предпочтительнее первый вариант, так как при этом контроль охватывает все используемые производственные ресурсы, что усиливает влияние учета на процесс формирования издержек, повышает действенность внутреннего хозяйственного механизма.

Система учета, предусматривающая составление отчетов на основе сравнения сметных (стандартных) показателей с фактическими, называется учетом по центрам ответственности, а подразделение, возглавляемое конкретным менеджером, — центром ответственности.

Центры ответственности — это отдельные объекты учета (или группировки затрат), которые позволяют совместить в одном учетном процессе места возникновения затрат (производство, цех, участок, бригаду) с ответственностью возглавляющих их менеджеров.

Данные объекты представляют собой часть системы управления предприятием и, как любая система, имеет вход и выход. *На входе* — сырье, материалы, полуфабрикаты и т. д. Центр ответственности выполняет заданную ему работу с этими ресурсами. *На выходе* — продукция (продукты или услуги), которая идет в другой центр ответственности или реализуется на сторону.

Деятельность каждого центра ответственности может быть оценена с точки зрения эффективности. Эффективная деятельность — это производство заданного объема продукции при минимальном использовании ресурсов, либо максимальное производство продукции при заданном объеме производственных ресурсов. Центры ответственности действуют по схеме «затраты — переработка сырья — прибыль».

На мясоперерабатывающих предприятиях могут быть организованы разные центры ответственности в зависимости от их роли в производственном процессе и хозяйственном механизме (рис. 4.6).

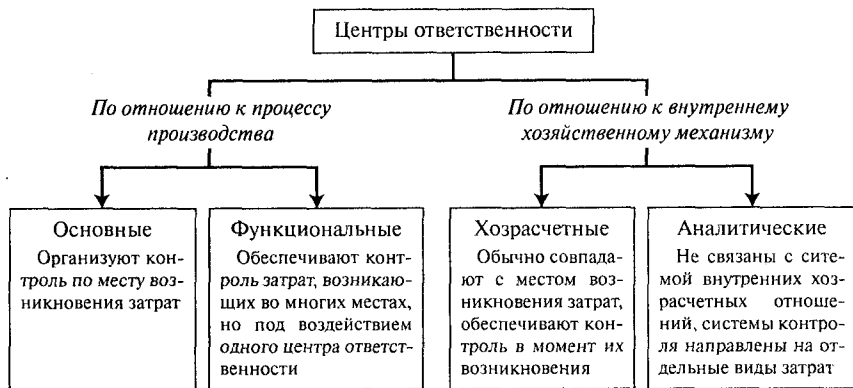


Рис. 4.6. Классификация центров ответственности

Цель учета затрат по центрам ответственности — увязать отклонения с конкретным лицом (рис. 4.7).

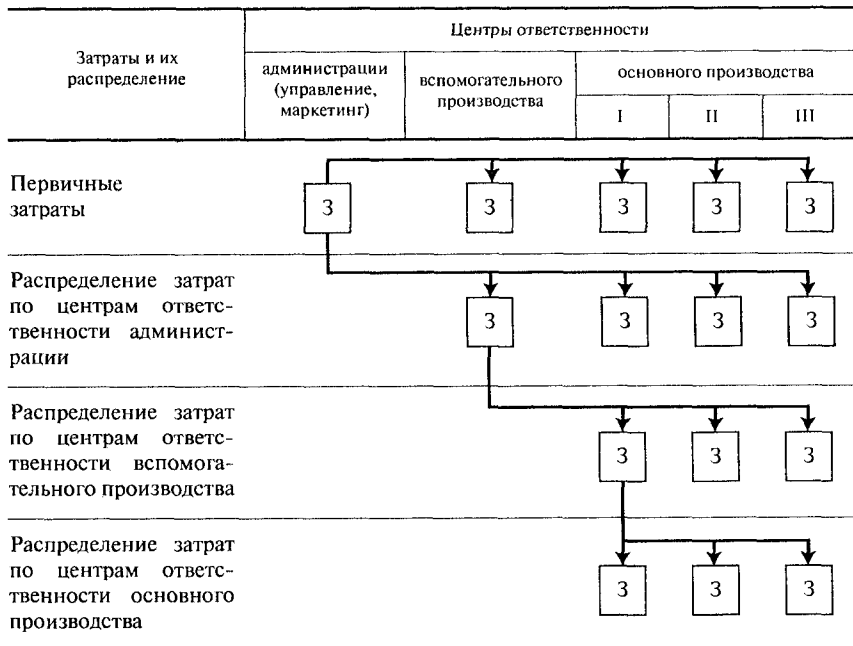


Рис. 4.7. Учет затрат по центрам ответственности

Организация учета, планирования и контроля показывает, что для оценки результатов деятельности каждого подразделения необходимо определять величину прибыли, получаемую каждым центром ответственности. Это особенно важно при внутрихозяйственных хозрасчетных отношениях.

Основными предпосылками формирования и организации учета по центрам затрат и ответственности являются:

- ♦ разделение затрат на зависящие от функции того или иного центра. В каждом центре выделяют затраты постоянные и переменные, а из них — прямые, как наиболее влияющие на прибыль;
- ♦ калькулирование себестоимости с полным распределением затрат на уровне предприятия;
- ♦ выделение в учете трех элементов издержек — материальных, трудовых и накладных;
- ♦ планирование прибыли и организация контроля за расходами.

4.7. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО УЧЕТА В СНАБЖЕНЧЕСКО-ЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Производство мясной продукции связано с использованием материальных, трудовых и финансовых ресурсов. Материальные ресурсы определенного ассортимента и качества являются основой и необходимым условием выполнения программы выпуска и реализации мясной продукции.

Бесперебойная и ритмичная производственная деятельность, а следовательно, и экономические показатели работы предприятия во многом зависят от состояния и успешной организации снабженческо-заготовительной деятельности.

Несвоевременная поставка сырья, материалов и запасных частей ведет к нарушению ритмичности работы предприятий, простоям, требует дополнительных трудовых затрат, отражается на качестве выпускаемой продукции и ухудшает технико-экономические показатели производства. Даже на предприятиях, вырабатывающих широкую номенклатуру изделий, позволяющую маневрировать ресурсами, нарушение ритма поставок ведет к необходимости перестройки ассортимента выпускаемой продукции, невыполнению договорных обязательств по ее поставкам, а также к экономическим санкциям. Сбои в поставках

материальных ресурсов ставят под угрозу выполнение плана производства, вынуждают накапливать сверхнормативные запасы сырья и материалов в целях предотвращения простоев. Невыполнение планов поставок отрицательно сказывается на экономических показателях не только данного предприятия, но также смежных производств, занятых последующей переработкой вырабатываемой ими продукции.

4.7.1. Снабженческо-заготовительная деятельность и основные формы ее организации

Процесс снабжения представляет собой совокупность операций, обеспечивающих предприятие предметами труда, необходимыми для изготовления продукции. От организации снабжения, своевременности поступления материальных ресурсов в производство в необходимых ассортименте, количестве и должного качества в значительной мере зависят равномерный и ритмичный выпуск готовой продукции, ее качество и эффективность деятельности коллектива предприятия.

Основной задачей предприятия по организации и управлению снабженческо-заготовительной деятельностью является своевременное, бесперебойное и комплексное снабжение производства всеми необходимыми материальными ресурсами для осуществления производственного процесса в точном соответствии с утвержденными плановыми заданиями. При этом сам процесс снабжения должен осуществляться при минимальных транспортно-складских расходах и наилучшем использовании материальных ресурсов в производстве.

В практике работы предприятий различают две формы снабжения: транзитную и складскую.

При транзитной форме снабжения предприятие получает сырье и материалы непосредственно от предприятий, их добывающих, обрабатывающих или производящих. Применение этой формы экономически оправдано во всех случаях, когда потребное на данный отрезок времени количество сырья и материалов равно транзитной норме или больше ее.

Складскую форму снабжения, при которой необходимые материальные ресурсы предприятие получает с баз и складов снабженческо-сбытовых организаций, экономически целесообразно использовать для материалов, потребляемых в небольших количествах.

В настоящее время получили широкое распространение такие формы и методы обеспечения предприятия материальными ресурсами, как:

- ♦ товарно-сырьевые биржи;
- ♦ аукционы, конкурсы;
- ♦ оптовые закупки;
- ♦ регулярные закупки мелкими партиями;
- ♦ закупки по мере необходимости;
- ♦ снабжение производства по запросам;
- ♦ собственное производство и др.

Конкретную форму (метод) обеспечения материально-техническими ресурсами предприятие определяет исходя из особенностей ресурса, продолжительности его получения, количества предложений, качества и цены ресурса и других факторов. При определении формы обеспечения предприятия ресурсами следует изучать надежность поставщика и уровень конкурентоспособности выпускаемой им продукции.

4.7.2. Система управления снабженческо-заготовительной деятельностью

Снабжение предприятий материально-техническими ресурсами осуществляется отделами материально-технического снабжения.

К функциям отдела материально-технического снабжения относятся:

1. Планирование потребности предприятия в материально-технических ресурсах, необходимых для функционирования основных и вспомогательных производств, а также для эксплуатационного и капитального строительства.

2. Составление заявок и спецификаций на потребные материально-технические ресурсы и представление их в отделы материально-технического снабжения и плановые отделы.

3. Осуществление всей оперативной деятельности по реализации планов снабжения (заключение договоров, получение материальных ресурсов в соответствии с выделенными фондами и по договорам с поставщиками и др.).

4. Приемка, размещение, хранение, подготовка к отпуску и отпуск материально-технических ресурсов цехам и службам предприятия.

5. Установление совместно с планово-экономическим, техническим и финансовым отделами предприятия обоснованных и диффе-

ренцированных норм запасов материально-технических ресурсов и их доведение до работников складов.

6. Участие в разработке организационно-технических мероприятий по экономии материально-технических ресурсов, замене дефицитных сырья и материалов менее дефицитными.

7. Организация контроля за расходом материально-технических ресурсов цехами и службами по их назначению.

8. Ведение оперативного учета остатков и движения материально-технических ресурсов, регулирование размера запасов и контроль за их состоянием.

Организационная структура отдела материально-технического снабжения зависит от типа производства, его масштабов, номенклатуры потребляемых сырья и материалов, степени кооперирования с поставщиками и форм снабжения предприятия средствами производства.

На небольших предприятиях функции снабжения выполняют отдельные работники или группы в составе хозяйственного отдела предприятия.

На средних и крупных предприятиях их выполняют отделы материально-технического снабжения.

В производственном объединении на головном предприятии действует централизованная служба снабжения, централизуется также складское хозяйство; в филиалах создаются группы снабжения и подкомплектовочные склады для обеспечения цехов материалами.

Организационное построение служб снабжения предприятий отличается большим разнообразием. В каждом конкретном случае оно варьируется в зависимости от размера и типа производства, объема и номенклатуры потребляемых материалов и изделий, уровня специализации и кооперирования, наличия транспортных путей и сети снабженческо-сбытовых баз в данном районе, территориального размещения предприятий и ряда других факторов.

На большинстве предприятий служба снабжения предприятия представлена отделом (управлением) материально-технического снабжения. В его состав, как правило, входят: планово-экономическая группа (бюро); материальные группы, специализированные по видам материалов; диспетчерская группа (бюро); материальные склады (рис. 4.8).

Большинство из этих задач решается на стадии планирования материально-технического снабжения. Качественное планирование и информационное обслуживание снабжения решает также управленческую задачу по балансированию между необходимостью



Рис. 4.8. Типовая схема организационной службы материально-технического снабжения промышленного предприятия

бесперебойного снабжения производства и минимизации складских запасов.

4.7.3. Затраты, характеризующие снабженческо-заготовительную деятельность

В процессе снабженческо-заготовительной деятельности мясоперерабатывающие предприятия осуществляют разнообразные затраты. Эффективное управление и контроль за ними требуют наличия четкой и научно обоснованной их классификации.

По функциональному назначению снабженческо-заготовительные затраты группируются по следующим направлениям:

1. Затраты на приобретение и хранение запасов. К ним относятся:
 - ♦ коммерческие затраты — проценты за кредит, страхование;
 - ♦ налоги на капитал, вложенный в запасы;
 - ♦ затраты на хранение — содержание складов (амортизация, отопление, освещение, заработная плата персоналу и т. д.);
 - ♦ операции по перемещению запасов;
 - ♦ затраты, связанные с риском потерь вследствие: устаревания, порчи, продажи по сниженным ценам, замедления темпов потребления данного вида материальных ресурсов;

4.7. Организация производственного учета в снабженческо-заготовительной деятельности

- ♦ потери, связанные с упущенной выгодой от использования вложенных в производственные запасы средств в другие альтернативные направления: увеличение производственной мощности; снижение себестоимости продукции; капиталовложения в другие предприятия.

2. Затраты на управление производственными запасами:

- ♦ затраты на обучение управленческого и технического персонала;
- ♦ затраты на содержание управленческого и технического персонала.

3. Затраты, связанные с дефицитом запасов:

- ♦ затраты на ускорение доставки необходимых материалов: расходы на связь и разъезды; премии за быструю доставку материалов; удорожание за счет поставки малых партий материалов;

- ♦ затраты, связанные с корректировкой производственной программы, ускорения отгрузки готовой продукции, изготовленной с нарушением графика;

- ♦ коммерческие убытки и расходы; потери прибыли и рост доли накладных расходов, связанных с сокращением объема продаж из-за отсутствия в запасах необходимых материальных ресурсов.

По сфере возникновения снабженческо-заготовительных затрат можно выделить следующие их группы:

1. Затраты на поддержание снабженческо-заготовительного процесса. Сами по себе эти затраты не создают ценности, но они являются необходимыми: затраты на транспортировку, оформление заказов, проверку работы сотрудников, ведение учета продукции.

2. Затраты на контроль — затраты на мероприятия, направленные на предотвращение нежелательных результатов снабженческо-заготовительной деятельности.

3. Затраты на обработку заказа — это затраты на закупку партии продукции. Включают затраты на контроль наличия продукции, подготовку и передачу заказа, получение продукции, проверку количества и качества, раскладку по местам хранения, проверку документов, постановку на учет, оплату труда персонала.

Затраты на оформление заказа включают управленческие, административные затраты, связанные с подготовкой или производственным заказом.

Затраты, связанные с выполнением продукции, включают:

- ♦ расходы по размещению заказов, исполнению заказов;
- ♦ командировочные расходы;

- ♦ почтово-телеграфные и телефонные расходы;
- ♦ определенная часть транспортных расходов (если они не включены в цену продукции);
- ♦ управленческие расходы;
- ♦ расходы по приемке продукции, складированию;
- ♦ расходы на наладку оборудования для выпуска заказанной партии продукции.

Затраты на содержание запасов продукции состоят из стоимости выполнения заказа и стоимости хранения запасов. Стоимость хранения запасов продукции складывается из следующих статей затрат:

- ♦ вмененные затраты на инвестиции в запасы продукции;
- ♦ дополнительные затраты на страхование;
- ♦ дополнительные затраты на складское хранение;
- ♦ дополнительные затраты на обработку продукции;
- ♦ издержки вследствие морального износа и ухудшения характеристик запасов.

4. Затраты на формирование и хранение материально-производственных запасов — затраты снабженческо-заготовительного подразделения, связанные с отвлечением оборотных средств в материально-производственные запасы.

Затраты на хранение материально-производственных запасов представляют собой затраты, связанные с хранением запасов на складе, их погрузкой и разгрузкой, страхованием, убытками от мелких краж, порчи, устаревания, выплаты налогов. Также учитываются альтернативная стоимость капитала, связанного запасами или вложенного в них, затраты на страхование, заработную плату складского персонала сверх нормативного количества, процент на капитал и др.

Составными частями затрат, связанных с хранением единицы запаса, являются:

- ♦ складские затраты (плата за площадь, энергоснабжение, отопление, воду, канализацию);
- ♦ заработная плата складского персонала;
- ♦ налоги и страховые взносы, зависящие от стоимости запаса;
- ♦ плата за производственные фонды; потери от иммобилизации средств в запасах;
- ♦ издержки вследствие порчи продукции, ухудшения качества, уценки, списания, естественной убыли (распыл, усушка, утруска), морального старения, краж;
- ♦ затраты на регламентные работы, проводимые с хранимой продукцией;

- ♦ оплата труда персонала, связанного с инвентаризацией, профилактикой, осмотром и уборкой склада;
- ♦ затраты на регистрацию поступающих требований (заявок и заказов);
- ♦ затраты на подготовку кадров;
- ♦ затраты на комплектацию продукции и ее упаковку.

К способам минимизации суммарных затрат на хранение запаса можно отнести следующие процедуры:

- ♦ снижение до минимально возможного уровня постоянных затрат на каждое пополнение запаса, позволяющее снизить средний уровень запасов;
- ♦ оптимизация среднего уровня затрат на хранение запасов при определенных постоянных затратах на каждое пополнение.

5. Затраты на закупки представляют собой стоимость самих запасов. Можно определить следующие издержки, связанные с перебоями в снабжении производства (потери от дефицита):

- ♦ оплата простоев складского персонала;
- ♦ оплата сверхурочных часов; увеличение себестоимости продукции (потери за счет условно-постоянных расходов при невыполнении плана продаж);
- ♦ увеличение расходов на переналадку оборудования.

6. Затраты на наладку оборудования связаны с переналадкой технологического оборудования при переходе с производства одного вида продукции на другой, с получением со склада сырья, выводом с рабочих мест ранее произведенной продукции.

7. Транспортные затраты — затраты на транспортировку продукции от места закупок до места складирования. Транспортные затраты включают оплату транспортных тарифов и различных сборов транспортных предприятий, затраты на содержание собственного транспорта, стоимость погрузочно-разгрузочных работ, экспедирования грузов.

8. Затраты хранения материально-производственных запасов — это затраты, связанные с обеспечением сохранности запасов. Затраты хранения носят производственный характер. Производственными затратами они будут только при хранении большого объема запасов продукции, необходимости непрерывности снабженческо-заготовительной деятельности.

К затратам хранения относятся:

- ♦ затраты по содержанию складов;
- ♦ зарплата складского персонала;

- ♦ недостача продукции в пределах норм естественной убыли;
- ♦ административно-управленческие и др.

Складские затраты определяют по сумме затрат на организацию хранения материально-производственных запасов и суммы накладных расходов.

Необходимые для эксплуатации склада затраты включают:

- ♦ затраты на планирование загрузки и работы персонала склада;
- ♦ расходы на ввод в эксплуатацию и апробацию;
- ♦ годовые расходы на межскладские перемещения;
- ♦ денежные расходы, списываемые на издержки;
- ♦ затраты на необходимые начальные запасы продукции.

Себестоимость хранения продукции определяется отношением суммарных расходов, связанных с выполнением складских операций, к числу тонно-суток хранения. Производительность труда складских работников определяется размером складского товарооборота, приходящегося на одного работника за определенный период времени (год, месяц, смену).

В случае осуществления предприятием инвестиций в строительство или модернизацию складского хозяйства важным показателем является срок окупаемости склада — отношение суммы единовременных инвестиций к годовой сумме прибыли.

По способу отнесения на себестоимость объекта калькуляции снабженческо-заготовительные затраты подразделяются:

1) на прямые затраты — затраты, которые могут быть непосредственно отнесены на конкретный носитель (продукт, группу изделий, заказ);

2) косвенные затраты — затраты, которые могут быть отнесены на носитель (продукт, группу продуктов, заказ) только с помощью выполнения вспомогательных расчетов.

По отношению к объему закупок снабженческо-заготовительные затраты подразделяются:

1) на постоянные затраты — затраты, не зависящие от изменения объема исполняемых заказов внутренних и внешних потребителей;

2) переменные затраты — затраты, зависящие от объема производства (исполняемых заказов). Переменными являются затраты на переналадку, размещение заказа, хранение или складирование запасов во времени (текущие затраты).

По целесообразности совершения можно выделить следующие виды снабженческо-заготовительных затрат:

1. Продуктивные затраты — затраты на работу, направленную на создание добавленной ценности, которую хочет иметь потребитель и за которую он готов платить.

2. Убыточные затраты — затраты на работы, которые не могут дать результатов (затраты на «бездействие», на простой оборудования). Перерасход ресурсов можно сократить путем исключения долгих и сложных путей в процессе исполнения заказов потребителей. Затраты на транспорт, обслуживание, энергию, буферные запасы, «прослеживаемость» запасов и планирование минимизируются путем реорганизации материальных потоков в цепи поставок.

3. Вмененные затраты (затраты упущенных возможностей) характеризуют упущенную выгоду (потерю прибыли). Она связана с тем, что ограниченный объем ресурсов может быть использован только определенным образом, что исключает применение другого возможного варианта, обеспечивающего получение прибыли.

По признаку полноты включения в себестоимость закупок снабженческо-заготовительные затраты подразделяются на:

1. Полные затраты — отнесенная на определенный объект (продукт, группу продуктов, заказ, место возникновения затрат, сферу производства) общая сумма затрат как зависящих, так и не зависящих от объема исполняемых заказов.

2. Частичные затраты — относимые на определенный объект (продукт, группу продуктов, заказ, место возникновения затрат, сферу производства) части затрат, выделенные по определенным признакам. Эти затраты, как правило, зависят от объема выполняемых заказов.

Кроме того, в снабженческо-заготовительных подразделениях применяются следующие виды затрат:

Фактические затраты — затраты, действительно приходящиеся на данный объект в рассматриваемом периоде при фактическом объеме выполняемых заказов потребителей и равные объему потребленных ресурсов, умноженному на действующие цены на эти ресурсы.

Плановые затраты — затраты, рассчитанные для определенного снабженческо-заготовительного объекта и определенного периода при заданных программе обслуживания, объеме производственных заказов и технологии. Эти затраты равны запланированному объему потребления ресурсов, умноженному на их плановые цены.

Средние затраты — затраты, приходящиеся на определенный объект в рассматриваемом периоде при фактическом объеме обслуживания. Эти затраты равны фактическому объему потребленных ресурсов, умноженному на их средние цены.

Основными резервами снижения снабженческо-заготовительных затрат могут выступать:

- ♦ поиск более дешевых заменителей ресурсов;
- ♦ улучшение взаимодействия предприятия с его поставщиками и потребителями в цепи поставок. Например, координация деятельности предприятия и его партнеров в области своевременной доставки продукции снижает уровень затрат на складские операции, управление запасами, хранение и доставку готовой продукции;
- ♦ компенсация роста затрат в одном звене цепи поставок за счет сокращения затрат в другом;
- ♦ использование прогрессивных методов работы для повышения производительности труда сотрудников и эффективности деятельности функциональных подразделений;
- ♦ улучшение использования ресурсов предприятия и более эффективное управление факторами, влияющими на уровень общих затрат;
- ♦ исключение тех видов деятельности, которые не создают добавленной ценности, путем анализа и пересмотра цепи поставок;
- ♦ обновление наиболее затратных звеньев цепи поставок при осуществлении инвестиций.

4.7.4. Производственные запасы, их классификация и оценка

Основным объектом снабженческо-заготовительной деятельности являются производственные запасы. Правильная организация их учета требует их научно-обоснованной классификации и оценки.

Классификация производственных запасов. На производственных предприятиях применяется большое количество разнообразных материальных ресурсов. Одни из них полностью потребляются в производственном процессе (сырье и основные материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия и т. п.), другие — изменяют только свою форму (смазочные материалы, лаки, краски), третьи — входят в изделия без каких-либо внешних изменений (запасные части). *В зависимости от функциональной роли и назначения* в процессе производства их подразделяют на следующие группы: сырье и материалы; покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия, конструкции и детали; топливо; тара и тарные материалы; запасные части; строительные материалы; материалы, переданные в переработку на сторону; инвентарь и хозяйственные принадлежности; прочие материалы.

Группа «*Сырье и материалы*» дополнительно подразделяется на подгруппы: «Сырье и основные материалы» и «Вспомогательные материалы».

Сырье и основные материалы составляют вещественную основу вырабатываемой продукции. Сырьем для производства мясных продуктов называют продукцию сельского хозяйства (мясо, субпродукты, шпик, молоко и другие продукты).

Основными материалами считают продукцию обрабатывающей промышленности (мука, яйца и др.).

Вспомогательные материалы вещественно не входят в состав вырабатываемой продукции, а лишь придают ему необходимые свойства либо содействуют производственному процессу. К вспомогательным материалам относят целлофан, шпагат, смазочные, канцелярские материалы и др.

Следует иметь в виду, что деление материалов на основные и вспомогательные возможно только на конкретном предприятии. Это связано с тем, что один и тот же материал на одном предприятии может быть отнесен в состав основных материалов, а на другом — вспомогательных. Например, топливо на электростанции для технологических целей — основной материал, а на производственном предприятии для отопления помещений — вспомогательный; крахмал в кондитерском производстве входит в состав основных материалов, а в текстильном — в состав вспомогательных.

Полупроизводственные полуфабрикаты, комплектующие изделия, конструкции и детали представляют собой предметы труда, изготовленные другим предприятием и предназначенные для дальнейшей обработки на данном предприятии. По своей функциональной роли в процессе производства они являются основными материалами (различные пищевые добавки в колбасном производстве). Необходимость выделения их в отдельную учетную группу обуславливается увеличением их удельного веса на крупных предприятиях в связи с развитием широкой специализации и кооперирования производства.

Предприятия могут иметь и полуфабрикаты собственного производства, которые учитываются либо на специальном счете 21 «Полуфабрикаты собственного производства», либо в составе незавершенного производства.

Топливо по своей функциональной роли и назначению в процессе производства представляет собой один из видов вспомогательных материалов. В связи со значительным удельным весом его в общей массе вспомогательных материалов и по причине большого

народнохозяйственного значения оно выделяется в отдельную учетную группу.

Топливо делят на три группы: технологическое топливо, используемое для изготовления продукции, например, для хлебопекарных печей; энергетическое топливо, используемое для выработки пара в паросиловом хозяйстве и электроэнергии на при заводских подстанциях; хозяйственное, используемое для отопления помещений.

Тара и тарные материалы используются для упаковки, перевозки и хранения материалов, полуфабрикатов и готовых изделий.

Различают два основных вида тары — инвентарную и неинвентарную. В зависимости от стоимости и сроков службы инвентарная тара учитывается либо в составе основных средств, либо в составе малоценных и быстроизнашивающихся предметов (контейнеры, поддоны, чаны и др.). Неинвентарная тара (мешки, ящики, бочки, бидоны и др.) учитывается в составе производственных запасов — материалов.

Условиями поставки товаров могут предусматриваться определенные виды тары, подлежащие обязательному возврату поставщикам или сдаче тарособирающим и тароремонтным предприятиям. К возвратной таре относится в основном тара многократного использования. В отдельных случаях, с целью обеспечения своевременности возврата тары, поставщиком с покупателя взимается залог, который засчитывается ему после сдачи тары при проведении окончательного расчета. Такая тара называется залоговой.

Запасные части приобретают и используют для ремонта и замены изношенных частей машин, оборудования, транспортных средств и т. п.

На производственных предприятиях в особую группу выделяются *прочие материалы*, в состав которых входят: отходы производства (мясо механической обвалки, ферментно-эндокринное сырье и др.); материальные ценности, полученные от ликвидации основных средств; топливо или запасные части на данном предприятии (металлолом, утильсырье); изношенные шины и утильная резина и т. п.

Также обособленно выделяются и учитываются *материалы, переданные в переработку на сторону*. Стоимость таких материалов в последующем включается в себестоимость изделий, получаемых от переработки.

На предприятиях в обязательном порядке в отдельную группу выделяются *инвентарь и хозяйственные принадлежности*, т. е. средства труда, которые включаются в состав средств в обороте. Кроме того, производственные предприятия также обязаны обособленно учитывать материалы, не принадлежащие им на правах собственности. Учет

таких материалов ведется на забалансовых счетах: 002 «Товарно-материальные ценности, принятые на ответственное хранение»; 003 «Материалы, принятые в переработку».

Приведенные выше группировки еще недостаточны для всестороннего контроля за состоянием и движением материалов. Их учет и контроль должны вестись в разрезе не только групп, подгрупп, но и каждого наименования, вида, размера, сорта и т. д. Поэтому общая классификация материалов детализируется путем разработки номенклатур-ценников.

Номенклатура-ценник представляет систематизированный перечень материалов, применяемых на предприятии. Обычно в нем указываются номенклатурный номер материала, наименование, сорт, размер и другие признаки, а также единица измерения и учетная цена. Номенклатура-ценник используется в качестве справочника почти всеми отделами предприятия (отдел материально-технического снабжения и т. д.).

Аналитический учет материалов организуется в точном соответствии с построением номенклатурного справочника, а закрепленный номенклатурный номер в обязательном порядке проставляется на всех документах, связанных с оформлением поступления и отпуска соответствующих материалов.

Оценка производственных запасов. Важное значение в организации учета производственных запасов имеет их оценка. В соответствии с действующим законодательством производственные запасы должны отражаться по фактической себестоимости их приобретения или заготовления.

Фактическая себестоимость производственных запасов складывается из их покупной стоимости и транспортно-заготовительных расходов, которые включают в себя: расходы на транспортировку, хранение и доставку материалов на склад предприятия; расходы на информационные и консультационные услуги, связанные с приобретением материалов; таможенные пошлины; вознаграждения, уплачиваемые посредническим организациям, через которые приобретаются материалы и другие аналогичные расходы.

В фактическую себестоимость материалов не включаются суммы налога на добавленную стоимость (НДС), уплаченные поставщикам, транспортным и другим организациям.

Следует отметить, что организация текущего учета материалов по фактической себестоимости требует значительных затрат труда и времени. При большой номенклатуре используемых материалов их фак-

тическую себестоимость можно рассчитать только по окончании месяца, когда бухгалтерия будет иметь все необходимые сведения (счета, платежные документы) о поступивших и оприходованных материалах. Операции же по движению материалов на предприятии совершаются ежедневно и должны находить отражение в учете своевременно, т. е. по мере их совершения. Это вызывает необходимость использовать в текущем учете материалов условные, так называемые учетные цены. В качестве таких цен могут быть использованы плановая себестоимость приобретения (заготовления), средние покупные цены, нормативная себестоимость и др.

Применение учетных цен в практической деятельности значительно упрощает и облегчает учетную работу. Оперативные и учетные работники привыкают к ним, что ограничивает возможность допущения ошибок. Кроме того, полное соответствие между количеством и суммой усиливает контрольные функции учета, так как делением суммы на цену можно проверить количество материалов, а умножением количества на цену — сумму. Такие приемы используются в процессе проверки итоговых сумм движения материалов за отчетный период (табл. 4.4).

Таблица 4.4

Расчет распределения суммы отклонения фактической себестоимости материалов от их учетной стоимости за отчетный месяц, руб.

№ п/п	Показатель	Стоимость материалов по учетным ценам	Отклонение в стоимости материалов ¹⁾	Фактическая себестоимость материалов (графа 3 + графа 4)
1	Остаток на начало месяца	7 500	500	8 000
2	Поступило за месяц	42 500	2 500	45 000
3	Итого (строка 1 + строка 2)	50 000	3 000	53 000
4	Средний процент отклонений, %	—	6	—
5	Остаток на конец месяца	2 812	168	2 980
6	Списывается на производство (строка 3 — строка 5)	47 188	2 832	50 020

¹⁾ Для определения среднего процента отклонений (6) итоговая сумма отклонений (3000) умножается на 100 и делится на итоговую сумму стоимости материалов по учетным ценам (50 000). Для определения суммы отклонения в стоимости материалов на конец месяца (168) стоимость материалов на конец месяца по учетным ценам (2812) умножается на средний процент отклонений (6) и делится на 100.

Данные по остаткам материалов на конец месяца по учетным ценам берутся из регистров бухгалтерского учета и отчетов материально-ответственных лиц.

При использовании в текущем учете установленных учетных цен ежемесячно рассчитываются суммы и проценты отклонений фактической себестоимости материалов от их стоимости по таким ценам. Присоединение отклонений (плюс или минус) к стоимости материалов по учетным ценам дает их фактическую себестоимость.

Возможность использования учетных цен в практике работы предприятий предусмотрена планом счетов бухгалтерского учета и инструкцией по его применению. В соответствии с ними синтетический учет производственных запасов по учетным ценам разрешается осуществлять на счете 10 «Материалы». В этом случае отклонения фактической себестоимости материалов от стоимости их по учетным ценам учитываются на отдельном синтетическом счете 16 «Отклонение в стоимости материалов».

При незначительной номенклатуре и наличии условий организации аналитического учета производственных запасов партионным способом, производственные предприятия в качестве учетных цен могут использовать цены фактической себестоимости их приобретения (заготовления). В этом случае цена единицы материала определяется путем деления общей фактической себестоимости приобретения (заготовления) материалов на их количество. По этим ценам и производится отпуск материалов в производство. 26

Производственные предприятия фактическую себестоимость списываемых на производство материалов, согласно действующим нормативным документам, могут определить одним из четырех рекомендованных методов оценки запасов:

- ♦ по себестоимости каждой единицы;
- ♦ по средней себестоимости;
- ♦ по себестоимости первых по времени закупок — ФИФО;
- ♦ по себестоимости последних по времени закупок — ЛИФО.

При этом необходимо иметь в виду, что производственное предприятие в течение всего отчетного года может применять только один из перечисленных выше методов, который фиксируется в его учетной политике.

Метод оценки материалов по себестоимости каждой единицы основан на индивидуальной оценке материальных запасов, представляющей собой расходы на приобретение конкретного объекта. Прежде всего, это относится к материалам, используемым предприятием в особом порядке (драгоценным металлам, драгоценным камням, изысканным веществам и т. д.) и материалам, которые не могут обычным образом заменять друг друга.

Метод оценки материалов по средней себестоимости является традиционным для отечественной учетной практики. В течение отчетного месяца материальные ресурсы, независимо от того, по каким ценам они приобретались, учитываются и списываются на производство, как правило, по твердым учетным ценам. В конце месяца сюда же списывается соответствующая доля отклонений фактической себестоимости материальных ресурсов от стоимости их по учетным ценам. При этом составляется следующий расчет.

При оценке материалов по методу ФИФО применяют правило: первым пришел, первым ушел. Это означает, что независимо от того, какая партия материалов отпущена в производство, сначала списывают материалы по цене (себестоимости) первой закупленной партии, затем по цене второй партии и т. д. в порядке очередности, пока не будет получено общее количество израсходованных материалов за месяц.

При оценке материалов по методу ЛИФО применяют другое правило: последним пришел, первым ушел. При этом методе на производство вначале списываются материалы по цене (себестоимости) последней закупленной партии, затем по цене предыдущей партии и т. д. до расхода общего количества.

Применение указанных методов оценки материалов ориентирует производственные предприятия на организацию аналитического учета материалов не только по их видам, но и по отдельным партиям.

Пример оценки материалов по методам ФИФО и ЛИФО представлен в табл. 4.5.

Анализ использования приведенных выше методов оценки материалов позволяет сделать следующие выводы.

Метод ФИФО предполагает, что материалы должны списываться по себестоимости соответствующих партий в хронологическом порядке их поступления. В условиях инфляции он обуславливает занижение стоимости отпущенных в производство ресурсов, завышения их остатка в балансе, а следовательно, завышение финансового результата от основной деятельности и улучшение показателей ликвидности.

Данный метод целесообразно использовать предприятиям, планирующим осуществление капитальных вложений за счет собственных средств и пользующимся при этом соответствующими льготами по налогу на прибыль.

Метод ЛИФО предполагает первоочередное списание материалов по себестоимости последних партий. Благодаря ему обеспечивается завышение стоимости отпущенных ценностей, занижение их остатка на конец месяца, а значит снижение прибыли и ухудшение ликвид-

Таблица 4.5

Расчет оценки материалов по методам ФИФО и ЛИФО за отчетный месяц

№ п/п	Показатель	Количество единиц, шт.	Цена за единицу, руб.	Сумма, руб.
1	2	3	4	5
1	Остаток материалов на начало месяца	800	10	8 000
	Поступление материалов за месяц:			
	первая партия	1 050	10	10 500
	вторая партия	3 500	8	28 000
	третья партия	500	13	6 500
	Итого за месяц	5 050	—	45 000
2	Расход материалов за месяц:			
	а) по методу ФИФО:			
	первая партия	1 850	10	18 500
	вторая партия	3 500	8	28 000
	третья партия	200	13	2 600
	Итого за месяц	5 550	—	49 100
3	б) по методу ЛИФО:			
	первая партия	500	13	6 500
	вторая партия	3 500	8	28 000
	третья партия	1 550	10	15 500
	Итого за месяц	5 550	—	50 000
4	Остаток материалов на конец месяца:			
	а) по методу ФИФО	300	13	3 900
	б) по методу ЛИФО	300	10	3 000

Примечание. Общее количество израсходованных материалов по предприятию за месяц условно составляет 5550 шт.

ности. Его рекомендуется использовать тем организациям, которые преследуют цель минимизировать налогооблагаемую базу по отдельным видам налогов (налог на прибыль, налог на имущество и др.).

Метод средней себестоимости дает возможность оценивать отпускаемые ресурсы по среднепокупной себестоимости. Он является умеренным с точки зрения влияния на налогооблагаемую базу и ликвидность по сравнению с методами ФИФО и ЛИФО.

В международной практике, наряду с вышеперечисленными, применяются также другие методы оценки материальных запасов: ХИФО, ЛОФО, НИФО и др.

При методе ХИФО списание материалов происходит по принципу — вошедший по наивысшей стоимости выходит первым. При этом методе материальные ресурсы, числящиеся в запасе на складе на конец месяца, оцениваются по фактической себестоимости закупок с наименьшей стоимостью, а в себестоимости реализованной продукции учитывается стоимость закупок с наивысшей стоимостью.

Метод ХИФО предназначен в основном для предприятий, которые имеют высокую прибыль и стремятся уменьшить сумму налогов, чтобы тем самым оптимизировать свое финансовое состояние в результате снижения базы налогообложения.

В настоящее время у нас в стране этот метод перекликается с методом ЛИФО, так как применяемые цены в основном имеют тенденцию не к снижению, а к повышению.

При методе ЛОФО списание материалов на производство происходит по принципу — вошедший по наименьшей стоимости выходит первым. Этот метод, в основном, перекликается с методом ФИФО.

Метод ЛОФО целесообразно применять для отражения в учете большей суммы прибыли, что способствует привлечению потенциальных инвесторов.

При методе НИФО применяют правило — следующим пришел, первым ушел. Это означает, что списание материалов на производство происходит в порядке очередности, начиная с цены второй закупленной партии. Остатки сырья и материалов на складах на конец месяца при этом методе всегда оцениваются по цене первой закупленной партии.

4.8. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАГОТОВОК СЫРЬЯ НА МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Сведения об основных видах сырья, используемых на мясоперерабатывающих предприятиях, приведены в п. 2.2, с. 38. В себестоимости готовой продукции расходы на сырье занимают значительный удельный вес. Рассмотрим правила, по которым осуществляется заготовка сырья на мясоперерабатывающих предприятиях.

При покупке сырья у сельхозпроизводителей руководствуются «Основными положениями о проведении закупок (сдачи-приемки) скота, птицы, кроликов». Закупки скота, птицы, кроликов, мяса и мясопродуктов осуществляются в основном по контрактам (договорам), заключенным между товаропроизводителем и заготовителем.

Сдача-приемка скота, птицы и кроликов может производиться как на мясоптицеперерабатывающих предприятиях, приемных пунктах заготовительных организаций, так и в местах выращивания с расчетами за них по живому весу или по весу и качеству мяса, получаемого при первичной переработке убойных животных.

Порядок сдачи-приемки, расчетов определяется товаропроизводителем и заготовителем при заключении контракта отдельно по скоту (допускается по видам), птице и кроликам. Одностороннее изменение порядка не допускается.

При свободной реализации произведенной продукции товаропроизводитель самостоятельно определяет рынок сбыта, а при закупках продукции заготовительными организациями потребители по прямым связям выбирают поставщиков продукции для заключения с ними государственных контрактов (договоров).

Изменение или расторжение контракта (договора) осуществляется с согласия сторон, заключивших его, и оформляется дополнительным соглашением. Если одна из сторон дала ответ на предложение в течение 10 дней, то предложение считается принятым. При недостижении сторонами соглашения спор передается на рассмотрение арбитражного суда.

Товаропроизводитель может реализовать продукцию, переработанную на месте, в соответствии с заключенным контрактом.

Для обеспечения своевременной приемки и переработки скота, птицы и кроликов и равномерного поступления их в течение месяца на переработку, мясоперерабатывающие и заготовительные предприятия ежемесячно составляют графики сдачи-приемки скота, птицы и кроликов с указанием дней и количества скота, которые не позднее чем за 5 дней до начала следующего месяца доводятся до товаропроизводителей. Графики сдачи-приемки составляются на основании предложений хозяйств, которые должны поступать заготовителю не позднее, чем за 15 дней до начала месяца и с учетом производственных возможностей перерабатывающих предприятий.

Графики сдачи-приемки могут быть изменены по согласованию сторон не позднее чем за 2 дня до предусмотренного срока сдачи животных на переработку. Сторона, принявшая решение изменить график, должна уведомить об этом телеграммой или телефонограммой другую сторону.

Скот, птица и кролики, доставленные хозяйством с опозданием по причинам, не зависящим от него (по вине железной дороги, из-за поломки в пути автотранспорта, в результате аварии или бездорожья), принимаются в тот же день в счет суточной нормы.

Если суточная норма приемки скота к моменту прибытия этой партии выполнена, такая партия должна быть принята в счет нормы приемки следующего рабочего дня, с соответствующим переносом по согласованию с поставщиком сдачи очередной партии скота на другие сроки. Для скота, поступившего без согласованного графика или в количестве сверх установленного графиком без предварительного согласования сторон, мясокомбинат обязан предоставить помещения (открытые или закрытые загоны) и водопой.

Содержание и обеспечение кормами такого скота на предубойной базе мясокомбината до сдачи-приемки проводится силами и средствами поставщика. Время приемки животных устанавливается мясокомбинатом и ответственным сдастчиком. По согласованию с поставщиком могут быть внесены изменения в график сдачи-приемки последующих партий скота.

Птица, доставленная после окончания рабочего дня перерабатывающего предприятия, приемке не подлежит.

В тех случаях, когда хозяйство предлагает к сдаче скот, птицу и кроликов досрочно, а также сверх количества, предусмотренного контрактом (договором), они принимаются на условиях и в сроки по согласованию сторон и учитываются в счет выполнения договорных обязательств.

Количество скота, птицы и кроликов, не сданное по вине поставщика в установленные контрактом (договором) сроки, прибавляют к объему, подлежащему сдаче в следующем или, по согласованию сторон, другом сдаточном периоде. Предъявленные к поставщику экономические санкции не освобождают его от выполнения условий заключенного контракта (договора).

В случае полного или частичного отказа изготовителя от продукции, произведенной по контракту (договору), он обязан возместить поставщику понесенные убытки в соответствии с действующим законодательством.

Товаропроизводители, независимо от форм собственности, на основании заключенных контрактов (договоров) с перерабатывающими предприятиями могут поставить скот, птицу и кроликов на давальческую переработку. При этом стороны вправе оговорить полный или частичный возврат поставщику продукции переработки и сырья.

При возврате только сопутствующей продукции и сырья приемная квитанция ф. ПК-1 заполняется за вычетом указанного возврата.

Закупаемые скот, птица, кролики и продукты их переработки должны отвечать обязательным требованиям по безопасности и соот-

ветствовать действующим государственным стандартам и особым условиям, предусмотренным контрактом (договором).

Приемке подлежат здоровые скот, птица и кролики, а также скот с травматическими повреждениями и животные с незаразными заболеваниями, не поддающимися лечению, положительно реагирующие на туберкулез и бруцеллез, больные или подозреваемые в заболевании заразными и незаразными болезнями, при которых убой животных и использование мяса и других продуктов убоя на пищевые цели разрешается без ограничений или после соответствующей термической обработки, предусмотренной «Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов».

Сдача-приемка животных больных или подозреваемых в заболевании особо опасными болезнями допускается только по специальному в каждом отдельном случае разрешению ветеринарного отдела республики в составе Российской Федерации, края, области, автономного образования или Департамента ветеринарии России. В этом случае больные животные должны быть доставлены хозяйствами непосредственно на мясокомбинаты с соблюдением требований, предусмотренных инструкциями о мероприятиях по борьбе с соответствующими болезнями и правилами перевозок животных, действующими на соответствующем транспорте, в строго установленный графиком срок, согласованный с мясокомбинатом, для немедленного убоя.

Приемка таких животных на базе скотозаготовительных и скотооткормочных организаций, а также отправка гоном запрещены.

Не подлежат сдаче-приемке животные:

- ♦ больные и подозреваемые по заболеванию заразными болезнями, при которых, согласно «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», убой их и использование мяса на пищевые цели запрещается;
- ♦ с неустановленным диагнозом болезни;
- ♦ больные незаразными болезнями, имеющие повышенную температуру тела, находящиеся в состоянии агонии (которую устанавливает только ветеринарный врач или фельдшер), независимо от причин, вызвавших это состояние;
- ♦ привитые вакцинами против сибирской язвы, подвергавшиеся лечению сибиреязвенной сывороткой в течение первых 14 дней после прививок (лечения);
- ♦ привитые против ящура — в течение 21 дня после вакцинации, в неблагополучных по ящуру территориях, а также животные,

которым вводили антибиотики с лечебной и профилактической целью в течение срока, указанного в Наставлении по применению антибиотиков в ветеринарии, о чем делается отметка в ветеринарном свидетельстве.

Не подлежат отправке для убоя: скот в течение 30 дней, а птица — 10 дней после последнего случая скармливания им рыбы, рыбных отходов и рыбной муки, после дачи птице антибиотиков в течение срока, указанного в наставлениях по применению их в ветеринарии, а также в течение 12 дней после последней дачи ей гравия.

Животных, обработанных пестицидами, отправляют на убой по истечении срока, указанного в «Списке химических препаратов», рекомендованных для обработки сельскохозяйственных животных против насекомых и клещей.

Утки, утята в стадии интенсивной линьки сдаче-приемке не подлежат.

Подлежит приемке мясо, полученное от животных, вынужденно убитых в хозяйствах, свежее или засоленное не более одной туши в плотной влагонепроницаемой таре. Туши вынужденно убитых в хозяйствах свиней должны доставляться для сдачи на мясокомбинаты с неудаленными головами, в отдельных случаях мясо свиней может быть засолено не более одной туши в плотной влагонепроницаемой таре. Мясо вынужденно убитых овец, коз, свиней и телят должно доставляться целыми тушами, а мясо крупного рогатого скота, буйволов и верблюдов — целыми тушами или разделенными на полутуши и четвертины. Полутуши и четвертины биркуют для установления принадлежности их к одной туше. Количество передних и задних частей должно быть одинаковым. Такое мясо принимается мясокомбинатом только при наличии акта, подписанного ветеринарным врачом, свидетельствующего о причинах вынужденного убоя животных, ветеринарного свидетельства и заключения ветеринарной лаборатории о результатах бактериологического исследования.

При наличии таких документов мясо помещается в отдельную камеру на санитарной бойне (или в другое изолированное складское помещение) и подлежит обязательному дополнительному бактериологическому исследованию. Если по результатам бактериологического исследования и экспертизы туши мясо будет признано пригодным для использования в пищу, то оно принимается мясокомбинатом и направляется на переработку в соответствии с «Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов».

При отсутствии на мясокомбинате лабораторий пробы мяса для исследования направляют в районную (межрайонную), городскую или областную ветеринарную лабораторию.

Мясо, признанное по результатам бактериологического исследования и экспертизы непригодным для использования на пищевые цели, направляют на техническую утилизацию

Овец сдают и принимают при условии, если длина шерстного покрова у овец тонкорунных, полутонкорунных и полугрубошерстных пород не менее 1 см и у овец грубошерстных пород (кроме гиссарской) — не менее 2,5 см, а романовской — 1,5 см. Измерение длины шерстного покрова производится на боковой части животного. Овчины с длиной шерстного покрова менее указанных размеров принимаются по согласованию с соответствующим заказчиком.

При сдаче коров и нетелей во второй половине стельности или, соответственно, суягности, супоросности и жеребости маток производят скидку с их живого веса в размере 10 %.

При отправке на убой скот должен быть чистым (без навала), шерстный покров овец — сухим, а оперение сдаваемой на убой птицы — сухим, без налипшей грязи.

В случае предъявления к сдаче хозяйством скота с навалом, приемщик имеет право производить скидку до 1 % с живого веса каждой головы, имеющей навал, а птицы — с мокрым оперением и налипшей грязью, а также овец с мокрым шерстным покровом — до 1 % с веса всей партии. Уровень скидок соответственно определяется с учетом степени загрязнения (навала), влажности оперения и шерстяного покрова.

При одновременном применении двух или трех видов скидок с веса животного (на содержимое желудочно-кишечного тракта, навал скота, мокрое и грязное оперение птицы, мокрый шерстный покров овец, на стельность, суягность, супоросность, жеребость маток) проценты по этим видам скидок суммируют и по полученному суммарному проценту производят скидку с живого веса.

При закупках скота с пороками кожного покрова стороны могут по обоюдному согласию предусматривать в контрактах (договорах) меру ответственности.

Если при приемке мяса, мясoproдуктов, поставленных по прямым связям, в пункте назначения установлены расхождения в количестве и качестве с данными, указанными в сопроводительных документах, получатель этой продукции, не приостанавливая ее приемки, обязан в течение 2 часов телеграфно или телефонограммой известить отправив-

теля о выявленных расхождениях: хозяйство должно в суточный срок сообщить грузополучателю телеграфно или телефонограммой о своем намерении. Если хозяйство решило послать своего представителя для проверки расхождений, то получатель обязан хранить эту партию продукции отдельно до прибытия представителя хозяйства, но не более 3-х суток со дня высылки отправителю извещения.

При этом приемку партии мяса и других продуктов переработки производят путем отбора, вскрытия и взвешивания 5 процентов контрольных мест, отобранных от общего количества мест в партии. Результаты проверки распространяются на всю партию. В случае разногласий между хозяйством и заготовителем по результатам контрольного взвешивания производят перевешивание всей партии в присутствии представителя хозяйства, вызванного для сдачи продукции в установленном порядке.

В тех случаях, когда представитель хозяйства не явился в назначенный срок, получатель составляет приемный акт с участием Государственного инспектора по закупкам и качеству продукции или другого представителя территориального органа власти.

4.8.1. Порядок подготовки и доставки скота, птицы и кроликов в хозяйстве

Перед отправкой из хозяйства на предприятия перерабатывающей промышленности и приемные пункты заготовительных организаций животные должны быть осмотрены ветеринарным врачом (ветфельдшером), крупный рогатый скот, лошади и верблюды — забиркованы, свиньи — забиркованы или татуированы, овцы и козы — мечены краской «овцевод».

Через 3 часа после последнего кормления и неограниченного водопоя производят взвешивание животных, определение качества в соответствии с требованиями стандартов и формирование однородных партий.

Партией скота является любое количество скота данного вида, пола и возраста, поступающее в одном транспортном средстве и сопровождаемое документом установленной формы.

Результаты взвешивания и определения качества заносят в товарно-транспортную накладную. Животных с комплексов по откорму крупного рогатого скота и свиней отправляют партиями, сформированными в процессе откорма.

Птицу для сдачи на убой сортируют по видам и возрасту. Определяют ее качество в соответствии с требованиями действующих стандартов. Порядок взвешивания и сроки выдержки птицы без кормов перед убоем определяются в соответствии с требованиями стандарта на живую птицу. Птица, предназначенная к отправке на убой, должна быть с пустым зобом. При этом скидку на содержимое желудочно-кишечного тракта не производят.

На подготовленную для сдачи заготовителю партию скота, птицы и кроликов товаропроизводитель обязан оформить товарно-транспортную накладную и ветеринарное свидетельство, выданное в порядке и по форме, установленной Департаментом ветеринарии РФ, с обязательным отражением всех сведений, предусмотренных формами указанных документов. В товарно-транспортной накладной на животных и птицу должна быть отметка об их выдержке в хозяйствах без кормления перед взвешиванием.

Сопроводительные документы направляются заготовителю с первой транспортной единицей. При перевозке животных по железной дороге и дальних перегонах (свыше суток) оформляются товарно-транспортная накладная, путевой журнал и ветеринарное свидетельство.

Не рекомендуется доставка скота автосамосвалами и автомобилями с металлическими кузовами без деревянного настила, а также на транспорте, не оборудованном для перевозки животных (с наличием проволочных закруток, выступов, железных стержней и других предметов, вызывающих повреждения кожного покрова и травмы).

Погрузка скота, птицы, кроликов на транспорт производится силами и средствами хозяйства, а разгрузка их — силами и средствами предприятия перерабатывающей промышленности, заготовительных организаций или других получателей. При несоблюдении этих обязательств в товарно-транспортной накладной приемщиком и сдатчиком делается обязательная отметка, которая может быть претензионным основанием.

Если одна из сторон выполнила работы, возложенные на другую сторону, то последняя, при наличии отметки в товарно-транспортной накладной, обязана возместить первой стороне стоимость выполненных работ по «Порядку сдачи-приемки скота и птицы» непосредственно по договорным тарифам.

Предприятия и приемные пункты производят после соответствующей дезинфекции погрузку возвратной тары (контейнеров, клеток, ящиков и др.), в которой были доставлены птица и кролики, если иное не предусмотрено контрактом (договором).

Транспортные средства, которыми доставляются животные вместе с оборудованием, приспособлениями и инвентарем на предприятии перерабатывающей промышленности или приемном пункте заготовительной организации подлежат механической очистке, промывке и дезинфекции силами и средствами грузополучателя и за его счет.

После окончания выгрузки животных из железнодорожных вагонов, грузополучатель обязан произвести окучивание навоза и остатков подстилки. Затем вагоны направляются на установленные станции для санитарной обработки за счет грузополучателя.

4.8.2. Порядок сдачи-приемки скота, птицы и расчета за них у товаропроизводителей

Готовность хозяйств, предприятий перерабатывающей промышленности и автотранспортных предприятий (организаций) к сдаче-приемке скота и птицы непосредственно в местах выращивания и вывоз их специализированным автотранспортом определяется комиссией сторон, в чем составляется соответствующий акт. Количество приемных пунктов и места их расположения определяются хозяйствами и предприятиями перерабатывающей промышленности по согласованию с органами местной исполнительной власти и госветслужбы.

Мясоптицеперерабатывающие предприятия несут ответственность по транспортно-экспедиционному обслуживанию. Функции эти могут выполнять шоферы-приемщики, обученные правилам приемки скота и птицы в местах производства, или специальные приемщики. Хозяйства и предприятия перерабатывающей промышленности должны обеспечить необходимые условия для бесперебойного выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

Сдача-приемка скота и птицы непосредственно в хозяйстве производится строго по согласованному между хозяйством и предприятием перерабатывающей промышленности почасовому графику.

Приемке подлежат только здоровые животные. Больные животные доставляются на предприятие силами и средствами хозяйства. Перекормленный скот или с навалом приемке в хозяйстве не подлежит.

Хозяйство до прибытия автотранспорта обязано подготовить подъездные пути, погрузочные площадки вне территории фермы, средства для погрузки контейнеров, весы, обеспечить освещение в зоне приемки животных, иметь оформленное ветеринарное свидетельство на животных, подготовленных к сдаче.

Предприятие перерабатывающей промышленности в срок, предусмотренный графиком, подает к сдаточно-приемному пункту хозяйства требуемое количество технически исправных, чистых и продезинфицированных автомобилей, оснащенных необходимым оборудованием и отвечающих зооветеринарным требованиям перевозок скота и птицы. Тара (контейнеры) для перевозки птицы и кроликов должна быть исправна. В путевом листе должна быть отметка ветеринарной службы мясоперерабатывающего предприятия о том, что транспортные средства и тара прошли ветсанобработку. В случае отсутствия такой отметки погрузка скота и птицы не производится, а предприятие-получатель оплачивает поставщику издержки, связанные с подготовкой скота.

Ответственный сдатчик хозяйства обязан отметить в путевом листе время прибытия транспорта в хозяйство, которым считается момент предъявления водителем путевого листа представителю хозяйства. В случае прибытия автотранспорта в хозяйство раньше времени, установленного почасовым графиком, срок его прибытия под погрузку начинается с согласованного времени, если сдатчик не начал погрузку раньше. Время отправки автомобиля из хозяйства считается с момента вручения водителю комплекта сопроводительных документов на принятых животных, о чем делается отметка в товарно-транспортной накладной и путевом листе.

Приемщик предприятия перерабатывающей промышленности совместно со сдатчиком производит силами хозяйства взвешивание животных и определение их качества в соответствии с ГОСТами. По согласованию сторон допускается индивидуальное и групповое взвешивание однородных животных.

На основании данных взвешивания и определения качества, животных и птицы заполняется товарно-транспортная накладная, где указываются предусмотренные показатели, необходимые для учета и расчетов за продукцию.

Данные о возрасте животных вносят на основании документов бухгалтерского учета или по состоянию зубной аркады.

В разделе «Примечание» в товарно-транспортной накладной делают записи о загрязненности животных (навале), выявленных прижизненных пороках кожного покрова и других недостатках, которые установлены по обоюдному согласию.

Приемную живую массу скота определяют после вычета из общей массы 3 % скидки на содержимое желудочно-кишечного тракта.

При приемке птицы с наполненными зобами с ее фактической массы также производят 3 % скидку.

При необходимости с живого веса скота и птицы производят также скидки в размере 1 % с живого веса или каждой головы, имеющие навал, а птицы — с мокрым оперением и налипшей грязью, а также овец с мокрым шерстяным покровом — до 1 % с веса всей партии.

После подписания товарно-транспортной накладной ответственность за сохранность скота и птицы несет заготовитель. Данные товарно-транспортной накладной являются основанием для выписки бухгалтерией перерабатывающего предприятия приемной квитанции по форме ПК-1 и расчетов.

При перевозке скота и птицы транспортом предприятия перерабатывающей промышленности или арендованным, на принятый скот в хозяйстве выписывают товарно-транспортную накладную в трех экземплярах, один из которых остается в хозяйстве, а два — у предприятия переработчика.

Если перевозку скота и птицы из хозяйства предприятие перерабатывающей промышленности осуществляет привлеченным транспортом, то товарно-транспортная накладная выписывается в четырех экземплярах, один из которых остается в хозяйстве, второй — на мясоперерабатывающем предприятии и два прилагаются к путевому листу автотранспортной организации.

В случае возникновения разногласий при сдаче-приемке, животные и птица могут быть доставлены (с актом разногласий) на мясокомбинат в сопровождении представителя хозяйства для контрольного убоя, который проводится в соответствии с действующей нормативно-технической документацией по переработке.

Контрольный убой животных проводят в первую очередь и в присутствии представителя хозяйства-сдатчика. Предприятие перерабатывающей промышленности обязано своевременно поставить в известность представителя хозяйства-сдатчика о времени проведения контрольного убоя.

Результаты контрольного убоя животных оформляют актом, один экземпляр которого вручается представителю хозяйства-сдатчика, а второй — бухгалтерии заготовителя для выписки приемной квитанции формы ПК-1 и проведения расчетов с хозяйством. При этом расчет за перекормленный скот производится по весу и качеству мяса, а зачет в счет контракта (договора) — по живому весу, полученному путем пересчета мяса по действующим зональным коэффициентам. Определение качества животных при контрольном убое проводится по весу и качеству полученных туш в соответствии с ГОСТами на скот для убоя и мясо. Разногласия в определении качества туш между хо-

зяйствами-поставщиками и мясокомбинатами, а также между ското-заготовительными организациями и хозяйствами разрешаются Государственным инспектором по закупкам и качеству продукции.

Взвешивание, определение качества, погрузка скота и оформление приемо-сдаточных документов должны проводиться в течение не более 1 часа в расчете на единицу транспорта.

При поломке транспорта, аварии на территории хозяйства, сдающего скот и птицу, последнее выделяет технику для буксирования, а мясоперерабатывающее предприятие или заготовительная организация возмещает расходы, связанные с проведением этой работы, по нормативам, установленным в хозяйстве.

В случае нарушения хозяйством правил сдачи-приемки скота и птицы (несвоевременная подготовка животных к отгрузке, отсутствие рабочих для их взвешивания и погрузки, перекорм скота и птицы и др.) ответственный приемщик мясоперерабатывающей промышленности или заготовительной организации обязан составить акт, который служит основанием для привлечения хозяйства к ответственности, если она предусмотрена контрактом.

Ответственность за сохранность скота и птицы в процессе транспортировки возлагается на приемщика предприятия. При падеже животных в пути следования, причину его устанавливает Государственная ветеринарная служба, на что составляется акт. В случае падежа скота и птицы, вызванного заболеванием, потери относят на хозяйство, а нарушением условий транспортировки — на заготовителя. В последнем случае приемку и расчет за него с хозяйством заготовитель производит по живой массе и качеству данного животного, указанным в товарно-транспортной накладной или по среднему весу, животного однородной по качеству группы скота, к которой было отнесено павшее животное по товарно-транспортной накладной, за вычетом установленных скидок.

При поступлении скота и птицы на мясокомбинат их подвергают ветеринарному осмотру. В целях осуществления контроля за правильностью приемки скота и птицы непосредственно в хозяйстве, а также учета потерь массы в пути, приемщик, доставивший скот из хозяйства, передает его представителю скотобазы по количеству голов и весу, определенному на мясокомбинате путем группового взвешивания. Количество голов и результаты взвешивания записывают в накладную на приемку скота и передачу его на переработку (форма № Заг-2 (мясо)), после подписания которой ответственность за сохранность скота несет приемщик скотобазы. Эти же данные заносят в журнал ежедневного учета движения скота на предубойной базе.

Изменение живого веса животных при транспортировке не должно превышать установленного в зоне деятельности мясокомбината допустимого уровня снижения их веса за счет освобождения желудочно-кишечного тракта.

4.8.3. Порядок сдачи-приемки скота, птицы и кроликов на предприятиях перерабатывающей промышленности или приемных пунктах заготовительных организаций

При перевозке скота, птицы и кроликов собственным транспортом хозяйство выписывает товарно-транспортную накладную в четырех экземплярах. Ответственное лицо, принявшее груз к перевозке, расписывается во всех экземплярах товарно-транспортной накладной. Первый экземпляр оставляют в пункте отправки животных. Он служит основанием для их списания с подотчета материально-ответственного лица, второй, третий и четвертый экземпляры, заверенные соответствующими подписями, вручаются ответственному лицу. При этом, второй экземпляр передается приемщику животных на предприятии перерабатывающей промышленности или заготовительном пункте. Третий и четвертый экземпляры с отметкой приемщика возвращаются ответственному лицу хозяйства, который, в свою очередь, третий экземпляр передает в бухгалтерию хозяйства для сверки принятого количества животных с отправленным и для учета реализации скота, птицы и кроликов. Четвертый экземпляр товарно-транспортной накладной остается у водителя и служит основанием для оплаты его труда. Этот экземпляр товарно-транспортной накладной сдается водителем вместе с путевым листом в бухгалтерию хозяйства.

Если хозяйство доставляет животных привлеченным транспортом, то товарно-транспортную накладную выписывают в пяти экземплярах, два из которых прилагают к путевому листу автотранспортной организации.

При доставке скота по железной дороге и водным путем вагоны и баржи, необходимые для перевозки животных на предприятия мясной промышленности по утвержденным графикам, заказываются поставщиками скота в сроки, установленные «Правилами перевозок грузов».

В случае доставки скота железнодорожным или водным транспортом хозяйства должны обеспечить его кормами по нормам на весь пери-

од следования. Остатки неиспользованных в пути грубых и концентрированных кормов после выгрузки животных из вагонов передаются заготовителю и оплачиваются поставщику по договорным ценам.

Скот, овец и кроликов, доставленных хозяйствами в сроки, предусмотренные графиком, на предприятия мясной промышленности в приемные пункты заготовительных организаций обязаны принять (произвести ветеринарный осмотр, определение качества и взвешивание) в течение двух часов с момента прибытия животных, не считая времени подгона их от пристаней и железнодорожных станций до мясокомбинатов.

Оформление транспортных документов на животных, прибывших в адрес предприятия перерабатывающей промышленности или приемного пункта заготовительной организации железнодорожным или водным путем, производится получателем.

Предприятия перерабатывающей промышленности, приемные пункты заготовительных организаций при прибытии скота, птицы и кроликов, поступивших по графику, обязаны немедленно отметить в предъявленной сдатчиком товарно-транспортной накладной время и дату их прибытия. Временем прибытия скота, птицы и кроликов при доставке по железной дороге и водным транспортом считается время подачи вагонов и судов (барж) к месту выгрузки; при доставке гоном или автомобильным транспортом — время подгона или подвоза к предприятию или приемному пункту последней группы из партии животных, на которую выписана товарно-транспортная накладная. В товарно-транспортной накладной отмечается время окончания приемки, т. е. момент окончания взвешивания и определения качества всей партии животных, а также время окончания дезинфекции автомобиля. В случае отказа приемщика сделать отметку в товарно-транспортной накладной о времени прибытия или окончания приемки партии животных, хозяйство вправе пригласить Государственного инспектора по заготовкам и качеству продукции или другого представителя органа власти и при его участии составить акт, удостоверяющий время прибытия или окончания их приемки и дезинфекции автомобиля.

При поступлении скота, птицы и кроликов на предприятия перерабатывающей промышленности или на приемные пункты заготовительных организаций проверяется наличие маркировки животных, необходимых сопроводительных документов и соответствие наличия животных записям в товарно-транспортной накладной и ветеринарном свидетельстве. Животные и птица подвергаются ветеринарному осмотру в соответствии с «Правилами ветеринарного осмотра убой-

ных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов».

После ветеринарного осмотра каждая партия скота, птицы и кроликов проверяется на правильность подготовки их к сдаче (п. 4.8.1, с. 238). В случае доставки немаркированного скота или смешанными группами, животных перед приемкой маркируют и сортируют по половозрастным группам и качеству.

Если маркировка скота, возложенная на поставщика, выполнена заготовителем, то поставщик, при наличии отметки об этом в товарно-транспортной накладной, обязан возместить заготовителю стоимость выполнения работы по договорным тарифам. Приемка скота, птицы, кроликов и мяса должна производиться обязательно в присутствии сдатчика.

Приемщик скотобазы до начала приемки обязан ознакомить сдатчика со стандартами, на основе которых определяется качество предъявленной к сдаче продукции, а также с другой нормативно-технической документацией, регламентирующей вопросы заготовок, что подтверждается отметкой сдатчика скота в специальном журнале.

Рассортированных животных взвешивают на исправных весах, имеющих непросроченное клеймо местной организации Госстандарта или другой независимой метрологической службы. Допускается индивидуальное и групповое взвешивание однородных животных.

Если представитель хозяйства потребует повторного взвешивания скота, птицы и кроликов, оно должно быть произведено немедленно. В этом случае животные принимаются по весу, определенному в результате второго взвешивания.

До окончания взвешивания и подсчета веса всей партии животных приемщик не имеет права смешивать их с ранее принятыми. Если по вине приемщика это условие нарушено, приемка скота производится по весу и качеству, указанным в товарно-транспортной накладной, за вычетом скидки на содержимое желудочно-кишечного тракта и других установленных скидок.

Если смешивание допущено по вине хозяйства-сдатчика, приемка производится по результатам первого взвешивания.

Предприятия перерабатывающей промышленности и приемные пункты заготовительных организаций при приемке скота и кроликов у себя производят скидку с фактического живого веса на содержимое желудочно-кишечного тракта в размере 3 %, если скот и кролики принимаются приемщиком не позднее двух часов с момента их доставки, а также доставлены автомобильным транспортом на мясокомбинат

или приемный пункт на расстояние до 50 км. При приемке скота и кроликов, доставленных автомобильным транспортом на расстояние от 50 до 100 км включительно, производится скидка 1,5 %, а на расстояние свыше 100 км — скидка не производится. За каждый полный или неполный час задержки приемки скота и кроликов сверх 2-х часов скидка уменьшается на 0,5 %.

Указанное уменьшение скидки производится и в том случае, если задержка произошла в связи с повторным взвешиванием. Неполным часом задержки приемки животных сверх 2-х часов считается время задержки после 30 минут.

Если птица предъявлена к сдаче с наполненными зобами, то с ее фактической живой массы на содержимое желудочно-кишечного тракта производится скидка в размере 3 % независимо от радиуса ее доставки. При отсутствии корма в зобах поступившей птицы, указанная скидка не производится.

Животные и птица принимаются массой, указанной в товарно-транспортной накладной за минусом 3 % скидки на содержимое желудочно-кишечного тракта и других установленных скидок, но с учетом фактического качества, в случаях, если приемка скота, кроликов, а также птицы с наполненными зобами, прибывших по календарному графику, задерживается дольше указанного ниже времени и в период задержки они не кормились: сверх восьми часов — доставленных по железной дороге, водным транспортом, гоном, автотранспортом, — с расстояния до 50 км включительно; сверх пяти часов — доставленных автотранспортом с расстояния свыше 50 км и до 100 км включительно; сверх двух часов — доставленных автотранспортом с расстояния свыше 100 км.

Живую массу принимаемых животных определяют после вычета из общего веса установленных скидок на содержимое желудочно-кишечного тракта, навал, загрязненность и повышенную влажность шерстного у овец и перьевого покрова у птицы, а также на стельность, суяжность, супоросность и жеребость.

Количество голов, результаты взвешивания и определения качества скота, птицы и кроликов записываются приемщиком в товарно-транспортную накладную по разделу «Принято» сразу же после взвешивания. Эти данные являются основанием для выписки бухгалтерией мясокомбината или заготовительной организации приемной квитанции по форме № ПК-1.

В разделе «Примечание» в товарно-транспортной накладной делают записи о загрязненности животных (навале), выявленных при жи-

ненных пороках кожного покрова и других недостатках, которые будут установлены по обоюдному согласию. С момента окончания взвешивания и определения качества скота, птицы и кроликов и подписания товарно-транспортной накладной сдатчиком и приемщиком, при отсутствии претензий представителя хозяйств, животные считаются принятыми и хозяйство-сдатчик в дальнейшем за них ответственности не несет.

В случае возникающих разногласий в определении качества скота, сроков стельности, суягности, супоросности и жеребости маток, наличия признаков перекорма при сдаче-приемке на предприятиях мясной промышленности, их решают путем контрольного осмотра и убоя, который проводится в соответствии с нормативно-технической документацией по переработке или на основании составленного акта разногласий.

При возникновении разногласий на приемных пунктах скотозаготовительных организаций животные, по которым возникли разногласия, должны быть приняты по весу и доставлены заготовителем в сопровождении представителя хозяйства для контрольного убоя на ближайшее предприятие перерабатывающей промышленности, о чем составляется акт разногласий.

Скот и птицу, доставленных на предприятия мясной промышленности с травматическими повреждениями или незаразными заболеваниями, требующих срочного убоя, а также выявленных при осмотре больных и слабых животных, принимают и направляют на убой вне очереди без предубойной выдержки.

В случаях, когда партия скота, птицы и кроликов доставлена без ветеринарного свидетельства или при несоответствии наличия животных данным, указанным в ветеринарном свидетельстве и товарно-транспортной накладной, а также при подозрении, подтвержденном Государственной ветеринарной службой, что среди животных, поступивших на предприятия мясной промышленности или приемный пункт заготовительной организации, имеются больные заразной болезнью, при падеже животных в пути следования или во время приемки на данном предприятии (приемном пункте), такую партию скота, птицы и кроликов по указанию ветеринарной службы карантинуют для установления диагноза или уточнения данных, указанных в ветеринарном свидетельстве, на бирках и т. п., но не более чем на трое суток. Содержание этого скота на предубойной базе до сдачи-приемки и обеспечение его кормами производится силами и средствами поставщика. Взвешивание, определение качества и приемка этих животных

производят по окончании карантина, через 3 часа после последнего кормления.

Хозяйствам предоставляется право ставить животных, имеющих признаки утомления в результате длительной транспортировки, на суточный отдых при нормальном кормлении и поении. В этом случае предприятие перерабатывающей промышленности или приемный пункт заготовительной организации обязаны предоставить помещение или открытые загоны и водопой, а хозяйства должны обеспечить скот кормами. Сдача-приемка такой партии скота начинается спустя три часа после последнего кормления и водопоя с участием представителя хозяйства-сдатчика.

Живую массу принимаемых после карантина или отдыха животных определяют за вычетом с их общей массы 3 % скидки на содержимое желудочно-кишечного тракта и других установленных скидок.

4.8.4. Порядок сдачи-приемки и расчетов за скот по весу и качеству мяса

Порядок сдачи-приемки. Сдача-приемка скота хозяйствами предприятиям мясной промышленности с оценкой его и расчетами по массе и качеству мяса может осуществляться как непосредственно в местах выращивания, так и на мясокомбинатах.

Хозяйствам-сдатчикам скота присваивается литер (номер), который должен быть предусмотрен в стандартной бирке или татуировочных клеймах.

Литеры (номера), присвоенные хозяйствам, должны быть вывешены на видном месте предубойной базы мясокомбината.

Для обеспечения сохранности партий скота по принадлежности хозяйствам предприятия мясной промышленности должны иметь достаточное количество помещений и загонов (крытых и открытых), водопой (в зимний период — с подогревом воды).

В отличие от приемки скота по живому весу, приемщик мясокомбината в присутствии сдатчика осуществляет приемку животных по количеству голов, проверяет наличие, комплектность и правильность оформления сопроводительной документации, соответствие предъявленного к сдаче скота данным товарно-транспортной накладной по количеству голов, возрасту, наличие бирок (тавра) на животных.

Мясокомбинаты имеют право до начала приемки скота произвести контрольное взвешивание и определение упитанности животных в

присутствии сдатчика скота. Живой вес скота при контрольном взвешивании определяется с применением установленных скидок.

Результаты контрольного взвешивания и определения упитанности оформляется актом в двух экземплярах (по одному для хозяйства и для мясокомбината). Акт подписывается приемщиком и сдатчиком скота и может быть использован для расчетов с поставщиком скота в случае нарушения технологии предубойного содержания и переработки скота.

Доставленный на мясокомбинаты скот рассортированными группами размещают отдельно по хозяйствам в помещениях или загонах для предубойной выдержки.

Мясокомбинаты должны обеспечить сохранность скота и полученных от него туш по партиям, принадлежащим каждому поставщику, с момента приемки скота до передачи мяса в холодильник, а при давальческой переработке — до отпуска туш с холодильника.

Скот должен быть переработан не позднее следующего дня после приемки его на мясокомбинате. Лошадей для проведения маллеинизации выдерживают на мясокомбинате перед убоем 24 часа.

При доставке животных автомобильным транспортом по согласованному почасовому графику предубойная выдержка животных на мясокомбинате должна составлять не более 24 часов после их приемки.

В случае несвоевременного убоя животных (позднее следующего дня после их приемки, а лошадей — позднее следующего дня после окончания реакции на маллеинизацию) а также нарушения технологии переработки, содержания животных, расчеты с хозяйством по его требованию должны быть произведены по результатам контрольного взвешивания и определения упитанности или по данным товарно-транспортной накладной с применением установленных скидок, если контрольное взвешивание не проводилось.

При задержке переработки скота по причинам, не зависящим от мясокомбината (поломки оборудования, отключения электроэнергии, водоснабжения и т.д., подтверждаемых актами специальных служб), в график сдачи-приемки скота на последующие дни вносят соответствующие изменения по согласованию с поставщиками.

Скот передают на убой последовательно партиями, сформированными при приемке.

Живую массу принимаемых после карантина или отдыха животных определяют за вычетом общей их массы 3 % скидки на содержимое желудочно-кишечного тракта и других установленных скидок.

Документом передачи скота на переработку служит накладная на приемку и передачу его на переработку, в которой мастер цеха первичной переработки скота отмечает количество принятых голов и подписывает ее.

В целях сохранения принадлежности туш крупного рогатого скота и свиней конкретному хозяйству-поставщику в убойном цехе бирку или татуировочный номер срезают с уха и прикрепляют к туше. Бирки с туш срезают при отпуске мяса с холодильника.

При переработке свиней без съёмки шкуры или со снятием крупно-на татуировочный номер хозяйства, отчетливо видный на спинной части туши или окороке, не срезают.

При переработке мелкого рогатого скота первую и последнюю туши каждой партии отмечают бирками с указанием на них количества животных и номера хозяйства.

Такой порядок сохранения принадлежности туш хозяйствам-поставщикам может быть применен также при партионной переработке крупного рогатого скота и свиней.

Определение упитанности скота по качеству мяса, полученного после убоя, проводится в соответствии с действующими ГОСТами, с участием сдатчика или представителя хозяйства. При их отсутствии делается соответствующая отметка в отвес-накладной на мясо.

Все ролики, крючки, разноги, рамы, используемые в убойных цехах, должны быть одинакового веса.

Клеймение туш производят в соответствии с инструкцией по клеймению мяса и ГОСТами на мясо, утвержденными в установленном порядке.

Продолжительность продвижения туш и полутуш мяса (с помощью конвейера или вручную) от места зачистки и промывки до приемосдаточных весов, с учетом времени на спекание воды с поверхности, не должно превышать 13 минут.

Массу и категории качества туш записывают в отвес-накладную на приемку мяса.

Масса туш крупного рогатого скота, буйволов, лошадей, верблюдов, яков, свиней должна быть записана по каждой голове отдельно, а масса туш мелкого рогатого скота — группами с одинаковой категорией качества.

Отвес-накладная (форма № Заг-10 (мясо)) заполняется отдельно на каждую партию скота по видам в четырех экземплярах, из которых первый вместе с накладной на приемку скота (форма № Заг-2 (мясо)) и передачу его на переработку передается в бухгалтерию для составле-

ния расчетов за скот, принятый от скотозаготовительных организаций, или для выписки приемной квитанции на закупку скота, птицы и кроликов у товаропроизводителей (форма № ПК-1), второй — холодильнику, третий — сдатчику скота, а четвертый остается в цехе.

Пересчет мяса, полученного после убоя скота, в живой вес осуществляется по действующим зональным коэффициентам.

В расчете или приемной квитанции должен отражаться результат переработки на санитарной бойне больного и слабого скота, выделенного из общей партии при приемке.

Разногласия, возникающие при определении качества туш, рассматриваются Госинспектором по закупкам и качеству продукции, решение которого является обязательным для обеих сторон. Спорные туши до решения Госинспектора хранятся обособленно, с наличием на них бирок о принадлежности хозяйству. На них составляют акт, результаты которого записывают в отвес-накладную. В случае обезличивания спорных туш по требованию хозяйства расчет по всей партии производится на основании товарно-транспортной накладной.

При браковке целых туш или частей и направлении их на техническую утилизацию оформляют акт по форме «№ П-81 (мясо)» на основании заключения ветеринарного врача предприятия мясной промышленности, в соответствии с «Инструкцией о порядке браковки, учета и направления на техническую утилизацию непригодных в пищу мяса и мясных продуктов на предприятиях мясной промышленности».

Акт в трех экземплярах подписывает комиссия в составе начальника цеха, мастера (бригадира), ветеринарного врача цеха и представителя хозяйства. Один экземпляр акта передается представителю хозяйства, второй — бухгалтерии мясокомбината и третий — ОПВК. При возникновении разногласий в определении пригодности мяса в пищу, поставщик вправе для их решения пригласить представителя Государственной ветеринарной службы.

Бухгалтерия мясокомбината на основании данных товарно-транспортной накладной на приемку скота и передачу его на переработку, отвес-накладной на приемку мяса и актов ветсанэкспертизы, а также других сопроводительных документов, выписывает на каждую партию скота, принятого от сельскохозяйственных товаропроизводителей, приемную квитанцию, а от скотозаготовительных организаций — расчет за принятый скот. Приемная квитанция и расчет за принятый скот заполняют по формам № ПК-1 и № Заг-10 (мясо). Приемная квитанция для колхозов, совхозов и других сельскохозяйственных товаропро-

изводителей, а также расчет за принятый скот для скотозаготовительных организаций являются единственными расчетными документами, подтверждающими количество и качество проданного скота.

Предприятия мясной промышленности оплачивают принятый скот по договорным ценам на мясо, полученное после переработки, в зависимости от его веса и качества, с применением надбавок, доплаты и скидок, предусмотренных сторонами в контракте (договоре).

В случаях обезличивания партии скота на предубойной базе или в убойном цехе, нарушения технологии содержания скота и обработки туш мясокомбинат обязан восстановить принадлежность партии и потери массы, а если это невозможно, то по требованию сдатчика или его представителя принять и оплатить принятую партию по результатам контрольного взвешивания и определения упитанности или по данным, указанным в товарно-транспортной накладной.

В случаях потери животного на предубойной базе или туши в убойном цехе по вине мясокомбината последний обязан возместить поставщику эти потери по среднему весу туш данной партии и оплатить по ценам на мясо по категории упитанности, преобладающей в данной партии.

По окончании суточной переработки скота мясокомбинат с участием сдатчиков производят оприходование веса обработанной пищевой мясной обрезки с туш и подсчитывают ее сверхнормативное количество, а также все количество срывов и прирезей шпика, удаленных вручную ножом со свиных шкур и крупонов (без мездрового жира).

При расчете с хозяйствами мясокомбинаты оплачивают по ценам на мясо стоимость полученных в течение суток сверхнормативных количеств обработанной мясной обрезки с туш, а также все количество прирезей и срывов шпика со свиных шкур и крупонов пропорционально количеству (весу) крупного рогатого скота соответствующего качества, свиней — категории и способа обработки.

В случае падежа скота в период предубойного содержания на мясокомбинате последний принимает павших животных в счет контракта (договора) по их фактической массе и качеству, за минусом установленных скидок, и оплачивает по соответствующим ценам на скот остальных животных этой партии по массе и качеству мяса.

При вынужденном убое скота в период предубойного содержания расчеты производят по массе и качеству мяса.

Туши животных, которые по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы, проведенной согласно действующим Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной эксперти-

зы мяса и мясопродуктов, могут быть использованы на пищевые цели после соответствующей термической обработки, оплачиваются сдатчику по дополнительно согласованным договорным ценам на мясо, в зависимости от его веса и качества и с учетом дополнительных затрат.

Туши животных или их части, которые признаны ветеринарной службой мясокомбината непригодными на пищевые цели, оплачиваются по ценам на прочие конфискаты, установленным на предприятиях, и не засчитываются в выполнение контракта (договора).

При этом шкуры утилизированных животных, признанные пригодными для использования в качестве кожевенного сырья, оплачиваются поставщикам скота по договорным ценам на кожсырье без каких-либо ограничений.

Особенности сдачи-приемки скота с отгонных пастбищ. Предприятия мясной промышленности могут принимать скот с отгонных пастбищ и рассчитываться за него по живой массе, или по массе и качеству мяса.

Для осуществления такой сдачи-приемки скота хозяйство должно иметь в непосредственной близости от пастбищ (не далее 20 км) оборудованный сдаточно-приемный пункт. Количество таких пунктов и место их расположения поставщик и заготовитель определяют по согласованию с органами местной исполнительной власти и Государственной ветеринарной инспекцией. Готовность пункта к началу сдачи-приемки определяет комиссия сторон, о чем составляется соответствующий акт.

Основными условиями готовности сдаточно-приемного пункта к работе являются наличие загонов и расколов для сортировки, мечения и накопления животных, запасов кормов и воды, помещений для оформления документов, погрузочных платформ, весов, а также подъездных путей. Строительство и оборудование сдаточно-приемного пункта осуществляется за счет средств и материалов поставщика.

Больной скот на отгонных пастбищах приемке не подлежит и доставляется на мясокомбинаты силами и средствами поставщика.

Особенности закупок скота, птицы и кроликов в личных подсобных хозяйствах граждан. Скот, птицу и кроликов, выращенных в личных подсобных хозяйствах граждан, могут закупать заготовительные организации потребительской кооперации и другие сельскохозяйственные предприятия и организации, имеющие на это разрешение государственной ветеринарной службы, а также непосредственно мясоперерабатывающие предприятия и другие скотозаготовительные организации по договорным ценам.

Расчеты за скот, птицу и кроликов производят только по их живой массе и качеству за минусом установленных скидок.

На содержимое желудочно-кишечного тракта производится скидка в размере 3 %, независимо от расстояния их доставки.

С живого веса коров и нетелей во втором периоде стельности или соответственно — суягности, супоросности и жеребости маток производится скидка в размере 10 %.

С веса каждой головы скота, предъявленной к сдаче с навалом или овец — мокрым шерстным покровом, производится скидка в размере до 1 %.

При применении одновременно нескольких скидок они суммируются.

При закупках скота с пороками кожного покрова ответственность поставщика определяется по договоренности сторон.

По согласованию с местной исполнительной властью договоры на закупку и выращивание скота хозяйства могут заключать с гражданами, проживающими на территории прилегающих к ним городов, рабочих поселков и других населенных пунктов.

Заготовительные организации выписывают на скот, птицу, кроликов и мясо, закупленное у населения, приемные квитанции по форме № ПК-2 в 2-х экземплярах, один из которых выдается сдатчику, второй — остается у заготовителя. В приемной квитанции указывают фамилию и адрес продавца продукции.

При этом в орган госстатистики по месту проживания сдатчика заготовителем направляется один раз в месяц отчет ф. № Заг-11 с приложением реестра приемных квитанций на продукцию, закупленную у населения, для ее учета по месту жительства сдатчика.

В целях улучшения организации закупок скота у населения, сельхозпредприятий и заготовительных организаций по согласованию с местной исполнительной властью определяют дни приемки скота по населенным пунктам с соответствующим оповещением о сроках приемки животных.

Скот, птица и кролики, принадлежащие населению, перед отправкой на предприятия мясной промышленности должны быть осмотрены ветеринарным врачом (ветфельдшером). На этих животных представляется ветеринарная справка или ветсвидетельство в установленном порядке. Без предъявления указанных документов животные приемке не подлежат.

Животные, больные или подозреваемые в заболевании заразными болезнями, при которых их убой и использование мяса разрешается

без ограничений или после соответствующей термической обработки, предусмотренной «Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», могут быть приняты от населения при наличии ветеринарного свидетельства, выданного главным ветеринарным врачом района, с указанием установленного диагноза. Транспортировка таких животных на мясокомбинаты производится силами поставщика.

Особенности поставки скота скотозаготовительными организациями предприятиям мясной промышленности. Поставка скота скотозаготовительными организациями предприятиям мясной промышленности производится по договорам поставки.

Отгрузка скота, не отвечающего требованиям стандартов, за пределы республики в составе Российской Федерации, края, области запрещается. В случае отгрузки такого скота без согласия госзаказчика, он не засчитывается в счет договорных обязательств для государственных нужд.

При отправке скота на мясокомбинат в товарно-транспортной накладной в обязательном порядке указывают количество скота, сдаваемого хозяйством «в счет возврата постановочного веса» и «в счет продажи государству привеса». При этом постановочный вес скота определяется умножением количества сдаваемого поголовья на средний постановочный вес одной головы, имеющейся на начало месяца. В случаях, когда средний живой вес снятой с откорма партии скота оказался меньше либо равный постановочному весу, то в товарно-транспортной накладной на всю партию скота должна быть сделана отметка «в счет возврата постановочного веса». Реализация скота в счет привеса допускается после фактического его оприходования в откормочном хозяйстве.

На скот, принятый от скотозаготовительной организации, мясокомбинат выписывает отвес-накладную (форма № Заг-3 (мясо)) и заполняет раздел «Принято» товарно-транспортной накладной со всеми необходимыми отметками. С момента подписания сторонами этих документов поставщик за эту партию скота никакой ответственности не несет. На основании товарно-транспортной накладной, отвес-накладной и других документов, указанных в разделе 4 Положения, мясокомбинат заполняет расчет по форме № Заг-9 (мясо).

Мясокомбинат оплачивает поставщикам: принятый скот — по договорным ценам с предусмотренными скидками и надбавками; транспортные расходы по доставке скота — по договорным тарифам; накладные расходы на организацию продажи мясокомбинату скота

колхозами, совхозами, фермерскими и другими хозяйствами — по договоренности сторон.

За невыполнение договорных обязательств по поставке и приемке скота стороны несут имущественную ответственность, предусмотренную договором.

Учет закупаемых скота, птицы, кроликов и продуктов их переработки.
В объем закупок засчитывается:

а) скот, птица и кролики, проданные мясоперерабатывающим предприятиям или заготовительным организациям в счет контрактов (договоров) на закупку, а в отдельных случаях — без них;

б) мясо и мясопродукты, реализованные по прямым связям потребителям по нарядам (извещениям) организаций Росмясомолторга или решениям местной исполнительной власти территорий с указанием объемов, поставщика и потребителя, путем пересчета их в живую массу по следующим коэффициентам:

- ♦ птица полупотрошенная: куры, цыплята, утята — 1,24; бройлеры — 1,22; гуси — 1,26; утки — 1,25; индейки — 1,20;

- ♦ птица потрошенная: куры — 1,61; цыплята, утки — 1,67; утята — 1,69; бройлеры — 1,60; гуси — 1,66; индейки — 1,52;

- ♦ птица потрошенная с комплектом потрохов и шеи: куры — 1,47; цыплята — 1,48; бройлеры — 1,43; утки — 1,66; утята, гуси — 1,44; индейки — 1,49;

- ♦ мясо кроликов первой категории — 2,0;

- ♦ мясо нутрий, продаваемое колхозами, совхозами, другими товаропроизводителями заготовительным организациям потребительской кооперации по ценам договоренности при условии использования его на местное снабжение, засчитывается путем пересчета его в живой вес по коэффициенту 1,9;

- ♦ мясо, полученное от животных, убитых в хозяйствах и проданное мясоперерабатывающим предприятиям или организациям потребительской кооперации, засчитывается путем пересчета его в живой вес по следующим коэффициентам: говядина, телятина, верблюжатина, конина и оленина первой категории — 1,8, второй категории — 1,9; баранина и козлятина первой категории — 2,1, второй категории — 2,2; свинина первой категории — 1,4, второй, четвертой, пятой категории — 1,55, третьей категории — 1,35;

- ♦ мясопродукты, поставляемые по прямым связям, засчитываются путем перевода в мясо по коэффициентам зачета товаров в фонды мясопродуктов с последующим применением установленных коэффициентов перевода мяса в живой вес;

в) лошади, проданные государству на мясо, а также верблюды, если закупка их разрешена Правительством России, при условии использования верблюжатины на местное снабжение;

г) закупленный у населения скот, положительно реагирующий на бруцеллез и туберкулез и сданный на убой предприятиям мясной промышленности без контрактов (договоров) и откорма.

В тех случаях, когда хозяйство не использовало купленный племенной и улучшенный скот для целей воспроизводства, а сдает его на убой предприятиям мясной промышленности, то первоначальный вес этого поголовья не засчитывают в выполнение контракта (договора) на закупку скота и птицы.

При отправке на убой этого скота предприятиям мясной промышленности хозяйство должно выписать две товарно-транспортные накладные. В одной из них указывают первоначальная масса купленного племенного или улучшенного скота, а в другой — привес, полученный на этом скоте. Мясокомбинат в этом случае на полученный привес, указанный в товарно-транспортной накладной, выписывает приемную квитанцию, которая является основанием для зачета в выполнении контракта (договора) по скоту и птице, а на первоначальную массу выписывает расчет (форма № заг-10 (мясо)).

Скот, птица и кролики, переработанные на давальческих условиях, зачету в счет закупок не подлежат.

Не учитывается в общем объеме закупок продажи скота и птицы, мясо и мясопродукты организации, не наделенной функциями заготовителя, лошади на экспорт, расход продукции на общественное питание в хозяйствах, продажа на рынке.

Предприятия мясной промышленности, другие заготовительные организации-потребители оплачивают принятый скот, птицу и кроликов по договорным ценам за живой вес или мясо, полученное после переработки животных, в зависимости от методов приемки. На бычков в возрасте до 2-х лет и молодняк овец до года договорные цены оговариваются отдельно. Уровень цен определяется по взаимной договоренности сторон с учетом качественных показателей, конъюнктуры рынка на мясо, мясопродукты, сопутствующие продукты и сырье.

Мясо поставляется товаропроизводителями в розничную торговую сеть и другим потребителям в охлажденном виде. В тех случаях, когда у потребителя возникает хозяйственная необходимость завоза его на холодильники Мясомолторга и заморозки, затраты, связанные с заморозкой, относят на расходы этих холодильников.

Расчеты производятся предприятиями перерабатывающей промышленности или заготовительными организациями, принимающими скот, птицу, кроликов и мясо, путем перечисления платежными поручениями (чеками) стоимости сданной хозяйством продукции и расходов на его расчетный, специальный расчетный или специальный ссудный счета в учреждениях банков.

Перечисление сумм, причитающихся за принятый скот, птицу, кроликов и мясо, производят в сроки, определенные контрактами.

Сроки расчетов за принятую продукцию и ответственности за их нарушения могут предусматриваться контрактом, если другие не предусмотрены законодательством.

Скот и птицу больных или подозреваемых в заболевании инфекционными болезнями, мясо которых, в соответствии с действующими «Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», может быть использовано на пищевые цели после соответствующей термической обработки, оплачивают хозяйствам-сдатчикам по дополнительно согласованному ценам с учетом затрат на такую обработку.

Одновременно с оплатой за принятый скот, птицу и кроликов предприятия мясной промышленности и скотозаготовительные организации возмещают хозяйствам все расходы по их транспортировке по весу, указанному в товарно-транспортной накладной без учета установленных скидок, включая вес тары (при перевозке птицы и кроликов), по договорным тарифам.

Расходы, связанные с отправкой животных с соблюдением дополнительных требований предприятий и организаций, осуществляющих закупки, оплачиваются за счет этих предприятий и организаций.

Доставка скота, птицы и кроликов товаропроизводителями оплачивается за все расстояние от животноводческой фермы, хозяйства или мест отгонных пастбищ скота до пункта сдачи, предусмотренного контрактом (договором). Расстояния перевозки скота, птицы и кроликов, установленные местной исполнительной властью территорий, по представлению заготовителей, сдатчиков и транспортных организаций, осуществляющих перевозки, являются обязательными при расчетах за доставку животных для всех приемных пунктов и предприятий мясной промышленности. Предприятия мясной промышленности и приемные пункты заготовительных организаций возмещают хозяйствам фактические расходы по оплате переправ скота, птицы и кроликов на понтонных мостах и паромов при предъявлении соответствующих документов. При доставке скота железнодорожным или

водным транспортом хозяйствам оплачивают, кроме тарифа или фрахта, расходы по оборудованию вагонов, барж, стоимость кормов, содержание проводников и сдатчиков скота.

Простой прибывшего по графику транспорта сверх установленного времени предприятия мясной промышленности и приемные пункты заготовительных организаций оплачивают дополнительно. Аналогичную ответственность за простой несут и хозяйства, если скот принимается на месте.

Разногласия, возникающие между заготовителями и сдатчиками скота, птицы и кроликов по вопросам сдачи-приемки, определения количества и качества (упитанности), соблюдения порядка предубойного содержания и технологических инструкций по убою животных и обработке мяса, расчетов и другим вопросам, рассматриваются Государственным инспектором по закупкам и качеству продукции, решение которого является обязательным для выполнения обеими сторонами.

Результаты рассмотрения оформляются госинспектором в течение 24 часов с момента уведомления Государственной инспекции по закупкам и качеству продукции.

Споры, возникающие между поставщиком и заготовителем при заключении, расторжении и исполнении контрактов (договоров) на закупку (поставку) продукции, а также о возмещении понесенных убытков, рассматриваются в установленном законодательством порядке Арбитражным судом.

4.9. УЧЕТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ

4.9.1. Основные принципы и задачи учета производственных запасов

На производственных предприятиях материальные ресурсы в себестоимости выпускаемых изделий занимают значительный удельный вес. В отличие от основных средств, материальные ресурсы в процессе производства участвуют однократно и переносят свою стоимость на вырабатываемый продукт полностью. Поэтому после каждого процесса производства их приходится заменять новыми экземплярами того же вида.

Поэтому их учет, хранение и рациональное использование в процессе производства имеет важное значение в повышении эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Основными задачами учета производственных запасов являются:

- ♦ правильное и своевременное документальное оформление всех операций по движению материальных ресурсов;
- ♦ контроль за сохранностью материальных ресурсов в местах их хранения и на всех стадиях движения;
- ♦ контроль за соблюдением установленных норм расхода материальных ресурсов в процессе производства;
- ♦ своевременное выявление материальных ресурсов, не используемых предприятием и подлежащих реализации другим предприятиям и др.

Необходимыми условиями действенного контроля за сохранностью и рациональным использованием материальных ресурсов на предприятии являются:

- ♦ надлежащая организация материально-технического снабжения;
- ♦ должное состояние складского и весоизмерительного хозяйства;
- ♦ наличие прогрессивных норм расхода материальных ресурсов на единицу продукции;
- ♦ установление круга лиц, ответственных за приемку, сохранность и отпуск материальных ресурсов, заключение с ними письменных договоров о материальной ответственности и др.

4.9.2. Документальное оформление операций по движению производственных запасов

Все операции, связанные с поступлением, перемещением и отпуском производственных запасов, должны оформляться первичными документами. Рационально разработанная первичная документация по учету производственных запасов дает возможность получать необходимые сведения для оперативного руководства предприятием и осуществлять предварительный, текущий и последующий контроль за их использованием.

Документальное оформление операций, связанных с движением материалов на производственных предприятиях, должно осуществляться в соответствии с постановлением Госкомстата РФ от 30 октября 1997 г. № 71а «Об утверждении унифицированных форм первичной отчетной документации по учету труда и его оплаты, основных средств и нематериальных активов, материалов, малоценных и быстроизнашивающихся предметов, работ в капитальном строительстве».

4.9.3. Документальное оформление поступления производственных запасов

Порядок документального оформления операций по поступлению сырья и материалов на производственных предприятиях зависит от источников их поступления, способов доставки и места приемки продукции.

Основными источниками поступления сырья и материалов являются промышленные и сельскохозяйственные предприятия (непосредственные производители продукции), торговые и посреднические организации, граждане, подотчетные лица (заготовители), закупающие материалы в порядке наличного расчета и др.

Приемка материалов осуществляется в соответствии с производственной программой предприятия на основе заключенных хозяйственных договоров с поставщиками продукции.

Контроль за выполнением плана материально-технического обеспечения, своевременностью поступления и оприходования материалов осуществляет отдел материально-технического снабжения. С этой целью в отделе ведут журнал оперативного учета выполнения договоров поставки. В них отмечают выполнение условий договора о поставке по ассортименту материалов, их качеству, цене, срокам отгрузки и др. Бухгалтерия осуществляет контроль за организацией данного оперативного учета.

Доставка материалов на производственное предприятие может осуществляться как по инициативе поставщика — централизованная доставка, так и по инициативе самого производственного предприятия — самовывоз. Во всех случаях на отгруженные материалы поставщики высылают расчетные и платежные документы: счета-фактуры, товарно-транспортные накладные, платежные требования-поручения и др. К ним обязательно прилагаются документы, характеризующие как количество материалов (упаковочные ярлыки, спецификации, накладные, отвесы), так и качество (сертификаты, качественные удостоверения и др.). Поступившие от поставщиков документы после проверки и регистрации в отделе снабжения в журнале учета поступающих грузов передаются в бухгалтерию производственного предприятия для оплаты.

При отгрузке материалов по инициативе поставщика через железнодорожный, авиационный и водный транспорт транспортная организация извещает производственное предприятие о прибытии в его адрес груза.

Для получения грузов экспедитору или другому лицу, с кем производственное предприятие заключило договор о материальной ответственности, выдается распоряжение на получение груза и доверенность, которая как документ строгой отчетности регистрируется в особом журнале.

Грузы выдаются представителю производственного предприятия после оплаты транспортной организации платежей и сборов и предъявления доверенности. Затем ему выдается накладная на получение груза со склада станции или водной пристани. В получении груза получатель расписывается в дорожной ведомости и транспортной накладной. Предварительно получатель проверяет целостность пломб и оттисков на них, состояние вагона (контейнера), количество мест и состояние упаковки материалов.

В случае установления повреждений вагона (контейнера) или упаковки, а также недостачи числа мест проводится проверка груза. Выявленные недостача и порча материальных ценностей оформляются актом в трех экземплярах, на основании которого в последующем предъявляется претензия к транспортной организации. Если недостача материалов имела место в пределах норм естественной убыли в пути, то это фиксируется в транспортной накладной.

Принятые грузы экспедитор доставляет на склад производственного предприятия и сдает заведующему складом, который проверяет соответствие количества и качества материала данным счета поставщика. Принятые кладовщиком материалы оформляют приходными ордерами или накладными. Приходный ордер (накладную) подписывают заведующий складом и экспедитор.

При отсутствии расхождений между данными поставщика и фактическими данными оприходование материалов разрешается оформлять без выписки приходного ордера. В этом случае на документе поставщика проставляют штамп, в оттисках которого содержатся основные реквизиты приходного ордера (накладной). Количество первичных документов при этом сокращается.

В тех случаях, когда количество и качество прибывших на склад материалов не соответствует данным счета поставщика, приемку материалов производит комиссия и оформляет акт о приемке материалов в двух экземплярах, который служит основанием для предъявления претензий поставщику. В составе комиссии должен быть представитель поставщика или незаинтересованной организации. Акт составляется также при приемке материалов, поступивших на предприятие без счета поставщика (неотфактурованные поставки).

При централизованной доставке материалов автотранспортом их приемка осуществляется на складе производственного предприятия. В этом случае поставщиком выписывается товарно-транспортная накладная в четырех экземплярах: первый из них служит основанием для списания ценностей у грузоотправителя; второй — для оприходования материалов получателем; третий — для расчетов с автотранспортной организацией и является приложением к счету на оплату за перевозку ценностей; четвертый является основанием для учета транспортной работы и прилагается к путевому листу. Товарно-транспортную накладную применяют в качестве приходного документа у покупателя в случае отсутствия расхождений количества поступивших грузов с данными накладной. При наличии такого расхождения приемку материалов оформляют актом о приемке материалов.

Приемка материалов может осуществляться представителями производственного предприятия непосредственно на складе поставщика (самовывоз). В этом случае представитель производственного предприятия обязан предъявить доверенность и документ, подтверждающий его личность. При отпуске материалов доверенность отбирается, а представителю производственного предприятия выдаются необходимые сопроводительные документы (счета, накладные, сертификаты и др.).

Приемку на склад производственного предприятия сельскохозяйственных продуктов и сырья от непосредственных производителей — крестьянских и фермерских хозяйств, а также от граждан оформляют приемными квитанциями. В необходимых случаях проводятся лабораторные анализы.

Материалы на производственное предприятие могут поступать от предприятий других отраслей хозяйства (торговой, заготовительной и др.). Если деятельность этих предприятий учитывается на одном балансе с производственным предприятием, то получение материалов от них между этими предприятиями не вызывает расчетных операций. Поступление материалов в этом случае оформляется либо расходными, либо приходными накладными (ордерами).

Поступление на склад производственного предприятия материалов собственного изготовления, отходов производства и др. оформляют требованиями-накладными. Материалы, полученные от разборки и демонтажа зданий и сооружений, приходуются на основании акта об оприходовании материальных ценностей, полученных при разборке и демонтаже зданий и сооружений.

4.9.4. Документальное оформление расхода и прочего выбытия производственных запасов

Материалы со складов отпускаются в производственные цехи для изготовления продукции и на различные хозяйственные нужды, а также для реализации как излишние и ненужные.

Порядок документального оформления отпуска материалов зависит, прежде всего, от организации производства, направления расхода и периодичности их отпуска.

Под отпуском в производство понимается отпуск материалов для изготовления продукции, выполнения работ или оказания услуг. Отпуск материалов в кладовые цехов рассматривается как внутреннее перемещение материалов. При отсутствии кладовых цехов отпуск материалов с центральных складов считается расходом на производство.

Отпуск материалов в производство и на другие нужды оформляют лимитно-заборными картами, требованиями-накладными, комплектовочными ведомостями и др.

Лимитно-заборную карту выписывает плановый отдел или отдел снабжения в двух экземплярах, как правило, сроком на 1 месяц. В них указывают: вид операций; номер склада, отпускающего материалы; цех-получатель; шифр затрат; наименование и номенклатурный номер отпускаемых материалов; единицу измерения и лимит месячного расхода материалов, который исчисляется в соответствии с производственной программой на месяц и действующими нормами расхода. Один экземпляр лимитно-заборной карты до начала месяца вручают структурному подразделению — потребителю материалов, второй — складу. Кладовщик отмечает в обоих экземплярах дату и количество отпущенных материалов, после чего выводит остаток лимита по номенклатурному номеру материала и расписывается в карте структурного подразделения — потребителя материалов. Представитель структурного подразделения расписывается в получении материалов в карте, находящейся на складе.

По окончании месяца оба экземпляра лимитно-заборных карт передают в бухгалтерию для отражения расхода материалов на соответствующих счетах бухгалтерского учета. Лимитно-заборные карты способствуют усилению контроля за отпуском материалов со склада в пределах предусмотренного лимита и резко сокращают число разовых документов. Однако с помощью лимитно-заборных карт невозможно контролировать использование материалов непосредственно на производстве. Для этой цели используют иные документы и методы.

Сверхлимитный отпуск материалов в производство, а также разовый отпуск ценностей внутри предприятия между структурными подразделениями оформляется требованиями-накладными. Этими же накладными оформляются операции по сдаче на склад или в кладовую остатков из производства неизрасходованных материалов, если они ранее были получены по требованию, а также сдача отходов и брака.

При отпуске материалов хозяйствам своего предприятия, расположенным за пределами его территории, а также сторонним организациями выписываются накладные на отпуск материалов на сторону.

Оформление отпуска материалов из-за большого количества и разнообразия выписываемых первичных документов носит трудоемкий характер и требует больших затрат времени. Поэтому важное значение имеет упрощение учета на этом участке.

Для сокращения числа первичных документов там, где это возможно, отпуск материалов целесообразно оформлять непосредственно в карточках складского учета. В этом случае расходные документы на отпуск материалов не оформляются, а сама операция производится на основании установленных лимитов. Факт получения материалов подтверждается подписью представителя цеха-получателя непосредственно в карточке складского учета материалов.

На небольших предприятиях, где материальная ответственность за сохранность, движение и использование материалов на складе и в производственном цехе возложена на одно лицо, движение материалов документами не оформляется. Фактически израсходованные материалы по их видам отражаются в производственных актах или отчетах.

4.9.5. Складской учет производственных запасов и отчетность материально ответственных лиц

Все операции, связанные с движением производственных запасов, в первую очередь, находят отражение в складском учете. Этот учет обычно называют оперативным, и он имеет важное значение для всего бухгалтерского учета на предприятии. Поэтому работники бухгалтерии должны осуществлять систематический контроль за правильным и своевременным документированием движения материалов на складе и записями в регистрах складского учета материалов, за соответствием фактических остатков материалов данным текущего бухгал-

терского учета, проводить фактические проверки наличия ценностей, а также осуществлять сверку складского учета с бухгалтерским.

На мясоперерабатывающих предприятиях для хранения материалов могут создаваться как специализированные склады, так и кладовые, выполняющие функции промежуточных складов. Каждому складу приказом по предприятию присваивается постоянный номер, который в дальнейшем указывается на всех документах, относящихся к операциям данного склада.

Учет материалов на складах осуществляют заведующие складами (кладовщики), с которыми заключается типовой договор о полной индивидуальной материальной ответственности. На мелких предприятиях обязанности заведующего складом (кладовщика) могут быть возложены на заведующего производством.

Для эффективного ведения складского учета материальные ценности целесообразно размещать по секциям, а внутри них — по партиям, группам, подгруппам и сортам в штабелях, контейнерах, ящиках, на стеллажах, полках, ячейках и поддонах. Кроме того, на каждый номенклатурный номер материалов материально ответственным лицам необходимо заполнять материальный ярлык и прикреплять его к месту хранения материалов. В нем необходимо указать наименование материалов, номенклатурный номер, единицу измерения, цену и лимит наличия материалов. Такая организация складского учета обеспечит оперативность и быстроту приемки и отпуска материалов, а также контроль за соответствием фактического их наличия установленным нормам запаса (лимиту).

На производственных предприятиях в связи с разными производственными условиями потребления материалов и их физическими свойствами существуют несколько вариантов складского учета материалов.

На мелких предприятиях с ограниченной номенклатурой материальных ценностей складской учет материалов ведут в специальных книгах, которые объединяют складской учет и отчетность кладовщика. Записи в книгу производятся в двух экземплярах, из которых первый отрывной служит в качестве отчета заведующего складом. В книге записывают остатки материалов на начало отчетного периода, данные о поступлении и выбытии ценностей по каждому документу и выводят остатки на отчетный период. Затем первый лист книги со всеми приходными и расходными документами сдают в бухгалтерию. В случае обнаружения ошибок в оба экземпляра листов книги вносятся исправления.

На большинстве предприятий мясоперерабатывающей промышленности, где ежедневно производится много записей по движению материалов, рекомендуется использовать книгу (карточки) партионного учета материалов. Кладовщик открывает в ней счета на каждую партию поступивших материалов. Так как по каждой партии материалов по приходу может быть только одна запись, а по расходу — несколько, записи по их приходу и расходу производятся в одной графе.

На крупных предприятиях складской учет материалов целесообразно вести не в книгах, а на карточках складского учета. Карточки открывают в бухгалтерии на каждый номенклатурный номер материала и передают на склад. В них указывают номер склада, наименование материала, номенклатурный номер, сорт, единицу измерения, учетную цену и т. д. Кладовщики заполняют в них колонки прихода, расхода и остатка материалов в натуральном выражении. Записи в карточках кладовщик производит на основании первичных документов по мере совершения хозяйственных операций. После каждой записи в ней обязательно выводится остаток материалов. Благодаря этому склад располагает оперативными сведениями о состоянии запасов материалов.

Ведение складского учета материалов на карточках составляет основу сортового аналитического учета материалов.

В установленные сроки заведующие складами на основании первичных приходных и расходных документов составляют отчеты о движении материальных ценностей, которые сдаются в бухгалтерию для последующей проверки и обработки. Начальники цехов (мастера) могут составлять производственные отчеты. Формы и порядок составления отчетов зависят от особенностей производств, производственных мощностей предприятий, степени автоматизации учетно-вычислительных работ и других факторов.

Однако, несмотря на имеющиеся различия, все отчеты составляются в двух экземплярах, имеют общие черты и назначение. Во-первых, большинство отчетов составляется преимущественно в натуральном выражении, во-вторых, во всех отчетах указываются остатки материальных ценностей на начало и конец отчетного периода, а также их движение, т. е. поступление и выбытие (расход). В производственных отчетах наряду с фактическим расходом материалов указывают их расход по норме. Первый экземпляр представленного отчета с приложенными документами остается в бухгалтерии производственного предприятия, а второй — с распиской

бухгалтера — возвращается материально ответственному лицу и служит подтверждением сдачи отчета с документами. Кроме того, отчет заменяет складской учет.

В бухгалтерии поступившие отчеты подвергаются тщательной проверке. При проверке обращается внимание на правильность оформления документов, законность и целесообразность отражаемых операций; соответствие дат, документов тому периоду, за который составлен отчет; на правильность перенесения остатков с предыдущего отчета. Затем проверяются итоги по приходу и расходу и точность определения остатков материалов на конец отчетного периода.

Если при проверке в отчете будут обнаружены какие-то ошибки, то отчет возвращается материально ответственному лицу для исправления. Факт проверки и приемки отчета подтверждается подписью бухгалтера.

По окончании проверки отчета бухгалтер приступает к его бухгалтерской обработке. Ее сущность заключается в составлении бухгалтерских проводок по каждой хозяйственной операции и подготовке документов и отчета для записи в учетные регистры.

4.9.6. Синтетический и аналитический учет производственных запасов

Синтетический учет производственных запасов ведется на счете 10 «Материалы». Этот счет имеет следующие субсчета:

- ♦ «Сырье и материалы»;
- ♦ «Покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия, конструкции и детали»;
- ♦ «Топливо»;
- ♦ «Тара и тарные материалы»;
- ♦ «Запасные части»;
- ♦ «Прочие материалы»;
- ♦ «Материалы, переданные в переработку на сторону»;
- ♦ «Строительные материалы»;
- ♦ «Инвентарь и хозяйственные принадлежности».

В соответствии с Планом счетов бухгалтерского учета синтетический учет производственных запасов на счете 10 «Материалы» разрешается вести двумя способами:

- ♦ по фактической себестоимости;
- ♦ по учетным ценам.

При первом способе на счете 10 «Материалы» отражаются все расходы по их приобретению и заготовлению.

При втором способе дополнительно используют счета: 15 «Заготовление и приобретение материалов» и 16 «Отклонение в стоимости материалов».

Применение того или другого способа определяется предприятием самостоятельно и указывается в его учетной политике.

Традиционным и более упрощенным является первый способ учета материалов.

Если при приемке обнаруживается недостача или порча сырья и материалов, то эти операции на материальных счетах не отражаются. В случае, когда недостача сырья и материалов не превышает норму естественной убыли в пути, она списывается на общехозяйственные расходы производственного предприятия. При обнаружении же недостачи и порчи сырья и материалов по вине поставщика последнему предъявляется претензия. Эта операция в учете отражается по дебету счета 76-2 «Расчеты по претензиям» и кредиту счета 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками».

Отпуск сырья и материалов из центральных складов в кладовые производственных цехов рассматривается как внутреннее перемещение и в бухгалтерском учете отражается записью: дебет счета 10 «Материалы», аналитический счет «Центральный склад»; кредит счета 10 «Материалы», аналитический счет «Производственный цех».

В течение месяца списание сырья и материалов производится по твердым учетным ценам. В конце месяца определяют разницу между фактической себестоимостью израсходованных материалов и стоимостью их по твердым учетным ценам. Разницу списывают на те же счета затрат, на которые были списаны материалы по твердым учетным ценам.

В случае же реализации материалов на сторону, синтетический учет которых ведется по учетным ценам, списание учетной стоимости материалов отражают по дебету счета 91 «Прочие доходы и расходы» и кредиту счета 10 «Материалы». На сумму разницы между фактической себестоимостью материалов и стоимостью их по учетным ценам дебютуют счет 91 «Прочие доходы и расходы» и кредитуют счет 16 «Отклонения в стоимости материалов».

В бухгалтерии мясоперерабатывающего предприятия, наряду с синтетическим учетом материалов, параллельно ведется *аналитический* учет. Существуют разные варианты аналитического учета материалов: сортовой, партионный, оперативно-бухгалтерский и др.

Сортовой способ учета материалов предусматривает ведение учета в натурально-стоимостном выражении по видам и сортам материалов.

На каждый вид и сорт материалов в бухгалтерии открывают карточки аналитического учета, в которых на основании первичных документов записывают операции по поступлению и расходу материалов. Эти карточки отличаются от карточек складского учета материалов лишь тем, что учет материалов в них ведут не только в натуральном, но и в денежном выражении. По окончании месяца по итоговым данным всех карточек по каждому складу и в целом по предприятию составляют сортовые количественно-суммовые оборотные ведомости аналитического учета и сверяют их с оборотами и остатками синтетического счета 10 «Материалы» и данными карточек складского учета.

Партионный способ учета материалов в основном применяют на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности по тем видам сырья и материалов, по которым необходим строгий контроль за соблюдением сроков хранения и использования. Этот способ предусматривает составление по каждой партии поступивших материалов партионной карты. В ней, в отличие от складской партионной книги (карты), указывается стоимость материала. Записи в партионной карте ведутся линейно-позиционным способом. В конце месяца партионные карты сверяются с регистрами складского учета, и их данные обобщают путем составления оборотной по их отдельным видам в специальную сальдовую ведомость учета остатка материалов на складе (без оборотов прихода и остатка). Затем бухгалтер осуществляет таксировку и подсчет итогов остатков материалов по твердым учетным ценам по отдельным учетным группам материалов и в целом по складу.

Оперативно-бухгалтерский (сальдовый) способ учета материалов — один из наиболее эффективных, особенно в условиях ручной обработки учетных данных и малой механизации учета. Его применение позволяет избегать ведения громоздкого натурально-стоимостного учета в бухгалтерии и не допускает его дублирования с записями складского учета.

На мелких производственных предприятиях в качестве регистров натурально-стоимостного учета можно использовать материальные отчеты. В этом случае значительно сокращается трудоемкость учетно-вычислительных работ, достигается тождественность складского и бухгалтерского учета и упрощается сверка данных синтетического и аналитического учета.

Суммовой аналитический учет материалов на производственных предприятиях в зависимости от применяемой формы бухгалтерского

учета может вестись в книгах, карточках, ведомостях, журналах-ордерах и машинограммах.

Наибольший эффект в организации учета материалов достигается при применении автоматизированной формы бухгалтерского учета, использовании персональных компьютеров и прогрессивных программ.

4.10. СИСТЕМА БЮДЖЕТИРОВАНИЯ И ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

4.10.1. Разработка бюджетов организации

Процесс управления производственным предприятием включает в себя несколько функций. В их число входят планирование и прогнозирование, организация, регулирование, учет, контроль, анализ и стимулирование.

Функции управления всегда направлены на достижение определенных целей. Способы достижения поставленных целей изначально формируются путем планирования и прогнозирования, поэтому эти функции в системе управления являются центральным звеном.

Функция прогнозирования предшествует в управленческом цикле планированию и ставит своей задачей научное предвидение развития различных процессов, а также поиск решений, которые обеспечивают это развитие в оптимальном режиме.

Разработка прогнозов и планов по основным видам деятельности, а также контроль за их выполнением обычно называется бюджетированием.

Процесс планирования по содержанию и форме проявления можно подразделить на несколько видов. Рассмотрим наиболее важные из них.

В зависимости от обязательности плановых заданий можно выделить директивное и индикативное планирование.

Директивное планирование заключается в принятии решений, имеющих обязательный характер для объектов планирования.

Индикативное планирование, в отличие от директивного, не носит обязательный для исполнения характер. В целом индикативный план носит направляющий, рекомендательный характер, хотя в его составе могут быть и обязательные задания, но их число весьма ограничено.

В зависимости от срока и степени детализации плановых расчетов планирование бывает долгосрочным (перспективное планирование), среднесрочным и краткосрочным (текущее планирование).

Перспективное планирование охватывает период более 5 лет и предназначено для определения долговременной стратегии организации.

По форме перспективное планирование и прогнозирование представляют собой один и тот же процесс, но они отличаются по содержанию. Прогнозирование представляет собой процесс предвидения, построенный на вероятностном, научно обоснованном суждении о перспективах развития процессов, их возможном состоянии. С помощью прогнозирования выявляются альтернативные варианты развития планируемых процессов и обосновывается выбор оптимального варианта. В этом смысле прогнозирование является одним из этапов перспективного планирования. Без прогнозирования перспективное планирование являлось бы гаданием, а не научным предвидением.

По содержанию плановых решений выделяют стратегическое, тактическое, оперативно-календарное планирование, а также бизнес-планирование.

Стратегическое планирование, как правило, определяет основные направления развития мясоперерабатывающего предприятия, ставит перспективные цели и вырабатывает средства их достижения. По сути, это поиск новых возможностей для организации.

Тактическое планирование представляет собой процесс создания предпосылок для реализации новых возможностей мясоперерабатывающего предприятия, определенных на этапе стратегического планирования.

Тактическое планирование реализуется путем сопоставления технико-экономических планов, в которых отражаются мероприятия по расширению производства и повышению его технического уровня, обновлению продукции и росту ее качества, наиболее полному использованию научно-технических достижений и т. п. Результатом тактического планирования является составление плана экономического и социального развития предприятия, представляющего комплексную программу производственной, хозяйственной, социальной деятельности мясоперерабатывающего предприятия (МПП) на соответствующий период.

Оперативно-календарное планирование состоит в конкретизации показателей тактического плана с целью организации повседневной планомерной и ритмичной работы организации и ее структурных подразделений.

Оперативно-календарное планирование увязывает все элементы МПП в единый производственный организм, включая техническую подготовку производства, материально-техническое обеспечение производства, создание и поддержание необходимых запасов материальных ресурсов.

Бизнес-планирование предназначено для оценки целесообразности внедрения того или иного мероприятия. Особое значение бизнес-планирование имеет тогда, когда речь идет об инновациях, требующих для своей реализации крупных инвестиций.

В процессе планирования предприятия используют натуральные, стоимостные и условно-натуральные измерители.

Натуральные показатели объемов производства (штуки, метры, тонны и т. д.) используются для оценки отдельных видов однородной продукции.

Стоимостные показатели используются для обобщенной характеристики объемов деятельности МПП.

Условно-натуральные показатели, как и стоимостные, применяются для обобщенной характеристики деятельности МПП, например, в консервных цехах используется такой показатель, как тысяча условных банок (туб), в ремонтных цехах — количество условных ремонтов.

Деятельность МПП, в том числе и снабженческо-заготовительная, должна планироваться не только по общему объему, но и по ассортименту (номенклатуре).

Ассортимент — перечень наименований сырья и материалов, с указанием ее объема выпуска по каждому виду.

Номенклатура — перечень наименований сырья и материалов и их кодов, установленных для соответствующих видов продукции в общероссийском классификаторе промышленной продукции (ОКПП).

Важным показателем закупаемых сырья и материалов является их качество. Его повышение не только обеспечивает экономию трудовых и материальных ресурсов, но и позволяет более полно реализовать производственные резервы.

Качество сырья и материалов — это комплексное понятие, характеризующее их параметрические, технологические, дизайнерские свойства, безвредность и надежность.

Необходимым условием выполнения производственного задания является полное и своевременное обеспечение организации сырьем и материалами необходимого ассортимента и качества.

Главным средством планирования и контроля деятельности организации является **бюджет**. Бюджет МПП представляет собой план, охва-

тывающий все хозяйственные операции на определенный срок и содержащий цели и политику предприятия, утвержденные руководством как для предприятия в целом, так и для каждого подразделения.

Планирование деятельности предприятия тактического характера детализируется в виде бюджетов. Термин «бюджетирование» применяется чаще всего в управленческом (производственном) учете и представляет собой процесс составления и реализации бюджета в практической деятельности организации.

Бюджет представляет количественное выражение показателей плана предприятия на определенный период по отдельным направлениям (мероприятиям), выраженный в натуральных и денежных единицах.

Использование бюджетов на предприятиях помогает контролировать сложившуюся ситуацию. Без наличия на МПП бюджетов управляющее звено, как правило, лишь реагирует на обстановку вместо того, чтобы ее контролировать. Бюджет содействует четкой и целенаправленной деятельности организации.

Бюджет служит основой оценки достигнутых результатов и средством координации деятельности МПП в целом и ее отдельных подразделений, а также основой для оценки выполнения плана центрами ответственности.

Бюджет, который охватывает деятельность предприятия в целом, называется генеральным бюджетом. Его цель — объединить и суммировать сметы и планы различных подразделений предприятия, которые называются частными бюджетами.

Генеральный бюджет любого предприятия состоит из операционного и финансового бюджета.

Операционный бюджет — это часть генерального бюджета, он включает в себя план прибылей и убытков. Операционный бюджет детализируется через вспомогательные (частные) сметы, которые отражают статьи доходов и расходов предприятия.

Финансовый бюджет — это часть генерального бюджета, он включает бюджеты капитальных вложений, движения денежных средств и прогнозный баланс.

Бюджеты должны разрабатываться управленческой службой в тесном взаимодействии с руководителями *центров ответственности*, процесс разработки осуществляется как сверху вниз, так и снизу вверх.

Бюджет, как правило, составляется сразу на год, с разбивкой по кварталам и месяцам. Разработка бюджета может осуществляться

на основе непрерывного планирования, когда в течение I квартала пересматривается смета II квартала и составляется смета на I квартал следующего года, т. е. бюджет все время «проецируется» на год вперед.

Операционный бюджет производственного предприятия представлен на рис. 4.9. Первый шаг в его планировании — составление бюджета продаж. Он должен составляться не только на основе производственных возможностей организации, но и исходя из возможностей сбыта на рынке.

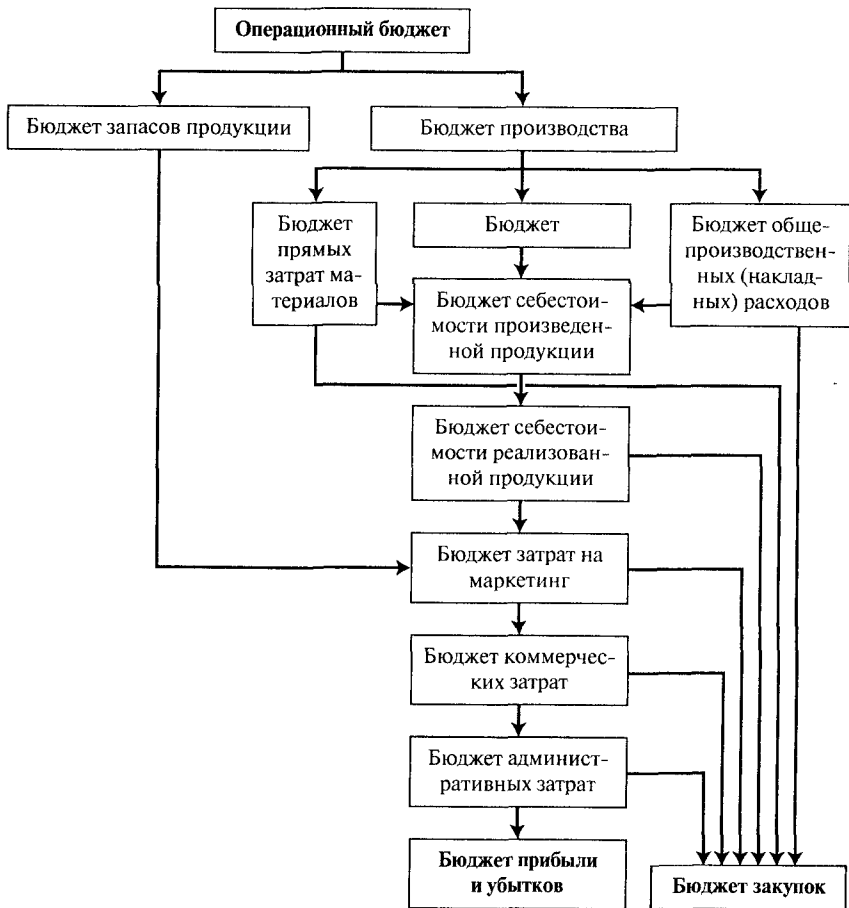


Рис. 4.9. Схема операционного бюджета

На основании данных о продажах формируются бюджеты, характеризующие затраты на производство и реализацию продукции или на внедрение нового технологического процесса (бюджеты коммерческих и административных расходов, бюджет по труду и т. д.).

При формировании бюджета необходимо обеспечить вариантность с тем, чтобы из нескольких бюджетов выбрать наиболее оптимальный вариант бюджета. В зависимости от сложившейся ситуации организация может полностью либо частично отказаться от первоначального варианта бюджета и перейти к лучшему бюджету.

Возможны следующие варианты бюджета: пессимистический, вероятностный и оптимистический. Пессимистический вариант бюджета должен иметь минимальную цель и требовать максимального сокращения имеющихся ресурсов. Вероятностный вариант должен ориентироваться на достижение максимальных целей при умеренном использовании ресурсов. Оптимистический вариант бюджета должен предусмотреть выполнение максимальной цели при эффективном использовании всех ресурсов.

Формируемые бюджеты должны отвечать следующим требованиям:

- ♦ бюджеты должны быть достижимыми, но задания должны требовать полной отдачи всех имеющихся резервов;
- ♦ бюджет является обобщающим планом и составляется в натуральных и денежных единицах;
- ♦ лицо, разрабатывающее бюджет, должно нести ответственность за его исполнение;
- ♦ бюджет требует равенства планируемых и фактических данных;
- ♦ бюджет остается неизменным в течение всего бюджетного периода.

Бюджет должен проходить согласование со всеми функциональными службами организации, которые участвуют в его формировании. Затем бюджет предоставляется руководству на рассмотрение. Бюджет становится действующим лишь после его утверждения руководством. Он должен быть обязательно принят перед началом периода для того, чтобы требуемые мероприятия могли быть своевременно выполнены. Бюджет имеет силу для целого временного периода.

Меняющиеся данные, параметры или цели не ведут к изменению бюджета. Сведения об отклонениях, полученные в результате сравнения плановых и фактических показателей, учитываются на будущее к началу срока действия следующего бюджета. Функции

бюджета как средства контроля и оценки производственной деятельности предприятия (в том числе и снабженческо-заготовительной деятельности) и его структурных подразделений раскрываются только тогда, когда планируемые показатели сравниваются с фактическими показателями.

Напомним, что для определения потребности в материалах сначала планируется объем продаж и объем производства.

Процесс нахождения объемов производства на бюджетный период представлен в табл. 4.6.

Таблица 4.6

Объем и структура выпуска в натуральном выражении на II квартал 2002 г.

Показатель	Колбаса вареная «Студенческая»	Колбаса полукопченая «Зернистая»
Плановый объем продаж	11 258	6 075
План остатков готовой продукции на конец периода	200	210
Общие потребности в готовой продукции	11 458	6 285
Остатки готовой продукции на начало периода	260	220
Производственная программа (плановый объем производства)	11 198	6 065

Определив количество и ассортимент выпускаемой продукции, необходимо определить потребность в основных и вспомогательных материалах.

Бюджет потребности в основных материалах определяется расчетным путем на основе прогнозных объемов продаж и выпуска продукции.

Существуют два основных метода определения бюджета основных материалов:

- ♦ метод технологического нормирования;
- ♦ метод сравнительного анализа.

Метод технологического нормирования сводится к тому, что для определения общей потребности в сырье и материалах удельные нормы расхода по каждому виду сырья в расчете на единицу отдельного вида готовой продукции умножаются на плановый объем производства.

Метод сравнительного анализа счетов является более простым в практическом применении, но одновременно дает более грубую

оценку. Данный метод заключается в том, что сопоставляются объемы производства и сбыта продукции по каждому бюджетному периоду с расходом сырья и материалов и находятся средневзвешенные нормы. Затем эти нормы расхода умножаются на плановый объем производства, и определяется потребность в основных материалах.

Норма выхода колбасных изделий, в процентах от основного сырья:

- ♦ колбасы вареной «Студенческой» — 114;
- ♦ колбасы полукопченной «Зернистой» — 78.

МПП во II квартале на производство колбасных изделий необходимо использовать говяжье мясо и шпик (см. табл. 4.7 и табл. 4.8).

Таблица 4.7

Потребность в основном сырье

Вид продукции	Выпуск продукции, кг	Удельные нормы расхода основного сырья на 1 кг готовой продукции			Общая потребность в основном сырье, кг		
		Мясо говяжье		Свинина мясная	Мясо говяжье		Свинина мясная
		1 категории	2 категории		1 категории	2 категории	
Колбаса вареная «Студенческая»	11 198	0,5575	—	0,3196	6 243	—	3 579
Колбаса полукопченная «Зернистая»	6 065	—	1,0778	0,2043	—	6 537	1 239
Общая потребность	—	—	—	—	6 243	6 537	4 818

Таблица 4.8

Потребность в основных материалах

Наименование сырья	Цена, руб./кг	Колбаса вареная «Студенческая»		Колбаса полукопченная «Зернистая»	
		Количество, кг	Сумма, руб.	Количество, кг	Сумма, руб.
Мясо говяжье:					
1 категории	48	6 243	299 664	*	*
2 категории	44	*	*	6 537	287 628
Свинина	60	3 579	214 740	1 239	74 340
Итого	—	9 822	514 404	7 776	361 968

На производство колбасных изделий за II квартал необходимо затратить вспомогательные материалы по утвержденным нормам на 100 кг сырья (мясо говяжье и шпик), как показано в табл. 4.9.

Таблица 4.9

Норматив потребности во вспомогательных материалах

Наименование материала	Единица измерения	Цена, руб.	Колбаса вареная «Студенческая»		Колбаса полукопченая «Зернистая»	
			Количество	Сумма, руб.	Количество	Сумма, руб.
Соль пищевая	кг	4,00	2,50	10,00	3,00	12,00
Чеснок	кг	16,00	0,12	1,92	0,25	4,00
Сахар	кг	8,00	0,10	0,80	—	—
Перец черный	кг	44,00	0,13	5,72	—	—
Смесь пряная с тмином № 7	кг	85,00	—	—	0,25	21,25
Кишечная оболочка № 4	Пучок	4,50	6,00	27,00	8,00	36,00
Шпагат	кг	6,00	0,90	5,40	0,30	1,80
Итого	—	—	—	50,84	—	75,05

С учетом запланированных объемов производства на изготовление колбасных изделий за II квартал необходимо закупить вспомогательные материалы, как показано в табл. 4.10.

Таблица 4.10

Бюджет вспомогательных материалов

Наименование материала	Единица измерения	Цена, руб.	Колбаса вареная «Студенческая»		Колбаса полукопченая «Зернистая»	
			Количество	Сумма, руб.	Количество	Сумма, руб.
Соль пищевая	кг	4,00	245,55	982,20	233,28	933,12
Чеснок	кг	16,00	11,79	188,58	19,44	311,04
Сахар	кг	8,00	9,82	78,58	—	—
Перец черный	кг	44,00	12,77	561,82	—	—
Смесь пряная с тмином № 7	кг	85,00	—	—	19,44	1 652,40
Кишечная оболочка № 4	Пучок	4,50	589,32	2 651,94	622,08	2 799,36
Шпагат	кг	6,00	88,40	530,39	23,33	139,97
Итого	—	—	—	4 993,51	—	5 835,89

Для упрощения расчетов предположим, что остатки вспомогательных материалов на начало и на конец бюджетного периода остались

неизменными. Тогда для достижения заложенных в бюджет показателей выпуска колбасных изделий необходимо закупить вспомогательные материалы.

После определения потребности в основных и вспомогательных материалах необходимо утвердить эти бюджеты.

Приступая к реализации бюджетов, необходимо найти пути удовлетворения потребностей с наименьшими затратами.

Потребность МПП в материальных ресурсах может быть удовлетворена за счет внешних и внутренних источников.

Внешние источники — поступление материальных ресурсов от поставщиков.

Внутренние источники — это сокращение отходов сырья, использование вторичного сырья, собственное изготовление материалов и полуфабрикатов, экономия материалов в результате внедрения достижений научно-технического прогресса.

4.10.2. Внутрихозяйственная отчетность по снабженческо-заготовительной деятельности

Материальные ресурсы являются одним из важнейших элементов, необходимых для функционирования организации, поэтому контроль за их наличием и движением имеет большое значение. Наличие внутрихозяйственной отчетности является одним из условий, способствующих эффективной деятельности организации. Управление снабженческо-заготовительной деятельностью основывается на информации, получаемой из регистров оперативного, финансового, управленческого и статистического учетов. Предприятие может создавать собственную систему внутренней отчетности, способную дать необходимую информацию для принятия оперативных и стратегических решений по снабженческо-заготовительной деятельности. К такому роду информации можно отнести сведения о качестве сырья и материалов, поставщиках, транспортно-заготовительных расходах и т. д. Данная информация может предоставляться как в стоимостном, так и в натуральном измерении. В качестве примера внутрихозяйственной отчетности по снабженческо-заготовительной деятельности можно привести:

- ♦ отчет о запасах сырья и материалов (табл. 4.11);
- ♦ лимитно-заборную карту (табл. 4.12);
- ♦ отчет о движении сырья и материалов (табл. 4.13) и др.

Таблица 4.11

**Сводка о запасах сырья и материалов по состоянию на 20.05.2002
(организация ООО «Мясокомбинат»)**

Код цен-ности	Наименование ценности	Едини-ца изме-рения	Количество						Мини-мально до-пустимый уровень запасов
			Всего	Некондиционных		С истекшим сро-ком годности		Всего при-годных	
				Всего	в том чис-ле при-годных	Всего	в том чис-ле при-годных		
2216	Мясо го-вяжье 1 кат.	кг	70	0,5	—	—	—	69,5	80
3217	Мясо го-вяжье 2 кат.	кг	90	—	—	—	—	90	85
3301	Свинина	кг	50	—	—	—	—	50	45

Заведующий складом

Зайцева Г. К.

Использование отчетов о наличии материальных запасов, движении запасов сырья и материалов, потребности в пополнении материальных запасов позволяет получать своевременную и достоверную (см. табл. 4.11) информацию, необходимую для планирования объема и ассортимента закупок:

- ♦ о наличии сырья и материалов;
- ♦ об отклонении фактических закупок от запланированных;
- ♦ о тенденциях изменения динамики потребления отдельного материального ресурса или сырьевой группы;
- ♦ о поставщиках, качестве и своевременности поставки ресурсов;
- ♦ о возникновении сомнительной задолженности;
- ♦ об исполнении бюджета закупок и т. д.

На основании данных, приведенных в отчетах о транспортно-заготовительных расходах, о закупках и потреблении сырья и материалов, можно получить информацию:

- ♦ о затратах, связанных со снабженческо-заготовительной деятельностью;
- ♦ об эффективности используемых каналов доставки материальных ресурсов;
- ♦ о целесообразности расходов, связанных с заготовкой и приобретением сырья и материалов;
- ♦ о потребности в тех или иных материальных ресурсах;
- ♦ об исполнении бюджета транспортно-заготовительных расходов и пр.

Таблица 4.12

Лимитно-заборная карта № 1 (ООО «Мясокомбинат»)

Дата выписки	Код вида опера- ции	Вид деятельности	Отправитель	Получатель	Корреспондирую- щий счет		Учетная единица выпуска продук- ции
			Структур- ное подраз- деление	Структур- ное подраз- деление	счет, субсчет	код ана- литичес- кого учета	
24.05.2002	18	Производс- тво колбасы	Склад № 2	Цех № 1	10-1	16	кг

Материальные ценности	Единица измерения		
Наименование, сорт, размер, марка	Номенклатурный номер	Код	Наиме- нование
Мясо говяжье, 1 категории	3216	002	кг

Всего отпущено в производство	Цена, руб., коп.	Сумма без учета НДС, руб., коп.
2093	48	100 464

Дата	Количество	Остаток лимита	Подпись
1.06.2002	128	1972	Чернышева
3.06.2002	72	1902	Чернышева
С 04 по 30.06	1893	9	Чернышева
2.06.2002	2	1974	Чернышева
С 04 по 30.06	10	19	Чернышева

Руководитель подразделения, установившего лимит
(должность, подпись, расшифровка подписи)

Директор Гуськова П. И.

Руководитель подразделения, получившего материальные
ценности (должность, подпись, расшифровка подписи)

Бригадир Чернышева Е. П.

Руководитель подразделения, хранящего материальные
ценности (должность, подпись, расшифровка подписи)

Заведующий складом Зайцева Г. К.

В зависимости от преследуемых целей вышеназванные отчеты мо-
гут быть составлены:

- ♦ по поставщику;
- ♦ по каждому виду потребляемых ресурсов;
- ♦ по каналам доставки (розница, опт, мелкий опт);
- ♦ по формам оплаты (безналичный и/или безналичный расчет, бартер) и т. д.

Отчеты могут составляться по одному или нескольким признакам.
Выбор варианта и частоты составления отчетов зависит от потребнос-
тей конкретной организации.

Отчет о движении сырья по складу предприятия

Материально-ответственное лицо Зайцева Г. К.

№	Наименование, единица измерения, дата совершения операции	Цена, руб.	Норматив запаса	Сальдо на начало дня		Плановый расход	Плановое поступление	Поступило за день	
				Количество	Сумма, руб.			Кол-во	Сумма, руб.
I	Мясо говяжье I кат:								
	01.06.2002	48	80	150	7 200	70	—	—	—
	02.06.2002	48	80	80	3 840	70	100	90	4 320
	03.06.2002...30.06.2002	48	80	100	4 800	1 960	1 940	1 940	93 120
	Итого за период	48	80	150	7 200	2 100	2 040	2 030	97 440

Составленные отчеты позволяют:

- ♦ оперативно и своевременно получать достоверную информацию о запасах материальных ресурсов;
- ♦ планировать уровень запасов;
- ♦ не допускать простоев или сбоев в процессе производства из-за отсутствия необходимых материальных ресурсов;
- ♦ выявлять места возникновения материальных потерь (порчи, хищений и т. д.);
- ♦ снизить себестоимость выпускаемых изделий за счет более рационального использования сырья и материалов в процессе производства;
- ♦ минимизировать размер облагаемой прибыли за счет обоснованного выбора в учетной политике того или иного метода списания материальных ресурсов на себестоимость продукции;
- ♦ снизить размер налога на имущество из-за сведения к минимуму материальных запасов на конец квартала;
- ♦ повысить оборачиваемость денежных средств за счет снижения уровня сверхнормативных запасов и пр.

Контрольные вопросы к главе 4

1. Сформулируйте основные принципы функционирования производственного учета.
2. Расскажите о новых тенденциях в производственном учете.
3. Дайте характеристику видам учета, используемым на предприятии. Укажите их общие и отличительные особенности.
4. Расскажите о правовых основах учетно-отчетной деятельности.

4.10. Система бюджетирования и внутрихозяйственная деятельность

Таблица 4.13

период с 01.06.2002 по 30.06.2002

Отпущено на производство колбасы «Зернистая»						Сальдо на конец дня		Отклонения от нормативного уровня запасов	
Количество	Сумма, руб.	Количество	Сумма, руб.	Количество	Сумма, руб.	Количество	Сумма, руб.	Количество	Сумма, руб.
70	3 360	—	—	70	3 360	80	3 840	—	—
70	3 360	—	—	70	3 360	100	4 800	+20	960
1 960	94 080	—	—	1 960	94 080	80	3 840	—	—
2 100	100 800	—	—	2 100	100 800	80	3 840	—	—

5. Дайте характеристику производственной структуры предприятия. Чем она определяется?
6. Дайте характеристику модели организации управленческого (производственного) учета.
7. Укажите функции отдела материально-технического снабжения.
8. Дайте характеристику производственных запасов и признаки их классификации. Назовите классификационные группы производственных запасов и расскажите об их оценке.
9. Расскажите об организации заготовок сырья на мясоперерабатывающих предприятиях.
10. Расскажите о порядке подготовки и доставки скота, птицы и кроликов в хозяйство.
11. Расскажите о порядке сдачи-приемки скота и птицы и расчета за них у товаропроизводителей.
12. Укажите основные принципы и задачи учета производственных запасов.

Г Л А В А 5

ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ ОТДЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

5.1. МЯСО-ЖИРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

5.1.1. Учет скота и птицы на базах предубойного содержания

Скот и птицу, поступивших на базу предубойного содержания мясокомбината, учитывают по внутриреспубликанским расчетным ценам, установленным для калькулирования себестоимости продукции. Учет ведут по видам скота и птицы и каждой категории упитанности, количеству голов и живой массе за вычетом установленных скидок (см. гл. 4).

Поступление скота на базу предубойного содержания оформляется отвес-накладной на приемку скота (при приемке скота по живой массе) или накладной на приемку скота и передачу его на переработку (при приемке скота по количеству и качеству мяса).

На скот, принятый по живой массе с базы предубойного содержания на убой, выписывают накладную (форм № П-10; № П-19 (мясо)) на передачу скота цеху убоя скота и разделки туш в двух экземплярах (для цеха убоя скота и разделки туш и базы) на дневную производственную партию, сформированную по отвес-накладным (формы № П-30 (мясо)) на приемку скота. В ней указывают количество голов и массу переданного в переработку скота по каждой возрастной группе, упитанности и категории.

Повторное взвешивание и определение упитанности скота, учитываемого по живой массе, на базе предубойного содержания не проводятся.

Скот, принятый по массе и качеству мяса, передают на убой партиями, сформированными при приемке от поставщиков. При переработке скота обеспечивается строгое сохранение принадлежности туш каждому поставщику для определения массы и качества каждой туши, установления упитанности скота. Взвешивание туш осуществляется в присутствии сдатчика или его представителя.

Для списания скота, принятого по количеству и качеству мяса, используют накладную на приемку скота и передачу его на переработку.

Накладная (формы № П-10 (мясо)) на передачу скота цеху убоя и разделки туш и накладная на приемку скота и передачу его на переработку (формы № П-19) являются документами, на основании которых скот списывают с базы предубойного содержания.

Падеж скота и птицы оформляют актом о падеже скота (птицы).

Приплод от скота, находящегося на базе предубойного содержания, взвешивают и оформляют актом на оприходование приплода. Акт (в одном экземпляре) составляет комиссия. Он служит основанием для оприходования приплода по количеству голов, массе и стоимости по региональным расчетным ценам, установленным для калькулирования себестоимости продукции.

Учет движения скота на базе предубойного содержания осуществляют в журнале учета движения скота. Запись в журнале ежедневно делает приемщик скота на основании приходных (накладных, актов-расчетов, приемных квитанций и актов на оприходование приплода) и расходных документов (накладных на передачу скота цеху убоя скота и разделки туш, актов о падеже скота). Журнал открывают на каждый вид скота. По каждой категории упитанности указывают приход (количество голов и массу), расход (количество голов и массу) и остаток (количество голов и массу) скота. Массу животных отражают за вычетом скидок на содержимое желудочно-кишечного тракта, а также на стельность, суягность, супоросность.

На мясокомбинатах с небольшим объемом производства применяют сводную ведомость учета движения скота, которую открывают на каждый вид скота. В ней по категориям упитанности отражают количество голов и массу остатка на начало месяца, поступление скота, расход и остаток на конец месяца. Записи в ведомости осуществляет приемщик скота на основании приходных и расходных документов. Ведомость составляют в двух экземплярах, один из них по истечении месяца вместе с приходными и расходными документами передают в бухгалтерию, а другой остается на базе (в цехе).

Учет кормов, израсходованных на кормление скота на базе предубойного содержания, ведут по каждому их виду в отдельности в ведомости учета расходования кормов. Кормач ежедневно записывает в ней остаток голов на начало суток, поступление за сутки, количество голов, оставленных на голодную выдержку, и подлежащих кормлению, и фактический расход кормов каждого наименования. Правильность записей кормач ежедневно подтверждает своей подписью. По

окончании месяца ведомость подписывают заведующий базой и старший кормач и сдают ее в бухгалтерию. В бухгалтерии израсходованные корма подвергают таксировке и фактический расход кормов сопоставляют с установленными нормами кормления. С этой целью в ведомости указывают количество центнеро-дней кормления, норму расхода кормов на один центнеро-день и на все количество центнеро-дней, фактический расход кормов в кормоединицах и полученную экономию или перерасход кормоединиц. Подписанная бухгалтером ведомость служит основанием для списания стоимости израсходованных кормов на себестоимость продукции мясо-жирового производства.

На 1-е число каждого месяца проводят инвентаризацию скота, находящегося на базе предубойного содержания. Порядок инвентаризации скота на базах предубойного содержания зависит в значительной степени от применяемой системы сдачи-приемки скота и наличия партионного учета скота. При отсутствии партионного учета скота на базе инвентаризацию животных осуществляют по видам, количеству голов, массе и упитанности. При партионном учете животных взвешивание их не обязательно. В этом случае инвентаризация проводится по видам животных, количеству голов и упитанности. В целях контроля за массой животных необходимо выборочно проверять массу не менее двух партий животных. В случае выявления расхождений фактической массы животных с учетными данными все партии животных подлежат взвешиванию.

На мясокомбинатах, где животные принимаются по массе и качеству мяса, их инвентаризация проводится по поставщикам, видам животных и количеству голов.

При беспривязном содержании пересчет крупного рогатого скота выполняется путем перегона из одного места размещения в другое через прогоны. Прогон должен быть такой ширины, чтобы через него проходило одно животное.

Если свиньи находятся в спокойном состоянии, особенно когда лежат, то их пересчет осуществляют, не нарушая их покой. В остальных случаях либо делают перегон, либо ставят переносный щит для перекрытия половины животных и при спокойном перемещении животных пересчитывают их.

При пересчете овец их прогоняют через станок для прохода одной овцы, сбитый из досок высотой около 1 м и шириной до 0,5 м.

Птицу, содержащуюся в клетках, пересчитывают без перемещения ее из одной клетки в другую. При групповом содержании птицы ее пропускают через узкую щель или отлавливают и переносят кошелкой или ящиком в другую часть помещения.

При пересчете скота члены рабочей инвентаризационной комиссии следят за тем, чтобы на каждом животном было тавро, бирка, ушной номер или иное обозначение, свидетельствующее о принадлежности животных определенному хозяйству. Животные, не имеющие обозначения, отгоняются в отдельный загон или иное помещение для установления их принадлежности.

По данным акта инвентаризации фактическое наличие скота сверяют с книжными записями и определяют живую массу скота, переработанного за месяц.

При исчислении живой массы скота, переработанного за месяц, к массе скота на начало месяца прибавляют массу поступившего скота и массу приплода. Из полученной суммы вычитают массу скота, переланного для откорма, массу павшего скота и массу скота на конец месяца. Массу скота на начало и конец месяца устанавливают по данным инвентаризации.

5.1.2. Учет скота и калькулирование себестоимости продукции мясо-жирового производства

Мясо-жировое производство состоит из цехов (отделений, участков) переработки скота и обработки субпродуктов, пищевых топленых и костных жиров, кишечного и шкуроконсервировочного (рис. 5.1).

В цех (участок) переработки скота и обработки субпродуктов скот поступает с базы предубойного содержания после ветеринарно-санитарной обработки и предубойной выдержки. Передачу скота оформляют накладной на передачу скота цеху убоя скота и разделки туш или накладной на приемку скота и передачу его на переработку.

Полученные от переработки скота мясо, другие сопутствующие виды продукции и отходы (жир-сырец, кишечное сырье и др.) взвешивают и передают на холодильник или в другие цеха (участки) мясокомбината (холодильнику — мясо и субпродукты; участку пищевых топленых жиров — жир-сырец пищевой и кость-цевку; кишечному участку — кишки; шкуроконсервировочному участку — шкуры парные; цеху технических фабрикатов — кровь, технический жир и разное техническое сырье).

Результаты каждого взвешивания весовщик записывает в отвес-накладную (форма № П-12 (мясо)) или накладную на внутреннее перемещение сырья. Они составляются в двух экземплярах на каждый вид продукции. Один экземпляр накладной отдают получателю при отпуске продукции из цеха переработки скота, а другой остается у слатчика.

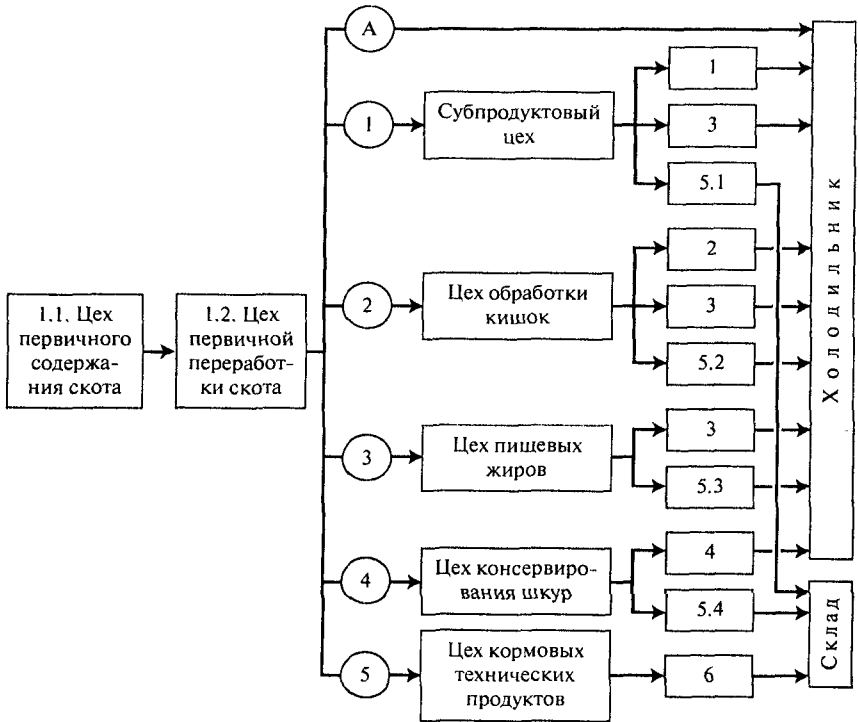


Рис. 5.1. Структура мясо-жирового производства:

А — мясные туши; 1 — субпродукты; 2 — кишечное сырье; 3 — жировое сырье; 4 — кожевенное сырье; 5 — отходы производств (5.1 — непищевые отходы субпродуктового цеха; 5.2 — шлям, брак, отходы кишечного сырья; 5.3 — шквара, костный шрот; 5.4 — обрезки шкур, волос, щетина); 6 — животные корма

При передаче холодильнику или другим цехам мяса на костях в парном состоянии выписывают отвес-накладную, в которой по каждому взвешиванию указывают количество туш, массу брутто и количество роликов. В итоговой строке, помимо массы брутто, указывают массу нетто.

Передачу мяса, которое получено от скота, принятого по количеству и качеству мяса, оформляют отвес-накладными (ф. № Заг-4, 5, 6, 7 (мясо)) на приемку мяса. Отвес-накладную составляют отдельно на каждую партию и вид скота. На мясо тяжеловесного молодняка крупного рогатого скота, откормленных бычков до 2 лет массой 300 кг и более, молодняка овец до 1 года соответствующей массы и породы открывают отдельные отвес-накладные. В них записывают количество туш и массу

мяса, полученного от скота каждой категории упитанности. Отвес-накладную (4 экз.) подписывают начальник мясо-жирового цеха, а также представители поставщика скота, мясо-жирового цеха, отдела производственно-ветеринарного контроля, холодильника. Первый экземпляр передают в бухгалтерию, второй — холодильнику, третий — сдатчику скота, четвертый остается в цехе убоя скота и разделки туш.

Субпродукты передают на холодильник после их обработки. В соответствии с отвес-накладной (форма № П-23 (мясо)) на субпродукты с указанием наименования и массы продукции.

На мясокомбинатах, не имеющих холодильников, мясо и субпродукты поступают в остывочное помещение по количеству туш и фактической массе в том же порядке, как и при передаче этой продукции на холодильник. При отпуске мяса и субпродуктов из остывочных помещений продукты взвешивают и выписывают соответствующие документы на отпуск.

Для определения усушки мяса при остывании в остывочных помещениях на 1-е число каждого месяца проводят инвентаризацию остатков мяса и субпродуктов. Результаты взвешивания каждого вида остатков мяса и субпродуктов оформляют актом инвентаризации.

На основании акта инвентаризации и данных о движении и остатках мяса бухгалтер цеха составляет расчет усушки при термической обработке мяса. В нем по каждому виду мяса указывают остаток на начало месяца, поступление за месяц, расход за месяц, остаток на конец месяца по данным учета и фактически, разницу в остатке между фактическими и учетными данными. Расчет подписывают начальник и бухгалтер цеха, проверяет главный бухгалтер и после заключения главного инженера утверждает директор предприятия.

Количество остальных продуктов убоя скота, передаваемых из цеха (участка) переработки скота, определяют следующим образом:

- ♦ жир-сырец пищевой и кости-цевки в жировой цех — по фактической массе;
- ♦ кишечное сырье в кишечный цех — по количеству натуральных комплектов. Недостачу целых комплектов и производственный брак, порезы частей комплекта выявляют в кишечном цехе;
- ♦ шкуры в шкуроконсервировочный цех — по количеству штук с последующим определением в этом цехе сорта шкур, массы шкур крупного рогатого скота и свиней и площади в квадратных дециметрах шкур мелкого рогатого скота;
- ♦ кровь и техническое сырье в цех технических фабрикатов — по фактической массе, кровь — по емкости тары, в которой передается

кровь (кровь может передаваться также в колбасное и медицинское производства).

Передачу из цеха переработки скота в другие цеха жира-сырца, кишечного сырья, крови, технического сырья оформляют накладными на внутреннее перемещение сырья (продукции) формы № П-20 (мясо). На лицевой стороне накладной записывают наименование и количество перемещаемого сырья, а на оборотной — результаты каждого взвешивания с указанием массы брутто, тары, нетто.

На основании первичных документов о поступлении скота и документов об отпуске мяса, субпродуктов и другого сырья в холодильник или другие цеха начальник или мастер цеха ежедневно выписывает рапорт о переработке скота (птицы, кроликов) и выпуске продукции или рапорт о выработке мяса и сопутствующей продукции. Первый рапорт применяется для учета переработки скота, принятого по живой массе, а второй — по количеству и качеству мяса. Рапорты составляют в двух экземплярах. Первый экземпляр вместе с первичными документами направляют в плановый отдел для экономического анализа, а затем технологической и производственно-ветеринарной службам (заводской лаборатории) для технологического и качественного анализа. Второй экземпляр остается в цехе переработки скота и обработки субпродуктов.

В рапорте о переработке скота (птицы, кроликов) и выпуске продукции начальник цеха (или мастер) записывает по каждой возрастной группе и упитанности скота, а по свиньям, кроме того, и по способам технологической переработки, количество и массу переработанного скота, а также нормативный и фактический выход мяса, жира-сырца, субпродуктов I и II категорий, крови, шкур. В конце рапорта мастер дает объяснение причин отклонений от норм (если таковые имеются).

Пример заполнения рапорта о переработке скота и выпуске продукции приведен в табл. 5.1.

Поступление скота в переработку записывают в рапорт по данным накладных на передачу скота цеху убоя скота и разделки туш. Нормативный выход мяса на костях определяют умножением живой массы переработанного скота на установленные для каждой области нормы выхода мяса от переработки скота каждой возрастной группы и категории упитанности, а нормативный выход жира-сырца, субпродуктов I и II категорий, крови, шкур — умножением массы выработанного мяса на нормы выхода указанных продуктов к массе мяса.

Фактический выход мяса на костях, жира-сырца, субпродуктов, крови и шкур подсчитывают по данным соответствующих отвес-накладных и накладных.

5.1. Мясо-жировое производство

Таблица 5.1

Предприятие: Московский мясокомбинат.

Цех: убой скота.

Подотчетное лицо: Иванов С. И.

Шифр: 01-11-111
Число: 03 Месяц: 01 Год: 1999

РАПОРТ № 3 о переработке крупного рогатого скота и выпуске продукции

Возрастная группа	Упитанность	Шифр	Переработано скота		Выход продукции							
			Количество голов	Живая масса, кг	Мясо				Жир-сырец, кг			
					По норм., кг	Наименование	Категория	Фактически:		По норм.	Фактически	
								Количество туш	Шифр			Количество, кг
Взрослые быки	Высшая	1110	50	25 000	12 325	Говядина	Первая	290	51 727	1 501	3 414	3 421
	Средняя	1111	40	16 700	7 732	*	Вторая	130	17 147	1 502	600	600
	Ниже средней	1112	60	21 300	9 116	*	Тощая	30	27 98	1 503	34	34
	Тощая	1113	10	3 200	1 261	*	Первая	20	910	1 504	12	12
	I категория	1114	20	1 450	725	*	Первая	20	910	1 504	12	12
Молодняк	II категория	1115	20	1 350	648	Телятина	Первая	20	910	1 504	12	12
	Высшая	1116	150	55 300	27 539	Телятина	Первая	20	910	1 504	12	12
	Средняя	1117	50	18 100	8 489	*	Вторая	30	27 98	1 503	34	34
	Ниже средней	1118	30	6 000	2 634	*	Первая	20	910	1 504	12	12
	Тощая	1119	20	2 800	1 112	*	Вторая	30	618	1 505	8	8
Телята	I категория	1120	—	—	—	*	Вторая	30	618	1 505	8	8
	II категория	1121	30	2 100	1 098	*	Вторая	30	618	1 505	8	8
	Тощая	1122	20	1 000	420	*	Вторая	30	618	1 505	8	8
Итого	—	1155	500	154 300	73 099	X	X	500	73 200	7 585	4 068	4 075
Отклонение (+, -)	За день	—	—	—	X	—	X	—	101	X	X	+7
	С начала месяца	—	—	—	X	—	X	—	105	X	X	+20

Выход сопутствующей продукции

Наименование	Единица измерения	По норме	Фактически	Отклонение, (+, -)	
				за день	с начала месяца
Субпродукты:					
I категория	кг	5 025	5 050	+25	+30
II категория	кг	9 734	9 750	+16	+20
Кровь, всего	кг	4 796	4 800	+4	+10
В том числе пищевая	кг	2 398	2 408	+10	+15
Шкуры	шт.	11 114	11 200	+86	+100
		X	500	X	X

Объяснение причин отклонений от нормы

Прилагаются документы на 10 листах

Начальник (мастер) цеха

Проверил экономист

В бухгалтерии предприятия учет переработки скота, принятого по живой массе, ведут в накопительной ведомости учета переработки скота. Составляют ее на каждый вид скота. В ведомости указывают количество и массу скота, поступившего в переработку (по возрастным группам и категориям упитанности), выход мяса, субпродуктов I и II категорий по наименованию, количество полученного жира-сырца, количество и массу шкур и других видов сопутствующей продукции и отходов.

Сведения о переработке скота и выпуске мяса, жира-сырца, шкур, крови берут из рапортов о переработке; о выходе субпродуктов — из отвес-накладной на субпродукты (форма № П-23 (мясо)); о выходе кишечного, эндокринного и ферментного сырья, шетины, волоса — из накладной на внутреннее перемещение сырья (формы № П-20 (мясо)).

В накладной на внутреннее перемещение сырья по наименованиям записываются сырье, единицы измерения и количество, на оборотной стороне формы — результаты взвешивания, масса брутто, тары, нетто. Накладную выписывает мастер цеха в двух экземплярах.

Подписывает документ представитель цеха-сдатчика и цеха-получателя. Один экземпляр остается у мастера цеха сдатчика, второй передают цеху-получателю, и он является основанием для приемки продукции.

В случае порчи мяса и мясопродуктов составляют «Акт ветеринарно-санитарной экспертизы на непригодные в пищу мясопродукты» (форма № П-42 (мясо)). Он составляется комиссией, проводившей экспертизу на непригодность мяса и мясопродуктов. Акт составляется в двух экземплярах, один из которых прилагается к рапорту по переработке скота, а другой остается в отделении производственно-ветеринарного контроля. По каждому наименованию мясопродуктов, подлежащих утилизации, в акте указывается их количество и масса. При утилизации целых туш данные записываются по каждой туше. Форму печатают с оборотной стороны, на которой подтверждается количество и вид непригодных на пищевые цели продуктов. Кроме того, указывается причина порчи и виновные в ней лица. Подписывают акт начальник цеха, председатель и члены комиссии. В случае несогласия с заключением комиссии акт подписывают начальник ОПВК и главный технолог. Данные о переработке скота, принятого по живой массе, и выпуске продукции приводят в «Рапорте» (формы № П-1, П-2, П-3, П-4 (мясо)). Каждому виду скота соответствует определенный рапорт. Учет переработки скота, принятого по массе и качеству мяса, ведется в Рапорте (формы № П-5, П-6, П-7, П-7а (мясо)). Рапорт в двух экземплярах составляет ежедневно мастер цеха на основании на-

кладных и отвес-накладных. Первый экземпляр передают в плановый отдел для проведения экономического анализа, затем в ОПВК и главному технологу для проведения технологического и качественного анализа и в бухгалтерию, где на их основании составляют накопительные ведомости. Второй экземпляр остается в цехе.

При наличии значительных отклонений в расходе сырья на выработку продукции от установленных норм выхода рапорт рассматривают главный инженер (главный технолог, заведующий производством), который дает заключение и принимает необходимые меры.

На основании приходно-расходных документов заполняют «Накопительные ведомости учета переработки скота» крупного рогатого скота, принятого по массе и качеству мяса (форма № П-61 (мясо)), крупного рогатого скота, принятого по массе (форма № П-60 (мясо)), накопительная ведомость учета переработки свиней (форма № П-66 (мясо)); также заполняют накопительную ведомость учета переработки свиней по массе и качеству мяса (форма № П-67 (мясо)), накопительную ведомость учета переработки свиней по количеству и качеству мяса (форма № П-78 (мясо)).

На основании приходно-расходных документов работники бухгалтерии или планового и экономического отделов ежедневно производят записи в накопительных ведомостях. Последние служат для получения месячных оборотов в натуральных измерителях и данных о движении сырья и полученной продукции за каждый день. Ведомость составляют на каждый вид скота по данным рапортов о выработке мяса и сопутствующей продукции, отвес-накладной на субпродукты, накладной на внутреннее перемещение сырья.

Для учета переработанной птицы и кроликов и выработанной готовой продукции, отходов и потерь применяют накопительную ведомость учета переработки птицы и кроликов, составляемую на каждый вид птицы по данным рапорта о переработке птицы (кроликов) и выработки продукции. В ведомостях указывают поступление на переработку птицы (отдельно с откорма и без него) и кроликов по категориям; выход мяса птицы (отдельно полупотрошенной и потрошенной) и кроликов по категориям и шкуркам; выход остальной продукции пера и пуха (по птице) и отходам; потери мяса при термической обработке; расход ящиков.

Учет обработки и выпуска субпродуктов за день осуществляют в ведомости учета обработки и выпуска субпродуктов. В ней указывают по каждому наименованию движение необработанных субпродуктов (остаток на начало дня, поступило, направлено на обработку и остаток на

конец дня) и количество выпущенных обработанных субпродуктов. Ведомость составляет мастер субпродуктового отделения в одном экземпляре на основании приходных и расходных документов и вместе с ними передает начальнику цеха как приложение к рапорту.

Цех (участок) пищевых жиров перерабатывает мягкое жировое сырье и кости всех видов скота, которые он получает от цеха переработки скота, колбасного, консервного и других производств по накладным на внутреннее перемещение сырья.

Готовой продукцией является топленый жир после отстоя, затаривания и определения сортности. Результаты взвешивания каждой пустой и наполненной бочек записывают в книгу учета затаривания жира топленого и определяют массу нетто. Выработанный жир топленый учитывают в книге по его видам (говяжий, свиной, бараний, костный и сборный) и сортам (высший и первый). Сортность жира определяют по данным лабораторного анализа.

Отходами производства являются шквара и обезжиренная кость, направляемые в цех технических фабрикатов. Отпуск жира топленого на холодильник и отходов в цех технических фабрикатов оформляют накладными на внутреннее перемещение сырья.

Основным регистром производственного учета является ведомость учета выработки жира. Она открывается на каждый вид жира (говяжий, свиной, костный и т. д.). В ней указывают количество поступающего сырья, его расход на производство, выход готовой продукции по сортам и отходов, отпуск готовой продукции на холодильник. Запись в ведомость делает мастер цеха (отделения) на основании приходных и расходных документов. Ведомость подписывают начальник (мастер) и бухгалтер цеха и в конце месяца вместе с приходными и расходными документами передают в плановый отдел, технологической и производственно-ветеринарной службам (заводской лаборатории) для комплексного анализа и утверждения руководством предприятия. После утверждения ведомость вместе с приходными и расходными документами остается в бухгалтерии.

На 1-е число каждого месяца проводят инвентаризацию жира-сырца и незавершенного производства (жир пищевой топленый в отстойниках и жир пищевой топленый в бочках, по которому еще не определена сортность). Массу жира топленого в отстойниках определяют по объемному измерению, а массу жира топленого в бочках и жира-сырца — взвешиванием.

В кишечный цех (участок) кишечное сырье поступает из цеха переработки скота, а консервированное кишечное сырье — из кишечного

склада. Поступление сырья из цеха переработки скота оформляют накладными на внутреннее перемещение сырья, а со склада — спецификацией на отгруженное (отпущенное) кишечное сырье (фабрикаты). В спецификации указывают номер бочки, наименование сырья, калибр, размер, сорт, категорию и количество.

Законсервированное кишечное сырье или готовые кишечные фабрикаты передают на склад, другим цехам своего производства или на сторону в соответствии со спецификацией, которая выписывается мастером кишечного цеха (участка) в трех экземплярах, если кишечные фабрикаты отпускаются на сторону. Первый экземпляр передается в бухгалтерию для выписки счета, второй направляется с продукцией вместе с транспортным документом, третий остается в цехе (складе). При отпуске кишечных фабрикатов своим цехам спецификацию выписывают в двух экземплярах (получателю и сдатчику).

Данные спецификаций об отпуске кишечных фабрикатов используются при заполнении книги учета затаривания кишечных фабрикатов. В ней указывают дату обработки кишок, номер бочки, наименование кишок, калибр, размер, категорию, сорт, количество, отметку о сдаче кишечных фабрикатов (дату и номер спецификации).

Ежедневный учет переработанного сырья и выработанной продукции мастер ведет в ведомости учета выработки кишечных фабрикатов. В ведомости по каждому наименованию кишечных фабрикатов указывают количество отпущенного в производство свежего и консервированного кишечного сырья, а также нормативный и фактический выходы готовой продукции. Фактический выход кишечных фабрикатов учитывают по отдельным категориям и сортам.

Ведомость составляют на основании итоговых данных накладных на внутреннее перемещение сырья и спецификаций на отгруженное (отпущенное) кишечное сырье (фабрикаты). Она подписывается начальником (мастером) цеха и бухгалтером и в конце месяца вместе с приходными и расходными документами передается для комплексного анализа в соответствующие отделы и бухгалтерию.

Учет движения и остатков кишечного сырья и кишечных фабрикатов на кишечном складе кладовщик осуществляет в книге складского учета движения кишечного сырья и фабрикатов.

Шкуроконсервировочный цех (участок) принимает шкуры от цеха переработки скота по счету, затем их сортируют и взвешивают. По шкурам мелкого рогатого скота вместо массы определяют их площадь в квадратных дециметрах. Сорт и массу или сорт и площадь записывают в бирки и прикрепляют их к каждой шкуре.

В отвес-накладной на приемку и сортировку шкур указывают количество шкур по сортности и общую массу шкур или площадь в квадратных дециметрах каждого сорта. Отвес-накладную выписывает сортировщик в двух экземплярах (для склада и цеха) на каждый вид сырья.

Количество рассортированных шкур должно соответствовать количеству шкур, принятых по накладной на внутреннее перемещение сырья.

Выявленные при сортировке шкур дефекты оформляют актом о производственном браке и весовом лоскуте кожевенного сырья. В нем указывают наименование забракованных шкур, их количество, массу или площадь, характеристику брака, причину его возникновения, фамилии лиц, виновных в браке, расписку виновного лица. В этом же акте отражают кожевенное сырье, перешедшее в кусковой лоскут по производственным причинам или по вине отдельных лиц. Акт составляет мастер шкурпосолочного отделения в двух экземплярах, один из них направляется руководству предприятия для принятия решения о порядке списания брака, а другой остается в цехе.

При консервировании шкуры укладывают в штабеля по их видам. На каждый штабель мастер и сортировщик оформляют штабельную марку на шкуры, где по каждой шкуре указывают сорт и массу (по шкурам крупного рогатого скота и свиней) или площадь в квадратных дециметрах (по шкурам мелкого рогатого скота). В штабельной марке записывают также время закладки штабеля, а также дату сдачи и вывоза.

На отпуск шкур заготовительным организациям или заводам-потребителям выписывают спецификацию на отгруженные шкуры, в которой указывают наименование, сорт, количество, массу или площадь шкур. Спецификацию составляет материально ответственное лицо цеха или склада в трех экземплярах: первый передают в бухгалтерию предприятия для выписки счета, второй направляется вместе с продукцией, третий остается в цехе.

Учет движения сырья и готовой продукции ведут в ведомости учета приемки, сортировки и отгрузки шкур по данным отвес-накладных на приемку и сортировку шкур, актов о производственном браке и весовом лоскуте кожевенного сырья и спецификаций на отгруженные шкуры. В ней ежедневно записывают количество и массу или площадь поступивших парных шкур, результаты сортировки (количество и массу или площадь шкур каждого сорта), приход и расход лоскута контурного и лоскута кускового, прирезей мяса и жира, скотоволося и шетины, а также количество и массу (площадь) шкур с прижизненными и производственными пороками. По истечении месяца ведомость

вместе с первичными документами сдают для комплексного анализа в соответствующие отделы, затем в бухгалтерию.

Составленные в бухгалтерии накопительные ведомости учета переработки скота, птицы и кроликов, а также ведомости учета и обработки субпродуктов, выработки жира, приемки, сортировки и отгрузки шкур, выработки кишечных фабрикатов служат основанием для оформления бухгалтерскими записями переработки скота и выхода готовой продукции мясо-жирового производства.

Стоимость переработанного скота оценивается по региональным расчетным ценам, установленным для калькулирования себестоимости продукции.

В настоящее время калькулируют только себестоимость мяса на костях (по категориям). Остальные основные продукты (обработанные субпродукты, топленые жиры, шкуры, кишечные фабрикаты и др.) оценивают по действующим оптовым ценам за вычетом 3% прибыли. При такой оценке все сопутствующие продукты становятся рентабельными, а сумма прибыли от их реализации может отклоняться от плановой только при несовпадении объема производства, норм выходов и сортности.

Учет затрат и исчисление себестоимости продукции мясо-жирового производства осуществляют по бесполуфабрикатному варианту попередельного метода и нормативному методу учета затрат и калькулирования себестоимости продукции.

Для калькулирования себестоимости мяса на костях по бесполуфабрикатному варианту попередельного метода учета затрат и калькулирования себестоимости продукции необходимо из стоимости переработанного скота и другого вида сырья, поступившего со стороны и из других цехов, вычесть стоимость возвратных отходов, полученных при выработке мяса. К полученной разнице прибавляют расходы по убыли, заготовке и переработке скота, а также всех сопутствующих продуктов. К исчисленной величине затрат прибавляют стоимость незавершенного производства на начало месяца, вычитают стоимость незавершенного производства на конец месяца и стоимость сопутствующей продукции. Кроме того, из затрат на производство по калькуляционным статьям вычитают расходы, относящиеся к переработке давальческого скота. Эти расходы определяют по каждой статье в отдельности пропорционально количеству мяса, полученного от собственного и давальческого скота.

Переработанный скот оценивают по региональным расчетным ценам, установленным для калькулирования себестоимости продукции. На мясокомбинатах, где расчеты проводят по количеству и ка-

честву мяса, полученного после убоя скота, его стоимость определяют по расчетным ценам для калькулирования за 1 т мяса. Сырье, поступившее в мясо-жировое производство со стороны (жир-сырец, парные шкуры, кишечное сырье и др.), оценивают по фактической себестоимости франко-мясокомбинат, из других цехов — по внутрисистемным ценам.

Исключаемую из стоимости скота сопутствующую продукцию (обработанные субпродукты, топленые жиры, шкуры, кишечные фабрикаты и др.) оценивают по действующим оптовым ценам I пояса за вычетом 3 % прибыли. Сопутствующую продукцию и отходы, на которые не установлены оптовые цены, оценивают по твердым внутрисистемным ценам.

Остатки незавершенного производства мясо-жирового завода (цеха) на начало и конец месяца оценивают по внутрисистемным ценам. Количество незавершенного производства определяют следующим образом: мяса на санбойне, необработанных субпродуктов и жира пищевого топленого, по которому не определена сортность, — по данным фактического взвешивания; жира пищевого топленого в отстойниках — объемным измерением; шкур на санбойне — по количеству штук, а массу или площадь — умножением количества штук на среднюю массу (среднюю площадь) шкур данного вида в текущем месяце; кишок до и после посола — в пучках и штуках.

Остатки незавершенного производства мясо-жирового цеха учитывают на счете 20 «Основное производство» по видам скота, а внутри видов скота — по калькулируемым объектам.

Для исчисления себестоимости каждого вида мяса на костях затраты мясо-жирового производства распределяют по видам скота. Стоимость сырья, транспортно-заготовительные расходы, возвратные отходы, убыль, сопутствующую продукцию и потери от брака учитывают по каждому виду скота в отдельности.

Все остальные расходы (вспомогательные материалы, топливо и энергия на технологические цели, основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих, отчисления на социальное страхование, расходы на подготовку и освоение производства, расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, цеховые и общезаводские расходы, прочие производственные расходы) распределяют между видами скота способами, установленными для предприятий мясной и молочной промышленности.

Себестоимость мяса по категориям определяют с помощью коэффициентов. Калькуляционными единицами служат 1 т говядины I катего-

рии, 1 т баранины I категории и 1 т свинины мясной без шкуры. Для исчисления себестоимости калькуляционной единицы необходимо установить общее количество приведенных единиц умножением количества мяса на костях каждой категории упитанности на коэффициент и затраты по каждому виду скота разделить на количество приведенных единиц. Себестоимости 1 т мяса на костях других категорий рассчитывают, умножая себестоимость калькуляционной единицы на установленный для данной категории коэффициент (см. табл. 5.2).

Таблица 5.2

Расчет себестоимости различных категорий мяса на костях

Говядина	Количество, т	Коэффициент	Количество в приведенных единицах	Себестоимость, руб.	
				всего количества	единицы в натуре
I категории	1 000	1,00	1 000	1 600 000	1 600
II категории	800	0,61	488	780 800	976
Тошяя	200	0,50	100	160 000	800
Итого	2 000	—	1 388	2 540 800	—

При использовании нормативного метода учета затрат на производство и калькулирования себестоимости продукции применяются следующие калькуляции: себестоимости выпуска мяса по видам (говядина, свинина, баранина и т. д.); себестоимости 1 т мяса по видам, категориям упитанности и возрастным группам скота, а по свинине, кроме того, по способам технологической обработки. Калькуляции себестоимости выпуска мяса по видам составляют ежемесячно плановый отдел и бухгалтерия предприятия. Плановые затраты на фактический выпуск продукции плановый отдел исчисляет, исходя из количества скота, вспомогательных материалов и энергии по плановым нормам на фактический выпуск продукции, плановых цен на скот, материалы и энергию, плановых нормативов по заработной плате производственных рабочих и по другим статьям расходов.

В бухгалтерии фактическое количество скота, подвергнутого убою, сопоставляют с количеством, которое следовало переработать по плановым нормативам на фактическое количество мяса и сопутствующей продукции. Фактическую себестоимость мяса по видам сравнивают с плановой себестоимостью фактического выпуска и устанавливают процент выполнения плана по полной себестоимости и отдельным статьям затрат. При этом следует иметь в виду, что учет таких статей затрат, как стоимость переработанного скота, возвратных отходов, со-

путствующей продукции, транспортно-заготовительные расходы, потери от брака, ведут непосредственно по видам скота. Остальные затраты учитывают в целом по мясо-жировому цеху и прибавляют между видами скота пропорционально плановым затратам, исчисленным на фактический выпуск продукции (вспомогательные материалы, топливо и энергия на технологические цели, основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих, отчисления на социальное страхование, расходы на подготовку и освоение производства, расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, цеховые и общезаводские расходы, прочие производственные расходы).

Переработанный скот, возвратные отходы и сопутствующая продукция оцениваются таким же образом, как и при бесполуфабрикатном варианте.

Для составления отчетных калькуляций себестоимости мяса по видам, категориям упитанности и возрастным группам скота, а по свинине, кроме того, по способам технологической обработки туш, необходимы данные о выходе мяса каждой категории от переработки скота различных видов, категорий упитанности и различных возрастных групп, а также о затратах по переработке каждого вида скота.

На мясокомбинатах, которые осуществляют приемку скота по массе и качеству мяса, получаемого после убоя, выход мяса по категориям от переработки скота различных возрастных групп и различной упитанности устанавливают по данным учета. Аналогичным образом определяют и выход фактического количества мяса от переработки свиней разных возрастных групп и различной упитанности, поскольку по свиньям стандарты на сырье соответствуют стандартам на готовую продукцию. Однако по крупному и мелкому рогатому скоту вследствие несоответствия стандартов на сырье и готовую продукцию фактическое количество мяса, полученного от переработки скота разных возрастных групп и различной упитанности, рассчитывают следующим образом: выход мяса от фактически переработанного скота за отчетный месяц исчисляют по нормам, принятым в плановых калькуляциях данного предприятия на отчетный квартал, группируют его по категориям и фактический выход говядины или баранины соответствующих категорий распределяют между возрастными группами скота различной упитанности пропорционально нормативному выходу мяса от этого скота.

Расчет по распределению фактического выхода говядины I и II категорий между разными возрастными группами скота различной упитанности приведен в табл. 5.3...5.4.

Расчет стоимости сырья

Возрастные группы и категории скота	Переработано		Выход мяса, т		Стоимость, тыс. руб.			Стоимость сырья	
	Количество голов	Масса, т	по нормам	фактически	скота	незавершенного производства		Всего, тыс. руб.	1 т. руб.
						на начало периода	на конец периода		
Выход говядины I категории									
Взрослый скот:									
высшей упитанности	6 190	2 080	993	1 000	1 643,2	15,4	13,9	1 644,7	1 644,7
средней упитанности	8 760	2 688	1 192	1 200	1 935,4	17,5	15,8	1 937,1	1 614,3
Молодняк:	14 990	5 158	2 483	2 500	3 971,6	34,3	30,8	3 975,1	1 590,0
высшей упитанности	14 990	5 158	2 483	2 500	3 971,6	34,3	30,8	3 975,1	1 590,0
средней упитанности	10 390	3 294	1 489	1 500	1 811,7	19,5	17,5	1 813,7	1 209,1
Итого	40 330	13 220	6 157	6 200	9 361,9	86,7	78,0	9 370,6	1 511,4
Выход говядины II категории									
Взрослый скот ниже средней упитанности	2 500	706	298	300	303,6	4,2	3,8	304,0	1 013,3
Молодняк:									
средней упитанности	4 080	1 094	496	500	603,8	6,5	5,8	604,5	1 209,0
ниже средней упитанности	2 100	470	199	200	197,4	2,6	2,4	197,6	988,0
Итого	8 680	2 270	993	1 000	1 104,8	13,3	12,0	1 106,1	1 106,1
Всего	49 010	15 490	7 150	7 200	10 466,7	100,0	90,0	10 476,7	1 455,1

Расчет фактической себестоимости

№ статьи	Статья затрат	Говядина I категории от переработки взрослого скота									молочная продукция	
		высшей упитанности — 1000 т			средней упитанности — 1200 т			высшей упитанности — 2500 т			средней упитанности — 1200 т	
		По нормам плана		Фактически, тыс. руб.	По нормам плана		Фактически, тыс. руб.	По нормам плана		Фактически, тыс. руб.	По нормам плана	Фактически, тыс. руб.
		на единицу, руб.	всего, тыс. руб.		на единицу, руб.	всего, тыс. руб.		на единицу, руб.	всего, тыс. руб.		на единицу, руб.	всего, тыс. руб.
1	Сырье и основные материалы	1644,7	1644,7	1644,7	1614,3	1937,1	1937,1	1590,0	3975,1	3975,1	120,0	120,0
2	Возвратные отходы	17,3	17,3	17,3	16,0	19,2	19,6	14,7	36,7	37,6	1,0	1,0
3	Транспортно-заготовительные расходы	38,0	38,0	37,7	40,0	48,0	47,6	38,0	95,0	94,3	4,0	4,0
4	Вспомогательные материалы на технологические цели	2,5	2,5	2,5	3,0	3,6	3,6	3,5	8,75	8,9	—	—
5	Топливо и энергия на технологические цели	5,3	5,3	5,3	6,4	7,6	7,7	7,2	18,0	18,1	—	—
6	Основная заработная плата производственных рабочих	7,6	7,6	7,6	9,0	10,8	10,8	10,0	25,0	25,0	1,0	1,0
7	Дополнительная заработная плата производственных рабочих	0,76	0,76	0,76	0,9	1,08	1,08	1,0	2,5	2,5	—	—
8	Отчисления на социальное страхование	0,57	0,57	0,57	0,57	0,8	0,8	0,75	1,88	1,88	—	—
9	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	3,0	3,0	3,0	3,6	4,32	4,3	4,0	10,0	9,9	—	—
10	Цеховые расходы	6,1	6,1	6,1	7,2	8,64	8,6	8,0	20,0	19,8	1,0	1,0
11	Общезаводские расходы	3,9	3,9	3,9	4,8	5,76	5,3	5,9	14,75	13,3	—	—
12	Потери от брака	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Прочие производственные расходы	16,0	16,0	16,0	16,0	19,2	18,4	16,0	40,0	38,4	1,0	1,0
14	Сопутствующая продукция	338,0	338,0	339,6	320,0	384,0	385,8	300,0	750,0	753,5	28,0	28,0
Производственная себестоимость:												
	всей продукции	—	1373,73	1369,93	—	1643,78	1639,88	—	3424,28	3416,48	—	—
	единицы продукции, руб.	1373,73	—	1369,93	1369,87	—	1366,57	1369,65	—	1366,59	1014,0	1014,0

5.1. Мясо-жировое производство

Таблица 5.4

Затраты на мясо на костях

Виды II категории от переработки												Итого затрат, тыс. руб.		Эконо- мия (—), перерас- ход, тыс. руб.
взрослого скота														
упитанности — 200 т		ниже средней упитан- ности — 200 т		средней упитанности — 500 т		ниже средней упитан- ности — 300 т								
факти- чески, тыс. руб.	По нормам плана	факти- чески, тыс. руб.	По нормам плана	факти- чески, тыс. руб.	По нормам плана	факти- чески, тыс. руб.	По нормам плана	факти- чески, тыс. руб.	по нормам плана	факти- чески				
											на еди- ницу, руб.	всего, тыс. руб.	на еди- ницу, руб.	
111,7	1813,7	988,0	197,6	197,6	1209,1	604,5	604,5	1013,3	304,0	304,0	10476,7	10476,7	—	
21,75	22,2	15,0	3,0	3,1	14,5	7,25	7,4	14,5	4,35	4,4	109,6	112,0	+2,4	
60,0	59,5	40,0	8,0	7,9	40,0	20,0	19,9	44,0	13,2	13,1	282,2	280,0	-2,2	
7,05	7,1	6,8	1,36	1,4	4,7	2,35	2,4	3,6	1,08	1,1	26,69	27,0	+0,31	
14,7	14,8	14,2	2,84	2,9	9,8	4,9	4,9	7,6	2,28	2,3	55,7	56,0	+0,30	
19,5	19,5	20,0	4,0	4,0	13,0	6,5	6,5	10,4	3,12	3,12	76,55	76,52	—	
1,95	1,95	2,0	0,4	0,4	1,3	0,65	0,65	1,04	0,31	0,31	7,65	7,65	—	
1,46	1,46	1,5	0,3	0,3	0,97	0,48	0,48	0,78	0,23	0,23	5,75	5,72	—	
7,5	7,5	8,0	1,6	1,6	5,0	2,5	2,5	4,0	1,2	1,2	30,12	30,0	—	
14,0	14,9	16,0	3,2	3,2	10,0	5,0	5,0	8,0	2,4	2,4	60,34	43,14	—	
10,95	10,1	10,6	2,12	2,0	7,9	3,95	3,7	5,7	1,71	1,6	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,12	
18,0	17,3	10,0	2,0	1,9	12,0	6,0	5,7	10,0	3,0	2,9	104,2	100,0	-4,2	
416,0	428,0	287,0	57,4	57,7	284,0	142,0	142,6	308,0	92,4	92,8	2189,80	2200,0	+10,2	
102,06	1517,61	—	163,02	162,4	—	507,53	506,23	—	237,78	235,06	8869,58	8869,58	—	
101174	815,10	—	812,0	1015,27	—	1012,46	785,92	—	783,53	—	—	—	—	

Приведем пример расчета. Фактический выход говядины I категории составил 6200 т, II-ой — 1000 т, а всего 7200 т. Нормативный выход говядины определен умножением массы переработанного скота на норму выхода, и общее ее количество составило 7150 т. В целях распределения фактического выхода мяса пропорционально нормативному находят коэффициент соотношения фактического выхода мяса к нормативному ($7200 : 7150 = 1,006993$), а затем этот коэффициент умножают на нормативный выход мяса по каждой категории упитанности скота и возрастной группе ($1,006993 \cdot 993 = 1000$; $1,000699 \cdot 1132 = 1200$ и т. д.).

При определении стоимости сырья к стоимости переработанного скота прибавляют стоимость незавершенного производства на начало отчетного периода и из полученной суммы вычитают стоимость незавершенного производства на конец периода. После этого рассчитывают себестоимость мяса по видам, категориям упитанности и возрастным группам скота, а по свинине, кроме того, и по способам технологической обработки туш.

Учет сырья и основных материалов, возвратных отходов, транспортно-заготовительных расходов, сопутствующей продукции и потерь от брака ведут по видам переработанного скота (остальные затраты учитывают в целом по мясо-жировому производству и распределяют между видами скота пропорционально плановым затратам, исчисленным на фактический выпуск продукции).

Затраты, учтенные по каждому виду скота, распределяют между калькулируемыми объектами следующим образом: стоимость скота — по данным расчета стоимости сырья; стоимость сопутствующей продукции — пропорционально плановой стоимости сопутствующей продукции, исчисленной по действующим нормам, на фактический выпуск — мяса за отчетный период; стоимость незавершенного производства — пропорционально стоимости сопутствующей продукции; возвратные отходы и транспортно-заготовительные расходы — пропорционально живой массе переработанного скота; все остальные производственные затраты — пропорционально плановым затратам, исчисленным по каждой статье в отдельности, на фактический выпуск мяса за отчетный период.

Фактическую производственную себестоимость мяса, выработанного в отчетном периоде по видам, категориям упитанности и возрастным группам, а по свиньям, кроме того, и по способу обработки туш, определяют сложением затрат по статьям расходов. Себестоимость калькуляционной единицы (1 т) исчисляют делением общей суммы затрат на количество тонн выработанного мяса.

5.1.3. Продукты переработки скота

Шкуры. Шкуры крупного рогатого скота делят на склизок, опоек, выросток (группа мелкого кожевенного сырья) и полукожник, бычок, яловку, бычину, бугай (группа крупного кожевенного сырья).

Склизок — шкуры телят не родившихся (выкидышей и выпоротков) на разных стадиях их развития, непригодные для мехового производства, независимо от их массы. В зависимости от степени развития шерстного покрова их делят на: склизок-голяк и склизок шерстный.

Опоек — шкуры телят, питающихся молоком или только начинающих переходить на растительную пищу, с первичной не линявшей шерстью, независимо от их массы. Половые различия опойка выражены еще очень слабо, но все же на шкурах бычков вороток (шейная часть) несколько более утолщен, чем на шкурах телок.

Выросток — шкуры подросших телят, перешедших на растительную пищу с переходной при линьке шерстью, массой парных шкур до 10 кг. Их отличают по перелинявшему длинному, лохматому, тусклому шерстному покрову, хорошо развитой на конце хвоста кисти, состоящей из грубых длинных волос, и по наличию бугорков развивающихся рогов.

Полукожник — шкуры мелкого молодняка в возрасте 1...1,5 года и крупного породистого — 5...7 месяцев с живой массой 140...180 кг.

Масса парных шкур составляет 10...13 кг включительно.

Бычок — шкуры, масса которых 13...17 кг включительно, полученных от некастрированных и кастрированных бычков с живой массой 180...240 кг.

Яловка — шкуры от нетелей и коров. Яловка подразделяется на три категории: легкая — масса шкуры 13...17 кг от животных с живой массой 180...240 кг; средняя — 17...25 кг от животных массой 240...360 кг и тяжелая — свыше 25 кг от коров и нетелей массой 360 кг и выше.

Бычина — шкуры от кастрированных бычков, масса которых более 17 кг. Бычины подразделяются на две категории: легкие — шкуры от 17 до 25 кг от животных с живой массой 240...360 кг и тяжелые — свыше 25 кг.

Бугай — шкуры массой в парном состоянии свыше 17 кг, полученные от некастрированных быков-производителей. Шкуры бугаев подразделяются на легкие — от 17 до 25 кг, полученные от животных с живой массой 240...360 кг и тяжелые — свыше 25 кг от животных с массой свыше 360 кг.

Шкуры более тяжелой массы (30...35 кг) для производства технических кож получают при убое скота с живой массой 400...450 кг.

Техническую кожу вырабатывают только из шкур бычины и яловки тяжелой.

Выделанная кожа — это шкура животного, лишенная волос, эпидермиса и подкожной клетчатки, сохранившая волокнистое строение. Она подразделяется на четыре класса: обувная, шорно-седельная, техническая и одежно-галантерейная.

К обувной относится кожа для низа и верха обуви, из нее делают подошвы, стельки и другие детали. К козам для верха обуви относятся: юфть (толщиной 1,5...3 мм), опоек (0,5...1,5 мм).

Кожа шорно-седельная предназначена для изготовления различного снаряжения, а кожа техническая — для изготовления приводных ремней, кожных деталей к машинам и разнообразных технических изделий. Кожа одежно-галантерейная вырабатывается главным образом из мелкого кожевенного сырья различными методами дубления.

Выход парных шкур по отношению к живой массе у крупного рогатого скота в зависимости от различных факторов составляет 6...7 % с колебаниями от 5 до 9 %. Крупное кожевенное сырье с парной массой 25 кг и выше получают от животных с живой массой не менее 360 кг.

Товарная ценность и топография шкуры. Товарная ценность готовой кожи определяется целым рядом свойств сырой шкуры. Большое значение при оценке кожевенного сырья имеет размер (площадь), масса, толщина, плотность и прочность шкуры. Топография шкуры крупного рогатого скота (рис. 5.2) свидетельствует, что толщина и плотность шкуры на отдельных ее участках различны. От толщины и плотности шкуры зависит прочность кожи, растяжимость, воздухопроницаемость и другие качества.

Наиболее толстая и плотная кожа — в области спины. На боках, на шее она несколько тоньше. Самая тонкая кожа в области паха и на внутренней стороне ног.

Более крупные шкуры имеют большую товарную ценность, так как из кожи, имеющей большую площадь, можно получить гораздо больше готовых изделий с меньшими потерями при раскрое. Площадь шкуры измеряют в расправленном виде, без растягивания ее в длину и ширину, определяют в квадратных дециметрах путем умножения длины (АВ) на ширину (СД). Длину измеряют по хребту от затылочного гребня (верхнего края шеи) до корня (основания) хвоста; ширину — ниже (на 3...4 см) нижних впадин (края) передних лап (пахов).

В зависимости от качества шкуры подразделяют на сорта: первый, второй, третий и четвертый. Сорт шкуры устанавливают в зависимо-

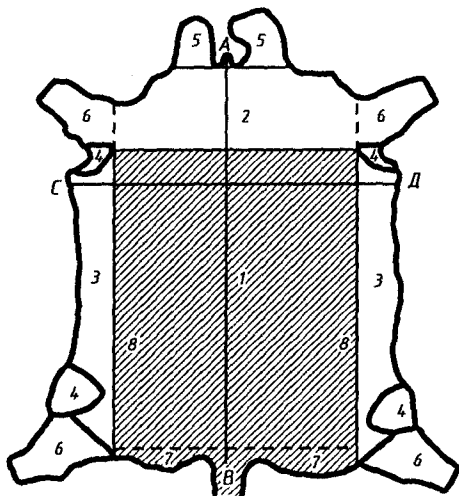


Рис. 5.2. Топография шкуры крупного рогатого скота:
1 — чепрак; 2 — вороток; 3 — полы; 4 — пашины; 5 — головка (челка); 6 — лапы; 7 — огузок; 8 — крупон (7 и 8 входят в состав чепрака)

ти от массы, количества пороков и места их расположения (три порока на краю шкуры приравняются к одному на середине).

Шкуры передаются шкурпосолочному отделению по заборной карточке, в которой указывают количество, сорт, массу (шкуры КРС) и площадь в дециметрах квадратных (шкуры свиней и МРС).

При сортировке к каждой шкуре прикрепляется бирка, в которой указывается сорт и масса (или площадь). Консервированные шкуры укладываются в штабель по видам. На каждый штабель составляется штабельная марка. Мастером цеха ведется ведомость учета движения шкур принятых от убойного цеха для переработки, в которой отражается количество шкур и сортность. Готовая продукция (шкуры) отпускаются по накладной (форма ПГ). Ведомость контролируется бухгалтером, анализируется плановой и технологической службой и утверждается руководством предприятия.

Дополнительное сырье. От животных после убоя получают, кроме того, следующее сырье:

- ♦ **эндокринное** — гипофиз, паращитовидные или околощитовидные железы, поджелудочная железа, надпочечники, зубные железы телят, яичники от самок и семенники от самцов, достигших половой зрелости, желтое тело самок, плаценты от беременных самок, щитовидные железы;

♦ *ферментное* — слизистая оболочка сычугов и тонких кишок, сычуги молочных телят;

♦ *специальное* — стекловидное тело и камерная жидкость из глаз, желчь, спинной мозг, эмбрионы, кровь.

Рого-копытное и волосяное сырье. Рого-копытное и волосяное сырье — ценная продукция для легкой промышленности. Рога и копыта служат для изготовления гребешков, расчесок, пуговиц, галантерейных и прочих изделий. Кроме того, из копыт вырабатывают столярный клей. Коровий (хвостовой) волос идет на изготовление кистей, щеток, набивку мебели и сидений. Кроме того, широкое использование находит ушной волос крупного рогатого скота (его получают с внутренней стороны ушных раковин). Ушные волосы идут на изготовление кистей для акварельных красок.

Рога или копыта загружают в котлы с водой и нагревают до 65...70 °С, выдерживая при этой температуре 20 минут. После шпарки сырье из котла выгружают на столы и, не давая ему остыть, отделяют роговые стержни. Для этой цели используется копытосъемная машина.

Снятые рога и копыта промывают холодной водой, просушивают на стеллажах, разложив сырье в один-два слоя на 12 часов при температуре воздуха 20...25 °С. После этого рого-копытное сырье складывают в рогожные мешки или кули (массой 40...45 кг) для последующего хранения или транспортировки. Волос с хвостов скота отрезают, мочку или кисть (волос-коровяк) заливают холодной водой для размягчения приставшего навоза и грязи. Затем промывают теплой водой с температурой 25...28 °С в течение 1,5...2 часов и подсушивают. С промытых хвостов ножницами остригают волос и складывают его для просушки в ящики (с матерчатым дном) слоем 3...5 см при температуре 30...35 °С в течение трех-шести часов.

Ушной волос обрезают с внутренней стороны ушных раковин скота, которые предварительно промывают водой (20...25 °С). После этого в течение 6...7 часов волос обрабатывают 5...10 % раствором кальцинированной соды, чтобы удалить жир и пот. Очищенный волос промывают теплой водой (20...25 °С), отжимают и укладывают для просушки на 4...5 часов при температуре 35...40 °С. Затем волос собирают в пучки, как и волос-коровяк, завязывают в пучки, перевязывают шпагатом и укладывают в мешки для хранения или транспортировки.

Кишечное сырье. Обработанные кишки используют в качестве оболочек для колбасных изделий, продуктов из свинины, говядины и других видов мяса. Размер, толщина стенок и прочность отдельных

участков кишок неодинакова, что определяет их дальнейшую обработку и использование (табл. 5.5).

Таблица 5.5

Характеристика кишечного сырья

Название кишок		Длина и диаметр, мм	Фаршеем- кость, кг
анатомическое	производственное		
Говяжьи кишки			
Пищевод	Пикало	350...1000 и 30...60	0,5
Двенадцатиперстная кишка	Толстая черева	1000...1500 и 30...60	4,0
Тонкие кишки	Черевы	25000...50000 и 25...50	18,0
Слепая кишка	Синюга	700...2000 и 80...200	5,5
Ободочная кишка	Круг	5000...12000 и 30...70	9,5
Прямая кишка	Проходник	300...1000 и 80...200	2,0
Мочевой пузырь	Пузырь	150...400	1,0
Бараньи кишки			
Тонкие кишки	Черевы бараньи	2000...35000 и 14...30	3,5
Слепая кишка	Синюга баранья	400...1500 и 40...80	1,5
Ободочная кишка	Круг бараний	2500...3500 и 14...22	1,2
Прямая кишка	Гузенка	500...100 и 25...35	1,0
Свиные кишки			
Тонкие кишки	Черевы	13000...27000 и 20...40	11,0
Ободочная кишка	Кудрявка	2500...3500 и 40...110	2,0
Слепая кишка	Плухарка	200...400 и 50...120	2,0
Прямая кишка	Гузенка	500...1750 и 50...80	1,0
Мочевой пузырь	Пузырь	150...400	1,0

Кишечное сырье передается в кишечный цех по количеству комплектов в соответствии с заполненной мастером накладной на внутреннее перемещение сырья. Накладная выписывается в двух экземплярах: один передается в кишечный цех для отчета, второй — в бухгалтерию для отчета.

Недостающие целые комплекты, производственные сбросы частей комплекта выявляются и фиксируются в кишечном цехе.

Мастером цеха ведется ведомость учета выработки кишечных фабрикатов, в которой ежедневно отражается поступление комплектов и выработка готовой продукции по сортам. Ведомость отражает коли-

чество и качество готовой продукции, контролируется бухгалтером, начальником цеха и утверждается главным технологом.

Готовая продукция отпускается по накладной на склад или в колбасный цех.

5.1.4. Виды брака и порядок списывания

В процессе послеубойного исследования мяса ветсанэксперт регистрирует все обнаруженные патологические изменения. При выявлении инфекционных или инвазионных болезней записывает вид животного, название болезни, пораженные органы, номер туши и заключение врача о порядке использования туши, органов, шкуры. В случае обнаружения острозаразных болезней животных на мясокомбинате немедленно извещают об этом ветеринарный персонал местных органов власти и пунктов отправки животных, а при выявлении сибирской язвы, кулихорадки, бруцеллеза, мелиоидоза, листериоза, лептоспироза, сальмонеллеза, трихинеллеза и финноза, кроме того, сообщают местным органам здравоохранения. При браковке целых туш или частей, предназначенных на техническую утилизацию, составляют акт на непригодные в пищу мясопродукты на основании заключения ветврача мясокомбината. Соответствующий акт в трех экземплярах подписывает комиссия в составе начальника цеха, мастера, ветврача цеха и представителя хозяйства сдатчика или постоянного ответственного сдатчика скота. Один экземпляр акта передается представителю хозяйства, второй — бухгалтерии мясокомбината, третий — ОПВК.

Кроме недостатков, выявленных ветеринарными врачами, у перерабатываемых в МЖЦ видов сырья могут встречаться и другие. Рассмотрим их более подробно.

Пороки шкур

Пороки шкур делятся на следующие:

1. Пороки, возникающие в результате нарушения технологии консервирования и хранения шкур:

- ♦ повреждение шкуры со стороны шерсти или со стороны мездры (прелина);

- ♦ рыхлость и слабость на разрыв (быглость), изменение тканей шкуры в целом или в отдельных участках в результате сушки на солнце или в непосредственной близости к отопительным приборам (ороговение);

- ♦ шкуры высушенные или замороженные в нерасправленном состоянии, со складками и загибами (комовые шкуры);
- ♦ поражение сухих шкур со стороны мездры и волоса жуком-кожесом (кожеедина);
- ♦ повреждение шерстного покрова или кожной ткани шкуры личинками моли (молеедина);
- ♦ трещина на лицевой стороне замороженных или сухих шкур (ломина);
- ♦ пятно коричневого цвета на парной или мокросоленной шкуре от продолжительного соприкосновения с металлическими предметами (ржавчина);
- ♦ гниlostное разложение возникает в результате неправильного консервирования шкур или при хранении их в условиях повышенной температуры;
- ♦ краснуха появляется в результате размножения микробов при температуре хранения шкур выше 15 °С;
- ♦ фиолетовые пятна появляются под действием пигментообразующих аэробов.

2. Пороки, возникающие в результате нарушения технологии в ходе убоя, съемки или обрядки шкур:

- ♦ отверстия в шкуре (дыры);
- ♦ линейные отверстия в шкуре со стороны мездры (порезы и подрезы);
- ♦ углубления;
- ♦ утончения шкуры в местах глубоких срезов мездры (выхваты).

3. Прижизненные пороки:

- ♦ нарушение целостности шкуры вследствие поражения чесоткой, оспой, дерматитами, паршой, лизухой, подкожным оводом (свищи);
- ♦ незаживание или зарубцевавшиеся повреждения (болячки);
- ♦ отсутствие лицевого слоя на отдельных участках шкуры (безличины);
- ♦ рыхлость и тонкость шкуры в результате истощения животного (тощесть);
- ♦ небольшая рыхлость шкур вследствие истощения животного (тошеватость);
- ♦ утолщенные складки на воротке шкуры некастрированных быков вследствие разрастания подкожной клетчатки и эпидермиса (борушистость);
- ♦ неровная поверхность сосочкового слоя шкур свиней под наслоением эпидермиса (моржевина);

- ♦ мелкие отверстия на овчине от проколов твердыми семенами ко-
выля (накостыши);
- ♦ место клейма (тавро);
- ♦ механические повреждения шкуры животного об острые пред-
меты (царапины);
- ♦ повреждение шкуры ударом рогов другого животного (роговины).

Если на участке выявляются дефекты, составляется акт о произ-
водственном браке кожевенного сырья, также составляется акт на ко-
жевенное сырье, перешедшее в кусковой лоскут.

Дефекты и пороки, встречающиеся при инспекции кишок

Прижизненные пороки. *Прыщи или глистные узелки* — плотные об-
разования величиной 0,5...6 мм, развившиеся из яиц глистов, встре-
чаются в подслизистом слое говяжьих черев и синюг.

Если узелки белого цвета и их небольшое количество, кишки при-
нимают, если прыщи гнойные и содержат кроме глистов еще и гное-
родные микробы, их обязательно вырезают.

Не допускаются для использования в колбасном производстве
кишки с зелеными, желтыми и черными прыщами.

Личинки овода — образования овальной формы, наподобие зерен
ячменя или ржи, длиной 8...13 мм, толщиной 2...3 мм, встречаются в
подслизистом и слизистом слоях кишок, чаще всего в говяжьих пище-
водах. Кишки с личинками овода не используются в колбасном про-
изводстве.

Прижизненные патологические пороки — спайки кишок, нарывы,
опухоли, язвы, инфильтраты (кровоподтеки) и т. п. должны быть уда-
лены при обработке кишок. Кишки с патологическими пороками не
допускаются для колбасного производства.

Брыжеватость — мелкие отверстия в стенках свиных и бараньих
черев, образованные на местах отделения кровеносных сосудов от
брыжейки. Различают крупную и пыльную брыжеватость. Пыльная
брыжеватость — диаметр отверстий от 0,1 до 0,5 мм — дефектом не
считается. Крупная брыжеватость — диаметр отверстий от 0,5 до 3 мм —
является дефектом, и при сортировке кишки с ней отбраковывают.

Дефекты обработки кишок. *Подрезы, подрывы кишок* образуются
при технологической обработке, в основном, говяжьих кишок вследст-
вие нарушения целостности мышечного или подслизистого слоев,
они образуются за счет подреза стенок или их расслоения при излиш-
нем натяжении кишок при освобождении от содержимого или очист-

ке. Такие кишки используют в колбасном производстве в случае, если они выдерживают давление воды в 0,5 МПа.

Пенистость — попадание воздуха между отдельными слоями говяжьих кишок. Характеризуется местным утолщением. На прочность стенок этот дефект не оказывает заметного воздействия.

Загрязнения содержимым кишок — наличие остатков содержимого на кишках; различают наружное и внутреннее загрязнение. Если кишки плохо обезжирены, их содержимое прилипает к жировой ткани и она быстро прогоркает, а кишки подвергаются гнилоственному разложению. Такие кишки не допускаются для использования в колбасном производстве.

Сальность — начальная стадия разложения жира у плохо обезжиренных кишок, сопровождается специфическим сальным запахом. При нарушении режимов хранения происходит порча жира, кишки приобретают резкий прогорклый сальный запах. Кишки с таким запахом, не исчезающим после их замачивания в теплой (35...40 °С) воде в течение 2...3 часов, не допускаются для использования в колбасном производстве.

Дефекты кишок, образующиеся при хранении. Краснуха — розовые или ярко-красные налеты на соленых кишках, вызванные солеустойчивыми микробами. Возбудители краснухи развиваются при температуре свыше 10 °С, они легко заражают тару, кишки, помещение, но безвредны для человека.

Краснуха бывает смываемая и несмываемая. Смываемая краснуха легко смывается водой, рассолом или раствором марганцовокислого калия. Рекомендуются кишки с краснухой промывать в 0,25 %-ном растворе марганцовокислого калия или в крепком рассоле.

Несмываемая краснуха глубоко проникает в стенки кишок, разрушает ткани уменьшает прочность кишок.

Кишки с несмываемой краснухой не допускаются для производства колбасных изделий.

Ржавчина — шероховатые пятна на кишках, от белого до коричневого цвета. Возбудителем ржавчины являются солеустойчивые микроорганизмы, развивающиеся в присутствии солей кальция и железа, сопутствующих поваренной соли, применяемой для консервирования кишок.

Различают три стадии ржавчины: соляные пятна, слабую и грубую ржавчину соответственно белого, желтого и коричневого цвета. Она не вредна для людей.

Соляные пятна не разрушают кишки и смываются водой.

Грубая ржавчина нарушает стенки кишок, образуя дыры, особенно на бараньих и свиных черевах.

Кишки с грубой ржавчиной не пригодны для использования в колбасном производстве, если не выдерживают давления воды или воздуха.

Загнивание — гнилостный процесс, сопровождаемый разложением белка кишок в результате жизнедеятельности микроорганизмов. Характеризуется потемнением кишок, выделением неприятного запаха и потерей прочности стенок кишок.

Соленые кишки с незначительными признаками гнилостного разложения после дезинфекции в 0,25 %-ном растворе марганцовокислого калия можно использовать в колбасном производстве; с устойчивым, не исчезающим запахом — использовать нельзя.

Изменение цвета — дефект, образующийся при утечке рассола. Под воздействием кислорода воздуха кишки темнеют, приобретают серый пепельный цвет с различными оттенками. Для его устранения кишки необходимо положить в концентрированный раствор соли, выдержать в течение 3...5 дней и использовать в колбасном производстве.

Кислотное брожение — этот дефект бывает в соленых кишках, плохо охлажденных перед посолом. Кишки в этом случае приобретают кислый запах и серый цвет. Этот порок возникает, как правило, в плохо очищенных от слизистой оболочки кишках. После дезинфекции в 0,25 %-ном растворе марганцовокислого калия кишки с кислым запахом можно использовать в колбасном производстве.

Плесневение — порок сухих кишок. Плесень развивается на сухих кишках с повышенной влажностью. С сухих кишок плесень можно удалить, протирая их чистыми тряпками, смоченными в уксусе. После проветривания и подсушивания их можно использовать в производстве.

Повреждение насекомыми и грызунами. Сухие кишки повреждаются в основном жучками-кожеедами и молью. Грызуны (мыши и крысы) в основном повреждают плохо обезжиренные кишки. Для борьбы с насекомыми и грызунами помещение, где хранятся сухие кишки, периодически необходимо дезинфицировать, для грызунов ставить ловушки и класть ядовитые приманки.

Пораженные кишки очищают от вредителей, отдельные участки вырезают, сильно поврежденные кишки выбраковывают.

Как уже отмечалось, целые комплекты поступают в колбасный цех, а недостающие целые комплекты, производственные сбросы частей комплекта выявляются и фиксируются в кишечном цехе.

Мастером цеха ведется ведомость учета выработки кишечных фабрикатов, в которой отражается ежедневно поступление комплектов и выработка готовой продукции по сортам. Отходы поступают в цех технических фабрикатов.

Источники прямых потерь

Потери животной массы при транспортировании и предубойном содержании. Анализ и обобщенные данные многочисленных опытов на значительном поголовье крупного рогатого скота, свиней и МРС показали, что определяющим фактором потерь массы животных являются условия транспортирования, а также, хотя и в меньшей степени, возраст, погода, упитанность, живая масса и другие причины.

В результате несовершенства методов транспортирования скота потери из-за прирезей и зачисток от побитостей составляют 1...1,5 кг мяса на 1 тушу.

Одна из главных причин снижения выхода мяса при убойе — стрессовое состояние животных. Необходимо предупреждать стрессовые воздействия.

Потери живой массы КРС в зависимости от дальности перевозки изучали на кастратах красной степной породы в возрасте 20...22 мес. Скот доставляли на мясокомбинат специальными автомобилями — скотовозами на расстояние 15, 100 и 200 км. Исходная масса животных составляла 420...430 кг. При перевозке первостепенное значение имело строгое соблюдение правил транспортировки, чтобы избежать травматизма. Одну часть животных перерабатывали на мясокомбинате сразу по прибытию, другую часть (из животных, доставленных на расстояние 100 и 200 км) — после 24-часового отдыха при свободном доступе к воде. Результаты проведенной работы представлены в табл. 5.6.

Таблица 5.6

Потери живой массы при транспортировке скота на различные расстояния

Показатели	Расстояние транспортирования, км				
	15	100	200	100 с отдыхом	200 с отдыхом
Живая масса бычка, кг:					
исходная	413 ± 5,7	423 ± 3,5	421 ± 1,3	426 ± 1,7	419 ± 1,8
после 24 ч голодной выдержки	400 ± 5,5	410 ± 3,5	408 ± 1,3	413 ± 1,5	407 ± 1,7
после транспортирования	402 ± 1,7	395 ± 4,5	385 ± 1,3	397 ± 3,2	385 ± 3,5
после 24 ч отдыха	—	—	—	401 ± 3,5	387 ± 4,5
Потери живой массы:					
кг	11	28	8,5	25	32
% от исходной	2,7	6,6	11	5,9	7,6

Таблица 5.6 (продолжение)

Потери живой массы при транспортировке скота на различные расстояния

Показатели	Расстояние транспортирования, км				
	15	100	200	100 с отдыхом	200 с отдыхом
Содержание желудочного кишечного тракта, кг	39	19	11	21	18
Масса туши, кг	201	203	201	204	199
Количество жира-сырца, кг	16,1	16,2	12,9	14,0	13,0

Учет выхода мясных продуктов при убое показал, что живая масса снизилась за счет содержимого желудочно-кишечного тракта животного. При перевозке животных на расстояние 100 и 200 км, относительный выход туши снизился на 0,8...1,0 %, жира сырца — на 0,1...0,8 % по сравнению с 15-километровым транспортированием. В результате выход убойных животных после транспортирования на дальние расстояния понизился на 0,9...1,8 %.

На величину потерь влияет также пол, возраст (табл. 5.7).

Таблица 5.7

Потери живой массы скота при транспортировке на расстояние 50 и 150 км

Показатель	Упитанность	Живая масса, кг		Потери, кг	Выход туши, % живой массы
		при отгрузке	после отгрузки		
Расстояние доставки до 50 км					
Бычки в возрасте:					
до 1,5 лет	Высшая	374,0	364,9	9,1	51,3
до 3 лет	Средняя	320,0	306,0	4,0	46,7
Коровы в возрасте 6...7 лет	Высшая	429,3	422,3	7,3	49,2
	Средняя	392,3	383,9	8,4	47,6
Молодняк 1,5...3-летнего возраста	Высшая				
	Средняя				
Взрослый скот	Высшая				
	Средняя				
Расстояние доставки до 150 км					
Бычки в возрасте:					
до 1,5 лет	Высшая	402,9	383,9	19,0	50,9
	Средняя	355,7	328,4	27,3	46,4
до 3 лет	Высшая	325,5	297,5	27,9	44,8

Таблица 5.7 (продолжение)

Потери живой массы скота при транспортировке на расстояние 50 и 150 км

Показатель	Упитанность	Живая масса, кг		Потери, кг	Выход туши, % живой массы
		при отгрузке	после отгрузки		
Коровы в возрасте 6...7 лет	Высшая	433,3	409,3	24,0	48,8
	Средняя	391,6	363,5	28,1	46,5
Молодняк 1,5...3-летнего возраста	Высшая	402,9	383,9	19,0	50,9
	Средняя	325,5	297,6	27,9	44,8
Взрослый скот	Высшая	433,0	409,3	24,0	48,8
	Средняя	403,4	375,2	28,2	46,9

Как видно из табл. 5.7, потери массы у более молодых животных выше, чем у взрослых. С увеличением расстояния транспортирования повышаются потери живой массы у 18-месячных бычков с 2,4 до 4,7...7,7 % и снижается выход туши с 51,3 до 50,9 %.

Немаловажное значение имеют условия содержания животных до уоя. Нахождение КРС в беспокойных условиях способствует увеличению кровоподтеков и побитостей. Создание спокойных условий отдыха КРС перед убоем способствует значительному снижению побитостей.

Обескровливание. Предубойная выдержка скота длится 24 часа. После этого он поступает на убой. Затем на убойных пунктах и площадках проводят обескровливание в вертикальном положении, которое обеспечивает более полный сбор крови и высокое санитарное состояние туши.

При хорошем обескровливании от крупного рогатого скота получают 4,2 % от живой массы, от свиней — 3,2 %, МРС — 3,5 %. Процесс обескровливания продолжается 6...8 мин, за это время КРС теряет 55...65 % крови, свиньи — до 40 %, МРС — до 45 %. Полученная кровь идет в цех технических фабрикатов или на колбасное производство. Нормы расхода крови и ее фракций на выработку пищевой и технической продукции приведены в табл. П.27, с. 476.

Пищевая кровь (говяжья и свиная) должна быть собрана только от здоровых животных при строгом соблюдении надлежащих санитарно-гигиенических условий и признана ветеринарным надзором пригодной для изготовления пищевых продуктов, медицинских препаратов и использования на корм пушным зверям.

Пищевая кровь (цельная, дифибринированная или стабилизированная) и продукты ее переработки (сыворотка, плазма, фибрин, аль-

бумин пищевой черный и альбумин пищевой светлый) выпускают в свежем, охлажденном и замороженном состоянии, альбумин — в сухом виде. Допускается охлаждение или замораживание крови и ее фракций, предварительно консервированной поваренной солью.

При органолептической оценке крови и ее фракций принимают во внимание цвет, консистенцию, отсутствие постороннего или гнилостного запаха.

Массовая доля сухого остатка цельной, стабилизированной, дифибринированной крови должна быть не менее 15 %, для сыворотки, фибрина и форменных элементов соответственно 7, 21 и 37 %. При консервировании крови форменных элементов и сыворотки поваренной солью, массовая доля сухих веществ увеличивается на 3 %.

Наличие патогенных микроорганизмов в крови и ее фракциях не допускается. Вырабатываемые из пищевой крови и ее фракций черный и светлый альбумины по органолептическим и физико-химическим показателям должны соответствовать нормативным требованиям.

Наличие патогенных микроорганизмов и кишечной палочки не допускается.

Техническую кровь собирают ото всех видов животных и направляют, с разрешения ветеринарной службы, на производство кровяной муки и черного технического альбумина. Используемую для изготовления кормовой муки кровь хранят в накопительных емкостях не более 2 часов.

Кровь, направленная на производство черного технического альбумина, не должна иметь признаков порчи (гнилостного запаха) и должна содержать не менее 15...16 % сухих веществ.

Для уменьшения энергозатрат кровь перед сушкой рекомендуют выпаривать в вакуум-аппаратах до содержания сухого остатка 28...30 %.

Кровь, полученную после убоя животных, собирают в специальную емкость, а затем перекачивают насосом в ЦТФ. Техническое сырье передают в ЦТФ по накладной на внутреннее перемещение в соответствии с фактической массой.

Мастером смены ведется учет движения сырья и учет движения готовой продукции, в котором отражается выход готовой продукции с одной тонны мяса. Отчет утверждается директором мясокомбината. Готовая продукция отпускается на склад или непосредственно потребителю по накладной.

Туши убойных животных хранят в холодильнике, откуда затем направляют в цеха на переработку.

5.2. КОЛБАСНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

5.2.1. Особенности, влияющие на организацию производственного учета

На отечественных предприятиях выпускают широкий ассортимент колбасных изделий. В зависимости от тепловой обработки их подразделяют на вареные, полукопченые и копченые, а по составу используемого сырья на:

- ♦ мясные — вареные, фаршированные колбасы, сосиски и сардельки;
- ♦ мясные хлебы, полукопченые и копченые (сырокопченые и варено-копченые) колбасы;
- ♦ субпродуктовые — ливерные колбасы, паштеты, зельцы и студни;
- ♦ кровяные — кровяные колбасы.

Эффективность финансово-хозяйственной деятельности колбасных предприятий в немалой степени зависит от состояния производственного учета, на который оказывают влияние такие факторы, как организационно-правовая форма предприятия, производственная структура, объем деятельности, технология производства и т. д.

По степени самостоятельности колбасные предприятия могут функционировать в виде самостоятельных юридических лиц либо входить в состав других организаций и предприятий как обособленное производственное подразделение.

По масштабу производственной деятельности колбасные предприятия могут быть крупными и мелкими.

На крупных предприятиях применяется цеховая структура управления. Каждую производственно-хозяйственную структуру возглавляет отдельное материально ответственное лицо. На мелких предприятиях на заведующего колбасным цехом могут быть возложены обязанности заведующего производством, кладовщика по материалам, топливу и готовой продукции. Данный фактор влияет на порядок документального оформления хозяйственных операций, систему отчетности материально ответственных лиц, формирование себестоимости продукции и т. д.

В зависимости от характера технологического процесса колбасные предприятия относятся к обрабатывающим отраслям производства, в которых готовый продукт получают путем последовательной обработки исходного сырья на отдельных технологических прерывных стадиях (фазах). Производство колбасных изделий состоит из двух фаз: производство полуфабрикатов; производство колбас и копченостей.

На первой фазе происходит разделка мяса, т. е. обвалка и жиловка. В процессе обвалки мясо отделяется от костей. В процессе жиловки из мяса выделяются сухожилия, соединительная ткань (пленки), жир, в результате которого получают полуфабрикат для производства колбас (обваленное и жилованное мясо), а также жир, шпик, жилки, кости и отходы.

Вторая фаза колбасного производства заключается в изготовлении колбасных изделий из жилованного мяса и состоит из следующих процессов: измельчение мяса, перемешивание его с водой до тестообразного состояния; приготовление фарша; шприцовка колбас (набивка в оболочку); термическая обработка — варка, обжарка, копчение, сушка, остывание, упаковка и маркировка.

Применительно к двум указанным фазам и строится учет затрат в колбасном производстве, который соответствует условиям применения поперечного (попроцессного) метода учета затрат и калькулирования себестоимости продукции.

5.2.2. Принципы и задачи производственного учета

Эффективность хозяйственной деятельности колбасных предприятий во многом зависит от правильной организации производственного учета, своевременности, достоверности и качества предоставляемой им информации. При этом важнейшими объектами производственного учета выступают объем выпуска продукции, затраты на производство, финансовые результаты и т. д. Правильное отражение этих объектов учета в их движении и развитии имеет большое значение для обеспечения процессов принятия эффективных управленческих решений.

Основными задачами производственного учета на колбасных предприятиях являются:

- ♦ своевременное и полное отражение в учете движения материальных ценностей;
- ♦ своевременный и полный учет затрат на производство продукции и правильное исчисление ее себестоимости;
- ♦ контроль за выполнением плана выпуска и реализации готовой продукции;
- ♦ контроль за правильным использованием оборудования, за расходом сырья, материалов, топлива в соответствии с нормами.

Основными принципами организации производственного учета на колбасных предприятиях являются:

- ♦ сопоставимость учетной информации с плановыми показателями по методам исчисления;
- ♦ четкая динамика взаимосвязи бухгалтерской службы с другими подразделениями фирмы (планово-экономический отдел, отдел материально-технического снабжения, сметный и др.);
- ♦ обеспечение аналитичности производственного учета за счет рационального распределения учетной работы и сроками выполнения по плану.

5.2.3. Учет материальных затрат

Классификация материалов и их оценка

В процессе производства готовой продукции колбасные предприятия потребляют большое количество сырья и материалов. Материальные затраты составляют наибольший удельный вес в общей сумме производственных расходов. Это обуславливает необходимость рационального и экономного использования сырья и материалов на производство продукции, снижения их потерь при транспортировке и хранении. Основными предпосылками правильной организации учета материалов являются:

- ♦ экономически обоснованная их классификация;
- ♦ выбор рациональных методов их оценки;
- ♦ нормирование расхода материалов в производство при списании;
- ♦ полное и своевременное документирование поступления и расхода материалов;
- ♦ четкая организация синтетического и аналитического учета материалов.

В зависимости от роли и участия в производстве готовой продукции материалы на колбасных предприятиях подразделяют на следующие группы:

- ♦ сырье, основные материалы и полуфабрикаты;
- ♦ вспомогательные материалы;
- ♦ топливо и энергия на технологические цели;
- ♦ возвратные отходы (вычитаются).

Сырье и основные материалы представляют собой вещественную основу вырабатываемой продукции. Сырьем для колбасного производства служит мясо на костях, субпродукты, шпик, пищевая кровь и другие продукты, получаемые от переработки скота. В качестве ос-

новых материалов используют муку пшеничную и картофельную, яйца, масло животное, кишечную оболочку, соль, сахар, перец, чеснок, лук.

Стоимость сырья и основных материалов в себестоимость колбасных изделий включают прямым путем.

Кишечную оболочку списывают в колбасное производство по каждому наименованию кишок, количеству пучков или штук каждого калибра и сорта.

Стоимость кишечной оболочки распределяется между группой колбасных изделий пропорционально их массе в пересчете на фаршеемкость. Для этого составляется расчет следующей формы (табл. 5.8).

Таблица 5.8

Расчет распределения затрат на кишечную оболочку между видами колбасных изделий

Группа колбас	Коэффициент фаршеемкости	Выпуск колбас, ц			Затраты кишечной оболочки, руб.	
		В натуре	В пересчете на фаршеемкость	Удельный вес, %	на весь выпуск	на 1 ц
Вареные и субпродуктовые колбасы	1,0	50	50	13,0	104,0	2,08
Полукопченые колбасы	1,27	150	190	49,3	394,4	2,63
Твердокопченые колбасы	1,45	100	145	37,7	301,6	3,02
Итого	—	300	385	100,0	800,0	—

К **вспомогательным материалам** относятся материалы, которые участвуют в процессе производства, но не составляют вещественной основы готового продукта, а лишь придают ему необходимые свойства либо содействуют производственному процессу. К вспомогательным материалам в колбасном производстве относят целлофан, шпагат для вязки колбасных изделий, смазочные, обтирочные, ремонтные и хозяйственные материалы и др.

Топливо по своей функциональной роли и назначению в процессе производства колбасных изделий представляет собой один из видов вспомогательных материалов. В связи со значительным удельным весом его в общей массе вспомогательных материалов и большого народно-хозяйственного значения оно выделяется в отдельную учетную группу. Топливо делят на три группы:

- ♦ технологическое топливо, используемое для изготовления колбасных изделий;

- ♦ энергетическое топливо, используемое для выработки пара в паросиловом хозяйстве и электроэнергии на производственных подстанциях;
- ♦ хозяйственное, используемое для отопления помещений.

Учет расхода технологического топлива, как правило, ведется по местам его потребления: печам, агрегатам и т. д. В себестоимость колбасных изделий израсходованное топливо включается прямым путем или пропорционально нормативному расходу топлива на единицу продукции. В связи с тем, что на колбасных предприятиях могут использоваться различные виды топлива, их переводят в условное топливо с теплотворной способностью 7000 ккал на 1 кг. Энергетические затраты определяются на основе показаний счетчиков и в себестоимость продукции включаются исходя из норм их расхода на единицу продукции. Затраты на покупную энергию состоят из расходов на ее оплату по установленным тарифам. Затраты на энергию, вырабатываемую собственными силами, включаются в себестоимость колбасных изделий по себестоимости вырабатываемой энергии.

К отходам колбасного производства относят кости, жилки, сухожилия, технические зачистки и др. Возвратные отходы учитываются по ценам возможного их использования или реализации. Безвозвратные отходы и технологические потери оценке не подлежат.

На основании приведенной классификации материалов осуществляется их синтетический учет. Но для организации аналитического учета применяется более детальная классификация. Внутри основных групп материалы делятся на подгруппы по назначению, а в каждой подгруппе — по наименованиям, сортам, видам. Эти данные соответствующим образом кодируются и вносятся в реестр, называемый номенклатурой-ценником. В нем помимо перечисленных реквизитов указывается единица измерения, а также твердая учетная цена (плановая или нормативная себестоимость). Наличие номенклатурных номеров — необходимое условие для автоматизированной обработки учетной информации.

Присвоенные материалам номенклатурные номера в обязательном порядке указываются во всех документах по движению материальных ценностей, на материальных ярлыках и в карточках складского учета. Это облегчает последующую обработку документов и предупреждает возникновение ошибок при оприходовании или списании материалов.

Большое значение в учете материалов имеет их оценка. В соответствии с действующими нормативно-правовыми документами материа-

лы в балансе отражаются по фактической себестоимости их заготовки и приобретения, которая выявляется в бухгалтерском учете по истечении месяца. Операции же по движению сырья и материалов на колбасных предприятиях совершаются непрерывно. Это вызывает необходимость использования для текущего учета материалов так называемых учетных цен. В качестве таких цен могут быть использованы покупные цены или плановая себестоимость заготовки (приобретения) материалов.

При учете материалов по покупным ценам обособленно учитываются транспортно-заготовительные расходы, а по плановой себестоимости — отклонения фактической себестоимости материалов от их стоимости по плановым ценам.

При учете материалов по плановой себестоимости в каждом отчетном периоде необходимо выявлять суммы отклонений (экономии или перерасхода) от фактической себестоимости. Часть отклонений списывается на издержки производства пропорционально стоимости израсходованных материалов, а часть присоединяется к стоимости материалов, оставшихся на конец месяца на складах. В результате такого учета по израсходованным материалам и материалам, оставшимся на конец месяца на складах, определяется фактическая себестоимость.

Отклонения фактической себестоимости материалов от плановой, относящиеся к остаткам материалов на конец месяца, в балансе отражаются по одной строке, т. е. прибавляются к их стоимости по учетным ценам.

Для снижения материалоемкости изделий большое значение имеет организация контроля за рациональным использованием материалов. С помощью такого контроля можно было бы обеспечить выявление сумм отклонений от установленных норм затрат и причины их образования.

На колбасных предприятиях успешно могут быть применены способы **документирования** и технического расчета с применением инвентаризации.

Способ документирования основан на документальном оформлении отклонений фактического расхода материалов от установленных норм. При лимитировании отпуска материалов в производство документ на выдачу материалов сверх лимита свидетельствует об отклонениях, которые требуют следующего анализа. В документах по отклонению от норм указываются причины и инициаторы (при экономии) или виновники (при перерасходе) отклонений за пятидневку, декаду и месяц.

Сущность технического расчета с применением инвентаризации состоит в том, что для определения фактического расхода материалов по истечении суток, пятидневки и других периодов проводится инвентаризация остатков неизрасходованного сырья. К количеству материалов, полученных за отчетный период, прибавляют остаток неиспользованных материалов на начало отчетного периода. Полученный таким образом фактический расход материалов сравнивают с нормами. Разница показывает экономию или перерасход.

Для учета отклонений от действующих норм на колбасных предприятиях разрабатываются классификаторы виновников, мест и причин, обусловивших эти отклонения. Все выявленные отклонения обобщаются в специальных сводках и **рапортах**.

Организация учета материалов в производственных цехах

Документальное оформление производственных операций и отчетность материально ответственных лиц. Важнейшей задачей производственного учета на колбасных предприятиях является своевременный и полный охват учетом всех операций. На основе правильного документального оформления всех операций производственный учет должен обеспечить контроль за движением в технологическом процессе сырья, материалов и топлива, за выработкой колбасных изделий и соответствием выхода их установленным нормам.

Поступление и оприходование сырья и материалов в производство осуществляется на основании документов, которые являются расходными для склада и приходными для производственного цеха.

Передачу готовых изделий на склад оформляют отвес-накладными. Возврат тары, излишки материалов, отходы, образовавшиеся в производстве, сдают на склад по заборной ведомости или накладным.

Построение производственного учета на колбасных предприятиях связано с последовательным характером выработки готовой продукции, где исходное сырье (мясо) на первом этапе подвергается обвалке и жиловке, затем, на втором этапе, из жилованого мяса вырабатываются колбасные изделия.

Сырьевой цех (отделение). Получает мясо и субпродукты из холодильника или остывочных помещений в охлажденном, остывшем или размороженном виде. Поступление мяса оформляется отвес-накладной, где указывается наименование сырья, количество туш или полутуш, масса брутто и нетто и вид поступающего сырья (охлажденное, остывшее, размороженное). На субпродукты оформляют также отвес-накладную.

Мясо и субпродукты размораживают обычно на холодильнике. Если размораживание осуществляется в сырьевом цехе, то каждую партию сырья взвешивают до начала и после окончания размораживания и результаты этого процесса оформляются актом на размораживание мяса. В акте указывают наименование, категорию, упитанность сырья, подвергшегося размораживанию, выход размороженных мяса и субпродуктов, потери или излишки мяса после размораживания (в кг и в %). На обороте акта содержится рекомендация комиссии по порядку списания потерь. Акт составляет комиссия и утверждает руководитель предприятия.

Полученное от обвалки жилованное сырье, а также кости, жилки, зачистки передаются в посолочное отделение (участок) и другие цеха по фактической массе.

При передаче жилованного мяса в посолочное отделение в накладной на сдачу полуфабрикатов и кулинарных изделий записывают наименование полуфабриката или изделия, сорт, единицу измерения и количество переданных полуфабрикатов или изделия. Накладную выписывает материально ответственное лицо цеха-сдатчика в двух экземплярах (сдатчику и получателю).

Передачу кости, жилок, зачинок в соответствующие цеха оформляют накладной на внутреннее перемещение сырья.

Учет разделки и выхода жилованного мяса и отходов сырьевого цеха ведут в рапорте о переработке сырья и выработке полуфабрикатов для колбасного и консервного производств. В нем отражают массу переработанного сырья по его видам и категориям, нормативный и фактический выходы жилованного мяса по сортам (высший, I, II сорта, жирное и односортное и другие сорта), отходы от обвалки и жиловки (кость, жилки, зачистки и др.) и потери. Рапорт открывают на каждый вид мяса (говядина, свинина, баранина и пр.).

По свинине отдельно учитывают переработку мяса свинины без шкуры, мяса свинины в шкуре, мяса свинины с последующим использованием на выработку копченостей, мяса подсвинков и мяса поросят. При одновременной переработке свинины на колбасу и копчености фактически полученные полуфабрикаты и отходы распределяют пропорционально количеству полуфабрикатов и отходов, которое полагалось получить по нормам плана при переработке свинины в шкуре, без шкуры и крупонированной с учетом направлений ее использования.

Фактический выход каждого вида и сорта сырья в рапорте сравнивают с нормативным и определяют отклонение за каждый день и с на-

чала месяца. В конце рапорта начальник (мастер) цеха дает объяснение причин отклонений от нормы.

Записи в рапорте делают на основании приходных и расходных документов (накладной на внутреннее перемещение сырья и отвес-накладных). Если поступившее в сырьевой цех мясо на костях перерабатывается не полностью и на начало следующего дня (смены) образуются переходящие остатки, то количество определяют, исходя из количества мяса на костях, поступившего за день, и остатков неразделенного мяса в цехе на начало и конец дня (смены). Рапорт составляет мастер или начальник цеха в двух экземплярах. Правильность записей в рапорте проверяет экономист. По истечении дня первый экземпляр передают в соответствующие отделы для анализа, а затем в бухгалтерию.

В бухгалтерии по данным рапортов и актов инвентаризации составляют накопительную ведомость учета разделки и жиловки мяса. В ней указывают наименование, массу и категорию поступившего в переработку сырья, выход полуфабрикатов по сортам и сопутствующей продукции, а также потери.

Кроме того, в первой строке записывают остаток сырья и продуктов его переработки в сырьевом отделении на начало месяца, а в последней — остаток на конец месяца. По данным остатков на начало и конец месяца и итоговой строке поступающего сырья и продуктов по переработке исчисляют расход продуктов переработки сырья на производство и прочий расход.

Посолочное отделение. В посолочное отделение сырье поступает из сырьевого цеха по массе и оформляется накладной на сдачу полуфабрикатов и кулинарных изделий. Жилованное мясо для посола закладывают в стандартные по вместимости бачки, тазики и бочки. К таре прикрепляют ярлыки, в которых указывают сорт мяса, а также:

- ♦ предприятие;
- ♦ цех;
- ♦ ярлык-паспорт посола;
- ♦ номер тары;
- ♦ емкость тары;
- ♦ дату посола;
- ♦ наименование мясопродукта;
- ♦ вес;
- ♦ подпись.

Тара под посоленное сырье должна быть стандартной по вместимости. На таре проставляется ее масса.

В процессе посола ведут «Журнал посола», в котором фиксируется наименование и количество сырья, способ посола, наименование и количество посолочных ингредиентов, температуру среды и продолжительность выдержки в посоле мясного сырья.

Сырье для копченостей закладывают в чаны и ванны, а шпик — в штабель партионно. При закладке в посол сырье для копченостей взвешивают, и на каждую партию мастер посолочного отделения составляет паспорт посола, в котором записывает наименование мясoproducta, его массу, номер тары или штабеля, дату посола. Паспорт прикрепляют к чану, штабелю или другой таре, в которой осуществляют посол полуфабрикатов. Полуфабрикаты для копченостей сдают в производство целыми партиями по массе до посола. При передаче каждой партии оформляют накладную на сдачу полуфабрикатов и кулинарных изделий, в которой по данным паспорта (журнала) посола указывают номер партии, дату посола, наименование и массу полуфабрикатов при закладке в посол.

Для учета движения засоленного сырья в отделении посола ведут книгу учета сырья в посоле. В ней ежедневно записывают номер тары или штабеля, наименование полуфабрикатов, его массу при закладке в посол, дату закладки в посол и выпуска из посола, массу отпущенного засоленного сырья (по массе до посола). На каждый вид сырья (говядина, свинина и т. д.) в книге отводят необходимое количество листов. Записи в книге ведет мастер посолочного цеха (отделения) на основании приходных и расходных документов, паспорта посола.

На 1-е число каждого месяца проводят инвентаризацию остатков в посоле жилованного мяса и полуфабрикатов для копченостей по данным партионного учета.

Цех варки и копчения. Цех (отделение) варки и копчения колбасных изделий получает сырье из посолочного цеха (отделения) по накладным на сдачу полуфабрикатов и кулинарных изделий. Основные и вспомогательные материалы отпускают на производство колбасных изделий по лимитно-заборным картам или накладным в пределах норм расходования на выработку изделий.

Подготовленный фарш передается каждой бригаде шприцовщиков по массе по накладной, в которой, помимо массы фарша, указывают наименование изделия, для которого приготовлен фарш.

Кишечные фабрикаты передают в производство по спецификациям на отгруженное (отпущенное) кишечное сырье (фабрикаты), которые составляют на каждую бригаду шприцовщиков отдельно. Кишечную оболочку, фактически израсходованную на выработку колбас за

отчетный месяц, отражают в единицах фаршеемкости (в тоннах вареной колбасы) путем умножения количества кишечной оболочки на нормы фаршеемкости.

Расход бараньей черевы учитывают отдельно.

После шприцовки и вязки колбасные изделия навешивают на рамы и к ней прикрепляют ярлык, который является сопроводительным документом к продукции. В ней записывают номер партии, наименование продукции, дату и время выработки, фамилию бригадира шприцовщиков и варильщика. Ярлык выписывает мастер шприцевального отделения.

В колбасном производстве *готовой продукцией* считаются колбасные изделия и копчености, прошедшие полностью производственный цикл, принятые отделом производственно-ветеринарного контроля и сданные складу (экспедиции). При передаче в экспедицию колбасные изделия взвешивают и результаты взвешивания каждой тележки, а также дату и часы отпуска записывают в отвес-накладные.

В сводной отвес-накладной на колбасные изделия и копчености, сданные на базу (в экспедицию), по каждому наименованию колбасных изделий и копченостей записывают номера отвес-накладных, массу нетто. Сводную отвес-накладную составляют в трех экземплярах. Первый экземпляр сдают в бухгалтерию, второй остается в цехе, а третий передают экспедиции (базе). При передаче продукции базе, находящейся на самостоятельном балансе, или непосредственно организациям торговли сводную отвес-накладную выписывают в четырех экземплярах. На основании четвертого экземпляра предприятие предъявляет счет базе или организации торговли.

При ручной обработке учетных данных по показателям сводной отвес-накладной выписывают ведомость учета выработки готовой продукции и передачи ее в экспедицию (на склад). При машинной обработке учетных данных ведомость, как правило, составляют непосредственно по отвес-накладным без использования сводной отвес-накладной. В ведомости записывают наименование выработанной продукции, ее сорт, вид фасовки, единицу измерения, приход продукции по числам месяца, итоговый приход за месяц, оптовую цену за единицу продукции (сопоставимую и действующую) и стоимость выработанной за месяц продукции в сопоставимых и действующих ценах. Ведомость подписывают начальник (мастер) цеха и бухгалтер.

По окончании месяца в плановом отделе осуществляют расчет расхода сырья и полуфабрикатов по плановым нормам на фактически выработанную продукцию. В подлежащем расчету указывают наименова-

ние, сорт и количество выработанной продукции, а в сказуемом — расход каждого вида сырья и полуфабрикатов по плановым нормам по каждому виду выработанной продукции. Итоговую сумму расхода каждого вида сырья и полуфабрикатов по плановым нормам сравнивают с фактическим расходом и определяют экономию или перерасход по каждому виду сырья. Данные расчета используют для экономического и технологического анализа эффективности использования сырья.

Брак (полуфабрикаты и изделия, используемые в качестве сырья для вторичной переработки в колбасные изделия того же сорта или пониженных сортов; полуфабрикаты и изделия, направляемые вследствие порчи в цех технических фабрикатов для переработки в техническую продукцию) в колбасном производстве оформляют актом о браке продукции на процессе (операции).

В нем указывают по наименованиям продукции количество выявленного брака, его причину, виновника и возможности дальнейшего использования бракованной продукции. Акт составляет ежедневно контролер отдела производственно-ветеринарного контроля и представляет руководству для принятия решения. Распоряжение администрации записывают на оборотной стороне акта.

Передачу забракованных полуфабрикатов и изделий в цех технических фабрикатов оформляют накладными на внутреннее перемещение сырья.

При передаче полуфабрикатов и колбасных изделий в цех технических фабрикатов потери от брака исчисляют вычитанием из их плановой себестоимости стоимости брака по внутрисистемным ценам и сумм, удерживаемых с виновников брака.

На 1-е число каждого месяца проводят инвентаризацию *незавершенного производства* колбасных изделий, под которым понимают продукцию, обработка которой не закончена, независимо от стадии производства этой продукции.

Объем незавершенного производства определяют следующим образом. Вареные и полукопченые колбасы, оставшиеся на конец месяца в термическом отделении и остывочной, передают в экспедицию в первых числах следующего месяца. Передача оформляется разовыми и сводными отвес-накладными, на которых делается надпись «Из незавершенного производства». Объем незавершенного производства по каждому виду и сорту изделий рассчитывают по массе, указанной в этих отвес-накладных.

Незавершенное производство по копченым колбасам, а также полукопченым с длительным сроком сушки оформляется актом инвен-

таризации незавершенного производства колбасных изделий, в котором указывают наименование не законченных обработкой колбасных изделий, дату закладки сырья, фактическую массу при инвентаризации, нормативный процент усушки, массу продукции с учетом усушки и стоимость единицы изделия и всего количества изделий. Акт составляется комиссией.

Для правильного определения объема незавершенного производства копченых и полукопченых (с длительным сроком выдержки) колбас очень важно не допускать смешения отдельных партий в производстве. Под *партией* понимают закладку фарша для колбасы одного сорта за одну смену. Фарш для копченых и полукопченых колбас с длительным сроком сушки по каждому виду готовой продукции приводят к готовой продукции по установленным нормативам выхода.

По окончании месяца регистры производственного учета колбасного производства (рапорты о переработке сырья и выработке полуфабрикатов для колбасного и консервного производства, накопительные ведомости учета разделки и жиловки мяса и др.) вместе со всеми приходными и расходными документами сдаются в бухгалтерию, где они проверяются. Эти документы служат основанием для оформления переработки сырья и выработки готовой продукции бухгалтерскими записями.

Мясо на костях и субпродукты собственного производства передают из холодильника или мясо-жирового производства в сырьевой цех по оптовым ценам I пояса.

Мясо на костях и субпродукты, полученные для переработки от сбытовых организаций или других мясокомбинатов и переданные в колбасный цех из холодильника, оцениваются по ценам, принятым для расчетов с поставщиками, с добавлением к ним транспортных расходов по доставке мясопродуктов.

В колбасном производстве калькулирование *себестоимости* продукции осуществляется по нормативному методу. На всю продукцию составляют следующие калькуляции:

- ♦ себестоимости полуфабрикатов;
- ♦ себестоимости выпуска колбасных изделий;
- ♦ себестоимости колбасных изделий по видам и сортам.

Калькуляция себестоимости полуфабрикатов (мясо жилованное, сырье для копченостей и шпик) составляется по каждому виду сырья (мясо говяжье на костях, мясо свиное на костях и др.).

Себестоимость полуфабрикатов определяется, как правило, только по стоимости сырья. Все остальные затраты по обвалке и жиловке

мяса на костях (заработную плату обвальщиков и жиловщиков, подсобных рабочих, отчисления на социальное страхование др.) относят непосредственно на себестоимость колбасных изделий.

При расчете себестоимости жилованного мяса и других полуфабрикатов из стоимости переработанного мяса на костях вычитают стоимость полученных при разделке мяса отходов (кости, жилок, зачисток). При этом мясо на костях учитывается по оптовым ценам 1 г мяса, а отходы — по внутрисистемным ценам.

Мясо, поступившее со стороны, оценивают по фактической себестоимости его заготовки.

В качестве калькуляционной единицы принимают 1 т мяса говяжьего жилованного I сорта, свинины полужирной, баранины жилованной и окорока (переднего и заднего). Себестоимость говядины жилованной других сортов, свинины жилованной по сортам, шпика и свинокопченостей определяют с помощью установленных коэффициентов.

При отпуске обваленного и жилованного мяса из колбасного производства другим подразделениям (консервному, пельменному и т. п.) затраты по обвалке и жиловке мяса на костях распределяются по видам полуфабрикатов на основе плановых норм трудоемкости, а между цехами-потребителями — пропорционально массе отпущенных полуфабрикатов.

5.2.4. Учет производственных потерь

К производственным потерям относятся потери от брака продукции и простоев. Одной из задач производственного учета является учет и контроль за непроизводственными расходами и потерями.

Учет потерь от брака. Браком в колбасном производстве считается продукция, которая по своему качеству не соответствует действующим стандартам и техническим условиям и не может быть использована по прямому назначению либо используется лишь после дополнительных затрат на исправление имеющихся дефектов и неисправностей.

Величина потерь от брака — важный показатель использования сырья и материалов.

Брак — по характеру обнаруженных дефектов — подразделяется на исправимый и неисправимый (окончательный), по местам возникновения — внутренний, т. е. обнаруженный до отгрузки покупателю и внешний — выявленный у потребителя (покупателя).

Внутренний брак подразделяется на производственный и складской (экспедиционный).

При обнаружении брака составляется акт о браке, в котором указывают характер дефекта (исправимый или неисправимый), причины, виновники брака и другие показатели, необходимые для учета брака и определения потерь. Акты о браке продукции служат основанием для исчисления себестоимости брака и бухгалтерского учета потерь от брака, которые должны в соответствующих суммах взыскиваться с виновников (поставщиков, рабочих, инженерно-технических работников), а в остальной части включаются в стоимость годной продукции.

Окончательный (неисправимый) брак на колбасных предприятиях оценивается по фактической стоимости прошлого месяца. Себестоимость внутреннего неисправимого брака образуется из фактических затрат по всем калькуляционным статьям, установленным для исчисления производственной себестоимости готовой продукции, кроме затрат по статьям общехозяйственных расходов и потерь от брака.

Себестоимость внешнего брака складывается из производственной себестоимости продукции, забракованной покупателями, и расходов по ее транспортировке, исправлению и замене. На стоимость внешнего брака уменьшают объем того месяца, в котором принята рекламация покупателя. Такой порядок установлен для того, чтобы не завышать объем производства.

К исправленному браку относятся: колбасы с порывами оболочки, со слипами, с наличием желтого шпика, с рыхлым и расползающимся фаршем, с загрязненной оболочкой, с наличием плесени и слизи на оболочке, нестандартным показателем химического и бактериологического анализа.

Исправимый брак подвергается повторной переработке. Если брак может быть использован для изготовления того же сорта изделий, то последний оценивается по стоимости кишок и фактических затрат на переработку в прошлом месяце. Если брак допущен по продукции, выработанной впервые, то такой брак оценивается по плановым затратам. Если бракованную продукцию используют для изготовления более дешевых сортов изделий, то брак оценивают по плановой стоимости сырья и затрат на его переработку.

Учет брака продукции ведут на активном калькуляционном счете 28 «Брак в производстве». По дебету этого счета отражают все затраты, вызванные наличием брака (материалы, зарплата, отчисления на социальные нужды, общепроизводственные расходы и др.), а по креди-

ту — суммы, частично возмещающие потери (поставщиками, виновными лицами и др.).

Аналитический учет потерь от брака ведется по видам изделий и статей затрат.

Учет потерь от простоев. Простои на предприятиях представляют собой непроизводительные потери средств, появляющиеся в результате недоиспользования оборудования, рабочей силы и недовыработки продукции. В зависимости от причин возникновения простои подразделяются на внутренние и внешние.

Внутренние простои — это непредвиденные неполадки оборудования, простои по вине сотрудников (нарушение трудовой дисциплины) или подразделений внутри предприятия (нарушение сроков поставки сырья отделом материально-технического снабжения). *Внешними простоями* принято считать простои, вызванные нарушениями в поставке сырья поставщиками, задержек подачи электроэнергии, форс-мажорные обстоятельства и т. д. Основанием для учета простоев являются акты или листки простоя.

В состав потерь от простоев включают оплату труда (в установленных для этого размерах) производственных рабочих за время простоев, стоимость материальных и энергетических ресурсов, другие непроизводительные расходы на содержание и эксплуатацию оборудования.

Потери от простоев, происшедшие по вине предприятия, отражают по дебету счета 91 «Прочие доходы и расходы».

Потери от простоев по внешним причинам относят на виновные организации или включают в состав внереализованных расходов, если эти потери не подлежат возмещению.

Потери от простоев, вызванные форс-мажорной ситуацией, списывают на финансовые результаты или возмещают за счет страховых организаций.

5.2.5. Нормативный выход колбасных изделий и влияющие факторы

На продовольственном рынке России широко представлены различные пищевые продукты. Повышенным спросом у населения пользуются колбасные изделия.

Производство колбасных изделий осуществляется в соответствии с рецептурой и нормативной документацией. Состав основного мясно-

го и вспомогательного сырья, специи и пищевые добавки, используемые в качестве рецептурных ингредиентов колбасных изделий, должны соответствовать стандартам и в то же время подчеркивать их специфичность.

Характерные свойства разных видов вареных колбас формируются на основе взаимодействия различных компонентов и технологических приемов. Это, прежде всего:

- ♦ соотношение говядины и свинины, нежирного мяса и шпика;
- ♦ предварительная обработка мясного сырья и шпика (измельчение, посол, варка и др.);
- ♦ используемые натуральные и искусственные оболочки, рассматриваемые как факторы, в той или иной степени влияющие на свойства колбас;
- ♦ применение различных комбинаций специй и отдельных добавок, определяющих вкус и аромат продукта;
- ♦ тепловая обработка колбасных батонов, включая обжарку, варку и охлаждение.

Например, количественное соотношение нежирного сырья и шпика обуславливает степень окраски колбасных изделий. Высокое содержание говядины в рецептуре придает продукту более интенсивный и устойчивый цвет. Натуральные и искусственные оболочки, используемые для изготовления какого-либо вида колбас, в значительной мере определяют свойства, вкус и внешний вид готовой продукции, сроки ее годности.

Следует отметить, что колбасные изделия — это мясные эмульсии.

Эмульсия — стабильная система «жир—белок—вода».

Возможность получения эмульсий и степень их устойчивости зависит от многих факторов, основными из которых являются:

- ♦ вид, состав и функционально-технологические свойства компонентов рецептуры;
- ♦ количество соластворимых белков в системе;
- ♦ степень их участия в процессе эмульгирования;
- ♦ соотношение жир : белок : вода в эмульсии;
- ♦ последовательность внесения ингредиентов рецептуры в куттер при эмульгировании и соблюдение температурно-временных параметров процесса.

Современные принципы разработки рецептур мясных изделий основаны на выборе определенных видов сырья и таких их соотношений, которые бы обеспечивали достижение требуемого (прогнозируемого) качества готовой продукции, включая количественное содержание и

качественный состав пищевых веществ, наличие определенных органолептических показателей потребительских и технологических характеристик.

При этом одновременно выбранные компоненты рецептуры должны удовлетворять второму не менее важному требованию: иметь приемлемые функционально-технологические свойства (ФТС), их максимальную совместимость или взаимокомпенсацию, что должно обеспечивать в процессе переработки сырья получение стабильных мясных эмульсий.

Факторы, определяющие стабильность мясных эмульсий:

- ♦ вид, состав и ФТС компонентов;
- ♦ количество соластворимых белков;
- ♦ уровень гомогенизации и диспергирования;
- ♦ соотношение жир : белок : вода;
- ♦ присутствие эмульгаторов и стабилизаторов;
- ♦ последовательность приготовления эмульсии;
- ♦ температурно-временные параметры процесса эмульгирования.

Первая часть проблемы — достижение заданного состава, базируется на знании общехимического, аминокислотного, жирно-кислотного и микро-, макроэлементного составов сырья и решается достаточно просто расчетным путем — чаще методом компьютерного моделирования. Получить же стабильную мясную эмульсию из отобранного сырья значительно сложнее, так как специалист подходит к этому вопросу, как правило, эмпирически, с учетом собственного опыта и научных представлений о функционально-технологических свойствах отдельных компонентов мяса и применяемых аддитивов.

Во-первых, мясное сырье как таковое многокомпонентно, имеет высокую изменчивость в результате постоянно протекающих биохимических процессов, неоднородную морфологическую структуру, а также выраженную неадекватность химического состава, причем все эти признаки широко варьируются внутри даже стандартизированных отрубов и сортов мяса.

Во-вторых, функционально-технологические свойства сырья и мясных систем взаимосвязаны с количественным содержанием основных пищевых веществ (в первую очередь, мышечного белка и липидов) и их качественным (амино- и жирнокислотным) составом.

В-третьих, высокое количественное содержание общего белка в мясе еще не свидетельствует о хороших ФТС сырья, т. к. белковый компонент мяса представлен, как правило, совокупностью как мышечных, так и соединительно-тканых белков, уровни эмульгирую-

щей и водосвязывающей способности которых принципиально отличаются.

В-четвертых, ФТС мясного сырья модифицируется во времени (в процессе развития автолитических изменений) при механической обработке (массирование, измельчение разной степени), при выдержке в посоле, термообработке и других технологических воздействиях.

В связи с вышеизложенным, достоверно спрогнозировать поведение мясной системы достаточно сложно, и большинство специалистов, как правило, разработку рецептурного состава новых мясопродуктов осуществляют в четыре этапа:

- ♦ I — выбор априори видов основного сырья, их соотношений;
- ♦ II — проведение технологического моделирования, обсуждение результатов;
- ♦ III — корректировка первичной рецептуры и предлагаемой технологии;
- ♦ IV — апробация новой рецептуры и технологии в производственных условиях.

При этом на каждом этапе следует учитывать характерные функционально-технологические свойства каждого ингредиента рецептуры и роль каждого из них в формировании стабильной мясной эмульсии и качественных характеристик готового продукта. В табл. 5.9 представлены основные технологические функции некоторых из компонентов рецептур. Следует отметить, что степень выраженности функционально-технологических свойств сырья зависит от условий его подготовки на разных стадиях технологического процесса, в связи с чем целесообразно остановиться на анализе и назначении основных операций, входящих в процесс производства эмульгированных мясопродуктов.

Таблица 5.9

Технологические функции основных компонентов рецептур

Вид сырья	Технологическая функция при приготовлении эмульсий	Влияние на качество готовых изделий	Последствия при избыточном введении
Мышечная ткань	Основной технологический компонент: — образует и стабилизирует эмульсии; — увеличивает водосвязывающую способность; — формирует цвет; — увеличивает липкость и связность	Повышает пищевую и биологическую ценность, улучшает органолептические характеристики (нежность, текстуру, консистенцию), повышает выход	Темнеет цвет, жесткость, сухость. Снижение рентабельности

Таблица 5.9 (продолжение)

Технологические функции основных компонентов рецептов

Вид сырья	Технологическая функция при приготовлении эмульсий	Влияние на качество готовых изделий	Последствия при избыточном введении
Жировая ткань (жирная и полужирная свинина)	Составная часть водобелково-жировой эмульсии: — снижает водосвязывающую и гелеобразующую способность; — влияет на структурно-механические свойства; — формирует органолептические показатели	Формирует уровень энергетической ценности. Улучшает пластичность, консистенцию, нежность, сочность, запах, вкус. Обязательное диспергирование	Дестабилизация эмульсии; рыхлость, бульонно-жировые отеки
Соединительная ткань	Составная часть мясных систем	Снижает биологическую ценность	Жировые отеки
Субпродукты II категории	Наполнитель эмульсий: — в сыром виде повышает жесткость, снижает водосвязывающую, эмульгирующую, жиропоглощающую способность; — после термообработки в гомогенизированном виде образует гели, увеличивает водосвязывающую способность. Плохо связывает жир	Повышает выход. Ухудшает органолептические характеристики. Придает монолитность. Уменьшает бульонно-жировые отеки	Снижает интенсивность аромата и вкуса специй; придает специфический нежелательный вкусовой оттенок; искажает цвет
Соевый белковый изолят	Корректирующий компонент: — образует и стабилизирует эмульсии; — повышает гелеобразующую водо- и жиросвязывающую способность; — формирует текстуру; — увеличивает липкость; — компенсирует дефицит мышечных белков; — стабилизирует свойства эмульсий при повышенных температурах	Повышает биологическую и снижает энергетическую ценность. Улучшает текстуру, сочность, нежность. Повышает выход	Снижение степени выраженности вкуса и запаха. «Разбавление» цвета. Повышает рентабельность
Яйцо и яичные продукты	Компонент эмульсии: — образует и стабилизирует эмульсии; — увеличивает водосвязывающую и гелеобразующую способность; — увеличивает связность и липкость	Повышает пищевую и биологическую ценность. Придает монолитность, увеличивает выход	Резиноподобная консистенция. Снижение рентабельности

Таблица 5.9 (продолжение)

Технологические функции основных компонентов рецептур

Вид сырья	Технологическая функция при приготовлении эмульсий	Влияние на качество готовых изделий	Последствия при избыточном введении
Сухое обезжиренное молоко и казеинат натрия	Компонент эмульсии: — образует и стабилизирует эмульсии; — увеличивает водосвязывающую и жиропоглотительную способность; — увеличивает связность	Повышает пищевую и биологическую ценность. Улучшает текстуру, нежность. Повышает выход	Посторонний привкус; «разбавление» цвета. Снижение рентабельности
Кровь	Наполнитель: — улучшает цвет; — повышает жиросвязывающую и гелеобразующую способность	Снижает биологическую ценность. Улучшает цвет	Темно-коричневый цвет, рыхлая, крошливая консистенция; специфический привкус
Плазма крови	Наполнитель: увеличивает водосвязывающую и гелеобразующую способности	Снижает биологическую ценность. Улучшает консистенцию; повышает выход	Резиноподобная текстура, желтоватый цвет, специфический привкус
Вода	Растворитель белков эмульсии. Формирует реологические свойства	Снижает биологическую ценность. Повышает сочность, нежность, выход. Снижает период хранения	Рыхлость, «пустой» вкус, бульонные отеки
Поваренная соль	Компонент эмульсии: обеспечивает растворимость мышечных белков	Формирует вкус. Повышает стойкость при хранении	Искажение вкуса
Нитрит натрия	Компонент эмульсии: участие в реакции цветообразования	Формирует и стабилизирует цвет. Проявляет бактериостатическое действие	Строгий регламент на вводимые количества
Аскорбиновая и эриторбиновая кислоты, аскорбинаты и эриторбаты	Компонент эмульсии: — ускоряет процесс цветообразования; — повышает интенсивность цвета	Повышает стойкость цвета при хранении	Регламент на вводимые количества
Фосфаты	Компонент эмульсий: — повышает водосвязывающую и эмульгирующую способность белков; — замедляет гелеобразование	Снижает: потери при термообработке, степень усадки. Повышает: выход и стабильность свойств при хранении	Регламент на вводимые количества

Таблица 5.9 (продолжение)

Технологические функции основных компонентов рецептов

Вид сырья	Технологическая функция при приготовлении эмульсий	Влияние на качество готовых изделий	Последствия при избыточном введении
Мука, крахмал	Наполнитель: после термообработки набухает и связывает воду	Снижает биологическую ценность. Устраняет бульонные отеки; придание монологичности; увеличение выхода	Резиноподобная консистенция, «пустой» вкус. Искажение вкуса и запаха
Специи, их экстракты	Формирует требуемые вкусо-ароматические характеристики	Улучшение органолептических показателей (вкус, запах)	Искажение вкуса и запаха

Требования к основному сырью

Производство эмульгированных мясopодуkтов высокого качества возможно лишь при условии осуществления постоянного контроля над характеристиками поступающего сырья и параметрами его обработки. На качество готовой продукции оказывают влияние следующие факторы: морфологический и химический состав сырья, его состояние по виду холодильной обработки, период выдержки на созревание и степень развития автолиза, pH мяса, сроки и способ посола, условия приготовления мясных эмульсий и ее стабильность, параметры термообработки и т. д.

Оценка качества сырья в производственных условиях чрезвычайно затруднена из-за неоднородности его морфологического и химического состава, однако данный контроль необходимо производить постоянно, начиная с определения упитанности животных до и после убоя.

Для нужд колбасного производства с технологической и экономической точки зрения более приемлемо использовать говядину II категории, содержащую большее количество мышечной и меньшее — жировой ткани.

Лучшим сырьем является мясо с содержанием белка в пределах 20 % и жира — 3...4 %, т. к. увеличение количества жира в мясных эмульсиях свыше 20 % приводит к уменьшению их стабильности, снижению водосвязывающей способности, ухудшению органолептических показателей.

Значительна роль миофибриллярных белков в образовании мясных эмульсий и в формировании высокой водосвязывающей способ-

ности, структурно-механических свойств мясных систем, поэтому понятно, что качество готовой продукции в основном зависит от их количества в эмульсии и состояния.

Для производства эмульгированных мясопродуктов используют парное, охлажденное, замороженное и размороженное сырье; для изготовления крупноизмельченных (копченых) колбас — охлажденное и подмороженное. Шпик необходимо подмораживать для сохранения его формы и во избежание слипания кусочков.

Важное значение имеет величина рН мяса, которую следует определять как непосредственно после убоя (через 30...40 мин), так и при разделке туш на первых этапах колбасного производства. Величина рН среды оказывает существенное влияние на состояние белков и, следовательно, на качественные характеристики и выход эмульгированных мясопродуктов (табл. 5.10).

Таблица 5.10

Влияние рН на показатели колбас

Уровень рН	Цвет	Консистенция	Вес	Выход	Стабильность эмульсии	Развитие микрофлоры
>6,5	—	+	+	+	+	—
5,7...6,3	+	+	+	+	+	+
<5,5	+	—	—	—	—	+

Примечание. «—» — отрицательный эффект «+» — положительный эффект.

Мясо с нормальным ходом развития автолиза имеет рН в диапазоне 5,7...6,3.

Применение мяса с более высоким рН (мясо с признаками DFD), либо искусственный сдвиг величины рН сырья в щелочную сторону (при введении фосфатов) дает возможность повысить стабильность мясных эмульсий, увеличить выход, улучшить качество продукции.

Однако чрезмерно высокие значения рН (выше 6,5) могут вызвать появление нежелательного темного цвета у сырья, ингибировать процесс цветообразования. Кроме того, такое мясо более подвержено микробиологической порче и не пригодно для производства сырых, ферментированных колбас, натуральных и рубленых полуфабрикатов. Мясо с пониженными значениями рН (мясо с признаками PSE) в диапазоне 5,0...5,5 имеет низкую водосвязывающую способность, образует бульонно-жировые отеки и непригодно для индивидуального использования при производстве эмульгированных мясопродуктов;

может быть применено только после модификации его функционально-технологических свойств при комплексном использовании с соевыми белковыми изолятами.

Наиболее приемлемо мясо с низким уровнем рН для изготовления копченых и ферментированных колбас.

Следует иметь в виду, что низкие рН оказывают положительное влияние на ход процесса цветообразования и стабилизации окраски. Искусственное снижение уровня рН сырья осуществляют введением в мясные эмульсии аскорбиновой, эриторбиновой кислот, глюкозы, кислых фосфатов.

Особое внимание следует уделить парному мясу. Содержание экстрагируемых солерастворимых белков в нем более чем на 50 % выше по сравнению с охлажденным, рН находится на достаточно высоком уровне, в связи с чем парное мясо обладает наиболее выраженной эмульгирующей и водосвязывающей способностью.

Наиболее эффективное использование специфики функционально-технологических свойств парного мяса может быть осуществлено в производственных условиях.

Способы сохранения высоких ФТС парного мяса:

- ♦ немедленная переработка после убоя;
- ♦ быстрое замораживание;
- ♦ посол и выдержка при 0...–2 °С в течение до 10...12 часов;
- ♦ немедленная подача сырья после убоя в колбасное производство;
- ♦ быстрое замораживание мяса в парном состоянии и последующее использование по мере необходимости;
- ♦ измельчение парного мяса, перемешивание его с поваренной солью, льдом (снегом), раствором нитрита натрия и выдержка в течение 10...12 часов.

Введение поваренной соли в парное мясо препятствует наступлению посмертного окоченения, обеспечивает стабилизацию состояния белков актомиозинового комплекса и тем самым препятствует снижению уровня его эмульгирующей и водосвязывающей способности. Мясные эмульсии из парного сырья лучше связывают жир, что обусловлено более высоким содержанием растворимых белков и выраженностью их функционально-технологических свойств.

Для производства эмульгированных мясопродуктов возможно применение мороженого блочного мяса, при этом рекомендуется для повышения стабильности получаемых эмульсий, выхода и улучшения качества готовых изделий использовать положительно зарекомендовавшие приемы в производственных условиях.

Способы улучшения ФТС мороженого мяса:

- ♦ введение в рецептуру СБИ (или их аналогов);
- ♦ комбинирование с парным (25...35 %) мясом;
- ♦ комбинирование мороженого и парного (25...35 %) мяса.

Мясное сырье, направляемое в колбасное производство, следует подвергать тщательному ветеринарно-санитарному контролю и технологическому осмотру, удалить возможные загрязнения, серозные пленки, пашину, зарез. Главная задача разделки, обвалки и жиловки — максимально выделить из полутуши части и отруба, пригодные для изготовления натуральных полуфабрикатов, штучных, соленых и деликатесных изделий.

Полученное жилованное мясо не должно иметь кровеносных сосудов, хрящей, сверхнормативного количества жира и соединительной ткани. В ряде стран в жилованном сортированном мясе регламентируется содержание влаги и жира, либо введены показатели его качества по соотношениям влага : белок, жир : белок и т. п.

Жилованное и рассортированное сырье направляют на первичное измельчение на волчке и либо непосредственно на приготовление мясных эмульсий, либо на выдержку в посоле.

Посол сырья

Роль хлорида натрия чрезвычайно велика. Так, например, кратковременный посол предварительно измельченного мясного сырья обеспечивает повышение стабильности мясных эмульсий, улучшает их структурно-механические характеристики (липкость, пластичность), увеличивает уровень водосвязывающей способности, формирует вкус и цвет и способствует, таким образом, повышению выхода и улучшению органолептических показателей готовой продукции.

При производстве эмульгированных мясопродуктов сырье, выдерживаемое в посоле, как правило, предварительно измельчают на волчке. Цель измельчения — грубое разрушение мышечных волокон (в результате чего водо-, солерастворимые белки переходят в дисперсионную среду), а также ускорение диффузионных процессов распределения посолочных веществ (поваренной соли, нитрита натрия) в сырье.

При традиционном посоле мяса (решетка с диаметром отверстий 2...3 мм) его выдерживают от 6 часов (в случае введения посолочных веществ в виде растворов) до 24 часов (при сухом посоле) при температуре 2...4 °С. При более высокой температуре может происходить

разложение нитрита натрия, а при увеличении продолжительности выдержки — закисание фарша.

При поступлении сырья на посол с повышенной температурой в фарш добавляют льдо-соляную смесь температурой $-12...-15^{\circ}\text{C}$, что обеспечивает сохранность мяса в период выдержки.

При посоле изменяется физико-химическое состояние белков мяса, обуславливающее их основные функционально-технологические свойства (эмульгирующую, гелеобразующую и водосвязывающую способности). При высоких концентрациях поваренной соли и продолжительном ее воздействии может происходить глубокая денатурация и коагуляция части мышечных белков. Этот процесс сопровождается укрупнением (агрегацией) белковых частиц, снижением их подвижности, растворимости, уменьшением на поверхности молекул количества функциональных групп, ответственных за присоединение воды и диспергированного жира. Следовательно, при этих условиях мясо не может иметь высокие функционально-технологические свойства.

Количества поваренной соли, которые добавляют в сырье при его посоле (2...2,5 % к массе сырья), соответствуют концентрации, близкой к растворяющей для белков актомиозиновой фракции, и они частично переходят в раствор. При этом для реализации этого процесса необходим интервал времени в пределах 8...10 часов при температуре 0°C (рис. 5.3).

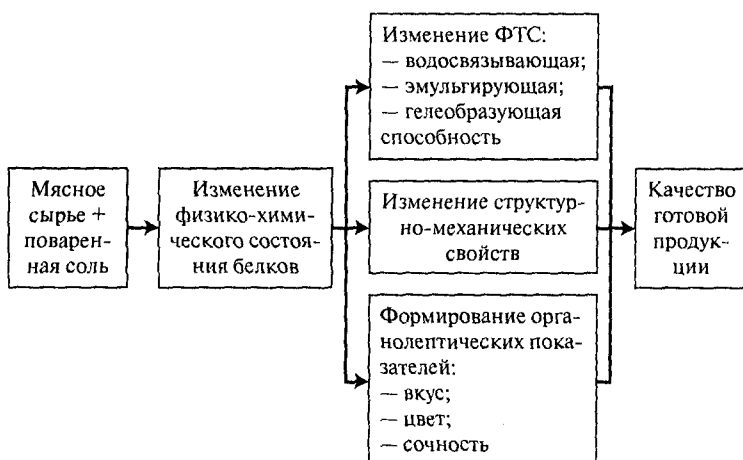


Рис. 5.3. Влияние посола на водосвязывающую способность

Вот почему именно при вышерассмотренных режимах мясо целесообразно выдерживать в посоле.

Величина водосвязывающей способности мышечной ткани возрастает при посоле также в связи с некоторым сдвигом (на 0,2...0,3) значения pH в нейтральную сторону, что обеспечивает увеличение в белках числа гидрофильных групп, которые фиксируют диполи воды.

В парном мясе из-за высокого значения pH белки находятся в состоянии, когда они хорошо гидратируются, набухают, удерживают влагу и легко переходят в раствор. Поэтому в колбасном производстве парное мясо нет необходимости выдерживать в посоле. Стабилизация имеющегося уровня и даже увеличение величины водосвязывающей способности парного измельченного мяса при введении хлорида натрия (при приготовлении эмульсии в куттере) достигается в результате того, что ионы поваренной соли блокируют актин и миозин и предотвращают образование актомиозинового комплекса. Подавляя АТФ-азную активность миозина, соль задерживает развитие посмертного окоченения.

При pH, близком к нейтральному, значительно тормозится процесс образования NO—Mb. Этим частично объясняется плохое окрашивание мясопродуктов, выработанных из экссудативной свинины.

Лучшими условиями для получения интенсивного цвета мяса является диапазон pH от 5,4 до 6,0.

При использовании нитритов должный эффект окраски достигается довольно быстро, но окраска не всегда устойчива. Неустойчивость окраски связана с окислительным действием воздуха на пигменты мяса, в результате чего нитрозомиоглобин может переходить в метаформу.

Присутствие поваренной соли способствует образованию MbNO. Добавление аскорбинатов при посоле в значительной мере защищает пигменты мяса от окисления, так как аскорбинаты легко взаимодействуют с кислородом воздуха. Благодаря этому изделия после посола и термообработки сохраняют яркий цвет даже при кислотности, при которой обычно образуются производные Mb зеленого цвета и окраска существенно ухудшается. При этом необходимо иметь в виду, что превышение допустимых количеств вводимой аскорбиновой кислоты может привести не к стабилизации цвета, а к образованию коричнево-зеленоватого оттенка и ухудшению других показателей готовой продукции. Повышение температуры при обжарке сопровождается увеличением как скорости протека-

ния реакции цветообразования, так и количества образующихся нитрозопигментов.

Поваренная соль не обладает в применяемых концентрациях выраженным бактериостатическим действием, однако в некоторой степени способна подавлять развитие большинства микроорганизмов, в том числе и гнилостных. Хлорид натрия формирует определенный вкус мясopодуKтоB; при этом установлено, что совместное применение поваренной соли и нитрита натрия значительно улучшает выраженность вкуса.

Приготовление мясных эмульсий

По окончании выдержки в посоле (либо в парном или мороженном виде) мясо поступает на вторичное измельчение и приготовление мясных эмульсий, состав которых определен рецептурой изделия.

Химический состав эмульсий может варьировать в широком диапазоне: содержание влаги — от 50 до 76 %, жира — от 12 до 35 %, белка — от 10 до 22 % — в зависимости от вида используемого сырья и готового продукта.

Как уже отмечалось ранее, степень стабильности получаемых мясных эмульсий зависит от:

- ♦ вида, соотношения и ФТС применяемого основного сырья;
- ♦ последовательности внесения ингредиентов рецептуры в куттер;
- ♦ степени гомогенизации мяса;
- ♦ температуры сырья и эмульсии, продолжительности периода гомогенизации;
- ♦ вида используемого оборудования.

5.2.6. Документооборот колбасного производства

В разделах, приведенных выше, указаны виды отчетно-учетных документов колбасного производства, порядок их заполнения и ответственные за их составление должностные лица. Ввиду многооперационности, разнообразия и сложности протекающих процессов в сырье и продуктах, документооборот колбасного производства сложен и объемен.

Объем и виды документов в системе производственного учета сырья и продуктов колбасного производства представлены на рис. 5.4.

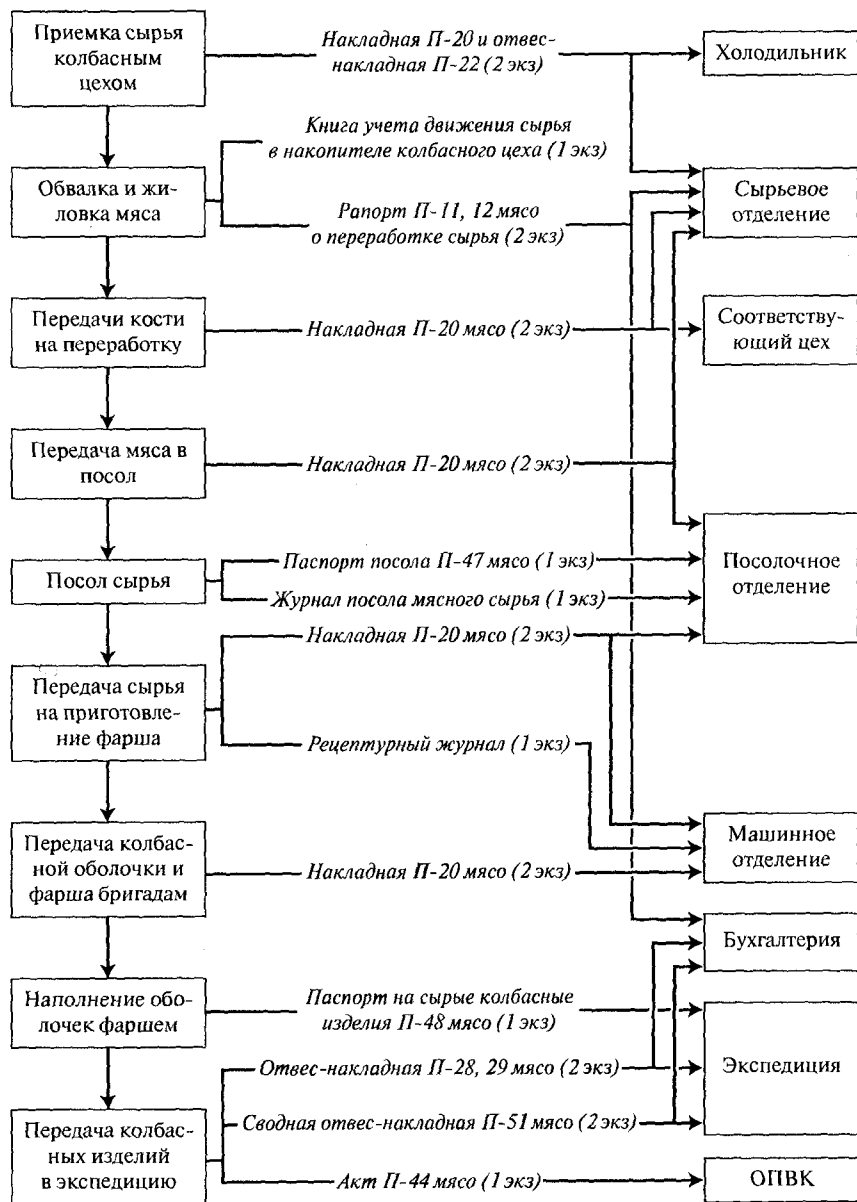


Рис. 5.4. Схема документооборота форм первичного учета в колбасном производстве

5.3. КОНСЕРВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

5.3.1. Система учета, действующая на консервных предприятиях

Консервное производство, так же как и колбасное, состоит из двух основных технологических фаз — подготовка сырья (обвалка и жиловка мяса) и изготовление консервов (порционирование, укладка в жестяную тару, укупоривание, стерилизация и упаковывание готовой продукции).

Подготовка сырья осуществляется в сырьевом (обвалочном) отделении, а изготовление консервов — в порционном и деликатесном, автоклавном термостатном отделениях (участках).

На мясо и субпродукты, поступающие в обвалочное отделение из холодильника или остывочных помещений по фактической массе, выписывают отвес-накладные на мясо и субпродукты. Если размораживание сырья осуществляют в консервном цехе, то результаты размораживания оформляются актом на размораживание мяса и субпродуктов. В переработку мясо на костях передают по видам, категориям упитанности и фактической массе. Полученные из производства мясо жилованное, жир-сырец, жилки, зачистки, обрезки взвешивают и по этой массе передают в порционное и деликатесное отделения или другим производствам по накладным на сдачу полуфабрикатов и кулинарных изделий и накладным на внутреннее перемещение сырья. Учет разделки сырья в обвалочном отделении ведут в рапорте о переработке сырья и выработке полуфабрикатов для колбасного и консервного производств. Данные рапорта используют для составления накопительной ведомости учета разделки и жиловки мяса.

Порционное и деликатесное отделения (участки) получают жилованное мясо и другие полуфабрикаты из обвалочного отделения по фактической массе. Передача оформляется накладной на сдачу полуфабрикатов и кулинарных изделий.

На основные и вспомогательные материалы, отпускаемые порционному и деликатесному участкам из склада в пределах суточной потребности по фактической массе, жестяные банки — по количеству, а крышки — в мерной таре, открывают лимитно-заборные карты или накладные.

Консервы вырабатывают в банках разной вместимости. В каждую банку сырье, материалы и заливки (спецсмеси) закладывают в соответствии с утвержденными рецептурами. На предприятиях, где от-

сутствует дозатор, для определения массы нетто после наполнения банки взвешивают и определяют массу брутто. Массу нетто исчисляют вычитанием из массы брутто массы порожних банок, исходя из средней массы одной банки, которую, в свою очередь, определяют взвешиванием перед каждой сменой на технических весах.

Из порционного и деликатесного участков консервы передают на автоклавный участок. Количество переданных банок устанавливают по показаниям счетчиков на закаточных машинах. Негерметичные по фальцам и деформированные банки не учитывают.

На каждую корзину (сетку) с консервами, заложенную в автоклав, мастер (стерилизатор) смены составляет паспорт на консервы с указанием в нем наименования и количества банок консервов, даты стерилизации, смены, номеров автоклава, партии сетки, варки. Паспорт является сопроводительным документом для партии консервов, прошедших стерилизацию и передаваемых на склад готовой продукции или в термостатное отделение.

После стерилизации консервы сортируют (путем осмотра каждой банки), устанавливают количество стандартной продукции и брака (нестандартная продукция по следующим признакам: деформаций и коррозии банок; исправимый брак, возникший вследствие негерметичности банок и выявленный после сортирования; неисправимый брак — бомбаж, выявленный при сортировании, при складском хранении, транспортировке и у покупателей).

Бракованные консервные банки передают на порционный и деликатесный участки, где их вскрывают и на каждую партию вскрытых банок составляют акт о браке продукции на процессе (операции).

Непригодная для переработки масса сдается в цех технических фабрикатов, а опорожненные банки — в электролитный цех. Передачу оформляют накладными на внутреннее перемещение сырья.

Потери от исправимого брака складываются из разницы в стоимости израсходованного сырья и стоимости заменяемого им сырья, стоимости израсходованных на выработку забракованных консервов материалов и жестяных банок и заработной платы производственных рабочих за вычетом сумм, удерживаемых с виновников брака. Стоимость материалов и жестяных банок, а также заработную плату производственных рабочих исчисляют на основе плановых калькуляций.

Потери от неисправимого брака определяют вычитанием из плановой себестоимости стоимости забракованных изделий по ценам возможного использования и сумм, удерживаемых с виновников брака. При этом исправимый брак по причине микробиологического

бомбажа, направляемый в цех технических фабрикатов, учитывают по внутрисистемным ценам на техническое сырье.

Потери от внешнего брака определяют прибавлением к производственной себестоимости забракованной продукции, расходов по замене и транспортировке этой продукции или суммированием расходов по исправлению забракованной продукции у потребителя. Кондиционные банки консервов укладывают в ящики и передают на склад или термостатное отделение по приемо-сдаточным накладным на консервы.

Консервы, поступившие в термостатное отделение или на склад, размещаются отдельно по партиям, видам и сортам. По истечении обязательного срока хранения консервы сортируют (путем осмотра банок и взвешиванием). Выявленный брак оформляют актом о браке продукции на процессе (операции). Из термостатного участка (склада) кондиционные консервы передают в экспедицию по числу банок каждого вида, сорта и фасовки на основании накладной на внутреннее перемещение сырья (продукции).

Отгрузка консервов оформляется спецификацией на отпущенную продукцию. В ней указывают наименование и сорт консервов, вид фасовки, дату выработки, номер партии, количество ящиков и количество банок в одном ящике и во всей партии. Спецификацию выписывает материально ответственное лицо в трех экземплярах. Первый передают в бухгалтерию для выписки счета, второй отправляют вместе с продукцией грузополучателю, третий остается у материально ответственного лица.

Учет выработанной и сданной экспедиции готовой продукции ведут в ведомости учета выработки готовой продукции и передачи ее в экспедицию (на склад).

По окончании месяца плановый отдел составляет расчет расхода сырья и полуфабрикатов по плановым нормам на фактически выработанную продукцию.

По истечении месяца данные регистров производственного учета (накопительные ведомости учета разделки и жиловки мяса, ведомости учета выработки готовой продукции и передачи ее в экспедицию и др.) служат в бухгалтерии основанием для оформления переработки сырья и материалов, выработки готовой продукции бухгалтерскими записями, такими же как и в колбасном производстве.

Готовой продукцией считают консервы, полностью обработанные, соответствующие действующим стандартам или техническим условиям и сданные на склад в этикированном или неэтикированном виде.

Затраты на сырье, израсходованное на производство консервов, распределяют по видам жилованного мяса (говядина, свинина, баранина), по категориям упитанности, а субпродукты и основные материалы — по наименованиям и сортам.

Остальные затраты консервного цеха, кроме потерь от брака, учитывают объединенно по всему выпуску консервов на соответствующих статьях расходов. Потери от брака, отнесенные за счет предприятия, распределяют между теми видами изделий, по которым обнаружен брак.

В зависимости от условий технологического процесса производства часть консервов, выработанных за отчетный месяц, выпускают в неупакованном виде. Поэтому расходы на этикетки и упаковку включают в себестоимость готовых изделий в течение года по плановым нормам и ценам. Эти расходы, исчисленные по плану, относят в дебет счета 20 «Основное производство» с кредита счета 89 «Резерв предстоящих расходов и платежей». Фактические расходы на протяжении года перечисляют в дебет счета 89 «Резерв предстоящих расходов и платежей». По окончании года плановая сумма расходов доводится до фактической суммы. К незавершенному производству в консервном цехе относят консервы в автоклавах, количество которых устанавливают по данным штучного учета или объемным измерениям. Остатки незавершенного производства на конец месяца оценивают по плановой производственной себестоимости.

В консервном производстве, так же как и в колбасном, на всю продукцию составляют калькуляции себестоимости полуфабрикатов (жилованного мяса), себестоимости выпуска консервных изделий, себестоимости консервных изделий по видам и сортам.

Себестоимость жилованного мяса определяют только по стоимости сырья. Все остальные расходы по обвалке и жиловке мяса на костях относят непосредственно на себестоимость консервных изделий.

При расчете себестоимости жилованного мяса из стоимости переработанного мяса на костях вычитают стоимость полученных при разделке мяса отходов (костей, жилок, зачисток) и сопутствующей продукции (жир-сырец, шпик боковой, шейный зарез, завиток, сосковая часть). Мясо на костях учитывают по оптовым ценам I пояса, а отходы и сопутствующую продукцию — по внутрисистемным ценам. Калькуляционной единицей является 1 т жилованной говядины, свинины, баранины.

Если консервное производство получает жилованное мясо из сырьевого цеха (отделения) колбасного производства, то плановая себестоимость исчисляется с учетом расходов по разделке сырья.

Фактическая себестоимость выпущенных из производства за отчетный месяц консервных изделий определяется прибавлением к стоимости незавершенного производства на начало месяца фактических затрат за отчетный месяц и вычитанием из полученной суммы стоимости незавершенного производства на конец месяца.

Фактический расход сырья и основных материалов в калькуляции сопоставляется с количеством, которое должно быть израсходовано по плановым нормам на фактический выпуск.

Фактическую себестоимость консервных изделий сравнивают с плановой, исчисленной на фактический выпуск, и рассчитывают процент выполнения плана по полной себестоимости продукции и отдельным статьям затрат.

Плановые затраты (по количеству и стоимости) на фактический выпуск консервов устанавливают, исходя из расхода сырья, материалов и энергии по плановым нормам на фактический выпуск продукции; плановых цен на сырье, материалы и энергию; плановых затрат по заработной плате производственных рабочих, а также по остальным статьям расходов на фактический выпуск консервов за отчетный период.

При составлении отчетных калькуляций себестоимости консервных изделий по видам и сортам фактическое количество жилованного мяса по видам и категориям упитанности, а субпродуктов и основных материалов — по наименованиям и сортам распределяется между отдельными видами консервов, фасованных в банки разных номеров пропорционально количеству сырья и основных материалов, по нормам, предусмотренным в плановых калькуляциях на фактический выпуск продукции.

Все остальные производственные затраты консервного производства (вспомогательные материалы, топливо и энергия на технологические цели и др.) распределяют между видами консервов, фасованных в банки разных номеров, пропорционально плановым затратам, исчисленным на фактический выпуск консервов.

46

5.3.2. Виды брака и порядок списания

Деформация и нарушение герметичности банок возникает вследствие использования для изготовления банок жести нестандартной толщины, некачественной закатки банок, несоблюдения режимов стерилизации, быстрого охлаждения банок после стерилизации, коррозии банок при хранении.

Коррозия и темные пятна на поверхности — низкое качество жести, нарушение слоя полуды; нарушение режимов хранения консервов, приводящее к конденсации влаги; взаимодействие кислорода с жестью.

Химический бомбаж — низкое качество покрытия жести полудой (наличие пор, царапин, неравномерная толщина слоя полуды); повышенная кислотность содержимого консервов; высокая температура хранения консервов.

Микробиологический бомбаж — высокая обсемененность сырья микроорганизмами; неудовлетворительное санитарное состояние консервного производства; негерметичность банок; нарушение условий вакуумирования при закатке банок; несоблюдение режимов стерилизации; перемешивание содержимого банок при транспортировке; повышенная температура хранения консервов.

Физический бомбаж — переполнение банок содержимым; закладка в банки продукта с низкой температурой; деформация концов банки при закатке; хранение консервов при отрицательных температурах; разница давлений внутри банки и окружающей среды вследствие хранения консервов при повышенной температуре или пониженная барометричность давления по сравнению с местностью завода-изготовителя.

Острые выступы по окружности доньшка или крышки банки или обоих («птички») — некачественная отбортовка корпусов банки при их изготовлении; недостаточная степень контакта закаточных роликов с корпусом банки при образовании закаточного шва; быстрый спуск давления пара в автоклаве.

Банки с хлопающими концами («хлопушки») — использование тонкой жести; несовпадение рельефов нижнего и верхнего концов банки; деформация корпуса банки, длительное воздействие высоких температур и образование в банке избыточного давления; хранение консервов при достаточно низких температурах.

Коррозия и образование темных пятен на внутренней поверхности банок — наличие кислорода в таре; наличие сероводорода, нитритов, фосфатов, органических кислот в продукте; пористость оловянного покрытия; неравномерность толщины слоя олова; растворение полуды при длительном хранении.

Изменение окраски продукта — наличие кислорода в таре, повышенное значение pH мяса; использование жести с пористым оловянным покрытием; растворение полуды при длительном хранении консервов.

Учет движения производственного брака:

- ♦ направление забракованных консервов на взрез;
- ♦ передача полученной в результате взрезания мясной массы на переработку или в цех технических фабрикатов оформляется актом о браке продукции на процесс или операции (форма № П-44 (мясо)).

Для непригодных в пищу мясопродуктов, забракованных ветеринарным надзором в цехах переработки (форма № П-82 (мясо)), оформляют соответствующие акты, которые составляются в 3-х экземплярах и в тот же день передаются руководителям предприятия на утверждение и принятие мер. Один экземпляр утвержденного акта направляется должностному лицу, обязанному принять меры, второй передается в бухгалтерию, третий — ОПВК.

В автоклавном отделении нестандартная продукция устанавливается по следующим признакам: деформация и коррозия банок; исправимый брак, возникший вследствие негерметичности банок и выявленный после сортировки; неисправимый брак — бомбаж, выявленный при сортировке, при складском хранении, транспортировке и у покупателей.

Бракованные консервы передают на порционный участок, где их вскрывают и на каждую партию составляют «Акт о браке продукции на процесс» (форма № П-44 (мясо)).

Непригодная для переработки на пищевые цели масса сдается в цех технических фабрикатов, а банки — в электролитный цех. Передачу оформляют накладными на внутреннее перемещение сырья. Потери от исправимого брака складываются из разницы в стоимости израсходованного сырья и стоимости заменяемого им сырья. Брак продукции на процесс оформляется актом (форма № П-44 (мясо)); составляется ежедневно контролером ОПВК и направляется руководителю предприятия для принятия решения. В акте указывается причина брака, виновные лица и возможность дальнейшего использования забракованной продукции.

Потери от брака продукции относят на тот вид консервов (по номерам банок), по которым обнаружен брак.

После распределения всех статей затрат между наименованиями консервных изделий они складываются, в результате чего определяется фактическая себестоимость каждого вида и сорта консервных изделий. При расчете себестоимости единицы каждого наименования консервных изделий общую сумму затрат делят на количество выработанных изделий.

Калькуляционной единицей в консервном производстве является 1000 условных банок консервов каждого наименования и сорта.

5.3.3. Нормативный выход консервов и влияющие факторы

Нормативный выход продукции определяется в зависимости от количества и состава сырья, входящего в рецепт, а также в соответствии с действующими нормативами (см. Приложение, табл. П.50...П.54, с. 488...489).

В последнее время положение дел в консервной промышленности сильно изменилось. Сегодня большинство мясоконсервных заводов и цехов вынуждено работать на сырье, поставляемом в блоках. Но для производства консервов «Говядина тушеная» по ГОСТ 5284-84, «Свинина тушеная» по ГОСТ 967-84, «Каша с мясом» по ГОСТ 8286-90 и ряда других гостовских видов должно быть использовано мясо на костях. Отсюда возникла необходимость разработки новых видов мясных консервов, а следовательно, и нормативных документов, позволяющих использовать мясо в блоках. Существует порядка 400 новых разработок, которые условно можно разделить на следующие группы:

- ♦ консервы типа «мясо тушеное»;
- ♦ деликатесные консервы;
- ♦ консервы типа «рубленые»;
- ♦ мясорастительные консервы;
- ♦ субпродуктовые консервы;
- ♦ фаршевые консервы;
- ♦ паштеты;
- ♦ консервы в соусе.

Ассортимент выпускаемых в России консервов за последние годы значительно сокращен и насчитывает около 60 наименований. Из общего ассортимента промышленность вырабатывает 75 % консервов «Мясо тушеное», 19 % деликатесных (субпродуктовых, фаршевых консервов, паштетов из мяса птицы) и 6 % мясорастительных.

В состав тушенки по ТУ, помимо обреза, входит коллагенсодержащее вещество: перемолотые жилы, шкурки, хрящи, соединительная ткань, кровяные сгустки, а также так называемые хамульсиногены или пищевые добавки (соевые белки и прочие заменители), каррагинан (желеобразующее вещество, которое растворяется при нагревании, превращаясь в бульон), ароматизаторы, имитирующие запах натурального мяса и приностей. Пищевые добавки отечественного и импортного производства разрешены к применению органами Минздрава РФ.

Группа консервов типа «Мясо тушеное»

К этой группе относятся консервы без использования пищевых добавок. В состав рецептуры входит говядина, свинина, баранина, мясо кроликов, мясо голов или субпродукты, шкурки свиные. В рецептуру входят также лук, соль, различные специи и приправы.

Ассортимент: «Мясо тушеное в собственном соку», «Тушенка Смоленская», «Говядина тушеная по-русски», «Свинина тушеная по-русски», «Говядина тушеная натуральная в бульоне», «Баранина донская ароматная», «Баранина пикантная по-ростовски», «Кролик в собственном соку» и др.

Консервы на основе использования растительных белков

Эту группу можно разделить на две подгруппы: консервы на основе использования соевых изолятов, концентратов, соевой муки; консервы на основе текстуратов типа «гуляш».

Соевый изолят СУПРО 500Е используется наряду с мясным сырьем в рецептуре консервов в том или ином количестве. Мясное сырье обычно содержится в количестве 60...70 %. В состав рецепта также входят соль, перец, лук, морковь, зелень, специи, пшеничная мука.

Ассортимент: «Говядина тушеная Троицкая», «Свинина тушеная Троицкая», «Говядина тушеная городская», «Говядина тушеная особая», «Свинина тушеная особая», «Говядина тушеная борисоглебская», «Говядина тушеная борисоглебская в белом соусе», «Говядина особая», «Говядина особая в томатном соусе» и др.

Вторая группа консервов подразделяется по количеству используемого мясного сырья и соевого белка. Соевые белки различных марок (Сопротекс Н, TVP 165-114, Текстратеин) предварительно гидратируют водой в соотношении 1 : 3. Соевый белок добавляется в количестве от 7,5 % до 12,5 %. Мясное сырье закладывается в количестве от 52 % до 65 %. При производстве этих видов консервов в ряде случаев используют фосфаты, глютамат натрия или другие вкусо-ароматические добавки.

Ассортимент: «Тушенка говяжья домашняя», «Тушенка любительская», «Гуляш любительский», «Говядина тушеная по-деревенски», «Свинина тушеная по-деревенски», «Тушенка слободская», «Тушенка дорожная», «Тушенка говяжья особенная», «Говядина тушеная днестровская», «Тушенка загородная», «Тушенка обеденная», «Тушенка семейная» и др.

Консервы на основе белков животного происхождения

Эти виды консервов производят с добавлением концентрированных животных белков следующих марок: Сканпро Т95, Сканпро 730 СФ, Сканпро ТС70, Дринд Ли 15/1-F, Сканпро 340/1. Концентрат животных белков составляет от 0,7 до 4,5 %, мясное сырье — 52...59 %. В состав рецептуры входят также соль, пряности, лавровый лист.

Ассортимент: «Тушенка отечественная», «Тушенка дворянская», «Тушенка раздольная» и др.

Консервы на основе использования комплексной пищевой добавки Тари

При производстве этих видов консервов используется комплексная пищевая добавка Тари ПВО или Тари П40 Н — от 1,2 до 2 %, мясное сырье — от 43 до 66 %, изолированный, концентрированный или текстурированный соевый белок — от 3 до 7,5 %, лук, соль, перец, лавровый лист.

Ассортимент: «Говядина тушеная в желе столичная», «Говядина тушеная в желе калорийная», «Свинина тушеная в желе», «Говядина закусочная в желе», «Тушенка закусочная», «Говядина тушеная аппетитная», «Свинина тушеная дачная», «Говядина тушеная гвардейская», «Говядина тушеная походная», «Свинина тушеная столовая», «Свинина тушеная аппетитная», «Свинина тушеная петровская» и др.

Консервы на основе использования комплексной пищевой добавки каррагинан

При производстве этих видов консервов используется комплексная пищевая добавка каррагинан — 0,3...0,5 %, мясное сырье — свинина или говядина, свиные шкурки, соль, лук, перец, специи. Консервы, выработанные с использованием каррагинана, обладают высокими лечебно-профилактическими свойствами.

Консервы мясные на основе использования стабилизирующей системы «Хамульсион»

Стабилизирующая система «Хамульсион» имеет состав, позволяющий использовать эту добавку в качестве эмульгаторов и стабилизаторов для создания стойких эмульсий и соусов различной консистенции.

С этой добавкой разработана «Тушенка Невская», при производстве которой используют говядину — до 54% с добавлением соединительнотканного сырья, «Хамульсион» — 2%, лук, соль, специи.

Разработка новых видов консервов с использованием нетрадиционных ингредиентов дает возможность значительно снизить себестоимость готовой продукции, увеличить выход поскольку добавки способствуют повышению водосвязывающей способности продуктов, входящих в состав консервов, и выпускать продукцию высокой пищевой и энергетической ценности, что позволяет обеспечить полноценными продуктами питания население с различной покупательной способностью. Срок годности такой тушенки не превышает двух лет.

5.4. ПРОИЗВОДСТВО ПОЛУФАБРИКАТОВ. ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

В зависимости от способа обработки и кулинарного назначения мясные полуфабрикаты подразделяют на натуральные, панированные и рубленые. К полуфабрикатам также относят пельмени и фарш в фасованном виде.

Сырье поступает в цех, вырабатывающий мясные полуфабрикаты, из мясо-жирового цеха, холодильника и колбасного цеха по фактической массе. Приход сырья оформляют отвес-накладными и накладными на сдачу полуфабрикатов и кулинарных изделий, а также на внутреннее перемещение сырья. Основные и вспомогательные материалы отпускают со склада для выработки мясных полуфабрикатов в пределах суточной потребности. Передачу оформляют записью в лимитно-заборных картах или накладных. Поступившие сырье и материалы, как правило, перерабатываются в тот же день и поэтому полностью относятся на производство продукции.

Выработанные мясные полуфабрикаты раскладывают в стандартные ящики и сдают в экспедицию по количеству мест и массе, исходя из данных накладной на сдачу полуфабрикатов и кулинарных изделий.

Полученные от переработки сырья отходы (кости, зачистки, обрезки, сухожилия) сдаются другим цехам по массе и оформляются накладными на внутреннее перемещение сырья (продукции).

Израсходованные за день (смену) сырье и материалы, а также выход готовой продукции мастер цеха записывает в рапорт о переработке

сырья и выпуске готовой продукции. Выработанные мясные полуфабрикаты учитываются в рапорте по отдельным наименованиям. При этом по каждому виду полуфабрикатов указывают выход по норме и фактические отклонения за день и с начала месяца. В конце рапорта мастер дает объяснение причин выявленных отклонений. Рапорт составляют на основании приходных и расходных документов.

По истечении месяца проводят инвентаризацию остатков сырья, незавершенного производства и готовой продукции. Инвентаризация оформляется актом.

На основании итоговых данных рапортов о переработке сырья и выпуске готовой продукции и актов инвентаризации в бухгалтерии составляют накопительную ведомость учета разделки и жиловки мяса, а в плановом отделе — расчет расхода сырья и полуфабрикатов по плановым нормам на фактически выработанную продукцию. Указанные регистры производственного учета служат основанием для списания сырья в производство и оприходования готовой продукции.

Мясо на костях и другие мясопродукты приходятся мясо-жировым производством или холодильником по оптовым ценам I пояса и оформляются бухгалтерской записью:

- дебет счета 20 «Основное производство»;
- кредит счета 46 «Реализация», субсчет 2.

Фактическую себестоимость мяса на костях и мясопродуктов списывают проводкой:

- дебет счета 46 «Реализация», субсчет 2;
- кредит счета 40 «Готовая продукция».

Мясо жилованное, отпущенное на производство мясных полуфабрикатов и кулинарных изделий из колбасного производства, оценивают по себестоимости, исчисленной в сырьевом цехе колбасного производства, с учетом расходов по разделке мяса на костях:

- дебет счета 20 «Основное производство»;
- кредит счета 05 «Материалы», субсчет 1.

Мясопродукты, полученные для переработки от сбытовых организаций или от других мясокомбинатов, списывают на производство по ценам, принятым для расчетов с поставщиками, с добавлением к этой стоимости транспортных расходов по доставке мясопродуктов. Основные, вспомогательные и упаковочные материалы списывают на производство по их фактической себестоимости с кредита соответствующих субсчетов счета 05 «Материалы».

В цехе мясных полуфабрикатов количество сырья, сданного в производство, как правило, соответствует количеству сырья, приня-

того за день. Поэтому все поступившее сырье оприходуется по счету 20 «Основное производство». На этом счете расходы на сырье учитывают отдельно на выработку крупнокусковых полуфабрикатов; порционных, мелкокусковых и панированных полуфабрикатов; рубленых полуфабрикатов и фарша; пельменей и фрикаделек. Внутри каждой группы учет осуществляют по видам сырья (говядина, свинина, баранина).

Выработанная готовая продукция приходится проводкой:

- ♦ дебет счета 40 «Готовая продукция»;
- ♦ кредит счета 20 «Основное производство».

Калькуляции фактической себестоимости мясных полуфабрикатов составляют по следующим изделиям (группам): крупнокусковые полуфабрикаты — по видам мяса; порционные, мелкокусковые и панированные полуфабрикаты — по видам мяса и по наименованиям изделий; рубленые полуфабрикаты — по наименованиям (котлеты московские, домашние, бараньи, бифштекс и фарш); пельмени — по наименованиям (русские, сибирские, экстра, говяжьи, свиные, бараньи); фрикадельки.

При калькулировании себестоимости крупнокусковых полуфабрикатов, затрат, связанных с обвалкой и сортировкой сырья, учитывают объединение с другими расходами по соответствующим калькуляционным статьям.

Для исчисления себестоимости крупнокусковых полуфабрикатов по каждому виду мяса из стоимости сырья вычитают стоимость отходов (кость, жилки, технические зачистки) по внутрисистемным ценам, прибавляют затраты по обработке сырья и вычитают стоимость сопутствующей продукции (сырье для супового набора и рагу, шпик хребтовый и боковой, почки и околопочечный жир) по оптовым ценам I пояса за вычетом 3 % прибыли, а по продукции, на которую не установлены цены, — по внутрисистемным ценам.

За калькуляционную единицу принимают 1 т: по говядине — заднегрудной части; по свинине и баранине — окорока. Остальные полуфабрикаты приводят к калькуляционной единице по установленным коэффициентам.

При определении себестоимости калькуляционной единицы себестоимость всех крупнокусковых полуфабрикатов каждого вида мяса (говядина, свинина и др.) делят на общее количество приведенных единиц (полуфабрикатов, например, кг).

При калькулировании порционных, мелкокусковых, панированных и рубленых полуфабрикатов, пельменей и фрикаделек фактичес-

кое количество сырья и материалов, израсходованных на весь выпуск изделий из каждого вида мяса, распределяют между наименованиями и группами изделий пропорционально количеству сырья и основных материалов, исчисленному по нормам, которые предусмотрены в плановых калькуляциях на фактический выпуск изделий. После этого определяют стоимость сырья и основных материалов, израсходованных на изготовление каждого изделия.

Все остальные производственные затраты (вспомогательные материалы, топливо и энергия на технологические цели, основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих, отчисления на социальное страхование, расходы на подготовку, освоение производства, расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, цеховые и общезаводские расходы и прочие производственные расходы) распределяют между отдельными изделиями и группами изделий пропорционально плановым затратам, исчисленным на фактический выпуск продукции. Потери от брака относят на тот вид или группу изделий, по которым обнаружен брак.

При расчете фактической себестоимости каждого изделия или группы изделий все затраты суммируют по калькуляционным статьям. Калькуляционными единицами являются: по порционным, панированным и мелкокусковым полуфабрикатам — 1000 порций по наименованиям в пересчете на 125 г; рубленым полуфабрикатам — 1000 шт. изделий каждого наименования; фаршу, пельменям и фрикаделькам — 1 т изделий каждого наименования. Фактическую себестоимость калькуляционной единицы определяют делением себестоимости изделий или группы изделий на количество калькуляционных единиц.

По каждому виду фасованного мяса составляют одну калькуляцию на все категории упитанности и сорта. За калькуляционную единицу принимают 1 т мяса I сорта. Остальные сорта фасованного мяса приводятся к калькуляционной единице по установленным коэффициентам.

На предприятиях, осуществляющих разрубку говядины I категории на торговые и промышленные отруба, фактическую себестоимость мяса собственного производства, израсходованного на отруба, списывают с кредита счета 40 «Готовая продукция» в дебет счета 20 «Основное производство».

Стоимость мяса и все другие затраты, связанные с производством торговых и промышленных отрубов (вспомогательные материалы, топливо и энергия на технологические цели и др.), учитывают отдельно от затрат на производство других видов продукции.

Для определения фактической себестоимости торговых отрубов из суммы производственных затрат (включая стоимость мяса), связанных с разрубкой говядины I категории, вычитают стоимость промышленных отрубов как сопутствующей продукции по действующим оптовым ценам I пояса. В качестве калькуляционной единицы принимают 1 т торговых отрубов говядины I категории.

Фактическую себестоимость торговых отрубов и стоимость промышленных отрубов по действующим оптовым ценам ежемесячно списывают в дебет счета 40 «Готовая продукция» с кредита счета 20 «Основное производство».

5.5. ПТИЦЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЕ ПРОИЗВОДСТВО

Структура птицеперерабатывающего производства должна включать следующие подразделения: отделение убоя и переработки птицы, отделения утилизации отходов и холодильника.

5.5.1. Особенности учета на птицеперерабатывающем предприятии

Птицу, поступающую на предприятия птицеперерабатывающей промышленности, принимают партиями при наличии ветеринарного свидетельства и товарно-транспортной накладной. Доставляют птицу в основном автомобильным транспортом.

Поступающая на предприятия птица должна пройти ветеринарный осмотр с последующим определением вида, возраста, упитанности и живой массы. Интервал времени между доставкой птицы и проведением указанных операций не должен превышать 2 ч. Птицу с выявленными заболеваниями можно принимать только при наличии санитарных боен.

Прижизненное определение упитанности кур, цыплят, индеек и индюшат проводят сортировщики, которые дают характеристику птице по результатам осмотра и прощупывания мышечной ткани (с целью оценки ее развития) со стороны грудной кости, определения цвета кожи, и выявления наличия подкожного жира на нижней части бедра. Гусей, гусят, уток и утят сортируют по результатам определения толщины слоя мышечной ткани со стороны гребня грудной кости, а также наличия на корпусе птицы жировых отложений.

После сортировки по упитанности птицу взвешивают, упитанную направляют на убой, а недостаточно упитанную, но здоровую передают на откорм. Живую массу птицы определяют путем вычитания из общей массы установленных скидок на содержимое желудочно-кишечного тракта и повышенную влажность перьевого покрова водоплавающей птицы. Если в ходе сдачи зафиксирована птица с наполненным зобом, то с живой массы делают 3 %-ную скидку.

Число голов, результаты взвешивания и определение качества птицы приемщик заносит в товарно-транспортную накладную. Разногласия, возникающие при оценке качества птицы, разрешают путем контрольного убоя.

Приемщик птицы оформляет акт на ее сортировку (по форме № Заг-1 (мясо)), в котором указывает количество голов поступившей птицы. Акт оформляется в одном экземпляре и передается в бухгалтерию. Для внутреннего перемещения сырья выписывают накладную (по форме № П-20 (мясо)) в двух экземплярах. Кроме того, приемщик заполняет отвес-накладную на приемку птицы (по форме № Заг-8 (мясо)), в которой указывает количество голов, вес брутто и вес тары. Накладная выписывается в двух экземплярах, один из которых отдается поставщику, а другой — в бухгалтерию птицеубойного цеха. На основании вышеперечисленных документов оформляют приемную квитанцию (по форме № ПК-1) в трех экземплярах. Один экземпляр остается в бухгалтерии птицесеха, а две других отдают сдатчику. В бухгалтерии на основании приемной квитанции выписывают счет-фактуру, в которой отражается оплата за доставленную птицу и за ее транспортировку. Один экземпляр счета-фактуры отдают поставщику, а другой остается в бухгалтерии птицесеха.

Из приемного цеха птица поступает в убойное отделение по отвес-накладной (форма № П-25 (мясо)), которая выписывается в одном экземпляре и направляется в бухгалтерию птицесеха. В накладной указывается количество принятых голов, вес нетто.

После первичной переработки тушки птицы сортируют и упаковывают в ящики по 16 кг с учетом скидок на трехсуточное хранение, если тушки не упаковывают в полиэтиленовую пленку. Составляется отвес-накладная (по форме № П-26 (мясо)) с указанием количества ящиков и массы, предназначенной для реализации и переработки в производстве.

В цехе первичной переработки птицы мастер составляет отвес-накладную (по форме № П-26 (мясо)) в двух экземплярах с указанием веса нетто. Один экземпляр вместе с продукцией передается на холо-

дильник, а другой — в бухгалтерию птицецеха. Учет разделки, выход готовой продукции и отходов ведут в рапорте выпуска продукции (по форме № П-9 (мясо)), который составляется в одном экземпляре и передается в бухгалтерию птицефабрики. В рапорте указывается вся вырабатываемая продукция, включая мясо по категориям, субпродукты, технические отходы и перопуховое сырье.

На основании рапортов ведут накопительную ведомость (форма № П-69 (мясо)).

Ведомость составляется в течение одного месяца. В конце месяца все документы сдаются в централизованную бухгалтерию мясокомбината для ведения учета по предприятию.

5.5.2. Брак продукции и его использование

К продуктам из птицы принято относить изделия из мяса птицы или преимущественно из него и мясные продукты, в рецептуру которых включено мясо птицы, даже если оно не является основным ингредиентом. Для выработки таких продуктов используют мясо кур, уток, гусей, индеек, перепелов, говядину, свинину, баранину, а также другое пищевое сырье, получаемое при переработке птицы и сельскохозяйственных животных. Для производства продуктов из птицы используют мясо кур, цыплят, цыплят-бройлеров, реже — индеек и индюшат, еще реже — уток, утят, гусей, гусят, перепелов. Оно должно соответствовать ГОСТ 21784 или ГОСТ 25391.

Ассортиментный спектр представлен четырьмя ассортиментными группами:

- ♦ яичная продукция;
- ♦ мясо кур;
- ♦ полуфабрикаты из мяса кур;
- ♦ субпродукты куриные.

Данный ряд ассортиментных групп обусловлен специализацией птицефабрики и представляет собой, как правило, стандартный ряд для фабрик с яичной направленностью.

Несколько иная ситуация складывается в отношении глубины ассортимента. Здесь наблюдается сильный разброс по количеству ассортиментных позиций. Наиболее углубленными ассортиментными группами являются яичная продукция и мясные полуфабрикаты. В группе яичной продукции можно выделить одиннадцать ассортиментных позиций, что обусловлено яичной специализацией.

Важно отметить, что категории яиц не зависят от товарной политики, так как в процессе производства неизбежно выпускаются все категории. Однако, яйцо категории С1 является основным и составляет около 90 % всего производимого яйца. Большой простор для дифференциации яичной продукции дает фасовка яйца. На данном предприятии все категории яиц фасуются в упаковки по 6, 10, 12, 15, 18 штук. На сегодняшний день некоторые фабрики выпускают яйцо категории «люкс». Данное производство базируется на новом оборудовании «Евровент» с запрограммированной системой контроля качества. Яичный порошок реализуется в мешках по 20 кг. Его производство необходимо, чтобы уменьшить потери от боя яйца.

Группа мясных полуфабрикатов насчитывает десять ассортиментных позиций, основанных на разделке тушки. Такая дифференциация позволяет позиционировать мясную продукцию с большим успехом, так как ориентирована на запросы разных потребителей. Поэтому данную группу нельзя назвать перенасыщенной.

Куриные субпродукты насчитывают три позиции и позволяют извлечь дополнительные выгоды от реализации мясной продукции.

И, наконец, группа мяса кур представлена одной позицией.

Кроме указанной категории яйца «люкс» в ассортименте фирм в ближайшем будущем появятся позиции «Геркул», «Малыш», которые являются перепозиционированием уже рассмотренных категорий яичной продукции. Например «Малыш» — это яйцо категории «мелкое», получаемое от курицы-молодки, содержащее относительно больше питательных веществ и витаминов и рассчитанное на детей. Уже запущена линия по естественному содержанию птицы и на этой основе будет производиться витаминизированное яйцо «Деревенька», по своим потребительским свойствам близкое к деревенскому. На городском рынке существует высокий спрос на продукцию такого рода.

Таким образом, насыщенность товарного ассортимента характеризуется наличием в нем 25 ассортиментных позиций.

Ассортимент можно охарактеризовать как гармоничный в силу того, что вся продукция является результатом одного технологического процесса, реализуется на одних и тех же рынках и через общую сбытовую сеть.

Надо признать, что сегодня, в условиях насыщенности рынка разнообразными мясными изделиями, показатели качества выпускаемой продукции являются ключевыми для производителей.

Сегодня минимальные требования к ассортименту продукции, с которым можно выходить на рынок, это целые тушки цыплят-бройле-

ров, маркируемые — ЦБЕЕ-1 (ГОСТ 52391-82), упакованные в фирменные пакеты из полимерной пленки и порционные части тушек, получаемые путем распиловки их на 6...12 частей, уложенные соответствующим образом на лотки из вспененного полистирола и обернутые стрейч-пленкой.

При убое 19 тыс. голов, средней живой массой 1,8 кг (самый востребованный на рынке стандарт гриль) и убойном выходе 70 % производство мяса составит 23 940 кг + 15 % субпродукты, головы и ноги — 5130 кг. Итого: выработка мясопродукции в смену составит в пределах 29 тонн.

Порционная разделка. На практике из общего объема вырабатываемой продукции 15 % нельзя отнести к стандарту, отвечающему требованиям ГОСТа. Как правило, это тушки с прижизненными пороками и травмами, полученными в процессе отлова, транспортировки и переработки. Такую продукцию нельзя пускать в реализацию. Чтобы избежать финансовых потерь, нестандартную продукцию подвергают порционной разделке, отбраковывая поврежденные части тушки. По нашим расчетам это составит 3591 кг в смену.

Порционную разделку тушек в цехах малой мощности производят при помощи ручных дисковых пил. Квалифицированный оператор может порционировать до 2,5 тонн мяса в смену. Чтобы распилить такой объем достаточно всего две дисковые пилы. Потери мяса при отбраковке (переломы, гематомы, намины и пр.) составляют — 5...8 %. Отходы из отделения потрошения удаляют, как правило, двумя способами: гидротранспортировкой, с последующим сепарированием воды, и методом передувки сжатым воздухом по системе трубопроводов, откуда отходы поступают в промежуточные накопительные емкости или напрямую в котлы для переработки. Система передувки отходов является оптимальной с точки зрения санитарных норм, так как продукт перемещается и хранится в закрытых контурах, где исключается его контакт с окружающей средой и с продуктом переработки — мясо-костной мукой.

Перо из зоны первичной обработки птицы удаляется гидросмывом, с последующей перекачкой перо-водяной пульпы к сепаратору, который располагается в зоне переработки отходов. Из сепаратора перо поступает в накопительные емкости (передувочные баки), где хранится до подачи на переработку или утилизацию.

В нашей стране на большинстве предприятий пищевой промышленности отходы перерабатывают в хорошо известных всем птицеводам горизонтальных вакуумных котлах КВ 4,6М произ-

водства АО «Севмаш» (г. Северодвинск), простых и надежных в эксплуатации.

Сегодня описаны новые технологии утилизации отходов пищевого производства. Среди них большой интерес представляет метод сухой экструзии. Однако в России нет пока ни одной птицефабрики, где бы успешно в промышленных масштабах применялись альтернативные технологии переработки отходов. За рубежом, в том числе и в европейских странах, на бойнях отходы также утилизируются в котлах, где продукт обеззараживается путем варки при высокой температуре и давлении.

Необходимо отметить, что цех утилизации, с точки зрения поддержания необходимых санитарных норм, необходим не только для обслуживания убойного цеха, но и для всего птицеводческого предприятия, так как его задача утилизировать не только отходы убойного производства, но и падеж с промышленной зоны, а также отходы инкубации. Поэтому при расчете количества котлов необходимо учитывать не только объем отходов убойного производства, но и отходы из зоны выращивания и инкубации.

Отходы только убойного производства при переработке 19 тыс. голов в смену составят 5,5...6 тонн. К ним необходимо прибавить падеж и отходы инкубации, которые рассчитываются отдельно.

Скорейшее охлаждение мяса после убоя птицы является ключевым требованием процесса переработки. Сегодня отсутствуют какие-либо нормативы, регламентирующие минимально необходимые площади холодильников для птицеперерабатывающих предприятий. Поэтому производитель должен строить свою политику следующим образом: ориентируясь на скорейшую реализацию продукции в охлажденном виде, надо помнить о рисках, связанных с возможной утратой продукции при хранении ее в условиях дефицита холодильных мощностей. Чтобы невостребованную охлажденную продукцию сохранить, ее необходимо быстро заморозить. Для этого нужно иметь мощности, позволяющие замораживать всю вырабатываемую в смену продукцию, то есть — 29...30 тонн. Полное замораживание ее до $-8...-20^{\circ}\text{C}$ должно проходить максимум за 18 часов, чтобы в первой половине следующей смены можно было переместить продукцию в камеры хранения, освободив морозильник для новой партии.

Емкость камер хранения должна позволять размещать не менее трех-пятидневного объема вырабатываемой продукции.

Использование брака. Выпуск продуктов из мяса птицы достаточно прибыльное дело, а для птицефабрик это производственная необходи-

мость. На птицефабриках, помимо основной продукции, т. е. отвечающей требованиям стандарта на живую птицу, вынуждены перерабатывать сырье, которое этому стандарту не соответствует. Причем количество такого сырья может быть значительным.

На бройлерных птицефабриках производительностью 5 млн голов в год на убой ежедневно поступает около 200 шт. выбракованной птицы. Практически вся она дает нестандартное мясо. Особенно большая выбраковка мяса у крупных бройлеров живой массой 2 кг и более. В некоторых случаях, если строго соблюдать требования стандарта, существенную часть тушек бройлеров клеточного содержания из-за наминов следовало бы относить к нестандартным. Большое количество такого мяса неизбежно образуется при убое и переработке птицы: тушки с переломами ног, крыльев, содранной кожей и другими дефектами.

На птицефабриках яичного направления на убой поступают куры-несушки после окончания цикла яйценоскости (72...74 нед), выбракованные ремонтные молодки в возрасте от 8 до 26 нед (в среднем 25 % поголовья) и выбракованные куры родительского стада. Выбракованные ремонтные молодки и куры родительского стада как яичного, так и бройлерного направления преимущественно дают нестандартное мясо.

На бройлерных и яичных птицефабриках большинство нестандартных тушек относится к тощим, плохо обескровленным, с выраженными наминами, переломами голени и крыльев, искривлениями спины и грудной кости. Естественно, такое мясо реализуется по значительно более низкой цене, чем стандартное. Разница в ценах обычно составляет более 50 %. Вместе с тем содержание основных питательных веществ в мясе птицы с дефектами технологической обработки примерно такое же, как и в тушках, полностью соответствующих требованиям нормативов. Использование нестандартного сырья для выработки полуфабрикатов, кулинарных, колбасных и других изделий практически не отражается на качестве готовой продукции.

Высокую прибыль при производстве продуктов из птицы получают не только при использовании выбракованного мяса (в этом случае правильнее сказать сверхприбыль), но и стандартного, которое пользуется хорошим спросом. Как показывает опыт небольших производств, даже при выработке продуктов из относительно дорогостоящего импортного сырья можно достичь солидной прибыли.

Перечень дефектов. Перечень дефектов, возникающих при переработке птицы, представлен в табл. 5.11.

Таблица 5.11

Перечень дефектов, возникающих при переработке мяса птицы

Операция	Дефекты	Причины
Навешивание на конвейер	Повреждения кожи, разрывы	Человеческий фактор
Оглушение	Недостаточное оглушение или летальный исход	Не соответствующий размер птицы, слишком низкое или слишком высокое напряжение, асинхронность работы конвейера
Убой и обескровливание	Неполное обескровливание тушек, кровоизлияние	Не происходит перерезание кровеносных сосудов, не в заданном месте из-за неоднородного сырья, неотрегулированного оборудования
Тепловая обработка	Высокая микробиальная обсемененность, недостаточное ошпаривание, зашпаривание, тепловой ожог	Низкая или высокая температура воды, короткое или продолжительное время шпарки, недостаточная циркуляция воды, несвоевременная замена воды и низкий контроль ее качества
Удаление оперения	Недостаточный сьем пера, наличие остатков пера и стержней, повреждения кожи	Не отрегулированная машина удаления оперения, состояние рабочих органов, асинхронизация скорости, неоднородность тушек, изменения температуры распыляемой воды
Отрезание головы, удаление трахеи и пищевода	Трахея и пищевод остаются на тушке, не полное или не точное отрезание головы, отрыв гортани, остатки ее на шее	Неоднородность сырья, неправильно выполненный разрез, не отрегулированная машина, асинхронность работы конвейера и оборудования
Разрезание брюшной полости	Неполный разрез, сдавливание внутренностей, разрыв кишок, оставление кишечника в тушке	Нестандартные тушки не отрегулированное оборудование
Разрез шеи	Не до конца разрезана кожа шеи	Человеческий фактор
Извлечение внутренних органов	Разрыв мышц, внутренностей, разрыв кишечника и загрязнение полости	Нестандартные тушки, неэффективная промывка, сбой в работе оборудования

Таблица 5.11 (продолжение)

Перечень дефектов, возникающих при переработке мяса птицы

Операция	Дефекты	Причины
Отделение печени и сердца	Не отделен желчный пузырь, разрыв печени	Человеческий фактор
Отделение желудка, разрезание	Разрыв желудка, неправильный разрез, оставление железистого желудка, содержимого или кутикулы	Человеческий фактор, сбой и неотрегулированное оборудование, перекорм птицы, нестандартные тушки, большое количество содержимого
Отделение шеи	Неотделение или отделение шеи не по месту, обрыв или разрыв кожи	Неотрегулированное оборудование, нестандартные тушки
Мойка тушек	Не полное удаление загрязнений	Недостаточное давление и расход воды, неотрегулированное оборудование
Предварительное охлаждение водой	Перекрестное микробиальное обсеменение, обводнение тушек	Отсутствие замены и циркуляции воды и дезинфекции, непродолжительное стекание, неправильное положение тушек
Сортировка	Не отсортированные тушки по массе и размеру	Сбой в работе аппарата взвешивания
Упаковка	Использование пакетов не соответствующего размера, разрывы пакета, плохая формовка при упаковке, отсутствие вакуумирования, недостаточная усадка	Человеческий фактор, низкое качество упаковочного материала, не отрегулирован усадочный автомат, отсутствие вакуума
Сборная упаковка	Отклонение массы, пересортировка, повреждение упаковки, дефекты маркировки	Человеческий фактор, дефекты взвешивания
Охлаждение и замораживание	Загар мяса, окислительная и микробиологическая порча жира, потери массы	Замедленность процессов, недостаточная циркуляция хладагента, дефекты теплотехнических параметров морозильного оборудования, перегрузка камер
Затаривание в коробки	Снижение пищевой ценности, порча мяса	Нарушения внутри сборной упаковки, плохая окантовка коробки, плохое закрытие, разрыв упаковки

5.6. ХРАНЕНИЕ МЯСНОГО СЫРЬЯ НА ХОЛОДИЛЬНИКЕ

Мясо убойных животных охлаждают в специальных камерах предварительного охлаждения в воздушной среде. Охлаждение достигается воздухоохладителями сухого типа.

В камере охлаждения полутуши размещают и перемещают по подвесным путям. Говяжьи и свиные полутуши подвешивают на траллеях, расстояние между которыми 3...5 см. В процессе охлаждения относительная влажность воздуха устанавливается на уровне 85...92 % за счет испарения влаги из продукта.

Охлаждение полутуши проводят при температуре от 0 до 3°C в течение 24 часов.

Парные субпродукты поступают на охлаждение не позже чем через 5 часов после убоя скота. Субпродукты, уложенные в ящики, формы отдельно по видам скота и наименованиям, размещают в камере охлаждения на многоярусных стационарных стеллажах. Укладывают субпродукты слоем не более 10 см, в один ряд без плотного соприкосновения друг с другом. Продолжительность охлаждения субпродуктов при температуре около 0°C и относительной влажности воздуха 85...90 % составляет примерно 24 часа.

При охлаждении в воздухе происходит усушка. В первый период охлаждения в связи с интенсивным теплообменом потери массы больше, чем к концу процесса. Образующаяся в процессе охлаждения на поверхности полутуши сухая корочка подсыхания способствует снижению испарения влаги из мяса. Усушка при охлаждении зависит от свойств продукта и условий охлаждения. Мясные туши более упитанные и большей массы имеют убыль меньше, чем менее упитанные и меньших размеров. Чем выше температура, ниже влажность воздуха, больше скорость движения воздуха и длительнее процесс охлаждения, тем убыль массы мяса больше.

Нормы усушки при охлаждении мяса убойного скота, субпродуктов установлены в зависимости от вида, категории упитанности и способа технологической обработки мяса. Для мяса в полутушах и четвертинах убойных животных, прошедших при переработке скота мокрую зачистку, они колеблются от 1,20 до 2,28 %, для субпродуктов всех видов составляют 1,63 %. Для мяса, подвергнутого только сухой зачистке, предусмотрена усушка от 0,82 до 1,62 %. Для говядины различия норм убыли весьма незначительны; они больше, чем для свинины; для свинины жирной нормы убыли меньше,

чем для мясной, беконной; для свинины в шкуре — больше, чем без шкуры.

Мясо убойного скота, субпродукты, предназначенные для промышленной переработки, замораживают в парном или охлажденном состоянии до температуры в толще продукта не выше -8°C . Поверхностный слой замораживается до $-15\ldots-20^{\circ}\text{C}$, а затем при хранении продукта температура выравнивается до среднеобъемной — от -10 до -15°C . Замораживают продукты в камерных морозильниках. Подвод холода к камерным морозилкам осуществляется пристенными батареями.

Мясные туши и полутуши размещают в морозильных камерах на подвесных путях так же, как и в камере охлаждения. Медленное замораживание проводят при температуре от -18 до -23°C и естественной циркуляции воздуха ($0,1\ldots0,2\text{ м/с}$). Относительная влажность воздуха в процессе замораживания устанавливается на уровне $90\ldots95\%$, а продолжительность замораживания 40 часов.

Субпродукты размещают в морозильной камере в виде блока. Замораживают субпродукты при температуре от -30 до -35°C и скорости движения $1\ldots2\text{ м/с}$. Продолжительность замораживания 18 ч.

Нормы усушки мяса в процессе замораживания установлены в зависимости от его вида и упитанности, температуры в камере (-23°C и ниже, и выше -23°C) и температуры, до которой замораживают мясо (-8 или -15°C). Нормы для субпродуктов установлены в зависимости от температуры воздуха. Для замораживания говядины усушка предусмотрена от $0,71$ до $1,35\%$, субпродуктов всех видов — $0,85\ldots0,94\%$.

Мороженое мясо и субпродукты хранят при температурах, исключающих возможность развития микроорганизмов. Такие процессы, как потеря влаги, изменение свойств белков и жира продолжаются и могут привести к ухудшению качества или даже порче продуктов. Эти потери можно избежать, если в камерах хранения поддерживать постоянную низкую температуру, высокую относительную влажность воздуха и правильно размещать продукты.

Камеры хранения мороженого мяса охлаждают пристенными батареями. Мороженое мясо укладывают на решетки в плотные штабеля. Мороженое мясо и субпродукты в блоках также размещают в штабеля. Штабеля размещаются от стен и приборов охлаждения на расстоянии $0,3\text{ м}$. Норма загрузки на 1 м^3 объема камеры установлена для говядины $300\ldots400\text{ кг}$, свинины — 450 кг , субпродуктов — 600 кг .

Температура в камерах хранения -12°C , относительная влажность $95\ldots100\%$.

Предельные сроки хранения различных видов мяса убойного скота в мороженом виде и субпродуктов в зависимости от температуры в камере приведены в табл. 5.12.

Таблица 5.12

Сроки хранения мясопродуктов

Вид и категория продукта	Сроки хранения (мес) при температуре, °С				
	-12	-15	-18	-21	-25 и ниже
Говядина и баранина I категории	6	9	12	18	—
» » » II категории	5	7	10	15	—
Свинина в шкуре	5	7	10	15	—
» без шкуры	4	6	8	12	—
Субпродукты	4	5	6	6	—

При хранении мясных продуктов в замороженном виде в них протекает ряд изменений, которые будут тем меньше, чем ниже температура и короче срок хранения продукта.

Усушка мороженого мяса обратнопропорциональна степени загруженности камеры. Мерами по уменьшению усушки мороженого мяса при хранении являются также поддержание наиболее низкой температуры и наиболее высокой относительной влажности воздуха, полная загрузка камер, плотная укладка продукта в штабеля, снегование штабеля, засыпка пола слоем льда или снега.

Учет естественной убыли охлажденного, замороженного и мороженого мяса ведут мастера холодильников.

На холодильник поступает парное мясо, которое имеет температуру, близкую к температуре тела животного 33...38 °С. Учет поступления и реализации мяса ведется ежедневно. Осуществляется реализация остывшего мяса, которое подвергнуто охлаждению до температуры не выше 12 °С в толще мышц; оно нестойко в хранении, и поэтому его сразу же направляют на охлаждение или замораживание. Охлажденное мясо должно иметь температуру в толще мышц от 0 до 4 °С. Замороженное мясо — мясо, подвергшееся замораживанию, имеющее в толще мышц температуру не выше -8 °С. Во время замораживания и хранения мяса в нем происходят различные изменения, в том числе — массы.

Усушка мяса и мясопродуктов списывается с материально ответственных лиц по себестоимости и фактическим размерам, но не выше установленных норм.

Размер фактической усушки мяса и мясопродуктов при их холодильной обработке и хранении определяется путем сопоставления фактических остатков по данным инвентаризации с данными бухгалтерского учета.

Для сопоставления фактической усушки мяса с нормативной составляется расчет усушки по нормам на весь грузооборот по холодильной обработке и хранению за период между двумя инвентаризациями. Данные для этого расчета берутся из карточек складского учета и журналов холодильной обработки мяса.

Основанием для записей по складскому учету и в журнал холодильной обработки являются приемные документы с указанием термического состояния мяса и мясопродуктов (парное, остывшее, охлажденное, замороженное, оттаявшее) и их температуры, а также отвесы на мясо, выгруженное из морозильных камер. Массу мяса, загруженного в морозильные камеры, временно разрешается определять расчетным путем, исходя из массы выгруженного мяса и мясопродуктов.

Пример. Партия говядины второй категории замораживалась в морозильной камере. Масса мяса, выгруженного из камеры, составила 982 килограмма. Норма усушки при замораживании парного мяса установлена 1,85 %, следовательно, масса продукта, загруженного в морозильную камеру, составит:

$$\frac{\text{Масса замороженного мяса} \times 100\%}{100\% - \text{Норма усушки при замораживании парного мяса}} =$$

$$= \frac{982 \cdot 100}{100 - 1,85} = 1000 \text{ кг.} \quad (5.1)$$

Аналогичный расчет производится и при замораживании охлажденного мяса.

Основанием для применения нормы усушки по каждому виду холодильной обработки и хранению мяса и мясопродуктов являются данные в паспорте холодильника о температуре воздуха в камерах охлаждения, замораживания и хранения, емкости каждого отдельно стоящего холодильника.

Учет мяса и субпродуктов ведется в карточках складского учета по каждому приходно-расходному документу (приемный акт, накладная, накопительная ведомость) за сутки; в журнале холодильной обработки фиксируется масса мяса, выгруженного из камер охлаждения и замораживания.

Начисление усушки мяса и субпродуктов по нормам при холодильной обработке и хранении приводится за месяц.

В карточках складского учета проводятся два остатка продуктов:

- ♦ остаток без вычета нормативной усушки — для сопоставления данных бухгалтерского учета с данными материально ответственных лиц;
- ♦ остаток за вычетом нормативной усушки — для начисления усушки мясопродуктов при холодильной обработке и хранении.

При сроке хранения замороженного мяса и мясопродуктов (за исключением колбас и копченостей) менее месяца начисление усушки должно исчисляться пропорционально суткам хранения из расчета месячной нормы, а нормативная усушка за несколько месяцев хранения определяется путем суммирования начисленного количества усушки за каждый месяц.

Для сроков хранения колбас и копченостей, промежуточных между сроками, указанными в приложении № 9 к Приказу Министерства мясной и молочной промышленности СССР № 300 от 28 декабря 1981 г., норма усушки определяется следующим образом: к норме, установленной для меньшего (по сравнению с фактическим) срока хранения, прибавляется норма за период хранения сверх указанного срока.

Пример. Колбаса полукопченая, изготовленная в пределах области (края), хранилась на холодильнике, расположенном в первой зоне, в течение 21 суток при температуре от -7 до -9°C .

Нормы усушки установлены в размере (в процентах): за 15 суток хранения — 1,6, а за 30 суток — 1,8.

Норма усушки за 6 суток хранения (свыше 15 и до 21 включительно) составит:

$$\frac{(1,80 - 1,60) \cdot 6}{15} = 0,08 \%. \quad (5.2)$$

Норма усушки на 21 сутки хранения составит: $1,60 + 0,08 = 1,68 \%$.

При расчете норм результат до 0,005 не учитывается, а 0,005 и выше округляется до 0,01.

Хранение мяса и субпродуктов. Усушка по нормам при охлаждении парного или остывшего мяса, а также субпродуктов после технологической обработки до температуры 4°C определяется путем умножения их количества (в килограммах), поступившего за месяц, на норму усушки при охлаждении или доохлаждении в процентах.

Усушка по нормам при хранении охлажденных мяса и субпродуктов определяется путем умножения остатка на начало месяца плюс все количество, поступившее за месяц, в килограммах (за вычетом потерь на охлаждение или доохлаждение, если мясо поступает в парном или

остывшем состоянии), на норму усушки при хранении этих продуктов в процентах.

Для определения нормы усушки при хранении охлажденного мяса и субпродуктов необходимо сделать расчет среднего срока хранения в сутках. Средний срок хранения определяется следующим образом: сумма остатков на конец каждых суток за месяц за вычетом нормативной усушки плюс расход (количество реализованного и направленного на замораживание охлажденного мяса) делится на сумму остатков за вычетом нормативной усушки на начало месяца и прихода за месяц за вычетом усушки по норме на охлаждение (когда мясо и субпродукты поступают в парном состоянии) или доохлаждение (когда мясо и субпродукты поступают в остывшем состоянии); полученное число будет составлять средний срок хранения в сутках. В случае получения при делении дробного числа производится округление его до целого числа. При этом результат до 0,5 не учитывается, а 0,5 и выше приравнивается к единице.

В случае поступления на холодильник парных и с температурой выше 12°C мяса и субпродуктов норма усушки на хранение принимается с учетом уменьшения среднего срока хранения за месяц на одни сутки.

Из остатка охлажденного мяса и субпродуктов на конец истекшего месяца исключается усушка по норме при охлаждении (доохлаждении) и хранении в охлажденном состоянии за месяц. Этот результат за вычетом усушки является остатком мяса и субпродуктов на начало следующего месяца.

Начисление усушки на замораживание парных, охлажденных, полностью оттаявших мяса и субпродуктов до температуры -8°C производится путем умножения количества продуктов, направленных на замораживание за месяц (в килограммах), на норму усушки при замораживании (в процентах) в зависимости от продолжительности замораживания (паспортной температуры камер). Усушка на домораживание частично оттаявших мяса и субпродуктов, поступивших с других предприятий, исчисляется путем умножения их количества за месяц (в килограммах), на норму усушки при домораживании (в процентах) с учетом температуры мяса и субпродуктов при поступлении и паспортной температуры камер хранения.

Для начисления усушки замороженных мяса и субпродуктов при хранении суммируются ежедневные остатки на конец суток и прибавляется количество реализованного мяса за месяц. Этот результат умножается на норму усушки, делится на 30 и умножается на 100.

Из остатков замороженного мяса и субпродуктов на конец истекшего месяца исключается усушка по норме при домораживании и хранении в замороженном состоянии за месяц. Полученный результат является остатком мяса и субпродуктов на начало следующего месяца за вычетом усушки.

Пример. Холодильник многоэтажный условной емкостью камер хранения замороженных грузов 5,3 тыс. тонн находится в средней климатической зоне.

Камеры охлаждения имеют паспортную температуру воздуха 0 °С, замораживания — 35 °С, и камеры хранения с батарейным охлаждением — 18 °С.

Холодильник осуществляет охлаждение, доохлаждение, замораживание, домораживание мяса, а также хранение его в охлажденном и замороженном состоянии. Начисление усушки мяса при указанных операциях выполняется в следующем порядке.

На холодильнике на начало июля остаток говядины второй категории охлажденной (за вычетом норм усушки, начисленной в предыдущем месяце) составлял 4000 кг (см. прил. 2, с. 498).

За июль на холодильник поступило говядины второй категории парной и остывшей 250 000 кг, в том числе из ЦППС с температурой от 35 °С и выше — 90 000 кг; с другого предприятия — с температурой от 4,1 до 6 °С — 50 000 кг, от 12,1 до 18 °С — 110 000 килограммов.

Говядина, охлажденная в количестве 50 000 кг, направлена на замораживание.

В течение месяца было реализовано говядины охлажденной 179 000 килограммов.

Усушка говядины второй категории при охлаждении и доохлаждении до температуры 4 °С составит:

Количество парного или остывшего мяса, поступившего за месяц, кг	×	Норма усушки на охлаждение или доохлаждение, %	=	Усушка мяса по норме на охлаждение и доохлаждение, кг	(5.3)
100					

Усушка при охлаждении говядины второй категории, поступившей с температурой 35 °С и выше (норма на охлаждение парного мяса — 1,75 %, см. прил. 2, с. 498), составит:

$$\frac{90000 \cdot 1,75}{100} = 1575 \text{ кг.}$$

Усушка на доохлаждение говядины второй категории, поступившей с температурой:

♦ от 4,1 до 6 °С (норма на доохлаждение составляет 10 % от нормы на охлаждение — $1,75 \cdot 0,10 = 0,17\%$) составит

$$\frac{50000 \cdot 0,17}{100} = 85 \text{ кг};$$

♦ от 12,1 до 18 °С (норма на доохлаждение составляет 35 % от нормы на охлаждение — $1,75 \cdot 0,35 = 0,61$) составит

$$\frac{110000 \cdot 0,61}{100} = 671 \text{ кг}.$$

Всего $1575 + 85 + 671 = 2331 \text{ кг}$.

Для определения усушки при хранении мяса в охлажденном состоянии необходимо определить срок его хранения в днях. Согласно приведенному выше примеру, средний срок хранения охлажденной говядины второй категории составит:

Сумма остатков (за вычетом нормативной усушки) охлажденного мяса на конец суток за месяц, кг	+	Количество охлажденного мяса, реализованного за месяц, кг	+	Количество охлажденного мяса, направленного на замораживание за месяц, кг	=
Остаток (за вычетом нормативной усушки) охлажденного мяса на начало месяца, кг	+	Количество поступившего охлажденного мяса за месяц, кг	−	Усушка по нормам на охлаждение и доохлаждение, кг	=
$= \frac{854\,000 + 179\,000 + 50\,000}{4000 + 250\,000 + 2331} = 4,3, \text{ или с округлением до суток — } 4 \text{ сут}$					

Средний срок хранения говядины второй категории, поступившей с температурой выше 12 °С, составляет $4 - 1 = 3$ суток (исключаем одни сутки на охлаждение при поступлении мяса и субпродуктов с температурой в толще мышц выше 12 °С).

Усушка при хранении охлажденной говядины второй категории рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{\text{Остаток (за вычетом усушки) охлажденного мяса на начало месяца}}{100} + \frac{\text{Поступило на охлаждение мяса за месяц, кг}}{100} + \frac{\text{Усушка по нормам на охлаждение или доохлаждение мяса, кг}}{100} \times \text{Норма усушки на хранение, \%} \quad (5.4)$$

Усушка по норме при хранении охлажденной говядины второй категории, поступившей:

♦ с температурой от 4,1 до 6 °С, составит (норма усушки за 4 суток 0,63 + 0,06 = 0,69):

$$\frac{(4000 + 50000 - 851) \cdot 0,69}{100} = 372 \text{ кг};$$

♦ с температурой от 12,1 до 18,0 °С при норме усушки за сутки 0,63 составит:

$$\frac{(110000 - 671) \cdot 0,63}{100} = 689 \text{ кг};$$

♦ с температурой 35 °С и выше составит:

$$\frac{(90000 - 1575) \cdot 0,63}{100} = 557 \text{ кг}.$$

Всего усушка при охлаждении, доохлаждении и хранении в охлажденном состоянии за июль:

$$2331 + 372 + 689 + 557 = 3949 \text{ кг}.$$

Замораживание парного, охлажденного мяса и мясопродуктов, а также мяса с температурой выше 4 °С. Усушка мяса и мясопродуктов по нормам при замораживании определяется следующим образом: при замораживании парного мяса до температуры -8 °С в толще мышц бедра путем умножения количества парного мяса за месяц на норму усушки в процентах и деления на 100.

Данные о количестве замороженного мяса берутся из журнала холодильной обработки и карточки учета охлажденного мяса (прил. 2, с. 498) за данный месяц.

Например: в июле 1999 г. было заморожено парной говядины второй категории 187 000 кг и с температурой 13 °С — 60 000 кг. В этом случае усушка по норме составит:

♦ для парного мяса:

$$\frac{187000 \cdot 1,85}{100} = 3459 \text{ кг};$$

♦ для мяса с температурой 13 °С:

$$60000 \cdot \left(0,82 + \frac{(1,85 - 0,82) \cdot 30}{100} \right) = 60000 \cdot (0,82 + 0,31) = 678 \text{ кг}.$$

При замораживании охлажденного мяса расчет усушки по нормам производится так же, как и при замораживании парного мяса (прил. 2, с. 498).

Например: в июле 1999 г. было заморожено охлажденной говядины второй категории 50 000 килограммов. Паспортная продолжительность замораживания на холодильнике установлена до 40 часов. В данном случае усушка по норме составит:

$$\frac{50000 \cdot 0,82}{100} = 410 \text{ кг.}$$

$$\text{Всего } 3459 + 678 + 410 = 4547 \text{ кг.}$$

При домораживании и хранении мяса и мясopодyктов в замороженном состоянии пользуются нормами следующим образом.

На начало июля остаток говядины второй категории замороженной (за вычетом норм усушки, начисленной в предыдущем месяце) составлял 30 000 кг (см. прил. 2, с. 498).

За июль с другого предприятия на холодильник поступило говядины второй категории полностью и частично оттаявшей и замороженной 460 000 кг, в том числе с температурой от $-1,5^{\circ}\text{C}$ и выше — 20 000 кг, от $-1,6$ до $-7,9^{\circ}\text{C}$ — 260 000 килограммов и от -8 до -12°C — 180 000 килограммов.

В течение месяца было реализовано говядины замороженной второй категории 110 000 килограммов.

Начисление усушки по норме при замораживании полностью оттаявшей и домораживании частично оттаявшей говядины второй категории производится следующим образом:

Количество полностью или частично оттаявшего мяса, поступившего за месяц, кг	×	Норма усушки на замораживание или домораживание, %	=	Усушка по норме на замораживание или домораживание, кг
100				

Усушка говядины второй категории по норме:

♦ при замораживании полностью оттаявшей (с температурой от $-1,5^{\circ}\text{C}$ и выше) (см. прил. 2, с. 498)

$$\frac{20000 \cdot 0,82}{100} = 164 \text{ кг;}$$

♦ при домораживании частично оттаявшей (с температурой от $-1,6$ до $-7,9^{\circ}\text{C}$) (см. прил. 2)

$$\frac{260000 \cdot 0,25}{100} = 650 \text{ кг};$$

- ♦ при домораживании с температурой от -8 до -12°C (см. прил. 2) в камерах с температурой воздуха -15°C и ниже.

$$\frac{180000 \cdot 0,1}{100} = 180 \text{ кг.}$$

Всего $164 + 650 + 180 = 994$ кг.

Начисление усушки по нормам при хранении замороженной говядины второй категории производится в следующем порядке:..

Сумма ежедневных остатков (за вычетом норм на усушку) мяса, замороженного на конец суток, за месяц, кг	+	Отпущено мяса замороженного, за месяц, кг	-	Усушка на замораживание и домораживание мяса по нормам, за месяц, кг	×	Норма усушки на хранение замороженного мяса, за месяц, %	=
$= \frac{(7\,669\,000 + 110\,000 - 994) \cdot 0,27}{30 \cdot 100} = 700 \text{ кг.}$							

Всего усушка при домораживании и хранении в замороженном состоянии:

$$994 + 700 = 1694 \text{ кг.}$$

Общая усушка говядины второй категории по нормам на охлаждение, доохлаждение, замораживание, домораживание, хранение в охлажденном и замороженном состоянии по данному примеру составляет:

$$3949 + 4547 + 1694 = 10\,190 \text{ кг.}$$

При хранении на холодильниках (кроме одноэтажных с электрообогревом грунта) замороженного мяса всех видов и категорий упитанности в камерах с ледяными экранами и при укрытии штабелей мяса тканями с нанесением ледяной глазури, нормы усушки снижаются на 20 %. При этом для каждого отдельно стоящего холодильника устанавливаются единые нормы усушки мяса каждого вида и категории упитанности, сниженные пропорционально объему проведения указанных мероприятий.

Объем проводимых мероприятий определяется по состоянию на 1 января, исходя из остатков замороженного мяса и количества мяса, хранящегося в камерах с ледяными экранами, в штабелях, укрытых тканями с нанесением ледяной глазури, и выражается в процентах.

Пример. На холодильнике, указанном в примере, приведенном выше, по состоянию на 1 января остатки замороженного мяса всех видов и категорий упитанности составили 3000 тонн, из них хранилось: в камерах с ледяными экранами — 500 тонн; в штабелях, укрытых тканями с нанесением ледяной глазури — 1300 тонн; а всего хранилось в условиях, обеспечивающих снижение усушки, 1800 тонн, что составляет 60 % от общего количества замороженного мяса.

Снижение норм усушки при хранении всего количества замороженного мяса для данного холодильника составляет $(100 : 20 = 60 : X)$:

$$X = \frac{60 \cdot 20}{100} = 12 \text{ \%}.$$

Нормы усушки, сниженные пропорционально объему проводимых мероприятий, для замороженной говядины второй категории составляют:

- ♦ для I квартала

$$0,09 - \frac{0,09 \cdot 12}{100} = 0,08;$$

- ♦ для II квартала

$$0,20 - \frac{0,20 \cdot 12}{100} = 0,18;$$

- ♦ для III квартала

$$0,27 - \frac{0,27 \cdot 12}{100} = 0,24;$$

- ♦ для IV квартала

$$0,15 - \frac{0,15 \cdot 12}{100} = 0,13.$$

Таким способом рассчитываются нормы усушки по каждому виду замороженного мяса и категории упитанности животных.

Снижение норм усушки замороженного мяса в установленном размере определяется предприятием и объявляется приказом, который доводится до сведения материально ответственных лиц не позд-

нее чем за 15 дней до начала периода, на который распространяется этот порядок. Пересмотр возможного снижения норм проводится ежегодно.

В течение года процент снижения норм не изменяется (независимо от изменения объема выполнения мероприятий по снижению усушки замороженного мяса).

Хранение колбас и копченостей. При хранении колбас и копченостей на холодильниках, где нет учета по партиям, размер усушки их по нормам исчисляется следующим образом.

Суммируются остатки колбас и копченостей за каждый день сравнения в межинвентаризационный период. Сумма остатков продуктов на конец дня делится на количество дней межинвентаризационного периода, что дает средний суточный остаток.

Определяется однодневный оборот колбас и копченостей путем деления количества реализованных колбас и копченостей на количество дней межинвентаризационного периода.

Средний суточный остаток колбас и копченостей делится на однодневный оборот, что дает средний срок хранения в днях.

При получении дробного числа доли по 0,5 включительно отбрасываются, а выше 0,5 округляются до целого числа.

Размер усушки колбас и копченостей по нормам исчисляется путем умножения количества отпущенных колбас и копченостей на норму убыли в процентах, установленную для данного срока хранения, и деления на 100.

Пример. На холодильнике проведено снятие остатков колбасы полукопченой украинской по состоянию на 14 августа. Предыдущая инвентаризация была проведена 7 мая. Таким образом, продолжительность межинвентаризационного периода составила 100 дней. Колбаса завозилась из другой области и хранилась при температуре от -7 до -9°C .

Поступление, отпуск и остатки за весь инвентаризационный период составили данные, приведенные в табл. 5.13.

Средний суточный остаток:

$$\frac{\text{Сумма ежедневных остатков на конец дня}}{\text{Количество дней межинвентаризационного периода}} = \frac{500\,000}{100} = 5000 \text{ кг.}$$

Однодневный оборот:

$$\frac{\text{Реализация с 7 мая по 14 августа}}{\text{Количество дней межинвентаризационного периода}} = \frac{55\,000}{100} = 550 \text{ кг.}$$

Таблица 5.13

Поступление, отпуск и остатки за весь инвентаризационный период (в кг)

Дата	Остаток продукта на начало дня	Поступило продукта за день	Отпущено продукта за день	Остаток продукта на конец дня
7 мая	4 000	700	500	4 200
8 мая	4 200	1 850	550	5 500
9 мая	5 500	300	480	5 320
10 мая	5 320	150	470	5 000
и. т. д.	...	...	...	...
14 августа	5 000	1000	500	5 500
Итого	—	—	55 000	500 000

Средний срок хранения:

$$\frac{\text{Средний суточный остаток}}{\text{Однодневный оборот}} = \frac{5000}{550} = 9,1 \text{ или с округлением } 9 \text{ сут.}$$

Установленная норма усушки за 10 дней = 1,10 %, за 5 дней 0,80 %, за 9 дней составит:

$$0,80 + \frac{(1,10 - 0,80) \cdot 4}{5} = 1,04 \%$$

Усушка 55 000 кг украинской полукопченой колбасы по норме при обороте холодильника в межинвентаризационный период составит:

$$\frac{55000 \cdot 1,04}{100} = 572 \text{ кг.}$$

С разрешения вышестоящей организации вместо суммы ежедневных остатков продуктов на конец дня за межинвентаризационный период для упрощения расчета могут исчисляться среднемесячные остатки продуктов на каждое 1-е число месяца.

В этом случае средние остатки исчисляются следующим образом: берется половина остатков товаров на начало и конец инвентаризационного периода, к ним прибавляются остатки товаров на каждое первое число. Сумма всех остатков делится на общее их число за минусом единицы. Частное от деления и будет составлять среднемесячный остаток товара. Примеры заполнения карточек учета охлажденного и замороженного мяса представлены в приложении к данной книге (см. прил. 2, с. 498).

5.7. СКЛАД

5.7.1. Особенности учета на складах

На мясоперерабатывающих предприятиях создаются специализированные склады для хранения основных и вспомогательных материалов, топлива, запасных частей, малоценных и быстроизнашивающихся предметов и других материалов. Кроме центральных складов, в различных структурных подразделениях предприятия могут быть кладовые, выполняющие функции промежуточных складов.

На складах (кладовых) материальные ценности размещаются по секциям, а внутри их по группам, типо- и сорторазмерам в штабелях, ящиках и контейнерах, на стеллажах, на полках, в ячейках, на поддонах, что обеспечивает быструю их приемку, отпуск и контроль за соответствием фактического наличия установленным нормам запаса (лимиту).

Учет осуществляет заведующий складом или кладовщик. На каждый номенклатурный номер материалов кладовщик заполняет ярлык и прикрепляет его к месту их хранения. В ярлыке указывают наименование, номенклатурный номер, единицу измерения, цену и лимит наличия материалов.

Учет движения и остатков материалов кладовщик ведет в карточках складского учета материалов. На каждый номенклатурный номер, открывают отдельную карточку, поэтому складской учет называют сортовым и осуществляют его только в натуральном выражении. Карточку открывают в бухгалтерии или в вычислительной установке и записывают в ней номер склада, наименование материала, марку, сорт, профиль, размер, единицу измерения, номенклатурный номер, учетную цену и лимит. После этого карточки передают на склад, и кладовщик заполняет колонки прихода, расхода и остатка материалов. Запись в карточках кладовщик делает на основании первичных документов (приходных ордеров, требований, накладных и т. п.) в день совершения операций. После каждой записи выводят остаток материалов, в результате чего склад располагает оперативными сведениями о состоянии запасов материалов. Если остаток материалов будет выше или ниже установленной нормы запасов, то заведующий складом обязан сообщить об этом в отдел снабжения.

Ведение складского учета материалов допускается также в книге сортового учета, которая содержат те же реквизиты, что и карточки складского учета.

В условиях функционирования АСУП и автоматизированного складского хозяйства вместо карточек складского учета применяют систематически составляемые ведомости движения и остатков материалов. В них на основании первичных документов отражают те же данные, что и в карточках складского учета материалов. Однако, в отличие от многочисленных карточек, ведомости ведут лишь по складам и материально ответственным лицам. Ведомости используются для контроля за движением и состоянием материалов на складе и оперативного управления производством.

Первичные документы после записи их данных в карточки складского учета материалов передают в бухгалтерию. Лимитно-заборные карты сдают по мере использования лимита, но не позднее первого числа следующего месяца. Сдачу документов оформляют в реестре, где указывают наименование и номера документов.

В цехах, имеющих кладовые, а также в подотчетных предприятиях материально ответственные лица составляют месячные отчеты об остатках и движении материалов в подотчете и представляют их в бухгалтерию. В них содержатся сведения об остатках материалов на начало месяца.

5.7.2. Документооборот на складе

Все операции, связанные с приходом и расходом сырья и материалов на склад, выполняет материально-ответственное лицо — заведующий складом (кладовщик).

Доверенность (ф. № М-2) предназначена для оформления права должностного лица выступать в качестве доверенного лица организации для получения материальных ценностей. Она составляется в одном экземпляре и выдается получателю под расписку бухгалтерией организации. Срок выдачи доверенности — 15 дней, но при получении ценностей в порядке плановых платежей — календарный месяц.

Приходный ордер (ф. № М-4) используется для оформления учета запасов, поступивших на склад организации от поставщиков. Бланки приходных ордеров вручаются материально ответственным лицам в пронумерованном виде. Они составляются в одном экземпляре на фактически принятое количество ценностей в день их поступления. Основными реквизитами являются: дата составления, код операции, склад, наименование и код поставщика, номер платежного документа, наименование и номенклатурный номер материальных ценностей,

код и наименование единицы измерения, количество, цена, сумма без учета НДС и с учетом НДС и др.

Акт о приемке материалов (ф. № М-7) нужен для оформления приемки материально-производственных запасов в тех случаях, когда имеются количественные и качественные расхождения с данными сопроводительных документов поставщика. Акт составляется также при приемке запасов, поступивших без документов. Акт заполняется в двух экземплярах приемочной комиссией с обязательным участием материально ответственного лица и представителя поставщика или незаинтересованной организации. Он утверждается руководителем организации или другим уполномоченным лицом. Один экземпляр акта с приложенными первичными документами (товарно-транспортными накладными и др.) передается в бухгалтерию организации для принятия на учет материальных ценностей, второй — отделу снабжения для направления претензионного письма поставщику. Лимитно-заборная карта (ф. № М-8) используется для учета отпуска со склада сырья, материалов, покупных полуфабрикатов в производственные подразделения предприятия (цехи, на объекты, участки и др.) в пределах утвержденного лимита. Лимит отпуска определяется на основе существующих нормативов расчетным путем исходя из объемов производственных заданий цехов и с учетом переходящих остатков запасов на начало отчетного периода.

Лимитно-заборные карты выписываются в двух экземплярах сроком на месяц, а при небольших объемах списаний — на квартал. Один экземпляр карты до начала месяца передается цеху — потребителю материальных ценностей, второй — складу. Кладовщик отмечает в обоих экземплярах карты дату и количество отпущенных запасов и выводит остаток лимита по каждому их номенклатурному номеру. В лимитно-заборной карте цеха расписывается кладовщик, а в карте склада — представитель цеха-получателя. Все выданные лимитно-заборные карты регистрируются отделом снабжения в специальном реестре, копия которого направляется в бухгалтерию для контроля над своевременной сдачей карт после использования лимита. При автоматизации учета отпуска запасов лимит рассчитывается одновременно с выпиской лимитно-заборных карт с учетом использования лимитов.

Для сокращения количества первичных документов допускается оформлять отпуск материалов непосредственно в карточке учета (ф. № М-17), где проставляется лимит отпуска. По лимитно-заборной карте ведется также учет материалов, не использованных в производстве (возврат).

Требование-накладная (ф. № М-11) используется для учета движения материально-производственных запасов (МПЗ) в самой организации между структурными подразделениями или материально ответственными лицами. Заполняется в двух экземплярах материально ответственным лицом склада или цеха, сдающего ценности. Первый экземпляр предназначен для списания ценностей (складом, цехом и т. п.), второй — для оприходования ценностей принимающей стороной.

Сверхлимитный отпуск запасов со склада связан, как правило, либо с перевыполнением производственного задания подразделением, либо с покрытием перерасхода материалов на возмещение производственного брака. Поэтому такой отпуск может быть разрешен только руководителем или главным инженером организации и оформляется требованием-накладной. Аналогично оформляется замена одних видов запасов другими, сходными по физико-химическим свойствам. Документ вместе с лимитно-заборной картой заменяемого материала передается на склад, и кладовщик уменьшает остаток лимита с учетом выдачи материалов-заменителей. Этими накладными оформляются также операции по сдаче на склад неизрасходованных в производстве материалов, если они были получены по требованию, а также сдача брака и отходов. Накладную подписывают материально ответственные лица сдатчика и получателя.

Накладная на отпуск материалов на сторону (ф. № М-15) необходима для учета отпуска подразделениям предприятия, расположенным на другой территории, или сторонним организациям. Накладную выписывают в двух экземплярах на основании договоров, нарядов и предъявления получателем доверенности на получение груза. Первый экземпляр передают складу в качестве основания для отпуска запасов, второй — получателю.

При отпуске материально-производственных запасов на месте, т. е. самовывозом, накладную, подписанную получателем, кладовщик передает в бухгалтерию для выписки платежных документов, если материальные ценности были отпущены с последующей оплатой.

Карточка учета материалов (ф. № М-17) служит для учета движения запасов на складе по каждому номенклатурному номеру, виду, сорту, размеру. Карточки являются документами строгой отчетности и выдаются кладовщику под расписку. Материально ответственное лицо (кладовщик, заведующий складом) производит записи в карточках на основе первичных приходно-расходных документов в день совершения операций в натуральном выражении.

При оформлении внутреннего перемещения запасов (между базовыми складами и цеховыми кладовыми) может быть использован способ записи непосредственно в карточках учета материально-производственных запасов. При этом представитель подразделения-получателя расписывается в карточке складского учета, в которой предусмотрена специальная графа для проставления кода производственных затрат. Таким образом, карточка становится одновременно оправдательным документом, исключается возможность несвоевременности записей операций по приходу и расходу, при этом усиливается контроль со стороны работников склада за соблюдением норм и выявлением сверхнормативных запасов и неликвидов.

Акт об оприходовании материальных ценностей, полученных при разборке и демонтаже зданий и сооружений (ф. № М-35), требуется для учета материальных ценностей, полученных в процессе ликвидации основных средств. На стоимость таких ценностей увеличивается финансовый результат. Акт составляется в трех экземплярах комиссией, состоящей из представителей заказчика и подрядчика. Первый и второй экземпляры акта остаются у заказчика, третий — у подрядчика.

Поступившие на предприятие МПЗ проверяются с точки зрения их соответствия количеству и качеству, указанным в сопроводительных документах. При необходимости проведения технической экспертизы или лабораторного испытания материалы принимаются специальной комиссией, назначаемой руководителем.

Доставленные МПЗ сдаются на склад уполномоченным лицом или представителем отдела снабжения под расписку заведующего складом на счете-фактуре, квитанции транспортной накладной или другом документе поставщика. Расчетные документы направляются в отдел снабжения для регистрации, акцепта, а затем передаются в бухгалтерию.

Сортовой количественный учет поступивших на склад материальных ценностей в номенклатурном разрезе ведется материально ответственными лицами в карточках складского учета (ф. № М-17), в которых содержатся следующие основные реквизиты: номер склада, наименование материала, марка, сорт, профиль, размер, номенклатурный номер, единица измерения, цена, норма запаса.

Складской учет материально-производственных запасов отличается значительной трудоемкостью. Особенно велики затраты ручного труда на ведение карточек складского учета. Важнейшей задачей является автоматизация складского учета на основе современных компьютерных технологий. В настоящее время имеется ряд программных

средств, предназначенных для автоматизации складского учета, которые имеют средства интеграции с программами бухгалтерского учета. Кроме того, современные сетевые технологии позволяют организовывать складской учет с высокой степенью аналитики на базе стандартных программных средств автоматизации бухгалтерского учета (1С, «Парус», «Инфин», Инфо-бухгалтер, «Галактика», «Флагман» и пр.). При организации бухгалтерского учета на основе сетевых технологий информация о наличии МПЗ, движении материальных ценностей может быть получена в любой момент времени в требуемом аналитическом разрезе.

В системе децентрализованной обработки данных материального отдела бухгалтерии сводная информация по учету запасов формируется ежемесячно по организации в целом в виде распечатанных итоговых ведомостей: поступления материальных ценностей от поставщиков, отпуска в производство, внутренних перемещений, отпуска на сторону, возврата неиспользуемых ценностей и отходов, оборотного баланса по счетам (субсчетам) материально-производственных запасов.

5.8. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКИХ ФАБРИКАТОВ

В цехе технических фабрикатов сырьем являются жир-сырец технический и другие отходы основных цехов мясокомбината, а также забракованная продукция. Сырье поступает в цех технических фабрикатов из мясо-жирового и других производств по фактической массе и оформляется накладной на внутреннее перемещение сырья.

Отходы других цехов принимаются цехом технических фабрикатов по внутрисистемным ценам. Забракованная продукция оценивается по плановой себестоимости сырья той продукции, на которую она будет переработана.

Материалы поступают в цех технических фабрикатов из материального склада по фактической себестоимости и оформляются записями в лимитно-заборных картах, накладными или требованиями.

Сырье и материалы отпускают на каждую закладку по видам продукции по фактической массе.

Выработанная продукция после ее затаривания и определения отделом производственно-ветеринарного контроля ее готовности сдается на склад по фактической массе на основании накладных на внутреннее перемещение сырья.

Расход сырья и материалов, а также выработанную продукцию начальник (мастер) цеха ежедневно по данным накладной на внутреннее перемещение сырья записывает в рапорт о выработке технической продукции. Рапорт состоит из двух разделов. В разделе I «Движение сырья» записывают отдельно по мякотному, костному и другим видам сырья остаток на начало дня, поступление за день, количество переработанного сырья и его остаток на конец дня. При этом поступление сырья показывается от каждого стороннего цеха (отделения, участка) в отдельности (убоя скота и разделки туш, колбасного, консервного и др.). В разделе II «Выработано продукции» по основным видам технической продукции (муке кормовой мясо-костной, кормам вареным, жиру техническому топленому и жиру кормовому животного происхождения) указывают их остаток на начало дня, выработанную за день продукцию, отпуск и остаток на конец дня, выход продукции по норме. Сведения о движении мясо-костной муки, жира технического топленого и жира кормового животного происхождения даются по каждому сорту в отдельности (I, II, III).

Отдельными строками в рапорте записывают отклонения фактического выхода каждого вида технической продукции от нормативного (за день и с начала месяца). В конце рапорта начальник (мастер) цеха дает объяснение причин отклонений от норм.

На 1-е число каждого месяца в цехе технических фабрикатов проводят инвентаризацию остатков сырья, полуфабрикатов и материалов в незавершенном производстве (мясо-костная мука, альбумин, смазочные масла и жир технический в отстойниках, количество которых определяют объемным измерением; щетина и коровник, количество которых устанавливают фактическим взвешиванием) и кладовых цеха. Результаты инвентаризации оформляют актом.

Остатки незавершенного производства на конец отчетного месяца оценивают по плановой производственной себестоимости.

По данным рапортов о выработке технической продукции и актов инвентаризации в бухгалтерии составляют накопительные ведомости учета переработки сырья и выработки технических фабрикатов, служащие основанием для списания израсходованного сырья на производство и оприходования готовой продукции.

Затраты на сырье и вспомогательные материалы (включая упаковочные материалы и тару) учитывают по группам изделий и отдельным изделиям: сухие корма животного происхождения и технические жиры (без разделения по наименованиям); волос, щетина и кожевенные отходы (без разделения по наименованиям); мыло хо-

зайствованное (без разделения по наименованиям); альбумин пищевой, альбумин технический, вареные корма, смазочные масла и др. (на каждый вид продукции).

Остальные производственные затраты учитывают в соответствующих калькуляционных статьях в целом по выпуску всей продукции цехом технических фабрикатов.

Отчетные калькуляции составляют на отдельные виды и группы изделий. При этом по каждому виду изделий стоимость сырья и вспомогательных материалов относят на отдельные виды изделий прямым путем (по данным учета). Все остальные расходы распределяют между отдельными видами и группами изделий пропорционально плановым затратам, исчисленным на фактический выпуск продукции.

Калькуляционными единицами являются: по группе кормов животного происхождения и технических жиров — 1 т мясо-костной муки I сорта; по группе волоса, щетины и кожевенных отходов — 1 т коровника мытого; по группе мыла — 1 т мыла с 40 %-ным содержанием жира; по остальным видам продукции — 1 т изделий каждого вида. Остальные виды сухих кормов животного происхождения и технических фабрикатов, мыло с другим процентом содержания жира, щетину, кожевенные отходы приводят к соответствующей калькуляционной единице по установленным коэффициентам.

Себестоимость калькуляционной единицы по каждой группе определяют делением общей суммы затрат по группе на общее количество приведенных единиц, а себестоимость остальных изделий этой группы — умножением себестоимости калькуляционной единицы на установленные коэффициенты.

Себестоимость 1 т продукции определяется делением общей суммы затрат на количество тонн этой продукции, сданной на склад.

Контрольные вопросы к главе 5

1. Как осуществляется учет скота и птицы на базе предубойного содержания?
2. Как осуществляется учет продукции мясо-жирового производства?
3. Назовите виды побочных продуктов, получаемых в мясо-жировом цехе и дайте их характеристику.
4. Расскажите об источниках прямых потерь при убое и первичной переработке скота.
5. Укажите особенности колбасного производства, влияющие на производственный учет.

5.8. Учет технических фабрикатов

6. Расскажите об организации учета материалов в производственных цехах колбасного производства.
7. Дайте характеристику видов брака и потерь колбасного производства.
8. Охарактеризуйте факторы, влияющие на качество и выход колбасных изделий.
9. Как осуществляется система учета продукции консервного производства?
10. Перечислите виды брака и порядок его списывания на консервных заводах.
11. Каковы особенности учета мясных полуфабрикатов?
12. Назовите отличительные особенности учета на птицеперерабатывающем предприятии.
13. Укажите способы использования брака птицеперерабатывающих предприятий.
14. Расскажите о способах хранения мясного сырья, нормах усушки и порядке их на холодильнике.
15. Перечислите особенности учета мясного сырья и других продуктов на складах. Как осуществляется складской документооборот?

Г л а в а 6

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

6.1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УЧЕТА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

Автоматизированные информационные технологии в учете позволяют в пределах функций производственного учета полностью регламентировать автоматизированное получение данных, необходимых как для ведения оперативного производственного учета, так и для составления форм бухгалтерской и производственной отчетности, данных, необходимых пользователям для выработки и принятия решений, а также системного контроля за ходом производственных процессов. В условиях использования автоматизированных информационных технологий имеется возможность осуществить иерархическую взаимосвязь различных уровней управления на предприятии посредством отчетной информации. Практическую реализацию такого управления можно достичь при объединении персональных компьютеров в локальную сеть, ориентированную на АРМ.

Что же следует понимать под автоматизированными информационными технологиями в учете? Это человеко-машинная система функционирования на базе локальных вычислительных сетей и других современных средств вычислительной техники, обеспечивающих автоматизированное выполнение функций производственного учета.

Ведение учета на основе автоматизированных информационных технологий выполняется учетчиками, заведующими складами, начальниками цехов в организационной структуре АРМ, технически и программно объединенных в локальную вычислительную сеть.

Учет осуществляется в соответствии с действующими рецептурой и нормами выхода готовой продукции, используемых при расчете балансов, нормами усушки и потерь в технологическом процессе, а также в соответствии с существующими учетными документами. При этом используются традиционные элементы метода производствен-

ного учета (документация, инвентаризация, счета, двойная запись и т. д.). Однако их реализация в условиях использования автоматизированных информационных технологий имеет некоторые особенности. В частности, в первичных документах отражают только оперативные (переменные) данные, а постоянную информацию хранят в базе данных, составляют первичные документы в основном с помощью персональных компьютеров. Формирование первичных документов и первичная обработка их данных преимущественно выполняется в местах выполнения хозяйственных операций, т. е. в производственных подразделениях и на складах.

Запись на счетах бухгалтерского учета, закрытие бухгалтерских счетов, заполнение главной книги, составление баланса и других форм отчетности выполняется программно. Выявление результатов инвентаризации и составление соответствующих ведомостей и других отчетных регистров производственного учета (машинограмм) выполняет персональный компьютер.

К организации автоматизированных информационных технологий в производственном учете предъявляется ряд требований:

- ♦ повышение качества обслуживания аппарата управления информацией о состоянии производства. Это предусматривает автоматизированное выполнение функций учета и анализа, а также составление форм годовой и периодической отчетности;

- ♦ повышение качества учета за счет расширения аналитичности показателей, достоверности и оперативности исходных данных, внедрения оптимальных методов работы производственных служб с первичными документами и выходными документами в режиме «запрос — ответ»;

- ♦ улучшение организации учета и снижение его трудоемкости за счет автоматизации учетно-вычислительных функций, и как следствие, повышение производительности труда работников учетного аппарата.

С учетом функционального состава задач, эксплуатационных возможностей современных средств автоматизированной обработки учетной информации и требований, предъявляемых к автоматизированным информационным технологиям, они должны развиваться на принципах рационализации форм учета, системности, целостности, адаптации автоматизированных информационных технологий к внешней среде интеграции данных, бухгалтерских массивов, автоматизации документооборота, автоматизации учетных функций.

Автоматизированные информационные технологии в учете обеспечивают решение следующих задач.

1. Учет основных средств:

- ♦ формирование инвентарных карточек и других первичных документов по движению основных средств;
- ♦ формирование инвентаризационных ведомостей;
- ♦ исчисление и распределение износа по объектам калькуляции;
- ♦ расчет переоценки основных средств.

2. Учет материальных ценностей:

- ♦ формирование первичных документов по движению материальных ценностей;
- ♦ распределение затрат на материальные ценности по объектам калькуляции.

3. Учет работы автотранспорта предприятия.

4. Учет затрат и калькулирование себестоимости продукции и услуг производства:

- ♦ учет продукции;
- ♦ создание массивов по учету затрат производства по отдельным видам продукции;
- ♦ закрытие счетов бухгалтерского учета.

5. Обработка информации по сводному синтетическому и аналитическому учету:

- ♦ разработка материальных балансов;
- ♦ составление форм бухгалтерской и статистической отчетности.

Процесс автоматизации функционирования управленческих структур мясоперерабатывающего предприятия можно условно разделить на два основных направления: проектирование алгоритмов организационного взаимодействия административных служб с целью оптимизации внутрипроизводственных информационных потоков и разработку технологии функционирования управляющей системы в условиях применения вычислительной техники.

Иными словами, практически нельзя разработать оптимальную организационную структуру производственного управления предприятием без ориентации на специфику используемых технических средств и программного обеспечения, и, наоборот, крайне трудно создать универсальный программный продукт, удовлетворяющий потребностям любого предприятия, без адаптации к индивидуальным особенностям субъекта и объекта управления.

Технологическая сторона автоматизации, по сути дела, представляет собой осознанный выбор оптимального программного продукта и максимальную его адаптацию к условиям работы конкретного предприятия. Существует несколько основных критериев выбора офисных программ.

Прежде всего, необходимо определить степень интеграции отдельных функций управления в рамках единой автоматизированной системы. Программы комплексной автоматизации деятельности предприятия, в которых реализован весь спектр управленческих функций, наряду с преимуществами имеют некоторые недостатки. Системы, ориентированные на удовлетворение максимально широкого круга пользователей (например, 1С Предприятие 7.7), характеризуются значительными объемами баз данных, что выдвигает высокие требования к техническому уровню аппаратных средств. Такие же программы, как «Галактика», разрабатываются производителем персонально для каждого заказчика, что обуславливает их чрезвычайную дороговизну. Более предпочтительным может оказаться вариант использования бухгалтерской программы в качестве ядра автоматизированной системы управления, к которому будут подключены в качестве пользователей информации остальные управленческие структуры.

Далее нужно определить степень настраиваемости программного продукта под индивидуальные особенности предприятия. Использование гибких автоматизированных систем (программы фирмы «1С», местных разработчиков и др.) позволяет оптимально реализовать возможности программного продукта и полностью адаптировать его к индивидуальным особенностям работы конкретного предприятия. Но этот вариант приемлем только для высококвалифицированных пользователей, имеющих навыки макропрограммирования и опыт работы с системами управления базами данных. Применение закрытых систем (программы фирм «Новый Атлант», «Галактика», «Парус», «Инфин» и др.) дает возможность легко использовать заложенный в программу минимальный набор инструментов, но не позволяет оптимально адаптировать программный продукт к специфике хозяйствующего субъекта.

Однако, независимо от индивидуальных особенностей, положительных и отрицательных сторон выбранного программного продукта, можно определить основные моменты, на которые необходимо обратить внимание разработчиков и пользователей автоматизированной системы.

Начальным этапом работы с любой офисной системой должно стать ознакомление со структурой нормативно-справочной информации, предусмотренной в данной программе. Изучение принципов нормирования списков контрагентов и материально-ответственных лиц позволит рационально сгруппировать покупателей, поставщиков,

работников предприятия и сократить, таким образом, время заполнения электронных документов и время поиска необходимых записей, а также исключит возможное дублирование в справочниках одного и того же контрагента.

Заполняя справочники системы, нужно придерживаться общих принципов их построения. Одно и то же предприятие, материально-ответственное лицо или номенклатурную позицию можно занести самыми разными записями, например Воронежмясо, ОАО Воронежмясо и т. д. Поэтому нередки случаи, когда один и тот же объект представлен в словаре несколькими записями, которые к тому же трудно найти. Во избежание этого можно предложить следующую схему заполнения справочника организаций и ответственных лиц:

- ♦ в качестве мнемокода используется название организации, записанное с большой буквы, без организационно-правовой формы, либо фамилия работника и инициалы без пробелов и точек (например, Степанов СВ);

- ♦ аббревиатура используется в качестве мнемокода только в том случае, если она является общеупотребимой (например, можно записать название автотранспортного предприятия как ВПАТП 1, но не следует записывать название тубдиспансера как ВКПД).

Подобные правила можно определить и для построения номенклатора товарно-материальных ценностей. Если при добавлении новых записей в справочник все пользователи будут придерживаться перечисленных правил, то это сведет к минимуму дублирование записей в нем и существенно сократит время поиска необходимой позиции.

Основным показателем удобства и простоты использования программы является ее интерфейс, то есть совокупность «меню», состав и содержание реквизитов электронных первичных документов, перечень инструментов для работы с базами данных. В ходе выбора офисной программы безусловное предпочтение следует отдать той, в которой максимально реализованы основные функции работы с записями: сортировка таблиц баз данных по любому основанию (полю) и по нескольким основаниям, отбор (фильтр) записей по одному и нескольким полям (включая обращенный фильтр), поиск записей по первым символам и «маскам поиска», представление записей как в виде таблиц, так и в виде форм, быстрый переход от текущей записи к связанным с ней записям. Перечисленные функции позволят более гибко работать с огромными массивами информации и получать необходимые данные в нужном объеме и в удобной форме.

6.2. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗАЦИИ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Процесс автоматизации управления всегда осуществляется в рамках конкретного предприятия и реализуется с помощью конкретного набора технических средств и программного обеспечения. Поэтому практически невозможно обезличенно охарактеризовать процесс автоматизации «среднестатистического» предприятия с использованием «стандартного» комплекса технических инструментов, поскольку каждый хозяйствующий субъект и каждый программный продукт обладают целым рядом уникальных свойств, не учитывая которые, невозможно полноценно охарактеризовать процесс автоматизации управления. Тем не менее, можно определить основные черты организационной и технологической моделей построения автоматизированной системы управления.

Организационная сторона процесса автоматизации сводится к детальному изучению сложившейся структуры управления предприятия, локализации основных информационных потоков и формулировке приоритетных задач развития отдельных управленческих служб.

Для предприятий пищевой промышленности (в частности, для мясоперерабатывающей отрасли) можно определить следующий круг управленческих проблем, вызванных особенностями их производственно-сбытовой деятельности и предопределяющих ключевые направления процесса автоматизации.

Короткий производственный цикл (в среднем около 8 часов) выдвигает жесткие требования к диспетчеризации производственного процесса, к обеспечению четкой взаимосвязи отдела снабжения, складского хозяйства и цехов основного производства с целью предотвращения возможных простоев из-за несбалансированности материального обеспечения. Ограниченные сроки реализации готовой продукции и отсутствие ее значительных запасов на складах обуславливают прямую связь объемов производства и реализации, что вызывает необходимость планировать загрузку производственных мощностей на короткие промежутки времени (смену, сутки) в строгом соответствии с заявками клиентов. Кроме того, зависимость пищевых предприятий от краткосрочного спроса на готовую продукцию заставляет их иметь развитую сеть собственных продовольственных магазинов, специализирующихся как на фирменных, так и на покупных товарах, а также вызывает необходимость организации транспортного

хозяйства для обеспечения бесперебойной доставки продукции потребителям.

Значительная номенклатура выпускаемых изделий (как правило, несколько десятков наименований) предопределяет обеспечение постоянной обратной связи отдела сбыта и производства для выявления оптимального ассортиментного перечня выпускаемой продукции, максимально соответствующего требованиям покупателей.

Основными покупателями готовой продукции являются небольшие продуктовые магазины, поэтому, несмотря на значительные объемы выпуска, реализация осуществляется мелкими партиями, что обуславливает значительный объем документооборота в операциях по отгрузке продукции и требует постоянного контроля за состоянием взаиморасчетов с многочисленными дебиторами. Короткий период оборачиваемости оборотных средств (материалов — около 10 дней, всех оборотных фондов — около 30 дней) выдвигает повышенные требования ко всем управленческим структурам предприятия в плане прогнозирования перспектив спроса на продукцию, организации ритмичного снабжения цехов основного производства, обеспечения своевременного поступления денежных средств от покупателей для начала нового производственного цикла.

Таким образом, можно выделить следующие основные потоки информации, формирующиеся в ходе работы мясоперерабатывающего предприятия:

- ♦ Клиенты, Торговые точки → Экспедиция → Производство — определение объема заявки на завтрашний день для загрузки производственных мощностей и распределения планового выпуска между ночной и дневной сменами.

- ♦ Производство, Склад → Бухгалтерия, Плановый отдел → Отдел снабжения — определения перспективной потребности в сырье для выполнения сложившегося уровня заявки.

- ♦ Торговые токи, Экспедиция → Бухгалтерия → Отдел сбыта — выявление уровня спроса на отдельные виды готовой продукции и покупных товаров для формирования оптимального ассортиментного перечня реализуемых товаров.

- ♦ Бухгалтерия → Отдел снабжения, Отдел сбыта, Аналитический отдел — анализ состояния взаиморасчетов с контрагентами.

- ♦ Бухгалтерия → Плановый отдел → Аналитический отдел — анализ уровня себестоимости отдельных видов продукции, выработка ценовой политики, анализ финансового состояния предприятия, финансовое планирование.

Перечисленный круг организационных проблем и схема основных информационных потоков между управленческими службами характеризуют приоритетные направления автоматизации, которые должны увязать в целостную систему все организационные структуры мясоперерабатывающего предприятия. Однако в рамках отдельной управленческой структуры круг первостепенных задач автоматизации должен быть еще более детализирован и нацелен на решение конкретных вопросов, которые в условиях ручного труда вносили определенный дисбаланс в процесс нормального функционирования подразделения. Так, внедрению автоматизированной системы управления обязательно должно предшествовать исследование сложившейся на предприятии системы учета, направлениями которого могут быть:

- ♦ изучение системы документооборота с целью определения перечня первичных документов, используемых на предприятии, основных документопотоков, «узких мест», сдерживающих скорость обработки первичной учетной информации, форм оперативной отчетности и состава учетных регистров;

- ♦ анализ функций производственного аппарата в целом и отдельных рабочих мест с целью выявления наиболее трудоемких учетных участков и планирования схемы их взаимодействия в условиях сетевой работы;

- ♦ изучение информационных потребностей других управленческих служб для проектирования системы аналитического учета.

Отличительной чертой работы отделов снабжения и сбыта является их ориентация на максимальную оперативность получения данных от учетной и аналитической служб в связи с коротким производственным циклом и динамичностью спроса на продукцию. Поэтому очень важно разработать четкую схему взаимодействия снабженческо-сбытовых служб с аналитическим отделом, бухгалтерией, экспедицией и складским хозяйством для обеспечения требуемой аналитичности и оперативности поступающей информации.

Определение круга проблем, которые заставляют предприятие перейти от применения традиционных форм управленческого труда к автоматизированной системе, с одной стороны, позволит четко определить приоритетные задачи, которые необходимо решить в ходе внедрения, а с другой, — покажет пути наиболее эффективного применения автоматизированной системы в ходе текущей работы предприятия. Однако в ходе автоматизации неизбежно возникает ряд проблем.

Использование общесистемных принципов обработки информации может не отвечать требованиям отдельных управленческих струк-

тур. Так, например, в силу ассортиментного многообразия розничной реализации бухгалтерский учет движения продовольственных товаров ведется только в суммовом выражении в разрезе материально-ответственных лиц, в то же время отделу сбыта необходимо иметь данные о движении отдельных ассортиментных групп и наименований товаров с целью оптимизации номенклатуры реализуемых товаров.

Любая база данных прежде всего предназначена для сортировки, группировки и арифметической обработки информации; однако очень часто необходимо иметь информацию о качественных параметрах материалов и продукции. К примеру, отделу сбыта важно знать степень соответствия колбасных изделий действующим стандартам по массе, влажности, содержанию белка и дополнительно нужна информация о внешнем виде изделия, его упаковке, чтобы максимально точно выяснить предпочтения потребителей. Учет субъективных качественных характеристик сырья и готовой продукции представляет несомненный интерес для многих служб предприятия, но организация структуры баз данных для обработки подобной информации вызывает достаточно много проблем.

Серьезной проблемой построения единой автоматизированной системы управления предприятия является синхронизация всех учетных и аналитических процессов. Все службы управления должны работать в реальном режиме времени, а возможный дисбаланс, когда плановый отдел обрабатывает текущие производственные отчеты, бухгалтерия сводит прошлый отчетный период, а отдел снабжения разрабатывает перспективные планы материально-технического обеспечения, может свести к нулю все плюсы единой сетевой работы.

Постановка сетевой автоматизированной системы приводит к трансформации организационной структуры управления предприятия и функциональных обязанностей отдельных исполнителей, при этом повышается оперативность доступа руководителей разных уровней к информации о текущей финансово-хозяйственной деятельности предприятия и, как правило, снижаются совокупные временные затраты на сбор и обработку данных, но это не означает снижения трудоемкости учета и анализа информации на отдельном рабочем месте.

Начиная процесс автоматизации управления нужно быть готовым тому, что целый ряд вопросов будет невозможно решить «на бумаге» до практического внедрения системы. К числу таких вопросов следует отнести: распределение должностных функций аппарата управления; определение состава и содержания экономических показателей, необходимых различным службам; установление окончательной схемы до-

кументооборота и ряд других. Правильное решение данных проблем возможно только после накопления определенного опыта в организации сетевой работы.

6.3. ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Анализ видов информационной деятельности на конкретном предприятии позволяет составить реальное представление об информационных потребностях и возможностях этого предприятия, а также позволяет определиться в структуризации уровней информации и информационных потоков (рис. 6.1).

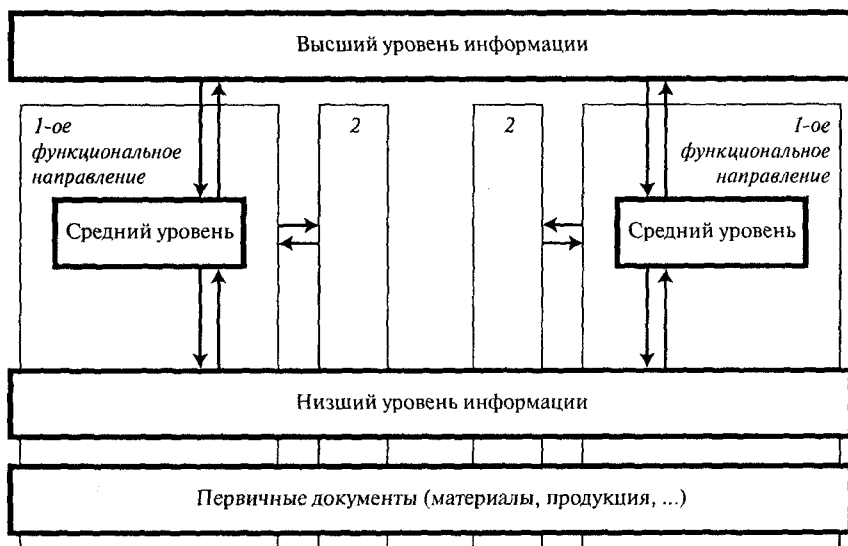


Рис. 6.1. Концептуальная модель движения информационных потоков на предприятии

Данный анализ является формализованным описанием соответствующей предметной области. Эта модель должна полностью определять (задавать) информационные потребности данного объекта управления. Для ее разработки не требуется знаний возможностей технических и программных средств автоматизации; нужно знать только определенную предметную область и правила (язык) ее пред-

ставления в виде некоторой модели. Существуют два основных подхода к описанию модели: процессный и непроцессный.

Процессный подход состоит в детальном описании информационных потребностей всех задач и запасов на данном объекте и последующей их интеграции в единую информационную структуру.

Непроцессный подход предполагает разработку типовой модели на основе моделирования некоторой предметной области. Первый подход менее распространен в виду своей ограниченности и необходимости привязки к конкретному объекту. Второй же имеет «информационные резервы», однако для его реализации необходима некоторая типизация определенных задач. А эти подходы не исключают друг друга, а, наоборот, предполагают их совместное использование. Приоритет по возможности отдается непроцессному подходу.

Между уровнями информации непрерывно происходит обмен данными, который и будет составлять информационный поток. Информационные потоки базируются на реальных связях двух типов двумя информационными объектами: «один к одному» и «один ко многим». При анализе предприятия выявляются по возможности все информационные связи и составляется информационно-логическая матрица, которая показывает связи и направления их движения, т. е. движение информационных потоков внутри предприятия.

Например, в учете сырья и материалов отбор данных, представляющих интерес для адресата, из общей совокупности показателей возможен в условиях построения информационной модели управления производственными запасами, в соответствии с которой выделяется пять уровней управления (рис. 6.2).

Первый уровень — работники складов. Их интересуют показатели о наличии конкретных наименований сырья и материалов в натуральном выражении. На *втором* уровне управления находятся руководители подразделений, цехов, участков, которые заинтересованы в получении информации о состоянии сырьевых и материальных ресурсов в их подразделении по группам материалов или отдельным наименованиям ресурсов в натуральном выражении за смену, сутки, пятидневку, декаду, а также о всех предстоящих перемещениях.

Третий уровень управления — это работники бухгалтерии, отдела материально-технического снабжения, планово-производственного отдела и других экономических служб предприятия. Им представляются данные о наличии и движении сырья и материальных ресурсов по видам операций, группам материалов, местам хранения и материально ответственным лицам в стоимостном и натуральном выражении.

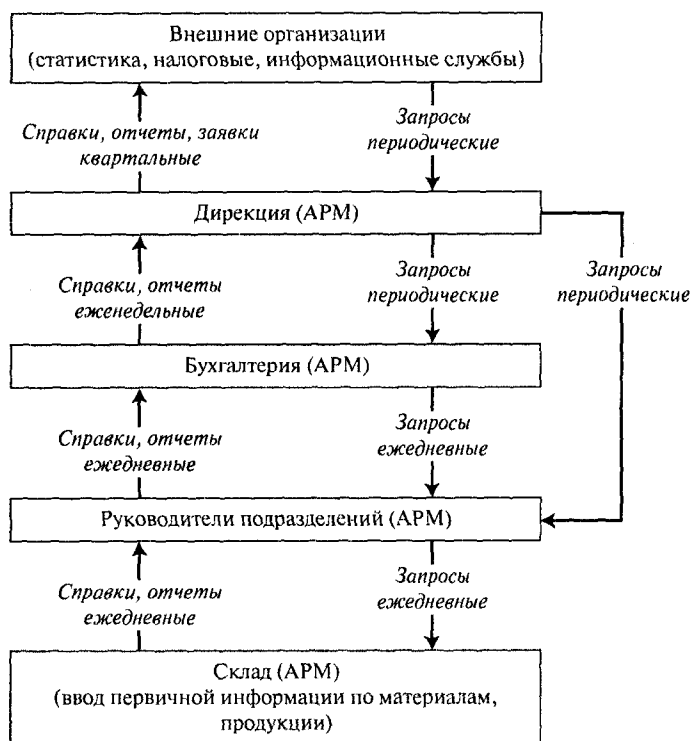


Рис. 6.2. Организация информационных уровней и потоков движения информации

Периодичность выдачи показателей — декада, месяц, а по отклонениям — ежедневно.

Четвертый уровень — руководители подразделений, дирекция. Им поступает информация об отклонениях от нормативного уровня производственных запасов в целом по предприятию, а также по запросу об отдельных операциях движения сырья и материалов в натуральном и стоимостном выражении.

Пятый уровень управления — вышестоящая организация. Ей представляются данные в формах отчетности данного предприятия с заданной степенью детализации.

Такое разделение информации и ее предоставление по уровням и субъектам управления позволяют определить перечень и сроки показателей, получаемых пользователями, а затем строить на этой основе

систему обработки данных. Одновременно создаются предпосылки для создания комплекса АРМ, которые устанавливаются в отдельных помещениях на рабочих местах.

На рабочих местах нижнего уровня обработки информации происходит формирование обработки первичных документов, контроль вводимых данных. Здесь выделяются:

- ♦ автоматизированное рабочее место кладовщика, в функции которого входит обработка информации со счетов фактур, накладных, лимитных карт, требований, а также данных, переданных по каналам связи; создание машинных носителей; контроль за состоянием производственных запасов по отдельным наименованиям сырьевых и материальных ресурсов;

- ♦ автоматизированное рабочее место бухгалтера цеха, на котором ведется лимитирование отпуска материалов в производство, контроль за их использованием в цехе, расчет потребности в материальных центностях, учет отходов.

На ЭВМ, расположенных на следующем уровне обработки информации производится ввод данных с технических носителей или каналов связи, накопление и интеграция информации, составление и печать различных форм документов материального учета. Автоматизированное рабочее место данного уровня включает в себя:

- ♦ автоматизированное рабочее место работника снабжения — учет и анализ за выполнением договоров, материальных запасов, потреблением и заказом материалов;

- ♦ автоматизированное рабочее место экономиста по труду — расчет и корректировка норм наличия и расходования материальных ресурсов, транспортно-заготовительных расходов, смет расходов на управление материальными запасами, содержание складов; норм непроизводительных расходов и потерь и др.;

- ♦ автоматизированное рабочее место бухгалтера — учет расчетов с поставщиками, транспортно-заготовительных расходов; переоценка материальных ценностей; расчет стоимости сырья и материалов (по договорным ценам и фактической себестоимости); учет и анализ поступлений, наличия, расходования, внутренних перемещений и отпуска;

- ♦ на сторону материалов в стоимостном выражении; анализ за состоянием производственных запасов на складах; контроль за сохранностью материальных ценностей; ведение учетных регистров.

При использовании третьего уровня обработки информации на автоматизированном рабочем месте ведут формы сводных бухгалтерских регистров, составляют отчетность по сырью и материалам, груп-

пируют данные, которые затем представляют на четвертый и пятый уровни управления, например, руководству мясокомбината и внешним пользователям. Здесь можно выделить автоматизированное рабочее место главного (заместителя главного) бухгалтера (операции по заполнению оборотного и сальдового балансов, баланса промышленного предприятия, отчетности, различных справок и ответов на запросы) и автоматизированное рабочее место руководителя службы или предприятия (проверка и анализ полученных данных, контроль за принимаемыми решениями).

В локальной системе материального учета на автоматизированном рабочем месте становится возможным вести внутрихозяйственный учет наличия товарно-материальных ценностей на определенную дату на основании полученных данных об ожидаемых операциях с материальными ценностями по тем наименованиям, по которым произойдут определенные изменения при их поступлении или расходовании, а также по остро лимитированным ресурсам.

В результате расчетов получают показатель — ожидаемые остатки материальных ресурсов на начало планируемого периода по следующей формуле:

$$O_o = O_{\phi} + П_d + П_v - P_n - P_v + B,$$

где O_o — величина ожидаемого остатка данного вида материалов; O_{ϕ} — фактический остаток материала на определенную дату; $П_d$ — ожидаемое поступление материала по договору; $П_v$ — ожидаемое поступление материала вне договора; P_n — ожидаемый расход материала по норме; P_v — ожидаемый расход материала вне нормы; B — возврат неиспользуемых материалов и отходов.

При определении ожидаемых поступлений материальных ресурсов учитываются: количество нереализованных фондов, выделенных до конца текущего периода; количество материалов, которое поставщики должны отгрузить до конца текущего периода в соответствии с заключенными договорами на поставку; количество материалов в пути; количество материалов, поступление которых осуществляется в порядке оптовой торговли ресурсами или по полученным извещениям об изменениях в поставках.

При определении ожидаемого расхода материальных ресурсов на предприятиях учитывают потребность в них по норме на выполнение производственной программы, на ремонтно-эксплуатационные нужды и др., а также потребность в указанных ресурсах для удовлетворения ненормированного спроса, не учтенного при заключении договоров. Ожидаемый возврат неиспользуемых материалов и отходов отражают

лишь в той части, которая может быть использована в производстве в результате доработки или переработки, а также при определенных изменениях в производственном процессе.

Ведомость, в которой производится расчет ожидаемого остатка материалов на складе, выдается в виде видеограммы; при значительных отклонениях от нормы по материалам, регламентирующим производственный процесс, — ежедневно или раз в пять дней, а по остальным группам материалов — ежедекадно или ежемесячно. Форма ведомости предусматривает выделение ожидаемых поступлений и расхода материалов по видам, а также заполнение графы «Решение по отклонениям». Кроме того, в ней находят отражение дополнительная поставка или реализация. Ведомость выдается по запросам на автоматизированные рабочие места четвертого и третьего уровней управления, то есть работникам отдела снабжения, бухгалтерии, руководителям экономических служб предприятия. Полученные данные могут быть использованы для решений, а также для составления ведомости — рекомендации на заказ.

Данные о структуре производственных запасов включают в себя периодически представляемую информацию о ненужных, дефицитных и сверхнормативных запасах товарно-материальных ценностей. При этом имеется в виду, что период контроля различен для разных уровней управления. Поэтому на автоматизированном рабочем месте формируются ведомости ожидаемых сверхнормативных, дефицитных, неиспользуемых материалов, как с заданной степенью детализации, так и в целом. Кроме того, составляется ведомость ожидаемого состояния производственных запасов. Интервал представления ведомостей и полнота информации в них, как правило, определяются уровнем автоматизированного рабочего места.

6.4. МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

Современный уровень производства предполагает переход на автоматизированный учет сырья, готовой и незавершенной продукции (далее товарно-материальных ценностей (ТМЦ)) на всем протяжении технологического процесса. Базой для такого учета являются, как правило, отраслевые нормативы или разработанные на предприятии технологические инструкции.

Однако вследствие разброса основных технологических параметров (норм расхода потерь на переделах для различных видов сырья и оборудования) рекомендации, предлагаемые в этих документах, не всегда соответствуют реальным условиям.

Перечисленные выше факторы, а также неизоморфность сопутствующих информационных потоков позволяют отнести автоматизированные системы учета ТМЦ (АСУТМЦ) в технологических процессах к классу сложных информационных систем, для моделирования и исследования которых требуется нестандартный подход.

Одним из способов, позволяющих решить указанную задачу, является выявление некоторого подмножества технологических процессов, имеющих схожие принципы организации учета, и создание для него единой имитационной модели.

Ниже представлена модель системы учета, построенная в виде ориентированной на материальный поток логистической цепи, звеньями которой являются действующая на предприятии схема складирования и виртуальные склады, имитирующие отдельные этапы технологического процесса.

По такой модели может быть организован, например, учет мясоперерабатывающего производства.

На рис. 6.3 показана логическая цепь производственного цикла мясоперерабатывающего предприятия.

Учет ТМЦ организован в виде двух асинхронных процедур: учета на складах сырья и готовой продукции и учета незавершенной продукции (НП) в технологическом процессе.

Если принять во внимание, что в состав современных информационных систем входят также специализированные средства обработки и анализа данных, упрощенная модель взаимодействия между объектами системы может быть построена на базе рис. 6.4.

Как следует из рисунка, в качестве пользователей выступают соответственно подсистемы «Технолог», «Кладовщик», «Анализатор данных» и «Конфигуратор».

Последний пользователь выполняет функции настройки компонентов системы в соответствии со спецификой учета ТМЦ в конкретном технологическом процессе.

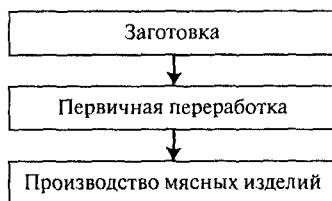


Рис. 6.3. Производственный цикл мясоперерабатывающего предприятия



Рис. 6.4. Использование автоматизированной системы учета товарно-материальных ценностей в технологических процессах

Детализация подсистем производится на следующей стадии моделирования путем объединения в классы ключевых объектов системы и установления между ними связей.

СКЛАД-МОДУЛЬ	
Идентификатор:	Целое число
Наименование:	Строка
Тип:	Перечисление
Коэффициент потерь:	Целое число
Коэффициент пересчета:	Целое число
+ приход ТМЦ (вид учета)	
+ расход ТМЦ (вид учета)	

Рис. 6.5. Класс «Склад-модуль» с атрибутами и операциями

На рис. 6.5 представлен оригинальный обобщенный класс «Склад-модуль», имеющий следующие характеристики:

♦ *идентификатор, наименование, тип* (реальный/виртуальный), *коэффициент потерь* (K_1), *коэффициент пересчета* (K_2) — атрибуты класса (два последних атрибута служат для расчета потерь на переделах и пересчета данных в альтернативные единицы измерения соответственно);

♦ *+ приход ТМЦ (вид учета), + расход ТМЦ (вид учета)* — общедоступные операции класса

для учета движения ТМЦ, где *вид учета* — параметр, определяющий процедуру учета.

Реальные и виртуальные склады логистической цепи являются подтипами этого класса, а их свойства зависят от структурной схемы

технологического процесса, требований по точности анализа данных и вида учета ТМЦ. Так, для рассматриваемого случая при проектировании операций класса было принято во внимание, что учет движения сырья и готовой продукции организован по классической схеме, а приход незавершенной продукции $ПНП$ на каждом i -м этапе процесса может быть рассчитан по формуле

$$ПНП_i = РНП_{i-1} K_{1i} K_{2i}, \quad (6.1)$$

где $РНП_{i-1}$ — расход незавершенной продукции на предыдущем этапе.

Как известно, диаграмма классов отражает различные взаимосвязи между отдельными объектами и подсистемами. При разработке сложной информационной системы вместо этой диаграммы целесообразно использовать концептуальную модель данных, на основе которой эта система будет функционировать. Для моделирования данных также были использованы диаграммы «сущность — связь» (ER-диаграммы).

На рис. 6.6 показан фрагмент такой диаграммы для АСУТМЦ в технологических процессах, в которой посредством анализа системы выделены сущности, представленные ниже:

Наименование	Описание
Склады — модули	Справочник складов и технологических этапов
Технологические процессы	Справочник технологических процессов
Схемы гехнологических процессов ...	Справочник структурных схем технологических процессов
ТМЦ.....	Справочник номенклатурных номеров сырья, готовой и незавершенной продукции
Операции	Регистр движения ТМЦ
Оперативные документы	Регистр документов оперативного учета
Остатки ТМЦ.....	Регистр остатков ТМЦ на складах и технологических этапов

На стадии трансформации концептуальной модели в реляционную базу данных (БД) уточняется количество образующих ее таблиц, их структура и связи.

Рассмотрим представленную модель на конкретных примерах. Так, например, изображенный на рис. 6.3 производственный цикл мясоперерабатывающего предприятия можно представить в виде набора следующих модулей:

♦ модуль «Заготовка» состоит из двух блоков — «Скотобаза» и «Склад»;



Рис. 6.6. Фрагмент ER-диаграммы автоматизированной системы учета ТМЦ в технологических процессах

- ♦ модуль «Первичная переработка» представляет «Мясо-жировой цех»;
- ♦ модуль «Производство мясных изделий» — «Колбасное производство».

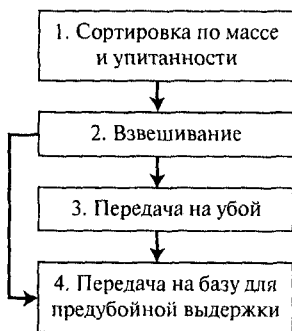


Рис. 6.7. Технологическая схема приемки скота на скотобазу (ВС)

Детализируем более подробно информацию, изображенную на рис. 6.3 на примере модуля «Заготовка».

Данный модуль состоит из виртуального склада «Скотобаза» и фактического «Склада», принимающего различные материальные ценности.

Виртуальный склад обозначим ВС, а реальный склад — Сд.

Схема технологического процесса, виртуального склада представлена на рис. 6.7.

Присвоим данной схеме идентификационный номер — 1. Тогда используемые

в ней технологические операции получают свои идентификационные коды (классификация процессов технологической схемы приемки скота на «Скотобазу»):

Идентификатор	Наименование операции
1.1	Сортировка скота по виду и категориям упитанности
1.2	Взвешивание
1.3	Передача на убой
1.4	Передача на базу для предубойной выдержки

Пользуясь идентификационными кодами представим технологическую схему приемки скота рис. 6.8.

Данную схему можно легко разместить в базе данных компьютера, присвоив ей идентификационный номер. Как уже было сказано выше, идентификационный номер данной схемы 1. В рассматриваемом технологическом процессе не осуществляется расчет нормативных выходов, поэтому коэффициенты потерь и перерасчета будут равны 1.

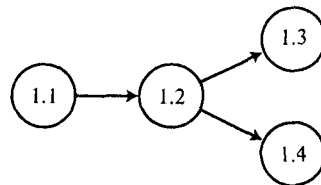


Рис. 6.8. Технологическая схема приемки скота

Блок ТМЦ в модели, представленной на рис. 6.8, содержит следующую информацию (классификация ТМЦ, поступивших на «Скотобазу»):

Идентификатор	Наименование скота
0001...0010	Коровы
0011...0015	Быки
0016...0020	Телята
...	
0031...0035	Бараны
0041...0050	Свиньи
0051...0055	Куры
0056...0060	Цыплята
...	
0076...0080	Утки
0081...0085	Индейки
0085...0090	Кролики
и т. д	

Единицей измерения поступивших материальных ценностей является килограмм, т. к. прием скота осуществляется по массе.

Перечень оперативных документов, используемых в данном технологическом процессе, приведен ниже (классификация документов, используемых для учета ТМЦ ВС «Скотобазу»):

Название документа	Форма документа
Товарно-транспортная накладная	№ Заг 2 (мясо)
Отвес-накладная на приемку мяса	№ Заг 10 (мясо)
Приемная квитанция	ПК-1
Расчет за принятый скот	№ Заг 6 (мясо)
Акт оприходывания приплода	№ Заг 13 (мясо)
Акт о падеже скота	№ Заг 14 (мясо)
Журнал учета движения скота	—
Акт разногласий	—
Акт подтверждения качества	—
Акт утилизации	№ П-81 (мясо)

Более наглядно схема документооборота представлена на рис. 6.9.

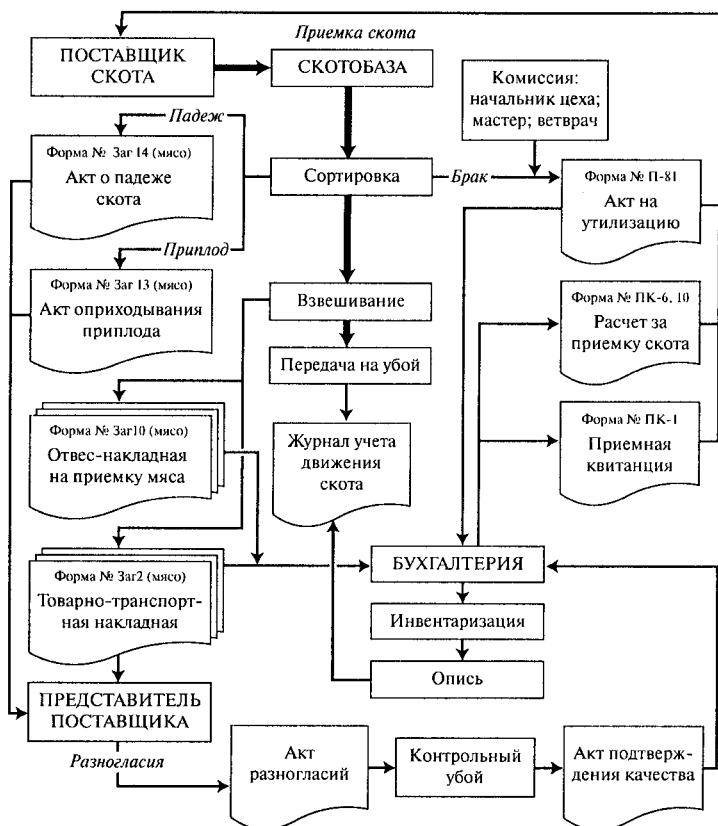


Рис. 6.9. Схема документооборота на «Скотовбазе»

Алгоритм определения типа документа изображен на рис. 6.10.



Рис. 6.10. Алгоритм документооборота приемки скота

Схема складского документооборота представлена на рис. 6.11.

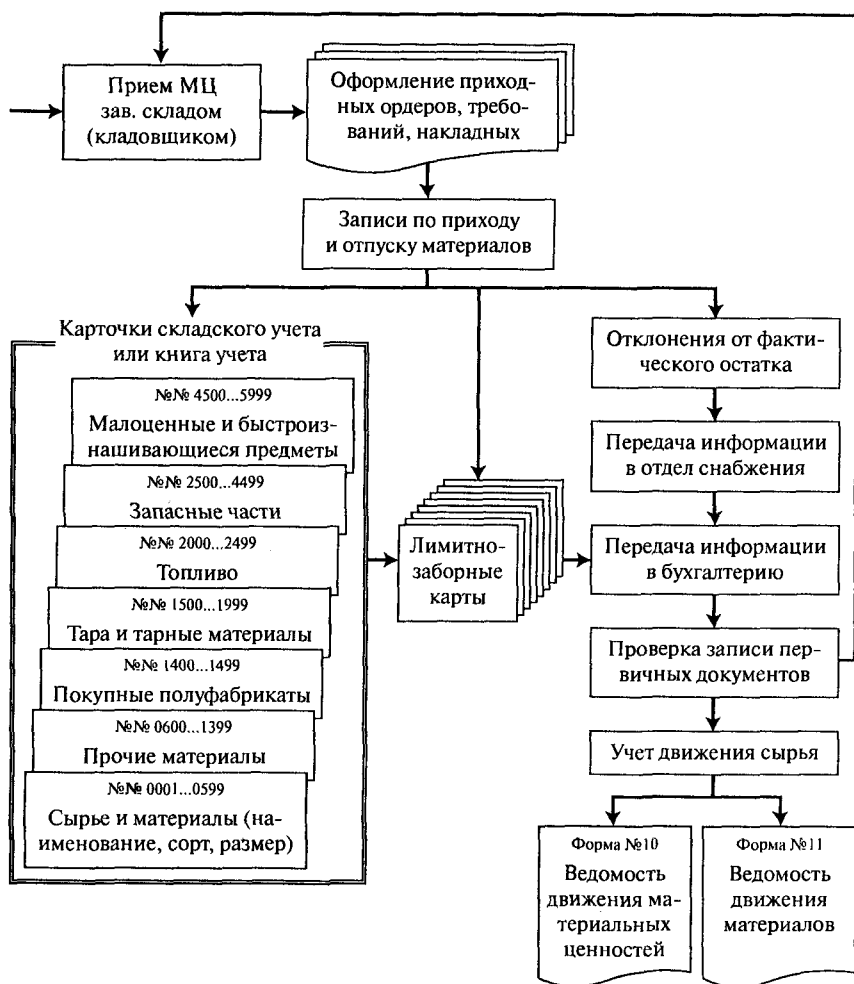


Рис. 6.11. Схема складского документооборота

Рассмотрим теперь модуль «Первичная переработка» или мясо-жировое производство. Укрупненная схема технологического процесса представлена на рис. 6.12.

В БД компьютера данную схему поместим под идентификационным номером 2. Тогда технологические операции, входящие в состав этой схемы, получают следующие идентификационные коды



Рис. 6.12. Технологическая схема МЖЦ

(классификация операций технологической схемы первичной переработки скота):

Идентификатор	Название операции
2.1	Убой скота
2.2	Взвешивание
2.3	Передача продуктов на переработку
2.4	Передача продуктов на холодильник

По аналогии с предыдущим вариантом, пользуясь идентификационными кодами, изобразим технологическую схему первичной переработки скота (рис. 6.13).

Блок ТМЦ данного модуля будет содержать информацию, приведенную в табл. 6.1.

Коэффициенты пересчета определяются в соответствии с нормами выходов данной продукции (табл. П.1, с. 460). Схема документооборота МЖП представлена на рис. 6.14. Алгоритм документооборота мясо-жирового цеха представлен на рис. 6.15.

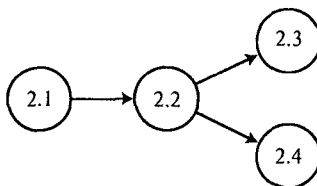


Рис. 6.13. Технологическая схема первичной переработки скота

Таблица 6.1

Классификация ТМЦ

Идентификатор	Название группы продукта	Код продукта	Название продукта
0100...0179	Мясо КРС	0101	Говядина 1 кат
		0102	Говядина 2 кат
		0103	Телятина 1 кат
		0104	Телятина 2 кат
		0105	Верблюжати́на 1 кат

Таблица 6.1 (продолжение)

Классификация ТМЦ

Идентификатор	Название группы продукта	Код продукта	Название продукта
		0106	Верблюжати́на 2 кат
		0107	Конина 1 кат
		0108	Конина 2 кат
0115	Мясо МРС	0115	Барани́на 1 кат
		0117	Барани́на 2 кат
0130	Свинина	0130	Свинина 1 кат
		0131	Свинина 2 кат
		0132	Свинина 3 кат
		0133	Свинина 4 кат
		0134	Свинина 5 кат
0140	Птица полупотрошенная	0140	Куры
		0141	Цыплята
		0142	Утята
		0143	Бройлеры
		0144	Гуси
		0145	Утки
		0146	Индийки
0150	Птица потрошенная с комплек- том потрохов	0150...0169	
0170	Мясо кроликов	0170...0179	
0180	Субпродукты	0180	Сердце
		0181	Языки
		0182	Ливер
		...	...
		0190	Рубцы
		0191	Сычуги
		...	...
		0200	Головы
		...	и т. д.
0220...0229	Жир-сырец (пищевые)	0220	Бараний 1 кат
		0221	Свиной 1 кат
		...	и т. д.
0230...0249	Кишки	0230	Говяжьи
		0231	Бараньи
		...	и т. д.
0250...0269	Шкуры парные	0250	Свинные
		0251	Говяжьи
		...	и т. д.
0270...0299	Кровь и технические фабрикаты	0270	Кровь
		0271	Жир-технический
		...	и т. д.

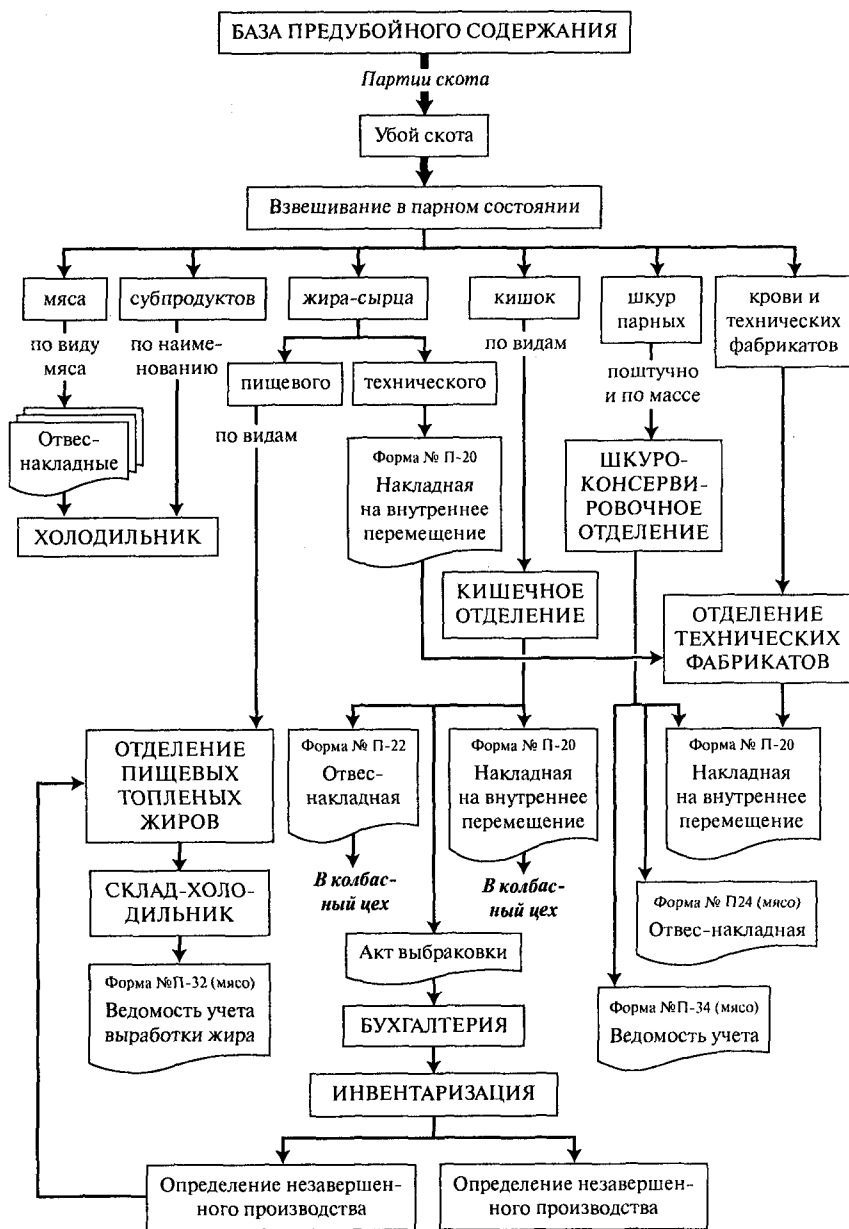


Рис. 6.14. Схема документооборота МЖП

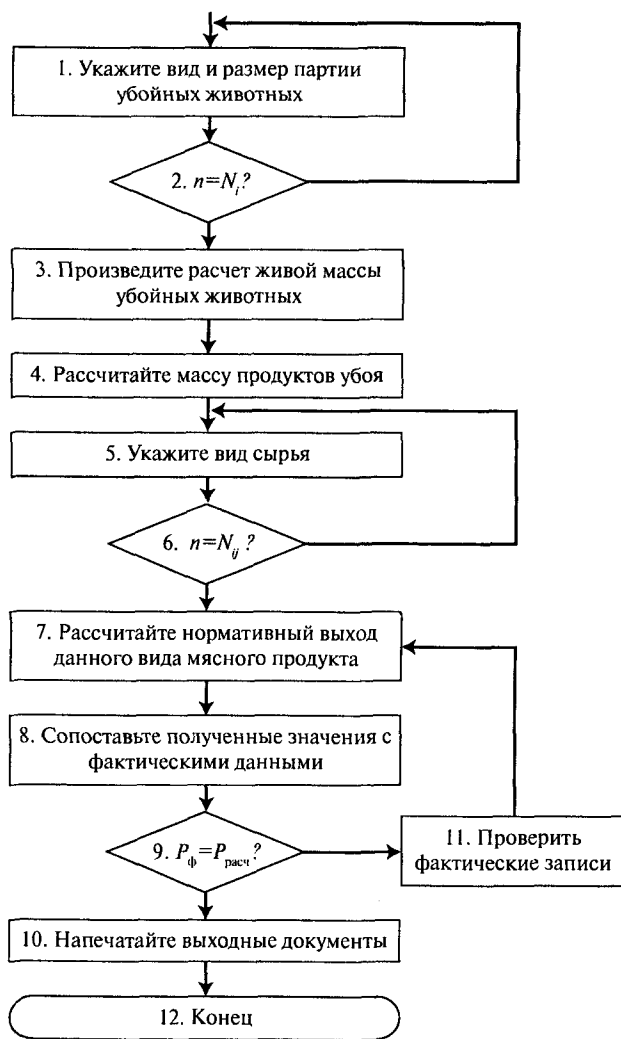


Рис. 6.15. Алгоритм выбора выходных документов.

Аналогичным образом проведена систематизация данных для модуля «колбасное производство». Не будем приводить здесь подробное описание систематизированных данных и кодированных данных ограничимся только представлением схемы документооборота (рис. 6.16) и алгоритма выбора выходных документов (рис. 6.17).

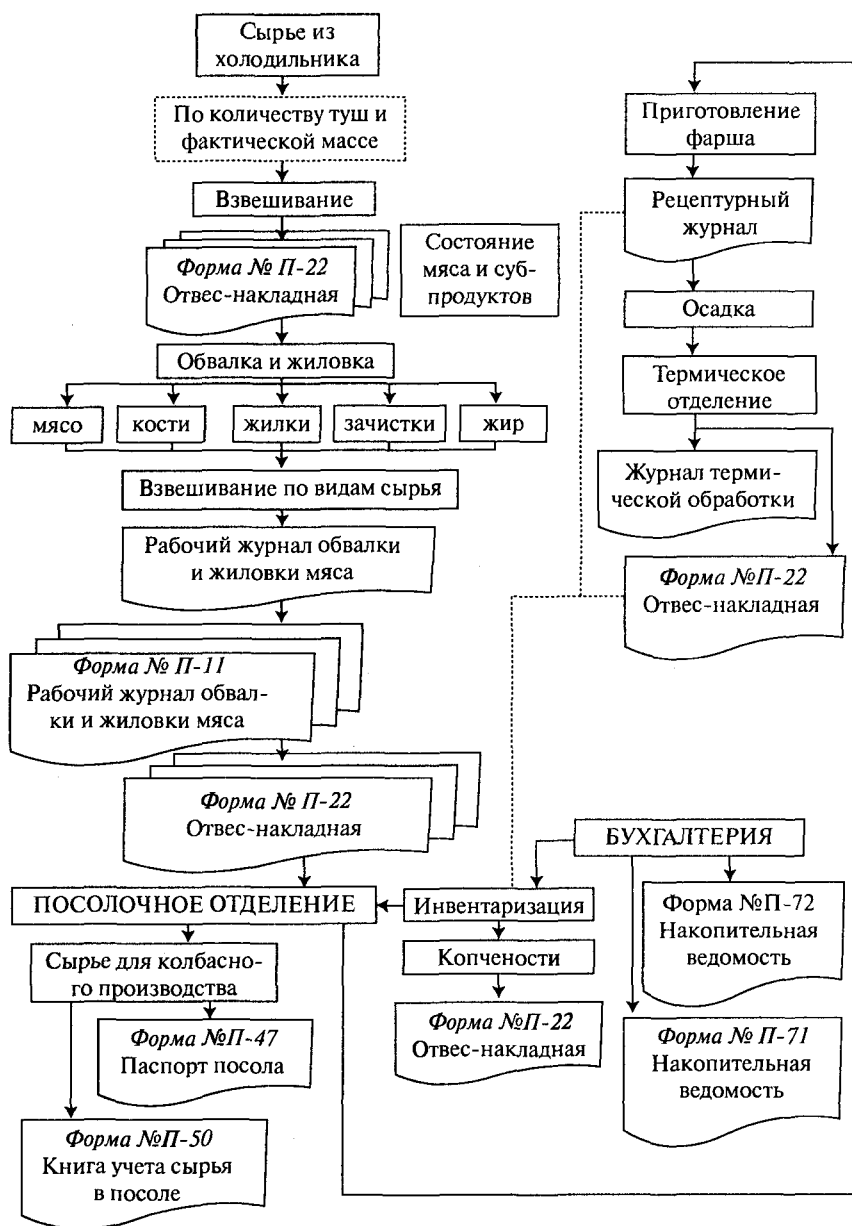


Рис. 6.16. Схема документооборота блока «колбасное производство»

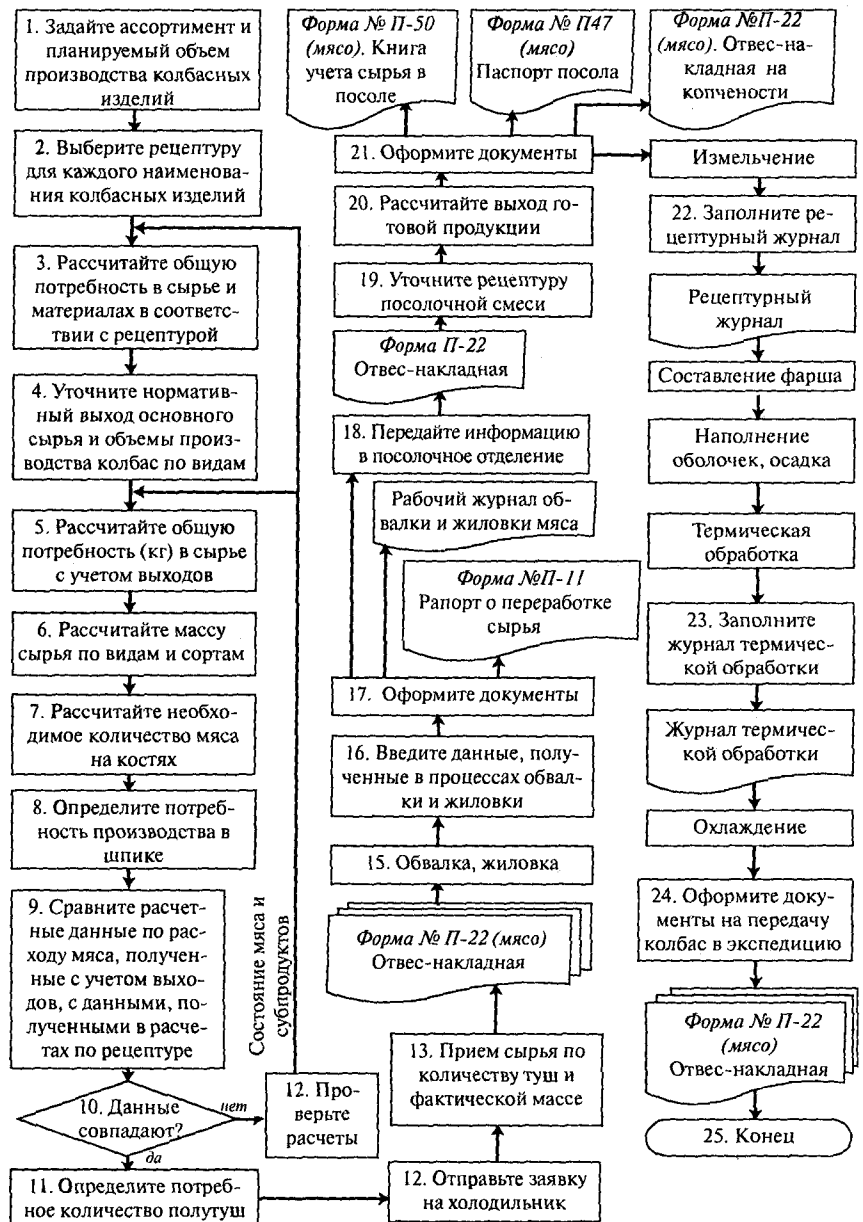


Рис. 6.17. Алгоритм выбора выходных документов колбасного производства

6.5. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ НА РЫНКЕ

В настоящее время первый этап развития рынка экономических программ, в состав которых входит блок «управленческий (производственный) учет», практически завершен. Сегодня уже сложно попасть в число лидеров, не имея мощного инвестора, организованной команды разработчиков, менеджеров, маркетологов и сети поддержки. Многие пользователи уже понимают разницу между надежной, мощной, устойчивой в финансовом отношении фирмой-разработчиком и разработчиком-одиночкой (пусть даже гениальным), между фирменным отработанным «коробочным» продуктом с хорошей документацией, гарантированной поддержкой в самых дальних регионах и постоянно дорабатываемой кустарной узко профильной разработкой местного значения.

Присутствующее сегодня на рынке финансово-экономическое прикладное *программное обеспечение* весьма разнообразно и неоднородно, что является результатом воздействия на его развитие трех доминирующих факторов: постоянно растущих требований потребителей; конъюнктурного мировоззрения подавляющего числа разработчиков; неустойчивостью нормативно-правовой среды.

Спектр и качество продукции фирмы «ИНТЕЛЛЕКТ-СЕРВИС», комплексный подход ее к проблемам удовлетворяют запросы и самых малых, и средних фирм (программы «БЭМБИ 1», БЭСТ), и крупные компании (БЭСТ-3, БЭСТ-4). Среди пользователей ПС фирмы, торговые и страховые компании, промышленные предприятия и строительные фирмы, бюджетные организации, издательства, инвестиционные компании, фонды и др. Сейчас активно развивается направление, связанное с предприятиями общественного питания, но наибольший удельный вес среди пользователей программ фирмы приходится на торговые организации.

БЭСТ — это комплексная система автоматизации оперативного и бухгалтерского учета. Гибкая технология автоматизированного учета позволяет объединить в единой системе специализированный программный продукт, компьютерную сеть, кассовые аппараты, устройства считывания штрих-кодов и другое оборудование.

Система БЭСТ-3 отличается мощным аналитическим учетом, универсальностью, простотой освоения и удобством работы, настраиваемостью и гибкостью системы, отличной документированностью и хорошим уровнем автоматизации. Используемый в системе подход

работы «от документа» дает возможность пользователям вести свои операции в естественном, привычном для них режиме, обрабатывая первичные документы, а фирме позволяет просто и быстро вводить модули с новыми функциональными возможностями. Так, для организаций, осуществляющих торговые операции, в систему включены соответствующие модули и серьезно проработаны вопросы учета и движения товарно-материальных ценностей (ТМЦ) и готовой продукции (ГП) на складах, модули управлениями продажами, анализа движения товаров и ГП, их прибыльности.

Специальная программа «Финансовый анализ» обеспечивает оперативный анализ товарных потоков и издержек обращения. Руководитель получает мощный инструмент, позволяющий, проанализировав оптимальность состава запасов товаров, их количество и периодичность пополнения, выявив группы наиболее прибыльных товаров, оценить тенденции изменения прибыли в зависимости от различных факторов (например, от изменения цены, себестоимости закупок). Программа предоставляет возможность оценить динамику издержек обращения в сравнении с динамикой товарооборота, определить резервы по сокращению этих издержек.

Бесспорным лидером на сегодня по известности и тиражу продаж является фирма «1С».

Прежде всего, фирма известна благодаря своему продукту под названием «1С: Бухгалтерия». Существует базовая и профессиональная разновидности этой программы, а также их различные модификации, предназначенные для использования в локальном и сетевом варианте.

Начать работать с «1С: Бухгалтерией» можно практически сразу после ее установки на компьютер даже без предварительного ознакомления с документацией. Освоение базовых возможностей программы — процедур ручного ввода бухгалтерских записей и получения самых необходимых отчетов, оборотно-сальдовой ведомости, главной книги, шахматки, оборотного баланса и многих других — вполне по силам даже самому неподготовленному в компьютерном отношении бухгалтеру.

По мере накопления опыта и изучения документации у бухгалтера возникает естественное желание «заставить» компьютер выполнять и другие действия — вести не только стоимостной, но и натуральный учет, рассчитывать износ основных средств, калькулировать себестоимость, выполнять переоценку валютных средств, формировать отчетность. Иными словами, более полно учитывать особенности принятой в его организации учетной политики. Своеобразие ведения

отдельных учетных операций в организациях различного профиля настолько велико, что нет и не может быть компьютерной программы, которая могла бы удовлетворить все необходимые потребности. Это тем более невозможно в современных российских условиях при неустоявшемся законодательстве, когда различными нормативными актами то и дело меняются условия «игры» от налоговых ставок до методик расчета тех или иных показателей. Заранее заложить все варианты расчетов в компьютерную программу нельзя. В этой ситуации практически все разработчики программ для автоматизации бухгалтерского учета вынуждены идти на то, чтобы предоставить пользователю средства настройки программ, использование которых дало бы возможность последнему гибко приспосабливать их к собственной учетной специфике и перенастраивать при изменении «правил игры» государством. Бухгалтерские программные продукты фирмы «1С», особенно так называемая профессиональная версия «1С: Бухгалтерия», в достаточной мере обладают такими возможностями.

Наличие мощных инструментальных средств позволяет гибко приспособлять программы к автоматическому выполнению массовых расчетов, зависящих как от специфики конкретного раздела учета, так и от особенностей учетной политики предприятия. При этом указанные средства не только дают возможность изменять отдельные параметры, как, например, коды счетов, субсчетов, аналитических счетов, их названия, налоговые ставки и т. п., но и позволяет достаточно описать и модифицировать правила выполнения расчетов.

Сейчас имеется масса литературы, описывающей продукты фирмы «1С», так что при желании разобраться в программе это не составит большого труда.

Фирма «ИНФОСОФТ», успешно работающая в промышленной сфере, предлагает широкий спектр программных средств, в том числе и с исходными текстами: бухгалтерских систем, программных комплексов для автоматизации управления предприятиями, строительными организациями, программ для бюджетных организаций и др.

Для небольших фирм, только постигающих азы автоматизации учета, предлагается недорогая программа «Многовалютная финансовая бухгалтерия», снабженная доходчиво составленным учебным пособием «Финансовая бухгалтерия». Эта программа работает во многих организациях.

Фирма «КОМТЕХ+» известна сетевой версией комплексной системы и ее различных вариаций поставок: бухгалтерская система, склад и анализ финансовой деятельности.

Ее основные отличия — гибкость настройки, автоматизация ведения многих трудоемких процессов и операций, наличие удобных механизмов распределения и анализа информации и др. В частности, пользователь может самостоятельно определить реквизиты — поля номенклатурного справочника; особенности формирования учетной или отпускной цены, состава и способов расчета реквизитов приходных и расходных документов; алгоритма автоматического распределения сумм, формирование новых проводок в журнале хозяйственных операций с пообъектным распределением сумм и пр. Эта технология и возможности ПС позволяет бухгалтеру отобрать необходимые проводки, объединить по заданному признаку, распределить указанную или рассчитанную сумму пропорционально удельным весам сумм проводок.

Фирма «АйТи» — одна из немногих отечественных фирм, работающих в классе заказных финансовых систем в архитектуре «клиент-сервер» и имеющих опыт реализации более 200 проектов различной сложности на базе собственной разработки «Бухгалтерской офисной сетевой системы» (БОСС). Основная линия фирмы — комплексная автоматизация предприятий среднего масштаба и разработка систем «под ключ».

Информационные решения, представленные на российском рынке, можно условно разделить на две категории: «тяжелые» универсальные системы — SAP R3, Oracle, MS Axapta, Navision, и российские программы, разработанные с учетом отечественных стандартов и требований. Каждое предприятие, сделавшее выбор в пользу автоматизации собственной деятельности хочет, чтобы программный продукт обладал широким диапазоном функциональных возможностей, отличался высокой надежностью, был максимально экономичным, не предъявлял повышенных требований к ресурсам вычислительной техники и не требовал дополнительных денежных вливаний.

По этим критериям оценки отечественные программные продукты выглядят предпочтительнее. Решения ориентированы на особенности российского бухгалтерского и налогового учета, в ходе внедрения особое внимание уделяется специфике конкретного предприятия. Фактически можно говорить о системах для определенной отрасли, реализованных на платформе более универсального продукта. В качестве примера можно привести отраслевое решение «Ростерминал: Пищевая промышленность» на основе системы «1С: Управление производственным предприятием». Решение поддерживает все функциональные возможности «1С: УПП 8.0», при этом учтена специфика производст-

венных процессов на предприятиях пищевой промышленности, реализованы дополнительные возможности.

Компания Ростерминал осуществляет автоматизацию производственного учета на основе существующих и успешно работающих решений. Проводится детальное обследование предприятия, выявление отраслевой специфики, анализ и формализация всех этапов производственного цикла на различных структурных уровнях. Осуществляются работы по настройке и доработке исходного программного продукта для создания полноценной системы производственного учета.

При этом решения компании не только функционально корректны, но и полностью интегрированы в информационную среду предприятия. Данные по производственному учету используются для решения задач планирования, прогнозирования и анализа бизнес-процессов предприятия в целом, доступны для нужд бухгалтерии и отдела кадров, отдела сбыта и т. д.

Решения компании Ростерминал позволяют:

- ♦ учитывать движение материальных ценностей и ресурсов на протяжении всего технологического цикла;
- ♦ производить расчет материальных затрат по нормам на выпускаемую продукцию;
- ♦ использовать формулы расчета и строить отчетность, исходя из отраслевых норм и правил;
- ♦ учитывать брак, отслеживать «проблемные точки» технологического цикла.

Построение системы производственного учета на предприятии является необходимым и наиболее проблемным моментом комплексной автоматизации. Оптимизация производственного учета в рамках единой информационной системы управления предприятием приносит ощутимые выгоды; производственный учет позволяет оптимизировать работу предприятия в целом, контролировать состояние оборудования, соблюдение технологии производства. Большое значение имеет достоверная и своевременная информация о работе технического персонала и выполняемых операциях, регистрация режима и времени работы оборудования.

Автоматизация производственного учета предоставляет возможность:

- ♦ регистрировать и отслеживать все параметры работы оборудования, в том числе режим работы, количество простоев, аварийных ситуаций;
- ♦ проводить мониторинг технологического процесса;

- ♦ вести журнал работ;
- ♦ организовать единую информационную базу для работы нескольких технологических комплексов;
- ♦ учитывать брак продукции.

Однако при построении систем производственного учета универсальные программные продукты, как правило, не находят применения. Производственные циклы каждого предприятия строго индивидуальны. В процессе формализации технологических операций выявляются особенности каждого предприятия, поскольку даже в рамках одной отрасли нет двух совершенно одинаковых производств.

В этих условиях наиболее эффективным признается использование комплексных отраслевых решений с последующей адаптацией на конкретном предприятии. При этом учитывается отраслевая специфика учета и управления, особенности технологии, характер производства.

При выборе информационного решения необходимо осознать, какая система в наибольшей степени соответствует потребностям и возможностям предприятия, стоит ли переплачивать за известное имя. Безусловно, имидж предприятия важен, но для того, чтобы производство работало, развивалось и приносило прибыль, одной имиджевой составляющей мало. Необходимо скоординировать усилия всего предприятия, построить единую систему управления, а это возможно лишь при наличии комплексного полнофункционального отраслевого решения.

Как уже отмечалось в гл. 4, производство пищевых продуктов связано с такой особенностью, как переделы. На реальный выход товара влияет множество факторов: влажность воздуха, температура продукта, длительность термического цикла, состав воды, качество сырья и пр. В результате реальные количественные показатели всегда отличаются от нормативных. Существующие программы автоматизации построены по принципу учета переделов в соизмеримых показателях. Это значит, что можно вести учет в килограммах и в деталях: если указать, сколько «деталей» должно получиться из килограмма сырья, то программа сделает перерасчет.

Но специфика мясного производства в том, что в нем фигурируют несоизмеримые показатели, которые нельзя определить путем пересчета. Их следует изначально учитывать отдельно. Нужно учесть и то, что в процессе производства некоторые виды продуктов исчезают, а вместо них появляются новые, которые не являются простой производной предыдущих. Какие именно продукты получатся и в каком ко-

личестве, зависит от комбинации компонентов, их свойств, а также от ряда других факторов.

Производственным предприятиям пищевой промышленности необходима система управленческого учета, фиксирующая все этапы переработки — это жизненно необходимо для их бизнеса.

6.6. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УЧЕТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МЯСНОЙ ОТРАСЛИ

В настоящее время готовые системы для производства с переработкой пока отсутствуют. Поэтому в основу разработки таких систем берут, как правило, «ядро» какой-нибудь системы и затем на его основе создают модули, учитывающие специфику предприятий мясной отрасли.

6.6.1. Характеристика основных способов создания систем учета

Так, например, компания «Региональная управляющая компания», специализирующаяся на производстве мясных продуктов и имеющая территориально распределенную структуру, в основу своих разработок взяла систему, которая могла работать в распределенной среде.

Параллельно, этой компанией и ее генеральным директором Виктором Фрейдиным проводилась работа над созданием сетевой инфраструктуры: на предприятиях, входящих в группу компаний «Региональный продукт», были проложены высокоскоростные каналы связи с пропускной способностью 2 Мбит/с. Был проанализирован график обмена данными между заводами и управлением компании, определена необходимая скорость обмена, причем сразу предусмотрена возможность в перспективе передавать по этому же каналу голос и изображение, то есть организовывать видеоконференции между заводами и офисом. Затем заключено соглашение с провайдером, предоставляющим услуги выделенной связи на основе RadioEthernet, и организована устойчивая и относительно недорогая связь. Теперь заводы и управление работают в единой локальной сети.

Использовать суперсовременные серверы и мощные дорогие СУБД вроде Oracle они отказались, но также отказались и от недорогих «коробочных» решений.

Основными базовыми требованиями, предъявляемыми при выборе системы, являлись: открытость, модульность, гибкость, адаптируемость, возможность наращивания функций, простота в использовании. Кроме того, система не должна использовать кустарную, «доморошенную» СУБД.

Этим требованиям соответствовала программная продукция компании «Эребуни», которая разработала систему управления предприятием на базе ядра продукта «Тектон» компании «ИнтелГрупп».

Совместно с «Эребуни» «Региональная управляющая компания», рассмотрев несколько программных комплексов, остановилась на «Тектоне», как наиболее мобильном и легко модифицируемом. Данный ПК плюс ко всему позволяет изменять модель данных, процедуры их обработки, экранные формы — и все это не останавливая работы системы. С его помощью также легко можно разрабатывать приложения для новых предметных областей, перенастраивать документооборот.

Архитектура и базовые принципы работы ПК определялись совместно. В конце концов, остановились на идее создания тиражируемого решения, покупателем которого мог бы стать любой мясоперерабатывающий завод, ведь технологические цепочки таких предприятий весьма схожи.

Совместно с «Эребуни» проведена декомпозиция системы управления до элементарных функций, определены информационные потоки для каждой функции, точки возникновения информации, процедуры ее обработки и процедуры отражения изменений состояния системы. Затем была синтезирована многоуровневая, многослойная модель информационного пространства предприятия.

Еще одна не менее интересная модель, используемая при автоматизации управленческого (производственного) учета на российском рынке программных продуктов — это продукция компании ООО «Технологии обработки данных». Ими разработана корпоративная информационная система «ТОД: предприятие».

Данная система охватывает все особенности пищевой промышленности и при соответствующей адаптации может быть быстро внедрена на любом предприятии отрасли.

Качество же многих разработок благодаря концентрации усилий на конкретной предметной области достаточно высокое.

Особенностью программ разработки ООО «Технологии обработки данных» является тщательная проработка пользовательского интерфейса. Ввод первичной информации, как правило, осуществляется без перемещения по разным окнам и сопровождается минимальным количеством нажатий клавиатуры или щелчков мыши. Вопросам ускорения обслуживания клиентов и повышения производительности труда пользователей системы уделяется максимальное внимание.

«ТОД: Предприятие» много лет успешно эксплуатируется на Таганском мясоперерабатывающем заводе и на многих других предприятиях.

Данный программный продукт вобрал в себя современные направления в развитии информационных систем и программных средств. «ТОД: Предприятие» — современное клиент-серверное приложение, где в качестве сервера базы данных используется MS SQL-2000. Предприятие, желающее усилить свои позиции на рынке или даже сохранить их, в настоящее время обязано позаботиться об использовании в своей работе сети Интернет. В частности, следует подумать о создании интернет-магазина. Наиболее легкими для администрирования являются системы, интегрированные в основную информационную систему предприятия, а не соединенную с ней через переходник. Именно такое решение и предлагается в «ТОД: Предприятии».

Внутри «ТОД: Предприятия» реализованы основные функции CRM (систем управления взаимоотношениями с клиентами):

- ♦ Ведение полного описания клиента. Для каждого из них заносятся не только такие данные, как адрес юридический и адреса доставки, телефоны, имена контактных лиц, краткая характеристика, график работы и т. п., но и полный перечень состоявшихся и планируемых контактов. Список контактов на каждый день позволяет каждому сотруднику узнать, кому он должен сегодня позвонить и когда у него назначены встречи.

- ♦ Система ранжирования. Клиенты, приносящие более высокую прибыль предприятию, а также перспективные клиенты получают более высокий приоритет. Клиентам с большим приоритетом должно быть уделено и большее внимание.

- ♦ Система поиска клиента по различным характеристикам: коду, названию, адресу, дням задолженности и т. д. Она позволяет сотрудникам фирмы очень быстро реагировать на поступающие звонки и использовать в разговоре индивидуальные сведения о клиенте.

- ♦ Анализ эффективности маркетинговых мероприятий.

Для построения логической модели системы используется CASE средство Platinum ErWin 3.5.2. Пользователь получает логическую мо-

дель системы с подробным описанием сущностей и наглядным представлением взаимосвязей. На основании логической модели строится физическая база данных.

Система располагает средствами подготовки отчетов практически любого вида. В качестве инструментального средства используется генератор отчетов Seagate Crystal Reports Developer 8.5. Отчеты могут существовать как независимо от приложения, т. к. имеют доступ к различным типам источников данных, так и интегрироваться в приложения на Visual FoxPro. Любой отчет может быть распечатан на принтере, просмотрен на экране, отправлен по электронной почте, экспортирован в Word, Excel, Lotus1-2-3, HTML и т. д.

Система «ТОД: Предприятие» содержит OLAP-решение, которое позволит быстро провести анализ информации большого объема и вывести результаты в виде графиков, таблиц, диаграмм.

6.6.2. Некоторые особенности «ТОД: Предприятия»

«ТОД: Предприятие» ориентировано на эксплуатацию как на одном, так и на нескольких, связанных между собой предприятиях. За основу построения системы взята модель крупного производственного предприятия, которое обслуживает несколько мелких дочерних фирм, как в области закупки сырья, так и производства и реализации продукции. Для этих предприятий используется общий справочник продукции, сырья и материалов, что позволяет автоматизировать процессы продажи и соответственно покупки любой номенклатуры между предприятиями. Единая система протоколов цен позволяет полностью автоматизировать продажу товаров от производителя дочерним фирмам и в итоге конечному покупателю.

С помощью «ТОД: Предприятия» можно осуществлять планирование по стандарту MRP (планирования материальных ресурсов). Основной планирования является производственный *план выпуска готовой продукции, рецептурный журнал, состояние запасов*.

«ТОД: Предприятие» ориентировано на законодательство России. Печатные формы первичных и выходных документов постоянно обновляются и соответствуют нормативным документам. Кроме того, пользователем достаточно просто могут быть созданы новые (модернизированы существующие) отчеты с помощью Seagate Crystal Reports.

Система позволяет разграничить права доступа для различных пользователей («запись», «чтение», «нет прав»). Причем, разграничить

права можно вплоть до колонки таблицы, отдельного поля или кнопки. Имеется возможность вести аудит системы (протоколирование того, кто и когда производил те или иные действия).

«ТОД: Предприятие» имеет единый пользовательский интерфейс, что обеспечивает наиболее быстрое освоение системы пользователем.

В системе решена проблема одновременного доступа к документам. Если несколько сотрудников собираются редактировать одну и ту же информацию (возможно даже при помощи разных программ), то система корректно проинформирует, кто первый уже изменил информацию, и остальным для возможности начала корректировки предложит ее обновить.

«ТОД: Предприятие» и решения специфических задач для пищевой промышленности. Как правило, в других информационных системах в базовом варианте не поддерживают многие важные бизнес-процессы пищевой промышленности. Основным достоинством системы «ТОД: Предприятие» является то, что в ней предусмотрены решения специфических для пищевой отрасли задач, обусловленных наличием:

- ♦ большой вариативности рецептур готовой продукции;
- ♦ наличием многоступенчатой технологической обработки сырья;
- ♦ возможным наличием сложной структуры производственных цехов, выпускающих одинаковую продукцию с различной себестоимостью (например, один цех работает на свежем мясе, а другой — на замороженном);
- ♦ необходимостью учета сырья в различных единицах;
- ♦ торговли как весовым, так и штучным товаром, часто без предварительной упаковки;
- ♦ наличием весов с автоматическим взвешиванием весового товара, а также сканеров штрих-кодов;
- ♦ возможным отсутствием склада готовой продукции (торговля из цеха);
- ♦ наличием скоропортящейся продукции;
- ♦ необходимостью учета возвратной тары за агентами, цехами и клиентами;
- ♦ возможным наличием скидок на вес продукции из-за естественной убыли;
- ♦ большим потоком возвратов и недостач весовой продукции при продаже;
- ♦ возможным наличием контрольного взвешивания всей машины с готовой продукцией и т. д.

Структура «ТОД: Предприятия». «ТОД: Предприятие» имеет модульную структуру и состоит из следующих блоков:

- ♦ «Бухгалтерия»:
 - «Банк»;
 - «Касса»;
 - «Подотчетные лица»;
 - «Расчеты со сторонними организациями»;
 - «Зарплата»;
 - «Основные средства»;
- ♦ «Основная реализация»:
 - «Заказ от клиента»;
 - «Решение задачи транспортной логистики»;
 - «Отпуск товара со склада»;
 - «Формирование сопроводительных документов»;
 - «Протоколы цен и система скидок (надбавок)»;
- ♦ «Склад»;
- ♦ «Планирование продаж готовой продукции»;
- ♦ «Учет в производстве»;
- ♦ «Калькуляция себестоимости»;
- ♦ «Финансовое планирование и бюджетирование»;
- ♦ «Интернет-магазин»;
- ♦ «Система анализа»;
- ♦ «OLAP-решение».

Основные функции модулей. Бухгалтерия. Модуль «Бухгалтерия» является стандартным с типовыми функциями, реализованными и в других системах (например, в 1С-Бухгалтерии). Составными частями модуля являются банк, касса, подотчетные лица, расчеты со сторонними организациями, основные средства, зарплата.

Каждый модуль системы имеет блок связи с бухгалтерским учетом.

У администратора системы имеется возможность закрытия любого счета на конкретную дату. После этого добавление (удаление) или изменение любой проводки с дебетом или кредитом этого счета становится невозможным.

Имеется возможность вести несколько кассовых окон в рамках одного предприятия и нескольких банковских счетов (в т. ч. валютных).

Программа учета основных средств (ОС) предприятия включает покупку, передачу в подразделения по требованию, ввод в промышленную эксплуатацию — составление карточки учета ОС, отслеживание изменения в состоянии ОС (передача в аренду, списание, изменение первоначальной стоимости и срока полезного использования

и др.), продажу. В модуле учтены особенности бухгалтерского учета ОС, введенных в эксплуатацию до 01.01.2002 г., а также все требования по расчету износа ОС в соответствии с НК РФ (налоговый учет), вступившим в силу с 01.01.2002 г. Дан подробный анализ ОС в различных аспектах.

Журналы первичных документов модуля:

- ♦ банковские выписки,
- ♦ приходные ордера,
- ♦ расходные ордера,
- ♦ авансовые отчеты,
- ♦ доверенности,
- ♦ депоненты.

Формируемые выходные документы:

- ♦ журнал-ордер по счету,
- ♦ шахматка,
- ♦ оборотно-сальдовая ведомость,
- ♦ кассовая книга,
- ♦ главная книга,
- ♦ развернутое сальдо по субконто,
- ♦ разработочный лист,
- ♦ реестр выданных депонентов,
- ♦ движение ОС за период,
- ♦ движение износа ОС за период,
- ♦ опись ОС на конец выбранного периода.

Модуль «Зарплата» предназначен для ведения учета кадров, учета отработанного времени, расчета зарплаты и налогов, формирования отчетности на магнитных носителях в ГНС и ПФР и формирования бухгалтерских проводок. Модуль позволяет рассчитать зарплату как для повременной, так и для сдельной (индивидуальной и бригадной) систем оплат.

Модуль связан с модулем «Учет в производстве», откуда он берет данные о выработке продукции и произведенных трудозатратах.

Основная реализация. Реализация готовой продукции пищевого предприятия часто имеет некоторые особенности. Это и работа с весовым товаром, и отпуск товара сразу с нескольких складов (цехов) и многое другое. В «ТОД: Предприятии» эти особенности включены в базовую версию системы.

Заказ от клиента. Прием заказа от клиента — важнейший элемент работы предприятия. От организации этой работы, в первую очередь, зависит успех всей работы предприятия в целом. В «ТОД: Предпри-

ятии» при приеме заказов оператор (менеджер) может получить исчерпывающую информацию по всем возникающим вопросам:

- ♦ остатки товара на каждом складе (цехе),
- ♦ наличие у клиента скидок (надбавок) по каждой номенклатуре товара,
- ♦ текущий лимит кредита,
- ♦ развернутое сальдо с покупателем.

А также можно:

- ♦ передать сведения в логистику об особенностях отгрузки,
- ♦ дать указания водителям по нюансам доставки.

Ввод заказа производится в удобном окне, где слева находится окно дерева продукции, а справа информация о заказе по выбранной группе (рис. 6.18).

Сумма заказа = 543,72руб. Вес = 34,000кг

Код	Наименование продукции	Заказ.колич.	Цена	Ун.Ед.	Итого
1685	Плетенка ржаная упак	1	3,37	шт	-2,0
1667	Плетенка с макон	15,000	4,48	шт	-2,0
1602	Плетенка с макон упак	20,000	4,81	шт	-2,0
1625	ПлюшМосковскийпак	20,000	3,81	шт	-2,0
1676	ПлюшкаМосковская	1	3,70	шт	-2,0
1604	Рожок с повидлом	1	3,34	шт	-2,0
1698	Рожок с повидлом упак	1	3,88	шт	-2,0
1674	Рулет Манский	15,000	4,69	шт	-2,0
1694	Рулет Манский упак	1	4,80	шт	-2,0
1620	Слойка Кондитерская вес	1	25,50	шт	-2,0
1683	Слойка Круассан	1	4,03	шт	-2,0
1684	Слойка Круассан упак	1	4,36	шт	-2,0
1691	Сухари панкаровачные	1	30,00	кг	-2,0
1652	Сухари с изюном	2,000	24,90	кг	-2,0
1628	Тесто Дрожжевое	2,000	12,05	кг	-2,0
1627	Тесто Сдобное	1	18,96	кг	-2,0
1626	Тесто Сладное	1	20,06	кг	-2,0
1677	Украинский Новый	10,000	5,00	шт	-2,0

Данок Настройка ОК Отказ

Рис. 6.18. Вид окон дерева продукции и информации о заказе по выбранной группе

Вывод ассортимента является настраиваемым. Можно вывести, например, только ненулевые остатки или весь ассортимент, с которым работает покупатель.

Для каждого клиента возможна работа не с полным ассортиментом, а только с предварительно согласованной его частью (так называемая матрица).

Некоторые предприятия пищевой промышленности сталкиваются с проблемой большого потока возвратов от клиентов. В системе эта проблема решается несколькими различными способами. Один из

6.6. Основные подходы к созданию автоматизированных систем учета на предприятиях

них состоит в согласовании заявки на возврат непосредственно при приеме заказа.

Существует возможность ввода информации непосредственно в окне заказа по кодам продукции.

Особое внимание в системе уделяется возможности менеджера при приеме заказа иметь максимально полную информацию о клиенте: имена контактных лиц, телефоны, график работы и т. д.

Кроме того, при сложной структуре коммерческого отдела важно, чтобы менеджер по продажам имел список для обзвона своих клиентов, а при необходимости мог принять заказ и от клиента другого менеджера. Все эти возможности реализованы в «ТОД: Предприятия» (рис. 6.19).

Страна	Название покупателя	Телефон	Адрес покупателя	Дней	Заказ	Звонок	Сотрудник покупателя	Пробит
7.020	(К) ООО "ВИКТОРИЯ САО"	152-30-88	ул Чернышевского	7			РенсавиктСветНн	9.20
19.022	(БМ) ООО "РУБИН-В"	283-47-24	Пр-т Мира д 12	0	X	X	Иртчик НатМ ЛьВ	квч
19.023	(БМ) ООО "РУБИН-В" БОРГА	2830485.2831859	ул Бориса Гал	0	X	X	ГалНикТатМТатНМ	квч
19.032	(БМ) ООО Пр-те "АРГУНОВС"	282-61-27	ул Аргуновская	4	Д		Любиль ЕленаВас	свдо
19.038	ООО "СИЛВЕР-КЛАССИК"	289-35-27	Зна пр-д Меры	2			ПазарьЛене	09С9
19.052	ООО "АБНАВА-55"	215-00-60	ул Бочкова д 5	54	X		ЛадуньВоргКачес	свдо
19.058	(БМ) ООО "ДИСКО-07"	2837651.2864669	Малоосковск	2	X		ПларВлад ВерВас	свдо
19.059	(К) ООО "МАГАЗИН N 58"	283-44-94	Рижский пр-д	0			Тать Вас Света	свдо
19.061	(нал) ООО "КОРИАНДР"	286-62-50	Рижский пр-д	7	X		Роза Мих Клара	свдо
19.064	(В) ООО "ЧЕГЕТ"	219-35-23	Старомаринс	0			Сусана	свдо
19.076	(Ю) ООО "ДИЛА-П"	286-18-49	ул Космоново	0			ЕленАлексеТЕНГИ	свдо
19.100	(БМ) ООО "ЭКБ ЗВЕЗДНЫЙ"	215-76-51	г. Москва, Звезд	2			НинБорисМерИван	квч
19.104	ООО КПП "ВИКТОРИЯ ПТД"	289-12-65	ул Шереметье	54			Наташа ирв Алекс	свдо
19.106	(Ю) ООО "МАРКЕТ-Ю"	219-73-64	ул Ахмед Комар	8			Валентина Ирина	свдо
19.127	(К) ООО "РЕСУРС-2000"	371-35-20	Зна ул Марьино	3			Танара Мих Лене	
19.129	(В) ООО "ДАТА-УТА"	283-99-97	ул Павла Корч	0			СЕРГЕЙ АЛЕКС 97	
19.136	(БМ) ООО "ТЕЯ-25"	282-74-76	БорГелушкине	2	X	X	НАДЯ НАТАША	
19.143	(Ю) ООО "РОЗИ-БЛЮЗ"	289-44-73	ул Шереметье	9			АНДРЕЙ КАТЯ	
19.146	ООО "МУЛЬТИ-ПРОД"	286-78-40	пр Мира 122а/г	1			ИРА	

Рис. 6.19. Вид окна перечня клиентов

Еще одной особенностью является наличие схем реализации. Это позволяет осуществить многоступенчатый процесс купли-продажи между производителем, несколькими посредниками и конечным покупателем. В схеме задается последовательность посредников и цены купли-продажи. В договоре с клиентом указывается перечень доступных для него схем реализации.

Решение задачи транспортной логистики. Большинство пищевых предприятий для своевременной доставки продукции клиентам имеют свой автопарк. Для таких предприятий решение задачи транспортной логистики является актуальной задачей. В системе «ТОД: Предприятие» решение задачи осуществляется либо диспет-

чером, либо в автоматическом режиме с использованием программы «Деловая карта».

Основой для решения задачи транспортной логистики в автоматическом режиме является информация о принятых на день заказов с необходимостью доставки автотранспортом:

- ♦ Координаты точки разгрузки на карте.
- ♦ Вес (объем) заказа.
- ♦ Допустимый диапазон времени начала разгрузки.
- ♦ Среднее время разгрузки.

Для описания используемого в этот день транспорта формируется таблица с полями:

- ♦ Номер автомобиля.
- ♦ Агент (экспедитор).
- ♦ Начало и окончание рабочей смены.
- ♦ Грузоподъемность машины.

Пример экрана для экспорта заказов и автомашин показан на рис. 6.20.

Экспорт данных в "Деловую карту". ОАО "ТАМГ" ~ Отгрузка на: 11.05.2004

Машины - [27/27]

Выд.Зона	Код	Выд.Агент	Номер	Тип машины	Начало разг.	Конец разг.	Грузоподъем.
☒ Зона не назначена	-	☒ АБДУЛЛИН Р.В.	С079КУ	Газель			1100
☒ Центр	1	☒ БАКОВ А.А.	У225ТВ	Москвич			800
☒ Север	2	☒ БЕЛИЧЕНКО А.А.	М477КВ	ГАЗ.ЗИЛ			3000
☒ Запад	3	☒ БУРМИСТРОВ О.В.	Н068МА	Москвич			800
☒ Юг	4	☒ БУРМИСТРОВ О.В.	Н068МА	Москвич			800

☒ Свободные ☒ Сформированные Время выезда :

Заказы - [240/240]

Выд.Грузополучатель	Адрес доставки	Дата	Зона	Сб.Вес заказа	Разг. после	Разг. до	Время разг.
☒ ОАО "СЕДЬМОЙ КОНТИНЕ"	Перовская д.54/2		1	96.00	09:00	12:00	00:20
☒ ЗАО "НА ЛУБЯНКЕ"	Лубянский пр-д д.11/2		-	50.00			00:20
☒ ООО Ф-А "НИКОЛАЯ" /МИН Петров пер.д.1/11			-	52.00			00:20
☒ ЗАО "ДИСКОНТЦЕНТР"	Во ул.Войтовича д.4 стр.2		-	178.96	09:00	18:00	00:20
☒ ОАО "СЕДЬМОЙ КОНТИНЕ"	Земляной вал д.33		-	57.75	03:00	03:00	00:20
☒ ПБОЮЛ СОБОЛЕВА И.Ю.	у.Болотниковская д.11		-	70.00			00:20

☒ Фильтр с : след. дня До : след. дня ☒ Показывать свободные заказы

Экспортировать Просмотр маршрутов Закрыть

Рис. 6.20. Пример экрана для экспорта заказов и автомашин

В результате осуществляется расчет и прокладка оптимальных маршрутов с учетом транспортной схемы города или района. Маршрут может быть распечатан на карте города, может быть распечатан подробный план движения по маршруту: по какой улице, какое расстояние проехать и куда повернуть. Кроме того, так как появляется общая длина маршрута в километрах, возникает возможность конт-

роля водителей по показаниям пробега на спидометре и общему расходу топлива.

Отпуск товара со склада (из цеха). Отпуск товара со склада (из цеха) на различных предприятиях пищевой промышленности может иметь ряд особенностей:

- наличие как штучного, так и весового товара;
- наличие электронных весов для весового товара, имеющих связь с компьютером;
- необходимость проводить несколько взвешиваний по одному товару (отвесы);
- наличие дополнительных весов, на которых происходит итоговый перевес всего заказа;
- наличие сканеров штрих-кодов;
- наличие дополнительной упаковочной тары;
- наличие возвратной тары;
- наличие помимо штучной упаковки другой стандартной фасовки одного товара (коробка, пакет и др.);
- наличие нескольких складов, с которых может быть произведен отпуск продукции.

В системе «ТОД: Предприятие» имеется возможность настроить экран ввода под специфику конкретного предприятия.

На рис. 6.21 дан пример экрана для наиболее сложного варианта, когда все перечисленные возможности имеются (крупное мясоперерабатывающее предприятие).

Отвес-накладная, [Колбасный -1] ОАО «ТАМТ»														
Отвес:	106714	Дата:	29.01.2003	Заказ:	7508	Попкупатель:	5683	2	000"ГЛОБАЛНИН"п.Общково	56.086				
Агент:	ГУРЬЕВ А.А.	Водитель:	ГУРЬЕВ А.А.	Машина:	X385PM	Центр:	Собрать к	23.00	Предварительн					
Поступил:	28.01.2003 12:28	Заказ выполнен:		Отгружен:	29.01.2003 16:30:03	Вес брутто:	756.526	Факт.вес:	756.526					
Код	Наименование продукции	Ед.	Цена	Кол-во заказ	Кол-во отп	Вес брутто	Вес тары	Упак.	Мес	Тар	Гам	Под	Сдв	▲
3502	Шпикачки Изюминка вак	кг	52.58	50.000	50.002	50.002	-	-	5				1	224
974	Деревенская п/к	кг	67.42	50.000	50.800	54.000	3.200	-	1				1	224
830	Славянская п/к н/о	кг	81.94	55.000	55.000	64.600	9.600	-					1	224
877	Юбилейная п/к мини	кг	78.18	27.000	27.000	30.200	3.200	-					1	224
737	Сервелат Пикантный мини	кг	107.13	70.000	70.800	77.200	6.400	-					1	224
725	Сервелат Русский	кг	111.21	50.000	50.200	56.600	6.400	-					1	224
716	Сервелат Таганский	кг	126.68	13.000	13.600	16.800	3.200	-					1	224
659	ЗернистаяС/К	кг	167.91	5.000				-			нет		1	224
699	Стерносковская с/к	кг	174.71	20.000	20.670	20.670		-					1	224
976	Таганская с/к	кг	191.69	20.000	20.180	20.180		-	2				1	224
430	Паштет Грибный 1с в кор. 200г	шт	13.44	240.000	240.000	240.000		-					1	224
Наименование продукции	Вес брутто	Вес тары	Вес нетто	Сдв	▲	Код тары	Наименование тары	Кол-во	Вес тары	Сдв	▲			
Деревенская п/к	26.800	6.400	20.400	1		106892	ящик п/з мясн ТАМТ П 16	1	3.200	1				
Деревенская п/к	57.200	26.800	30.400	1										
Ввод	Запись	Отказ	Печать	Настройка		Жаворонкова Т.И. (224)			Выход					

Рис. 6.21. Пример экрана для ввода информации конкретного предприятия

Для предприятия, торгующего штучной продукцией (хладокомбинаты), ввод информации об отпущенной со склада продукции может осуществляться тем же работником, кто формирует сопроводительный комплект документов.

Формирование сопроводительных документов (фактуровка). После окончания отгрузки заказа на всех складах (цехах) для клиента необходимо сформировать итоговые сопроводительные документы (счета-фактуры, ТТН, удостоверения качества и т. д.). В системе информация об отпущенной продукции на всех складах и взятой возвратной таре автоматически собирается на рабочем месте фактуриста.

Если на предприятии учет реализации ведется по нескольким счетам бухучета, то информация автоматически разбивается на несколько накладных. В случае многоступенчатой схемы реализации «производитель → посредник → ... → покупатель» одновременно с документами для покупателя формируются и промежуточные документы купли-продажи.

В системе имеется удобная возможность формирования комплектов документов. Наряду со стандартным пакетом (две счет-фактуры, две ТТН и одно удостоверение качества), который печатается клиенту по умолчанию, могут существовать и другие пакеты документов. В карточке клиента можно сделать ссылку на этот комплект, и он будет получать необходимое количество требуемых документов по умолчанию.

Протоколы цен и система скидок (надбавок). Работа современного предприятия невозможна без гибкой ценовой политики, которая, с одной стороны, должна быть достаточно проста и понятна покупателям, а с другой стороны, должна иметь возможность учесть всю специфику взаимоотношений с клиентом. Простота достигается наличием в системе «Основного» протокола цен и выбранной предприятием системы стандартных скидок. Гибкость обеспечивается наличием альтернативных протоколов цен и индивидуальных скидок.

Программа «Протоколы цен» позволяет вести несколько протоколов цен. В договоре продажи с клиентом указывается, по какому именно протоколу цен идет отпуск продукции. В системе существует понятие «Основного» протокола цен. По этому протоколу идет продажа по умолчанию. Если в договоре клиенту назначен альтернативный протокол цен, то в системе существуют 2 возможности:

- ♦ ограничиться этим протоколом;
- ♦ если продукции нет в протоколе, то добавить ее из «Основного» протокола.

Кроме того, система позволяет одной и той же продукции, хранящейся на разных складах, назначить различные цены. В системе протоколы цен хранятся с учетом динамики по времени: в любой момент времени можно ввести или распечатать протоколы цен на любую дату, как в прошлом, так и в будущем. Привязка клиента к альтернативному протоколу цен может быть осуществлена на определенный период.

При добавлении нового протокола цен его можно получить путем копирования существующего.

В системе существует возможность фиксировать конечные цены для конкретного покупателя на определенный период. Данная возможность важна для работы с клиентами, проводящими рекламные акции.

Склад. Система обеспечивает учет движения товарно-материальных ценностей (ТМЦ) с учетом всей специфики пищевого предприятия. Модуль обеспечивает учет приходных накладных на покупку как товаров, так и услуг, регистрацию счетов фактур на покупку, внутреннее перемещение товаров, приход и расход прочих, учет пересортицы, формирование книги покупок.

В результате генерации формируются бухгалтерские проводки.

В системе «ТОД: Предприятие» предусмотрено создание опорных точек — дат, на которые задаются остатки ТМЦ, — по количеству и по сумме. Остатки на любую дату рассчитываются динамически от ближайшей опорной точки. Модуль имеет настраиваемый механизм контроля остатков при приеме заказов. При необходимости пользователь может работать либо с товарами, которые есть в наличии, либо со всеми товарами, которые есть в прайс-листе для данного покупателя.

Основным методом списания в системе является метод средних цен. Расчет средних цен производится системой динамически от последней опорной точки. Возможна ручная корректировка цен отдельно для расхода в подразделения, в пересортицу, в прочие источники, при перемещении на другие склады и при продаже. В системе «ТОД: Предприятие» в стоимость приобретенного товара могут быть включены и накладные расходы (таможенные затраты, транспортные затраты и т. п., разрешенные законодательством для включения в себестоимость товара).

Учет ТМЦ может проводиться в рублях и валюте одновременно. В первичных документах по движению ТМЦ имеется возможность ввести суммы в рублях и в валюте документа. Связь оплат с покупками осуществляется как в рублях, так и в валюте приходной накладной.

Система позволяет вести учет перемещений товаров между складами и подразделениями. Задаются склад (цех) — источник и склад (цех) — приемщик ТМЦ, а также ответственные лица. Внутреннее перемещение может осуществляться как по средним ценам, так и по ценам, назначенным бухгалтером. Материально-ответственное лицо имеет доступ к количественным полям, а бухгалтер в том же документе — к суммам и проводкам.

Специальные сервисные функции позволяют осуществить перерасчет учетных цен и сформировать протокол о несоответствиях учета, например, наличие операций, образующих отрицательные остатки. При поставке программы первичные документы по движению ТМЦ содержат необходимые учетные параметры (в том числе НДС, налог с продаж и т. д.). Пользователь имеет возможность как удалить ненужные параметры, так и добавить свои.

Все первичные документы соответствуют унифицированным формам Госкомстата России. Формы печати первичных документов и отчетов могут быть изменены пользователем. Из отчетов по движению товаров и материалов имеется возможность открыть первичный документ, а из оборотной ведомости построить карточку складского учета. В приходных накладных имеется механизм распределения некоторой суммы (например, транспортных расходов) по строкам документа согласно настраиваемому алгоритму.

Перечень первичных документов:

- ♦ счета-фактуры на покупку,
- ♦ счета-фактуры на продажу,
- ♦ накладные на приход,
- ♦ накладные на отпуск,
- ♦ покупка у организации,
- ♦ отпуск на сторону,
- ♦ межскладские накладные,
- ♦ акты списания,
- ♦ накладные по оприходуванию излишков по результатам инвентаризации,

- ♦ накладные по списанию недостач по результатам инвентаризации.

Формируемые отчеты:

- ♦ ведомость движения по складу,
- ♦ ведомость остатков,
- ♦ оборотная ведомость,
- ♦ карточка учета ТМЦ,
- ♦ сличительная ведомость по результатам инвентаризации.

Планирование продаж готовой продукции. Особенностью работы предприятий пищевых производств является то, что значительная часть продукции является скоропортящейся. Кроме того, часть готовой продукции может быть произведена в течение одной смены, а часть имеет длительную технологию изготовления. На предприятие часть заказов поступает накануне, а часть клиентов может приехать без предупреждения.

В системе разработана гибкая система как долгосрочного, так и оперативного планирования, учитывающая все перечисленные особенности.

Основой оперативного планирования на конкретную дату является план на некую опорную дату (часто это тот же день на прошлой неделе), умноженный на коэффициент (как правило, равный единице). Специалист по планированию имеет на одном экране всю необходимую информацию: план продаж на опорную дату, сколько продукции на этот день не хватило, сколько осталось непроданной, количество заказанной продукции на дату планирования с разбиением по сменам (рис. 6.22). При поступлении заказа от крупного клиента есть возможность скорректировать план, который уже начал реализовываться. В этом случае мастера цеха оперативно получают информацию об изменении плана. При приеме менеджером заказа на будущие дни остатки продукции формируются именно исходя из плана продаж (скорректированного мастерами цехов из учета особенностей производства), а не из реальных остатков на складе (в цехе).

Планирование продаж. ООО ~Востряково-2~										_ _ _ _ _	
02.12.2003		Вторник	Подразделение		Колбасное отделение		Опора		30.11.2003 Воскресенье [1.00]		
Все покупатели											
Код тов	Наименование товара			Ед.	План-опт	Продажа	План-опт	План-прод	Кол-во запущенный	Производ.	Время
218	Сосиски Классические цел.			кг	400	412	30.0	307.6	307.6	30.0	
213	Сосиски Любительские в/с п/а			кг	120	27	80.0	49.5	49.5	80.0	
219	Сосиски молочные в/с н/о в/у			кг	10		20.0			20.0	
220	Сосиски молочные в/с цел. в/у			кг	10	3	20.0	11.9	11.9	20.0	
202	Сосиски молочные в/с н/о			кг	70	21	2	70.0	38.6	38.6	70.0
201	Сосиски молочные в/с цел.			кг	700	114	10	700.0	538.0	538.0	700.0
212	Сосиски На завтрак п/а			кг	120	22	200.0	51.1	51.1	200.0	
216	Сосиски Новокрещенские цел.			кг	100	13	100.0	110.5	110.5	100.0	
217	Сосиски Новокрещенские			кг	10		20.0	4.5	4.5	20.0	
221	Сосиски Сочные цел.			кг	100		30.0			30.0	
214	Сосиски Сплетти б/о			кг	120	25	150.0	101.0	101.0	150.0	
215	Сосиски Сплетти б/о в/у			кг	10	2	10.0	0.6	0.6	10.0	
222	Шпикачки в/с н/о			кг	150	32	100.0	80.8	80.8	100.0	
223	Шпикачки в/с н/о в/у			кг	10	1	10.0			10.0	
←											
Клиент Е.В. [5]				Вес кг	15'887	2'571	40	6'174	7'859.2	7'859.2	6'174
Ввод		Запуск		Отмена		Выбор		Опора		Печать	
										Выход	

Рис. 6.22. Информация для планирования

Формируемые отчеты оперативного планирования:

- ♦ План за день.
- ♦ Изменение плана с конкретного во времени.
- ♦ План без учета некоторых клиентов, для которых собираются предварительные заказы.

Долгосрочное планирование производится на месяц и отвечает задачам, поставленным руководством предприятия перед коммерческим отделом и соответственно производством. Как и в случае оперативного планирования, можно в качестве базового взять достигнутые результаты продаж за предыдущие месяца. Пример планирования на квартал приведен на рис. 6.23. Детализация планирования сделана по группам продукции.

С 01.07.2004 по 30.09.2004

Склады : Все.

Продукция : Готовая продукция Типы продукции : Все

		Июль	Август	Сентябрь	Третий квартал
Всего по Вареным колбасам	кг	485280.00	512380.00	554786.00	1'457'886.00
Всего по Сосискам	кг	358100.00	364900.00	423110.00	821'110.00
Всего по Сарделькам	кг	667812.00	687800.00	649540.00	1827'552.00
Всего по Колб. Лопоченные	кг	69100.00	74300.00	69250.00	171'350.00
Всего по Колб. Вязочные	кг	88560.00	95800.00	91540.00	174'700.00
Всего по Колб. Сливочные	кг	89220.00	91310.00	94800.00	184'810.00
Всего по Прочие колбасные изделия	кг	49510.00	53500.00	56180.00	139'190.00
Всего по Колбачности	кг	191380.00	202540.00	240540.00	482'340.00
Всего по ПАВ мясокопченые	кг	53880.00	52290.00	43440.00	144'510.00
Всего по Рубленные п/ф	кг	4540.00	4970.00	6000.00	10'670.00
Всего по Фарш	кг	9050.00	9050.00	10000.00	19'050.00
Всего по Осевые п/ф	кг		20.00		20.00
Всего по Давальчество	кг	4500.00	5000.00	6000.00	15'500.00
Всего по	кг	1'468'832.00	1'533'940.00	1'660'394.00	3'858'506.00

Рис. 6.23. Пример планирования на квартал

На основании плана продаж можно выполнить расчет потребностей в сырье и материалах, который основывается на плановых рецептурах, реализуемых товаров. Также на основании плана продаж за месяц предусмотрена возможность декомпозиции его по дням. Декомпозиция может быть выполнена как вручную, так и автоматизированно на основании коэффициентов продаж по дням недели. Декомпозированный план позволяет проводить сравнение плановых продаж с фактическими с начала месяца и оперативно выявлять существенные отклонения.

Формируемые отчеты по долгосрочному планированию:

- ♦ План продаж за месяц, квартал, год.
- ♦ Плановая потребность в сырье и материалах.
- ♦ Сравнение плановых и фактических продаж.

Учет в производстве. В «ТОД: Предприятия» учет в производстве ведется в виде разнообразных техпроцессов переработки сырья, характерных для пищевого предприятия.

Выпускаемая продукция с длительным производственным циклом может учитываться в незавершенном производстве. Полученная информация используется для расчета фактической себестоимости продукции в модуле «Калькуляция».

Для каждого вида техпроцесса в специальных блоках описаны типовые рецептуры, отражающие все необходимые связи между входом и выходом. В них определяются понятия схем техпроцессов, в которых отображается состав и нормативные характеристики по входам и выходам продукции.

Для процессов задаются нормы по расходу и выходу продукции. При этом нормы могут быть приведены к весу как входной, так и выходной продукции, а также к общему количеству невесовой выходной продукции. При необходимости могут задаваться нормы по выходу сопутствующей продукции.

Данные по реальным процессам формируются в отдельных блоках (по видам техпроцессов) в соответствии со структурой типовых рецептур. Для ускорения ввода данных для процессов приготовления готовой продукции и полуфабрикатов предусмотрен специальный блок — журнал выработки ГП и ПФ, в котором по каждой выпускаемой в течение дня номенклатуре продукции достаточно ввести только код соответствующей схемы техпроцесса и в соответствие ей общий вес (количество) входного сырья или выходной продукции. При этом автоматически формируются данные по каждому техпроцессу в отдельные документы (рецептурные журналы), исходя из стандартных рецептур. При необходимости в блоке рецептурного журнала можно внести необходимые корректировки. В качестве примеров приведен рецептурный журнал техпроцесса приготовления полуфабрикатов (рис. 6.24).

Программа позволяет автоматически формировать данные по незавершенному производству, которые можно корректировать и также самостоятельно формировать в аналогичных блоках журнала замесов и рецептурном журнале для НП.

Для массовой корректировки данных в техпроцессах (например, допустимую замену каких-либо видов сырья на другие по выбранным схемам техпроцессов за определенный период) предусмотрен блок балансировки сырья и материалов в техпроцессах. Пример такого переброса пяти килограмм полученного сырья для говядины Московской на сырье для говядины Запеченной показан на рис. 6.25.

Приготовление продукции и Г/Ф. Рецептурный журнал. ОАО «ТАМБ»

Схема ТП 403001 Фарш для Рюлета Пряный порц Подразд Копчености Дата 04.04.2003

Общий вес основного входного сырья 150,0 кг

Затраты сырья и материалов:

Выход процесса

Код	Наименование (выход)	Ед.изм.	Количество	Основ. вес	Сред. вес	% Выхода	Норма выхода	Отклонение
403001	Фарш для Рюлета Пряный порц	кг	151.500	1.000	1	151.500	101.000	151.500

Вход процесса

Код	Наименование сырья/материала	Ед.изм.	Количество	Юс.форма по	строгос	Сред. вес	% Расход	Норма расх
210034	сырье для рюлет.Прян	кг	150.00000	Вход	Г	2 1.000	150.00000	100.000 150.00000
101010	гвоздика мол.	кг	0.01000	Вход	Г	2 1.000	0.010	0.05000
101441	кориандр мол.	кг	0.01000	Вход	Г	2 1.000	0.010	0.05000
101347	красный картоф.	кг	0.01000	Вход	Г	2 1.000	0.010	0.05000
101070	соль пищевая N1	кг	0.01000	Вход	Г	2 1.000	0.010	0.05000

Вес Г/У Сырья на выходе 151,5 %Вых. 101,000

Оператор АДМИНИСТРАТОР 24.06.2003 10:59:09 Вес основного сырья 150,0

Ввод Закрыть Отказ Выбор Печать Выход

Рис. 6.24. Пример рецептурного журнала техпроцесса приготовления полуфабрикатов

Переброс сырья и материалов в подразделение Колбасы И ?

С 01.06.2003 по 30.06.2003

Что перебросить 210035 сырье для гов.Москов

Кол-во до переброса 8.000 Переброс 5.0 После переброса 3.000

Перевосить на

Код	Название	Ед.изм.	Кол-во начально	Перевос.	Кол-во конечн
210022	сырье д/гов.зап.	кг	0.00	5.00	5.00

Где перебросить

Дата	Код	Наименование процесса	Кол-во	Тип	Выбор
19.06.2003	201041	говядина 2к с/в	5.00	Обвалка	Г
24.06.2003	201041	говядина 2к с/в	3.00	Обвалка	Г

Ок Отмена

Рис. 6.25. Пример корректировки данных в техпроцессах

В модуле также содержатся блоки, позволяющие вести все необходимые расчеты по движению сырья, затратам сырья и т. д.

В качестве примера приведен вид настроечного экрана блока расчета ведомости затрат готовой продукции (рис. 6.26).

Выходные документы:

- ♦ Сводка технологических процессов за период.
- ♦ Журнал движения сырья и материалов.
- ♦ Рецептурный журнал за период.
- ♦ Ведомость затрат готовой продукции.
- ♦ Ведомость незавершенного производства.

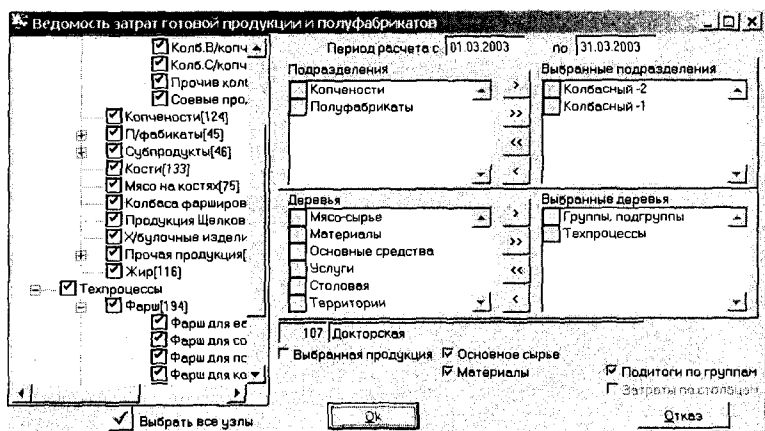


Рис. 6.26. Вид настроенного экрана

- ♦ Ведомость отклонений фактических затрат от норматива.

Калькуляция себестоимости. Калькуляция себестоимости опирается на рецептурные журналы, ведомости переработки сырья, ведомость незавершенного производства, а также данные по движению сырья и материалов со складов. Детализированные данные по процессам, которые вводятся в блоке производство, укрупняются и автоматически перекачиваются в задачу калькуляции. В случае отсутствия блока производства все необходимые данные могут быть введены вручную. Калькуляция продукции ведется как по стоимости каждой продукции или полуфабриката, так и по статьям калькуляции. Пример учета затрат приведен на рис. 6.27.

Суммы затрат и статьи затрат исходных сырья и материалов переносятся на полученную продукцию или полуфабрикат по составу и сумме. Кроме того, на выход любого процесса можно отнести дополнительно другие статьи прямых затрат, например зарплату рабочих основного производства.

В программе существует несколько возможностей распределения затрат. Затраты могут быть отнесены следующим образом:

- ♦ На любую стадию технологического процесса. Как правило, это прямые затраты, которые могут оставаться в незавершенном производстве. С точки зрения бухгалтерского учета такие затраты учитываются в дебете 20 счета.
- ♦ При передаче товаров из производства на склад готовой продукции, например общепроизводственные расходы. С точки зрения бух-

Тех. процесс Ливерная Славянская 3а Апрель 2004г. Цех Колбасное отделение

Полученная продукция и полуфабрикаты

Код и наименование	Сумма	Код и статья затрат	Сумма	Распределено
100181 Ливерная Славянская	2692.770	1 Сырье	817.400	
	2692.770	2 Материалы	479.890	
	2692.770	5 Амортизация производственных основных средств	272.290	✓
	2692.770	4 ЕСН	294.500	✓
	2692.770	3 Зарплата рабочих основного производства	828.690	✓
Всего по Ливерная Славянская:	2'692.77		2'692.77	

Исходное сырье

Код и наименование	Сумма	Код и статья затрат	Сумма	Распределено
310059 Сырье для пивера	817.400	1 Сырье	817.400	
200053 ДИВАРОМ А100	20.270	2 Материалы	20.270	
200049 МУКА	199.170	2 Материалы	199.170	
200052 МУСКАТНЫЙ ОРЕХ	136.360	2 Материалы	136.360	
200072 САХАР	26.250	2 Материалы	26.250	
200076 СОЛЬ	97.840	2 Материалы	97.840	
Всего по Исходное сырье:	1'287.29		1'287.29	

Рис. 6.27. Пример учета затрат

галтерского учета такие затраты формируются на 23, 24 или 25 счетах и затем закрываются на 20 счете. Следует отметить, что на складе готовой продукции товары учитываются как по стоимости, так и по статьям затрат. Поэтому статьи затрат, отнесенные в технологических процессах и при передаче на склад готовой продукции, составят структуру остатка готовой продукции. Затраты первого и второго типа формируют производственную себестоимость.

♦ При реализации продукции, например коммерческие расходы. С точки зрения бухгалтерского учета такие затраты учитываются в дебете 90 счета. Затраты первого, второго и третьего типа формируют полную себестоимость.

Распределение затрат на любой из стадий можно производить как вручную, так и автоматически. При автоматическом распределении существует два способа распределения: пропорционально весу товара и пропорционально приведенному весу (трудоемкости). Экран распределения затрат приведен на рис. 6.28.

Расчет себестоимости и статей затрат полностью автоматизирован. Для этих целей используется итерационный алгоритм, т. к. в общем случае возникают встречные потоки. С одной стороны, продукция поступает из производства на склад и реализуется. С другой стороны, возвращается от покупателей на склад, а со склада в производство на промпереработку, после чего может быть использована как сырье для низкосортных товаров.

Распределение статьи затрат по процессам. Апрель 2004

Зарплата рабочих основного производства 114'806.89 Сумма расходов 114'806.89 По весу

Примечание

Вид	Подкод	Наименование продукции/полуфабриката	Ед.изм.	К-т произв.	К-т зав.	Кол-во получено	Сумма отнесения затрат
☒	1	100174 Рулет Ростовский	кг	1.00	1.00	1'813.000	1'132.06
☒	1	100184 Рулька свиная	кг	1.00	1.00	1'142.577	713.44
☒	1	100133 Сосиски молочные	кг	1.00	1.00	14'790.000	9'236.06
☒	1	100175 Тушки кур Славянские	кг	1.00	1.00	2'026.360	1'265.28
☒	1	100176 Шейка Московская	кг	1.00	1.00	962.070	600.73
☒	1	100177 Шейка Юбилейная	кг	1.00	1.00	1'896.750	1'184.35
☒	1	100178 Шинка Московская	кг	1.00	1.00	1'807.800	1'128.61
☒	1	100186 Шпик Венгерский	кг	1.00	1.00	334.320	208.75
☒	1	100187 Шпик поддомашнему	кг	1.00	1.00	657.000	410.24
☒	1	100180 Заливное из языка свиного	кг	1.00	1.00	1'007.800	629.28
☒	1	100181 Ливерная Славянская	кг	1.00	1.00	1'327.150	828.68
☒	1	100182 Ливерная Стерномосковская	кг	1.00	1.00	450.000	280.99
☒	1	100183 Ребра свиные	кг	1.00	1.00	3'340.960	2'086.14
☒	1	101001 Технологический лом	кг	1.00	1.00	53.478	33.39
☒	1	100185 Холодец	кг	1.00	1.00	4'542.150	2'836.17

☒ Выбрать все АДМИНИСТРАТОР 02.06.2004 15:33:40 114'806.89

Ввод Запись Отлад Печать Выбор Выход

Рис. 6.28. Экран распределения затрат

Система анализа полученных результатов состоит из следующих вариантов расчетов:

- ♦ Анализ калькуляции затрат.
- ♦ Анализ рентабельности продукции.
- ♦ Анализ маржинального дохода и точек безубыточности.

Настройный экран расчетов приведен на рис. 6.29.

Расчет статей затрат

☒ Продукция

☒ Колбасные изделия[35]

☒ Вареные колбасы

☒ Сосиски[40]

☒ Сардельки[101]

☒ Колб. П/копченые

☒ Колб. В/копченые

☒ Колб. С/копченые

☒ Прочие колбасы

☒ Соевые продукты

☒ Колчености[124]

☒ П/фабрикаты[45]

☒ П/ф мясокостные

☒ Русленные п/ф

☒ Фарш[131]

☒ Соевые п/ф[190]

☒ Субпродукты[46]

☒ Субп.1 кат. гов.[8]

☒ Субп.1 кат. свин.[8]

☒ Субп.2 кат. гов.[8]

☒ Субп.2 кат. свин.[8]

Себестоимость Полная

Расчет за Квартал Первый квартал 2004

Подразделения Склады Деревья Колонки

Список подразделений

Выбранные подразделения

Колбасный-2

Колбасный-1

Колчености

Полуфабрикаты

☒ Учитывать покупные товары

Вся продукция 2185 Докторская белкозине в кор. пакет

☒ Соев. сырье

☒ Девальческое

☒ Все виды

☒ По месяцам

☒ По кварталам

☒ По полугодиям

☒ По обобщенному коду

☒ По продукции

☒ По группам

☐ Разворот таблицы

☒ Выбрать все группы продукции

OK Отказ

Рис. 6.29. Настройный экран расчетов

При расчетах можно детализировать данные по месяцам, товарам, группам товаров или выбранному товару. При анализе затрат можно

включить режим учета покупных товаров. В этом случае затраты на покупку товаров отражаются по статье «Затраты на покупные товары». На покупные товары можно отнести часть коммерческих расходов.

Пример расчета себестоимости за месяц с детализацией по группам товаров приведен на рис. 6.30.

C 01 04 2004 na 30 04 2004

Подразделения: Все подразделения и Покупные товары Склады: Склад Г П, Торговая палатка
продукция :Все

Наименование показателя	В среднем за 6 месяцев 2017 года		За 6 месяцев 2018 года		За 6 месяцев 2019 года		За 6 месяцев 2020 года		За 6 месяцев 2021 года	
	Всего затрат в отчетном периоде	в среднем по 6 месяцам	Всего затрат в отчетном периоде	в среднем по 6 месяцам	Всего затрат в отчетном периоде	в среднем по 6 месяцам	Всего затрат в отчетном периоде	в среднем по 6 месяцам	Всего затрат в отчетном периоде	в среднем по 6 месяцам
Всего:	40 398 71	67 027 26	17 553 05	2 959 40	2 185 60	36 941 81	14 757 80	190 273 45		
Количество:	40 308 71	67 027 26	17 553 05	2 959 40	2 185 60	36 941 81	14 757 80	190 273 45		
Всего затрат, руб.	438 711 43	547 472 34 40	1 808 141 36	747 044 93	534 973 57	3 261 985 56	4 093 932 43	17 229 486 78		
Средств, в т.ч.:										
Бюджетных, руб.	94 55	91 81	107 02	133 66	162 41	166 23	21 72	30 52		
Всего затрат, %	25 41	26 81	19 02	4 31	2 08	23 05	2 36			
Сырье, руб.	3706 1712 42	3530 930 35	130 816 13	580 806 44	259 342 37	3 176 340 08	88 400 08	170 256 04 28		
Материалы, руб.	63 941 25	85 902 89	24 676 52	61 924 84	46 587 87	315 772 02	140 576 34	2 482 155 82 34		
Зарплата рабочим основного производства, руб.	21 911 55	41 955 34	1 495 530	3 402 383	17 420 25	27 884 52	4 562 98	114 764 02		
ЕОИ, руб.	10 931 75	14 908 83	3 628 88	12 811 61	5 416 31	9 136 31	1 821 57	40 780 52 42		
Амортизация производственных основных средств, руб.	14 092 13	15 567 35	4 713 38	2 042 58	1 507 60	9 733 59	1 496 33	17 360 52		
Износ в хозяйственных подразделениях, руб.	86 81	71 75	43 60	36 36	587 36	46 77		68 477		
Услуги производственных, руб.	2 439 58	0 79	0 18					3 540 88		
Амортизация транспортных средств, руб.	25 624 12	36 754 98	9 672 88	3 046 28	1 186 11	20 077 74	6 044 52	14 621 05		
Расходы на оплату труда, руб.	115 076 31	105 900 13	15 075 18	61 924 79	9 370 12	101 961 53	35 422 54	508 075 85		
Материальные расходы, руб.	186 777 58	247 969 38	64 211 62	20 221 90	7 946 13	113 289 96	44 001 56	882 512 28		
Расходы на ремонт основных средств, руб.	79 910 58	115 090 79	30 208 36	9 530 78	37 246 38	62 663 43	20 091 69	321 842 02		
ЕОИ, относящийся к косвенным расходам, руб.	48 674 05	71 223 24	18 623 15	5 967 30	2 527 58	30 070 26	12 536 85	20 073 15		
Арендные платежи, руб.	6 068 08	81 234 64	24 002 75	7 558 11	2 968 09	48 821 46	15 484 11	255 108 04		
Расходы на управление организацией, руб.	93 522 61	36 180 67	25 314 35	7 972 35	31 30 33	52 545 08	16 865 17	26 007 55 50		
Коммерческие расходы, руб.	40 415 36	89 902 65	18 420 31	5 901 04	2 271 77	93 254 18	12 550 13	136 751 53		
Расходы на покупку товаров, руб.					427 31			437 31		

Рис. 6.30. Пример расчета себестоимости

На основании выполненных расчетов в программе автоматически можно создать проводки по производству. Для облегчения анализа проводок по производству имеется специальный расчет, позволяющий установить связь любой операции или движения с бухгалтерскими проводками.

Интернет-магазин. В последнее время многие фирмы, идущие в ногу со временем, открывают свои интернет-магазины. Более высокое качество обслуживания клиентов и уменьшение расходов на обеспечение приема заказа по телефону делает предприятие, использующее интернет-технологии, более конкурентно-способным.

Большинство представленных на рынке интернет-магазинов ориентированы на розничную продажу товаров. Для оптовых покупателей необходима более высокая функциональность и удобный интерфейс, который бы позволял заказывать товары по множеству позиций прайс-листа, не отвлекая пользователя переходами «корзина — выбор товара».

Цены на продукцию формируются с учетом всех скидок для данного клиента, а оперативные остатки на складе позволят заказать то, что есть в наличии. Можно распечатать прайс-лист, сверить (в случае работы в кредит) свои платежи и покупки. В случае доставки продукции транспортом предприятия клиент может следить за состоянием выполнения заказа, когда и кем он будет доставлен.

Использовать интернет-магазин может и менеджер по продажам (торговый представитель) предприятия-продавца. Не выходя из дома, он получает возможность полноценно выполнять свои функции.

Через интернет-магазин может быть организована работа удаленного склада. Пример интерфейса интернет-магазина показан на рис. 6.31.

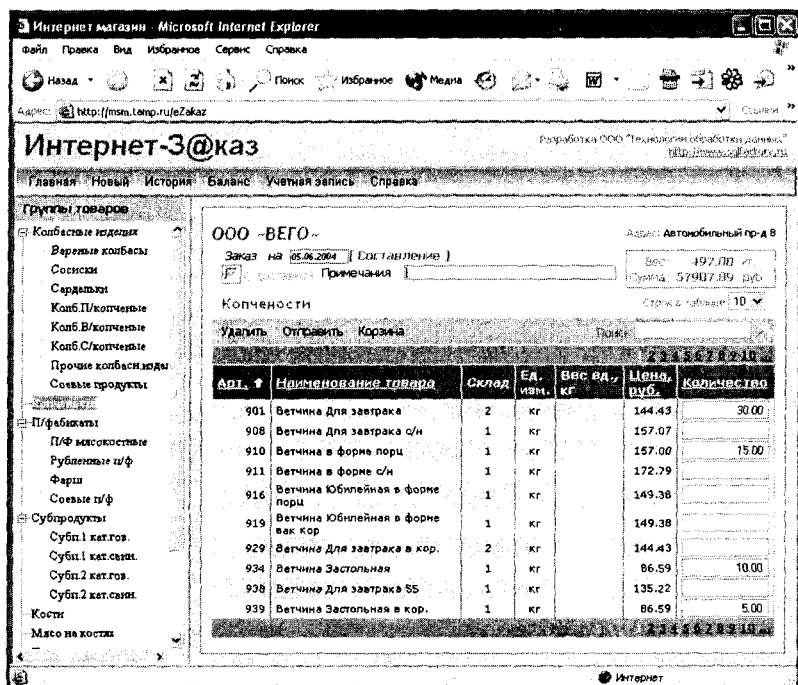


Рис. 6.31. Пример интерфейса интернет-магазина

При наборе заказа клиент магазина может быстро перемещаться по категориям товаров, используя иерархическое меню в левой части экрана. При переходе между страницами, все изменения сделанные

на ней автоматически будут сохранены. Для внесения товара в заказ не нужно нажимать никаких кнопок, достаточно в соответствующей графе проставить необходимое количество. Для просмотра текущего заказа можно нажать на «Корзину» и в ней уточнить заказ или выбрать следующую категорию товаров.

В данной системе имеется удобный контекстный поиск товаров. Задав ключевое слово, клиент получает список товаров, удовлетворяющих заданному условию, и тут же в этом списке может указать, какой из товаров и в каком количестве следует включить в текущий заказ. Возможна сортировка списка товаров по полям: артикул, наименование, цена, количество.

Часто возникает ситуация, когда клиент хочет просмотреть, ранее сделанные заказы, а потом принять некоторое решение. Для просмотра всей истории заказов достаточно один раз нажать на кнопку «История», и на экране появится список заказов разбитый на страницы. Пользователь может просмотреть любой из них. От просмотра можно перейти к редактированию заказа (если заказ еще не обработан системой) либо, отметив необходимые пункты, составить новый заказ по заданному образцу.

Разработка интернет-магазина выполнена с использованием технологии ASP.Net, что дает широкие возможности по дальнейшему развитию и модернизации.

Система анализа. В системе, в отличие от большинства известных систем, информация без сброса в архив может храниться в течение нескольких лет. Это очень удобно для получения отчетов, в которых нужно учесть как оперативную информацию, так и информацию за прошлые годы. Например, получить гистограмму отгрузок клиента по месяцам за последние два года. В «ТОД: Предприятия», помимо большого количества отчетов регламентного и аналитического характера, есть удобный универсальный отчет, позволяющий проанализировать данные практически во всех необходимых разрезах. Кроме того, данный отчет обладает способностью дальнейшего, неограниченного расширения под нужды конкретного заказчика за счет добавления дополнительных аналитик.

Поскольку расчет имеет очень много элементов управления и практически бесконечное количество комбинаций настроек, в нем предусмотрена возможность загрузки стандартных настроек (пресетов) для определенных, часто употребляемых видов расчета, которые выбирают-ся из поля со списком, расположенного в правом нижнем углу экрана (рис. 6.32). Таким образом, использование пресетов дает возможность

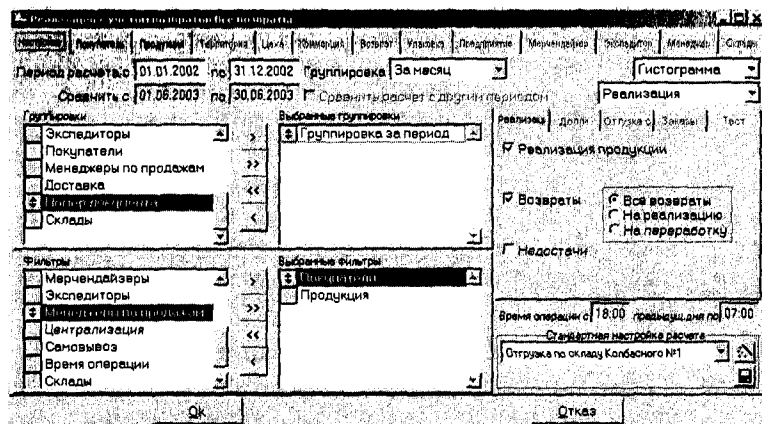


Рис. 6.32. Условный отчет по реализации продукта

работать с этим инструментом пользователям с достаточно низким уровнем подготовки. Настройка пресетов осуществляется администратором системы, и количество их ничем не ограничено.

На первой закладке формы расположены общие настройки расчета:

1. Период (с вариантами группировок за выбранный период).

2. Тип расчета:

- ♦ Реализация, с возможностью учета возвратов и недостач
- ♦ Отгрузка со склада
- ♦ Заказы
- ♦ Тесты реализации
- ♦ Долги

3. Группировки и фильтры (динамические перекидывающиеся списки).

4. Вид отчета:

- ♦ Таблица
- ♦ Гистограмма
- ♦ Круг (круговая диаграмма)
- ♦ График

5. Сравнение расчетных данных с другим периодом.

При выборе необходимых группировок и фильтров активизируются соответствующие закладки на форме. Данные на закладках имеют, как правило, иерархическую структуру и представлены в виде «дерева» с галочками для выбора, что очень удобно для выбора необходимых элементов (см. рис. 6.33).

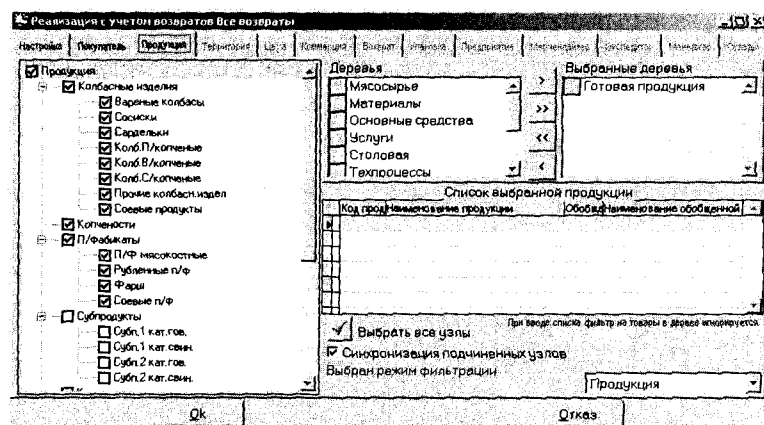


Рис. 6.33. Активизация закладок

На рис. 6.33 видно, что отбор можно производить не только по группе продукции, выбирая «галочки» в «дереве», но и по конкретному виду продукции, вводя наименования в таблицу — «Список выбранной продукции» (на рис. 6.33 она не заполнена).

OLAP — решение системы «ТОД: Предприятие». Система «ТОД: Предприятие» содержит приложения, предназначенные для комплексного многомерного анализа данных, их динамики, тенденций и т. п. Такой анализ в конечном итоге призван содействовать принятию решений. Для этих целей на основе оперативной (изменяемой) базы данных, с которой работают приложения, создано хранилище данных (Data warehouses), которое является основополагающим звеном OLAP (On-Line Analytical Processing) — решения системы «ТОД: Предприятие».

OLAP — Система поддержки принятия решений обладает средствами предоставления пользователю агрегатных данных для различных выборок из исходного набора в удобном для восприятия и анализа виде. Например, в подготовленном аналитическом массиве данных по реализации участвуют 4 измерения (Период, Агенты, Продукция, Покупатели) и 2 меры (Вес и Сумма), которые пользователь-аналитик может использовать в любых сочетаниях, накладывая любые фильтры, с целью выяснения тенденций и закономерностей. В примере на рис. 6.34 показан условный отчет за 2002 г. по трем группам продукции с детализацией по «Колбасным изделиям», с фильтром по «Покупателям» из Нижегородской и Рязанской областей.

6.6. Основные подходы к созданию автоматизированных систем учета на предприятиях

ПЛАР - продажи

Наслаив

Период: 2002 Агенты: Все Агенты

		Регионы				Общие итоги	
		Нижегородская		Рязанская		Вс	Сумма
Группы	Подгруппы	Вес	Сумма	Вес	Сумма	Вес	Сумма
Колбасные изд	Вареные колбасы	93188,1	4998535,59	932,35	53619,8	94120,45	5052155,39
	Колб. В.копченые	2146,03	240703,09	269,8	33424,15	2435,83	274127,24
	Колб. П.копченые	3726,94	436585,68	737,397	59744,29	4464,337	496329,97
	Колб. С.копченые	375,142	66415,82	293,367	55339,41	668,509	121755,23
	Прочие колб. изд	12090	123998	903	11481,38	12993	135479,38
	Сардельки	1904,064	91547,41	75,891	3532,23	1979,955	96079,64
	Сосиски	4264,234	291117,39	550,035	36048,3	4814,269	329185,69
	Итого	117684,51	6248902,98	3781,84	255189,56	121466,35	6504092,54
Копчености		2238,971	262664,14	1708	122186,78	3946,971	384850,92
П/фабрикаты		25600	246672			25600	246672
Общие итоги		145523,481	6758239,12	5489,84	377376,34	151013,321	7136615,46

Выход

Рис. 6.34. Условный отчет за 2002 г.

Для лучшего восприятия данных их легко, с помощью доступных пользователю инструментов, отобразить в виде графиков. При необходимости количество мер и измерений можно увеличить, добавив, например, анализ по типам автомобилей, менеджерам или по величине скидки.

Техническая информация. Требования к аппаратному и программному обеспечению, необходимому для функционирования системы «ТОД: Предприятие», следующие.

К клиентской части: IBM PC совместимый компьютер. Операционные системы: Windows 95/98/98SE/ME; Windows NT/2000/XP. Минимальные требования: 64 МБ RAM, процессор Pentium II, 333 (или аналог), 100 МБ дискового пространства.

К SQL-серверу: до 10 рабочих мест: Pentium III, 1000 (или аналог), 256 МБ RAM и выше. Операционная система: Windows 2000; 10...20 рабочих мест: Процессор Pentium III, 1000 и выше (или аналог) 512 МБ RAM и выше. Предпочтительно двухпроцессорный вариант; 20 рабочих мест и более: требуются мощные высокопроизводительные серверы приложений (обращайтесь за индивидуальными консультациями).

К сети: TCP/IP, NetBIOS или Novell NetWare IPX. Рекомендуется протокол TCP/IP и топология сети «звезда» с пропускной способностью не менее 10 Мбит/с.

Таким образом, автоматизированные информационные технологии в учете приобретают все большее значение. Они позволяют в пределах функций производственного и бухгалтерского учета полностью регламентировать автоматизированное получение данных, необходимых как для ведения оперативного, синтетического и аналитического учета, так и для составления форм бухгалтерской отчетности, данных, необходимых пользователям для выработки и принятия решений, а также системного контроля за ходом производственных процессов.

АИТ значительно облегчают работу производителя и бухгалтера, позволяют избежать многих ошибок при работе с документами, составлении баланса, отчетности, при выполнении различных расчетов. Так, например, выявление результатов инвентаризации и составление соответствующих ведомостей и других отчетных регистров производственного и бухгалтерского учета (машинограмм) производит компьютер, что позволяет сократить трудоемкость процесса, обеспечивает исключение ошибок и улучшает качество процесса документирования.

Контрольные вопросы к главе 6

1. Понятие «автоматизированные информационные технологии в учете». Перечислите требования к организации автоматизированных информационных технологий.
2. Сформулируйте задачи, которые решают автоматизированные информационные технологии.
3. Как организована служба информационного обеспечения на предприятиях мясной отрасли? Расскажите об организации информационных уровней и потоках движения информации между ними.
4. Дайте характеристику модели автоматизированной системы учета товарно-материальных ценностей в технологических процессах.
5. Дайте описание схемы документооборота на «Скотобазе».
6. Дайте описание схемы складского документооборота.
7. Дайте описание документооборота МЖЦ.
8. То же для колбасного производства.
9. Дайте характеристику программных средств на рынке программ по учету пищевых продуктов.

6.6. Основные подходы к созданию автоматизированных систем учета на предприятиях

10. Дайте характеристику основным способам создания автоматизированных систем учета на предприятиях мясной отрасли.
11. Укажите отличительные особенности «ТОД: Предприятия» и способы решения специфических задач для пищевой промышленности.

Приложения

Приложение 1.

Нормативные показатели по выходу продукции, расходу сырья и материалов

В нормы выхода мяса при первичной переработке скота, свиней, птицы включены внутренние поясничные мышцы (вырезка) и спинной мозг.

При переработке рогатого скота нормы выхода мяса говядины включают край диафрагмы шириной 1,5 см и два хвостовых позвонка. Применительно к переработке телят нормы выхода мяса включают почки, околопочечный и тазовый жиры.

При переработке свиней в нормы выхода мяса включают внутренние поясничные мышцы (вырезки), щековины (баки), шуповый (паховый) жир, головы. При переработке поросят 5 категории (молочные) в нормы выхода мяса включают ножки.

При переработке мелкого рогатого скота в нормы выхода мяса включают околопочечный жир с почками, шуповый (паховый) жир (табл. П.1).

Таблица П.1

Среднегодовые нормы выхода говядины для перерабатывающих предприятий
мясной отрасли (% к живой массе)

Географическое месторасположение (область России)	Взрослый скот				Молодняк			
	Упитанность							
	высшая	средняя	ниже средней	тощая	высшая	средняя	ниже средней	тощая
Архангельская	49,0	46,2	43,0	39,3	50,7	47,5	44,3	40,2
Ленинградская	48,7	45,6	42,1	39,3	49,1	47,0	44,8	41,7
Ивановская	45,9	44,0	40,9	39,0	47,2	45,5	42,5	39,0
Костромская	48,0	46,2	43,3	40,1	49,4	47,8	44,8	41,1

Таблица П.1 (продолжение)

Среднегодовые нормы выхода говядины для перерабатывающих предприятий мясной отрасли (% к живой массе)

Географическое месторасположение (область России)	Взрослый скот				Молодняк			
	Упитанность							
	высшая	средняя	ниже средней	тошая	высшая	средняя	ниже средней	тошая
Московская	49,0	45,4	41,5	40,1	50,5	47,3	44,7	40,3
Орловская	48,8	45,8	42,5	39,3	49,7	46,5	43,4	39,5
Кировская	47,2	44,4	42,0	38,9	48,6	46,0	43,0	39,4
Чувашская	47,0	44,0	41,8	39,0	48,2	44,9	42,8	39,2
Воронежская	50,5	47,6	44,0	40,3	51,0	48,3	45,4	40,3
Курская	49,1	46,2	42,5	39,5	50,0	46,9	43,9	40,0
Тамбовская	48,5	45,6	42,0	38,1	49,0	46,0	43,1	38,9
Краснодарский край	49,0	46,2	43,0	39,3	50,0	47,2	45,0	40,2
Ростовская	48,0	45,8	42,3	39,2	49,3	46,5	43,5	39,2
Дагестан	46,8	44,3	40,7	37,0	47,0	44,5	41,7	37,2
Алтайский край	49,0	46,2	42,9	40,1	49,9	46,6	44,5	40,1
Кемеровская	49,8	46,9	43,3	40,0	50,1	47,2	44,3	40,1
Красноярский край	48,6	45,9	42,8	39,0	49,2	46,2	43,2	39,3

Примечания:

1. Нормы выхода мяса телят I категории (телята-молочники) — 52,3 %, II категории — 52,0, тощих — 42,0 %.
2. Нормы выхода мяса быков (бугаев): I категории — 52,0 %, II категории — 49,0 %.
3. Нормы выхода мяса бычков до 2 лет живым весом 300 кг и более устанавливаются по нормам для молодняка высшей упитанности.
4. Нормы выхода не включают ветеринарные конфискаты и отходы.

Таблица П.2

Среднегодовые нормы выхода свинины для перерабатывающих предприятий мясной отрасли (% к живой массе)

Географическое месторасположение (область России)	Свинина									
	без шкуры				в шкуре				со снятым крупном	
	Категория									
	II	III	IV	I	II	III	IV	II	III	IV
Архангельская	62,4	68,3	62,1	69,9	69,8	75,2	69,5	65,8	71,3	65,5
Ленинградская	58,8	64,6	58,5	67,4	67,3	71,6	67,0	62,8	67,5	62,4
Ивановская	58,3	65,8	58,0	66,2	66,1	73,0	65,8	62,0	68,8	61,6
Костромская	58,4	65,9	58,1	66,3	66,2	73,0	65,9	62,1	69,1	61,8

Таблица П.2 (продолжение)

Среднегодовые нормы выхода свинины для перерабатывающих предприятий мясной отрасли (% к живой массе)

Географическое месторасположение (область России)	Свинина									
	без шкуры			в шкуре				со снятым крупномом		
	Категория									
	II	III	IV	I	II	III	IV	II	III	IV
Московская	59,6	64,9	59,4	66,7	66,6	72,6	66,3	62,6	67,8	61,8
Орловская	58,9	65,2	58,6	66,8	66,7	71,9	66,4	62,6	68,4	69,3
Кировская	59,2	65,4	58,9	66,8	66,7	72,5	66,2	62,9	68,6	62,6
Чувашская	58,3	64,6	58,0	66,2	66,1	71,6	65,8	62,0	67,8	61,7
Воронежская	59,0	64,9	58,6	66,8	66,7	72,2	66,3	62,3	67,6	62,0
Курская	59,0	64,9	58,8	67,0	67,0	72,4	66,6	62,7	68,2	62,4
Тамбовская	57,7	63,7	57,4	65,8	65,7	71,3	62,4	61,4	68,2	61,1
Краснодарский край	59,4	65,2	59,1	67,5	67,4	72,8	67,4	63,1	68,4	62,8
Ростовская	58,4	64,3	58,1	66,6	66,5	72,0	66,2	62,1	67,5	61,8
Дагестан	59,1	65,1	58,8	67,2	67,1	72,5	66,8	62,8	68,3	62,5
Алтайский край	58,3	65,0	58,0	65,1	65,0	71,8	64,7	62,0	68,2	61,7
Кемеровская	59,4	66,1	59,1	66,2	66,1	72,5	65,8	63,1	69,3	62,8
Красноярский край	59,6	66,0	59,1	66,8	66,7	72,1	66,4	62,5	68,9	62,2

Примечания:

1. Нормы выхода мяса поросят (в шкуре): V кат. (поросята молочные живой массой от 4 до 8 кг) — 75 %.
2. Нормы выхода мяса подсвинков II категории: без шкуры — 53,0 %; в шкуре — 60,2 %.
3. Норма выхода мяса нестандартных свиней — 51,2 %.
4. В нормы выхода свинины в шкуре выход ножек не включен. При выработке свинины для промышленной переработки и в шкуре с задними ногами нормативный выход мяса увеличивается на 0,8 %.
5. Нормы выхода не включают ветеринарные конфискаты и отходы.

Таблица П.3

Среднегодовые нормы выхода баранины для перерабатывающих предприятий мясной отрасли (% к живой массе)

Географическое месторасположение (область России)	Упитанность			
	высшая	средняя	ниже средней	тощая
Архангельская	42,0	40,3	37,4	35,6
Ленинградская	43,5	42,3	38,9	37,6
Ивановская	44,0	41,6	38,7	37,2
Костромская	43,3	40,9	38,3	37,0
Московская	44,1	42,3	39,7	37,5

Таблица П.3 (продолжение)
Среднегодовые нормы выхода баранины для перерабатывающих предприятий мясной отрасли (% к живой массе)

Географическое месторасположение (область России)	Упитанность			
	высшая	средняя	ниже средней	тощая
Орловская	45,3	43,5	40,2	37,8
Кировская	44,6	42,8	39,9	38,1
Чувашская	44,0	42,0	38,8	36,6
Воронежская	44,4	42,5	39,5	37,7
Курская	44,3	42,4	39,5	37,5
Тамбовская	43,5	42,7	38,8	36,6
Краснодарский край	43,4	41,7	38,5	36,3
Ростовская	41,5	39,7	36,6	34,4
Дагестан	41,8	40,0	36,9	34,7
Алтайский край	41,6	39,9	37,1	35,4
Кемеровская	42,0	40,4	37,4	35,6
Красноярский край	41,2	39,2	36,7	34,3

Примечания:

1. Курдючный и хвостовой жир жирнохвостых овец и цевки в нормы выхода баранины не включены.
2. Нормы выхода не включают ветеринарные конфискаты и отходы.

Таблица П.4
Среднегодовые нормы выхода жира-сырца (% к массе мяса на костях)

Географическое месторасположение (область России)	Категории говядины		Географическое месторасположение (область России)	Категории говядины	
	I	II		I	II
Архангельская	4,2	2,2	Курская	5,8	3,0
Ленинградская	7,4	4,1	Тамбовская	5,3	2,9
Ивановская	7,5	4,5	Краснодарский край	7,7	4,2
Костромская	6,5	3,0	Ростовская	7,6	4,6
Московская	5,5	2,4	Дагестан	4,0	1,8
Орловская	6,0	3,4	Алтайский	6,6	3,4
Кировская	6,3	3,0	Кемеровская	5,3	2,5
Чувашская	6,1	2,8	Красноярский край	4,4	2,4
Воронежская	6,4	3,5			

Примечание. Нормы выхода жира-сырца от тощей говядины — 1,2%, от телят I категории — 1,3%, II категории — 0,3%.

Таблица П.5

Среднегодовые нормы выхода свиного жира-сырца (% к массе мяса на костях)

Географическое месторасположение (область России)	Свинина									
	без шкуры			в шкуре				со снятым крупном		
	Категория									
	II	III	IV	I	II	III	IV	II	III	IV
Архангельская	4,6	5,9	4,6	3,5	3,6	5,1	3,4	4,3	5,3	4,1
Ленинградская	8,0	10,9	7,8	5,6	5,7	7,6	5,4	6,9	8,5	6,7
Ивановская	7,9	10,2	7,7	4,8	5,0	6,5	4,6	6,4	8,9	6,2
Костромская	5,5	7,8	5,3	4,5	4,6	6,0	4,4	4,7	6,8	4,5
Московская	7,2	9,5	7,1	4,3	4,4	6,4	4,2	6,0	8,3	5,8
Орловская	8,1	10,5	7,9	5,4	5,5	7,4	5,3	6,9	9,3	6,7
Кировская	5,6	8,2	5,4	4,4	4,5	6,0	4,3	4,8	7,4	7,2
Чувашская	7,4	9,4	7,2	5,3	5,4	7,0	5,1	6,2	8,5	6,0
Воронежская	7,8	11,1	7,6	6,4	6,5	7,5	6,3	6,7	9,8	6,5
Курская	7,6	9,6	7,6	5,3	5,4	7,2	5,2	6,5	8,6	6,4
Тамбовская	7,2	9,6	7,2	5,1	5,3	6,5	4,8	6,4	8,6	5,5
Краснодарский край	9,0	11,2	8,8	5,5	5,6	6,9	5,4	7,6	9,8	7,4
Ростовская	7,3	9,7	7,6	5,3	5,4	7,1	5,2	7,1	9,1	6,9
Дагестан	7,0	9,3	6,8	4,9	5,0	6,2	4,8	6,0	8,2	5,8
Алтайский край	8,7	11,0	8,6	5,7	5,8	7,3	5,6	5,8	9,6	7,5
Кемеровская	6,6	8,8	6,5	4,7	4,8	6,5	4,7	5,8	7,8	5,6
Красноярский край	5,7	8,5	5,7	3,8	3,9	5,8	3,7	4,5	7,2	4,3

Примечания:

1. Нормы выхода свиного жира-сырца, полученного от туш подсвинков II категории: без шкуры — 2,8 %, в шкуре — 1,6 %.

2. Норма выхода свиного жира-сырца, полученного от туш нестандартной свинины, — 2,5 %.

Таблица П.6

Среднегодовые нормы выхода бараньего жира-сырца (% к массе мяса на костях)

Географическое месторасположение (область России)	Категория баранины		Географическое месторасположение (область России)	Категория баранины	
	I	II		I	II
Архангельская	4,0	1,1	Курская	3,8	1,1
Ленинградская	8,3	6,0	Тамбовская	4,0	1,1
Ивановская	6,9	5,3	Краснодарский край	3,6	1,1
Костромская	4,3	1,4	Ростовская	2,9	0,5
Московская	4,3	1,4	Дагестан	1,8	0,5
Орловская	4,1	2,8	Алтайский край	3,2	1,1
Кировская	4,4	3,0	Кемеровская	4,0	1,1
Чувашская	2,2	0,5	Красноярский край	3,0	0,5
Воронежская	2,2	0,5			

Примечание. В нормы бараньего жира-сырца жир курдючный и хвостовой от жирнохвостовых овец не включен. Выход жира-сырца от тощей баранины не нормируется.

Таблица П.7

Нормы скидок на влажность жира-сырца (% к массе увлажненного жира-сырца)

Жир-сырец	Норма скидок на влажность
Брыжеечный жир и сальник	6,0
Жир с ливера, желудков, вымени, сердец, голов и жировая обрезь	10,0
Кишечный жир (без брыжеечного)	15,0
Мездровый жир после промывания в барабане	24,0

Примечание. Околопочечный жир передается в жировой цех без скидок на влажность.

Таблица П.8

Среднегодовые нормы выхода пищевых костных жиров и обезжиренной кости (% к массе сырой кости)

Показатель	Костный жир и обезжиренная кость, полученные			
	в открытых котлах различных конструкций	в автоклавах различных конструкций, горизонтальных вакуумных котлах, диффузорах	в автоклавах с непрерывным отводом жира и бульона	на поточно-механизированной линии Я8-ФЛК (КПК-250)
<i>Крупный рогатый скот</i>				
Костный жир:				
кость трубчатая	9,5 ¹⁾	12,0	14,5	17,0
кулаки всех видов	10,5	14,0	16,0	17,5
цевка	6,0 ¹⁾	6,5	6,5	
позвонки	4,5	7,5	9,0	10,0
лопатки	—	—	—	6,0
ребра	—	—	—	7,0
кость тазовая	6,5	8,5	10,0	11,0
кость головная (без нижней челюсти)	3,0	—	—	—
Обезжиренная кость	70,0	63,0	57,0	48,0
В том числе трубчатые	73,0 ¹⁾	—	—	—
<i>Мелкий рогатый скот</i>				
Костный жир	5,0	8,0	8,5	—
Обезжиренная кость	72,0	65,0	59,0	—
<i>Свиньи</i>				
Костный жир:				
кость трубчатая	11,0	14,0	16,0	18,0
кость головная	6,0	6,5	7,0	8,0
Обезжиренная кость	68,0	61,0	54,0	47,0

¹⁾ Опиленная.

Таблица П.9

Среднегодовые нормы выхода кулаков и трубки при опиловке говяжьей трубчатой кости (% к массе трубчатой кости)

Вид кости	Кулаки	Опиленная трубка	Опилки
Цевка	63,5	35,5	1,0
Кость трубчатая всех видов	75,5	23,0	1,5

Таблица П.10

Среднегодовые нормы выхода пищевых костных жиров и обезжиренной кости на линии извлечения жира из кости Я8-ФОВ6 (% к массе сырой кости)

Вид кости	Выход	
	жира	обезжиренной кости
<i>Крупный рогатый скот</i>		
Кость трубчатая	17,0	68,0
Кулаки	17,5	64,0
Позвонки	10,0	70,0
Кость тазовая	11,0	69,0
Лопатка	6,0	73,0
Ребра	7,0	72,0
<i>Свиньи</i>		
Кость трубчатая	18,0	68,0
Кость смешанная	11,9	69,0

Таблица П.11

Среднегодовые нормы выхода пищевых обработанных субпродуктов I категории крупного рогатого скота (% к массе мяса на костях)

Географическое месторасположение (область России)	Печень	Почки	Язык	Мозги	Сердце	Мясокостный хвост	Диафрагма
Архангельская	2,07	0,51	0,52	0,16	0,78	0,33	0,77
Ленинградская	1,80	0,50	0,49	0,21	0,81	0,32	0,69
Ивановская	1,60	0,56	0,50	0,22	0,85	0,34	0,69
Костромская	1,39	0,45	0,47	0,18	0,73	0,36	0,69
Московская	1,40	0,54	0,52	0,19	0,80	0,30	0,85
Орловская	1,06	0,51	0,50	0,21	0,78	0,30	0,69
Кировская	1,50	0,50	0,47	0,21	0,81	0,30	0,69
Чувашская	1,65	0,50	0,49	0,19	0,84	0,32	0,69

Таблица П.11 (продолжение)

Среднегодовые нормы выхода пищевых обработанных субпродуктов I категории крупного рогатого скота (% к массе мяса на костях)

Географическое месторасположение (область России)	Печень	Почки	Язык	Мозги	Сердце	Мясокостный хвост	Диафрагма
Воронежская	1,47	0,43	0,45	0,15	0,75	0,30	0,65
Курская	0,80	0,48	0,50	0,20	0,80	0,31	0,68
Тамбовская	1,63	0,50	0,46	0,17	0,77	0,37	0,66
Краснодарский край	1,75	0,42	0,47	0,18	0,82	0,32	0,68
Ростовская	1,70	0,46	0,46	0,20	0,81	0,32	0,67
Дагестан	0,92	0,51	0,50	0,22	0,83	0,31	0,70
Алтайский край	2,14	0,48	0,47	0,18	0,82	0,31	0,68
Кемеровская	2,20	0,50	0,44	0,19	0,80	0,31	0,69
Красноярский край	1,01	0,47	0,46	0,20	0,77	0,31	0,68

Примечание. Нормы выхода языков установлены со слизистой оболочкой.

Таблица П.12

Среднегодовые нормы выхода пищевых обработанных субпродуктов II категории при переработке крупного рогатого скота (% к массе мяса на костях)

Географическое месторасположение (область России)	Рубец	Калтык пищевода	Мясо пищевода	Сычуг	Легкие	Трахея	Путевой сустав	Уши	Голова без языка и мозгов	Губы
Архангельская	1,87	0,34	0,13	0,31	1,25	0,21	1,63	0,18	6,11	0,18
Ленинградская	2,54	0,34	0,15	0,45	1,00	0,50	1,80	0,24	6,05	0,27
Ивановская	2,30	0,31	0,16	0,60	1,06	0,36	1,75	0,25	6,00	0,30
Костромская	2,67	0,34	0,16	0,55	1,04	0,41	2,00	0,24	6,10	0,25
Московская	1,98	0,28	0,14	0,54	0,58	0,13	2,00	0,18	6,30	0,21
Орловская	2,35	0,32	0,13	0,45	1,10	0,10	1,90	0,22	6,00	0,30
Кировская	2,90	0,34	0,15	0,42	1,20	0,41	1,90	0,23	6,30	0,30
Чувашская	2,97	0,36	0,16	0,50	1,10	0,45	1,80	0,23	6,30	0,32
Воронежская	2,10	0,35	0,17	0,51	0,88	0,40	1,77	0,23	5,55	0,28
Курская	2,76	0,34	0,16	0,40	0,90	0,35	1,90	0,23	6,04	0,30
Тамбовская	2,44	0,35	0,17	0,54	0,85	0,45	2,00	0,28	6,20	0,29
Краснодарский край	2,10	0,31	0,16	0,56	1,14	0,25	1,52	0,22	5,70	0,29
Ростовская	2,70	0,34	0,14	0,50	1,20	0,32	1,60	0,23	5,60	0,26
Дагестан	2,96	0,30	0,14	0,45	1,03	0,40	1,90	0,22	5,24	0,30
Алтайский край	2,46	0,31	0,16	0,50	0,79	0,41	1,58	0,22	5,50	0,27

Таблица П.12 (продолжение)

Среднегодовые нормы выхода пищевых обработанных субпродуктов II категории при переработке крупного рогатого скота (% к массе мяса на костях)

Географическое месторасположение (область России)	Ру-бец	Кал-тык пи-щевода	Мясо пи-ще-вода	Сы-чуг	Лег-кие	Тра-хея	Путо-вый сустав	Уши	Голова без языка и мозгов	Губы
Кемеровская	2,52	0,31	0,14	0,41	1,30	0,35	1,90	0,19	6,10	0,23
Красноярский край	2,70	0,35	0,15	0,43	1,24	0,37	1,85	0,23	5,84	0,26

Примечания:

1. В нормы выхода пищевых обработанных субпродуктов II категории не включены мясная обрезь и вымя. Выход мясной обрезки должен составлять не более 1,05 % к массе мяса на костях, в том числе обрезь с туш 0,93 %. Норма выхода вымени не устанавливается. Фактически полученное количество мясной обрезки и вымени засчитывается в выход пищевых обработанных субпродуктов II категории и одновременно на то же количество должен быть увеличен нормативный выход пищевых обработанных субпродуктов II категории.
2. Норма выхода ног крупного рогатого скота (с цевкой) увеличивается против нормы выхода путового сустава на 1,5 %.
3. Аорта в норму выхода трахеи не включена. Норма выхода трахей с аортой увеличивается на 0,20 %.

Таблица П.13

Среднегодовые нормы выхода пищевых обработанных субпродуктов I категории при переработке свиней (% к массе мяса на костях)

Географическое месторасположение (область России)	Печень	Почки	Язык	Мозги	Сердце	Диафрагма
Архангельская	2,00	0,30	0,31	0,23	0,42	0,52
Ленинградская	1,72	0,32	0,25	0,07	0,37	0,57
Ивановская	1,83	0,35	0,29	0,10	0,40	0,57
Костромская	1,88	0,32	0,28	0,08	0,36	0,55
Московская	1,89	0,35	0,30	0,07	0,37	0,50
Орловская	1,80	0,33	0,28	0,08	0,40	0,57
Кировская	2,00	0,37	0,30	0,10	0,40	0,57
Чувашская	1,90	0,34	0,30	0,09	0,39	0,57
Воронежская	1,85	0,35	0,29	0,09	0,39	0,49
Курская	1,83	0,33	0,30	0,08	0,40	0,56
Тамбовская	1,80	0,35	0,30	0,09	0,39	0,57
Краснодарский край	1,80	0,34	0,30	0,09	0,40	0,51
Ростовская	1,76	0,32	0,27	0,09	0,39	0,56
Дагестан	1,90	0,29	0,30	0,09	0,39	0,45
Алтайский край	1,80	0,38	0,30	0,09	0,40	0,53
Кемеровская	1,94	0,33	0,29	0,09	0,39	0,57
Красноярский край	1,91	0,36	0,27	0,09	0,38	0,50

Таблица П.14

Среднегодовые нормы выхода пищевых обработанных субпродуктов II категории при переработке свиней (% к массе мяса на костях)

Географическое месторасположение (область России)	Сви-ной же-лудок	Кал-тык	Мясо пише-вода	Мясо-костный хвост	Лег-кие	Тра-хея	Селе-зенка	Ноги	Уши	Голова без языка и мозгов
Архангель-ская	0,80	0,32	0,05	0,04	0,43	0,15	0,22	2,21	0,70	6,80
Ленинград-ская	0,60	0,24	0,08	0,06	0,24	0,20	0,20	1,90	0,75	6,20
Ивановская	0,87	0,37	0,10	0,10	0,49	0,13	0,19	1,96	0,64	7,10
Костромская	0,79	0,37	0,10	0,09	0,33	0,24	0,24	1,92	0,59	7,00
Московская	0,80	0,30	0,08	0,10	0,40	0,15	0,24	1,86	0,60	6,25
Орловская	0,70	0,33	0,08	0,05	0,52	0,30	0,22	1,80	0,50	6,80
Кировская	1,00	0,30	0,10	0,13	0,40	0,10	0,23	1,99	0,72	6,50
Чувашская	0,89	0,37	0,06	0,11	0,43	0,22	0,24	2,10	0,60	7,00
Воронежская	0,86	0,41	0,08	0,10	0,48	0,22	0,22	2,05	0,63	7,00
Курская	0,90	0,36	0,10	0,10	0,44	0,20	0,22	2,06	0,69	7,05
Тамбовская	0,90	0,36	0,10	0,11	0,36	0,20	0,22	2,05	0,68	7,20
Краснодар-ский край	0,99	0,36	0,09	0,10	0,45	0,17	0,22	2,14	0,69	6,78
Ростовская	0,90	0,37	0,08	0,11	0,50	0,15	0,21	2,14	0,63	7,00
Дагестан	0,95	0,30	0,08	0,11	0,50	0,15	0,21	1,87	0,57	6,27
Алтайский край	0,89	0,38	0,08	0,10	0,25	0,20	0,22	2,06	0,64	7,00
Кемеровская	0,75	0,34	0,08	0,08	0,43	0,15	0,21	1,75	0,56	6,50
Краснояр-ский край	0,85	0,38	0,08	0,08	0,30	0,20	0,21	1,96	0,57	6,90

Примечания:

1. В нормы выхода пищевых обработанных субпродуктов II категории не включена мясная обрезь. Выход мясной обреза должен составлять не более 0,73 % к массе мяса на костях, в том числе обреза с туш 0,65 %. Фактически полученное количество мясной обреза засчитывается в выход пищевых обработанных субпродуктов II категории и одновременно на то же количество должен быть увеличен нормативный выход пищевых обработанных субпродуктов II категории.
2. При выработке свинины с задними ногами для промышленной переработки на месте либо для отгрузки другим предприятиям для этих целей нормативный выход свиных ног уменьшается на 0,8 %.
3. Норма выхода межсосковой части свиных шкур в обработанном виде не более 0,65 %.
4. Аорта в норму выхода трахеи не включена. Норма выхода трахеи с аортой увеличивается на 0,11 %.

Таблица П.15

**Среднегодовые нормы выхода пищевых обработанных субпродуктов
I категории при переработке мелкого рогатого скота (% к массе мяса на костях)**

Географическое месторасположение (область России)	Печень	Язык	Сердце	Диафрагма
Архангельская	2,71	0,41	0,94	0,69
Ленинградская	2,20	0,33	0,90	0,69
Ивановская	2,41	0,38	0,98	0,69
Костромская	2,17	0,39	0,86	0,69
Московская	2,50	0,41	1,02	0,69
Орловская	2,50	0,42	1,00	0,69
Кировская	2,75	0,38	1,02	0,69
Чувашская	2,80	0,42	0,30	0,70
Воронежская	1,55	0,41	1,00	0,55
Курская	2,45	0,41	1,02	0,70
Тамбовская	2,40	0,45	0,90	0,70
Краснодарский край	0,98	0,40	0,96	0,68
Ростовская	2,66	0,42	0,98	0,69
Дагестан	1,21	0,38	0,94	0,70
Алтайский край	1,55	0,40	1,00	0,47
Кемеровская	2,70	0,38	0,92	0,69
Красноярский край	2,44	0,45	1,00	0,69

Примечания:

1. В норму выхода субпродуктов не включена норма выхода мозгов.
2. Нормы выхода языков установлены со слизистой оболочкой.

Таблица П.16

**Среднегодовые нормы выхода пищевых обработанных субпродуктов
II категории при переработке мелкого рогатого скота
(% к массе мяса на костях)**

Географическое месторасположение (область России)	Рубец	Калтык	Мясо
Архангельская	1,49	0,29	0,15
Ленинградская	2,50	0,32	0,16
Ивановская	3,30	0,31	0,18
Костромская	2,80	0,29	0,15
Московская	3,00	0,29	0,15
Орловская	2,80	0,34	0,15

Таблица П.16 (продолжение)

**Среднегодовые нормы выхода пищевых обработанных субпродуктов
II категории при переработке мелкого рогатого скота
(% к массе мяса на костях)**

Географическое месторасположение (область России)	Рубец	Калтык	Мясо
Кировская	3,10	0,29	0,15
Белгородская	2,86	0,29	0,16
Воронежская	3,11	0,27	0,16
Курская	3,20	0,29	0,18
Тамбовская	2,90	0,29	0,15
Краснодарский край	3,25	0,26	0,15
Ростовская	3,17	0,29	0,15
Дагестан	3,08	0,28	0,15
Алтайский край	3,50	0,29	0,16
Кемеровская	3,00	0,29	0,16
Красноярский край	2,49	0,29	0,16

Примечание. В норму выхода пищевых обработанных субпродуктов II категории не включена мясная обрезь. Выход мясной обреза должен составлять не более 0,99 % к массе мяса на костях, в том числе обрезь с туш 0,95 %. Фактически полученное количество мясной обреза засчитывается в выход пищевых обработанных субпродуктов II категории, и одновременно на то же количество должен быть увеличен нормативный выход пищевых обработанных субпродуктов II категории.

Таблица П.17

**Среднегодовые нормы выхода малоценных субпродуктов II категории
(% к массе мяса на костях)**

Субпродукты	Субпродукты			
	крупного рогатого скота		мелкого рогатого скота	
	в обработанном виде	в необработанном виде	в обработанном виде	в необработанном виде
Селезенка	0,32	0,32	0,41	0,41
Голова без языка и мозгов	—	—	8,60	10,60
Легкие	—	—	0,90	0,98
Сычуг	—	—	0,78	0,89

Примечание. На предприятиях мясной промышленности фактический сбор субпродуктов, используемых в обработанном виде, на пищевые цели или направляющие их зверохозяйствам засчитывается в выход пищевых обработанных субпродуктов II категории. Одновременно на величину фактического сбора этих субпродуктов должен быть увеличен нормативный выход субпродуктов II категории.

Таблица П.18

Среднегодовые нормы выхода при переработке кроликов (в возрасте 165 дней)

Часть туши, %	Серебристый		Белый великан		Шиншилла	
	самец	самка	самец	самка	самец	самка
Живая масса, кг	4,2	4,4	4,3	4,5	4,3	4,5
Мясо	50,8	52,9	52,2	51,9	52,4	51,9
Голова	7,2	6,8	6,0	5,8	6,4	6,2
Шкурка	14,1	13,5	13,3	12,9	13,2	12,7
Уши, лапы, хвост	4,2	4,4	4,4	4,5	4,3	4,5
Кровь	2,2	2,2	2,0	2,1	2,0	2,1
Печень	2,8	3,4	3,2	3,4	3,1	3,5
Ливер	1,2	1,4	1,2	1,3	1,1	1,3
Почки	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6
Кишки	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,3
Кишечный жир-сырец	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6
Неликвидные отходы	10,3	10,3	10,5	10,9	10,3	10,3

Таблица П.19

Нормы выхода кишок при переработке крупного рогатого скота

Возраст скота	Кишки-сырец			Обработанные кишки			
	Черевы, м	Круга, м	Синюги, %	Черевы, м	Круга, м	Синюги, %	Мочевые пузыри, %
Взрослый скот	33,0	6,4	96,0	32,0	6,2	95,0	93,0
Молодняк	27,0	5,5	96,0	26,0	5,4	94,0	93,0

Таблица П.20

Выход кишок при переработке свиней и мелкого рогатого скота (МРС)

Вид кишок, % к поголовью	Свиньи		МРС	
	нормы выхода кишок-сырца	нормы выхода обработанных кишок	нормы выхода кишок-сырца	нормы выхода обработанных кишок
Черевы, м	16	14	17	16
Синюги	—	—	75	75
Глухарки	—	90	—	—
Гузенки	—	75	—	—
Мочевые пузыри	—	70	—	—

Таблица П.21

**Нормы расхода соли и бочек для производства бараньих черев
в генксах, рингсах, козьих и брыжеватых связках**

Наименование	Расход на 1000 связок			
	генксов	рингсов	козьих свя- зок	брыжева- тых связок
Бочки деревянные (вместимостью 100 дм ³), шт.	2,7	3,3	2,7	3,3
Соль поваренная «Экстра», кг	340,0	340,0	320,0	340,0

Примечание. Нормы расхода соли для подсаливания черев на 1000 пучков: при приеме — 17 кг; при незавершенном производстве — 20 кг.

Таблица П.22

**Среднегодовые нормы выхода шкур крупного рогатого скота
(% к массе мяса на костях)**

Географическое месторасполо- жение (область России)	Парных	Консервированных	
		сухим посолом	тузлукованием
Архангельская	11,3	9,8	9,4
Ленинградская	12,5	10,9	10,4
Ивановская	13,2	11,5	11,0
Костромская	12,9	11,2	10,7
Московская	12,3	10,7	10,2
Орловская	13,3	11,6	11,1
Кировская	13,0	11,3	10,8
Чувашская	13,5	11,7	11,2
Воронежская	13,4	11,6	11,2
Курская	13,5	11,7	11,2
Тамбовская	13,7	11,9	11,4
Краснодарский край	11,9	10,3	9,9
Ростовская	12,1	10,5	10,1
Дагестан	13,3	11,6	11,1
Алтайский край	12,0	10,4	10,0
Кемеровская	12,3	10,7	10,2
Красноярский край	12,7	11,0	10,6

Таблица П.23

Среднегодовые нормы выхода шкур свиней (дм² на 1 т мяса на костях)

Географическое месторасположение (область России)	Со съемкой шкуры			Со съемкой крупона		
	парных	консервированных		парных	консервированных	
		сухим посолом	тузлукованием		сухим посолом	тузлукованием
Архангельская	1500	1430	1350	900	860	810
Ленинградская	1450	1380	1310	870	830	780
Ивановская	1600	1520	1440	950	900	860
Костромская	1500	1430	1350	1050	1000	950
Московская	1500	1430	1350	850	810	770
Орловская	1650	1570	1490	970	920	870
Кировская	1650	1570	1490	1050	1000	950
Чувашская	1800	1710	1620	950	900	860
Воронежская	1600	1520	1140	950	900	860
Курская	1450	1310	1380	900	860	810
Тамбовская	1550	1480	1400	900	860	810
Краснодарский край	1750	1670	1580	1050	1000	950
Ростовская	1500	1480	1320	1100	980	900
Алтайский край	1450	1380	1310	950	900	860
Кемеровская	1400	1330	1260	900	860	810
Красноярский край	1750	1670	1580	950	900	860

Таблица П.24

Среднегодовые нормы выхода шкуры МРС
(дм² на 1 т мяса на костях)

Географическое месторасположение (область России)	Парных	Консервированных кислотно-солевым способом
Архангельская	3500	3370
Ленинградская	3900	3750
Ивановская	4300	4130
Костромская	4000	3850
Московская	3800	3650
Орловская	4500	4330
Кировская	4800	4620
Чувашская	5200	5000

Таблица П. 24 (продолжение)
Среднегодовые нормы выхода шкуры МРС
(дм² на 1 т мяса на костях)

Географическое месторасположение (область России)	Парных	Консервированных кислотнo-сo-левым способом
Воронежская	4000	3830
Курская	3900	3750
Тамбовская	4700	4520
Краснодарский край	4500	4330
Ростовская	4200	4040
Дагестан	4700	4520
Алтайский край	4300	4130
Кемеровская	3400	3270
Красноярский край	4300	4130

Таблица П. 25
Нормы сбора волоса и щетины
(% к массе мяса на костях)

Показатель	Норма
Волос крупного рогатого скота	0,015
В том числе ушной	0,0006
Волос конский	0,18
Щетина при переработке свиней методом шпарки:	
от всей туши	0,10
от крупонированной туши	0,06

Таблица П. 26
Среднегодовые нормы сбора крови
(% к массе мяса на костях)

Скот	Всего крови	В том числе пищевоей
Крупный рогатый	6,9	3,4
Мелкий рогатый	8,9	—
Свиньи	5,0	2,6

Таблица П. 27

**Среднегодовые нормы расхода крови и ее фракций на выработку
пищевой технической продукции (т на 1 т продукции)**

Продукт переработки крови	Кровь или ее фракция	Норма расхода
Плазма крови:		
крупного рогатого скота	Стабилизированная кровь	1,82
свиней	» »	2,22
Дефибринированная кровь крупно-		
го рогатого скота и свиней	Цельная кровь	1,11
Сыворотка крови:		
крупного рогатого скота	Дифибринированная кровь	1,85
свиней	» »	2,27
Форменные элементы крови:		
крупного рогатого скота	Стабилизированная кровь	2,22
	Дифибринированная кровь	2,17
свиней	Стабилизированная кровь	1,82
	Дифибринированная кровь	1,78
Фибрин	Цельная кровь	10,0
Сухая белковая смесь	Стабилизированная кровь	2,66
Альбумин:		
светлый пищевой	Плазма или сыворотка	14,3
черный технический	Форменные элементы	3,3
черный	Дифибринированная кровь	6,3
черный пищевой	Стабилизированная кровь	5,6

Таблица П. 28

Среднегодовые нормы выхода эндокринно-ферментного и специального сырья

Сырье	Нормы выхода, г от 1 т мяса на костях
Поджелудочная железа:	
крупного рогатого скота, свиней	1000,0
В том числе:	
со съемкой шкуры	950
со съемкой крупона	910,0
без съемки шкуры	850,0
баранов и коз	1530,0

Таблица П. 28 (продолжение)

Среднегодовые нормы выхода эндокринно-ферментного и специального сырья

Сырье	Нормы выхода, г от 1 т мяса на костях
Гипофиз:	9,7
крупного рогатого скота	9,7
В том числе:	
задние доли	1,6
передние доли	8,1
Гипофиз свиней	2,8
Слизистая оболочка:	
сычугов крупного рогатого скота	2500,0
свиных желудков	2400,0
Мозг спинной крупного рогатого скота	700,0
Надпочечники:	
крупного рогатого скота	78,0
свиней	48,0
Щитовидная железа:	
крупного рогатого скота	56,0
свиней	57,0
Паращитовидная железа крупного рогатого скота	2,0
Желчь:	
крупного рогатого скота	950,0
свиней	575,0
баранов и коз	754,0
Стекловидное тело глаз:	
крупного рогатого скота	160,0
свиней	85,0
Мозг головной крупного рогатого скота	2100,0
Эпифиз крупного рогатого скота	1,2
Эпителий языков крупного рогатого скота	53,0
Семенники:	
крупного рогатого скота	280,0
свиней	410,0
баранов и козлов	130,0
Яичники:	
крупного рогатого скота	18,0
свиней	15,0
овец и коз	2,0

Таблица П. 29

**Нормы выхода крупнокусковых полуфабрикатов, вырабатываемых
из говядины без вырезки (% к массе мяса на костях)**

Крупнокусковые полуфабрикаты	Упитанность животного, категория		
	I	II	I, с учетом выделения жирной говядины
Длиннейшая мышца спины (спинная и поясничная части)	2,9	2,5	2,9
Тазобедренная часть (верхний, внутренний, боковой и наружный куски)	17,5	15,5	17,3
Лопаточная часть (плечевая и заплечная части)	5,6	5,8	5,6
Подлопаточная часть	2,0	2,2	2,0
Грудная часть	2,7	4,3	2,6
Покромка	2,7	—	2,7
Котлетное мясо	43,6	42,7	34,6
Итого	77,0	73,0	67,7
Кость	19,7	22,7	—
Жирная говядина	—	—	9,3
Соединительная ткань, хрящи	2,4	3,4	2,4
Технические зачистки	0,8	0,8	0,8
Потери	0,1	0,1	0,1
Всего	100,0	100,0	100,0

Таблица П. 30

Рекомендуемое соотношение групп крупнокусковых говяжьих полуфабрикатов (%)

Группа полуфабрикатов	Вариант разделки		
	1	2	3
1. Длиннейшая мышца спины, тазобедренная часть (4 куска)	27,0	25,0	30,0
2. Лопаточная часть (2 куска), подлопаточная часть, грудинка и покромка от говядины I категории	17,0	17,0	20,0
3. Котлетное мясо и покромка от говядины II категории	56,0	58,0	50,0
Итого	100,0	100,0	100,0

Примечания:

1. При выработке крупнокусковых полуфабрикатов из говядины с вырезкой из массы мяса на костях, поступившего в производство, исключается фактическая масса вырезки.
2. При выделении сырья для супового набора, выход которого составляет не более 20 % к массе мяса на костях, количество котлетного мяса и кости соответственно уменьшают на 50 % от величины выхода супового набора.
3. При выделении сырья для мясокостного столового полуфабриката, выход которого составляет не более 14 % к массе мяса на костях, количество котлетного мяса и кости соответственно уменьшают на 30 и 70 % от величины выхода столового полуфабриката.
4. При выработке крупнокусковых полуфабрикатов из размороженной говядины норму потерь увеличивают на 0,2 % за счет уменьшения выхода мяса.

Таблица П.3.1

Нормы выхода крупнокусковых полуфабрикатов, вырабатываемых из свинины без шкуры, вырезки, баков и ножек (% к массе мяса на костях)

Крупнокусковые полуфабрикаты	Упитанность животного, категории	
	I и II	III
Корейка	9,2	8,7
Тазобедренная часть	16,1	16,2
Лопаточная часть	6,8	6,7
Шейно-подлопаточная часть	5,5	4,8
Грудинка	12,9	10,5
Котлетное мясо	30,4	27,7
Итого	80,9	74,6
Шпик	8,1	17,5
Кость	8,7	6,4
Соединительная ткань, хрящи	2,1	1,3
Технические зачистки	0,1	0,1
Потери	0,1	0,1
Всего	100,0	100,0

Таблица П.3.2

Рекомендуемое соотношение групп крупнокусковых свиных полуфабрикатов (%)

Группа полуфабрикатов	Вариант разделки (соотношение групп)	
	1	2
1. Корейка	11,0	12,0
2. Тазобедренная, лопаточная и шейно-подлопаточная части	35,0	37,0
3. Грудинка	16,0	14,0
4. Котлетное мясо	38,0	37,0
Итого	100,0	100,0

Примечания:

1. При выработке крупнокусковых полуфабрикатов из свинины в шкуре, с вырезкой, баками и ножками из массы мяса на костях, поступившей на производство, исключают фактическую массу вырезки, баков, ножек и шкуры.
2. При выделении сырья для свиного рагу, выход которого составляет не более 13 % к массе мяса на костях, количество котлетного мяса и кости соответственно уменьшают на 50 % от величины выхода рагу.
3. При выделении сырья для копченых ребер, выход которых составляет не более 9 % к массе мяса на костях, количество котлетного мяса и кости соответственно уменьшают на 30 и 70 %, от величины выхода копченых ребер.
4. При выработке крупнокусковых полуфабрикатов из размороженной свинины норму потерь увеличивают на 0,1 % за счет уменьшения выхода мяса.

Таблица П.33

**Среднегодовые нормы потерь сырья при распиловке,
фасовании и упаковке мясных отрубов и полуфабрикатов
(% к массе полутуши (туши))**

Сырье	Нормы потерь	Сырье	Нормы потерь
Говядина	0,3	Баранина	0,4
Свинина	0,5	Телятина	0,4

Таблица П.34

Нормы потерь при распиловке мяса на порции массой 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 кг

Мясо фасованное	0,5 кг		1,0 кг		1,5 и 2,0 кг	
	Нормы потерь, % к массе исходного сырья					
	Всего	В том числе опилки	Всего	В том числе опилки	Всего	В том числе опилки
Говядина	1,4	0,7	1,0	0,5	0,8	0,1
Свинина	1,1	0,3	0,7	0,2	0,5	0,4
Баранина	1,4	0,7	1,0	0,5	0,8	0,4
Телятина	1,0	0,4	0,9	0,4	0,8	0,4

Таблица П.35

Нормы потерь при распиловке мяса на порции массой 1,0 кг (% к массе исходного сырья)

Продукт	Нормы потерь	
	Всего	В том числе опилки
Мясокостный полуфабрикат столовый из говядины	1,3	0,8
Суповой набор говяжий и бараний	1,3	0,8
Рагу свиное и баранье	1,5	1,0
Говядина для тушения	1,5	1,0
Грудинка на харчо	1,3	0,8

Таблица П.36

**Нормы потерь при производстве мясных рубленых полуфабрикатов и фарша
(% к массе исходного сырья)**

Продукт	Стадия технологического процесса	Норма потерь
Мясные рубленые полуфабрикаты, фарш	Измельчение сырья	0,2
	Приготовление фарша и формование изделий	0,3

Таблица П.36 (продолжение)

**Нормы потерь при производстве мясных рубленых полуфабрикатов и фарша
(% к массе исходного сырья)**

Продукт	Стадия технологического процесса	Норма потерь
Котлеты мясные (московские, домашние, киевские)	Замораживание	0,5
Бифштекс	«	0,1
Ромштекс	«	0,36
Котлеты:		
мясо-растительные	«	0,36
мясо-картофельные	«	0,36
мясо-капустные	«	0,36
школьные	«	0,2
Фарш для котлет школьных	«	0,1
Фарш мясной (говяжий, свиной, домашний, бараний, особый)	«	0,1
Мясные рубленые полуфабрикаты для детского и диетического питания:		
ромштекс	«	0,2
фарш	«	0,1
низкокалорийные для лечебного питания детей	«	0,36
Полуфабрикаты, замороженные в тестовой оболочке	«	0,1

Таблица П.37

Нормы выхода при разделке бекона соленого в полутушах (% к массе мяса на костях)

Сырье	Нормы выхода	
	при направлении ребер от переднего отруба на копчение	при обвалке ребер от переднего отруба
Окорок задний	29	29
Корейка	17	17
Грудинка	13	13
Передний отруб без ребер	31	31
Итого сырья для копченостей	90	90
Ребра для копчения	1	—
Обрезки шпика	1	1

Таблица П.37 (продолжение)

Нормы выхода при разделке бекона соленого в полутушах (% к массе мяса на костях)

Сырье	Нормы выхода	
	при направлении ребер от переднего отруба на копчение	при обвалке ребер от переднего отруба
Свинина жилованная	6,0	6,5
Шкура	1,0	1,0
Кость	0,5	1,0
Потери	0,5	0,5
Всего	100	100

Таблица П.38

Нормы выхода при разделке отрубов без шкуры (% к массе мяса на костях)

Сырье	Окорок		Корейка	Грудинка	Рулька	Голяшка
	задний	передний				
Жилованная свинина	76,9	76,9	54,0	—	40,3	40,2
Шпик	5,5	8,2	34,8	78,9	—	—
Кость	11,8	12,2	11,0	18,9	57,9	57,8
Соединительная ткань, хрящи	2,8	2,7	—	2,0	1,6	1,8
Технические зачистки	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Потери	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого	100	100	100	100	100	100

Таблица П.39

Нормы выхода отрубов и полуфабрикатов при разделке свиных полутуш без вырезки, баков и ножек (% к массе мяса на костях)

Сырье	Упитанность свиней, категории			
	I	II и IV	III и IV	III и IV
	Свинина			
	в шкуре		без шкуры	с частично снятой шкурой
Окорока задние	24,7	27,1	27,1	26,7
Окорока передние	22,6	22,2	22,0	21,7
Корейка	11,5	11,0	10,9	10,4
Грудинка	12,3	10,3	10,0	10,8
Итого	71,1	70,6	70,0	69,6

Таблица П.39 (продолжение)

Нормы выхода отрубов и полуфабрикатов при разделке свиных полутуш без вырезки, баков и ножек (% к массе мяса на костях)

Сырье	Упитанность свиней, категории			
	I	II и IV	III и V	VI и VII
	Свинина			
	в шкуре		без шкуры	с частично снятой шкурой
Свинина жилованная	20,2	18,5	20,2	19,3
Обрезки шпика	1,5	1	1,1	1,1
Сырье для рагу	4,8	7,2	8,0	7,6
Соединительная ткань, хрящи	0,5	0,5	0,5	0,5
Шкура	1,7	2,0	—	1,7
Технические зачистки	0,1	0,1	0,1	0,1
Потери	0,1	0,1	0,1	0,1
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0

Примечание. При изготовлении бекона прессованного свиные срезки, содержащие мышечную и жировую ткань, шкуру, на составные части предварительно не разбирают.

Таблица П.40

Нормы выхода при комбинированной разделке свиных полутуш без шкуры, баков и ножек (% к массе мяса на костях)

Сырье	Упитанность свиней, категория	
	III (жирная)	II и IV
Для буженины	13,7	13,7
Для карбонада (спинная и поясничная мышцы)	3,6	3,6
Для шейки	2,8	2,8
Итого	20,1	20,1
Свинина жилованная	50,7	49,8
Шпик	17,4	14,8
Кость	10,3	13,1
Соединительная ткань, хрящи	1,3	2,0
Технические зачистки	0,1	0,1
Потери	0,1	0,1
Всего	100,0	100,0

Примечание. В случае направления на комбинированную разделку свиных полутуш в шкуре, с частично снятой шкурой, вырезкой, баками и ножками из массы мяса на костях, поступившего на разделку, исключается их фактическая масса.

Таблица П.41

**Нормы выхода при разделке переднего окорока на ветчину в форме
(% к массе мяса на костях)**

Сырье	Свинина из переднего окорока		
	в шкуре	без шкуры	с частично снятой шкурой
Мясная часть, закладываемая в форму	71,7	78,8	76,8
Свинина жилованная	4,6	5	4,8
Обрезки шпика	0,9	1,1	1
Шкура	9	—	2,8
Кость	11,1	12,2	11,8
Соединительная ткань, хрящи	2,5	2,7	2,6
Технические зачистки	0,1	0,1	0,1
Потери	0,1	0,1	0,1
Итого	100	100	100

Таблица П.42

Нормы выхода при разделке окороков на рулеты (% к массе окорока)

Сырье	Окорок					
	в шкуре		без шкуры		с частично снятой шкурой	
	с рулкой	без рульки	с рулкой	без рульки	с рулкой	без рульки
<i>Передний окорок</i>						
Сырье для рулетов	86,7	79	85,5	78,8	86,0	78,0
Свинина жилованная	2,1	4,6	2,3	5,0	2,2	4,8
Обрезки шпика	0,9	0,9	1,1	1,1	1,0	1,0
Шкура	0,2	1,7	—	—	0,1	1,6
Кость	7,5	11,1	8,3	12,2	8	11,8
Соединительная ткань, хрящи	2,4	2,5	2,6	2,7	2,5	2,6
Технические зачистки	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Потери	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого	100	100	100	100	100	100
<i>Задний окорок</i>						
Сырье для рулетов	88,4	80,8	87,5	80,8	87,9	79,9
Свинина жилованная	0,8	3,3	0,9	3,6	0,8	3,4
Обрезки шпика	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	0,7
Шкура	0,2	1,7	—	—	0,1	1,6
Кость	7,2	10,8	7,9	11,8	7,7	11,5
Соединительная ткань, хрящи	2,5	2,6	2,7	2,8	2,6	2,7
Технические зачистки	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Потери	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого	100	100	100	100	100	100

Таблица П. 43

**Нормы расхода многооборотной тары (шт.) на упаковку 1 т продукции
(средний коэффициент оборачиваемости 90)**

Тара	Номер ТУ	Продукция	
		Котлеты	Полуфабрикаты (мелкокусковые, крупнокусковые, мясной фарш, фасо- ванное мясо и др.)
Ящик полимерный:			
вместимостью 30 кг	ТУ 10.10.01-04-89	—	0,123
вместимостью 20 кг	ТУ 10.10.541-87	—	0,185
вместимостью 11,2 кг	ТУ 10.10.01-04-89	0,33	—
Ящик металлический вместимо- стью 11,2 кг	ТУ 10.10.541-87	1,0	—
Контейнер для мясных продуктов УКМ-5-77 вместимостью 240 кг	ТУ-400 18/4-81	—	0,046
Контейнер вместимостью 11,2 кг	ТУ-400 18/4-81	0,099	—

Таблица П. 44

**Нормы выхода мясного сырья при обвалке и жиловке свинины в полутушах
без шкуры, вырезки, баков (щеквины) и ножек (% к массе мяса на костях)**

Свинина	Мясо жи- лованное, шпик	Соедини- тельная ткань, хрящи	Кость	Техничес- кие зачис- тки	Потери	Итого
III категории	88,8	1,3	9,7	0,1	0,1	100
II, IV категорий	85,3	2,1	12,4	0,1	0,1	100
I категории после удаления шкуры	85,8	2	12,0	0,1	0,1	100
Обрезная	84,2	2	13,5	0,1	0,1	100
Нестандартная	76,0	3	20,5	0,4	0,1	100

Примечания:

1. В случае обвалки свинины в шкуре, с вырезкой, баками и ножками: из массы мяса на костях, поступившего на разделку, исключается их фактическая масса; выход незачищенной вырезки к массе мяса на костях составляет не более 0,8 %; выход зачищенной вырезки к массе незачищенной составляет 62 %, остальные 38 % — полужирная свинина.
2. Баки (щеквину) при жиловке следует относить к жирной свинине.
3. При выделении сырья для свиного рагу, выход которого составляет не более 13 % к массе мяса на костях, масса жилованного мяса и кости уменьшается на 50 % от выхода рагу; копченых ребер, выход которых составляет не более 0,9 % к массе мяса на костях, масса жилованного мяса и кости соответственно уменьшается на 30 % и 70 % от величины выхода копченых ребер.
4. Мясо в сырье для свиного рагу и копченых ребер следует относить к полужирной свинине.

Таблица П. 45

Нормы выхода шпика при разделке свинины без шкуры (% к массе на костях)

Свинина	Шпик		Итого	Грудинка	Всего
	хребтовый	боковой			
II, IV категорий	4	6	10	6	16
III категории	4	9	18	8	26
I категории (после удаления куры)	4	7	11	7	18

Таблица П. 46

Рекомендуемые соотношения показателей сортности жилованной говядины
(% к массе жилованного мяса)

Говядина	Жиловка говядины I и II категорий			Жиловка говядины тощей	
	на 3 сорта	на 2 сорта	на 1 сорт	на 2 сорта	на 1 сорт
Жилованное мясо:					
высшего сорта	20	20	—	—	—
первого сорта	45	—	—	40	—
второго сорта	35	—	—	60	—
Колбасная	—	80	—	—	—
Односортная	—	—	100	—	100

Примечания:

1. Телятину жилят только на один сорт — высший.
2. При жиловке упитанного мяса от туш I и II категорий рекомендуется выделять жирную говядину, выход которой составляет до 12 % за счет уменьшения выхода первого и второго сорта.
3. Говяжье мясо, подлежащее обезвреживанию, жилят только на один сорт — первый.

Таблица П. 47

Рекомендуемые соотношения показателей сортности жилованной свинины
(% к массе жилованного мяса)

Свинина	Жиловка свинины III категории			Жиловка свинины II, IV, I (после удаления шкуры) категорий		
	на 3 сорта	на 2 сорта	на 1 сорт	на 3 сорта	на 2 сорта	на 1 сорт
Жилованное мясо:						
нежирное	25	25	—	40	40	—
полужирное	35	—	—	40	—	—
жирное	40	—	—	20	—	—
Колбасная	—	75	—	—	60	—
Односортная	—	—	100	—	—	100

Примечания:

1. При разделке нестандартной свинины и подсвинков мясо жилят на один сорт — полужирную свинину.
2. Свиное мясо, подлежащее обезвреживанию, жилят на один сорт — полужирную свинину.

Таблица П. 48

Нормы выхода мясного сырья после обвалки и жиловки говядины в полутушах без вырезки (% к массе мяса на костях)

Вид мяса	Упитанность животного	Мясо жилованное, жир-сырец	Соединительная ткань, хрящи	Кость	Технические зачистки	Потери	Итого
Говядина	I категории	77,0	2,4	19,7	0,8	0,1	100
	II категории	73,0	3,4	22,7	0,8	0,1	100
	Тошяя	65,0	4,5	29,2	1,2	0,1	100
Телятина	I категории	73,2	3,5	23,0	0,2	0,1	100
	II категории	69,2	4,5	25,8	0,4	0,1	100
	Тошяя	62,0	5,0	32,5	0,4	0,1	100

Примечания:

1. При разделке говядины I категории выход жира-сырца составляет не более 4 %, II категории — не более 1,5 %.
2. В технические зачистки, кроме оттисков клейм, кровоподтеков, зачисток, включают также лопаточный хрящ, вынудную связку, которые составляют не более 0,6 % к массе мяса на костях.
3. В случае обвалки говядины с вырезкой: из массы мяса на костях, поступившего на разделку, исключают фактическую массу вырезки; выход незащищенной вырезки к массе незащищенной составляет 62 %, остальные 38 % относятся к мясу второго сорта.
4. При выделении сырья для супового набора, выход которого составляет не более 20 % к массе мяса на костях, массу жилованного мяса и кости соответственно уменьшают на 50 % от величины выхода супового набора; мясокостного столового полуфабриката, выход которого составляет не более 14 % к массе мяса на костях, массу жилованного мяса на кости соответственно уменьшают на 30 % и 70 % от величины выхода столового полуфабриката.
5. Мясо и сырье для супового набора и мясокостного столового полуфабриката следует относить ко второму сорту.

Таблица П. 49

Нормы выхода мясного сырья при обвалке и жиловке баранины и козлятины в тушах без цевок (% к массе мяса на костях)

Вид мяса	Упитанность животного	Мясо жилованное и жир-сырец	Соединительная ткань, хрящи	Кость	Технические зачистки	Потери	Итого
Баранина	I категории	74	1,5	24,3	0,1	0,1	100
	II категории	66	2,0	31,8	0,1	0,1	100
Козлятина	Тошяя	56,5	2,5	40,5	0,4	0,1	100

Примечания:

1. При обвалке баранины и козлятины с цевками из массы на костях, поступившей на разделку, исключают фактическую массу цевок.
2. В выход жилованного мяса и жира-сырца включают: почки, выход которых составляет не более 0,6 % для I и II категорий, окологпочечный жир соответственно не более 1,6 % для I и II категорий, окологпочечный жир соответственно не более 1,6 % для I категории и не более 0,6 % для II категории.
3. В выход кости включают также хвост, выход которого составляет не более 0,4 %.
4. При выделении сырья для супового набора, выход которого составляет не более 20 % к массе мяса на костях, масса жилованного мяса и кости соответственно уменьшается на 50 % от величины выхода супового набора; рагу, выход которого составляет не более 20 % к массе мяса на костях, масса жилованного мяса и кости соответственно уменьшаются на 80 и 20 % от величины выхода рагу.
5. Баранину и козлятину жилят на один сорт — односортовую баранину и козлятину. При использовании тощей баранины для получения супового набора всю тушу следует отнести к односортовой баранине.

Таблица П.50

Нормы расхода мяса на костях (т/туб) для производства консервов

Консервы мясные	Нормы расхода, т/туб	Консервы мясные	Нормы расхода, т/туб
«Говядина тушеная»	0,40	Пастеризованные	0,66
«Свинина тушеная»	0,35	Деликатесные	0,36
«Баранина тушеная»	0,54	Мясо-растительные	0,11

Таблица П.51

Нормы расхода мясного сырья при разделке говядины для производства консервов
(% к массе мяса на костях)

Мясное сырье	Без выделения жирной говядины		С выделением жирной говядины I категории
	I категории	II категории	
Мясо жилованное	75,7	71,7	75,7
В том числе жир-сырец	4,0...15,0	1,5...6,5	1,0...2,0
Говядина жирная	—	—	10...20
Мясо шейного зареза	1,0	1,0	1,0
Кость	21,0	24,0	21,0
Соединительная ткань, хрящи	2,4	3,4	2,4
Технические зачистки	0,8	0,8	0,8
Потери	0,1	1,5	0,1
Итого	100,0	100,0	100,0

Примечание. В технические зачистки помимо оттисков клейм, кровоподтеков включены также лопаточный хрящ и выйная связка, которые составляют не более 0,6 % к массе мяса на костях.

Таблица П.52

Нормы выхода мясного сырья при разделке свинины для производства консервов
(% к массе мяса на костях)

Мясное сырье	Свинина		
	без шкуры, баков, вырезки II и IV категорий	в шкуре, без баков, вырезки ножек II и IV категорий	обрезная
Свинина жилованная	74,7	67	83,6
В том числе с массовой долей жировой и соединительной ткани, не более 80 %	6,0...12,0	6,0...12,0	6,0...12,0
Шлик хребтовый и боковой	10,0	10,0	—
Шкура	—	8,4	—
Кость	13,0	11,9	14,1

Таблица П.52 (продолжение)

**Нормы выхода мясного сырья при разделке свинины для производства консервов
(% к массе мяса на костях)**

Мясное сырье	Свинина		
	без шкуры, баков, вырезки II и IV категорий	в шкуре, без баков, вырезки ножек II и IV категорий	обрезная
Соединительная ткань, хрящи	2,1	1,9	2,1
Технические зачистки	0,1	0,1	0,1
Потери	0,1	0,1	0,1
Итого	100,0	100,0	100,0

Таблица П.53

**Нормы выхода мясного сырья при разделке баранины для производства консервов
(% к массе на костях)**

Мясное сырье	Без выделения жирной баранины		С выделением жирной баранины I категории
	I категории	II категории	
Баранина без цевок	74,1	66,1	74,1
Мясо жилованное	1,6...6,0	0,6...3,0	0...1,0
Жир-сырец	—	—	10,0...20,0
Кость	24,2	31,7	24,2
Соединительная ткань, хрящи	1,5	2,0	1,5
Технические зачистки	0,1	0,1	0,1
Потери	0,1	0,1	0,1
Итого	100,0	100,0	100,0

Таблица П.54

**Потери сырья в результате технологической обработки при производстве
отдельных видов консервов**

Наименование консервов, операция	Отходы и потери, %	Выход, %
«Говядина отварная»:		
при бланшировке мяса	39,7	60
при резке мяса	0,3	60
«Гуляш говяжий и бараний»:		
при обжарке мяса	42,7	57
при резке мяса	0,3	—
«Мясо жареное»:		
при обжарке предварительной и дополнительной	53,7	46
при резке мяса	0,8	—

Таблица П.54 (продолжение)
Потери сырья в результате технологической обработки при производстве
отдельных видов консервов

Наименование консервов, операция	Отходы и потери, %	Выход, %
«Почки в томатном соусе»:		
при жиловке	6,0	—
при бланшировке	56,2	46
при обжарке	2,5	—
«Язык говяжий»:		
при бланшировке	30	—
при 1-й жиловке до посола	10	—
при 2-й жиловке	10	45
усол языков	5	—
«Мозги жареные»:		
при жиловке мозгов	15	—
при обжарке	35	50
«Паштет печеночный»:		
при жиловке печени	8	—
при измельчении печени и жира-сырца	0,5	90,5
при фасовании соли, сахара и пряностей	1,0	—
при очистке, мойке, резке моркови	24,5	75,5
при очистке, мойке, резке лука	22	78
при обжарке лука	40	60

Таблица П.55
Нормы потерь массы мяса в блоках при размораживании
(% к массе замороженного мяса)

Вид мяса в блоках	Норма потерь массы мяса
Отечественное для производства консервов из односортной жилованной свинины:	
I и II категорий	1,2
II и IV категорий	2,8
Импортное говяжье (не односортное и не жилованное) для колбасных изделий	3,9
Импортное свиное (жилованное) производства КНР	По фактическим потерям, но не выше 2,5 %

Таблица П.56

Нормы выхода мясной массы и костного остатка (% к массе сырья)

Сырье	Выход мясной массы и костного остатка, полученный на установках					
	типа MRS-40		K25-0Ф6		фирмы «Бихайв»	
	Мясная масса (смесь фракций)	Костный остаток ¹⁾	Мясная масса (смесь фракций)	Костный остаток ¹⁾	Мясная масса	Костный остаток ¹⁾
Кости:						
говяжьи	15...20	84,8...79,8	18...22	81,8...77,8	15...20	84,8...79,8
свиные	15...17	84,8...82,8	17...22	82,8...77,8	15...20	84,8...79,8
бараньи или козьи	15...20	84,8...79,8	20...22	79,8...77,8	15...20	84,8...79,8
Баранина или козлятина тощие ²⁾ :						
без цевок и почек	15...20	84,8...79,8	20...22	79,8...77,8	65,6	34,2
без цевок, бедренной части и почек	15...20	84,8...79,8	20...22	79,8...77,8	65,2	34,6

¹⁾ При механической дообвалке потери составляют 0,2% к массе исходной кости.

²⁾ Выход сырья, подготовленного для механической обвалки (% к массе исходного сырья): бараньи (козьи) туши без цевок и почек — 98,9; бараньи (козьи) туши без цевок, бедренной части и почек — 79,3.

Таблица П.57

Нормы выхода готовой продукции при переработке костного остатка
(% от массы костного остатка)

Сырье	Продукт	Полученный выход готовой продукции				
		в от-крытых котлах	в автокла-вах различ-ных кон-струкций	на ли-нии Я8-ФЛК	на ли-нии Я8-ФОБ	в горизон-тальных вакуум-ных котлах
Костный остаток говяжий, свиной, бараний, козий	Жир костный	3 ¹⁾	5 ²⁾	5	5	4
Костный остаток говяжий, свиной, бараний	Бульон пище-вой жидкий	286	—	—	—	—
	Бульон пище-вой концентри-рованный	100	—	—	—	—
	Сухой белко-вый полуфабри-кат	—	8,0	—	—	—

Таблица П.57 (продолжение)

**Нормы выхода готовой продукции при переработке костного остатка
(% от массы костного остатка)**

Сырье	Продукт	Полученный выход готовой продукции				
		в от-крытых котлах	в автокла-вах различ-ных кон-струкций	на ли-нии Я8-ФЛК	на ли-нии Я8-ФОб	в горизон-тальных вакуум-ных котлах
Костный остаток говяжий, свиной, бараний, козий обезжиренный	Бульон пище-вой сухой	—	31,4	—	—	—
	Костный ос-таток обезжи-ренный	90	60	—	80	—
	Бульон кор-мовой	140	90	—	—	90
	Жир техни-ческий (кормо-вой)	—	—	—	—	2
	Мука костная	—	—	65	—	42

¹⁾ Выход жира из костного остатка с пресса фирмы «Бихайв» — 2 %.

²⁾ Выход жира из костного остатка с пресса фирмы «Бихайв» — 3,5 %.

Таблица П.58

**Среднегодовые нормы сбора непищевого сырья
при переработке скота (% к массе мяса на костях)**

Скот	Норма сбора непищевого сырья
Крупный рогатый	6,8
Мелкий рогатый	17,7
Свины	5,9
Лошади, верблюды, олени и др.	18 (включая кровь)

Примечания:

1. Среднегодовые нормы сбора непищевого сырья (срезанные клеймы: зачистки с туш, мясокостные опилки, выйная связка, лопаточный хрящ, отходы субпродуктов) при переработке мяса в колбасном, консервном и полуфабрикатном производстве составили (% к массе мяса на костях): для говядины — 0,9; для свинины и баранины — 0,2.
2. Среднегодовая норма сбора каныги (содержимого преджелудков крупного рогатого скота) равна 8,0 % к массе мяса на костях.

Таблица П.59

Среднегодовые нормы выхода кормовой муки (% к массе сырья)

Сырье	Нормы выхода	
	кормовой муки	жира
Мякотное и малоценные субпродукты II категории	22,0	7,0
Конфискаты	24,0	—
Кровь сырая	17,0	—
Форменные элементы и фибрин крови	31,0	—
Костное сырье:		
кость сырая	43,0	5,0
костный остаток, полученный после дообвалки мяса	42,0 (65,0 ¹⁾)	4,0
кость-паренка	65,0	—
кость вываренная	60,0	—
костный полуфабрикат 10 %-ной влажности	98,0	—
костный полуфабрикат 20 %-ной влажности	55,0	—
Рого-копытное сырье:		
рогокопытная мука	53,0	—
кормовой белковый концентрат	75,0	—
Жмыхи поджелудочной железы, легких, сычугов и семенников	19,0	—
Сырье для сухого растительно-животного корма	15,0	—
Сырье для сухого белково-растительного корма	25,0	—
Жировая масса	—	20,0

¹⁾ Данные получены на линии Я8-ФЛК.

Таблица П.60

Среднегодовые нормы выхода при переработке птицы и кроликов, % к живой массе

Продукция	Нормы выхода										
	цыплят		кур		уток		гусей		индеек		кро- ликов
	полу- потро- шенных	потро- ше- ных	полу- потро- шенных	потро- ше- ных	полу- потро- шенных	потро- ше- ных	полу- потро- шенных	потро- ше- ных	полу- потро- шенных	потро- ше- ных	
Оставшее мясо	80,9	69,8	80,7	62,1	80,8	59,8	79,4	60,4	83,0	65,2	—
В том числе лег- кие и почки	—	0,8	—	0,9	—	1,3	1,0	1,0	—	1,1	—
Субпродукты:	—	7,8	—	7,1	—	9,3	—	9,4	—	7,5	3,7
печень и сердце	—	2,5	—	2,3	—	2,8	—	2,7	—	2,3	—
желудок без со- держимого	—	2,7	—	2,4	—	3,2	—	3,3	—	2,3	—

Таблица П.60 (продолжение)
Среднегодовые нормы выхода при переработке птицы и кроликов, % к живой массе

Продукция	Нормы выхода										кро- ликов
	цыплят		кур		уток		гусей		индеек		
	полу- потро- шенных	потро- шенных	полу- потро- шенных	потро- шенных	полу- потро- шенных	потро- шенных	полу- потро- шенных	потро- шенных	полу- потро- шенных	потро- шенных	
шея без кожи	—	2,6	—	2,4	—	3,3	—	3,4	—	2,9	—
голова без шеи	—	4,8	—	3,8	—	5,4	—	4,5	—	2,8	—
ноги	—	4,6	—	3,3	—	2,5	—	2,6	—	4,0	—
Перо-пуховое сы- рье:	4,7	4,7	5,5	5,5	4,7	4,7	5,7	5,7	5,2	5,2	—
перо	3,7	3,7	4,5	4,5	3,2	3,2	3,3	3,3	3,8	3,8	—
пух	—	—	—	—	0,5	0,5	1,0	1,0	—	—	—
подкрылок	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,4	1,4	1,4	1,4	—
шкурка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11,5
лапы, шкурковый лоскут, хвост	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,4
Технические от- ходы:	12,3	14,3	11,5	13,7	12,1	14,1	12,8	14,3	10,1	11,9	15,5
кровь	4,0	4,0	4,2	4,2	4,6	4,6	4,6	4,6	3,9	3,8	—
кишки с содержи- мым и клоакой	8,3	8,5	7,3	7,5	8,5	7,8	8,2	8,2	6,2	6,6	—
зоб, железистые желудки, пище- воды, трахеи, се- лезенки, яйцево- ды, семенники, яичники, желч- ные пузыри, ку- тикулы	—	1,8	—	2,0	—	1,7	—	1,5	—	1,5	—
Потери при остыва- нии	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	1,5
Охлажденное в ле- дяной воде мясо (с легкими и почка- ми) до 4°С	—	62,3	—	64,7	—	63,6	—	64,6	—	68,2	50,4
Увеличение мяса за счет бумаги для обертки голов, % к массе остывшего мяса	1,2	—	1,2	—	—	0,9	—	0,9	—	0,9	—

Таблица П. 61

Нормы усушки парного мяса и субпродуктов при охлаждении до 40 °С в камерах холодильников (% к массе парного мяса и субпродуктов)

Вид и категория мяса, субпродуктов	Продолжительность охлаждения, ч	
	до 16	от 16 до 24
Говядина в полутушах и четвертинах:		
I категории	1,40	1,60
II категории	1,57	1,75
Свинина в тушах и полутушах I категории (беконная)	1,30	1,47
Субпродукты от всех видов убойных животных:		
мякотные, слизистые, шерстные	1,37	1,58
мясо-костные	1,31	1,51

П р и м е ч а н и е. Продолжительность охлаждения до 16 ч соответствует условиям быстрого охлаждения мяса в камерах при паспортной температуре воздуха -3 °С и скорости его движения не менее 0,8 м/с на уровне бедра полутуш, от 16 до 24 ч — условиям ускоренного охлаждения в камерах при паспортной температуре воздуха 0 °С и скорости его движения не менее 0,5 м/с.

Таблица П. 62

Нормы усушки неблочных субпродуктов при замораживании в морозильных камерах холодильников (% к массе нетто субпродуктов, поступивших на замораживание)

Мясопродукт	При замораживании в морозильных камерах	
	без упаковки	в упаковке из полимерной пленки
Языки, почки, мозги поштучно на противнях:		
после технологической обработки	1,04	0,61
после охлаждения	0,79	—
Мясо-костные, шерстные субпродукты, уложенные:		
в ящики или контейнеры	1,16	—
в мешки из ламинированной бумаги	—	1,04
Все прочие субпродукты поштучно (навалом):		
охлажденные	1,15	—
после технологической обработки	1,35	—

Таблица П.63

Нормы усушки охлажденного мяса и субпродуктов при хранении в камерах холодильников (% к массе охлажденного мяса и субпродуктов)

Вид и категория мяса	Усушка за сутки хранения				
	первые	вторые	третьи	четвертые	пятые
Говядина в полутушах, четвертинах и отрубках:					
I категории	0,30	0,15	0,08	0,04	0,04
II категории	0,37	0,16	0,07	0,04	0,04
Свинина в тушах и полутушах I категории (беконная)	0,20	0,16	0,07	0,03	0,03
Субпродукты всех видов	0,37	0,18	0,16	—	—

Примечания:

1. При хранении мяса в охлажденном виде с шестых на седьмые сутки норма усушки исчисляется по 0,02 % за каждые сутки, при хранении свыше 7 сут — по 0,01 % за каждые сутки.
2. На холодильниках, на которые поступает ранее хранившееся охлажденное мясо, расчет усушки производят по нормам на фактический срок хранения на данном предприятии каждой партии с момента прибытия мяса на холодильник, исключив при этом нормы усушки мяса за предшествующее время хранения на мясокомбинате и на транспорте. Количество предшествующих суток хранения определяют вычитанием даты выработки мяса, указанной в качественном удостоверении, из даты поступления мяса на холодильник и вычетом одних суток на охлаждение мяса. При отсутствии даты выработки мяса в качественном удостоверении предшествующее время хранения берут только на транспорте (вычитанием даты отгрузки из даты поступления). Количество суток хранения на холодильнике устанавливают комиссионно по фактически сложившимся суткам хранения и ежемесячно фиксируют в акте, который прилагают к ежемесячной расчетной ведомости по усушке. При хранении телятины и ягнятины следует пользоваться нормами усушки, предусмотренными соответственно для тощей говядины и баранины; при хранении мяса яков, буйволов, лосей и оленей — нормами усушки для говядины II категории.

Таблица П.64

Нормы усушки парного мяса при замораживании до -8°C в морозильных камерах холодильников однофазным способом (% к массе парного мяса)

Вид и категория мяса	Норма
Говядина в полутушах и четвертинах:	
I категории	1,58
II категории	1,85
Свинина в тушах и полутушах первой категории (беконная)	1,60

Примечание. При замораживании телятины следует пользоваться нормами усушки, предусмотренными для тощей говядины; мяса яков, оленей, лосей и буйволов — нормами усушки для говядины второй категории; мяса ягнят — нормами усушки для тощей баранины; мяса жеребят — нормами усушки для тощей телятины.

Таблица П.65

**Нормы усушки охлажденного мяса при замораживании до -8°C
в морозильных камерах холодильников (% к массе охлажденного мяса)**

Вид и категория мяса	Продолжительность замораживания, ч	
	до 40	свыше 40
Говядина в полутушах, четвертинах и отрубях:		
I категории	0,70	0,90
II категории	0,82	1,05
Свинина в тушах и полутушах I категории (беконная)	0,81	0,91

Примечания:

1. Нормы усушки охлажденного мяса при продолжительности замораживания свыше 40 ч предусмотрены для камер с паспортной температурой выше -23°C .
2. При замораживании мяса, поступившего с других предприятий с температурой выше 4°C , применяется надбавка к норме усушки охлажденного мяса при замораживании.

Таблица П.66

Нормы усушки мяса и субпродуктов в блоках при замораживании (% к массе нетто)

Вид и категория мяса, субпродуктов	При замораживании		
	в морозильных камерах		в скороморо- зильных аппаратах
	без упа- ковки	в упаковке из по- лимерной пленки	
Говядина, свинина, баранина жилованные всех сортов — охлажденные	0,60	0,25	0,12
Субпродукты мякотные (кроме нижеприведенных) и слизистые после технологической обработки	1,10	0,40	0,16
Сердце, вымя, печень, мясная обрезь после технологической обработки	1,10	0,50	0,22

Примечания:

1. При замораживании в морозильных камерах мяса жилованного всех видов и субпродуктов, упакованных в ламинированную бумагу, норма усушки принимается в размере 0,6 %.
2. При холодильной обработке и хранении мяса говяжьих и свиных голов, свиной шкурки и грудинки, шеек, а также соединительной ткани и хрящей нормы усушки принимаются как для мясной обрезь.

Таблица П.67

Нормы усушки эндокринно-ферментного и специального сырья при замораживании в скороморозильных шкафах и морозильных камерах производственных холодильников (% от массы сырья)

Вид сырья	Температура замораживания	
	-20°C	$-40...-45^{\circ}\text{C}$
Железы крупного рогатого скота:		
поджелудочные	1,57	0,68
щитовидные	2,00	1,02
Гипофиз крупного рогатого скота, задние доли	2,21	1,23
Мозг крупного рогатого скота:		
спинной	1,30	0,67
головной	1,90	0,78

Образцы заполнения карточек учета

Предприятие _____ Шифр _____

Карточка учета охлажденного мяса и мясо-

Наименование продукции: *говядина второй категории*

Дата	Но- мер доку- мента	От кого получено или кому отпущено	Посту- пило парно- го мяса, всего	Отпущено парного мяса		Охлаждение парных	
				колбасно- му произ- водству	на замо- розку	Всего	Парного от 35 и выше
—	—	Остаток на 1-е июля 1999 года	—	—	—	—	—
1			—	—	—	—	—
2			40 000	10 000	30 000	—	—
3			30 000	—	14 000	21 000	18 000
4			22 000	—	20 000	22 000	2 000
5			28 000	3 000	20 000	41 000	5 000
и. т. д.							
30			2 000	5 000	15 000	—	—
Итого за месяц			—	—	187 000	250 000	90 000
Усушка по нормам за ох- лаждение и доохлаждение:							
%	—		—	—	—	—	1,75
кг	—		—	—	—	2331	1575

Средний срок хранения охлажденной говядины 2 категории, сутки:

$$\frac{854000 + 179000 + 50000}{4000 + 250000 - 2331} = 4,3 \text{ или } 4.$$

Средний срок хранения охлажденной говядины 2 категории, поступившей с температу-
рой выше 12 °С (сутки): 4 - 1 = 3.

Усушка при хранении охлажденной говядины 2 категории, поступившей с температу-
рой, °С:

$$- \text{от } 0 \text{ до } 12 \frac{(4000 + 50000 - 85) \cdot 0,69}{100} = 372 \text{ кг};$$

Карточка учета замороженного мяса и мясо-

Дата	Номер доку- мента	От кого получено или кому отпущено	Всего
1	2	3	4
—	—	Остаток на 1 июля	—
1			—
2			14 000
3			3 000
4			15 000
5			29 000
6			29 000
и. т. д.			—
Итого за месяц			460 000
Усушка по норме	%		—
	кг		994

Приложение 2

охлажденного и замороженного мяса

продуктов на холодильнике (форма № ПГ-18)

доохлаждение остывших и хранение охлажденных мяса и мясопродуктов						Расход охлажденного мяса		Остаток на конец суток	
В том числе с температурой, °С						Реализовано	Направлено на заморозку	Без вычета усушки	За вычетом усушки
от 4,1 до 6,0	от 6,1 до 12,0	от 12,1 до 18,0	от 18,1 до 25,0	от 25,1 до 32,0	от 32,1 и выше				
—	—	—	—	—	—	—	—	6 000	4 000
—	—	—	—	—	—	—	—	6 000	4 000
—	—	—	—	—	—	2 000	—	4 000	2 000
2 000	—	2 000	—	—	—	1 000	—	24 000	22 000
1 000	—	19 000	—	—	—	4 000	—	42 000	40 000
7 000	—	29 000	—	—	—	21 000	10 000	52 000	50 000
—	—	—	—	—	—	—	—	27 000	25 000
50 000	—	110 000	—	—	—	179 000	50 000	914 000	854 000
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,17	—	0,61	—	—	—	—	—	—	—
85	—	671	—	—	—	—	—	—	—

$$- \text{выше } 12 \frac{(110000 - 671) \cdot 0,63}{100} = 689 \text{ кг};$$

$$- 35 \text{ и выше } \frac{(90000 + 1575) \cdot 0,63}{100} = 557 \text{ кг}.$$

Всего усушка при охлаждении, доохлаждении и хранении за июль 1999 г., кг:

$$2331 + 372 + 689 + 557 = 3949 \text{ кг}.$$

Остаток за вычетом усушки на 1 августа 1999 г., кг:

$$25 000 - 3949 = 21051 \text{ кг}.$$

продуктов на холодильнике (форма № ПГ-19)

Поступило мяса и субпродуктов			Отпущено замороженного мяса	Остаток на конец суток	
В том числе от других предприятий с температурой				Без вычета усушки	за вычетом усушки
–1,5 °С и выше	от –1,6 до –7,9 °С	от –8 °С и ниже			
5	6	7	8	9	10
—	—	—	—	33 000	30 000
—	—	—	—	33 000	3 000
—	9 000	5 000	—	47 000	44 000
3 000	—	—	—	50 000	47 000
—	9 000	6 000	2 000	63 000	60 000
1 000	15 000	13 000	18 000	74 000	71 000
2 000	16 000	12 000	3 000	100 000	97 000
—	—	—	3 000	383 000	380 000
20 000	260 000	180 000	110 000	7759 000	7669 000
0,82	0,25	0,1	—	—	—
164	650	180	—	—	—

Литература

1. Антипова Л. В., Ильина Н. М., Проектирование предприятий мясной отрасли с основами САПР. — М.: КолосС, 2003. — 320 с.
2. Друри К. Введение в управленческий и производственный учет. — М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997. — 240 с.
3. Жариков А. И. Краткие курсы по основам современных технологий переработки мяса, организованные фирмой «Протеин Технолоджиз Интернэшнл» Курс 1. Эмульгированные и грубоизмельченные мясопродукты. — М., 1994. — 154 с.
4. Зеленков П. И., Плахов А. В., Зеленков А. П. Технология производства, хранения и переработки говядины. — Р. н/Д: Феникс, 2002. — 352 с.
5. Игнатович Р. В. Кондраков Д. Ю. Методологическая сущность проблемы автоматизации управления // Серия «Экономика». — 2003. — выпуск 1.
6. Керимов В. Э., Крятов М. С. Бухучет на колбасных предприятиях: Учебное пособие/ Под ред. В. Э. Керимова. — М.: Издательство торговой корпорация «Дашков и К°», 2003. — 164 с.
7. Керимов В. Э. Учет материалов // Все для бухгалтера. — 2004. — № 16.
8. Керимов В. Э., Сухов Р. А. и др. Общий аудит. Организация управленческого учета снабженческо-заготовительной деятельности (http://www.optim.su/fin/2003/1/fin_2003_01_rus_02_01_Kerimov/fin_2003_01_rus_02_01_Kerimov.asp) — 62 с.
9. Козин Е. Б., Козина Т. А. Бухгалтерский управленческий учет на пищевых предприятиях. — М.: КолосС, 2000. — 224 с.
10. Кондраков Н. П. Бухучет в мясной и молочной промышленности. — М.: Агропромиздат, 1991. — 415 с.
11. Колесник Н. Ф. Учет и контроль непроизводительных расходов и потерь на перерабатывающих предприятиях АПК // Бухгалтерский учет и аудит. — 2005. — № 6. — С. 39...43.
12. Мкртычев С. В. Визуальная модель автоматизированной системы учета товарно-материальных ценностей в технологических процессах // Автоматизация и современные технологии. — 2004. — № 2. — С. 9...12.

13. Немцова Е. С. Организация службы информационного обеспечения на предприятиях АПК // Сб. научных трудов Серия «Экономика», вып. 6. СевКав. ГТУ.— Ставрополь, 2002. — 109 с.
14. Поздняковский В. М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. — Новосибирск: Издательство Новосиб. ун-та, 2001. — 526 с.
15. Попова М. Управленческий учет с нуля. Советы профессионалов // Двойная запись. — 2005 г. — № 5.
16. Сборник нормативных показателей по выходу продукции, расходу сырья и материалов, действующих в мясной промышленности. Срок введения 01.01.1998 г.
17. Управленческий учет: Учебное пособие / Под ред. А. Д. Шеремета. — М.: ИДФБК ПРЕСС, 2000. — С. 510.
18. Шепелев А. Ф., Печенежская И. А., Кожухова О. И., Товароведение и экспертиза мясных, рыбных и молочных товаров. Учебное пособие. — Ростов н/Д: «Феникс», 2002. — 414 с.
19. Сайт ООО «Технологии Обработки Данных» (<http://www.sqlfactory.ru.>).
20. <http://www.compos.ru/solutions/zzp.php>.
21. Сайт компании «Ростерминал» (<http://www.rosterterminal.com.>)
22. <http://narod.consultant.ru/doc27898.html>.
23. http://www.smartcat.ru/terms_42195019_p2.shtml.
24. Компьютерные технологии обработки информации / Под ред. С. В. Назарова. — М.: Фининсы и статистика, 1995.
25. <http://www.rosterterminal.com/index.php?sid=prodrecords@mid>.

КНИГИ ИЗДАТЕЛЬСТВА **ГИОРД**

Эти книги, а также
около 300 других
книг по пищевой
промышленности
вы можете зака-
зать по адресу:

192148, Санкт-
Петербург, а/я 8,
ЗАО «Торговый
Дом ГИОРД»

Тел./факс:
(812) 449-92-20
(495) 789-44-68

e-mail:
gras@giord.com

Internet:
www.publishing.giord.com



- + Биотехнология: Учеб. / И. В. Тихонов, Е. А. Рубан, Т. Н. Грязнев и др. — 2005
- + Биохимия: Учеб. для вузов. 3-е изд., испр. и доп. / В. Г. Щербakov и др. — 2005
- + Виноградов Ю. Н. и др. Проектирование предприятий мясомолочной отрасли и рыбообрабатывающих производств: Теоретические основы общестроительного проектирования: Уч. пос. для вузов. — 2005
- + Гавриленков А. М. и др. Экологическая безопасность пищевых производств: Уч. пос. для вузов. — 2005
- + Нилова Л. П. Товароведная оценка и экспертиза зерна и продуктов его переработки: Учеб. для вузов. — 2005
- + Горбатова К. К. Химия и физика молока: Учеб. для вузов. — 2004
- + Закревский В. В. Безопасность пищевых продуктов, БАД и ГМИ: Уч. пос. для вузов. — 2004
- + Илюхин В. В., Тамбовцев И. М. Монтаж, наладка, диагностика и ремонт технологического оборудования мясоперерабатывающих производств: Уч. пос. для вузов. — 2005
- + Карпиленко Г. П., Казаков Б. Д. Биохимия зерна и хлебопродуктов: Учеб. для вузов. — 2004
- + Константинова Л. Л., Дубровин С. Ю. Сырье рыбной промышленности: Учебное пособие для вузов. — 2005
- + Косой В. Д. и др. Инженерная реология биотехнологических сред: Уч. пос. для вузов. — 2005
- + Кошевой Е. П. Практикум по расчетам технологического оборудования пищевых производств. — 2005
- + Лабораторный практикум по химии жиров / Н. С. Арутюнян и др. — 2-е изд. — 2004
- + Медведев Г. М. Технология макаронных изделий (Учеб. для вузов). — 2005
- + Нечаев А. П. и др. Пищевая химия: Учеб. для вузов. — 3-е изд., 2004
- + Олейникова А. Я. и др. Практикум по технологии кондитерских изделий. — 2005
- + Охрименко О. В., Горбатова К. К., Охрименко А. В. Лабораторный практикум по химии и физике молока. — 2005
- + Перетрухина А. Т., Перетрухина И. В. Микробиология сырья и продуктов водного происхождения: Уч. для вузов. — 2005
- + Пучкова Л. И. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства: Уч. пос. для вузов. — 2004
- + Пучкова Л. И. и др. Технология хлеба (Учеб. для вузов). — 2005
- + Технология рыбы и рыбных продуктов: Учеб. для вузов / В. В. Баранов, И. Э. Бражная, В. А. Гроховский и др.; Под ред. А. М. Ершова. — 2006



предлагает со склада в Санкт-Петербурге

ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ

- Для производителей йогуртов, сметаны, творожных изделий, молочных десертов — стабилизационные системы **СТАБИЛАН ИС, СТАБИЛАН СМ**
- Для производителей мучных кондитерских изделий — комплексные стабилизаторы для пряников, бисквитов, печенья и т.д. **СТАБИЛАН-ФЛАУ Н, СТАБИЛАН-ФЛАУ В**
- Для производителей кетчупов — стабилизационную систему **СТАБИЛАН К**
- Для производителей майонезов — стабилизационные системы **СТАБИЛАН М (4 вида)**
- Для производителей мороженого — комплексный эмульгатор-стабилизатор **СТАБИЛАН-АИС (4 вида)**
- Усилители вкуса и аромата **ГЛУРИНАТ**
- Пищевые красители натуральные и синтетические
- Ароматизаторы гастрономические и кондитерские
- Ванилин (по ГОСТ 16599), этилванилин
- Сублимированные молочные закваски
- Замутнители и стабилизаторы прозрачности напитков
- Пищевые кислоты
- Консерванты и антиокислители
- Подсластители (индивидуальные и смесевые)
- Желирующие вещества (агары, пектины)
- Эфирные масла и экстракты пряностей



ОБРАЗЦЫ, ДОСТАВКА, ЛЮБАЯ ФАСОВКА, КОНСУЛЬТАЦИИ,
РЕЦЕПТУРЫ, ТУ, ТИ, ТЕХНИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Тел./факс: (812) 494-9120 (многоканальный)
Почта: 9214@glor.ru, glor@glor.ru, yk83@glor.ru
E-mail: 812@glor.ru, Internet: www.glor.ru

39841

Учебное издание

*Антипова Людмила Васильевна, Бессонова Людмила Павловна,
Сидельников Владимир Михайлович, Астанина Валентина Юрьевна*

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ УЧЕТ И ОТЧЕТНОСТЬ

Главный редактор *А. З. Рубинов*
Технический редактор *Д. А. Игнашов*
Редактор *Е. И. Дудина*
Корректор *М. В. Ковалькова*

Лицензия ИД № 06311 от 19.11.01.

Подписано в печать 29.08.06. Формат 60×90/16.
Гарнитура Ньютон. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 31,5. Тираж 1500. Заказ № 3576

ЗАО ГИОРД, 192148, Санкт-Петербург, а/я 8.
Тел. (812) 449-92-20, факс 449-28-40.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП «Типография „Наука“»,
199034, г. Санкт-Петербург, 9-я линия, 12

В книге рассмотрены основы организации и задачи производственного учета на предприятиях мясной отрасли, структура, характеристика, значение и принципы расчета материального баланса, учета и отчетности отдельных производств, обобщены опыт и перспективы автоматизированных систем, приведен обширный информационно-справочный материал к расчетам.

Книга предназначена для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Технология сырья и продуктов животного происхождения» специальности «Технология мяса и мясных продуктов», а также преподавателям и аспирантам, специалистам мясной промышленности.

ISBN 5-98879-010-0



9 785988 790105