

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ,  
НАУКИ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ОРДЕНОВ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ  
И ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

В. А. Кононова, А. И. Портной

# **УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА**

## **КУРС ЛЕКЦИЙ**

*Рекомендовано учебно-методическим объединением  
по образованию в области сельского хозяйства  
в качестве учебно-методического пособия  
для студентов учреждений, обеспечивающих получение  
высшего образования II ступени  
по специальности 1-74 80 03 Зоотехния*

Горки  
БГСХА  
2021

УДК 658.5:637.002.6(075.8)

ББК 45/46я73

К64

*Одобрено методической комиссией  
факультета биотехнологии и аквакультуры 29.12.2020 (протокол № 4)  
и Научно-методическим советом БГСХА 30.12.2020 (протокол № 4)*

Авторы:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *В. А. Кононова*;  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *А. И. Портной*

Рецензенты:

кандидат биологических наук, доцент *А. Н. Михалюк*;  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *А. А. Музыка*

**Кононова, В. А.**

К64 Управление качеством продукции животноводства. Курс лекций : учебно-методическое пособие / В. А. Кононова, А. И. Портной. – Горки : БГСХА, 2021. – 146 с.

ISBN 978-985-882-135-7.

Изложены теоретические и методические основы управления качеством животноводческой продукции с учетом особенностей развития сельскохозяйственного производства. Рассмотрены основные проблемы качества и управление им на современном этапе, международный опыт и нормативная база становления и развития управления качеством продукции.

Для студентов учреждений, обеспечивающих получение высшего образования II ступени по специальности 1-74 80 03 Зоотехния.

УДК 658.5:637.002.6(075.8)

ББК 45/46я73

ISBN 978-985-882-135-7

© УО «Белорусская государственная  
сельскохозяйственная академия», 2021

## ВВЕДЕНИЕ

Переход общества в новые экономические и социальные условия функционирования требует соответствующих изменений в системе управления производством продукции.

Процесс рационализации управления включает разработку комплекса организационно-технических и социально-экономических мероприятий, обеспечивающих более эффективное использование рабочей силы, техники и других ресурсов, внедрение новых технологий и качественное совершенствование производства продукции животноводства.

Животноводство является первичной и основной ступенью сельскохозяйственного производства. Производственно-технологические процессы в животноводстве отличаются большим многообразием и предъявляют специфические требования к качеству продукции.

Эффективность и конкурентоспособность отрасли животноводства определяется издержками и результатами производства, которые, в свою очередь, зависят от того, насколько эффективна действующая система управления отраслью в хозяйстве. Важным также является принятие мер, направленных на снижение затрат, связанных с организацией и управлением производством, совершенствование их учета и распределения.

Управление качеством продукции является действенным механизмом в процессах интеграции Республики Беларусь в цивилизационное экономическое пространство. В связи с вступлением нашего государства во Всемирную торговую организацию (ВТО) большое значение приобретает повышение уровня подготовки специалистов, призванных анализировать процессы управления качеством продукции, предлагать мероприятия, направленные на повышение интенсификации производства.

Введение курса «Управление качеством животноводческой продукции» в вузах, доказывает необходимость таких знаний для современных специалистов.

Курс лекций подготовлен в соответствии с утвержденной учебной программой по курсу «Управление качеством животноводческой продукции» для магистрантов специальности 1-74 80 03 Зоотехния. Кроме того, учитывая основное предназначение курса лекций – помочь магистрантам изучить проблемы управления производством, качества животноводческой продукции и ее актуальность на современном этапе, получить представление о проблемах современного менеджмента качества и ориентироваться в специальной литературе для дальнейшего углубления знаний.

# **1. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА**

## **1.1. Управление качеством как научная дисциплина: введение в теорию предмета**

Управление качеством – это комплексная научная дисциплина об основополагающих положениях в области качества и методах управления им.

Цель курса – изучение теоретических и методологических основ качества, его сущности, характеристик, связи с конкурентоспособностью, показателей качества и методов их оценки, общих положений совершенствования качества товаров с учетом их жизненного цикла, методов управления качеством с учетом отечественного и зарубежного опыта с целью обеспечения конкурентоспособности выпускаемой продукции в условиях рыночной экономики.

Для достижения этой цели дисциплина «Управление качеством» должна предусматривать решение следующих задач:

- знакомство будущих специалистов с основными понятиями, категориями и терминологией в области управления предприятием, качеством продукции, проблемами в области качества на современном этапе;

- более широкое использование принципов и методов управления качеством в управлении производственными процессами, технологической подготовке производства для повышения его эффективности и улучшения технико-экономических показателей;

- раскрытие сущности и особенностей методик определения экономической эффективности повышения качества продукции, специализации производства, снижения расходов живого и овеществленного труда;

- широкое использование в практической деятельности современных отечественных и международных технических нормативных правовых актов (ТНПА), принципов и методов подтверждения соответствия продукции требованиям ТНПА, измерительной техники;

- повышение заинтересованности специалистов в организации работы по постоянному повышению технического уровня и качества продукции;

- развитие более глубокого экономического мышления, связанного с проблемой качества продукции.

Теоретической основой дисциплины являются законы Республики Беларусь «Об оценке соответствия требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации», «О техническом нормировании и стандартизации», «Об обеспечении единства измерений», «О защите прав потребителей», прочие законодательные акты, технические нормативные акты в области технического нормирования, стандартизации и подтверждения соответствия.

Предметом курса является изучение на основе достижений науки, техники и передового опыта отечественных и зарубежных предприятий количественных и качественных зависимостей в производстве продукции, обеспечивающих заданный уровень ее качества. Он базируется на основах экспертизы, поскольку качество составляющих – важный фактор формирования качества продукции в целом.

Теоретической и нормативно-правовой основой исследования являются:

- законодательные акты Республики Беларусь;
- разработки отечественных и зарубежных ученых;
- международные и государственные стандарты.

Дисциплина тесно связана со стандартизацией, сертификацией как главными составляющими успеха продукции на рынке. Качественная продукция должна соответствовать требованиям ТНПА и иметь документы по оценке и подтверждению соответствия.

## **1.2. История становления управления качеством**

Внимание к качеству зародилось вместе с началом трудовой деятельности людей в мире. Формы и способы этого управления за тысячелетия постоянно менялись и совершенствовались.

История управления качеством продукции может быть отмечена следующими этапами:

- от ценового фактора конкуренции к качеству товаров (1960-е гг.);
- от фактора качества товаров к фактору качества технологий (1970-е гг.);
- от качества технологий к качеству человеческих ресурсов, к качеству образования и формируемому им качеству общественного интеллекта (с середины 1980-х гг.).

Качество – комплексное интегрирующее понятие всех сторон продуктивной деятельности, направленной на удовлетворение многооб-

разных потребностей общества и каждого человека. Оно прошло эволюционный путь развития от античных времен до настоящего времени и имеет многоаспектные трактовки:

- Аристотель (III в. до н. э.) определял качество как различие между предметами, дифференциацию по признаку «хороший – плохой»;

- Гегель (XIX в. н. э.) рассматривал качество как логическую категорию, составляющую начальную ступень познания вещей и становления мира, непосредственную характеристику бытия объекта;

- китайская версия качества основана на тезисе равновесия (качество = равновесие + деньги), следовательно, качество тождественно понятиям «классный», «дорогой»;

- У. Шухарт (1931 г.) определил качество как добротность, совершенство товара. Однако совершенство – категория абстрактная и субъективная, его восприятие людьми может значительно различаться. Поэтому данное определение не может быть положено в основу оценки или измерения свойств продукции или услуг;

- американский ученый Дж. Джуран определял качество изделия или услуги как пригодность для использования. Недостаток подхода может быть продемонстрирован следующим примером: крупная американская компания заключила контракт на поставку холодильников в Японию. Однако продукт, на 100 % выполнявший все необходимые функции в Америке, оказался негодным для японского потребителя (японские квартиры слишком малы для таких холодильников).

- в философских и энциклопедических словарях определение качества содержит важный признак, указывающий на отличие сравниваемых по качеству объектов. Этот признак не отражен в нормативных документах, устанавливающих законодательно определение качества продукции.

В Манифесте качества США качество определяется как системная концепция выживания и экономического процветания. В Японии качество рассматривается как лицо нации.

В международной практике утверждены высокие награды за достигнутое высокое качество: Бирмингемский факел как высшее признание качества, Золотая награда Европы за качество и коммерческий престиж, включение в номинацию «Сто лучших товаров» и т. п.

Первые упоминания о стандартах в России были отмечены во времена правления Ивана Грозного. Это было связано с введением стандартных калибров для измерения пушечных ядер.

Во время правления Петра I большое внимание уделялось развитию промышленного производства, это и послужило предпосылкой к возникновению промышленной стандартизации, которая была подкреплена законодательно при помощи ряда указов. В 1723 г. Петр I издал Указ о качестве, в котором уделялось внимание таким вопросам, как контроль качества, государственный надзор за качеством и меры наказания за выпуск дефектной продукции. Стандартизация изделий стала широко использоваться в строительстве, оружейном деле.

В рамках международной политики Петр I ввел технические условия, учитывающие высокие требования иностранных рынков к качеству отечественных товаров, а также организовал в Петербурге и Архангельске правительственные комиссии, которые должны были следить за качеством экспортируемого Россией сырья (льна, пеньки, дровесины и т. д.).

Развитие промышленности и транспорта в России повлияло на развитие стандартизации. В 1860 г. был установлен единый размер железнодорожной колеи (1524 мм) и приняты габаритные нормы приближения строений и подвижного состава. В 1889 г. были приняты первые технические условия на проектирование и сооружение железных дорог, а в 1898 г. – единые технические требования к поставке основных материалов и изделий для нужд железнодорожного транспорта. В 1900 г. был принят ряд правил и норм проектирования и эксплуатации электротехнических устройств.

Основными проблемами при внедрении российских национальных стандартов и единых требований к качеству продукции в тот период было большое число иностранных концессий, владельцы которых применяли свои стандарты. Все это привело к распространению в России трех систем мер (аршинной, дюймовой, метрической), которые затрудняли производство продукции и контроль ее качества.

В 1918 г. был принят декрет «О введении международной метрической системы мер и весов», имевший важное значение для развития стандартизации.

В 1925 г. был создан Комитет по стандартизации, на который возлагается руководство работами по стандартизации в стране и утверждение стандартов, обязательных для всех отраслей народного хозяйства.

Годом позже был утвержден первый общесоюзный стандарт ОСТ 1 «Пшеница. Селекционные сорта зерна. Номенклатура». Были приняты стандарты на новый сортамент стального проката, что позволило со-

кратить число типоразмеров профилей в шесть раз, а также стандарты на метрическую и дюймовую резьбу, позволяющие наладить серийное и массовое производство стандартных общемашиностроительных деталей. Такие стандарты стали основой для овладения методами передовых зарубежных фирм, таких, как Форд, Тейлор, по контролю качества продукции на основе системы допусков и посадок. Одной из первых форм управления качеством стала проверка изделий методом сортировки и разбраковки на годные и негодные.

### **1.3. Зарубежный опыт управления качеством продукции**

Международное сообщество выработало единый подход к нормированию технических требований к качеству продукции. Важная роль здесь отводится законодательству как форме государственного регулирования качества и методов его обеспечения.

На современном этапе развития научно-технического прогресса качество продукции выдвигается в число ключевых проблем развития национальных экономик. Главное, на чем базируется управление качеством в Японии, – это совершенная технология в области производства, управления или обслуживания. Во многих японских компаниях активно внедряются вычислительная и микропроцессорная техника, новые материалы, автоматизированные системы проектирования, широко применяются статистические методы, используется компьютеризация производства. Особенностью создания системы управления качеством в последние годы является то, что в ее состав входит система связи с потребителем и система связи с поставщиками.

Большинство японских руководителей стремится достичь сотрудничества, взаимного доверия поставщиков, производителей и потребителей, поскольку эти факторы оказывают большое влияние на уровень качества продукции. При этом необходимо анализировать причины низкого качества, а также осуществлять совместные мероприятия по устранению выявленных причин в минимальные сроки.

В большинстве японских компаний действует практика целенаправленного создания собственной субподрядной сети, которая сотрудничает с заказчиком на долгосрочной основе. При этом разрабатываются специальные программы, предусматривающие изучение состояния дел у поставщиков в области качества продукции, изучение их производственных возможностей, подготовку и обучение кадров, создание и воплощение других мероприятий, от которых зависит качество поставляемой продукции. При существовании доверительных

отношений с поставщиками, основывающихся на совместном поиске возможностей повышения качества продукции, обеспечивается переход на распространенную в Японии систему доверия, дающую значительную экономию времени и средств, необходимых на проведение входного контроля материалов и деталей, поступающих с фирмы-поставщика.

Одной из главных предпосылок успешной работы по качеству является подготовка и обучение персонала. В процессе обучения должны быть задействованы все сотрудники компании. При этом желательно это осуществлять силами привлекаемых специалистов – консультантов по качеству. Общая информация о деятельности по качеству, даваемая в процессе обучения, должна сочетаться с конкретными приемами и рекомендациями.

Необходимо учитывать, что в каждой компании должна существовать своя индивидуальная программа обучения в зависимости от конкретных целей деятельности (повышение производительности, снижение уровня дефектности).

**Использование компьютерных программ.** В последние годы все больше внимания уделяется разработке и внедрению программ деловых игр по качеству с использованием компьютерных технологий. При этом обучающийся сам принимает решения и старается создать воображаемому предприятию наилучшие условия для достижения высокой конкурентоспособности продукции. Обучение рабочих осуществляется, как правило, их непосредственными руководителями – мастерами, начальниками участков. Процесс обучения обязательно заканчивается аттестацией, которая осуществляется периодически для всех категорий работающих, включая и управляющих. Аттестация проводится руководителями соответствующего подразделения с привлечением специалистов.

Периодичность аттестации в зависимости от категории рабочих составляет один раз в три месяца, шесть месяцев, один раз в год. Некоторые специалисты, кроме фирменного экзамена, сдают государственный экзамен. Обучение перед государственной аттестацией платное, его оплачивает компания. Сотрудник, прошедший государственную аттестацию, получает надбавку к зарплате. Результаты аттестации вывешиваются на рабочих местах.

Такие программы способствуют изменению отношения работников к качеству, которое в дальнейшем необходимо постоянно поддерживать.

В Японии впервые зародилась практика существования кружков качества. Участие в таких кружках добровольное. Заседание кружков – единственный вид непроизводственной деятельности, разрешенный в рабочее время. Как правило, такие заседания проводятся еженедельно. Если кружки собираются после работы, то компания выплачивает компенсацию, как за сверхурочное время.

Наиболее популярными лозунгами кружков качества являются следующие:

- «Качество определяет судьбу предприятия»;
- «Думай о качестве постоянно».

Периодически проводятся цеховые и заводские конференции кружков качества. Дважды в год конференции кружков качества проводятся на уровне всей компании. Кружок считается признанным официально, если он зарегистрирован Японским союзом ученых и инженеров (JUSE) и об этом было оповещено в журнале «Мастер и контроль качества». На многих японских предприятиях для персонала разработана программа участия в обеспечении качества, получившая название «Пять нулей». Она представляет собой свод следующих правил:

- не создавать (условия для появления дефектов);
- не передавать (дефектную продукцию на следующую стадию);
- не принимать (дефектную продукцию с предыдущей стадии);
- не изменять (технологические режимы);
- не повторять (ошибок).

Эти правила детализированы для этапов подготовки производства и собственно производства и доведены до каждого работника.

Отличительные составляющие японского подхода к управлению качеством:

- скрупулезное исследование и анализ возникающих проблем по принципу восходящего потока, т. е. от последующей операции к предыдущей;
- широкое внедрение научных разработок в области управления и технологии;
- высокая степень компьютеризации всех операций управления, анализа и контроля за производством;
- направленность на контроль качества процессов, а не качества продукции;
- направленность на предотвращение возможности допущения дефектов;
- ориентация на постоянное совершенствование процессов и результатов труда во всех подразделениях;

– полное закрепление ответственности за качество результатов труда за непосредственным исполнителем;

– предельное использование возможностей человека, для чего принимаются меры по стимулированию творческой активности (кружки качества), воспитанию патриотизма к своей фирме, систематическому и повсеместному обучению персонала, культивирование морали: «Нормальному человеку стыдно плохо работать».

Промышленная революция в Америке положила конец ремесленничеству. Ремесленник контролировал процесс производства от начала до конца. Он был инспектором по качеству, сам закупал сырье, торговал и выполнял функции управляющего. Работа для него стала предметом гордости, и, кроме того, он мог осуществлять контроль за конечной продукцией.

В XIX в. в результате перехода к серийному производству потребовался новый тип рабочего. Для фабрик были необходимы рабочие, согласные выполнять в известной последовательности простые повторяющиеся действия. От таких рабочих не требовалось высокого уровня подготовки и профессиональных навыков. Стиль управленческой работы основывался на том факте, что рабочий не имел оборудования, навыков, не стремился к общению и не был заинтересован в труде. Отсюда и враждебные отношения между рабочими и руководящим составом. Рабочий только выполнял то, что ему говорили.

В Америке такая система была хорошо отлажена, поскольку позволяла производить больше товаров при меньших расходах. После Второй мировой войны, когда большая часть глобального промышленного потенциала была уничтожена, во всех странах наблюдался острый недостаток в товарах широкого потребления. Территория США не подвергалась бомбардировке и не была ареной сухопутных сражений. В таких условиях промышленность США начала быстро и в большом количестве производить холодильники, телевизоры, автомобили и радиоприемники, чтобы удовлетворить возросшие потребности.

В 1940-е и 1950-е гг. качество товаров, производимых в Америке, было низким, следовательно, большой проблемой для промышленности США являлись огромные затраты вследствие низкого уровня качества. На обнаружение и устранение дефектов продукции шло 20–25 % всех текущих затрат типичного американского предприятия. Если прибавить к этому затраты на ремонт или замену дефектных изделий, которые вышли за пределы предприятия и попали на рынок, то суммарные расходы вследствие низкого уровня качества составляли

30 % и более от издержек производства. В таких условиях большинство специалистов США считало низкое качество главным тормозом роста производительности труда и конкурентоспособности американской продукции. Назревала острая необходимость повышения качества продукции. Однако решение проблемы качества в США в тот период пытались найти в различных протекционистских мерах: квотах, тарифах, пошлинах, защищающих американскую продукцию от конкурентов. А вопросы повышения качества отодвигались на второй план. Вместе с тем многие управленцы выделяли ряд проблем, которые необходимо было решить в короткие сроки:

- учет расходов на качество;
- разработка программ повышения качества;
- проведение статистических методов контроля;
- повышение сознательности служащих и управляющих;
- мотивация рабочих;
- создание кружков качества;
- материальное стимулирование сотрудников.

В целом в США в начале 1980-х гг. управление качеством сводилось к планированию качества. При этом недостаточно внимания уделялось внутрипроизводственным потребителям – планы повышения качества делались без учета потребностей внутри компании.

Процесс такого управления качеством создавал проблемы. Очень часто обучение сотрудников проходило прямо на рабочих местах. Специалисты США старались больше внимания уделять совершенствованию управления качеством, которое должно означать радикальную перестройку сознания руководства, полный пересмотр корпоративной культуры и постоянную мобилизацию сил на всех уровнях организации на поиск возможностей к постоянному повышению качества американской продукции.

Основой революции в области качества является удовлетворение требований заказчиков (потребителей). Каждый рабочий на конвейере является потребителем продукции предыдущего, следовательно, задача каждого рабочего состоит в том, чтобы качество его работы удовлетворяло последующего рабочего.

Внимание со стороны законодательной и исполнительной власти к вопросам повышения качества национальной продукции – новое явление в экономическом развитии страны.

Одна из главных задач общенациональной кампании за повышение качества – добиться реализации на деле лозунга «Качество – прежде всего!». Под этим лозунгом ежегодно проводятся месячники качества,

инициатором которых стало Американское общество по контролю качества (АОКК) – ведущее в стране научно-техническое общество, основанное в 1946 г.

Конгресс США учредил национальные премии имени Малькольма Болдриджа за выдающиеся достижения в области повышения качества продукции, которые с 1987 г. ежегодно присуждаются трем лучшим фирмам. Премии вручает Президент США во второй четверг ноября, отмечаемый как Всемирный день качества [16].

Отличительные особенности управления качеством в США:

- повышенное внимание к процессу планирования производства по объемным и качественным показателям, административный контроль за исполнением планов;
- строгий контроль качества изготовления продукции с использованием методов математической статистики;
- совершенствование управления компанией в целом.

**Управление качеством в европейских странах.** С 1980 г. и по настоящее время в Европе наблюдается движение к высокому качеству продукции и услуг, а также к усовершенствованию самого обеспечения качества. Широко внедряются системы качества на основе стандартов ИСО серии 9000. Все это приводит к более надежным поставкам и более стабильному уровню качества в целом.

В большинстве стран Западной Европы осуществлялась активная деятельность по подготовке к созданию единого европейского рынка, выработке единых требований и процедур, способных обеспечить эффективный обмен товарами и рабочей силой между странами.

Значимое место в этой деятельности занимают специальные ассоциации или организации, осуществляющие координацию в масштабах региона. В процессе подготовки к открытому общеевропейскому рынку, провозглашенному с 1 января 1993 г., были сформированы единые стандарты, единые подходы к технологическим регламентам, гармонизированы национальные стандарты на системы качества, созданные на основе стандартов ИСО серии 9000, введены в действие их европейские аналоги – EN серии 29000.

Повышенное внимание уделяется сертификации систем качества на соответствие этим стандартам, созданию авторитетного европейского органа по сертификации в соответствии с требованиями стандартов EN серии 45000. Указанные стандарты должны стать гарантом высокого качества, защитить миллионы потребителей от низкосортной продукции, стимулировать производителей к новым достижениям в области качества.

Для стабильного функционирования европейского рынка поставляемая продукция должна быть сертифицирована независимой организацией. Помимо сертификации продукции осуществляется аккредитация испытательных лабораторий и работников, осуществляющих контроль и оценку качества продукции. Центральный аспект их деятельности – контроль за удовлетворением требований потребителя и разрешение конфликтов, которые возникают между производителем и поставщиком продукции. В последние годы компании осуществляют еще более интенсивную политику в области повышения качества продукции, а процессы подвергаются более жесткому контролю.

В целом качество стало фактором обеспечения конкурентоспособности европейских стран. Для исполнения такой стратегии потребовались:

- единые законодательные требования (директивы);
- единые стандарты;
- единые процессы проверки, чтобы убедиться, что фирма соответствует требованиям рынка.

В 1985 г. была принята новая концепция гармонизации стандартов, введены требования по обеспечению безопасности и надежности, но эти требования носят рекомендательный характер. В основном европейские страны ориентируются на стандарты ИСО 9000 и EN 29000.

В настоящее время действует Европейский координационный совет по испытаниям и сертификации и Европейский комитет по оценке и сертификации систем качества. В состав комитета входят организации по сертификации Великобритании, Швейцарии, ФРГ, Австрии, Дании, Швеции, Франции, Испании, Португалии, Греции, Голландии, Бельгии, Финляндии, Норвегии, Ирландии и Италии.

Задача этих органов заключается в удовлетворении запросов миллионов потребителей единого европейского рынка с наименьшими затратами.

В условиях обострившейся конкуренции многие европейские компании объединяют усилия для выбора прогрессивных форм и методов управления качеством продукции, которые включают стабильную технологию, соответствующую систему поддержания технологической точности оборудования и оснастки, метрологические средства контроля и испытаний продукции, эффективную систему подготовки кадров.

В сентябре 1988 г. президенты 14 крупнейших фирм Западной Европы подписали соглашение о создании Европейского фонда управления качеством (ЕФУК).

### Основные задачи ЕФУК:

- поддерживать руководство западноевропейских компаний в формировании процесса создания качества для достижения преимуществ во всеобщей конкуренции;

- помогать всем сегментам западноевропейского сообщества принимать участие в деятельности по улучшению качества и укреплению культуры европейского качества.

Европейский фонд управления качеством совместно с Европейской организацией по качеству (ЕОК) учредил Европейскую премию по качеству, которая начиная с 1992 г. присуждается лучшим компаниям.

Характерные особенности европейского подхода к решению проблем качества:

- гармонизация требований национальных стандартов, правил и процедур сертификации;

- законодательная основа для осуществления всех работ, связанных с оценкой и подтверждением качества;

- создание региональной инфраструктуры и сети национальных организаций, уполномоченных осуществлять работы по сертификации продукции и систем качества, аккредитации лабораторий, регистрации специалистов по качеству и т. д.

В современных условиях наряду с качеством продукции важное значение приобретает качество надтоварное – глобальная конкуренция по качеству интеллектуальных ресурсов общества и качеству инноваций (новых изделий, промышленных и информационных технологий).

В ТНПА, например в СТБ ИСО 9000 – 2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь», качество определяется способностью удовлетворять предполагаемое или обязательное ожидание потребителей.

Конкурентоспособность продукции – относительная сравнительная характеристика, отражающая отличительное превосходство данной продукции над продукцией конкурентов и степень ее потребительской привлекательности по уровню удовлетворения потребностей. Она имеет индивидуальный оттенок, определяемый степенью удовлетворения потребностей конкретного потребителя, так как он имеет индивидуальный критерий удовлетворения собственных потребностей. Покупатель приобретает то, что максимально удовлетворяет его личные потребности. Однако вся совокупность потребителей приобретает тот товар, который максимально и наиболее полно соответствует общественным потребностям, по сравнению с конкурирующими с ним товарами.

Конкурентоспособность имеет две составляющие: ресурсную и рыночную. Ресурсная составляющая определяется теми свойствами, которые представляют интерес для потребителя, все другие свойства выходят за рамки и рассматриваются как не имеющие к ней отношения. Рыночная составляющая конкурентоспособности определяется ценой потребления товара, социальным эффектом и коммерчески выгодным сбытом.

Продукция после выхода на рынок в форме товара начинает расходовать свой потенциал конкурентоспособности. Можно замедлить, задержать, но исключить данный процесс нельзя. Следует планировать долговременную и опережающую конкурентоспособность при инновациях товаров.

Конкурентоспособность рассматривает качество как главный фактор успеха на рынке. Стратегия завоевания рынков сбыта состоит в том, чтобы обеспечивать необходимый уровень качества и одновременно наделять продукцию новыми свойствами, делающими ее привлекательной для потребителя. В этой связи интересна японская концепция четырех уровней качества, обеспечивающая связь с конкурентоспособностью.

Первый уровень – соответствие стандарту. Качество оценивается как соответствующее или не соответствующее требованиям стандарта.

Второй уровень – соответствие использованию. Продукция должна не только соответствовать требованиям стандарта, но и удовлетворять эксплуатационным требованиям, так как только в этом случае она будет пользоваться спросом на рынке.

Третий уровень – соответствие фактическим требованиям рынка. В идеале это означает высокое качество при низкой цене. Единственным путем достижения низкой стоимости при высоком качестве является бездефектное производство, что зависит, прежде всего, от сознательности рабочих и их постоянных усилий по обеспечению качества. Речь должна идти уже о конкурентоспособности, где главной составляющей выступает качество.

Четвертый уровень – соответствие скрытым потребностям. Преимущество при сбыте получает продукция, учитывающая скрытые потребности. Потребитель не подозревает, чего ему хочется. И только когда на рынке появляется что-то оригинальное, неожиданное, потребитель понимает, что именно это его устраивает. Это самый высокий уровень конкурентоспособности, обеспечение которого для предприятий является залогом их высокой экономической безопасности.

Качество продукции, являясь мерой потребительской стоимости и конкурентоспособности, существенно связано с конъюнктурой рынка и может меняться без изменения внутренних свойств продукции. Вследствие этого качество также можно рассматривать как интенсивность свойств, составляющих ее потребительскую стоимость, степень или меру ее полезности в определенной экономической ситуации.

Потребительские свойства – это свойства товара, направленные на удовлетворение требований потребителей, которые он предъявляет к товару с учетом его использования по назначению. Обычно повышение качества продукции сопровождается увеличением затрат на ее создание, но использование достижений научно-технического прогресса, повышение уровня организации производства и производительности труда может привести к уменьшению этой тенденции. Моральное старение продукции ведет к относительному падению ее качества, хотя стоимость продукции остается неизменной.

Качество продукции зависит от внешних и внутренних факторов.

К внешним факторам можно отнести влияние законодательной и регламентирующей среды, уровень экономической стабильности, налоговую, бюджетную, кредитную политику государства, политику в области конкуренции, политику по отношению к субъекту хозяйствования и пр.

Внутренними факторами обычно считают состояние ресурсной базы и квалификацию персонала.

При большом количестве факторов, влияющих на качество продукции на рынке, приоритетную роль играют, как правило, следующие:

- полезность для потенциального покупателя, т. е. способность удовлетворять конкретные требования потребителей;
- цена товара, показывающая, что при равной полезности значим и востребован более дешевый товар, если же более полезен дорогой товар, то обращают внимание на него;
- инновация продукции, т. е. введение важной для покупателя новизны в изделия, отличающей его оригинальностью от других аналогов, имеющих на рынке.

При изучении вопросов, связанных с управлением качеством, необходимо понимать разницу между терминами «управление качеством», «обеспечение качества», «общее руководство качеством» и «всеобщее руководство качеством».

Управление качеством касается средств оперативного характера для выполнения требований к качеству.

Обеспечение качества направлено на достижение уверенности в этом выполнении как внутри организации, так и вне ее – у потребителей и полномочных органов.

Общее руководство качества включает как управление качеством, так и обеспечение качества, а также дополнительные понятия – политику в области качества, планирование качества и улучшение качества.

Всеобщее руководство качеством означает долговременную стратегию глобального руководства и участия всех членов организации в обеспечении качества в интересах самой организации, ее членов, потребителей и общества.

В повышении уровня качества выпускаемой продукции заинтересованы как общество в целом, потребители, так и изготовители продукции.

Для общества важно, чтобы обеспечивалось:

- минимальное загрязнение окружающей среды;
- сбережение энергоресурсов;
- решение социальных вопросов.

Для потребителя необходимо получить:

- пригодное к применению и надежное изделие в обещанный поставщиком срок;
- качественный и современный технический сервис;
- соответствие цены характеристикам изделия.

Интересы изготовителя в повышении качества продукции заключаются:

- в продвижении своих товаров на новые рынки, расширении доли рынка, объемов продаж;
- повышении производительности труда за счет устранения недостатков технологических процессов, снижения уровня дефектности;
- снижении риска потерь в период гарантийного обслуживания;
- получении более высокой прибыли.

Для изготовителя качество продукции является определяющим во всей производственно-хозяйственной деятельности, но при этом процесс повышения качества должен быть ориентирован на потребителя. При решении этой задачи изготовителю необходимо выполнить следующее:

- выявить потребителей и определить их требования к продукции;
- преобразовать требования потребителя в технические условия;
- определить этапы технологического процесса изготовления продукции, выработать критерии процесса;
- оценить результаты и степень удовлетворенности потребителя

[21].

#### **1.4. Отечественный опыт развития систем управления качеством продукции**

Актуальность проблемы качества на современном этапе определяется следующими условиями:

- повышение требований научно-технического прогресса, ужесточение требований к свойствам и характеристикам продукции, сырью, комплектующим, системам производства, технологическим основам производства. Качество становится комплексной проблемой;

- дальнейшее разделение и кооперация труда, усложнение внутриотраслевых, межотраслевых и межгосударственных производственных связей и повышение ответственности кадров за качественное изготовление продукции;

- количественное насыщение потребностей, требующее их качественного развития;

- расширение торгово-экономических связей с другими странами, предопределяющее постоянное повышение качества продукции на основе конкуренции;

- расширение границ решения социальных задач.

В течение многих лет движение за улучшение качества продукции в отечественной практике осуществлялось с периода проведения индустриализации. Начали проявляться тенденции к созданию системного подхода в управлении качеством продукции. Так, в 1950-е гг. получила распространение система организации бездефектного изготовления продукции (БИП) и сдачи ее с первого предъявления.

Цель такой системы заключалась в создании условий производства, обеспечивающих изготовление рабочими продукции без отступлений от технической документации. Главным критерием, применяемым для количественной оценки качества труда рабочего, явился процент сдачи продукции с первого предъявления, который исчисляется как процентное отношение количества партий, принятых с первого предъявления, к общему количеству партий, изготовленных рабочим и предъявленных ОТК. От процента сдачи продукции с первого предъявления зависело по определенной шкале материальное и моральное стимулирование исполнителя. Моральное стимулирование было выражено в присвоении таких званий, как «Мастер золотые руки», «Отличник качества» и т. п. Со временем изменились функции отдела технического контроля – контроль осуществлялся выборочно, больше внимания уделялось самоконтролю. Именно он позволял обнаруживать дефекты,

не зависящие от рабочего, что привело к проведению среди руководства «Дней качества» и созданию постоянно действующих комиссий по качеству. На ряде предприятий процент сдачи с первого предъявления партий продукции был заменен на процент числа рабочих дней без брака от общего числа рабочих дней.

*Основные достоинства системы БИП:*

- четкое выполнение технологических операций;
- эффективное использование морального и материального поощрения рабочих за качество их труда;
- повышение персональной ответственности рабочих за качественные результаты своей деятельности;
- создание предпосылок для широкого развертывания движения за повышение качества продукции.

*Основные недостатки системы БИП:*

- ограниченная сфера действия, так как система распространялась только на рабочих цехов основного производства;
- система не учитывала многообразие недостатков и различную степень их влияния на качество выпускаемой предприятием продукции.

*Распространение системы:* она нашла отражение в зарубежных программах «ноль дефектов» и сохранилась во всех отечественных. Более того, когда отмечалось десятилетие КСУКП, то она была зарегистрирована только на 30 тыс. предприятий, а БИП к этому времени – на 60 тыс.

Принцип БИП, распространенный затем на функциональные подразделения завода и цеха, на НИИ и КБ, лег в основу системы бездефектного труда (СБТ).

Цель системы заключалась в обеспечении выпуска продукции отличного качества, высокой надежности и долговечности путем повышения ответственности и стимулирования каждого сотрудника предприятия и производственных коллективов за результаты их труда.

Основным критерием, характеризующим качество труда и определяющим размер материального поощрения, является коэффициент качества труда, который рассчитывается для каждого работника предприятия, каждого коллектива за установленный промежуток времени (неделя, месяц, квартал) путем учета количества и значимости допущенных производственных нарушений. В системе устанавливается классификатор основных видов производственных нарушений: каждому дефекту соответствует определенный коэффициент снижения.

Так, максимальная оценка качества труда и максимальный размер премии устанавливаются тем работникам и коллективам, которые за отчетный период не имели ни одного нарушения.

*Достоинства СБТ:*

- способствовала повышению трудовой и производственной дисциплины всех работников предприятия;
- способствовала повышению заинтересованности и ответственности каждого работника, каждого коллектива за качество своего труда;
- позволяла вовлекать в соревнование за повышение качества продукции всех работников предприятия;
- позволяла количественно оценивать качество труда каждого работника, каждого коллектива;
- позволяла сокращать потери от брака, повышать производительность труда.

Большое развитие получили опытное производство, унификация, общетехнические системы стандартов, такие как Единая система конструкторской документации (ЕСКД), Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП).

*Особенность системы:* она выходит за рамки стадии изготовления продукции и охватывает многие виды работ на стадии исследования и проектирования и на стадии эксплуатации. На стадии исследования и проектирования при изготовлении опытного образца большое внимание уделяется выявлению причин отказов и их устранению в допроизводственный период.

Решение этой задачи осуществляется за счет развития исследовательской и экспериментальной базы, повышения коэффициента унификации, широкого применения методов макетирования и моделирования ускоренных испытаний, а также конструкторско-технологической отработки изделий в процессе технологической подготовки производства.

Дальнейшее развитие систем управления качеством шло в составе систем управления более высокого уровня: отраслевых и территориальных, вплоть до государственной на базе разработки программ «качество» и включения их в народнохозяйственные планы. Таким образом, организовывалась внешняя среда систем управления качеством продукции.

**Управление производством в условиях рыночной экономики.**

Управление – процесс целенаправленного воздействия на систему (механическую, технологическую, биологическую, социальную), в ре-

зультате которого достигается ее упорядоченность, развитие в соответствии с поставленными целями.

Под управляющей подсистемой системы управления можно понимать ту ее часть, которая вырабатывает, принимает и транслирует управленческие решения, обеспечивает их выполнение, а под управляемой ту, которая их воспринимает и реализует на практике. В условиях иерархичности управления большинство его звеньев, в зависимости от конкретной ситуации, могут принадлежать то к управляющей, то к управляемой подсистеме.

К управляемой подсистеме относятся элементы объекта управления, которые воспринимают управляющее воздействие и преобразуют в соответствии с ним поведение объекта, а также механизм взаимодействия этих элементов (личные интересы, цели работников, их взаимоотношения и т. п.).

В соответствии с основными положениями теории систем любой субъект, явление или процесс (включая предприятие) можно рассматривать как систему. Под системой понимают совокупность взаимосвязанных в одно целое элементов. Элемент системы – это часть целого, которая в процессе анализа не подлежит разделению на составляющие.

Следовательно, любая система:

- во-первых, состоит из двух или большего количества элементов;
- во-вторых, каждый элемент системы имеет присущие только ему качественные характеристики;
- в-третьих, между элементами системы существуют связи, с помощью которых они влияют друг на друга;
- в-четвертых, система не может существовать вне времени и пространства. Система имеет временную сущность (ее состав может быть определен в каждый данный момент), а также свои пределы и внешнюю среду. Первая особенность предприятия как системы состоит в его открытости, т. е. предприятие может существовать только при условии активного взаимодействия с внешней средой. Оно «выбирает» из промежуточной и общей внешней среды основные факторы производства, а затем, преобразовывая их в продукцию (товары, услуги, информацию) и отходы, направляет их во внешнюю среду. Условием жизнеспособности системы является полезный (выгодный) обмен между «входом» и «выходом».

Другая особенность предприятия как системы – оно является искусственной системой, созданной человеком ради своих собственных интересов, прежде всего совместного труда. Поэтому очевидной характеристикой любого предприятия является разделение труда.

**Научные принципы управления.** Основные принципы учения Тейлора:

- разработка оптимальных методов осуществления работы на базе научного изучения затрат времени, движений, усилий;
- абсолютное следование разработанным стандартам;
- подбор, обучение и расстановка рабочих на те рабочие места, где они могут дать наибольшую пользу;
- оплата по результатам труда;
- использование функциональных менеджеров, осуществляющих контроль по специализированным направлениям;
- поддержание дружеских отношений между менеджерами и рабочими;

Ф. Тейлор предложил систему научного управления, которую характеризовал как научный подход вместо традиционных навыков, производительность вместо индивидуальной работы, максимальную производительность вместо ограничения производительности, развитие каждого отдельного рабочего до максимально доступной его производительности и максимального благосостояния.

Цель организации – это конечное состояние или желаемый результат, которого стремится достичь трудовой коллектив. Чем больше целей ставит перед собой организация, тем она более сложна по своей структуре и управляемости. Цели всегда формируются на основе прогнозов. Чем более отдаленный период времени рассматривается, тем менее точен прогноз, тем в более общей форме ставятся цели. Однако цели должны быть конкретными и преодолимыми, достижимыми, а также взаимно поддерживать друг друга (быть согласованными между собой).

Цели являются исходным пунктом планирования, они лежат в основе построения организационных структур, на целях базируется система мотивации, наконец, цели – это точка отсчета в процессе контроля, оценки результатов труда. Достижение целей осуществляется через функции управления.

В зависимости от временного интервала, необходимого для реализации цели, цели подразделяются на стратегические (перспективные) и оперативные (тактические, краткосрочные); по комплексности их постановки – на комплексные и частные; по уровню обоснования – на научно обоснованные и эмпирические (опытные); по степени определенности – на планируемые и прогнозируемые.

Существенное значение имеет деление целей на промежуточные и конечные, что обусловлено необходимостью учета конкретных, специфических условий становления, развития и завершения деятельности организации.

Цели организации на всех уровнях управления формируются исходя из предпочтений руководства. На них оказывают влияние системы ценностей и установок, которыми руководствуются высшие менеджеры. Так, в сфере производства в качестве целей могут фигурировать такие, как повышение качества продукции, повышение эффективности управления персоналом – повышение уровня заинтересованности работников в результатах труда; в области финансов – рациональное расходование финансовых ресурсов; в делопроизводстве – оперативное прохождение документов и т. д. Количество целей и задач организации настолько значительно, что без комплексного, системного подхода к определению их состава и взаимосвязей не может обойтись ни одна организация независимо от размеров. На практике для этого используется построение целевой модели в виде древовидного графа – дерева целей:

- главная цель, находящаяся в вершине графа, должна содержать описание конечного результата;
- реализация подцелей каждого последующего уровня является необходимым и достаточным условием достижения цели предыдущего уровня;
- количество уровней декомпозиции зависит от масштабов и сложности поставленных целей;
- при формулировании целей разных уровней следует описывать желаемые результаты, а не способы их достижения;
- подцели каждого уровня должны быть взаимонезависимы и не выводимы одна из другой;
- основание дерева целей должны составлять задачи, которые могут быть выполнены определенным способом и в заранее установленные сроки.

Цели организации играют главную роль при разработке стратегии в двух отношениях.

Во-первых, цели определяют или указывают критерии относительной оценки различных стратегий. Если единственной целью организации является прибыльность, то предписываемая этой целью стратегия повышения ПВК имеет более высокий приоритет, чем стратегия, позволяющая расширить сбыт, но ведущая к снижению ПВК. Если орга-

низация стремится к достижению более чем одной цели, как обычно и бывает, то каждая из них играет в определении практических шагов аналогичную роль, хотя при осуществлении многосторонних практических мероприятий столь упрощенное ранжирование стратегий, конечно, непригодно.

Во-вторых, цели играют важную роль в доводке стратегии. В этом отношении они используются так же, как и стратегические факторы, определяемые базами стратегических данных.

Цели организации можно использовать для разработки проводки стратегии точно так же, как и стратегические базы данных. И как практически во всех процедурах стратегического планирования, стадия доводки стратегии может оказывать обратное влияние на разработку и доводку целей, поскольку если на этой стадии выясняется, что ранее установленные цели немного дают для доводки стратегии, то, значит, они, по-видимому, слишком широки или неконкретны. Поэтому среди других вопросов, возникающих при доработке стратегии, возникает и вопрос о пересмотре и доводке целей организации.

#### **Классификация целей.**

1. По уровням: а) низший уровень (объективная целесообразность); б) высший уровень (направленность технических и организационных структур на достижение высших социальных целей).

2. По источникам: заданные извне, сформированные внутри организации.

3. По комплексности: простые, сложные (разбиваются на подцели).

4. По степени важности: стратегические, тактические, оперативные.

5. По фактору времени (горизонту планирования): долгосрочные (свыше 5 лет), среднесрочные (1–5 лет), краткосрочные (до года).

6. По содержанию: личные (связаны с повседневной жизнедеятельностью людей), институциональные (цели производственно-хозяйственной деятельности): а) технологические (внедрение новых технологий, в том числе информационных; автоматизация производства и управления); б) производственные (выпуск определенной продукции нужного качества, в нужном объеме, в поставленные сроки, с использованием определенных ресурсов, с определенными затратами); в) административные (по управляемости, коммуникациям); г) маркетинговые (связаны со сбытом и продвижением); д) научно-технические (совершенствование и разработка продукции, технологии, качества); е) социальные (по персоналу).

7. По приоритетности: необходимые, желательные, возможные.

8. По направленности: на конечный результат (например, выпуск определенного объема продукции), на осуществление деятельности (например, совершенствование технологии), на достижение определенного состояния (например, приобретение новой профессии).

9. По форме выражения: описанные количественно, описанные качественно.

10. По особенностям взаимодействия: безразличные друг к другу (индифферентные), конкурирующие, дополняющие (комплементарные), исключают друг друга (антагонистические), совпадающие (идентичные).

11. По степени обязательности: цели-задания, цели-ориентиры.

12. По масштабности: глобальные, общие, частичные.

13. По степени реальности: действительные, мнимые.

14. По уровню: миссия (философия; имеет общественный характер); генеральные (внутриорганизационные; получение прибыли; с миссией не совпадает); стратегические (долгосрочные; по важнейшим направлениям деятельности): а) интегральные (решение общих задач), б) функциональные (по функциональным подсистемам); специфические (средне- и краткосрочные; для подразделений): а) операционные (для отдельного работника), б) оперативные (для подразделения).

Состав общих функций управления не зависит от объекта управления, эти функции выполняются по отношению ко всем объектам управления. Выделяют пять функций: планирование, организация (или организывание), координация, контроль и мотивация. Взаимосвязь между ними может быть представлена круговой диаграммой, изображающей содержание любого процесса управления.

Общие функции – это такие функции, которые не связаны со спецификой объекта управления и являются общими для всех ступеней уровня развития.

Можно выделить следующие особенности общих функций управления:

– всегда применяются комплексно и по всему спектру управленческого действия. В этой связи нельзя говорить о большей или меньшей важности тех или иных функций управления, так как в разных ситуациях различные его функции могут приобретать доминирующий характер;

– общие функции управления не зависят от его объекта, так как: во-первых, они применимы к любым социально-экономическим процессам или системам; во-вторых, функции управления применимы и к

самим функциям управления как специализированным видам деятельности; в-третьих, функции управления применимы и к самому процессу управления (процесс управления может рассматриваться как процесс реализации функций управления и как процесс реакции управленческого решения), и к системе управления;

– между функциями управления нет жестких, однозначных границ. Один и тот же вид управленческой деятельности может обнаруживать признаки двух или даже нескольких функций управления, их тесное переплетение;

– в структуре деятельности руководителей различных уровней функции управления имеют различный удельный вес (определяется экспертным путем).

Существует четыре функции управления – планирование, организация, мотивация и контроль. Они имеют две общие характеристики: все они требуют принятия решений и для всех необходима коммуникация.

Планирование – это непрерывный процесс установления и конкретизации целей развития всей организации и ее структурных подразделений, определения средств их достижения, сроков и последовательности реализации, распределения ресурсов.

Организация как функция управления нацелена на то, чтобы превратить намеченные планы в жизнь. Организация непосредственно связана с систематической координацией многих задач и, следовательно, формальных взаимоотношений людей, их выполняющих.

Мотивация – это процесс побуждения себя и других к деятельности для достижения личных целей и (или) целей организации.

Контроль – это процесс обеспечения достижения организацией своих целей. Он состоит из установления норм, измерения полученных результатов и проведения необходимых корректирующих мер.

Функции управления – это обособленные виды деятельности, направленные на определенную часть управляемого объекта для достижения поставленной цели. Конкретные функции отражают специализацию деятельности. Для их выполнения в органах управления АПК формируются соответствующие подразделения.

В условиях сельскохозяйственного предприятия можно выделить следующие конкретные функции управления. *Общее (линейное) руководство предприятием и его внутрихозяйственными подразделениями*: решение вопросов развития хозяйства, мобилизация коллектива на их выполнение; контроль за исполнением принятых стратегических

решений; внешние связи, организация работы коллективных органов управления (собраний акционеров, совета директоров, руководителей внутрихозяйственных кооперативов и т. д.).

Функции общего руководства выполняют руководители предприятий и учреждений (их заместители), производственных подразделений, обслуживающих подразделений, а также частично руководители ряда функциональных звеньев. Функции общего руководства различаются в первую очередь по уровню (ступени) управления и прямо связаны с иерархичностью структуры аппарата. Специализация работников по уровням управления составляет основу линейного (прямого) соподчинения нижестоящих вышестоящим. Оперативное планирование и управление производством: ежедневное распределение материальных и трудовых ресурсов; контроль и регулирование хода производства; проведение нарядов или диспетчерских совещаний; информационное обеспечение должностных лиц. Особое внимание уделяется увязке, согласованию оперативной работы всех служб предприятия, четкому и быстрому устранению разногласий, возникающих в ходе производства. Осуществляют эту функцию в основном работники диспетчерской службы и руководители подразделений, а также руководители хозяйства, главные специалисты.

*Управление технологической подготовкой и научно-техническим развитием производства.* К данной функции относятся совершенствование технологических процессов, составление технологических карт, планов, инструкций и других материалов; контроль за соблюдением выполнения технических и технологических требований при производстве продукции; организация и проведение профилактических мероприятий; зооветеринарное обслуживание; изучение передового опыта, организация учебы в хозяйстве, исследовательская работа. Выполняют эти функции отраслевые специалисты: зоотехники, агрономы, ветеринарные врачи, овощеводы, частично инженеры, руководители обслуживающих подразделений и др.

*Управление технической подготовкой производства, ремонтным, энергетическим, транспортным и другими видами обслуживания* осуществляется инженерами-механиками, инженерами-электриками, иными специалистами инженерного профиля. В их задачу входит обеспечение эксплуатационной готовности соответствующих технических средств, четкое и бесперебойное обслуживание подразделений основного производства техническими средствами, всеми видами энергии, транспортом, обеспечение рабочих мест оборудованием и

инструментами, своевременное выполнение необходимых ремонтных работ в ходе производственного процесса. Прогнозирование и технико-экономическое планирование выполняют в основном работники плано-экономической службы, а также в определенной мере руководители хозяйства и главные специалисты.

*Управление трудовыми ресурсами и социальным развитием коллектива* – функция, выполнением которой заняты, кроме руководителей хозяйств и подразделений, специалисты по кадрам. Она включает: комплектование и учет кадров; подготовку, переподготовку и повышение их квалификации; организацию и оплату труда; охрану труда и технику безопасности.

*Управлением материально-техническим снабжением и сбытом продукции в хозяйствах* в основном заняты заведующие складами, агенты-экспедиторы, а также руководитель и главные специалисты хозяйства, руководители обслуживающих подразделений.

*Управление капитальным строительством и реконструкцией* – особая функция, которая включает большой круг работ как по обеспечению нового строительства и реконструкции старых помещений соответствующей документацией (титульные списки, сметы и др.), так и по приобретению материалов, контролю за ходом работ. Выполняют эту функцию инженеры-строители, прорабы, нормировщики по строительству и т. д.

*Управление финансовыми ресурсами и учет* выполняют руководители предприятия, экономисты, бухгалтеры, учетчики, табельщики, кассиры. *Функция «делопроизводство»* заключается в регистрации и исполнении входящих и исходящих документов, контроле за их прохождением и хранением, соблюдении стандартов и отправке их в архив. Исполнением данной функции в крупных хозяйствах занимается канцелярия, а в небольших – секретарь.

*Управлением хозяйственным обслуживанием* занимаются заведующий хозяйством, заведующие культурно-бытовыми учреждениями, делопроизводитель и другие работники, обеспечивающие нормальные условия для выполнения основных функций.

Каждая из перечисленных функций делится на подфункции, работы, являющиеся также объективно необходимыми.

Подфункция, работа – это часть функции, имеющая конкретную цель и заканчивающаяся определенным практическим результатом.

Важным фактором повышения результативности является разделение труда, т. е. специализация управленческих работников на выпол-

нении определенных видов деятельности (функций), разграничение их полномочий, прав и сфер ответственности. Соответственно этому в организациях выделяют следующие виды разделения труда профессиональных управляющих: функциональное, структурное, технологическое, профессионально-квалификационное.

Функциональное разделение труда основывается на формировании групп работников управления, выполняющих одинаковые общие функции менеджмента. Соответственно этому одни работники аппарата управления специализируются на работах по планированию, другие направляют свои усилия на организацию работ по выполнению планов, третьи являются специалистами по контролю хода, измерению результата и оценке работы и т. д. Наряду с этим функциональное разделение труда предполагает выделение из общего состава специалистов, которые отвечают за процесс управления в целом, а не за какую-то одну функцию.

Структурное разделение труда строится исходя из таких характеристик управляемого объекта, как организационная структура, масштабы, сферы деятельности, отраслевая или территориальная специфика. В силу большого разнообразия факторов, воздействующих на структурное разделение труда, оно специфично для каждой организации. В то же время можно выделить некоторые общие черты специализации, касающиеся прежде всего вертикального и горизонтального разделения труда менеджеров.

Вертикальное разделение труда построено на выделении трех уровней управления – низового, среднего и высшего.

Более глубокое горизонтальное разделение труда предполагает их специализацию по ключевым сферам деятельности, образующим подсистемы предприятия.

Функции – виды деятельности, с помощью которых субъект управления (руководитель, аппарат по руководству предприятием) воздействует на управляемый объект (трудовой коллектив).

Для достижения некоторой цели необходимо реализовать содержание процесса управления через функции.

Функции управления:

- общие – часть управленческого цикла, характеризующаяся регулярным видом деятельности;
- конкретные – определяются по принадлежности к конкретной стадии производственного процесса;
- специальные – подфункция конкретной функции.

Для эффективного целостного управления они должны образовывать единый комплекс, характеризующий всю полноту, весь спектр взаимодействия субъекта и объекта управления.

Функции управления целесообразно классифицировать по объективному содержанию. Основные функции управления: планирование; организация; мотивация; координация; контроль.

Выделяются и другие функции: регулирование, учет, анализ. Регулирование – процесс устранения отклонений в функционировании социально-экономической системы от заданных плановых значений (норм) или естественного хода процесса.

Учет – подведение итогов деятельности социально-экономической системы за определенный отрезок времени.

Анализ – сбор, хранение, обработка и использование информации для обоснования и реализации других функций управления. В отличие от других функций управления анализ не имеет активного воздействия субъекта на объект управления, поэтому обслуживает другие функции управления и нередко называется внутренней функцией управления.

Помимо рассмотренных функций, которые иногда называют общими, имеются и специализированные функции органов управления (например, материально-технического снабжения, маркетинга, транспорта, кадрового обеспечения), в электроэнергетике, например, функции оперативно-диспетчерского управления.

Во-первых, функции управления всегда применяются комплексно и по всему спектру управленческого действия. В этой связи неправомерно говорить о большей или меньшей важности тех или иных функций управления: в тот или иной момент времени, при тех или иных обстоятельствах различные функции управления могут приобретать доминирующий характер. Общие функции управления имеют универсальный характер, т. е. применимы к любому объекту (процессу) управления.

Во-вторых, функции управления применимы к функциям управления как специализированным видам деятельности. Имеют глубокий смысл, например, понятия организации контроля производственной деятельности, планирование учета товарных запасов и т. д.

В-третьих, общие функции управления применимы к процессу управления и системе управления, подчеркивая их определенную целевую направленность. Следует отметить, что между функциями управления нет жестких, однозначных границ. Один и тот же вид управленческой деятельности может обнаруживать признаки двух или

даже нескольких функций управления, их тесное переплетение. Важно понимание функций управления как некоторых технологий управленческой деятельности. Владение каждой из функций требует формирования достаточно определенных профессиональных качеств руководителя.

Функции управления могут подразделяться по различным признакам: управляемый объект (предприятие, цех, участок, рабочий); вид деятельности (экономическая, производственная, организационная и т. д.); содержание труда (научные исследования, подготовка производства, управление персоналом, бухгалтерский учет, финансы, маркетинг, оперативно-диспетчерское управление и др.). Удельный вес функций управления в структуре деятельности руководителей тех или иных звеньев и уровней управления может различаться и определяться уровнем управления и другими факторами.

### **1.5. Стратегическое планирование как важнейшая функция управления**

Стратегическое планирование – это набор действий, решений, принятых руководством, которые ведут к разработке специфических стратегий, предназначенных для достижения целей.

Стратегическое планирование может быть представлено как набор функций менеджмента, а именно:

- распределение ресурсов (в форме реорганизации компаний);
- адаптация к внешней среде (на примере компании «Форд Моторс»);
- внутренняя координация;
- осознание организаторской стратегии (так, руководству необходимо постоянно учиться на прошлом опыте и прогнозировать будущее).

Стратегия – это всесторонний комплексный план, предназначенный для того, чтобы обеспечить осуществление миссии организации и достижение ее целей.

Ключевые моменты стратегического планирования:

- стратегия разрабатывается высшим руководством;
- стратегический план должен быть подкреплён исследованиями и фактическими данными;
- стратегические планы должны быть гибкими для возможности их изменения;

- планирование должно приносить пользу и способствовать успеху компании. При этом затраты на реализацию мероприятий должны быть ниже величины выгод от их реализации. После выбора основополагающей общей стратегии ее необходимо реализовать, объединив с другими организационными функциями. Важным механизмом увязки стратегии является разработка планов и ориентиров: тактики, политики, процедур и правил. Подобно тому как руководство вырабатывает краткосрочные цели, согласующиеся с долгосрочными и облегчающие их достижение, оно часто должно разрабатывать краткосрочные планы, согласующиеся с его общими долгосрочными планами. Такие краткосрочные стратегии называют тактикой.

Некоторые характеристики тактических планов:

- тактику разрабатывают в развитие стратегии;
- в то время как стратегия почти всегда разрабатывается на высших уровнях руководства, тактика часто вырабатывается на уровне руководства среднего звена;
- тактика рассчитана на более короткий срок, чем стратегия;
- в то время как результаты стратегии не могут быть обнаружены в течение нескольких лет, тактические результаты проявляются очень быстро и легко соотносятся с конкретными действиями.

Политика представляет собой общее руководство для действий и принятия решений, которое облегчает достижение целей. Политика обычно формулируется высшими управляющими на длительный период времени. Политика направляет принятие решений, но и оставляет свободу действий.

Процедуры описывают действия, которые следует предпринять в конкретной ситуации. Процедуры обычно описывают последовательность действий, которые следует совершить в данной ситуации. В общем случае индивид, действующий согласно процедуре, обладает малой свободой и небольшим числом альтернатив.

Когда для достижения целей требуется высокая степень подчинения, руководители используют правила. Когда руководство хочет ограничить действия сотрудников, чтобы гарантировать выполнение конкретных действий конкретными способами, оно составляет правила. Правило точно определяет, что должно быть сделано в специфической единичной ситуации. Разработка и последующая реализация стратегического плана кажется простым процессом. Но непрерывная оценка плана имеет чрезвычайное значение для его долгосрочного успеха.

## **1.6. Анализ среды как исходный процесс стратегического планирования**

Анализ среды обычно считается исходным процессом стратегического управления, так как он обеспечивает базу для определения миссии и целей фирмы и для выработки стратегий поведения, позволяющих фирме выполнить миссию и достичь своих целей. Анализ среды предполагает изучение трех ее частей:

- макроокружения (общая среда);
- внутренней среды.

Анализ макроокружения включает в себя изучение влияния таких компонентов среды, как состояние экономики; правовое регулирование и управление; политические процессы; природная среда и ресурсы; социальная и культурная составляющие общества; научно-техническое и технологическое развитие общества; инфраструктура и т. п.

Макроокружение создает общие условия существования организации во внешней среде. В этой части анализа рассматриваются политико-правовые, технико-экономические, социокультурные, экологические и подобные факторы. Изучение рабочей среды предполагает анализ тех составляющих внешнего окружения, с которыми организация находится в непосредственном взаимодействии. Это покупатели, поставщики, конкуренты, кредиторы, акционеры.

Анализ внутренней среды раскрывает те внутренние возможности и тот потенциал, на который может рассчитывать фирма в конкурентной борьбе в процессе достижения своих целей, а также позволяет более верно сформулировать миссию и лучше уяснить цели организации. Он проводится по следующим основным направлениям: маркетинг, производство, НИОКР, финансы, персонал, структура управления.

Внутренняя среда анализируется по следующим направлениям – кадры фирмы, их потенциал, квалификация, интересы и т. п.

Во-первых, нужно помнить, что предприятие – это люди, от компетентности которых и зависит, выйдет оно на новый уровень или потерпит крах. Поэтому к формированию кадров нужно подойти грамотно.

Люди, работающие в компаниях, должны отвечать следующим качествам:

– порядочность. Мошенничество в современном бизнесе является индикатором качества сотрудников. Поэтому многие предприятия раз-

работали свои собственные эффективные системы найма персонала и профилактики мошенничества. Главным принципом таких систем является отбор честных людей и развитие в людях веры в то, что честность – это главное качество сотрудника. Корпоративные принципы одного из лидеров среди современных глобальных компаний – General Electric – начинаются со слов: «Все сотрудники всегда безукоризненно честны ...»;

– профессионализм и патриотизм. Образцом патриотизма и высокого профессионализма может служить следующий пример. Глава одной из японских корпораций, не найдя поддержки у своих высших менеджеров в отношении реализации более динамичной стратегии, обратился на общем собрании к сотрудникам корпорации со своим видением перспектив дальнейшего развития. Он объяснил свою позицию, почему необходимо достичь именно таких высоких показателей, и что каждый сотрудник корпорации получит в результате этого. Результат деятельности корпорации превзошел все самые смелые ожидания. Коллектив корпорации достиг еще более высоких показателей, т. е. совокупный эффект творческих сил был максимальный;

– организация управления;

– производство, включающее организационные, операционные и технико-технологические характеристики, научные исследования и разработки;

– финансы фирмы;

– маркетинг;

– организационная культура. Всегда важно помнить, что организация не только производит продукцию для окружения, но и обеспечивает возможность существования своим членам, предоставляя им работу, возможность участия в прибылях, создавая для них социальные условия и т. п.

### **Понятие и сущность организационной структуры управления.**

Управление предприятием должно осуществляться на базе определенной организационной структуры управления (ОСУ). Структура предприятия и его подразделений определяется предприятием самостоятельно.

Под структурой управления понимается упорядоченная совокупность устойчиво взаимосвязанных элементов, обеспечивающих функционирование и развитие организации как единого целого. Организационная структура управления определяется также как форма разделения и кооперации управленческой деятельности, в рамках которой осуществляется процесс управления по соответствующим функциям,

направленным на решение поставленных задач и достижение намеченных целей. С этих позиций структура управления представляется в виде системы оптимального распределения функциональных обязанностей, прав и ответственности, порядка и форм взаимодействия между входящими в ее состав органами управления и работающими в них людьми.

Ключевыми понятиями структур управления являются элементы, связи (отношения), уровни и полномочия. Элементами ОСУ могут быть как отдельные работники (руководители, специалисты, служащие), так и службы либо органы аппарата управления, в которых занято то или иное количество специалистов, выполняющих определенные функциональные обязанности.

Отношения между элементами структуры управления поддерживаются благодаря связям, которые принято подразделять на горизонтальные и вертикальные. Первые носят характер согласования и являются одноуровневыми. Вторые – это отношения подчинения. Необходимость в них возникает при иерархичности построения системы управления, т. е. при наличии различных уровней управления, на каждом из которых преследуются свои цели.

В структуре управления организацией различаются линейные и функциональные связи. Первые являются сутью отношения по поводу принятия и реализации управленческих решений и движения информации между так называемыми линейными руководителями, т. е. лицами, полностью отвечающими за деятельность организации или ее структурных подразделений. Функциональные связи сопрягаются с теми или иными функциями менеджмента.

Соответственно используется такое понятие, как полномочия: линейного персонала, штабного персонала и функциональные.

Полномочия линейных руководителей дают право решать все вопросы развития вверенных им организаций и подразделений, а также отдавать распоряжения, обязательные для выполнения другими членами организации (подразделений).

Полномочия штабного персонала ограничиваются правом планировать, рекомендовать, советовать или помогать, но не приказывать другим членам организации выполнять их распоряжения. Если тому или иному работнику управленческого аппарата предоставляется право принимать решения и совершать действия, обычно выполняемые линейными менеджерами, он получает так называемые функциональные полномочия.

Между всеми названными выше составляющими ОСУ существуют сложные отношения взаимозависимости: изменения в каждой из них (скажем, числа элементов и уровней, количества и характера связей и полномочий работников) вызывают необходимость пересмотра всех остальных.

Увеличение количества элементов и уровней в ОСУ неизбежно приводит к многократному росту числа и сложности связей, возникающих в процессе принятия управленческих решений; следствием этого нередко является замедление процесса управления, что в современных условиях тождественно ухудшению качества функционирования менеджмента организации.

К структуре управления предъявляется множество требований, отражающих ее ключевое для менеджмента значение. Главные из них могут быть сформулированы следующим образом:

1) организационная структура управления должна прежде всего отражать цели и задачи организации, а следовательно, быть подчиненной производству и его потребностям;

2) следует предусматривать оптимальное разделение труда между органами управления и отдельными работниками, обеспечивающее творческий характер работы и нормальную нагрузку, а также надлежащую специализацию;

3) формирование структуры управления надлежит связывать с определением полномочий и ответственности каждого работника и органа управления, с установлением системы вертикальных и горизонтальных связей между ними.

4. Между функциями и обязанностями, с одной стороны, и полномочиями, и ответственностью, с другой, необходимо поддерживать соответствие, нарушение которого приводит к дисфункции системы управления в целом.

5. Организационная структура управления призвана быть адекватной социально-культурной среде организации, оказывающей существенное влияние на решения относительно уровня централизации и детализации, распределения полномочий и ответственности, степени самостоятельности и масштабов контроля руководителей и менеджеров.

Главным фактором, «задающим» возможные контуры и параметры структуры управления, является сама организация. По мере роста организации, а значит и объема управленческих работ, развивается разделение труда и формируются специализированные звенья (например,

по управлению персоналом, производством, финансами, инновациями и т. п.), сложенная работа которых требует координации и контроля.

Важно обращать внимание на сопряжение структуры управления с фазами жизненного цикла организации. На стадии зарождения организации управление нередко осуществляется самим предпринимателем. На стадии роста происходит функциональное разделение труда менеджеров. На стадии зрелости в структуре управления чаще всего реализуется тенденция к децентрализации. На стадии спада обычно разрабатываются меры по совершенствованию управленческой структуры в соответствии с потребностями и тенденциями в изменении производства.

На формирование структуры управления оказывают влияние изменения организационных форм, в которых функционируют предприятия. Так, при вхождении фирмы в состав какого-либо объединения, скажем, ассоциации, концерна и т. п., происходит перераспределение управленческих функций (часть функций, естественно, централизуется), поэтому меняется и структура управления фирмы.

Важный фактор формирования управленческих структур – уровень развития на предприятии информационной технологии. Общая тенденция к децентрализации «электронного интеллекта», т. е. к росту числа персональных компьютеров при одновременном расширении использования на уровне предприятия локальных сетей, ведет к ликвидации или сокращению объема работ по ряду функций на среднем и низовом уровнях.

Структуры управления классифицируют в зависимости от характера и целей исследований, выделяя на основе разных признаков типичные. Широко распространена классификация структур по признаку ступенчатости. По каким бы признакам не выделяли и не типизировали структуры, все они имеют определенное число ступеней. Выделяются двух-, трех-, четырехступенчатые и т. д., а также комбинированные структуры управления. Характеристика структуры с этой стороны исключительно важна при разработке мероприятий по рационализации системы управления, особенно в условиях применения средств механизации и автоматизации управленческого труда.

На небольших и средних по размеру предприятиях структуру управления, как и организационную структуру, целесообразно строить по двухступенчатой схеме: руководитель предприятия – бригадир. Это обеспечивает повышение оперативности, качества, надежности функционирования аппарата управления и снижение затрат на его содержание.

На крупных сельскохозяйственных предприятиях неизбежно выделение промежуточных подразделений (отделений, производственных участков, цехов и др.), через которые осуществляется руководство первичными производственными подразделениями: предприятие – отделение – бригада (ферма). Соответственно и структура управления трехступенчатая. Это обусловлено, с одной стороны, увеличением размеров производства, с другой – низким уровнем специализации и концентрации производственных подразделений, большой рассредоточенностью пунктов размещения рабочей силы, поголовья животных, плохими дорожными условиями.

В хозяйствах, где процесс углубления специализации производства в подразделениях осуществляется неодновременно, целесообразно на определенный промежуток времени вводить смешанную структуру управления, при которой руководители специализированных производственных подразделений, расположенных компактно, подчиняются непосредственно общехозяйственному руководству, а многоотраслевых – через руководителей промежуточных подразделений: руководитель предприятия – управляющий отделением – бригадир.

Четырехступенчатая структура управления используется в различного рода агропромышленных объединениях [10].

**Структура управления организацией.** Общее собрание акционеров является высшим органом управления открытого акционерного общества (ОАО). Высшим, но не всевластным. Его компетенция исчерпывающим образом определена в Законе Республики Беларусь «Об акционерных обществах». Оно не вправе принимать решения по вопросам, которые выходят за рамки этой компетенции, и, следовательно, не может рассматривать вопросы, относящиеся к ведению совета директоров или исполнительного органа. В этом преимущество нового закона, ликвидировавшего один из крупнейших недостатков ранее действовавшего законодательства, в котором отсутствовало четкое разделение компетенции между различными органами АО.

Однако на практике данная норма нарушается. По укоренившейся традиции общее собрание во многих случаях носит формальный характер, на нем решаются преимущественно производственные и социальные вопросы и в меньшей мере финансовые. Тем самым смешиваются функции управления производством и капиталом, нарушается распределение компетенции между органами управления, снимается эффективность работы.

Характеризуя функции наблюдательного совета, как правило, отмечают его роль в качестве контрольного органа. Выполняя функции

контроля за хозяйственным управлением фирмой, наблюдательный совет может проверять бухгалтерские книги и все иные документы, а также состояние имущества, наличность, положение дел с ценными бумагами и товарными поставками фирмы. Для этой работы привлекаются как члены совета, так и эксперты по отдельным конкретным вопросам. От компетентности членов совета и их добросовестности зависит положение фирмы на рынке. Вместе с тем здесь законодательство зарубежных стран едино – он не вправе осуществлять функции непосредственного производственного управления. Напрямую, минуя администрацию, он не может отдавать приказы и распоряжения подразделениям корпорации.

Таким образом, совет директоров должен нести главную ответственность за управление делами компании, осуществляя три основные функции:

- контроль за деятельностью администрации;
- назначение и консультирование исполнительного органа ОАО;
- рассмотрение и принятие важнейших (стратегических) корпоративных экономико-финансовых решений.

Собрание акционеров и совет директоров решают проблемы стратегии фирмы, определяют основные принципиальные направления деятельности. Оперативной работой фирмы управляет исполнительный орган, возглавляющий и реализующий весь производственно-хозяйственный процесс.

Руководство текущей деятельностью общества осуществляется единоличным исполнительным органом общества (директором, генеральным директором) или единоличным исполнительным органом общества (директором, генеральным директором) и коллегиальным исполнительным органом (правлением, дирекцией). В последнем случае лицо, исполняющее функции единоличного исполнительного органа (директора, генерального директора), осуществляет также функции председателя коллегиального исполнительного органа (правления, дирекции).

Компетенция исполнительного органа определена Законом в самом общем виде: он решает все вопросы руководства текущей деятельностью общества, кроме вопросов, отнесенных к исключительной компетенции общего собрания акционеров или совета директоров. Компетенция генерального директора и возглавляемого им правления Законом не установлена. Она определяется уставом общества, предусматривающим наличие одновременно единоличного и коллегиального

исполнительного органов. Порядок деятельности правления также не установлен Законом.

Консорциум – временный союз хозяйственно независимых фирм, целью которого могут быть разные виды их скоординированной предпринимательской деятельности, чаще для совместной борьбы за получение заказов и их совместного исполнения.

В качестве особенностей консорциумов можно назвать следующие:

- организация консорциума оформляется соглашением;
- консорциум может создаваться с образованием и без образования юридического лица. Организационно-правовой формой консорциума в виде юридического лица может быть АО или другие хозяйственные общества;

- как правило, в рамках консорциума участниками не формируется никаких организационных структур, за исключением небольшого аппарата (например, совета директоров консорциума);

- компании, входящие в консорциум, полностью сохраняют свою экономическую и юридическую самостоятельность, за исключением той части деятельности, которая связана с достижением целей консорциума;

- зачастую консорциумы являются бесприбыльными организациями;

- целью создания консорциумов является объединение усилий для реализации конкретного проекта, обычно в сфере своей основной деятельности, осуществление науко- и капиталоемких проектов, в том числе международных, или совместное проведение крупных финансовых операций по размещению займов, акций;

- компании могут одновременно входить в состав нескольких консорциумов, так как могут участвовать в осуществлении нескольких проектов.

Несмотря на то, что участники консорциума не теряют своей юридической и хозяйственной самостоятельности, эта форма интеграции компаний обладает практически всеми преимуществами компании с юридической ответственностью. Она способна эффективно работать в рыночной среде и привлекать значительные объемы инвестиций для реализации капиталоемких проектов.

Как правило, консорциум создается для высококачественного исполнения срочных и дорогостоящих заказов и проектов, требующих консолидации усилий и средств научно-технических, производственных, обслуживающих и финансовых компаний, способных совместно

решить поставленную задачу. Зачастую консорциумы создаются для совместной разработки месторождений.

Консорциумы могут быть закрытыми и открытыми. В закрытом консорциуме компания-заказчик заключает контракт с каждым участником в отдельности. При образовании открытого консорциума все его участники подчиняются в части, касающейся целей консорциума, общему лидеру и несут солидарную ответственность по обязательствам консорциума в пределах своих долей участия.

Лидер консорциума координирует совместную деятельность участников и получает за это отчисления от других членов. Заказчик заключает контракт только с лидером, который должен отвечать перед заказчиком за весь проект единолично. Таким образом, лидер представляет интересы консорциума перед заказчиком и третьими лицами, но действует в пределах полномочий, полученных от других членов консорциума. Ответственность же по договорным обязательствам несут члены консорциума в размере их долей в общем объеме поставок и услуг. В рамках консорциума возможны различные варианты ответственности, например, долевая, солидарная.

Каждый член консорциума обеспечивает финансирование своей доли работ и принимает на себя коммерческие и технические риски, связанные с выполнением своей части обязательств.

Управление кооперативом осуществляют общее собрание членов кооператива (собрание уполномоченных), правление кооператива и (или) председатель кооператива, наблюдательный совет кооператива, создаваемый в потребительском кооперативе в обязательном порядке, в производственном кооперативе в случае, если число членов кооператива составляет не менее 50.

Полномочия, структура органов управления кооперативом, порядок избрания и отзыва членов правления и (или) председателя кооператива и членов наблюдательного совета кооператива, а также порядок созыва и проведения общего собрания членов кооператива либо собрания уполномоченных устанавливаются в соответствии с настоящим уставом кооператива.

Агропромышленный комплекс – система отраслей народного хозяйства, включающая: сельское хозяйство, переработку и заготовку сельской продукции, доведение ее до потребителей, сельское строительство, рыболовство и т. д.

Государственное управление агропромышленным комплексом представляет собой целенаправленную организующую деятельность

органов власти, государственного управления, направленную на обеспечение потребительского рынка продовольствием и сырьем для производства промышленной продукции. От уровня развития агропромышленного комплекса в значительной мере зависит успех социально-экономического развития страны. Отставание агропромышленного комплекса серьезно сказывается на экономике в целом. Данное обстоятельство определяет необходимость проведения политики государственного аграрного протекционизма на основе субсидирования, налогового и инвестиционного стимулирования.

Главная задача государства в агропромышленном комплексе – обеспечить проведение аграрной реформы, которая предусматривает комплексное переустройство агропромышленного производства, многоукладность сельского хозяйства, многообразие форм собственности на землю и средства производства, государственный протекционизм и регулирование развития агропромышленного комплекса, его технико-технологическое переоснащение, развитие кооперации и интеграции.

Основными направлениями аграрной реформы являются:

- разработка и реализация мер по стабилизации и устойчивому развитию агропромышленного комплекса, поддержанию паритета цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию;
- разработка системы продовольственного обеспечения населения; земельная реформа;
- введение в действие ценовых, налоговых, кредитных, бюджетных, таможенных и других регуляторов аграрной экономики;
- комплексное преобразование аграрного сектора путем формирования в сельском хозяйстве государственного, коллективного, кооперативного, акционерного, фермерского и мелкотоварного секторов и др.

Осуществление указанных преобразований определяет необходимость изменения и совершенствования управления агропромышленным комплексом.

Основными принципами управления агропромышленным комплексом в условиях рыночной экономики являются:

- управление им как единым целым;
- соблюдение конституционных положений во взаимоотношениях между федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Республики Беларусь;
- управление государственным имуществом предприятий и организаций, утверждение уставов этих предприятий, заключение контрактов с их руководителями;

- государственное обеспечение деятельности сельскохозяйственных инспекций по заготовкам и качеству продукции, семян и посадочного материала, защите и карантину растений, ветеринарии, племенному делу, химизации, техническому надзору за состоянием самоходных машин и оборудования, охране труда и технике безопасности.

Для выполнения этих функций в аппарате Правительства создан Департамент агропромышленного комплекса и потребительского рынка. К совместному ведению Республики Беларусь и ее субъектов отнесены основные вопросы владения, распоряжения и пользования природными ресурсами, в том числе и сельскохозяйственными, а также земельное и иное законодательство. Значительная часть вопросов управления агропромышленным комплексом входит в исключительное ведение субъектов Республики Беларусь, а также органов местного самоуправления.

Органы исполнительной власти субъектов Республики Беларусь разрабатывают и осуществляют региональные программы по повышению плодородия почв, руководят ветеринарной службой, ведут земельный кадастр, оказывают содействие сельскохозяйственным товаропроизводителям, управляют подведомственными им сельскохозяйственными предприятиями и т. д.

Органы местного самоуправления передают в собственность и сдают в аренду, а также изымают земельные участки, регистрируют право собственности на землю, осуществляют государственный контроль за использованием земель и выполнением землепользователями агрономических и иных обязательств, организуют разработку и осуществление планов земельно-хозяйственного устройства населенных пунктов и т. д. Вместе с органами исполнительной власти общей компетенции управление агропромышленным комплексом осуществляют органы специальной отраслевой компетенции.

Ведущим органом исполнительной власти в агропромышленном комплексе является Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь (Минсельхозпрод). Минсельхозпрод Беларуси осуществляет свою деятельность во взаимодействии с другими федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Республики Беларусь. Для выполнения отдельных функций Минсельхозпрод имеет в своем аппарате отраслевые департаменты, например, департамент ветеринарии, департамент по охране и рациональному использованию охотничьих ресурсов. В систему отраслевых органов управления агропромышленным комплексом входят и специализированные контрольные органы. Надзор за

техническим состоянием самоходных машин и других видов техники (комбайны, тракторы и т. п.) осуществляют Главная государственная инспекция по надзору Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь (Главгостехнадзор), государственные инспекции органов управления сельским хозяйством субъектов Республики Беларусь и местного самоуправления.

Государственное управление агропромышленным комплексом в областях Республики Беларусь осуществляется министерствами сельского хозяйства республики, управлениями (департаментами) сельского хозяйства областей, комитетами (департаментами) продовольствия, районными управлениями (отделами) сельского хозяйства. В сельскохозяйственных районах имеются районные управления (отделы) сельского хозяйства, которые непосредственно координируют деятельность сельскохозяйственных производственных организаций, оказывают им помощь в обеспечении сельскохозяйственной техникой, содействуют развитию фермерства, сельскохозяйственных кооперативов, ассоциаций и других товаропроизводителей.

Сельскохозяйственные товаропроизводители и предприятия перерабатывающих и обслуживающих отраслей создают на добровольных началах кооперативные и акционерные агропромышленные объединения, фирмы, комбинаты, а также концерны, корпорации и другие формирования, функционирующие на принципах хозяйственного самоуправления. Важное значение в вопросах проведения аграрной реформы имеет деятельность Аграрного союза и его региональных структур, которые в интересах содействия развитию предпринимательства, хозяйственной деятельности и кооперации производства участвуют в совершенствовании взаимоотношений сельских товаропроизводителей с органами исполнительной власти, в разработке программ развития и реформирования агропромышленного комплекса, в подготовке проектов законов и иных нормативных актов.

К государственным органам исполнительной власти, наделенным рядом полномочий в сфере управления агропромышленным комплексом, относятся также Государственный комитет по рыболовству Республики Беларусь, осуществляющий государственное управление и государственный контроль в области использования, воспроизводства и охраны биологических ресурсов (рыб и других водных животных, водных растений) и развития рыбного хозяйства.

**Пути совершенствования организационно-экономического механизма управления в АПК.** Совершенствование управления – одна из центральных проблем, изучаемых в настоящее время во всех стра-

нах мира независимо от их общественного строя. В методологическом отношении проблема совершенствования управления опирается на закон соответствия производственных отношений уровню и характеру развития производительных сил, в данном случае – агропромышленного комплекса транзитивной экономики. Развитие производительных сил (работники, занятые в сфере материального производства, плюс средства производства) происходит непрерывно. Следовательно, реформирование управления производством – один из важнейших аспектов совершенствования производственных отношений, в частности кооперативных отношений АПК, объективный процесс развития которых необходимо изучать и соответствующим образом направлять.

Из всей совокупности условий, определяющих успешное развитие кооперативных отношений АПК рыночной экономики, целесообразно, по нашему мнению, выделить внутривозрастные и внешние. Первое предполагает внедрение действенного неформального внутривозрастного расчета, обеспечивающего эффективные экономические взаимоотношения между подразделениями и службами предприятия. При этом в каждом кооперативном формировании должен осуществляться следующий методологический подход: прибыль кооператива складывается из доходов отдельных производственных подразделений, поэтому надо искать пути повышения эффективности производства продукции и услуг в каждом подразделении. Внешние условия результативности применения новых форм хозяйствования предполагают, в частности, наличие определенных финансовых возможностей для организации эффективного производства и четкое определение организационно-правовой формы предприятия. Такой подход позволяет систематизировать всю совокупность мероприятий, связанных с реорганизацией хозяйства в кооперативное, по следующим направлениям:

1) сформировать экономически относительно самостоятельные трудовые подразделения, способные вести эффективное производство продукции и услуг на основе самокупаемости, т. е. с превышением доходов над расходами, что объективно потребует организации достоверного оперативного учета и анализа результатов производства и производственных затрат каждого подразделения;

2) создать (укрепить) коммерческую службу предприятия и обеспечить ее эффективное функционирование;

3) уточнить организационно-правовую форму и статус предприятия и вытекающие отсюда конкретные условия, а также возможности хозяйствования.

Реализация в полном объеме комплекса указанных мероприятий при соответствующем их качестве позволит достаточно обоснованно подойти к реформированию аппарата управления с учетом всего спектра вопросов, связанных с функционированием сельскохозяйственного предприятия кооперативного типа [25].

Концепция реформирования аппарата управления с позиций решения совокупности задач, связанных с управлением агропромышленным предприятием кооперативного типа как производственно-экономической системой, может быть сформулирована следующим образом: обоснование этапов и разработка методической схемы реформирования аппарата управления с последующей реализацией комплекса запланированных мероприятий, что предполагает:

– определение теоретической и методической базы реорганизации аппарата управления, адекватной новой кооперативной формы хозяйствования в условиях развития рыночной экономики АПК;

– обоснование системы регламентов, обеспечивающих рациональное построение аппарата управления в новых экономических и социально-политических условиях;

– разработка и реализация программ обучения руководителей и специалистов, обеспечивающих приобретение ими необходимых теоретических знаний, навыков организационного проектирования, умений реализовать соответствующие организационно-экономические мероприятия в условиях транзитивной экономики.

Научно-методическое обеспечение процесса реформирования аппарата управления агропромышленного предприятия кооперативного типа следует проводить в три основных этапа: на первом должен быть осуществлен системный анализ производства и управления, на втором осуществлена разработка концепции реформирования управленческого аппарата, на третьем проведены профессиональная переподготовка и повышение квалификации управленческого персонала.

Стандартизация – это деятельность по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения:

- безопасности продукции, работ, услуг (объектов стандартизации) для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- технической и информационной совместимости, а также взаимозаменяемости продукции;
- качества продукции и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии;
- единства измерений;

- экономии всех видов ресурсов;
- безопасности хозяйствующих субъектов с учетом риска возникновения природных и техногенных катастроф и других чрезвычайных ситуаций;

- обороноспособности и мобилизационной готовности страны.

Формы и методы взаимодействия предприятий и предпринимателей друг с другом, с государственными органами управления устанавливаются стандартами государственной системы стандартизации [19].

Объектами стандартизации являются продукция, работа (процесс), услуги, которые в равной степени относятся к любому материалу, компоненту, оборудованию, системе, правилу, процедуре, функции, методу или деятельности.

Нормативный документ по стандартизации – документ, содержащий правила, общие принципы, характеристики объектов стандартизации, касающиеся определенных видов деятельности или их результатов, и доступный широкому кругу потребителей (пользователей).

Сертификация продукции – процедура подтверждения соответствия, посредством которой независимая от изготовителя (продавца, исполнителя) и потребителя (покупателя) организация удостоверяет в письменной форме, что продукция соответствует установленным требованиям.

Правила сертификации продукции регламентируются постановлением Госстандарта Республики Беларусь № 15 от 21.09.1994 г. «Об утверждении Порядка проведения сертификации продукции в Республики Беларусь».

В качестве требований при сертификации продукции могут выступать:

- законодательные акты Республики Беларусь;
- государственные стандарты (в том числе признанные в Республике Беларусь межгосударственные и международные стандарты), санитарные нормы и правила, строительные нормы и правила, нормы по безопасности, а также другие документы, которые в соответствии с законодательством Республики Беларусь устанавливают обязательные требования к продукции;

- сертификация может быть как обязательной, так и добровольной.

Объектом обязательной сертификации может быть только продукция, выпускаемая в обращение на территории Беларуси.

Перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации, регламентирован постановлением правительства «Об утверждении еди-

ного перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии».

Объектами добровольной сертификации могут быть продукция (в том числе подлежащая обязательной сертификации), работы (услуги), системы менеджмента, персонал. Прохождение добровольной сертификации продукции, подлежащей обязательной сертификации, не отменяет ее обязательную сертификацию.

Добровольная сертификация проводится органами по сертификации, аккредитованными в системах сертификации в установленном порядке. Добровольная сертификация осуществляется по инициативе заявителя на условиях договора между заявителем и органом по сертификации.

Зарегистрированные системы добровольной сертификации проводят аккредитацию испытательных центров и органов по сертификации, которые в свою очередь проводят испытания и сертификацию объектов сертификации.

Каждая система имеет свой отличительный знак соответствия системы и утвержденные формы сертификатов. Аккредитация органов по сертификации и испытательных центров, принимающих участие в обязательной сертификации, была до 2012 г. возложена на агентство по техническому регулированию и метрологии. На сегодняшний момент аккредитацию органов по сертификации и испытательных лабораторий осуществляет Государственная служба по аккредитации [7].

## **2. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ**

### **2.1. Основные составляющие системы качества**

Система качества – совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для реализации общего руководства качеством. Система качества может быть эффективной только в случае, если она функционирует одновременно и в тесном взаимодействии со всеми видами деятельности, оказывающими влияние на качество продукции. Система качества на предприятии создается с учетом специфики его деятельности, его размеров, структуры и организации производства. Система качества должна охватывать все стадии жизненного цикла товара.

Организационная структура – обязательства, полномочия и взаимоотношения, на основе которых организация выполняет свои функции.

Методика – определенный способ осуществления деятельности.

Процесс – взаимосвязь ресурсов и деятельности, которая преобразует входящие элементы в выходящие. Основные требования, предъявляемые к системам качества:

- система качества должна определять порядок документального оформления всех процедур системы;
- система качества должна обеспечивать участие в управлении качеством всех сотрудников организации;
- система качества должна обеспечивать взаимодействие деятельности по качеству с деятельностью по снижению затрат;
- система качества должна обеспечивать управление качеством на всех этапах жизненного цикла товара;
- система качества должна определять порядок осуществления периодических проверок, анализа и совершенствования системы;
- система качества должна предусматривать осуществление профилактических проверок по предупреждению дефектов;
- система качества должна предотвращать поступление дефектной продукции к потребителю;
- система качества должна адаптироваться к необходимым изменениям.

Управленческий состав предприятий должен разрабатывать и воплощать систему качества в целях проведения сформулированной политики в области качества и достижения поставленных целей [18].

## **2.2. Политика в области качества**

Политика в области качества представляет собой основные направления и цели организации в области качества, официально сформулированные управленческим составом организации.

Такая политика формируется так, чтобы охватить деятельность каждого работника и ориентировать весь коллектив предприятия на достижение поставленных целей. При отсутствии четкой и документально оформленной политики деятельность предприятия в области качества неопределенна и случайна. Документально оформленная политика в области качества дает возможность работникам предприятия, а также его поставщикам и потребителям получить четкое представление об официальном отношении руководителей предприятия к качеству производимой продукции. В связи с этим разработка и докумен-

тальное оформление руководством предприятия политики в области качества являются первым условием при создании системы качества на предприятии.

При создании системы качества должны быть определены и документально зафиксированы те виды деятельности, которые прямо или косвенно воздействуют на качество. При этом должны быть приняты следующие меры:

- необходимо однозначно определить общие и конкретные обязанности в отношении качества;
- требуется установить обязанности и полномочия по каждому виду деятельности, воздействующему на качество. Необходимо иметь достаточную степень организационной свободы, достаточно широкий круг ответственности и полномочий, обеспечивающие достижение поставленных целей в области качества с необходимой эффективностью;
- необходимо определить меры по управлению и координации различных смежных видов деятельности;
- необходимо периодически выявлять потенциальные или реальные проблемы качества и осуществлять предупредительные или корректирующие воздействия.

В рамках общей организационной структуры необходимо строго установить функции, относящиеся к системе качества. Должны быть определены границы полномочий и каналы передачи информации.

**Ресурсы и персонал.** Руководство организации должно определять требования к использованию ресурсов и устанавливать необходимый объем, обеспечивающий проведение политики в области качества и достижение поставленных целей. Как правило, к таким ресурсам относятся:

- человеческие ресурсы;
- компьютерные программы;
- производственное оборудование;
- оборудование, необходимое для проектно-конструкторских работ и разработок;
- контрольное, испытательное и проверочное оборудование;
- контрольно-измерительная аппаратура.

Руководство организации должно установить необходимый уровень компетенции, квалификации и подготовки персонала. Необходимо также определить показатели качества, влияющие на положение на рынке, и цели, связанные с обеспечением качества продукции, процес-

сов или сопутствующих услуг, для своевременного выделения ресурсов организации.

Для проведения эффективной политики в области качества необходимо разрабатывать, выпускать и поддерживать в рабочем состоянии документированные рабочие процедуры, координирующие различные виды деятельности, которые обеспечивают эффективное функционирование системы качества. Такие документированные процедуры должны определять цели и порядок выполнения различных видов деятельности, оказывающих влияние на качество.

Система качества должна включать документированные процедуры общего руководства конфигурацией в необходимом объеме. Общее руководство конфигурацией охватывает весь жизненный цикл продукции, начиная с ранней стадии проектирования.

Такое руководство способствует осуществлению и регулированию процессов проектирования, создания, производства и эксплуатации продукции и дает руководству четкую картину о состоянии документации и продукции в течение ее срока службы. Общее руководство конфигурацией может включать определение конфигурации, управление конфигурацией, учет состояния конфигурации и проверку конфигурации [6].

### **2.3. Структура и состав международных стандартов по управлению качеством**

В процессе развития управления и обеспечения качества специалисты пришли к выводу о том, что качество не может быть обеспечено только путем контроля за готовыми изделиями. Гарантия высокого качества должна обеспечиваться гораздо раньше: при изучении требований рынка, на стадии проектных и конструкторских разработок, при выборе субподрядчика и изготовлении продукции.

Совокупность технических и организационных мер, необходимых для обеспечения стабильного высокого качества изделий при возможно низких расходах, называется *системой качества*. Она включает в себя организационные структуры, круг полномочий, методы и технологии производства, средства обеспечения качества.

Комплексный подход дает возможность создать замкнутый процесс, исходным этапом которого является определение потребностей, а последующими – совершенствование выпускаемой или разработка новой продукции, подготовка производства, изготовление, реализация и послепродажное обслуживание.

Внедрение и применение систем качества дают следующие преимущества:

- раннее выявление слабых мест и несоответствий требованиям;
- повышение конкурентоспособности и престижа фирмы;
- сокращение риска, связанного с ответственностью за качество продукции;
- совершенствование применяемых методов и накопление положительного опыта.

Появление международных стандартов серии 9000 явилось логическим следствием развития систем качества. В процессе развития этого направления можно проследить следующие этапы:

1) зарождение и развитие отдельных элементов управления качеством в общем процессе управления;

2) интеграция отдельных элементов и переход к комплексному управлению качеством, выделение его в самостоятельное направление работ в рамках управления всем предприятием;

3) комплексное управление качеством, когда качество становится главной целью и основным фактором, определяющим все направления деятельности предприятия, в том числе и участие всего персонала в обеспечении качества;

4) глобальный подход к испытаниям и сертификации в условиях международного интегрированного рынка, направленный на обеспечение доверия к изготовителям, испытательным лабораториям и органам по сертификации продукции и систем качества.

Разработка стандартов ИСО 9000 проводилась с участием ведущих специалистов в области качества на основе ряда ранее выпущенных национальных стандартов по управлению качеством. Такие национальные стандарты появились и использовались вначале в связи с высокими требованиями к качеству военной техники, а затем стали применяться и при изготовлении гражданской продукции. Среди этих стандартов, предшествующих появлению стандартов ИСО серии 9000, следует указать военный стандарт США MIL-Q-9858a, разработанный при строительстве первых атомных подводных лодок, британский стандарт BS 5750, используемый при строительстве атомных станций, и др. Используя такие стандарты как отправную точку, были предприняты усилия по переносу военных стандартов на гражданскую сферу и устранению различий между национальными стандартами.

В первой редакции, вышедшей в 1987 г., в серию ИСО 9000 входило пять стандартов:

Стандарт ИСО 9000 Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества. Руководящие указания по выбору и применению.

Стандарт имеет вводную часть, определение основных терминов, содержит принципы реализации политики руководства и обеспечения качества.

Три стандарта с моделями систем качества для разных вариантов производственного процесса.

Стандарт ИСО 9001 Модель для обеспечения качества при проектировании и (или) разработке, производстве, монтаже и обслуживании.

Стандарт ИСО 9002 Модель для обеспечения качества при производстве и монтаже.

Стандарт ИСО 9003 Модель для обеспечения качества при окончательном контроле и испытаниях.

Из этих трех стандартов первая модель качества является наиболее жесткой для поставщика, а последняя – наименее жесткой.

Пятым стандартом стал стандарт ИСО 9004 Общее руководство качеством и элементы системы качества, в котором было приведено описание всех элементов, рекомендуемых для применения в зависимости от варианта производственного процесса.

Эти стандарты были выпущены совместно со стандартом ИСО 8402 Качество. Словарь, в котором приводились термины и определения в области качества.

После выхода стандарты ИСО 9000 были приняты как Европейские нормы EN 29000, а также как национальные стандарты во многих странах для использования при создании и оценке систем качества на предприятиях.

По результатам практического применения стандартов ИСО 9000 была организована их ревизия, и в 1994 г. ИСО было выпущено второе издание этих стандартов. В результате пересмотра серия стандартов ИСО 9000 расширилась за счет распространения их требований на четыре категории продукции: технические и программные средства, перерабатываемые материалы и услуги. Кроме того, в них было включено изложение основ современных систем качества, а также более подробно изложена роль стандартов при оценке систем качества.

В новую версию стандартов включены четыре ключевых аспекта качества:

- качество, обусловленное определением спроса на продукцию;
- качество, обусловленное проектированием продукции;

- качество, обусловленное соответствием продукции проекту;
- качество, обусловленное материально-техническим обеспечением продукции на протяжении ее жизненного цикла.

Новая версия стандартов включает в себя стандарт ИСО 9000 под общим названием «Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества», но состоящий уже из четырех частей, каждая из которых представляет собой руководящие указания по выбору и применению других стандартов:

Стандарт ИСО 9000-1 Руководящие указания по выбору и применению.

Стандарт ИСО 9000-2 Общие руководящие указания по применению стандартов ИСО 9001, ИСО 9002, ИСО 9003.

Стандарт ИСО 9000-3 Руководящие указания по применению ИСО 9001 при разработке, поставке и обслуживании программного обеспечения.

Стандарт ИСО 9000-4 Руководство по управлению программой обеспечения надежности.

Кроме того, в серию вошли три незначительно измененных прежних стандарта с разными моделями систем качества:

Стандарт ИСО 9001:1994 Модель для обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании.

Стандарт ИСО 9002:1994 Модель для обеспечения качества при производстве, монтаже и обслуживании.

Стандарт ИСО 9003:1994 Модель для обеспечения качества при контроле и испытаниях готовой продукции.

В серию вошел также значительно расширенный стандарт ИСО 9004 Управление качеством и элементы системы качества, состоящий из восьми частей:

ИСО 9004-1 Руководящие указания;

ИСО 9004-2 Руководящие указания по услугам;

ИСО 9004-3 Руководящие указания по перерабатываемым материалам;

ИСО 9004-4 Руководящие указания по улучшению качества;

ИСО 9004-5 Руководящие указания по программам качества;

ИСО 9004-6 Руководящие указания по обеспечению качества руководства проектами;

ИСО 9004-7 Руководящие указания по управлению конфигурацией;

ИСО 9004-8 Руководящие указания по принципам управления качеством и их применению в системе административного управления.

Основное содержание стандартов ИСО 9000 – это рекомендации, содержащие виды деятельности (элементы), которые целесообразно внедрить на предприятии, чтобы организовать эффективную работу по качеству. Полный перечень рекомендуемых элементов систем качества приведен в таблице, приложенной к стандарту ИСО 9000-1. Наиболее важными элементами в этой таблице являются следующие:

- ответственность руководства, предусматривающая обязанность руководства предприятия определять политику и цели в области качества;

- управление проектированием, в результате которого должен устанавливаться и подтверждаться в проекте уровень качества продукции, соответствующий запросам потребителя и требованиям по защите окружающей среды;

- закупки, при которых основное внимание обращается на выбор субподрядчиков и входной контроль качества покупных изделий;

- управление процессами с целью соблюдения требований конструкторской и технологической документации при изготовлении продукции;

- контроль и проведение испытаний, в результате чего определяется достигнутый уровень качества;

- управление контрольным, измерительным и испытательным оборудованием, без чего невозможна объективная оценка качества продукции;

- корректирующие и предупреждающие действия, необходимые для устранения причин дефектов и предупреждения их появления;

- управление несоответствующей продукцией, которое устанавливает правила использования изделий с отступлениями от документации;

- внутренние проверки качества, позволяющие контролировать выполнение функций (элементов) системы качества и соблюдение соответствующих нормативных документов;

- подготовка кадров для обеспечения требуемой квалификации персонала.

В целом в стандартах ИСО 9000 обобщен накопленный в мировой практике опыт организации работ по обеспечению качества продукции путем внедрения систем качества на предприятиях. Важнейшая особенность этих стандартов заключается в их универсальности, что дает возможность стандартизировать работу по управлению и обеспечению качества на самых разных предприятиях [21].

Дальнейшее развитие принципов международной стандартизации и накопленного в мировой практике опыта организации работ по обеспечению качества продукции осуществлено в стандартах серии ИСО 9000:2000.

#### **2.4. Основные требования стандартов серии ИСО 9000:2000**

Международные стандарты серии ИСО 9000:2000 устанавливают восемь принципов управления предприятием и процессами производства продукции для достижения целей в области качества:

- ориентированность всей деятельности предприятия на клиента;
- управляемость и наблюдаемость всех процессов на предприятии;
- вовлечение и мотивация персонала;
- подходы к управлению, основанные на процессном представлении всех видов производственной деятельности;
- системный подход к управлению;
- непрерывное совершенствование системы менеджмента качества;
- основанность всех управленческих решений на достоверных фактических данных;
- установление взаимовыгодных отношений с поставщиками.

Система менеджмента качества включает в себя:

- обеспечение и контроль качества;
- планирование и совершенствование качества.

Для создания системы менеджмента качества (СМК) необходимо:

- идентифицировать все ключевые процессы предприятия;
- установить последовательность и взаимосвязь между этими процессами;
- установить критерии и методы контроля параметров процессов;
- обеспечить наличие информации, необходимой для реализации и мониторинга процессов;
- измерять, отслеживать, анализировать процессы и выполнять действия, необходимые для достижения установленных результатов и непрерывного совершенствования.

ИСО 9001:2000 и ИСО 9004:2000 разработаны таким образом, чтобы их можно было использовать совместно, но для разных целей:

- *ИСО 9001 Система менеджмента качества. Требования.* Стандарт устанавливает основные требования к СМК;
- *ИСО 9004 Система менеджмента качества. Руководство для улучшения характеристик СМК для повышения эффективности предприятия.* Стандарт направлен на развитие СМК.

Два данных стандарта являются независимыми, но совместное использование может способствовать их наилучшему применению и стимулировать развитие СМК.

Содержание этих двух стандартов подразделено на четыре основные главы:

- Ответственность руководства;
- Управление ресурсами;
- Производство продукции;
- Измерения, анализ и совершенствование.

Основные изменения в стандартах версии 2000 г. более ясно и подробно излагают следующие вопросы:

- роль высшего руководства;
- требования законодательства и регламентов;
- управление ресурсами;
- эффективность обучения, осведомленность персонала;
- адекватность системы управления, процессов и продукции;
- мониторинг информации в отношении удовлетворенности клиента;

- непрерывное совершенствование.

В стандартах версии 2000 принят процессный подход к деятельности, заключающийся в следующем:

- рассмотрение деятельности внутри организации с точки зрения клиента;
- подход «от верхов к низам»;
- обеспечение оптимальных с точки зрения клиента стыковок между функциями подразделений предприятия;
- преобразование входных данных в результате выполнения операций процесса в выходные данные, затрачивая при этом определенные ресурсы.

Конфигурация организации через «иерархическую структуру процессов» представляется следующим образом:

- стратегические процессы;
- ключевые процессы;
- подпроцессы;
- задания.

Со стороны органа сертификации на этапе подготовки к оценке СМК требуется учитывать, в первую очередь, следующие аспекты:

- идентификация основных процессов;
- описание процессов (входы – операция – выходы);

- идентификация лица, ответственного за процесс;
- идентификация внутренних и внешних клиентов;
- идентификация связей между процессами;
- идентификация вспомогательных процессов;
- разработка целей предприятия, основанных на требованиях клиента;
- составление инспекционной группы, способной понять процессы предприятия (квалификация и компетентность).

Со стороны аудитора СМК в ходе инспекционных посещений требуется оценить процессы с учетом следующих аспектов:

- идентификация и передача требований клиента;
- идентификация целей процесса;
- определение обязанностей;
- адекватность ресурсов и условий труда;
- адекватность документации, описывающей оперативные процедуры;
- мониторинг характеристик процесса;
- работа с несоответствиями;
- проведение корректировочных и предупредительных мероприятий;
- непрерывное совершенствование;
- наличие регистрации качества.

ИСО 9001:2000 в отличие от старых версий позволяет организации:

- иметь большую гибкость при документировании СМК;
- разрабатывать документацию в объеме, который действительно необходим для планирования, разработки и контроля собственных процессов и непрерывного совершенствования СМК.

ИСО 9001:2000 требует шесть обязательных документированных процедур для следующих ключевых процессов:

- управление документацией и записями СМК;
- регистрация качества;
- внутренний аудит;
- управление несоответствующей продукцией;
- корректирующие действия;
- предупреждающие действия.

ИСО 9001:2000 требует от организации документы для обеспечения эффективной работы и контроля процессов.

Минимальный набор документов, которые требуются согласно ИСО 9001:2000:

- обязательства руководства. Политика и цели в области качества;
- руководство по качеству;

- документированные процедуры (шесть обязательных);
- регистрационные записи по качеству.

Прочие документы, которые не требуются в обязательном порядке, могут, тем не менее, быть необходимы организации для оперативной работы (внутренние сообщения, список поставщиков, контрольные планы и т. п.). Следуя концепции ИСО 9001:2000 – 9004:2000, необходимо еще разработать документированные процедуры, регламентирующие ключевые процессы предприятия.

Стандарты версии 2000 устанавливают определенный порядок оценивания СМК, приводят требования к СМК, которые необходимы организации для того, чтобы:

- продемонстрировать свою способность последовательно и непрерывно поставлять продукцию, которая соответствовала бы как требованиям клиентов, так и нормативным требованиям;
- повысить степень удовлетворения клиентов через эффективное использование СМК, включая процессы непрерывного совершенствования самой системы и обеспечения соответствия как требованиям клиентов, так и нормативным требованиям.

Специальные требования этих стандартов носят всеобщий характер и являются применимыми для всех организаций, вне зависимости от их типа и величины, а также поставляемой ими продукции.

Организация может исключить только те требования к СМК, которые не окажут отрицательного влияния на потенциал организации и на ее ответственность по предоставлению продукции, отвечающей требованиям клиента, а также применимым нормативным требованиям.

В результате анализа требований стандартов серии ИСО 9000:2000 можно сделать вывод о том, что необходимы следующие документы СМК:

- ответственность руководства. Политика и цели в области качества;
- руководство по качеству;
- документированные процедуры (шесть обязательных процедур и еще дополнительно к ним процедуры, описывающие ключевые процессы предприятия);
- стандарты организации (описывающие, как выполнить операции или группу операций процедуры);
- первичные регистрирующие документы, регистрационные записи по качеству, программы качества, планы качества, положения о подразделениях, должностные инструкции, рабочие инструкции, методики, планы различного назначения и др.

Первый документ устанавливает ответственность руководства за качество продукции предприятия, формулирует политику и цели в области качества. Важно отметить, что цели в области качества должны быть измеримыми.

Руководство по качеству раскрывает основные пути решения поставленных задач. Оно может быть написано в виде путеводителя по документированным процедурам, стандартам предприятия и другим документам, давая ответы на пункты стандарта ИСО 9001:2000. В стандартах организации изложена методика выполнения важнейших операций или группы операций документированных процедур.

### **3. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ**

В 1980 г. зарубежные предприниматели уже пришли к выводу о том, что успех любого бизнеса зависит, прежде всего, от качества произведенной продукции или услуг. Обеспечение качества – одно из основных условий, при выполнении которого поставщик может выйти на рынок с конкурентоспособной продукцией (услугой), а соответственно и иметь коммерческий успех.

Одной из главных функций, направленной на поддержание определенного уровня качества продукции предприятия, является управление качеством. Важным составляющим элементом системы управления качеством на стадиях производства и реализации продукции выступает метрологическое обеспечение производства.

Метрология – это наука об измерениях, методах и средствах обеспечения единства и требуемой точности измерений. В настоящее время метрология как наука и область практической деятельности играет большую роль. Обеспечение возможности проведения измерений различных свойств товаров позволяет определить их технические характеристики, которые передаются от производителя к потребителю. Соблюдение правил метрологии в разных сферах коммерческой деятельности дает возможность свести к минимуму потери от недостоверных результатов измерений.

Качество – это степень соответствия присущих характеристик требованиям [3]. Качество продукции – важнейший показатель деятельности предприятия. Повышение качества продукции способствует выживанию фирмы в конкурентных условиях рынка.

Понятие качества включает в себя три составляющие:

– объект;

- характеристики;
- требования.

Объектами могут выступать продукция, организация, определенный процесс или отдельное лицо, а также их любая комбинация.

Характеристики – совокупность отличительных свойств товаров и услуг. Они могут быть количественными и качественными. К количественным относятся такие характеристики, как скорость автомобиля, вес товара, объем и другие, а к качественным – запах, вкус и т. д.

И третий элемент – требования. В данном случае это, прежде всего, потребности: в безопасности, удобстве использования, социальные, эстетические потребности и т. д. Производители должны обеспечить удовлетворение этих потребностей.

Исходя из данных составляющих можно дать конечное определение качеству продукции – это «совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворить определенные потребности в соответствии с ее назначением» [3].

Повышение качества – важное направление интенсивного экономического роста. Именно поэтому имеет место комплексное управление качеством продукции на предприятии, причем для каждой компании системы управления индивидуальны. Отечественный и мировой опыт доказывает прямую зависимость обеспечения высокого качества товаров от уровня метрологического обеспечения производства. Правильное определение тех или иных показателей качества, которые подлежат подтверждению при осуществлении контроля, зависит, прежде всего, от метрологического обеспечения измерений и контроля.

Метрология как наука и область практической деятельности зародилась в глубокой древности. Ее роль в современном мире огромна, нет ни одной сферы деятельности человека, где не использовались бы измерения. Информация, получаемая при измерении, служит базой для принятия решений о качестве продукции, ее точность и достоверность определяет правильность принятых решений, а недостоверность может привести к снижению качества продукции и неправильным решениям.

Основной задачей метрологии является обеспечение единства измерений. Под единством измерений понимаются такие измерения, при которых результаты выражаются в единицах величин, допущенных к применению в Республике Беларусь, а показатели точности находятся в установленных границах. Нормы по обеспечению единства измерений зафиксированы в Государственном законе Республики Беларусь «Об обеспечении единства измерений».

Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений осуществляется в следующих формах:

- утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений;
- поверка средств измерений;
- метрологическая экспертиза;
- государственный метрологический надзор;
- аттестация методик измерений;
- аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ или оказание услуг в области обеспечения единства измерений [11].

Для измерения определенного интересующего нас параметра продукции необходимо установить степень достоверности определения этого параметра, нормы точности; выбрать методику; отобрать средство измерения и определить его готовность к выполнению своих функции (посредством их периодической поверки и калибровки); создать необходимые условия для измерений, обработки информации и оценки результатов. Эти составляющие процесса измерения представляют собой определенную систему, изъятие из которой какого-либо элемента приведет к получению недостоверной информации, а следовательно, и к экономическим потерям.

Важная роль в достижении определенного качества продукции принадлежит метрологическому обеспечению производства, испытаний и контроля качества. Во многом достоверность результатов испытаний зависит от правильного выбора средства измерения и метода.

Измерение величины непосредственно осуществляется средством измерений – техническим устройством, предназначенным для нахождения и получения значения величины. Особенно важным при измерениях является правильный выбор средств измерений с учетом их погрешностей. Рациональный выбор предполагает минимизацию потерь из-за погрешности измерений и затрат на измерения.

Методика измерений – совокупность конкретных операций, выполнение которых приводит к получению результатов с установленным уровнем точности. Аттестация методик проводится в целях установления и поддержания соответствия методов измерения предъявляемым к ней метрологическим требованиям.

Важным моментом также является метрологическое обеспечение контроля качества продукции. Измерение – одно из важных составляющих, входящих в процедуру контроля качества.

Итак, метрологическое обеспечение представляет собой установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений.

Таким образом, проблема обеспечения высокого качества продукции тесно связана с проблемой качества измерений.

Качество – это многоплановое понятие, его обеспечение требует единства практического опыта и творческого подхода. Проблема повышения качества будет решена только при совместных усилиях многих специалистов, государства, федеральных органов, руководителей предприятий.

**Методы оценки показателей качества.** Численные значения показателей качества оцениваемого товара можно установить с помощью объективных или эвристических методов оценки.

Объективные методы оценки показателей качества товаров – методы, основанные на определении показателей свойств путем измерений или выявлении отклонений этих показателей от установленных требований.

Методологический подход к исследованию содержит:

а) диалектический подход – изучение экономических категорий и процессов в их постоянном развитии и взаимосвязи как единственно отвечающих объективной реальности;

б) метод системного анализа – рассмотрение объектов как систем и направленность исследования на выявление целостности объекта, различных видов связей в нем и обобщение их в единую теоретическую картину.

**Виды объективных методов оценки показателей качества.** *Измерительный метод* основывается на использовании для определения показателей качества товаров измерительных приборов, реактивов и других технических средств измерений. Положительными моментами измерительного метода являются объективность, точность и возможность выразить показатели свойств в единицах определенной размерности: килограммах, метрах, литрах, ваттах и т. д. Отрицательными моментами измерительного метода являются использование в ряде случаев довольно сложного оборудования, а также потери образцов товаров за счет их разрушения или порчи при испытаниях.

*Регистрационный метод* базируется на результатах подсчета появления отказов работы изделия за определенное время эксплуатации, а также количества изделий с различными видами дефектов и отклоне-

ниями от требований нормативных документов. Этот метод отличается трудоемкостью и длительностью процесса осуществления наблюдений.

*Расчетный метод* определения показателей качества товаров базируется на получении информации расчетным путем. При использовании этого метода показатели качества определяются путем их расчета с использованием формул и разнообразных математических моделей. Помимо перечисленных методов, используются также эвристические методы оценки качества продукции, которые основаны на использовании органов чувств, интуиции и обобщенного опыта людей.

Выделяют следующие разновидности эвристических методов:

- органолептический;
- экспертный;
- социологические.

Характеристиками органолептического метода являются:

– простота и возможность его осуществления в любых условиях без применения специального оборудования;

– базирование на использовании органов чувств человека – обоняния, осязания, зрения, слуха и вкуса;

– возможность оценивать, например, твердость материалов, запах духов, качество звучания музыкальных инструментов, вид продукции и т. д.

К отрицательным моментам органолептического метода относится невозможность получения точного численного значения показателей качества, а также использование для оценки только балльной системы.

Экспертный метод оценки качества товара основывается на решении, принимаемом экспертами, он является одной из разновидностей органолептического метода, использующего для оценки качества товара обобщенные оценки группы специалистов (экспертов). При этом точность полученных в балльной системе оценок во многом зависит от квалификации экспертов и правильности организации проводимой экспертизы.

Социологический метод оценки качества основывается на анализе мнений широкого круга потребителей об уровне качества анализируемого товара. Информацию о мнении потребителей получают путем проведения анкетирования, устных опросов, конференций, аукционов, выставок-продаж и т. п.

В целом, общее руководство и оперативное управление качеством относятся к управленческой деятельности, их целесообразно было объединить в общий процесс управления качеством.

Экспресс-методы лабораторной диагностики – ускоренные методы лабораторных анализов, обеспечивающие проведение исследования в срок до 10–15 мин после получения материала.

Экспресс-методы основаны на тех же или аналогичных химических реакциях, что и классические методы анализа. Широкое развитие экспресс-методов стало возможным с 50-х гг. на основе достижений клинической биохимии и промышленного производства наборов сухих реактивов (экспресс-тесты) для определения различных ингредиентов крови, мочи и других биологических жидкостей. Различают монотесты, т. е. сухие реактивы в форме таблеток, гранул, дозированных порошков для определения в биожидкости какого-либо одного вещества, и политесты – комбинированные реактивные полоски (обычно из бумаги), на которых имеется несколько индикаторных зон, предназначенных для исследования 5 и более биохимических параметров одновременно. Результаты анализа могут быть только качественными или позволяют приблизительно определить концентрацию вещества в исследуемой жидкости, т. е. являются полуколичественными. Реактивные полоски чувствительны к действию влаги и тепла, поэтому их хранят в плотно закрытых упаковках в прохладном месте; не допускаются прикосновение пальцами к зонам индикации [1].

Для проведения исследования с помощью экспресс-тестов на индикаторную зону полоски или на таблетку наносят исследуемую жидкость либо погружают таблетку, полоску в исследуемую жидкость. По времени появления окраски, интенсивности цвета или величине окрашенной зоны судят о наличии или отсутствии искомого вещества. Приблизительную количественную оценку его содержания получают сравнением интенсивности окраски индикаторной зоны с цветными бумажными стандартами. Качественные результаты отличаются высокой надежностью, а полуколичественные экспресс-тесты обладают к тому же точностью, достаточной для диагностических лабораторных исследований.

Одним из направлений перспективного развития экспресс-исследований является внедрение микроэкспресс-методов, позволяющих использовать минимальный объем биологических жидкостей для анализа.

На протяжении более 50 лет компания FOSS Analytical A/S (Дания) помогает хозяйствам и лабораториям по тестированию удовлетворять свои аналитические потребности. Современные научные средства измерения обеспечивают анализ и контроль всего процесса производства: от сырья до готового продукта и от обычной лаборатории до анализа на производстве и встроенного анализа для управления качеством продукции.

MilkoScan™ Mars – специализированный анализатор, предназначенный для определения качественных показателей молока сельскохозяйственных животных: содержания жира, белка, лактозы, полного содержания сухого вещества, сухого обезжиренного молочного остатка, мочевины и точки замерзания (рис. 3.1).

Принцип работы прибора заключается в использовании технологии инфракрасной спектроскопии с преобразованием Фурье.



Рис. 3.1. Автоматический анализатор MilkoScan™ Mars

Диапазон измерения:

- жир – 0–13 %;
- белок – 0–6 %;
- лактоза – 0–6 %;
- полное содержание сухого вещества – 0–25 %;
- сухой обезжиренный молочный остаток – 0–12 %;
- точка замерзания – от –0,490 °С до –0,550 °С.

Объем образца – 8 мл. Температура образца – 5–40 °С. Тип образца – коровье, овчье, козье или буйволиное молоко. Класс точности – 0,05 %. Производительность – до 50 проб в час.

Прибор MicroFoss™ System 32 предназначен для определения бактериальной обсемененности молока и молочных продуктов (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Автоматический анализатор MicroFoss™ 32System

Принцип работы прибора заключается в обнаружении метаболических процессов микроорганизмов с помощью комбинированного применения индикаторных красителей и оптических датчиков. Технология Micro Foss защищена патентом США № 5366873. Данная технология основана на мониторинге изменений химических характеристик жидкой питательной среды, в которой выращивается целевой микроорганизм. Система контролирует изменения цвета в результате микробиологической активности. На дне тест-виалы TVC Medium находится агаровая пробка, через которую выполняются оптические измерения. Образец молока помещается в питательную среду. Излучение светоизлучающих диодов проходит через агар, и фотодиод реагирует на изменение цвета, вызванное размножением микроорганизмов. Как только обнаружено изменение цвета, автоматически регистрируется факт и время обнаружения. Время обнаружения обратно пропорционально количеству бактерий в образце. Результаты выдаются в течение 2–12 ч в зависимости от количества микроорганизмов в исследуемых пробах молока.

Диапазон измерения – 0–36 000 000 клеток в 1 мл. Объем образца – 2 мл. Температура образца – 5–40 °С. Тип образца – коровье, овчье, козье или буйволиное молоко. Класс точности – 0,5 %. Производительность – одновременно возможен анализ 32 проб.

Основными преимуществами автоматического анализатора DCC (рис. 3.3) являются следующие:

- своевременное определение числа соматических клеток;
- ежедневное определение числа соматических клеток;

- своевременное принятие правильных решений;
- раннее обнаружение маститов;
- лечение на ранней стадии;
- быстрое восстановление и меньшие производственные потери;
- эффективная борьба с маститом;
- повышение качества молока;
- определение соматических клеток с целью определения, какое требуется лечение в сухостойный период – отдельной доли вымени или всех четырех долей;
- уменьшение использования антибиотиков и затрат на них.

Таким образом, с помощью автоматических анализаторов можно в течение короткого времени выполнить анализ молока. Определение комплекса показателей в одной пробе позволяет провести оперативную оценку состава и свойств молока-сырья, что дает возможность своевременно управлять процессом производства с целью получения продукта заданного качества.



Рис. 3.3. Автоматический анализатор DCC

Все это указывает на перспективность и незаменимость автоматических анализаторов в условиях интенсификации производства продукции.

#### **4. УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ РИСКАМИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ И ХРАНЕНИИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

Происхождение термина «риск» восходит к греческим словам *ridsikon, ridsa* – утес, скала.

В итальянском языке *risiko* – опасность, угроза. Понятие «риск» имеет испано-португальские корни и означает «риф», «подводная скала».

В англоязычную литературу слово *risk* пришло в середине XVIII в. из Франции как слово *risque* (рискованный, сомнительный).

В словаре Вебстера слово «риск» определяется как «опасность, возможность убытка или ущерба».

В толковом словаре Ожегова *риск* – возможность опасности или действие на удачу в надежде на счастливый исход.

Обобщая все три определения, *риск* – это угроза потери чего-либо.

Согласно ГОСТ 51897-2002 Менеджмент риска. Термины и определения (п. 3.1.1), *риск* – сочетание вероятности события и его последствий, *риск* используют только в случае возможности негативных явлений.

В соответствии с законом «О техническом регулировании» *риск* – вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда.

ГОСТ 51705.1-2001 Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП определяет *риск* как биологический, химический или физический параметр или условие в пищевой продукции, которые потенциально способны оказать неблагоприятное воздействие на здоровье человека.

Комплексное управление рисками как самостоятельное направление исследований возникло в 90-х гг. XX в., когда предприятия осознали необходимость внедрения объединенной системы управления рисками. Имея теоретическую и методическую базу, предприятия столкнулись с проблемой отсутствия решений, адаптированных для реализации в производственную деятельность, а консультанты, разрабатывающие и активно использующие *риск-методику*, не всегда в состоянии были приспособить их под нужды производителей (заказчиков).

В связи с этим на сегодняшний день остро стоит проблема разработки системы управления рисками, адаптированной для предприятий пищевой отрасли, направленной не на контроль качества уже готовой продукции и не на исправление брака, а на его предотвращение на самых ранних этапах жизненного цикла продукции.

Система управления технологическими рисками направлена на постоянное улучшение с целью увеличения вероятности повышения удовлетворенности как потребителей, так и других заинтересованных сторон. Она дает уверенность самой организации и потребителям в ее способности поставлять продукцию, полностью соответствующую установленным требованиям.

Риск, согласно определению, включает в себя некоторую степень неопределенности. Если бы мы знали, что событие произойдет (т. е. оно является определенным), тогда его наступление не было бы связано с риском. Сырьевая база продукции животноводства имеет значительную степень неопределенности, особенно в осенне-зимний период.

Законодателем управления рисками является экономика, а именно: риск-менеджмент, теория контроллинга рисков и различные виды страхования. Поэтому в основу разработки системы управления технологическими рисками положена теория принципов контроллинга и риск-менеджмента.

Контроллинг рисков – это процесс, состоящий в обеспечении определенного для данного предприятия соотношения между потенциальными возможностями достижения целей и угрозами негативных отклонений в результате реализации рискованных событий.

Научной основой системы прослеживаемости является концепция планирования безопасности, направленная на предотвращение рисков.

Основные положения:

- безопасность пищевых продуктов зависит от безопасности используемого сырья;
- планируемые технологические процессы должны обеспечивать безопасность выпускаемого готового продукта;
- доставка и реализация пищевых продуктов потребителю должны обеспечивать их безопасность и качество.

Теории предпринимательского риска отождествляли риск с математическим ожиданием потерь, которые могут произойти в результате выбранного решения. Риск здесь воспринимался как ущерб, который наносится осуществлением данного решения.

С точки зрения риска – менеджмента риска – вероятность возникновения неблагоприятных (рисковых) событий в деятельности пред-

приятия определяет риск как «опасность неблагоприятного исхода на одно ожидаемое событие».

Уровень риска увеличивается, если:

- проблемы возникают внезапно и вопреки ожиданиям производителя;
- поставлены новые задачи, не соответствующие прошлому опыту предприятия;
- руководство не в состоянии принять необходимые и срочные меры, что может привести к нарушению законодательства, финансовому ущербу (выпуск небезопасной продукции, что ведет к судебным искам и ухудшению возможностей получения необходимой или дополнительной прибыли);
- существующий порядок деятельности предприятия или несовершенство законодательства мешает принятию некоторых оптимальных для конкретной ситуации мер.

Из-за невозможности учета корпоративной политики всех отечественных и зарубежных предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности для разработки универсального механизма управления рисками качества следует учесть специфику производства конкретного продукта.

Для учета рисков на этапе планирования производства необходимо их классифицировать. Риски пищевой отрасли, в первую очередь, группируются по сфере возникновения.

Важными элементами, положенными в основу классификации рисков, являются:

- время возникновения;
- основные факторы возникновения;
- характер учета;
- характер последствий;
- сфера возникновения.

По времени возникновения риски распределяются на ретроспективные, текущие и перспективные. Анализ ретроспективных рисков, их характер и способы снижения дают возможность более точно прогнозировать текущие и перспективные риски.

По характеру учета риски делятся на внешние и внутренние.

К внешним рискам относятся риски, не связанные с деятельностью предприятия или его контактной аудитории (социальные группы, юридические и (или) физические лица, которые проявляют реальный интерес к деятельности конкретного предприятия). На уровень внешних рисков влияет большое количество факторов – политические, экономические, демографические, социальные, географические и др.

К внутренним рискам относятся риски, обусловленные деятельностью самого предприятия и его контактной аудитории. На их уровень влияет деловая активность руководства предприятия, выбор оптимальной маркетинговой стратегии, политики и тактики и другие факторы: производственный потенциал, техническое оснащение, уровень специализации, уровень производительности труда, техники безопасности.

По сфере возникновения риски классифицируются на производственно-технологические, коммерческие, финансовые и страховые.

Производственный (технологический) риск – это вероятность возникновения промышленных аварий и отказов оборудования вследствие физического износа, ненадежной работы техники, используемых средств и предметов труда, недостатков технологии, оборудования и пороков продуктов. Этапы формирования политики управления технологическими рисками приведены на рис. 4.1.

Производственный риск связан с невыполнением предприятием своих планов и обязательств по производству продукции, товаров, услуг в результате неблагоприятного воздействия внешней среды, а также неадекватного использования новой техники и технологий, сырья, рабочего времени. Важными причинами возникновения производственного риска являются снижение объемов производства, рост материальных затрат, налогов, поломка оборудования и др.

Производственные риски можно подразделить на следующие категории:

- риски НИОКР – так называемые технические риски – в эту группу входят риски инвестиций в инновации;
- сами производственные риски (технологические);
- транспортные риски.

По последствиям производственные риски классифицируют следующим образом:

– допустимый риск – предприятию грозит потеря прибыли. В пределах этой зоны предпринимательская деятельность сохраняет свою экономическую целесообразность, т. е. потери имеют место, но они не превышают размер ожидаемой прибыли;

– критический риск – предприятию грозит потеря выручки, т. е. зона критического риска характеризуется опасностью потерь, которые заведомо превышают ожидаемую прибыль и, в крайнем случае, могут привести к потере всех средств, вложенных предприятием в проект.

– катастрофический риск – возникает неплатежеспособность предприятия. Потери могут достигнуть величины, равной имущественному состоянию предприятия. Также к этой группе относят любой риск,

связанный с прямой опасностью для жизни людей или возникновением экологических катастроф.

Под термином «технологический риск» понимается возможность наступления неблагоприятного события, влекущего за собой возникновение порока продукции (рис. 4.2, 4.3).

Пороки пищевых продуктов могут возникать в процессе производства, транспортирования, хранения и проявляются в ухудшении вкуса, запаха, консистенции и цвета (табл. 4.1).

Возникновение пороков обусловливается качеством сырья, несоблюдением режимов технологического процесса, санитарно-гигиенических условий производства, транспортирования и условий хранения и др. [23].



Рис. 4.1. Этапы формирования политики управления технологическими рисками



Рис. 4.2. Пороки пищевых продуктов

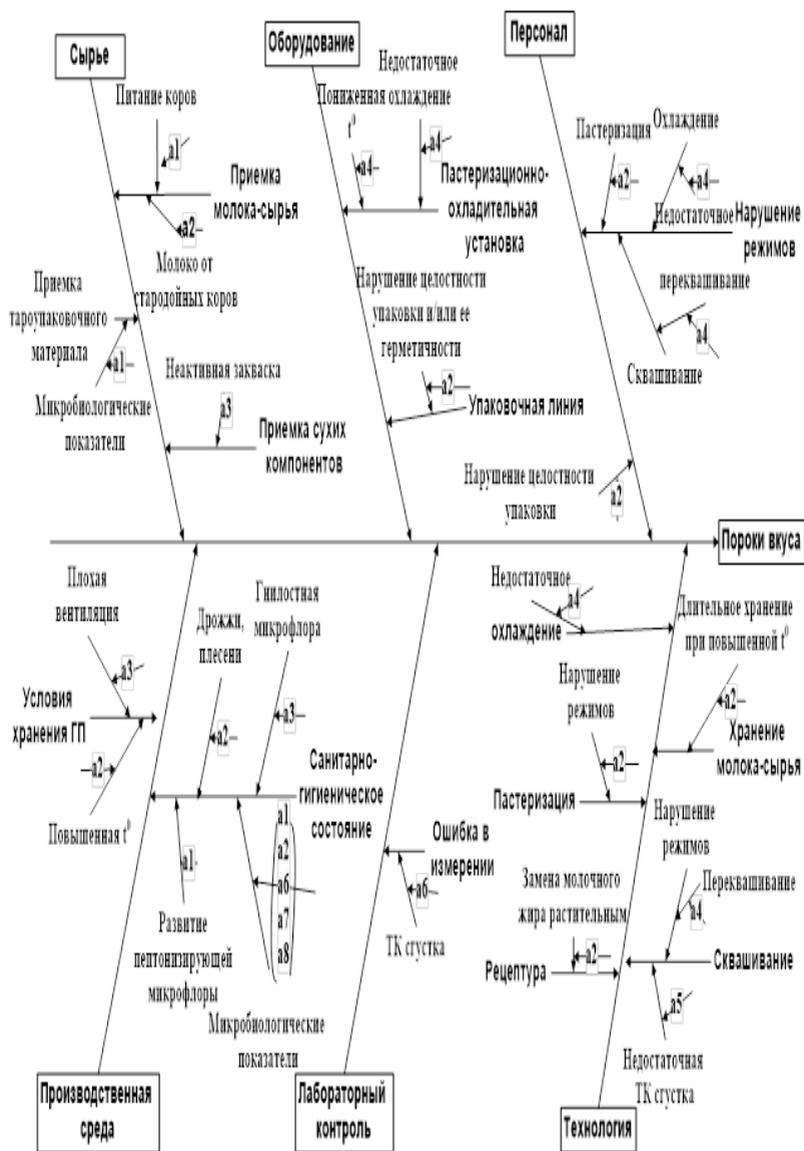


Рис. 4.3. Пороки молока и причины их возникновения

Таблица 4.1. Факторы риска, приводящие к возникновению порока

Рисковое событие	Индекс риска	Наименование порока	Факторы и причины, приводящие к риску возникновения пороков
Возникновение пороков вкуса	<i>a1</i>	Горьковатый, горький вкус	<i>Сырье</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приемка молока-сырья – рацион кормления коров</li> <li>• приемка тароупаковочного материала – бактериальная обсемененность</li> </ul> <i>Производственная среда</i> → санитарно-гигиеническое состояние – развитие пептонизирующей микрофлоры; бактериальная обсемененность
	<i>a2</i>	Окисленный и прогорклый вкус	<i>Сырье</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приемка молока-сырья – молоко от стародойных коров</li> </ul> <i>Персонал</i> → пастеризация – нарушение режимов → хранение готовой продукции – нарушение целостности упаковки <i>Производственная среда</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• условия хранения готового продукта – пониженная <math>t^0</math> хранения</li> <li>• санитарно-гигиеническое состояние – наличие дрожжей, плесени; бактериальная обсемененность</li> </ul> <i>Технология</i> рецептура – замена молочного сырья растительным, наличие пищевых добавок <i>Оборудование</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• упаковочная линия – нарушение целостности упаковки и/или ее герметичности</li> </ul>
	<i>a3</i>	Нечистый старый, затхлый вкус	<i>Сырье</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приемка сухих компонентов – неактивная закваска</li> </ul> <i>Производственная среда</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• условия хранения готового продукта – плохая вентиляция</li> <li>• санитарно-гигиеническое состояние – гнилостная микрофлора</li> </ul>
	<i>a4</i>	Излишне кислый	<i>Оборудование</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пастеризационно-охладительная установка – несвоевременное и недостаточное охлаждение; пониженная <math>t^0</math></li> </ul> <i>Персонал</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• охлаждение – недостаточное</li> <li>• сквашивание – переквашивание</li> </ul> <i>Технология</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• охлаждение – недостаточное</li> <li>• сквашивание – нарушение режимов (переквашивание)</li> </ul>
	<i>a5</i>	Слабовыраженный кислотомолочный вкус, пресный, безвкусный	<i>Лабораторный контроль</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ошибка в измерении – титруемая кислотность стустка</li> </ul> <i>Технология</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сквашивание – недостаточная ТК стустка</li> </ul>
	<i>a6</i>	Уксусный вкус	<i>Производственная среда</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• санитарно-гигиеническое состояние – бактериальная обсемененность</li> </ul>
	<i>a7</i>	Едкий и острый вкус	<i>Производственная среда</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• санитарно-гигиеническое состояние – бактериальная обсемененность</li> </ul>
	<i>a8</i>	Гнилостный, аммиачный, тухлый вкус	<i>Производственная среда</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• санитарно-гигиеническое состояние – бактериальная обсемененность</li> </ul>

## **5. СПОРНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИ МАРКИРОВКЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ УПАКОВКИ**

Упаковка и укупорочные средства должны содержать цифровое обозначение и (или) буквенное обозначение (аббревиатуру) материала, из которого они изготовлены, а также пиктограммы и символы согласно требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки». На каждую единицу групповой или транспортной упаковки (транспортного пакета) наносят маркировку, содержащую информацию согласно требованиям ТР ТС 022/2011.

На потребительскую упаковку должна быть нанесена следующая информация:

- наименование продукта;
- массовая доля жира (%);
- массовая доля молочного жира (в % к жировой фазе) – приводят только для молокосодержащего продукта;
- состав продукта (с учетом вынесения предупредительных надписей и сведений о добавках, которые могут вызвать аллергические реакции);
- пищевая ценность в расчете на 100 г (мл);
- энергетическая ценность (ккал и Кдж);
- содержание микроорганизмов (молочнокислых, пробиотических и дрожжей; приводят для кисломолочных и сквашенных продуктов);
- содержание микро-, макроэлементов, витаминов и других компонентов, применяемых для обогащения продукта, с указанием отношения добавленных веществ к суточной норме их потребления;
- количество продукта (масса нетто (кг, г) или объем (л, мл));
- дата изготовления;
- срок годности;
- условия хранения продукта до и после вскрытия упаковки;
- обозначение документа, в соответствии с которым изготовлен продукт;
- наименование и местонахождение изготовителя (юридический адрес, включая страну, адрес производства и организации, уполномоченной изготовителем на принятие претензий от потребителей на территории ТС; импортера приводят в маркировке продукции, поставляемой из третьих стран);
- сведения о наличии в продукции компонентов, полученных с применением ГМО (ГММ);

- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов ТС;

- рекомендации по использованию, в том числе по приготовлению пищевой продукции (в зависимости от вида и назначения продукта).

Все, что указано на этикетке, должно быть документально подтверждено. Информацию о подтверждающих документах берем из схемы «Документы, являющиеся доказательным материалом при проектировании информации для потребителя», например: наименование продукта – в соответствии с разделами «Классификация» или «Технические требования» (ГОСТ вида ТУ или «Ассортимент» (ТУ).

Для импортной продукции – перевод (официальный) информации на этикетке, подтвержденной документами производителя (в том числе в части знаков, например, значки ИСО, БИО, ЭКО и пр.).

Документальное подтверждение наименований продуктов – ГОСТ, ТУ или СТО и декларация. Наибольшее количество замечаний касается правильности указания пищевых добавок.

Все больше людей занимаются разными видами спорта, корректируют свою диету, стремятся употреблять только полезные продукты. А прилавки продуктовых магазинов только способствуют этому желанию – так и манят к себе товары с зелеными маркировками. Использование маркировки ЭКО на товарах предусмотрено нормативами, регулируемыми стандарты экологических этикеток и деклараций. Наличие такого знака указывает на экологическую предпочтительность товара. Это значит, что в ходе его производства, транспортировки, хранения, использования или утилизации не наносится (или минимизирован) вред для окружающей среды. Иными словами, покупая экопродукцию, вы выбираете товар, безопасный для природы. Но вместе с тем надо понимать, что эта маркировка не имеет никакого отношения к качеству самого товара. Она не указывает на то, что продукт более полезный, натуральный или полностью безопасный для здоровья потребителя.

Возможность применения маркировки «Органический продукт» также имеет под собой правовую составную (предусмотрено в санитарных правилах – СанПиН). Согласно нормам, органическим может называться продукт животноводства, пчеловодства, птицеводства или полученный из растительного сырья, производство которого осуществляется в условиях, максимально приближенных к естественным. То есть к органик-продукции не могут применяться пестициды, химические удобрения, стимуляторы роста, антибиотики, препараты для откорма животных, гормональные и ветеринарные средства, генетиче-

ская модификация (ГМО) или ионизирующие излучения. Маркировка «Органик» привлекает прежде всего тех потребителей, для которых важен принцип «ничего лишнего». Покупая органическую курицу, можно быть уверенными, что ее не пичкали гормонами и антибиотиками, а овощи с такой маркировкой не обрабатывались химикатами и не росли в экологически опасных зонах. Данная продукция больше всего напоминает те самые овощи и мясо, которые выращивают люди в деревнях – все чистое и полностью натуральное. Кстати, в мировой практике производитель не имеет права наносить на свой товар маркировку «Органик» и «Экологически чистый продукт» без научного основания и документов, подтверждающих этот факт. Желая нанести на упаковку своего товара пометку «Органик» должен пройти специальную сертификацию. Подтверждающий документ, как правило, выдают только на год, после чего производителю снова предстоит проходить проверку. В разных странах действуют свои стандарты органической продукции. Например, на американской продукции об органичности свидетельствует маркировка USDA Organic Seal, в Евросоюзе – Euro Leaf и Bio-Siegel (преимущественно в Германии), в Швейцарии – Bio Suisse, а в Японии – JAS.

Надпись БИО раньше присутствовала только на упаковках продуктов переработки молока, в которых содержатся пробиотики и (или) пребиотики. Логику такой классификации легко понять, если вспомнить, что слово «биос» с древнегреческого переводится как «жизнь». То есть, если говорить буквально, то биопродукт – это продукт, в котором есть жизнь (живые организмы). Это, например, любимые многими йогурты и кефиры, обогащенные микроорганизмами (например, бифидо-, лактобактериями) для улучшения работы пищеварительной системы. Однако в настоящее время биосертификация может применяться и к другим видам товаров, если продукция выращена (изготовлена) без добавления вредных химических веществ (типа нитратных удобрений). Натурпродукт – это еще одно любимое слово маркетологов, которым характеризуют разные группы товаров. Говорить о нормативно-правовой базе, регламентирующей употребление этого знака, не приходится, так как на данное время она попросту отсутствует. Можно только догадываться, что имеет в виду производитель, указывая на этикетке продукта – «натур». Исходя из общепринятого понимания термина «натуральный продукт», можно предположить, что это товар из сырья природного происхождения, в котором не содержатся химические добавки, а в ходе производства применяются технологии, позволяющие максимально сохранить полезные свойства продукции.

По большому счету, натурпродуктом может быть как пища, так и косметика и средства бытовой химии. Вопрос только в степени натуральности этой продукции. Скажем, если сравнивать цельное коровье молоко и обезжиренное стерилизованное, то первый вариант можно считать более натуральным. Также вопросы остаются к продукции, содержащей консерванты, усилители вкуса, ароматизаторы и другие добавки. Можно ли на них ставить маркировку «натур»? В целом без соответствующей законодательной базы трудно определять четкие критерии и стандарты натуральности продукции, а правдивость маркировки зависит только от совестливости производителя.

Маркировка «Фермерские продукты» на наш продовольственный рынок пришла сравнительно недавно, и пока не существует нормативно-правовой базы, определяющей особенности данной продукции. Формально в эту категорию товаров должна входить только продукция крестьянских фермерских хозяйств, но на деле маркировку «Фермерское» часто используют крупные молокозаводы и мясокомбинаты. Качественная фермерская продукция обычно имеет много общего с органической, но следует различать эти два вида товаров. В наше время большим спросом пользуются продукты из групп «эко», «органик» и «био» – те, в которых нет химических добавок. Правда, если на Западе требования к маркировке пищи очень строгие и потребитель всегда точно знает, что покупает, то у нас с этим пока еще существуют проблемы.

Наименования компонентов в составе должны соответствовать требованиям ТР ТС 029/2012 для пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств, а также ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Доказательными материалами являются декларации, а также спецификации и иные сопроводительные документы (если сырье и пищевые добавки импортные). Для импортной продукции – перевод информации на этикетке (в том числе в части знаков, например, значки ИСО). Дополнительная информация на этикетке тоже должна быть подтвержденной.

Допускается на этикетке размещать информацию, в том числе рекламного характера, о продукте, производителе, потребителе и упаковке:

- рецепты блюд с использованием продукта;
- рекомендации для потребителя («Пейте наше молоко – будете здоровы!»);

- информацию об упаковке («Теперь в более экономичной упаковке») или о количестве продукта («Теперь в 2 раза больше фруктов»).

Свидетельство на товарный знак, патент, документы, подтверждающие особые свойства продукта или технологию производства, являются доказательными материалами БИО, ЭКО и пр.).

Маркировку наносят на потребительскую упаковку, этикетку или лист-вкладыш.

Обязательная информация для размещения на единице потребительской упаковки:

- наименование продукта;
- значение массовой доли жира;
- масса нетто или объем;
- дата изготовления и срок годности;
- наименование изготовителя.

Дополнительная информация для размещения на листе-вкладыше:

- состав продукта;
- пищевая и энергетическая ценность;
- условия хранения;
- обозначение документа;
- местонахождение изготовителя.

Маркировка пищевой продукции не должна содержать:

- изображение пищевой продукции, которая не содержится в упаковке или не была использована при производстве;
- изображение продукции, вкус и аромат которой не имитируются компонентами, входящими в состав готового продукта.

В маркировке на заменители женского молока не должно содержаться изображение детей.

Этикетка – носитель информации, на которую наносится маркировка и которая прикрепляется к упаковке, в том числе путем наклеивания.

При возникновении претензий на ней можно разместить недостающую информацию, например, отсутствующую информацию об импортере. Также на стикере можно разместить изменившийся юридический адрес производителя. Недопустимо заклеивать стикером информацию, не соответствующую ТР ТС.

На этикетке может быть одно обозначение (номер) документа, по которому изготовлен продукт. Для импортной продукции номер документа допускается не указывать. Информацией о том, что продукт соответствует требованиям соответствующих регламентов, является единый знак обращения продукции (рис. 5.1).



Рис. 5.1. Евразийское соответствие

Базовый размер знака составляет не менее 5 мм. Размеры знака должны гарантировать четкость его элементов и их различимость на общем цветовом поле объекта. Изображение знака одноцветное, контрастное цвету поверхности упаковки. Место нанесения знака на упаковке не установлено.

Наименование пищевой продукции, указываемое в маркировке, должно позволять относить продукцию к пищевой продукции, достоверно ее характеризовать и позволять отличать ее от другой продукции. Наименование продукции должно соответствовать требованиям ТР ТС.

Наименование продукта должно быть кратким, но позволяющим безошибочно идентифицировать продукт по принадлежности к определенной группе однородной продукции, однородного состава, состояния, способа изготовления. Наименование может быть дополнено придуманным наименованием.

В наименовании продукта порядок слов регламентирован: должно быть имя существительное, характеризующее его основной признак, и прилагательные, характеризующие дополнительные признаки продукта.

Порядок слов при указании наименований на этикетке не регламентируется (например, «цельное молоко», «молоко цельное», «масло сливочное», «сливочное масло»).

Маркировка упаковки должна содержать сведения согласно требованиям ТР «Пищевая продукция в части ее маркировки».

Обязательная информация в маркировке упаковки может быть дополнена рекомендациями изготовителя, например: «Встряхнуть перед употреблением!», «Вскрытый пакет употребить в течение суток», «Употреблять по 200–250 г 1–2 раза в день».

Информация элемента маркировки продуктов приведена в табл. 5.1.

Таблица 5.1. **Информация элемента маркировки продуктов**

Наименование групп продуктов	Информация элемента маркировки
Обезжиренные продукты (побочные продукты молока: сыровоточные, из пахты)	Допускается не указывать значение массовой доли жира
Сухие молочные смеси, сухие кисломолочные смеси, сухие напитки для питания детей раннего возраста	Допускается не указывать значение массовой доли жира (указывают в пищевой ценности)
Молоко, сливки, кисломолочные продукты, творог, масло сливочное, мороженое, продукты детского питания	Значение массовой доли жира (%)
Молочные продукты из цельного молока	Значение массовой доли жира (%) или допускается указывать в виде диапазона значений «от ... до ...» (%)
Сыры и плавленые сыры	Значение массовой доли жира в сухом веществе (%)
Молокосодержащие продукты, спред сливочно-растительный	Значение массовой доли жира (%) и значение массовой доли молочного жира (%) к жировой фазе продукта
Сырные продукты и плавленые сырные продукты	Значение массовой доли жира в сухом веществе (%) и значение массовой доли молочного жира (%) к жировой фазе продукта

Маркировка потребительской упаковки маргаринов, спредов растительно-сливочных и растительно-жировых, смесей топленых растительно-сливочных и растительно-жировых, заменителей молочного жира должна отражать максимальное содержание насыщенных жирных кислот и трансизомеров жирных кислот (трансизомеры жирных кислот – 8,0 % от содержания жира в продукте). Насыщенные жирные кислоты не регламентируются.

Молочный продукт, входящий в состав молочного составного или молокосодержащего продуктов, приводят в маркировке под своим наименованием. Составной компонент (состоящий из двух и более компонентов) приводят в маркировке готового продукта под собственным наименованием, указывая его состав (добавки, ароматизаторы, БАВ, лекарственные растения, ГМО и аллергены).

Пищевые добавки приводят в составе независимо от их содержания в продукте. Указывают функциональное назначение (регулятор кислотности, стабилизатор, эмульгатор, эмульгирующиеся соли и др.), наименование добавки или индекс (E).

Ароматизаторы указывают в составе продукта как «ароматизатор», «ароматизаторы», «натуральный ароматизатор». Придуманное название продукции в отношении ароматизаторов в составе продукта допускается не указывать. В составе пищевой продукции не указывают вещества, которые входят в состав ароматизаторов или пищевых добавок.

В составе молочной продукции допускается не указывать питьевую воду, если она используется для восстановления или входит в состав рассола или маринада. Компоненты (пищевые продукты, пищевые добавки, ароматизаторы и БАД), употребление которых может вызвать аллергические реакции или противопоказано при отдельных видах заболеваний, указывают в составе продукта независимо от их количества. Если такие компоненты не используются при производстве продукции, но их наличие в продукте полностью исключить невозможно, информация о возможном их наличии должна быть размещена непосредственно после состава.

Маркировка продукта должна содержать предупредительные надписи о содержании:

– красителей: азорубин (E122), желтый хинолиновый (E104), желтый «солнечный закат» (FCF E110), красный очаровательный АС (E129), понсо 4R (E124) и тартразин (E102). Приводят надпись: «Содержит краситель, который может оказывать влияние на активность и внимание детей»;

– подсластителей-сахароспиртов. Приводят надпись: «Содержит подсластитель. При чрезмерном употреблении может оказывать слабительное действие» (приводят непосредственно после состава);

– зерновых компонентов. Приводят надпись: «Не содержит глютена» (приводят непосредственно после состава, если использовались зерновые компоненты, не содержащие глютен, или если глютен был удален).

В маркировку выносятся сведения о пищевой ценности продукта:

- информация о количестве белков, жиров и углеводов (г);
- информация о количестве микро- и макроэлементов, витаминов и других компонентов, используемых для обогащения продукта;
- информация об энергетической ценности продукта.

Пищевую ценность продукта приводят в расчете на 100 г, или на 100 мл, или на одну порцию. Энергетическую ценность указывают в килокалориях и килоджоулях. Количество жиров, белков и углеводов приводят в маркировке, если их содержание в 100 г (мл) или 1 порции составляет 2 % и более от величин средней суточной потребности.

Количество витаминов и минеральных веществ приводят в маркировке, если их содержание в 100 г (мл) или 1 порции составляет 5 % и более от средней суточной потребности.

Для обогащенных продуктов указывают:

- содержание витаминов, минеральных веществ и других компонентов, используемых для обогащения (мг, мкг);
- отношение количества добавленных веществ к суточной норме их потребления (%) (приводят при наличии регламентированной нормы потребления);

- особенности употребления продукта (при необходимости). Для продуктов из цельного молока пищевую ценность допускается указывать в виде диапазона значений «от ... до ...».

Для кисломолочных продуктов и продуктов, обогащенных пробиотиками, указывают содержание:

- молочнокислых микроорганизмов (не менее  $1 \cdot 10^7$  КОЕ/г – установлено для кисломолочных продуктов; не менее  $1 \cdot 10^6$  КОЕ/г – для творога);

- бифидобактерий или других микроорганизмов (не менее  $1 \cdot 10^6$  КОЕ/г – для кисломолочных продуктов, обогащенных пробиотиками);

- дрожжей (не менее  $1 \cdot 10^4$  КОЕ/г – для айрана и кефира; не менее  $1 \cdot 10^5$  КОЕ/г – для кумыса).

Допускается в маркировку выносить слова, заявляющие об отличительных характеристиках продукта в части содержания белков, жиров, углеводов, сахаров, пищевых волокон и пр., например: «источник» («источник витамина D», «высокое содержание пищевых волокон», «низкое содержание сахаров» или «содержит только натуральные сахара», «без добавления ...», «пониженная энергетическая ценность»).

Для продуктов со сроком годности менее 72 ч приводят даты с указанием часа, числа, месяца.

Для продуктов со сроком годности более 72 ч и до 3 месяцев приводят даты с указанием числа, месяца, года.

Для продуктов со сроком годности более 3 месяцев приводят даты с указанием месяца, года (при записи «годен до конца ...») или числа, месяца года (при записи «годен до ...»).

Производитель указывает на этикетке условия хранения продукта для установленного им срока годности.

Для продукции, качество и безопасность которой изменяются после вскрытия упаковки, защищавшей ее от порчи, указывают также условия хранения после вскрытия упаковки.

Условия хранения – это температурный режим и относительная влажность воздуха, но не срок годности. Производитель может рекомендовать срок годности продукта после вскрытия упаковки, если он готов взять на себя ответственность перед потребителем.

Дополнительно могут быть указаны предупредительные надписи, например: «беречь от прямых солнечных лучей», «после вскрытия упаковки продукт хранить в холодильнике» и т. п. В маркировке молочной продукции обычно приводят условия хранения с указанием температуры хранения и (или) относительной влажности воздуха.

Стандартные режимы хранения:

- $(4 \pm 2) ^\circ\text{C}$  – для кисломолочных продуктов и пастеризованной молочной продукции;
- от 2 до  $25 ^\circ\text{C}$  – для стерилизованной продукции;
- не выше минус  $18 ^\circ\text{C}$  – для замороженных продуктов;
- от 0 до  $10 ^\circ\text{C}$  и при относительной влажности воздуха не более 85 % – для молочных консервов;
- $(3 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ; минус  $(6 \pm 3) ^\circ\text{C}$ ; минус  $(16 \pm 2) ^\circ\text{C}$  – для сливочного масла;
- от 0 до  $6 ^\circ\text{C}$  и при относительной влажности воздуха от 80 до 85 % – для сыров.

Информация о количестве продукта в упаковке:

- для жидкой продукции указывают объем;
- для продукта пастообразной, вязкой консистенции указывают объем или массу;
- для твердой, сыпучей, являющейся смесью продукции указывают массу;

Допускается использование двух величин для указания количества продукции, например, масса и количество штук, масса и объем.

Для продукции, помещенной в жидкую среду (рассол, маринад и пр.), указывают массу нетто продукта вместе с жидкой средой и массу продукта, помещенного в жидкую среду.

Не допускается указывать диапазон значений количества упакованной продукции. Существуют ограничения по количеству упакованной продукции, предназначенной для питания детей раннего возраста.

Маркировка должна включать следующие сведения:

- об изготовителе продукта – приводят наименование и местонахождение (юридический адрес, включая страну);

- организации, уполномоченной изготовителем на принятие претензий от потребителей – приводят наименование и местонахождение. Информацию указывают в случае наличия такой организации;

- импортере – приводят наименование и местонахождение. Информацию о наименовании допускается указывать буквами латинского алфавита и арабскими цифрами или на государственном языке страны по месту нахождения изготовителя продукции при условии указания наименования страны на русском языке.

Местонахождение организации определяется местом государственной регистрации организации или индивидуального предпринимателя. Если продукты упакованы не в месте их изготовления, необходимо привести дополнительную информацию об организации, упаковывающей продукцию, – наименование и местонахождение организации – фасовщика (упаковщика) продукции.

Обязательные надписи: «генетически модифицированная продукция», «продукция, полученная из генетически модифицированных организмов», «продукция содержит компоненты генно-модифицированных организмов» – приводят для продукции, полученной из генетически модифицированных микроорганизмов (ГММ) – бактерий, дрожжей и мицелиальных грибов – или с их использованием:

- 1) для продуктов, содержащих живые ГММ;
- 2) для продуктов, содержащих нежизнеспособные ГММ;
- 3) для освобожденных от технологических ГММ или для полученных компонентов, освобожденных от ГММ.

Сведения о наличии ГМО не указывают, если они не применяются при производстве или их содержание является случайным или технически не устранимым (менее 0,9 %).

К документам, в соответствии с которыми произведена и может быть идентифицирована продукция, относят:

- межгосударственные стандарты вида технических условий;
- национальные стандарты вида технических условий;
- стандарты организации;
- технические условия.

Для продукции, ввозимой на территорию ТС из третьих стран, обозначение документа в маркировке допускается не приводить [23].

## **6. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ СООТВЕТСТВИЯ И ЗАЯВЛЕННЫХ СВОЙСТВ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ**

В 2010 г. в Республике Беларусь были утверждены Основы государственной политики в области здорового питания населения на период до 2020 года, где отмечалась необходимость увеличения доли производства продуктов массового потребления, обогащенных витаминами и минеральными веществами, включая массовые сорта хлебобулочных изделий, а также молочные продукты – до 40–50 % от общего объема производства; увеличение доли производства молочных и мясных продуктов со сниженным содержанием жира до 20–30 % от общего объема производства [22].

Понятие «функциональное питание» появилось в 1984 г. в Японии, термин «функциональные продукты питания» был предложен в 1989 г.

С 1991 г. Министерством здравоохранения и благосостояния Японии внедрялась концепция продуктов питания, используемых для оздоровления (Foods for Specified Health Use – FOSHU).

Здоровое питание – сочетание продуктов питания и пищевых ингредиентов, обеспечивающих при постоянном их употреблении рост, полноценное развитие и нормальное функционирование индивидуума и способствующее профилактике заболеваний, укреплению здоровья и активному долголетию.

Согласно ГОСТ Р 52349-2005 Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения (с Изменением № 1), функциональный пищевой продукт – это специальный пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, обладающий научно обоснованными и подтвержденными свойствами, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, предотвращающий дефицит или восполняющий имеющийся в организме человека дефицит питательных веществ, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе функциональных пищевых ингредиентов.

В 2001 г. участниками Международного симпозиума «Functional Foods: Scientific and Global Perspectives» (Париж, октябрь, 2001 г.) было заявлено о том, что продукты функционального питания обеспечивают «беспрецедентную возможность расширенного использования пищевых продуктов для улучшения здоровья, снижения риска заболеваний».

К функциональным пищевым ингредиентам относят:

- физиологически активные, ценные и безопасные для здоровья ингредиенты с известными физико-химическими характеристиками, для которых выявлены и научно обоснованы полезные для сохранения и улучшения здоровья свойства, установлена суточная физиологическая потребность;

- растворимые и нерастворимые пищевые волокна (пектины и др.);
- витамины (витамин Е, токотриенолы, фолиевая кислота и др.);
- минеральные вещества (кальций, магний, железо, селен и др.);
- жиры и вещества, сопутствующие жирам (полиненасыщенные жирные кислоты, растительные стеролы, конъюгированные изомеры линолевой кислоты, структурированные липиды, сфинголипиды и др.);
- полисахариды;
- вторичные растительные соединения (флавоноиды (полифенолы), каротиноиды, ликопин и др.);

- пробиотики, пребиотики и синбиотики.

Мировой рынок функциональных продуктов интенсивно развивается, ежегодно увеличиваясь на 15–20 %. На сегодняшний день в здоровые продукты инвестируют около 30 % мировых продовольственных предприятий, а темпы роста индустрии здорового питания не уступают темпам развития пищевой промышленности. Японии принадлежит 39,2 % мирового уровня рынка функциональных продуктов, США – 31,1 %, пяти европейским странам (Испания, Италия, Германия, Франция и Великобритания) – 28,1 %. На мировом рынке функциональных продуктов хлебопекарные и молочные изделия доминируют, составляя 72,9 % [17].

Согласно Научной концепции функциональных продуктов питания в Европе (Scientific Concepts of Functional Food in Europe) пищевой продукт может считаться функциональным, если было продемонстрировано, что он оказывает благоприятное воздействие на одну или более целевых функций в организме, помимо адекватных питательных эффектов, таким образом, который релевантен улучшенному состоянию здоровья и благополучия и (или) снижению риска заболевания.

К функциональному продукту предъявляются следующие требования:

- в составе продукта не должны использоваться вещества искусственного происхождения – красители, эмульгаторы и др.;
- продукт должен быть безвредным – отсутствие прямого и побочного вредного влияния, аллергического действия;

- потребление продукта не должно привести к превышению допустимых концентраций входящих в его состав биологически активных веществ

- продукт не может быть в форме таблеток или порошков;
- продукт должен сохранять функциональные свойства введенных в него функциональных ингредиентов.

К натуральным функциональным пищевым продуктам относятся продукты, изготовленные из природного растительного и (или) животного сырья путем его ферментации в целях накопления в составе конечного продукта естественных функциональных пищевых ингредиентов в количестве, составляющем в одной порции продукта не менее 15 % от суточной потребности. К натуральным функциональным пищевым продуктам не относятся продукты, полученные с применением генно-модифицирующих технологий.

Основные категории специализированной пищевой продукции:

- пищевая продукция диетического лечебного питания;
- пищевая продукция диетического профилактического питания;
- пищевая продукция для питания беременных и кормящих женщин;
- пищевая продукция для питания спортсменов.

Пробиотический пищевой продукт – функциональный пищевой продукт, содержащий в качестве физиологически функционального пищевого ингредиента специально выделенные штаммы полезных для человека (непатогенных и нетоксикогенных) живых микроорганизмов, которые благоприятно воздействуют на организм человека через нормализацию микрофлоры пищеварительного тракта.

Стратегия повышения качества пищевой продукции до 2030 г.:

- создание условий для производства продуктов нового поколения с заданными характеристиками качества;
- приоритетное развитие научных исследований в области питания человека; изучение роли питания в профилактике наиболее распространенных неинфекционных заболеваний; разработка технологий производства качественной пищевой продукции;
- продвижение принципов здорового питания.

Основные направления исследований:

- диагностика нарушений питания и их коррекция, воздействие питания на функционирование организма и возможности через питание улучшить его функции,

- изучение пищевого статуса и диагностика его нарушений, изучение связи состояния здоровья органов пищеварения и микробиоты и

функционирования нервной системы, изучение воздействия питания на экспрессию генов, которое позволит с помощью питания регулировать предрасположенность к алиментарно-зависимым заболеваниям, создание продуктов с пониженной энергетической ценностью, изучение вопросов, касающихся профилактики ожирения, лечения метаболических нарушений;

- индивидуализация и персонализация питания, в том числе с учетом полиморфизма генов;

- внедрение новых технологий (протеомная карта, протеомный паспорт, новые формы пищи: капсулированные, мицеллярные формы, при которых повышается биодоступность);

- использование биосенсоров для контроля сырья и материалов при производстве пищевых продуктов;

- развитие биотехнологических направлений;

- развитие систем оценки безопасности продукции;

- придание лечебно-профилактических свойств продукту, изучение взаимодействия лекарства и организма тканей человека;

- 3D-печать пищевого продукта, создание лекарственных веществ из органов и тканей живых организмов;

- изучение взаимодействия различных пищевых ингредиентов, влияние на них технологической обработки, снижение доли добавок в пищевом продукте и компенсирование этого за счет свойств самого ингредиента [24].

## **7. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ СКОТОВОДСТВА**

Животноводство – одна из важнейших отраслей сельского хозяйства, значительно влияющая на его экономику. В структуре стоимости валовой продукции сельского хозяйства на долю животноводства, включающего в том числе молочное и мясное скотоводство, приходится более 55 %. Сельское хозяйство обеспечивает все население продуктами и предметами первой необходимости – продовольствием, одеждой и обувью. Поэтому для каждого государства очень важно обеспечить необходимый уровень развития и стабильность сельского хозяйства, поскольку правительства всех стран своим первейшим долгом ставят социальную защиту граждан, а особенно так называемых социально уязвимых групп населения. Это в свою очередь требует наличия в стране достаточного количества продуктов первой необхо-

димости, которые население может приобретать по доступной цене. Задача эта является сложной, так как поддержание стабильности в сельском хозяйстве является весьма трудным делом. Нестабильность в сельском хозяйстве вызывается многими природными и экономическими причинами. Прежде всего, это изменчивость погодных условий, которые во многом определяют результаты деятельности хозяйств и их финансовое состояние. Сельское хозяйство находится также в зависимости от колебаний рынка, в условиях которых трудно поддерживать одинаковый уровень доходности.

Современный научно-технический прогресс, который в большинстве стран в сельском хозяйстве имел более быстрый рост, чем в промышленности, крайне обострил социальные проблемы и нестабильность самого села в силу перепроизводства сельскохозяйственной продукции. Развитие науки и совершенствование практики управления сельскохозяйственным производством диктуется необходимостью значительно повышать эффективность производства, устранять недостатки в организации управления, ведущие к тому, что на практике не всегда улучшение обеспеченности хозяйств средствами механизации, совершенствование технологии, внедрение перспективных сортов сельскохозяйственных культур и пород животных сопровождаются соответствующим ростом экономических показателей.

Необходимо улучшать организацию и управление сельскохозяйственным производством. Научность, умение правильно определять перспективу и очередность выполняемых задач, ориентация на повышение достижений науки и техники, гибкость, способность быстро и четко реагировать на изменяющиеся условия – в этом существе современных требований к управлению.

Животноводство представляет собой обширную и сложную отрасль, где главным средством производства являются животные и птицы, непосредственно не связанные с землей. Животноводческие продукты могут производиться на предприятиях, где земля служит территориальной базой для животноводческого комплекса. Однако животноводство в целом базируется на кормах, полученных в отрасли растениеводства, широко использует его отходы, непригодные для непосредственного потребления человеком. В свою очередь, оно дает ценное удобрение для растениеводства.

В отрасли животноводства выделяются подотрасли по видам животных: скотоводство, свиноводство, овцеводство, птицеводство и др. Недостаточный уровень производства продукции животноводства в

настоящее время связан с относительно малой плотностью поголовья скота и еще низкой продуктивностью.

Основной путь развития животноводства на данном этапе – интенсификация. Главным условием этого является дальнейшая специализация и концентрация производства на базе межхозяйственной кооперации, всемерная и полная механизация и автоматизация трудоемких процессов в животноводстве в сочетании с новой технологией производства, дальнейшая электрификация ферм, улучшение породных и продуктивных качеств скота, а также реконструкция существующих помещений и оборудования.

Важное условие дальнейшего повышения эффективности животноводства – обеспечение отрасли необходимыми квалифицированными кадрами. Современное животноводство предъявляет особые требования к кадрам специалистов. Оно требует как максимального использования достижений зоотехнической и ветеринарной наук, так и применения различных передовых форм, методов, техники и технологии управления.

Управление работой молочно-товарных предприятий включает в себя оперативное планирование, контроль, регулирование и учет выполнения работ. Всегда могут быть некоторые отклонения от запланированного хода работ, которые необходимо учитывать при управлении. Такая возможность оперативного управления должна быть предусмотрена при самом планировании.

Служба управления производством выполняет в основном две функции: определение требуемого состояния управляемой системы, в частности машинно-тракторного парка, и приведение системы (машинно-тракторного парка) к требуемому состоянию. Первая задача решается надлежащим оперативным планированием (программированием) работ; вторая – диспетчерской службой.

Продукция, которая выпускается конкретной организацией, является ее прямым показателем. Валовой выпуск, во-первых, характеризует эффективность производства и производительность труда, а во-вторых, позволяет сделать выводы о работе оборудования и достаточности его мощности. Все это дает возможность определить комплекс проблем, с которыми сталкивается производство на всех его стадиях, и оценить реальные возможности и резервы.

Таким образом, продукция представляет собой результат работы фирмы и может иметь две формы, т. е. выпускается в виде товаров или услуг. Ремонтные работы, связанные с восстановлением утраченной

полезности товаров или с приданием им улучшенных свойств (окраска, полировка и пр.), называются услугами промышленного характера.

Существуют следующие виды продукции:

- основная продукция – представляет собой тот или иной товар, на изготовление которого было настроено производство;

- побочная продукция (например, патока на сахарозаводе, жмых на маслозаводе и т. д.). В некоторых отраслях особенности технологии таковы, что наряду с основным получают и другой продукт, по ценности отличающийся от основного и учитывающийся, соответственно, отдельно;

- сопряженная продукция. Сегодня научные технологические разработки в области производства позволяют из одного и того же сырья одновременно получать несколько видов изделий. По способу создания это сопряженная продукция, а по виду она относится к стадии готовой продукции;

- производственные отходы, которые уже не обладают необходимыми для производства свойствами и не могут быть в дальнейшем использованы для изготовления продукции;

- брак, т. е. непригодные для производства и потребления детали и изделия. Уровень бракованности произведенной продукции показывает степень развитости производства и его эффективность. Чем ниже этот показатель, тем выше производительность труда и технологический уровень производства.

По степени готовности продукция подразделяется на следующие виды:

- незавершенное производство, т. е. продукция на начальной степени готовности. Это значит, что все изделия находятся в обработке в рамках одного производственного подразделения и на данный момент имеют незаконченный товарный вид (сталь в процессе плавки на предприятии металлургии). Кроме того, к незавершенному производству относятся даже те товары, которые прошли полную обработку на всех стадиях производственного процесса, но пока не поступили на склад готовой продукции и не имеют накладной;

- полуфабрикаты – это детали и товары, прошедшие в процессе обработки в пределах одного цеха все необходимые операции, но подлежащие обработке в других производственных подразделениях. В конечном итоге полуфабрикат проверяется, признается годным и документально оформляется;

- готовые изделия – представляют собой те виды продукции, которые были полностью обработаны на данном предприятии. Иными словами, это годные товары, которые поступают на склад готовой про-

дукции или на месте передаются заказчику или отгружаются. Готовые товары и услуги производятся в рамках основного производства. Но существуют изделия и подсобных цехов (например, тара для упаковки, погрузки и хранения готовых изделий).

Для учета объемов производства применяется ряд взаимосвязанных показателей в денежном выражении.

Валовой оборот – это стоимость всего объема произведенных товаров и услуг, которые за определенный промежуток времени прошли полную обработку во всех подразделениях предприятия. Таким образом, продукция на предприятии движется линейно в зависимости от стадии ее готовности и функций бизнес-единиц. Значительную часть валового оборота составляет внутрипроизводственный оборот как стоимость продукции, выработанная одними и потребляемая другими подразделениями организации в течение какого-либо промежутка времени.

Таким образом, валовой продукт получается путем вычитания из валового оборота внутривалового оборота:  $ВП = ВО - ВЗО$ . Однако валовой продукт включает все стадии готовности продукции, т. е.  $ВП = \text{готовые изделия} + \text{полуфабрикаты} + \text{незавершенное производство} + \text{работы промышленного характера (разного рода услуги) или коммерческие заказы}$ .

Валовой продукт представляет все виды продукции в совокупности независимо от их предназначения. Для того чтобы определить удельный вес продукции, готовой к реализации, был введен термин «товарная продукция». Как правило, готовая продукция, предназначенная для сбыта, имеет законченный вид, она приобретает полезные товарные свойства, которые так или иначе воздействуют на величину потребительского спроса.

Товарная продукция – это весь объем товаров и услуг, произведенный в данном периоде и готовый к реализации. В отличие от валового продукта товарный не включает незавершенное производство, поскольку оно по определению не может быть отпущено с производства, пока не примет определенный товарный вид.

Качество – комплексная категория, отражающая эффективность всех сторон деятельности предприятия. В связи с этим следует различать предметное и функциональное качество.

Предметное качество – это качество определенного предмета, вещи, их способность удовлетворять ту или иную потребность; функциональное качество – уровень удовлетворения потребности независимо от предметного, вещественного воплощения.

Принято выделять пять подходов к определению качества в зависимости от поставленных задач:

- по восприятию (характерен для системы потребления и удобен при обсуждении общего качества);
- с ориентацией на продукцию (качество закладывается на этапе разработки, оно точно определено и может быть измерено);
- с ориентацией на конечного потребителя (именно потребитель решает, качественна продукция или нет);
- с точки зрения производства (опираются на внутренние факторы, принцип «делай все правильно с самого начала»);
- ценностная ориентация (учитываются интересы конечного потребителя, цена выступает в роли одного из факторов качества).

Качество продукции – это совокупность свойств, обуславливающих ее пригодность для удовлетворения определенных потребностей. Оно формируется на различных этапах производства и характеризуется рядом показателей: надежностью, долговечностью, функциональностью, эстетичностью.

Качественная продукция обладает высокими потребительскими свойствами, становится предметом повышенного спроса, полностью удовлетворяет потребности. Поскольку показатели качества затрагивают интересы как производителей продукции, так и ее потребителей, которые могут не совпадать, оно должно оцениваться с точки зрения интересов общества, когда приоритет остается за потребителем. Общество признает только реальное повышение качества, т. е. реализуемое в потреблении.

Качество продукции АПК в основном определяется химическими, физическими и биохимическими показателями. В одних случаях оно проявляется в содержании полезных веществ (белка в кормах, жира в молоке и т. д.), в других обнаруживается при использовании, эксплуатации машин, оборудования и др.

Можно выделить четыре уровня качества:

- соответствие стандарту (техническим условиям, договору);
- соответствие использованию (стандарту и эксплуатационным требованиям);
- соответствие фактическим требованиям рынка (выполнение требований покупателей о высоком качестве и низкой цене товара);
- соответствие скрытым потребностям покупателей.

Формирование и обеспечение высокого качества продукции в АПК имеют ряд особенностей, вытекающих из специфики комплекса. К ним

прежде всего следует отнести необходимость обеспечения параметрических свойств конечной продукции, которые соответствуют требованиям безопасности и здравоохранения, качества продуктов питания, их питательности, адаптированности к сезонному характеру производства основных отраслей АПК, повышенному влиянию фактора времени на осуществление циклов производства, переработки и реализации продукции; учета локализации агропромышленного производства в определенных географических зонах и микрizonaх с различными природными условиями; учета действия тормозящих производство и зачастую неуправляемых факторов (засухи, наводнения, эпидемии, нашествие вредителей растений и т. д.).

Основными причинами низкого качества продукции могут быть:

- отсутствие необходимой материально-технической базы;
- несвоевременное проведение технологических операций, недостаточный уровень профессиональных знаний исполнителей, слабая ответственность за выполняемую работу;
- отсутствие четких критериев оценки качества труда и продукции, эффективной системы контроля за их выполнением;
- отсутствие действенной системы мер материального и морального стимулирования работников за достижение высоких качественных показателей;
- несовершенство системы управления производством и другие факторы.

Управление качеством – это установление, обеспечение и поддержание необходимого уровня качества продукции при ее разработке, производстве, обращении, эксплуатации и потреблении, осуществляемые путем систематического контроля качества и целенаправленного воздействия на условия и факторы, влияющие на него.

Управлять качеством – значит проводить экономические, организационные, технические и другие мероприятия, направленные на обеспечение высокого качества продукции на всех стадиях жизненного цикла товара (внедрение, рост, зрелость, поддержание спроса).

Управление качеством строится на следующих принципах: целенаправленность, плановость, непрерывность, интенсивность, системный подход, комплексность, оптимальность, постоянное совершенствование.

На качество кроме основных факторов и условий производства влияют многие случайные, местные и субъективные факторы. Чтобы воздействовать на все эти факторы, поддерживать соответствующий

уровень качества, необходима система управления, то есть совокупность мер постоянного воздействия на процесс создания продукта.

Высокое качество продукции может быть достигнуто, прежде всего, благодаря продуманной и хорошо организованной системе управления качеством – целевой подсистеме управления предприятием. Она подразумевает упорядоченную совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов объекта производства, предназначенных для достижения поставленной цели – создания условий для обеспечения требуемого уровня качества объекта производства при минимальных затратах.

Молочное скотоводство – наиболее трудоемкая и важная в социальном аспекте отрасль животноводства. Формирование стратегии развития отрасли молочного скотоводства на сельскохозяйственных предприятиях должно основываться на обеспечении перманентного повышения качества молочной продукции, ее привлекательности для потребителя; оптимизации предложения товаров и доступных потребителю цен; создании эффективной сбытовой сети на основе стабильных контактов с посредническими и молокоперерабатывающими предприятиями; учета национальных особенностей и специфики запросов различных групп потребителей.

Огромное значение имеет генетика животных, которая определяет уровень качества мяса, молока, шерсти, кожи. В связи с этим важнейшей задачей животноводства в области качества выступает максимальное использование породного потенциала. Так, в целях повышения качества мяса и рентабельности реализации крупного рогатого скота (КРС) специалисты рекомендуют разведение мясных пород – геррефордской, казахской белоголовой, а также межпородное промышленное скрещивание молочного скота с животными мясных пород, например, симментальской черно-пестрой и красной степной пород коров с геррефордской.

В свиноводстве – скороспелой отрасли животноводства – также крайне важно определить приоритеты качества готовой продукции. Так, в последние годы потребители предпочитают приобретение мясной и беконной свинины. Продукция сального направления свиноводства является менее востребованной, и в соответствии с этим сельскохозяйственные производители должны ориентироваться на разведение мясных и беконных пород (ландрас, эстонская беконная).

Откорм животных как фактор качества мясного сырья также играет существенную роль. Животноводство должно быть обеспечено полно-

ценными (питательными) кормами лучшего качества. Так, в кормах нормируется содержание перевариваемого протеина (белка – строительного вещества) в 120–130 г в расчете на 1 к. ед. Этот показатель качества кормов также прямо влияет на суточный привес животных.

Не менее важно оценивать содержание в кормах сахара, являющегося источником энергии для обеспечения обменных процессов в организме животных. Оптимальное соотношение содержания сахара и перевариваемого протеина составляет 0,8:1,0. В среднем потребность головы крупного рогатого скота в кормах составляет около 30,1 к. ед. Исследованиями доказано, что особенно важно соблюдать нормы откорма в ранние периоды жизни, поскольку при их нарушении возникает задержка в росте животных, которую в последние периоды не удастся полностью компенсировать. Это отрицательно отражается на мясных качествах животных.

Надлежащие условия содержания животных важно соблюдать как при выращивании, так и при транспортировании и отстое их в местах промышленного убоя. К основным показателям условий содержания относятся температура, освещенность, периодичность и рацион кормления. Нарушение данных параметров приводит к снижению упитанности скота, появлению заболеваний и таким образом ухудшению показателей качества мяса этих животных.

Упитанность скота является одним из ключевых показателей и определяется органолептически по государственным стандартам: для КРС – по ГОСТ 54315-2011, овец и коз – по ГОСТ Р 31777-2012, свиней – ГОСТ 314765-2012. В соответствии с данными стандартами животные подразделяются на категории упитанности, для каждой из которых установлена средняя величина выхода мяса. Повышение качества мясного сырья, принимаемого заготовительными службами мясоперерабатывающей промышленности от сельхозпроизводителей, может обеспечиваться за счет роста удельного веса скота высоких категорий упитанности, крупновесного скота (КРС – 350 кг и выше, свиней – свыше 100 кг). Стимулирование сельскохозяйственного производства таких животных должно осуществляется путем надбавок к закупочным ценам за повышение категории упитанности.

Важнейшей особенностью производства продукции АПК, влияющей на ее качество, является риск погодных условий. Внутрисезонное изменение температуры, влажности, количества солнечных, дождливых дней, уровня осадков за сезон, движения воздуха оказывает существенное влияние на показатели качества в животноводстве.

Указанные особенности должны быть учтены при планировании качества продукции АПК, а также на всех стадиях управления качеством продукции.

Основными внутривыпускными факторами повышения качества продукции сельского хозяйства, существенно влияющими на качество продукции всего АПК, являются научно-технические (совершенствование техники, технологии, применение высококачественных материальных ресурсов), организационные (повышение уровня специализации и кооперации предприятий, научная организация труда и др.), экономические (улучшение системы стимулирования качества и ценообразование с учетом качества), социальные (повышение квалификации работников, улучшение условий труда).

Важнейшей составной частью экономической стратегии сельских товаропроизводителей является не только увеличение производства продукции и улучшение ее качества, но и всемерное повышение эффективности.

Эффективность производства – это комплексное понятие, отображающее влияние различных факторов и условий, результативность тех или иных видов деятельности, проводимых мероприятий, производства в целом. Влияние на эффективность производства факторов, представляющих технологические, организационные, экономические и экологические аспекты хозяйственной деятельности, разнообразно и многогранно, но в условиях конкурентной среды особую важность приобретают те из них, которые обеспечивают снижение издержек производства.

В развитии животноводства наиболее значимыми представляются такие направления повышения эффективности, как интенсификация, углубление специализации и концентрации. Экономическое значение специализации сельского хозяйства состоит в том, что она позволяет более эффективно использовать природные и экономические условия; способствует концентрации материальных и финансовых ресурсов, повышению квалификации кадров. Для сельскохозяйственных организаций важно не только определить уровень специализации, но и обеспечить концентрацию производства. Дело в том, что специализация и интенсификация сельскохозяйственного производства в современных условиях не могут дать нужного эффекта без одновременной его концентрации. Концентрация производства при рациональной специализации, правильном сочетании отраслей обеспечивает получение максимального количества продукции, приводит к росту производитель-

ности труда, снижению себестоимости продукции, повышению рентабельности производства [4].

Одним из направлений повышения устойчивого роста производства продукции сельского хозяйства является стимулирование интеграционных процессов. Побудительным мотивом для объединительных процессов в экономике является эффект, достигаемый за счет расширения масштабов производства, соединения разрозненных стадий единого технологического процесса. В этой связи возникает мотивация организации единого управления всеми стадиями производства хозяйствующих субъектов, участвующих в совместном процессе.

Основное преимущество интеграции производства, переработки и реализации продукции – улучшение управления, усиление позиций на рынке сбыта, возможность внедрения современных технологий, своевременное гарантированное обеспечение сырьем, уменьшение риска производства, улучшение использования производственного потенциала. В условиях жесткой рыночной конкуренции крупные интегрированные объединения способны обеспечить преимущества по цене и затратам при сохранении высокого качества и разнообразия выпускаемой продукции. Совокупность факторов, обуславливающих выбор интеграционных форм и глубину проникновения в различные сегменты АПК, обширна. Существует множество способов межотраслевого взаимодействия и моделей агропромышленной интеграции, что ставит задачу выбора оптимального способа сотрудничества аграрных и перерабатывающих предприятий. В настоящее время данная задача решается эмпирическим путем, в виде адаптации форм взаимодействия и моделей интеграции к практике функционирования предприятий. Рентабельное производство в последнее время является сложным вопросом в любом предприятии.

Системное управление качеством на сегодняшний день является основным способом создания конкурентоспособной продукции. Конечно, при условии, что система эффективна.

Эффективность производства – это общеэкономическая категория с постоянно действующими основными факторами ее повышения и едиными формами общественного учета. Поэтому для сопоставимости данных анализа, выявления величины абсолютного эффекта, выработки целенаправленных мер по обеспечению его роста необходима единая система критериев и показателей для всех отраслей экономики.

Латинское слово «эффектус» означает «исполнение», «результат». Слово «эффективность» означает «результативность», «получение ко-

нечного результата». Эффективность связана с целенаправленной человеческой деятельностью, осмысленным трудом. Только такой труд может дать желаемый конечный результат, возможность достичь определенной цели.

Категорию эффективности общественного производства разграничивают в экономических источниках на техническую, экономическую и социальную: экономическую эффективность – на технико-экономическую, общеэкономическую, социально-экономическую.

Техническую эффективность еще называют производственной или технико-технологической. Это объемы производства продукции, урожайность сельскохозяйственных культур, продуктивность животных, выход продукции на единицу земельной площади, производительность труда, фондоотдача и т. д.

Экономическая эффективность включает в себя прибыль, рентабельность, окупаемость затрат, платежеспособность предприятия, задолженность по кредитам и прочее. Социальная эффективность выражается в производстве продукции на душу населения, уровне потребления продуктов питания за счет собственного производства, уровне доходов и занятости населения, обеспечении жильем и объектами социальной инфраструктуры [5].

Сельскохозяйственное производство подчинено как общим, так и специфическим законам развития. При определении сущности, критериев и факторов величины абсолютного и относительного эффекта необходимо сочетать общее и особенное. Эффективность как категория общественного производства присуща различным экономическим системам.

В целом эффективность как социально-экономическая категория общественного производства выражает его результативность, но практически она выступает в разных формах и является выражением многообразных и неоднородных по своему экономическому содержанию процессов и факторов производства.

Объем производства продукции животноводства и растениеводства, урожайность сельскохозяйственных культур, прироста живой массы и прироста поголовья животных тоже характеризуют результативность сельскохозяйственного производства, но это еще не эффективность, так как одинаковая продуктивность животных может быть получена при различной экономической эффективности производства продуктов животноводства. Поэтому, изучая конкретную категорию материального производства, необходимо знать, какую сторону и ка-

кое конкретное содержание ее результативности выражает данная категория. Из этого вытекают строго определенные критерии и показатели, присущие рассматриваемой категории результативного производства, а вместе с тем и строго определенные формы общественного учета количественных и качественных характеристик и изменения в данной конкретной стороне результативности хозяйственной деятельности. Изучая научную литературу по эффективности общественного производства, можно сказать, что, прежде всего, часто недооценивается объективная необходимость анализа эффективности как конкретной формы общественного производства, как конкретной его категории. Под понятием «эффективность» понимается всякая результативность вообще, и анализ включает фактически все основные стороны процесса воспроизводства.

Деятельность сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности весьма многообразна, и результаты их работы зависят не только от условий производства, но и от целого ряда разнообразных факторов. Поэтому при анализе результатов деятельности любого предприятия очень важно определить и точно подсчитать размер влияния отдельных факторов на отклонения по тому или иному показателю. Под фактором при экономических исследованиях следует понимать причины, оказывающие положительные и отрицательные влияния на хозяйственные процессы и их результаты.

В связи с тем, что все явления и процессы хозяйственной деятельности предприятий находятся во взаимной связи, взаимной зависимости и обусловленности, при проведении анализа возникает необходимость изучения и измерения влияния не только отдельных факторов, но и всего их комплекса. Поэтому если какой-либо фактор выпадает из цели исследования, то подсчет степени влияния других, принятых в расчет факторов, а также выводов по результатам исследования будет неточным. Следует отметить, что большинство факторов, оказывающих влияние на тот или иной результативный показатель, состоит из многих признаков, которые, в свою очередь, могут выступать как самостоятельные факторы с большей или меньшей степенью воздействия.

В задачи анализа входит наибольшая детализация факторов. Чем детальнее расчленение и исследование состава факторов, влияющих на результаты деятельности предприятия, тем глубже анализ, полнее выявляются неиспользуемые внутривозможные резервы. Чтобы легче понять и наиболее детально исследовать факторы и их влияние на ре-

зультаты работы предприятия или на какой-либо отдельный показатель, используемые при анализе факторы целесообразно классифицировать по наиболее отличительным признакам.

Такими признаками могут быть содержание фактора, степень воздействия его на результативный показатель, срок действия фактора, количество объединенных фактором причин, количество охватываемых своим действием предприятий, степень зависимости фактора от предприятия, вид влияния, возможность определения размера влияния фактора на результаты хозяйственных процессов.

Комплексная оценка эффективности сельскохозяйственного производства зависит от факторов сельскохозяйственного производства:

- первая группа – это факторы, отражающие наличие, состояние и использование производительных сил (трудовые ресурсы, средства и предметы труда, их качественная и количественная характеристика, соотношение, технология, организация, управление);

- вторая группа – факторы, выражающие производственные отношения (содержание экономического механизма хозяйствования);

- третья группа – факторы, характеризующие специфические условия сельскохозяйственного производства (природно-климатические условия, сезонность производства).

Первая группа факторов непосредственно составляет содержание процесса собственно производства и связана с процессом интенсификации, который отражает количественное и качественное изменение ресурсов производства.

Вторая группа факторов определяет качественные изменения процесса производства, осуществляемого на основе его интенсификации, а также производственные отношения. Данная группа факторов связана со всеми стадиями процесса воспроизводства.

Третья группа факторов непосредственно связана с процессом собственно производства и оказывает на него существенное влияние на стадии распределения, обмена и потребления.

Относительно классификации факторов и резервов повышения эффективности производства существуют и другие мнения. Например, по мнению М. Н. Баканова [2], эффективность хозяйственной деятельности характеризуется сравнительно небольшим кругом показателей, но на каждый такой показатель оказывает влияние целая система факторов. Посредством управления этими факторами можно воздействовать на уровень показателей эффективности. С точки зрения влияния факторов на данное явление или показатель надо различать факторы первого, второго и  $n$ -го порядков. Различие понятий «показатель» и «фак-

тор» условно, так как практически каждый показатель может рассматриваться как фактор другого показателя более высокого порядка и наоборот. Автор делит факторы по следующим признакам:

- общие и частные;
- внутренние и внешние.

Внутренние, в свою очередь, делятся на основные и неосновные, а внешние – на внешнеэкономические, социальные и природные условия. Данная классификация факторов позволяет решить важную проблему – очистить основные показатели от влияния внешних и побочных факторов, с тем чтобы показатели, принятые для оценки эффективности деятельности предприятия, лучше отражали достижения его коллектива.

По мнению П. К. Слижевского [20], к факторам экономической эффективности сельскохозяйственного производства можно отнести: во-первых, отношения собственности в сельском хозяйстве; во-вторых, – отсутствие связи экономических интересов производителей и потребителей с конкретным товарообменом через рынок; в-третьих, – низкую хозяйственную самостоятельность хозяйствующих субъектов и, в-четвертых, – слабую материальную заинтересованность в увеличении производства продукции.

При анализе основных факторов, влияющих на финансовые результаты деятельности сельскохозяйственных предприятий, не указаны такие важнейшие факторы, как создание агропромышленных комплексов и межхозяйственных объединений, интенсификация производства, повышение производительности труда, совершенствование технологии и управление производством.

Главным направлением стратегического развития и повышения уровня эффективности производства в отрасли молочного скотоводства является интенсификация производства, развитие комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, доступность ссудных средств для развития материально-технической базы, использования инвестиционно-инновационного потенциала, который поможет увеличить объемы производства продукции и, в свою очередь, сократить себестоимость производства продукции и увеличить прибыль, эффективное использование которой в дальнейшем обеспечит высокий уровень конкурентоспособности исследуемых предприятий и укрепление их экономического положения.

Мировая практика по управлению качеством выработала методы и приемы, действенность которых подвергать сомнению нет оснований. Мировой опыт управления качеством продукции показал, что обеспе-

чить стабильное качество изделия невозможно, если не добиться стабильности качества исходных материалов. Поэтому отмечается тенденция к все более тесному взаимодействию изготовителя изделий с поставщиками сырья, материалов, комплектующих деталей. Это имеет место как в развитых, так и в развивающихся, хотя и в разной форме. Не случайно процедуру выбора поставщика международный стандарт предлагает как элемент системы обеспечения качества. На себестоимость товара – важнейший фактор конкурентоспособности – оказывают прямое влияние затраты на качество. Систематический анализ этих затрат с целью их оптимизации – неотъемлемая часть программ качества на фирмах. И международные стандарты на системы обеспечения качества включают этот элемент. Совершенствуются принципы сертификации продукции, развивается сертификация систем управления качеством. Оба эти явления вышли за рамки внутреннего рынка и стали нетарифными барьерами в торговле для тех экспортеров, которые по тем или иным причинам отстали от велений времени. Подобное отставание имеет немало причин, и не последняя из них – низкий уровень образованности кадров, в том числе в области качества, некомпетентность. На протяжении более трех десятилетий задачи создания высококачественной продукции решаются путем системного управления качеством.

Принципы управления качеством, на формирование которых оказывает влияние история развития экономики, культуры, политической системы страны, на сегодняшний день довольно разнообразны. Что же касается методов обеспечения качества, то многолетняя мировая практика показывает, что во многом они сходны, и можно проследить определенные тенденции в этом деле.

Современные методы обеспечения качества изложены в положениях, приведенных ниже.

- Необходимо оценивать тот ущерб, который некачественная продукция может причинить обществу. При этом учитывается ущерб от готовой продукции (отказы, травмы, аварии, невозможность выполнить свои функции, несоответствие требованиям заказчика и т. п.) и ущерб в процессе производства некачественной продукции (непроизводительные затраты времени, энергии, сил, токсичность некоторых производств и т. п.).

В расчете предупредительных затрат на качество следует учитывать величину такого ущерба.

- Чтобы продукция фирмы была конкурентоспособной, необходимо постоянно повышать ее качество и снижать себестоимость. Не следует забывать, что требования заказчика постоянно возрастают.

- Основной целью программы повышения качества должно быть постоянное уменьшение расхождений между показателями качества изделия и характеристиками, заданными заказчиком. С этой задачей связано постоянное совершенствование метрологической службы.

- Ущерб, который терпит заказчик из-за несоблюдения его требований, пропорционален квадрату величины отклонения показателей качества. Это надо учитывать, устанавливая требования к качеству производственных процессов.

- Качество и себестоимость готового изделия в основном определяются качеством проекта и технологии. Поэтому при проектировании, планировании производства и методов контроля надо ориентироваться на требования к качеству готовой продукции.

- На этапе разработки и испытаний опытных образцов необходимо уменьшать отклонения характеристик изделия от заданного качества.

- Нужно выявлять зависимость эксплуатационных характеристик от других параметров изделия и технологического процесса и, используя установленную зависимость, проводить планирование эксперимента на основе статистических расчетов.

Таким образом, значимость научной проблемы формирования стратегии развития и повышения эффективности функционирования отрасли молочного скотоводства на сельскохозяйственных предприятиях является весьма актуальной.

## **8. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ СВИНОВОДСТВА**

Свинина является одним из наиболее массово производимых и потребляемых в мире видов мяса. Во многом это обусловлено хозяйственно-биологическими особенностями свиней. Данные животные переводят в пищевую продукцию 20 % питательной стоимости съеденных кормов (в то время как коровы – 15 %, молодняк КРС – 5 %, птица на производство яиц и мяса – 7 и 5 % соответственно). Следует отметить высокие диетические достоинства свинины, богатой полноценным белком, минеральными веществами, полиненасыщенными жирными кислотами (олеиновой, линолевой, линоленовой, арахидоновой), витаминами А, В, Е, F и РР.

По указанным причинам доля свиноводства в общемировом производстве мяса за последние годы выросла до 45 %. В Беларуси около 40 % мяса, реализуемого хозяйствами всех категорий, приходится на долю свинины.

Проблема развития и состояния свиноводства затрагивает многие страны мира, Европы. Растет поголовье свиней и увеличивается про-

изводство мяса за счет внедрения комплекса интенсивных технологий, совершенствования племенных качеств этих животных, использования в производстве лучших пород разных направлений продуктивности и применения достижений науки в области промышленного скрещивания и гибридизации (рис. 8.1).

Производство свинины сегодня – это производство, независимое от земельных ресурсов и работающее в основном на закупных кормах. Поэтому основная часть расходов (корма) очень существенно зависит от мировых цен на зерно, сою и другие компоненты.



Рис. 8.1. Крупная белая порода свиней

В то же время выручка (цена реализации) также зависит от ситуации на мировом рынке. Как всем известно, цены на мировом рынке не всегда отображают себестоимость производства и во многом деформированы политикой государств – дотациями, надбавками к экспортным ценам и т. д. Поэтому производителей свинины всегда должно интересовать, как развивается и будет в дальнейшем развиваться мировой рынок свинины, чтобы вовремя среагировать и произвести корректуры в производстве.

Следует отметить, что самым большим экспортером является Европейское сообщество. Среди импортеров лидирует Япония. Интересно, что Китай, который является самым большим производителем сви-

нины, является и большим импортером. Высокий спрос на мировом рынке дает большой шанс производителям, но приносит большой риск.

Мировая стратегия сегодня – это стратегия «постоянно обновленного сельскохозяйственного производства». В производстве свинины это означает равновесие между экономикой, экологией и социальным аспектом производства.

Основой является экономика производства. На экономику и конкурентоспособность производителей влияют следующие показатели:

- концентрация производства;
- производительность труда;
- интенсификация производства.

Первые два показателя зависят от так называемой реструктуризации производства. Интенсификация – это синтез генетики, кормления, здоровья, оптимальной технологии и качественного менеджмента.

Производство свинины, однозначно, движется по пути промышленного производства. В Европе резко снижается количество производителей и повышается концентрация. Суммарные количества животных при этом остаются почти одинаковыми.

Конкурентоспособная ферма должна иметь минимум 400–500 свиноматок, 2000–4000 свиней на откорме.

Наряду с повышением концентрации повышается и производительность труда. Повышение производительности труда достигается, в первую очередь, за счет внедрения новых технологий и техники.

Сегодня уделяется очень большое внимание качеству и безопасности продуктов питания. Тщательно отслеживаются процесс производства, учет животных и производственная документация. Смысл заключается в возможности оперативно выявить источник в кризисных условиях (например, болезнь). Это причина, которая презентуется обществу, но есть в этом и другой скрытый смысл. Целью всех систем качества и сертификаций производства также является воспрепятствование доступу на внутренний рынок продуктов питания из других стран, не нарушая при этом международных договоров. Программы качества в разных странах имеют различные обозначения. Если белорусский производитель хочет участвовать в поставках на мировой рынок, то он обязательно должен внедрить данные системы качества в свою работу и произвести сертификацию производства. Только в таком случае он не останется в стороне.

Сегодня на мировом рынке существует достаточное предложение и, следовательно, как никогда работает правило «покупатель всегда прав». Поэтому не остается ничего другого как принять необходимые меры и выполнить все его требования.

Производство свинины имеет большую перспективу. В настоящее время отрасль свиноводства должна гибко среагировать на ситуацию на мировом рынке и новые тренды в производстве и реструктурироваться.

Потребность в свинине для удовлетворения внутреннего спроса населения страны и реализации ее на внешний рынок определяются в размере 400–450 тыс. т в убойной массе, фактическое производство последних лет – на треть ниже. В настоящее время в мясном балансе республики свинина занимает около 40 % при положительной тенденции роста данного показателя. Доля свинины в структуре валового производства мяса выше, чем в структуре товарной продукции, поскольку большая часть производимой в личных подсобных хозяйствах продукции направляется на удовлетворение собственных потребностей населения. Кроме того, многие хозяйства содержат свиней для удовлетворения внутрихозяйственных потребностей, включая общественное питание и обеспечение своих работников молодняком.

Свиноводство является традиционной для Беларуси отраслью сельского хозяйства с достаточно высоким уровнем развития. Территориально оно распространено в республике повсеместно. Более 70 % поголовья свиней сосредоточено в хозяйствах общественного сектора.

В каждом административном районе имеется несколько сельскохозяйственных предприятий, занимающихся выращиванием и откормом свиней для товарных целей. Помимо них некоторые хозяйства развивают свиноводство для удовлетворения внутрихозяйственных потребностей. Наибольшей концентрацией и более высокой эффективностью производства свинины характеризуются Брестская и Гродненская области, где на 100 га пашни приходится 40–45 и 50–55 гол. свиней соответственно, выше продуктивность и ниже себестоимость прироста живой массы выращиваемого и откармливаемого молодняка. В меньшей степени свиноводство развито на Витебщине и Могилевщине. Плотность поголовья свиней на сельскохозяйственных предприятиях этих областей составляет от 20 до 30 гол. на 100 га пашни.

В отечественном свиноводстве на сегодняшний день выделились три производственных сектора, которые ярко отличаются друг от друга:

1) современные, новые предприятия, обладающие высокой эффективностью (составляют 41 % в количественном и долевым отношениях к объемам производства);

2) модернизированные, обладающие средней эффективностью (удельный вес – 23 %);

3) старые низкоэффективные (составляют около 16 %).

Развитие свиноводческой отрасли зависит от совокупности факторов, среди которых выделяют генетический потенциал свиней, технологию и технические средства производства, корма, рациональное кормление животных и санитарно-гигиенические условия их содержания.

Свиноводческая отрасль занимает третье место по осуществляемым сельскохозяйственными предприятиями материально-денежным затратам в животноводстве. На ее развитие затрачивается около 20 % всех потребленных в животноводстве средств и почти 35 % концентрированных кормов. Соответственно отрасль поставляет 20–25 % товарной продукции (по стоимости).

В свиноводстве республики преобладают процессы концентрации и специализации. В Беларуси создано и функционирует около 100 крупных свиноводческих комплексов, которые рассчитаны на выращивание и откорм 12, 24, 54, 108 тыс. гол. в год. Здесь сконцентрировано 1,5–1,6 млн. гол. свиней, или 65–70 % к общему поголовью.

Специализированные свиноводческие предприятия республики представлены:

- репродукторными фермами по выращиванию поросят;
- откормочными свиноводческими комплексами, фермами, предприятиями, занимающимися откормом поросят, поступающих с репродукторных ферм;
- свиноводческими комплексами, предприятиями и фермами с законченным циклом производства;
- племенными фермами и хозяйствами, главной задачей которых является получение и выращивание племенных животных для маточного стада ферм и предприятий, занимающихся товарным производством свинины.

Последнее время все большее распространение получают предприятия с заключительным циклом воспроизводства.

На крупных свиноводческих комплексах используется поточно-цеховая система производства, согласно которой технологический процесс разделен на отдельные стадии (цеха): осеменения и содержания маток первого периода супоросности; содержания маток второго периода супоросности; опороса и содержания подсосных свиноматок; доразведения поросят; откорма.

Отрасль обладает широкими возможностями перевода производства на промышленную основу, что в максимальной степени поз-

воляет реализовать потенциал интенсификации производства и эффективно производить свинину на специализированных предприятиях. Однако для достижения высоких производственно-экономических показателей их работы необходимо ритмичное снабжение поголовья полноценными кормами, строгое соблюдение технологического процесса, рациональное использование всех ресурсов, обеспечение материальной заинтересованности работников в труде.

Для сельскохозяйственных предприятий, занимающихся товарным свиноводством, в настоящее время требуется переоценка рациональной специализации отрасли, породного состава свиней с учетом рыночной конъюнктуры, местоположения хозяйства по отношению к комбикормовым предприятиям и дополнительным источникам кормопроизводства с ориентацией на потенциал собственной кормовой базы. Кроме того, должны учитываться удаленность их от перерабатывающих предприятий и наличие рынков сбыта. Хозяйство может развивать свиноводство с законченным оборотом стада либо специализироваться на репродукторном выращивании молодняка или откорме поголовья. При близком расположении свинооткормочных ферм и комплексов эффективной может быть репродукторная специализация.

В рыночных условиях наряду с высокоэффективным производством не менее важным является выгодная реализация продукции. Для условий последних лет высокоэффективным являлась организация убоя, хранения и переработки свиней на местах и реализации мяса в переработанном виде. Создание малой переработки в мясной отрасли способствует решению нескольких задач: сокращаются потери живой массы скота и транспортные издержки; своевременно перерабатывается скот вынужденного убоя; не допускается передержка животных на откорме; местное население обеспечивается свежей продукцией; происходит реальное насыщение потребительского рынка мясом и продуктами из него; ослабляется монополизм крупных предприятий; создаются условия для трудоустройства незанятого населения; обеспечивается поступление наличных денег; увеличиваются доходы сельскохозяйственных производителей.

Развитие малых производств по переработке мяса в Республике Беларусь связывается также со смягчением негативных последствий высокой концентрации производственных мощностей в сфере переработки на крупных предприятиях, среди которых отмечаются увеличение сырьевых зон и связанный с этим рост транспортных издержек, монополизация права на переработку сырья за отдельными предприятиями, невозможность охвата ими всех источников поступления сырья, отсут-

стве конкуренции на рынке пищевых продуктов, недостаточный ассортимент выпускаемых товаров и др.

К преимуществам малых и средних перерабатывающих предприятий относятся быстрое реагирование на изменения спроса, отсутствие трудностей в обеспечении сырьем, успешная работа в течение определенного сезона. Однако возможности использования прогнозных исследований и рекламы в своей деятельности, внедрение новейших достижений научно-технического прогресса, меньшая затратноёмкость, наличие мощностей для хранения – все это могут реализовать только крупные промышленные предприятия.

Слабыми сторонами малой переработки являются не всегда высокий технический уровень данных производств, отсталые технологии, нарушение санитарных и гигиенических норм, невозможность комплексной и глубокой переработки скота, отвлечение мясосырья из сферы крупной перерабатывающей промышленности, обладающей мощной индустриальной базой и испытывающей недостаток сырья. В целях получения макроэффекта в мясной отрасли республики необходимым становится задействование имеющихся мощностей на основе совершенствования производственных отношений, связывающих сельское хозяйство со сферой переработки, и создания экономических условий их интеграции, способной реализовать коммерческие интересы как сельского хозяйства, так и перерабатывающих предприятий.

Экономическая эффективность свиноводства характеризуется системой натуральных и стоимостных показателей. С помощью натуральных показателей можно оценить продуктивность животного, среднесуточный привес живой массы молодняка или свиней на откорме, количество произведенной свинины (в живой массе) на одну среднегодовую или основную матку, плодовитость свиней, а также продолжительность выращивания и откорма свиней до установленных кондиций, производство свинины на 100 га пашни, оплату корма или его расход на единицу прироста и производительность труда или трудоёмкость производства свинины.

Стоимостные показатели позволяют оценить производство валовой и товарной продукции свиноводства на 100 га пашни, на 1 среднегодового работника отрасли, себестоимость 1 ц прироста живой массы, а также 1 гол. выращенного молодняка, прибыль от реализации 1 ц живой массы, уровень рентабельности или окупаемости производственных затрат. Свиноводство обладает рядом специфических особенностей, которые в значительной степени определяют его экономическую

эффективность. Отсутствует сезонность производства, т. е. продукция производится и реализуется равномерно в течение года, что особенно важно в условиях высокой инфляции.

На спрос продукции свиноводства не имеют существенного влияния факторы экономического и политического характера. Свиновода прямо поступает в продажу и на переработку.

Свиноводство обладает большей гибкостью в изменении масштабов производства по сравнению с другими отраслями животноводства; здесь в меньшей степени проявляется зависимость поголовья от количества и качества земельных угодий. Производство данного вида продукции проходит несколько стадий вследствие специализации свиноводческих предприятий.

Для свиней характерны многоплодие, короткий период супоросности, скороспелость, высокий выход продуктов убоя, что позволяет получить от них много продукции при экономном расходовании кормов.

Биологические возможности животных и организационно-экономические особенности отрасли позволяют рентабельно в ней вести производство. Однако существенное колебание цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию, инфляция, непродуманная кредитная политика правительства, разрыв производственных связей приводят к снижению экономической эффективности.

Свиновода относится к группе наиболее энергетических продуктов питания и позволяет ускоренно поднять суточную калорийность потребляемого продовольствия. Благодаря биологическим особенностям (скороспелости, плодовитости, всеядности и др.) при обеспечении животным оптимальных условий свиновода по результатам откорма могут давать гораздо больше мяса, чем другие виды домашних животных, причем, они обладают способностью быстрее его наращивать. Так, только от одной свиноматки можно получить 2,0–2,5 т мяса в год. Причем значительную роль в интенсификации свиноводства могут сыграть свиноводческие комплексы промышленного типа, построенные еще в годы планов директивной экономики.

В развитии свиноводства определяющая роль принадлежит предприятиям индустриального типа. Эффективность производства свиновода на малых фермах значительно ниже, чем на комплексах. Это достигается прежде всего за счет высокой концентрации поголовья, внедрения промышленных технологий производства. Здесь не только сформированы материальная база, но и решены социальные проблемы: в достатке имеются трудовые ресурсы и высококвалифицированные

кадры, более высокая оплата труда, функционирует развитая инфраструктура села, позволяющая осуществлять стабильное, ритмичное и рентабельное производство [6]. Однако имеющийся потенциал промышленного свиноводства используется не в полной мере.

Большинство свиноводческих комплексов находится в эксплуатации 30 лет и более. За время эксплуатации в агрессивной среде оборудование физически изнашивается, морально устарели технологии, которые имеют большую энергоемкость производства свинины. Положение усугубляется тем, что в условиях постоянного удорожания ресурсов себестоимость производства продукции растет, содержание многих комплексов становится нерентабельным. В сложившейся ситуации приоритет должен быть отдан реконструкции свиноводческих комплексов, внедрению на этой основе современных ресурсосберегающих технологий при одновременном обеспечении животных полноценным кормлением, что в совокупности даст возможность в 1,5–2,0 раза снизить ресурсные затраты, производить конкурентоспособную продукцию и повысить экономическую эффективность отрасли в целом. В связи с неразвитостью рынка инноваций, а также низким уровнем платежеспособного спроса со стороны сельхозтоваропроизводителей на научно-техническую продукцию управление научно-технической политикой в АПК стало носить бессистемный характер.

Эксплуатация свинокомплексов, построенных еще в 70–80-е гг., может быть успешной только при условии совершенствования технологии производства. Несмотря на физическое старение такие предприятия обладают высоким потенциалом, используя который в достаточно короткий срок, с меньшими капитальными затратами можно значительно увеличить производство продукции в отрасли свиноводства. Причем при условии ограниченности материальных и финансовых ресурсов достижение оптимальной результативности работы и устойчивого обеспечения населения свининой требуемого качества возможно (как показывает отечественный и мировой опыт) только при условии инновационных подходов к осуществляемым технико-технологическим и организационно-управленческим преобразованиям [8]. Для свиноводческих комплексов прежде всего нужна надежная кормовая база. Первоочередным для ее укрепления является увеличение объемов производства кормов, повышение их качества и рациональное использование. Из-за низкого качества кормов и несбалансированности рационов имеют место значительные потери поголовья животных, особенно молодняка. Проблема кормового сырья может

быть решена за счет собственного интенсивного развития зернового и зернобобового производства и переработки зерна на комбикорм в хозяйственных цехах.

Прибыль и рентабельность производства свинины зависят от многих факторов, и прежде всего от цен на корма и мясо. Однако немаловажное значение имеет снижение затрат на единицу продукции, что обусловлено продуктивностью и жизнеспособностью животных, условиями их содержания и кормления. А это все зависит уже от самих свиноводов. Поэтому необходимо планировать производство и контролировать нежелательные отклонения от технологических требований. Высокие производственно-экономические показатели достигаются в результате строгого соблюдения технологической дисциплины, полноценного кормления, высокой материальной заинтересованности работников в конечных результатах труда [2].

В Европе резко снижается количество производителей и повышается концентрация. Суммарные количества животных при этом остаются почти одинаковыми. Наряду с повышением концентрации повышается и производительность труда. Повышение производительности труда достигается в первую очередь за счет внедрения новых технологий и техники. Конкурентоспособные показатели производительности труда – максимально 14 трудо-часов на одну свиноматку в год, максимально 1,1 трудо-часа на одно место в откорме свиней в год. На практике это означает, что один работник должен обслуживать 150–160 свиноматок, или 1950–2000 стойло-мест в откорме. Необходимо отметить, что считаются все работающие с учетом директора и всей администрации [21].

Интенсификация производства – это следующая предпосылка снижения себестоимости свинины. Показатели интенсификации: 25 и более отъемышей от свиноматки в год; 400 г и более среднесуточного привеса у поросят; 850 г и более среднесуточного привеса на откорме; максимально 2,5 кг комбикорма на 1 кг привеса; 56–58 % постного мяса в полутушах; 2,5 т свинины в живом весе от свиноматки в год. Из вышеизложенного возможно подсчитать, что предприятие, имеющее 1000 свиноматок, должно продавать в год 2,5 тыс. т свинины, среднее поголовье должно насчитывать около 13 000 гол., расход кормов должен составлять максимально 7 250 т комбикорма в год и при этом на предприятии должно работать не более 12–13 работников. Такое предприятие сегодня и в будущем будет рентабельным.

Интенсивность производства всегда напрямую связана с расходами. Важно, если необходимое количество поросят для откорма полу-

чено от свиноматки с 12–15 или 23–25 поросятами в год. Разница в себестоимости продукции будет существенной. Если белорусский производитель в условиях жесткой конкуренции на мировом рынке хочет быть успешным, он должен изменить свой подход и равняться на лучших мировых производителей.

Современные проекты свинокомплексов выполняют следующие технические задачи: строительство зданий, максимально эффективно поддерживающих необходимый микроклимат при минимальных затратах на оборудование и его эксплуатацию; быстрое строительство в сжатые сроки; строительство надежных и долговечных зданий; качественное строительство с минимальными затратами на материалы и трудовые ресурсы. В современных условиях основным в технологии производства свинины является принцип ресурсосбережения (селекционного, сырьевого, эксплуатационного, энергетического, профилактико-лечебного, трудового, организационного и др.), что позволяет существенно увеличить объемы производства и повысить прибыльность отрасли животноводства.

В животноводстве ресурсы представлены природными или сырьевыми запасами: корма различного происхождения, обеспечивающие энергией, протеином, витаминами, минеральными веществами; вода – ее достаточность, химический состав, соответствие санитарно-гигиеническим требованиям; воздух – контроль температуры, влажности, аммиака, сероводорода, бактерий и других показателей; селекционно-генетический потенциал – порода, уровень селекции, методы разведения; состояние здоровья; конструктивные и эксплуатационные особенности помещений; средства механизации и автоматизации, источники электрической, механической и тепловой энергии, их достаточности; профилактико-лечебные средства; квалификация специалистов и работников, их интеллектуальный и физический потенциал, организационно-экономические решения [12].

Успешное ведение свиноводства на 60–70 % зависит от уровня и качества кормления, на 15–25 % – от генофонда и племенной работы и на 10–20 % – от условий содержания животных. Повышение прибыльности свиноводства зависит от биологической полноценности кормления и затрат кормов на единицу прироста (например, при выращивании свиней до живой массы 100 кг затраты корма на 1 кг прироста составляют около 4,7 к. ед., до 125 кг – 4,8 к. ед., до 150 кг – 6,2 к. ед.), от формирования качественного стада и интенсивного использования свиноматок. При одном опоросе в год количество непродуктивных дней у свиноматок составляет 185, при 1,5 опоросах – 95, при двух

опоросах (и подсосном периоде 60 дн.) – 5. При двух опоросах (по сравнению с одним) в хозяйстве можно содержать в два раза меньше свиноматок и получать дополнительно вместо содержания одной свиноматки около 300 кг свинины. В настоящий период на передовых фермах от основных свиноматок получают по 2–3 опороса в год (подсосный период – 21–28 дней). При неблагоприятных условиях содержания затраты на поддержание жизни увеличиваются до 40 %, снижаются приросты: например, при температуре в свинарнике 21 °С среднесуточные приросты откормочного поголовья составляют 500 г, при 16 °С – 400 г, при 4 °С – 260 г. От величины среднесуточных приростов зависят и общие затраты корма на 1 кг прироста живой массы. Так, при среднесуточных приростах 100 г затраты корма на 1 кг прироста составляют 13,2 к. ед.; 200 г – 8,21 к. ед.; 400 г – 5,49 к. ед.; 600 г – 4,74 к. ед.; 700 г – 3,63 к. ед. [13].

Одним из сложных звеньев в производстве свиноводческой продукции является сохранение и выращивание приплода. Высоких результатов достигают там, где обеспечены соответствующая ветеринарно-санитарная культура производства, строгий контроль за качеством кормов, перемещением животных, т. е. созданы условия для работы предприятия по закрытому типу. В условиях рыночной экономики главным элементом хозяйственного механизма выступает конкурентное взаимодействие, обеспечивая координацию действий участников общественного производства через спрос, предложение, цены, издержки производства и торговлю. Оно представляет собой способ организации целостности системы хозяйственных отношений как объективно необходимой среды, обеспечивающей саморазвитие рыночной экономики, и способствует поиску новых подходов к стратегии бизнеса. Формирование конкурентной стратегии для свиноводческих организаций является актуальнейшей проблемой, поскольку влияние со стороны зарубежных участников рынка возрастает, а продукция белорусских сельхозтоваропроизводителей на мировом и внутренних рынках остается неконкурентоспособной. Усиливающаяся ориентация белорусских перерабатывающих организаций на зарубежное сырье заметно сдерживает развитие отрасли. Поэтому важнейшей составной частью стратегии развития свиноводства является не только увеличение выпуска продукции и улучшение ее качества, но и всемерное повышение эффективности использования всех факторов производства и рост конкурентоспособности хозяйствующих субъектов.

Конкурентная стратегия должна разрабатываться на основе всестороннего анализа правил конкурентной борьбы. Цель руководства лю-

бой организации – овладеть этими правилами и использовать их для достижения конкурентных преимуществ [14].

Таким образом, исходя из вышеперечисленного можно сделать вывод о том, что для эффективного и рентабельного производства свинины необходимо учитывать все факторы, прямо или косвенно влияющие на данную отрасль животноводства в целом. Для более полной оценки деятельности предприятия необходимо анализировать информацию за длительный период времени.

Одним из главных показателей для анализа служит объем производства продукции свиноводства, на который непосредственно влияют поголовье и продуктивность животных. Однако эффективность и рентабельность производства зависят не только от объема произведенной продукции, но и от многих других показателей, одним из которых являются издержки производства. Каким бы большим не был объем производства, с высокими издержками продукция не сможет конкурировать на рынке сельхозпроизводителей, а значит, деятельность предприятия не будет эффективной.

Таким образом, без правильного управления и рациональной организации производства предприятие не сможет стать рентабельным, конкурентоспособным, эффективным и востребованным [15].

Современный этап развития аграрного производства характеризуется необходимостью радикального пересмотра представлений о прогнозируемой экономической структуре сельского хозяйства, направлениях ее развития и преобразованиях, происходящих под революционным воздействием научно-технического прогресса. Особенностью этого этапа развития экономики является настоятельная необходимость ускорения научно-технических преобразований, в основе которых лежат инновационные процессы, приводящие к необходимости перманентного обновления производств, формирования и насыщения рынка инновационным продуктом. Несмотря на многочисленные попытки все еще не создан эффективный организационно-экономический механизм внедрения достижений научно-технического прогресса в условиях рынка, побуждающего потребителя использовать, а разработчика создавать инновационные разработки. Действие перечисленных и охарактеризованных выше факторов научно-технического прогресса должно, как правило, происходить в комплексе и непосредственной взаимосвязи.

Комплексное взаимодействие всех факторов научно-технического прогресса может способствовать планомерному повышению эффек-

тивности в агропромышленном производстве. Чтобы инновационная деятельность была активной и эффективной, необходимо задействовать четыре группы факторов: экономические и технологические; правовые; организационно-управленческие; социально-психологические. Факторы развития научно-внедренческой деятельности сельскохозяйственной организации можно подразделить на внутренние и внешние. К внешним факторам можно отнести финансовую и инвестиционную политику государства, наличие конкурентов на рынке, аграрную политику региона, региональные проекты, наличие инновационных разработок. К внутренним факторам – необходимость повышения эффективности и рентабельности производства, производство конкурентоспособной продукции, тенденции сокращения численности работающих в сельском хозяйстве, увеличение объема производства продукции [1].

## **9. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА И ДРУГИХ ОТРАСЛЕЙ ЖИВОТНОВОДСТВА**

Производство яиц и мяса птицы состоит из отдельных самостоятельных технологических операций: получение племенных и товарных яиц, инкубация, выращивание молодняка разных возрастов, мясной откорм на забой и переработка. Все эти самостоятельные технологические операции осуществляют специализированные предприятия-племзаводы, хозяйства-репродукторы первого и второго порядка, яичные и бройлерные птицефабрики.

В настоящее время мясо птицы по популярности занимает второе место после свинины.

Эксперты утверждают, что к 2021 г. оно займет в рейтинге предпочтений первую ступеньку, ведь ежегодный прирост составляет 3 %. На 5% увеличивается год от года и рынок яиц. И это не удивительно, поскольку все большее количество людей выступают за здоровое питание. А одно яйцо по питательности равнозначно 40 г мяса и 120–150 г молока и обеспечивает на 5 % суточную потребность взрослого человека в белках, жирах и минеральных веществах и на 10 % – в основных витаминах. По содержанию же лецитина, необходимого для питания нервной системы и мозга, яйца превосходят икру, сливочное масло и молоко, тогда как специфический белок пептид великолепно укрепляет сердце и стенки кровеносных сосудов. В целом же в кури-

ном мясе содержится 19 % белка, что в 3 раза больше, чем в свинине, и в 1,5 раза – чем в говядине.

Сегодня самое большое потребление мяса птицы приходится на ОАЭ – 101 кг на душу населения в год. Затем идут Израиль (68 кг), Сингапур (62 кг), США (59 кг), Бразилия (44,7 кг). Если говорить о наших ближайших соседях, то в Украине данный показатель составляет 25 кг, в России – 26,6 кг. Каждый же белорус в среднем в год съедает 297 яиц и 24 кг куриного мяса. Это даже немного превышает медицинскую норму [9].

За последнее время в Республике Беларусь реконструировано более 500 предприятий, построены две новые птицефабрики: в Брестской области – ОАО «Комаровка» и в Могилевской – ОАО «Александрийское». Организация племенных хозяйств, завоз из-за рубежа лучших линий и кроссов, создание новых отечественных позволили практически полностью заменить низкопродуктивную птицу на линейную и гибридную (рис. 9.1).



Рис. 9.1. Порода кур леггорн

Однако в отрасли не скрывают: есть и нерешенные проблемы. Пожалуй, самая сложная из поставленных задач – снизить на 25 % стоимость продукции, и в первую очередь за счет кормов, которые в структуре себестоимости занимают 70 %. Своих белковых кормов в Белару-

си нет, их приходится закупать за валюту. И тут такая арифметика. Чтобы получить 1 кг мяса, необходимо 1,7 кг кормов. С одной стороны, многовато, а с другой, на производство каждого килограмма мяса бройлеров их нужно все-таки в 1,5–2,5 раза меньше, чем если бы речь шла о свинине или говядине. К тому же мясо птицеводы получают за максимально короткое время – 40–42 дня, а яйца куры-несушки приносят почти каждый день.

Мировой рынок в вопросах потребления куриного мяса и яиц сегодня находится на стадии роста, и у нас есть шанс занять свое место. В 1,6 раза увеличился за пятилетку и экспорт куриных яиц. А еще у нас есть свои «яичные» козыри – постоянно растущее производство так называемых функциональных яиц: обогащенных селеном, йодом, витаминами. Исследования, проведенные в РНПЦ гигиены, подтверждают, что в 100 г «Молодецких» куриных или перепелиных яиц содержится не менее 10,5 мкг природного селена и около 1,8 мг витамина Е, что составляет 15 % суточной их потребности.

Семь крупнейших бройлерных птицефабрик республики с годовым производством свыше 3 000 т дают 90 % всего мяса бройлеров. Это Дзержинский агрокомбинат, Могилевская, Гомельская, Витебская, Смолевичская и другие бройлерные птицефабрики. Крупнейшими яичными птицефабриками с поголовьем кур-несушек свыше 300 тыс. гол. и валовым производством яиц около 100 млн. шт. являются Оршанская, Городокская, Кобринская, Барановичская, Гродненская, Новобелицкая, Бобруйская, Приднепровская, Солигорская, Первая Минская, птицефабрика им. Крупской. Они выпускают 58 % яиц Белптицепрома.

Основными факторами, влияющими на формирование и эффективное функционирование птицеводческих предприятий, являются:

- территориально-строительные (ориентация на центры потребления, оптимальное зональное размещение производственных подразделений и др.);

- производственно-технологические (использование высокопродуктивных кроссов и инновационных технологий выращивания, содержания и кормления птиц, использование полнорационных кормов, их совершенствование и удешевление, регулярный зооветеринарный контроль);

- организационно-экономические (рациональная организация трудовых коллективов и производственных процессов, концентрация и специализация производства, кооперация и межотраслевая интеграция);

- маркетинговая деятельность (разработка товарной стратегии: ассортимент, инновации, планирование;
- стратегия товаропродвижения: реклама, товары сбыта, прогнозирование и др.).

В современных условиях, когда именно инновации становятся основным средством повышения эффективности и устойчивости аграрного бизнеса, важнейшим фактором эффективности интенсификации птицеводства являются селекция и применение новых организационно-технологических схем селекционного процесса, механизмов и институтов, адаптированных к условиям рынка. В связи с этим необходима организация действенного механизма обновления породного состава птицы, которая должна включать в себя организационные, правовые, финансовые и нормативные институты семеноводческого репродуктивного подкомплекса.

В отрасли должны функционировать рациональные интегрированные системы, включающие в себя селекционные центры и племязаводы (стада исходных линий и генетического резерва). Такая единая финансово-технологическая система должна включать самостоятельно функционирующие крупные инкубатории, перерабатывающие предприятия, производителей зерна и белковых ингредиентов, комбикормовые заводы, предприятия по производству биологически активных веществ и ветеринарных препаратов [26].

Возможность получения дохода от инвестиций, вложенных в птицеводство, связана с проблемой рисков. Одним из факторов, влияющих на снижение инвестиционных рисков, является диссипация, т. е. использование таких методов управления рисками, которые связаны с диверсификацией производственной деятельности птицефабрик.

Системная оценка полученных результатов позволяет сделать следующие предложения. Необходимо дальнейшее формирование и развитие регионального селекционно-генетического птицеводческого подкомплекса, адаптированного к условиям и темпам современного инновационного развития птицеводческого бизнеса. Организация действенного механизма обновления породного состава птицы должна включать в себя организационные, правовые, финансовые и нормативные институты семеноводческого репродуктивного подкомплекса.

В отрасли должны функционировать рациональные интегрированные системы, включающие в себя селекционные центры и племязаводы (стада исходных линий и генетического резерва). Это позволит уйти от практики содержания собственных родительских стад в промышлен-

ных хозяйствах. Такая единая финансово-технологическая система должна включать самостоятельно функционирующие крупные инкубатории, перерабатывающие предприятия, производителей зерна и белковых ингредиентов, комбикормовые заводы, предприятия по производству биологически активных веществ и ветеринарных препаратов. Репродукторы II порядка и инкубатории должны иметь возможность обеспечить приусадебные хозяйства суточным молодняком различных видов птицы.

Повышение научного потенциала отрасли, создание системы научно-исследовательских учреждений позволяют разрабатывать новые и совершенствовать существующие технологии круглогодичного равномерного производства продукции.

Птицеводческие предприятия должны постоянно контролировать количество и качество поступающих средств производства, соблюдение сроков поставок [27].

На качество продукции влияют многие факторы, и все их необходимо учитывать при решении проблемы повышения качества продукции на предприятии, т. е. решение этой проблемы требует комплексного подхода.

В настоящее время все системы качества и все подходы в этой области можно разделить на два класса: системы по стандартам ИСО серии 9000 и общефирменные системы качества.

В соответствии со стандартами ИСО серии 9000 главная целевая установка системы качества – обеспечить качество, требуемое потребителем.

Концепция общефирменной системы качества предусматривает постоянное улучшение качества. Общефирменная система качества продукции получила широкое распространение, в частности, на японских предприятиях.

Основные правила работы по этой системе:

- ноль дефектов;
- предупреждение дефектов, а не их устранение;
- все производственные отношения между подразделениями, а также между персоналом предприятия рассматриваются и строятся как отношения потребителя и поставщика;
- постоянное обучение персонала управлению качеством.

Внедрение системы управления качеством позволяет решить на предприятии следующие задачи:

- обеспечить стабильный выпуск высококачественной продукции;
- увеличить объем производства и найти рынки для ее реализации;

- повысить возможные продажи продукции по более высоким ценам;
- решить проблему конкурентоспособности продукции и устойчивого финансового положения.

Данные системы позволяют вносить необходимые корректировки в процесс управления предприятием на стадии жизненного цикла как продукции, так и товара.

На всех стадиях жизненного цикла продукции требуется свой подход, чтобы обеспечить необходимый уровень качества продукции. Но этого мало. На предприятии необходимо систематически отслеживать, на какой стадии жизненного цикла находится тот или иной товар, так как от этого зависят конкретные действия предприятия.

Развитие отраслевой, внутриотраслевой и внутрихозяйственной специализации способствовало расширению ассортимента промежуточной и конечной продукции птицеводства. Кроме традиционно получаемых пищевых яиц и мяса различных видов птицы увеличивается производство продуктов их переработки: яичного порошка, полуфабрикатов из мяса, субпродуктов, консервов, гусяной и утиной печени, копченостей, пера, пуха и изделий из них. Постоянно растет объем промежуточной продукции – племенных яиц, суточного и подрощенного молодняка, взрослой птицы, реализуемой в порядке межхозяйственной кооперации, услуг, оказываемых организациями, предприятиями и подразделениями друг другу.

Это требует системного подхода к управлению качеством и эффективностью, который наиболее полно реализуется в комплексных системах управления качеством продукции, или просто управления качеством, а также в комплексных системах повышения эффективности производства, которые широко распространены на промышленных предприятиях, а в конце десятой пятилетки их стали разрабатывать и внедрять в сельском хозяйстве.

Управление качеством птицеводческой продукции осуществляют на государственном, отраслевом, республиканском уровне, на уровне предприятий и объединений.

На каждом из них свои функции управления, управляющие воздействия, органы и методы контроля. Наиболее оперативным и конкретным является управление качеством на птицеводческих предприятиях и в объединениях.

Специалист по управлению качеством обеспечивает использование новых методов контроля, разработку и внедрение стандартов и другой нормативно-технической документации, готовит и представляет в установленном порядке информацию о качестве.

Ряд технических, технологических, физических, химических, экономических показателей качества предусматривают в перспективных и годовых планах, плановых заданиях, технологических картах-графиках, в различных нормативно-технических документах. В документации необходимо предусматривать требования к качеству работ, технологическим процессам, промежуточной и конечной продукции.

Чем больше параметров качества включено в плановые и нормативные документы, подвергается учету и контролю, тем выше конечные результаты.

Целесообразно составлять комплексные планы управления качеством, в которых следует предусматривать повышение объема и удельного веса продукции высших категорий качества в общем объеме реализации, внедрение наиболее экономичных способов и приемов организации производства и труда, обеспечивающих повышение качества, разработку и внедрение стандартов и другой нормативно-технической документации, улучшение информационного обеспечения качества, совершенствование контроля, внедрение средств измерения и т. д.

Непосредственно на предприятиях контролируют с помощью специальной техники качество поступающих средств производства, включая корма, качество подготовки помещений и оборудования к приемке птицы, ход технологических процессов, микроклимат, рост и развитие молодняка, качество промежуточной и конечной продукции.

Результаты анализов сразу же сообщаются предприятиям и одновременно даются рекомендации по устранению недостатков.

По договоренности с управлением сельского хозяйства (отдел хлебопродуктов) лаборатория три раза в месяц берет пробы комбикормов на комбикормовых предприятиях и отправляет их на анализ в межведомственную лабораторию.

Результаты этих анализов служат юридическим основанием для предъявления претензий поставщикам кормов. Были случаи, когда отдельные партии комбикормов возвращались на переработку.

Лаборатория проводит исследования на содержание кальция, фосфора, резервной щелочности крови и общего количества белка в сыворотке крови, что позволяет судить о минеральном обмене в организме птиц и совершенствовать кормление. Корма проверяют на засоренность, токсичность, определяют содержание в них нитритов и нитратов. Результаты исследований сообщают хозяйствам объединения и комбикормовым предприятиям.

По головному предприятию лаборатория путем бактериологических проб проверяет, как подготовлено каждое помещение к приемке

птицы. Два раза в месяц исследует племенные яйца на содержание каротиноидов, витаминов А, В<sub>2</sub> в желтке и витамина В<sub>1</sub> в белке; 2–3 раза в месяц, а при необходимости и чаще, анализирует комбикорма на содержание сырого протеина, клетчатки, поваренной соли, кальция, фосфора, сырого жира, кислотности. Следит за микроклиматом птичников, два раза в год проверяет содержание аммиака, сероводорода, освещенность, температуру, относительную влажность.

Основной задачей анализа качества является выявление степени соответствия полученных результатов плановым заданиям, стандартам, нормативам и другим требованиям. Главное в анализе – его оперативность. Такие показатели качества, как продуктивность, сохранность птицы, сортность полученной товарной продукции, а на некоторых предприятиях качество и уровень затрат кормов, качество инкубационных яиц и другие показатели, анализируют ежедневно. Это позволяет оперативно выявлять отклонения от нормы, причины отклонений, вскрывать дополнительные резервы и использовать полученные данные в ходе принятия управленческих решений.

В птицеводстве оценку качества работ следует применять в тех случаях, когда невозможно или сложно учесть качество продукции, например на вспомогательных работах.

Известно, что качество конечной продукции и эффективность птицеводства зависят от технологий производства, организации труда и управления. Поэтому важно иметь стандарты или другие нормативные документы на организационные и технологические процессы.

В рыночных условиях стимуляция труда работников птицеводства имеет большое значение. Оптимизация оплаты труда, особенно в цехе воспроизводства, позволяет повысить объем производства продукции и улучшить ее качество.

Цех производства на птицефабриках включает цех родительского стада, инкубаторий и цех выращивания ремонтного молодняка. Инкубационные яйца, производимые родительским стадом кур, после тщательной оценки и обработки поступают в инкубационные машины-автоматы, где инкубируются 21 день при определенном автоматическом режиме, затем суточные цыплята сортируются на кондиционное и некондиционное поголовье и отправляются на выращивание до 140–150 дней в цех ремонтного молодняка.

Оплата труда птичниц, обслуживающих родительское стадо, ведется исходя из валового количества произведенных яиц. Поэтому работники этого цеха заинтересованы в как можно большем валовом производстве яиц без учета их качества. Зачастую в инкубаторий поступают

неотсортированные битые, с небольшой или слишком большой массой, асимметричные и загрязненные яйца.

На основе разработанного метода экспресс контроля качества партий инкубационных и пищевых яиц усовершенствована система организации и стимулирования труда, предложены оптимальные коэффициенты оплаты труда в цехах воспроизводства птицефабрик яичного направления продуктивности.

Управление качеством продукции на предприятиях является не только технологической, но и экономической проблемой. Чем лучше качество продукции, тем больше выручка. Оценка, контроль и управление качеством продукции на сельскохозяйственных предприятиях неразрывно связаны с контролем качества труда. Тем более что в последнее время оценка качества труда приобретает все большее значение в связи с необходимостью совершенствования системы оплаты труда, сложившейся в АПК, в том числе и в птицеводстве.

По мнению Г. М. Куровой [9], цель управления качеством на предприятии – это достижение требуемого избранного рыночным сегментом уровня качества с минимальными затратами. Требуемый уровень качества можно обеспечить только путем последовательного и взаимосвязанного осуществления комплекса технических, организационных, экономических и других мероприятий, воздействующих на все стадии жизненного цикла продукции, что отражает сущность системно-комплексного подхода.

В настоящее время все системы качества можно разделить на два класса:

- системы по стандартам ИСО серии 9000;
- общефирменные системы качества.

Главная цель первой – обеспечить качество, требуемое потребителем. В настоящее время в мире получила наиболее широкое распространение система качества – стандарты ИСО серии 9000. Во многих промышленных странах эти стандарты приняты как национальные.

Обе системы позволяют вносить необходимые коррективы в процесс управления предприятием на всех стадиях жизненного цикла продукции и товара.

Данный подход имеет и ряд недостатков, например, директивность и негибкость требований, а также пользователям стандартов часто бывает неизвестно, каким образом можно достичь данных стандартов. Кроме того, система стандартов в сельском хозяйстве разработана сла-

бее, чем в промышленности. Так, например, в птицеводстве используются мировые стандарты преимущественно для коричневых кроссов кур, с традиционно белыми кроссами достичь их бывает крайне проблематично. Поэтому буквально на каждой птицефабрике часто разрабатываются и апробируются собственные системы управления качеством продукции и труда. Именно на каждом предприятии на производственном уровне должна сложиться система мониторинга качества продукции и труда, которая может привести к повышению конкурентоспособности экономической организации в современных рыночных условиях.

В отличие от стандартов, более гибкими являются критерии паспортов. Они учитывают возможности корректировки результатов оценки качества продукции и труда. Критерием управления являются показатели эффективности производства, обобщающие показатели качества продукции (индексы качества) и эффективность использования важнейших ресурсов. Объектом управления служат качество продукции, показатели эффективности производства и использования затрат и ресурсов. Область применения – весь жизненный цикл продукции до поступления в торговую сеть с приоритетом сферы производства.

Благодаря методу паспортизации можно оптимизировать затраты, добиться устойчивого и долговременного роста производственных показателей, построить рациональную логистическую цепь, позволяющую планировать, контролировать и управлять всеми производственными процессами и доводить готовую продукцию до потребителя с автоматизацией обработки соответствующей информации в службе качества. Внедрение паспортизации помогает решить основную проблему логистики – разработка и использование комплексной системы управления материальными и информационными потоками.

Поэтому самым важным является правильное составление и расчет показателей паспорта качества инкубационного яйца.

Индекс качества считается высоким, если он выше 70 %, средним – при 60–70 %, а низким – менее 60 %. Необходимо заметить, что виды оцениваемых дефектов и процент снижения ими вывода определяются методом сортировки в инкубатории предприятия. Наиболее часто встречающиеся дефекты включаются в паспорт качества инкубационных яиц. По каждой партии из нового источника проверка качества проводится не менее трех раз. Для определения процента снижения

вывода яйца в зависимости от дефекта помечают разноцветными карандашами. Все собранные дефектные яйца закладываются в опытные лотки и ставятся в инкубационные шкафы.

При выводе отбираются опытные и контрольные цыплята, подсчитываются показатели в каждой группе отдельно. Определив таким образом проценты снижения вывода наиболее часто встречающимися дефектами на птицефабрике, можно откорректировать проценты снижения вывода.

Опираясь на паспортные данные и зная рыночную стоимость продукции, можно прогнозировать как прибыль, так и убыток предприятия, а также оперативно реагировать на информацию о качестве продукции и производственного процесса в целом.

Сутью паспортизации является мобилизация всех возможных резервов, ресурсов и соблюдения стандартов при получении птицеводческой продукции. Благодаря низким затратам на организацию паспортизации можно получить экономический эффект около 10 млн. руб. в год при средней мощности производства. Причем производственные показатели, результаты труда, качество продукции повышаются и улучшаются непрерывно и постоянно, растет эффективность производства и производительность труда. Можно получить более высокую выручку, а при экономии затрат и большую прибыль, повысить рентабельность производства как на отдельных птицеводческих предприятиях, так и отрасли в целом.

Для документального оформления качественных показателей, принимаемых к учету качества и затрат на повышение качества, необходимо применение сертификата соответствия (качества) процесса и продукции. Разработка данного документа возможна только для целей управленческого учета, однако можно считать перспективным поиск вариантов применения методики в рамках бухгалтерского учета.

Для управления качеством продукции птицеводства паспортизация является наиболее достоверным, объективным, оперативным и быстрым методом повышения эффективности производства и конкурентоспособности предприятия.

**Управление качеством продукции пчеловодства.** Мед с давних времен славится своими полезными свойствами, считается средством для обретения долголетия и безболезненной старости (рис. 9.2).



Рис. 9.2. Натуральный пчелиный мед

Вот лишь некоторые полезные свойства меда:

- витамины и микроэлементы, входящие в его состав, помогают поддерживать здоровье;
- оказывает бактерицидное действие;
- нормализует деятельность желудочно-кишечного тракта;
- ускоряет регенерацию тканей;
- тонизирует организм;
- стимулирует функцию внутренних органов.

Цвет натурального меда может варьироваться от практически бесцветного до темно-коричневого в зависимости от вида медоноса. Чем темнее мед, тем больше минеральных и других веществ в нем содержится.

Несмотря на то что в наше время полки магазинов заставлены всевозможными товарами, найти натуральные и безвредные для здоровья продукты – дело не простое. А ведь продукты должны быть еще и полезными. Такая же ситуация обстоит и с медом. Проходит большое

количество ярмарок и выставок меда, много вариантов представлено в магазинах, продукт под названием «мед» вовсе не является дефицитным, но найти настоящий мед непросто. Мед – один из самых часто фальсифицированных продуктов.

Что же такое натуральный мед? Это нектар, собранный пчелами с медоносных растений и переработанный ими в мед. Пчелы при этом не должны подкармливаться сахарным сиропом. Участие пищевой промышленности исключается. В настоящее время можно купить продукт под названием «мед», к которому никогда не прикасались пчелы, произведенный с помощью достижений современной науки. Дело это менее хлопотное и результат производства можно спрогнозировать, но вот ждать целебных свойств от такого «меда» не стоит. По вкусу он сильно уступает натуральному меду. Если «суррогат» продается в магазине, то мелкими буквами на банке можно прочитать его состав – сахар и другие компоненты.

Пчеловодство – дело не простое. Для того чтобы получить мед, мало построить ульи и закупить пчелиные семьи. На объем медосбора влияют различные факторы, среди них – погода (дождливая, слишком ветреная, засушливая мешает пчеловодству), наличие растений-медоносов в диапазоне, доступном для пчелы, здоровье пчелиных семей и многие др. В неурожайные года собранного меда едва ли хватит пчелиным семьям, чтобы прокормиться в течение зимы. Об урожайности пасеки можно судить, лишь оценивая результат несколько лет. Только неустанные усилия и опыт пасечников приводят к появлению качественного продукта. Из-за таких непростых условий у многих пасечников появляется соблазн применять различные манипуляции и мало кто из них вспоминает закон причины и следствия.

Мед подразделяется на два вида: цветочный и падевый.

Цветочный мед производится пчелами из нектара, собранного с цветов. Любой мед – донниковый, разнотравье, подсолнечный, гречишный, клеверный, рапсовый и другие – относится к цветочным медам.

Другой вид меда более редкий – падевый, он может быть животного или растительного происхождения. Падевый мед животного происхождения собирается с некоторых видов насекомых, выделяющих сладкий сок. Одним из таких насекомых является тля. Падевый мед растительного происхождения собирается с почек некоторых видов деревьев (орешник, ясень, дуб, клен, некоторые виды ели и пихты, плодовые деревья), выделяющих в жаркую осеннюю погоду сок. Такая «роса» называется медвяной. Вкус падевого меда отличается, иногда ему свойственна горчинка, по наличию которой опытные пчеловоды

могут его определить. По цвету он более темный – от темно-коричневого до черного.

Благодаря содержанию эфирных масел в нектаре, собранном с цветов, мед при нормальных условиях обладает ароматом, который также отличается в зависимости от вида. При этом южные сорта меда обладают более ощутимым ароматом по сравнению с северными. В холодном виде мед пахнет слабее, поскольку испарение эфирных масел происходит медленнее.

Мед также отличается в зависимости от времени и места сбора и даже от породы пчел, которые его собирали.

До 80 % объема меда приходится на простые сахара – глюкозу и фруктозу (примерно в равном соотношении), остальная часть – это вода, минеральные вещества, ферменты, аминокислоты. Благодаря тому что сахара находятся в меде в простой форме, они легко усваиваются организмом и уже готовы к усвоению, которое проходит на 100 %. На усвоение меда наш организм не затрачивает энергию (если он употребляется в разумных пределах) по сравнению с потреблением обычного сахара.

Мед может находиться в разных состояниях – жидком, густом, засахарившемся, однородном. Большое количество разновидностей меда постепенно меняет свой цвет и консистенцию при хранении. Этот процесс называется кристаллизацией (засахариванием, падкой), которая не влияет на полезные свойства меда, несмотря на изменение формы. Кристаллизация – образование кристаллов глюкозы. Фруктоза в свою очередь не кристаллизуется. Чем больше глюкозы в меде, тем быстрее происходит кристаллизация. Например, подсолнечный мед начинает кристаллизоваться практически сразу после сбора, а мед из белой акации может оставаться жидким до весны. Если глюкозы в меде меньше, он кристаллизуется медленнее или не кристаллизуется вовсе. Также в этом случае возможно расслаивание меда – кристаллообразная масса опускается вниз, наверх поднимается более жидкая.

Сорта меда, в которых кристаллизация проходит быстрее, – подсолнечный, рапсовый, мед, собранный с желтого осота, крестоцветных. Медленнее – мед, собранный с кипрея, белой акации.

Процентное соотношение глюкозы и фруктозы зависит не только от вида растения, но и от географии его произрастания. В более холодных районах глюкоза в растениях образуется хуже, чем в более южных. Это приводит к тому, что северные сорта меда кристаллизуются медленнее.

Чем больше фруктозы в меде, тем он слаще (поскольку фруктоза в 2,5 раза слаще глюкозы). Поэтому мед, собранный с белой акации, кипрея, более сладкий по сравнению с теми сортами, в которых коли-

чество глюкозы преобладает. Искусственный мед не кристаллизуется, так что кристаллизация является процессом позитивным.

Структура кристаллизации также может отличаться. Этот процесс зависит от различных факторов. При температуре 14 °С кристаллизация проходит быстрее, чем при более высокой, а кристаллы получаются меньше. В более теплом помещении кристаллизация протекает медленнее, а получаемые кристаллы крупнее.

Поскольку молекула фруктозы более легкая, она стремится вверх. Поэтому при хранении меда возможно его расслоение, но происходит оно достаточно медленно из-за его высокой плотности. При температуре выше комнатной этот процесс ускоряется. Подобное расслоение может навести на мысли о плохом качестве меда, но на самом деле на свойства меда оно не влияет.

Необходимо учитывать тот факт, что мед не может быть собран с одного вида растений на 100 %. Даже в случае если передвижная пасека выезжает на сбор меда на определенное поле, пчелы вольны самостоятельно выбирать растения и могут залететь на соседнее поле либо собрать нектар с растущих на поле сорняков. Это влияет на свойства меда.

Мед, основная часть которого (от 40 %) получена с одного вида растений, называется монофлерным.

Полифлерный мед – это мед, собранный с разных растений.

Различные сорта меда имеют разные характеристики.

*Гречишный мед.* Цвет ярко-коричневый с красноватым отливом, обладает сильным приятным ароматом.

*Акациевый мед.* Цвет от бесцветного до бледно-желтого, очень медленно кристаллизуется. Аромат слабый цветочный, свежий.

*Липовый мед.* Цвет бело-желтый, бело-янтарный, аромат насыщенный, свежий, фармацевтический. Скорость кристаллизации средняя.

*Рапсовый мед.* Цвет от белого до бело-желтого. Кристаллизация быстрая. Аромат растительный.

*Подсолнечный мед.* Цвет выраженный желтый. Аромат слабый растительный.

*Каштановый мед.* Цвет от красновато-коричневого до темно-янтарного. Кристаллизация медленная. Аромат насыщенный, горьковатый.

*Клеверный мед.* Цвет от светло-белого до светло-янтарного. Кристаллизация быстрая мелкозернистая. Аромат слабый растительный.

*Донниковый мед.* Цвет светло-янтарный. Аромат тонкий.

Большое количество меда, который в настоящее время продается на ярмарках, имеет китайское происхождение и называется Алтайским, Башкирским или как-то по-другому. Собирается такой мед в основном

в субтропической зоне, а это зона повышенной температуры и влажности. Пчелы самостоятельно не способны довести мед до правильного соотношения влажности, и пчеловоды выкачивают незрелый и слишком жидкий мед. Для того чтобы предотвратить быстрое скисание меда, в него добавляются антибиотики, которые мешают процессу брожения. Также используются приемы искусственного осушения меда. Наши пасечники и перекупщики меда не отстают и применяют различные ухищрения при его производстве и продаже.

Не стоит покупать мед, собранный в загрязненных районах, в местах, находящихся поблизости с предприятиями химической промышленности, ТЭЦ, крупными аэродромами, поскольку в нем концентрируются токсичные вещества.

Самый верный способ купить качественный натуральный мед – приобрести его у добрых знакомых, которые не ставят во главу угла обогащение, а стремятся делиться с людьми качественным продуктом. Но, к сожалению, возможность приобретать мед у друзей и проверенных людей есть не у всех.

Хорошим способом проверки качества меда является лабораторный, но за такое исследование придется заплатить, и каждую банку проверять таким способом не имеет смысла. Например, только в лаборатории можно определить диастазное число, соответствующее меду. Как и в другой натуральной и подходящей для питания еде, в меде содержатся различные ферменты, которых насчитывается несколько десятков. Ферменты – вещества-катализаторы, которые помогают и значительно ускоряют процесс переваривания и усвоения пищи. Среди них – каталаза, инвертаза, амилаза, пероксидаза и диастаза. Последний фермент наиболее известен среди ценителей меда.

Фермент диастаза отвечает за возможность расщепления крахмала. В настоящее время многие дают оценку качеству меда по диастазному числу, т. е. количеству диастазы в меде. Но не стоит опираться только на этот параметр. Диастазное число может варьироваться в зависимости от региона, в котором был собран мед, породы пчел, медоноса. При определении качества меда действует стандарт, в соответствии с которым диастазное число должно быть не ниже 8. По наличию диастазы в меде при лабораторных исследованиях можно установить, нагревался ли мед. В случае если мед подвергался нагреву, диастазное число будет равно «0». По наблюдениям, чем старше мед, тем диастазное число выше, т. е. оно повышается со временем.

Однако кроме лабораторных существуют и некоторые другие способы проверки меда.

**Определение зрелости меда.** После того как нектар собран, пчелы продолжают над ним работать еще около недели. За это время выпари-

вается лишняя влага, сложные сахара расщепляются на простые, мед наполняется ферментами. Недобросовестные пасечники в ущерб качества продукта выкачивают мед, не дождавшись того момента, когда он будет готов (только после готовности меда пчелы запечатывают его в сотах воском). Они могут делать это по нескольким причинам:

- после закупоривания меда его выкачивание усложняется;
- хотят скорее направить товар на продажу;
- оставшись без меда, пчелы начинают заготавливать его снова активнее;
- такого меда получается больше, так как в нем много воды;
- нехватка сот в хозяйстве.

Излишняя влага, содержащаяся в незрелом меде, приводит к тому, что он хуже хранится, процесс брожения в нем начинается быстрее, и ценный продукт теряет свои питательные и вкусовые свойства. Нормальная влажность меда составляет менее 21 %.

Как же отличить зрелый мед? Зрелый мед более густой, красиво и плавно стекает с ложки упругими нитями, не сразу становится равномерным на поверхности. Можно провести такой эксперимент: при температуре 20 °С зачерпнуть мед столовой ложкой, а затем начать вращать ее горизонтально. Зрелый мед будет удерживаться на ее поверхности, плавно перетекая то на одну, то на другую ее часть, нависая на ложку. Незрелый мед будет, не задерживаясь, стекать вниз тонкой струйкой или даже капать.

Мед – тяжелый продукт, он весит больше воды. При нормальной влажности (менее 21 %) 1 л меда весит более 1,4 кг (не считая тары).

#### ***Определение качества меда по органолептическим свойствам.***

Конечно же, мед должен быть сладким. Горьковатый привкус свойствен только нескольким видам меда, таким как каштановый и липовый. Мед должен растворяться полностью во рту. Съев ложечку меда, можно ощутить легкое раздражение, покалывание слизистых оболочек горла. Понюхайте мед, почувствуйте его аромат. Мед с примесью сахара не обладает ароматом и выраженным вкусом. Кисловатого запаха быть не должно, он может свидетельствовать о начавшемся брожении. Карамельный привкус и аромат свидетельствуют о том, что мед подвергался нагреванию. В натуральном меде возможно наличие небольших частиц – пыльцы, воска, иногда, в случае плохой фильтрации, могут присутствовать крылышки или другие части насекомых. Если мед был получен не из нектара цветов, а из сахарного сиропа, которым кормили пчел, он будет неестественно белым. Часто же пчел только отчасти подкармливают таким продуктом, и ощутить присутствие сахарной подкормки в этом случае сложнее. Тут нужно также не забывать о том, что некоторые натуральные меды обладают естественным

белым цветом – малиновый, кипрейный, некоторые виды донникового меда.

**Определение наличия сахара и воды в меде.** Взять листочек бумаги, обмакнуть его в мед и поджечь. Вода начнет шипеть, сахар кристаллизоваться, а мед только плавиться. Другой способ для обнаружения сахара – разогреть с помощью зажигалки кончик железной проволоки (например, выпрямив скрепку) и затем опустить ее в мед на несколько секунд. Если после этого проволока останется чистой, мед хороший, если к ней «пригорит» капелька «меда», перед вами подделка.

**Определение влажности меда с помощью хлеба.** Если в качественный мед опустить кусочек хлеба, он не намокнет, а, возможно, станет тверже, поскольку мед сам вытянет из него влагу. Другой тест на наличие излишней влаги: капнуть медом на листик бумаги. В случае если капля начала растекаться, а листик вокруг нее стал влажным, в меде содержится излишняя влага.

**Определение наличия меловой добавки в меде.** Определение производится с помощью уксусной кислоты. При наличии мела произойдет реакция с интенсивным выделением углекислого газа.

**Определение наличия крахмала или муки в меде.** Наличие данных примесей определяется с помощью йода. Если при соприкосновении с медом йод станет синим, в нем присутствует крахмал. Цвет йода будет тем интенсивнее, чем больше крахмала добавлено в мед.

Существуют и другие приемы определения качества меда. Небольшое количество меда поместить на водяную баню и нагревать до температуры 40–45 °С в течение нескольких минут. У качественного меда появится более выраженный аромат, у подделки он будет отсутствовать.

Поместите мед в чашку с теплой водой, помешайте его ложкой. Мед не должен плавать – он тяжелее воды. Настоящий мед быстро полностью растворится без осадка.

Настоящий мед можно растереть между пальцами, он легко впитается в кожу, фальсифицированный мед впитаться не сможет – на пальцах останутся комочки.

При покупке меда у продавца-пчеловода нужно запросить документы на мед:

- ветеринарный паспорт пасеки, который выдается региональной ветеринарной службой и подлежит обязательному ежегодному продлению (выдается на ФИО пасечника);

- справку по анализу меда. Форма этого документа может отличаться в зависимости от региона, где она была получена. Справка содержит такую информацию, как дата анализа, описание меда, влаж-

ность, кислотность, диастазное число и др. Наличие такого документа минимизирует риски, но не является гарантией качества меда, поскольку на исследования можно отправить один мед, а торговать другим;

– справку о наличии личного подворья (содержит информацию о подтверждении наличия и численности пасеки).

Существуют и другие документы, но в основном они не обязательны к наличию у пчеловодов.

Опытные пасечники советуют поговорить с продавцом, задать ему некоторые вопросы о пасеке и медосборе и посмотреть, как он будет на них отвечать. Таким образом вы сможете определить, не перекупщик ли находится перед вами. Чем через большее количество рук прошел мед, тем меньше вероятность его высокого качества.

Если вы собираетесь покупать большую партию меда, рекомендуется сначала купить маленькую баночку и сделать анализ в лаборатории либо воспользоваться советами, указанными выше.

Обращайте внимание на то, в какой таре продается мед и из какой тары его накладывают. Если тара металлическая, покупать такой мед не следует.

Не покупайте на рынке у неизвестных продавцов мед без пробы, помещенный в закупоренную банку. При покупке старайтесь ориентироваться и прислушиваться к своим органам чувств.

Некоторые торговцы, для того чтобы привлечь покупателей, дают своим медам интересные названия, например, кедровый мед. Верить такому не следует, поскольку достаточного количества нектара на такой мед пчелы насобирать не смогут. Возможно, в меде присутствует некоторое количество кедрового нектара, но назвать его монофлерным кедровым нельзя. Не бывает меда из ромашки или облепихи – нектара на таких растениях нет, пчелы на них не садятся. Практически не бывает меда розового, зверобойного, шиповникового – с этих растений пчелы собирают в основном только пыльцу.

Если у вас нет доверия к торговцам и вы боитесь приобрести «бодяжный» мед с примесью сахарного сиропа, крахмала и других составляющих, вы можете купить мед в сотах, обезопасив себя от некоторых вариантов подделок. Но покупка такого меда все же не дает гарантии того, что пчел не кормили сиропом и в его составе нет пчелиных лекарств, которыми обрызгиваются пчелы и соты при необходимости.

Выбирайте наиболее густой мед, это может свидетельствовать о его зрелости.

Подход к покупке меда различается в зависимости от времени года. Если вы покупаете мед зимой, лучше брать засахарившийся, поскольку

ку его сложнее подделать. Ведь такой вид придать меду искусственно непросто. При покупке жидкого меда вероятность того, что он некачественный, гораздо выше – возможно после естественной кристаллизации он снова стал жидким от нагревания, что негативным образом скажется на его полезных свойствах.

Если вы покупаете мед летом и ранней осенью, лучше брать жидкий, конечно, если он не относится к тем сортам, которые склонны к ускоренной кристаллизации. Иначе есть вероятность того, что вы приобретете старый мед, пролежавший год или более. В случае применения данного пункта не стоит забывать о том, что жидкий мед также может быть прошлогодним, но растаявшим после нагревания.

Тара не должна быть металлической, без эмали, иначе при взаимодействии с ней мед начнет окисляться. Раньше мед хранили в бочках из липы, промазанных воском. В них мед не портился очень долго. Ни в коем случае не должна применяться оцинкованная и медная посуда, поскольку мед вступает в реакцию с такой посудой и наполняется ядовитыми солями.

Если вы самостоятельно раскладываете мед или берете с собой собственную тару на ярмарку, следите за тем, чтобы тара была чистой и сухой (наличие влаги в банке уменьшит срок хранения меда), без запаха.

Раскладывать мед лучше деревянной лопаткой или ложкой, металлическая вызывает его окисление. Конечно, за короткое время соприкосновения ложки и меда сильно окислиться мед не успеет (поэтому нет ничего страшного в том, чтобы кушать мед металлической ложкой), но, если есть такая возможность, лучше выбирать деревянную.

Если мед хранится в герметичной таре, он кристаллизуется гораздо медленнее, что влияет на его вкусовые свойства, а не на качество.

Мед имеет свойство впитывать влагу и окружающие запахи из воздуха. Это свойство называется гигроскопичностью. Его желательно хранить в сухом темном месте. Если помещение влажное, мед может постепенно ее накопить, что вызовет брожение.

Качество меда зависит от того, насколько экологически чистым являлось место, в котором был собран мед, а также от добросовестности пчеловода.

Иногда торговцы называют мед «диким», пытаясь представить его как мед, собранный дикими пчелами, живущими в дуплах в лесу. Такого в природе практически нет. Найти и собрать его очень сложно. О больших объемах нет и речи. Тем более его не может быть в степных районах, где лесов то и нет.

На ярмарках многие торговцы предлагают мед с «маточным молочком». Задумайтесь, стоит ли покупать мед с таким названием за высо-

кую плату – ведь с одного улья можно насобирать всего несколько граммов «маточного молочка».

Существует мнение о том, что мед является аллергенным продуктом, и поэтому некоторые избегают его употреблять. На самом деле аллергия именно на мед – явление достаточно редкое. Она может возникнуть в том случае, если мед не качественный и в его составе присутствуют тростниковый сахар, частички пыльцы растений (если у человека есть аллергия на пыльцу определенного растения), реже – небольшое количество лекарственных средств, которыми пчеловоды обрабатывают пчел и ульи. И хотя мед может стать аллергеном для некоторого числа людей, другим он может помочь справиться с аллергиями и с такой целью он издавна применялся на Руси, особенно мед в сотах. Если вы знаете, что у вас есть аллергия на пыльцу, проявляйте здравомыслие, употребляя мед.

Некоторые считают, что майский мед является наиболее полезным. На самом деле такого меда практически нет в нашей природе. Встречается он в основном в южных районах при цветении ранних медоносов, таких как акация. В начале года много нектара и пыльцы требуется улью на налаживание работы после зимы, вскармливание приплода. Бережный и ответственный пчеловод не станет отбирать мед у своих подопечных. Данный термин, скорее всего, возник до изменений в календаре, когда конец мая приходился на середину июня по действующему календарю. Стремясь все же получить выгоду, недобросовестные торговцы продают под видом майского меда растопленный прошлогодний мед.

Однако, несмотря на то, что мед является полезнейшим продуктом, употреблять без ограничений его не следует. Средняя норма потребления меда в день для взрослого человека составляет две столовые ложки.

Важно помнить о том, что мед – это не просто подсластитель, это ценнейший пищевой продукт, который способен укрепить наше здоровье. Рассмотренные приемы не позволят избежать всех фальсификаций меда, но предоставят возможность немного себя обезопасить. Не стоит рисковать и приобретать мед в местах и у лиц, не вызывающих доверия. Не стоит исходить из принципа «где подешевле». Лучше купить меньше натурального меда или не купить его вовсе, чем приобрести что-то под его названием.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дайитбегова, Д. М. Компьютерные технологии экономико-математического моделирования: учеб. пособие / Д. М. Дайитбегова, И. В. Орлова. – Москва: ЮНИТИ, 2001. – 56 с.
2. Баканов, М. И. Теория экономического анализа: учебник / Под ред. М. И. Баканова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Финансы и статистика, 2005. – 536 с.
3. Бедрина, Е. Б. Введение в экономическую теорию: учеб. пособие / Е. Б. Бедрина. – Екатеринбург: УГТУ – УПИ, 2009. – 133 с.
4. Бурчакова, М. А. Управление качеством: учеб. пособие / М. А. Бурчакова, М. Ф. Мизинцева. – Москва: Изд-во Рос. ун-та дружбы народов, 2004. – 158 с.
5. Бычкова, С. М. Бухгалтерский учет в сельском хозяйстве: учеб. пособие / С. М. Бычкова, Д. Г. Бадмаева. – Москва: ЭКСМО, 2010. – 428 с.
6. Колесникова, Е. Н. Современные подходы к организации учета затрат на производство / Е. Н. Колесникова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – Т. 3. – № 27-1. – С. 177–179.
7. Крылова, Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник / Г. Д. Крылова; – 3-е изд. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 234 с.
8. Кучерявенко, С. А. Особенности технологии производства продукции свиноводства и их влияние на методику учета и анализа затрат на производство / С. А. Кучерявенко, Е. А. Уварова, Е. А. Ковалева // Молодой ученый. – 2015. – № 17 (97). – С. 454–458.
9. Курова, Г. М. Паспортизация в птицеводстве: монография / Г. М. Курова. – Кострома: КГСХА, 2008. – 210 с.
10. Ламоткин, С. А. Управление качеством: учеб. пособие / С. А. Ламоткин, Н. М. Несмелов. – Минск: БГЭУ, 2006. – 141 с.
11. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и сертификация: учебник / И. М. Лифиц; – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: ЮРАЙТ, 2005. – 324 с.
12. Мисайлова, Л. И. Учет затрат и калькулирование себестоимости свиноводческой продукции в системе управленческого учета / Л. И. Мисайлова // TERRA ECONOMICUS. – 2010. – № 8. – С. 118–124.
13. Найденко, В. К. Технологии производства продукции в свиноводстве и система машин для них / В. К. Найденко // Перспективное свиноводство: теория и практика. – 2012. – № 5. – С. 8
14. Найденко, В. К. Выбор будущей свинофермы по основным технологическим параметрам периодов воспроизводства, выращивания и откорма свиней при разных фазах и ритмах производства / В. К. Найденко // Перспективное свиноводство: теория и практика. – 2012. – № 4. – С. 11–17.
15. Найденко, В. К. Структура продолжительности периодов воспроизводства и выращивания свиней при разных фазах и ритмах производства / В. К. Найденко // Перспективное свиноводство: теория и практика. – 2012. – № 4. – С. 10–13.
16. Новицкий, Н. И. Управление качеством продукции: учеб. пособие / Н. И. Новицкий [и др.]; – 3-е изд. – Москва: Новое знание, 2004. – 367 с.
17. Парсаданов, Г. А. Прогнозирование национальной экономики: учебник / Г. А. Парсаданов, В. В. Егоров. – Москва: Высш. шк., 2002. – 304 с.
18. Поддубная, М. Л. Эконометрика: метод. указания по решению задач и выполнению контрольной работы / М. Л. Поддубная, М. Ю. Свердлов. – Барнаул: Азбука, 2004. – 18 с.

19. Соколов, В. А. Организация анализа затрат на сельскохозяйственных предприятиях / В. А. Соколов // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – № 2 (27). – С. 54–58.
20. Слижевский, П. К. Организация производства в сельскохозяйственных предприятиях: справ. пособие / П. К. Слижевский. – Минск: Ураджай, 2004. – 118 с.
21. Сыцко, В. Е. Управление качеством: учеб.-метод пособие / В. Е. Сыцко [и др.]. – Минск: Выш. шк., 2008. – 192 с.
22. Шляхтунов, В. И. Технология производства мяса и мясных продуктов: учеб. пособие / В. И. Шляхтунов. – Минск: Техноперспектива, 2010. – 271 с.
23. Шляхтунов, В. И. Молочное дело / В. И. Шляхтунов, М. В. Красюк. – Витебск: УО ВГАВМ, 2005. – 95 с.
24. Щетинина, Е. Д. Методические аспекты управления затратами / Е. Д. Щетинина, С. А. Кучерявенко // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2008. – № 4. – С. 123–126.
25. Фасхутдинова, М. С. Управленческий учет и контроль затрат в основных отраслях животноводства / М. С. Фасхутдинова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 4 (30). – С. 38–42.
26. Фатхутдинов, Р. А. Стратегическая конкурентоспособность: учебник / Р. А. Фатхутдинов. – Москва: Экономика, 2005. – 504 с.
27. Фисинин, В. И. Итоги работы за 2011 год и перспективы развития отрасли с учетом вступления России в ВТО / В. И. Фисинин // Птица и птицепродукты. – 2012. – № 1. – С. 14–17.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1. Управление качеством продукции животноводства .....	4
1.1. Управление качеством как научная дисциплина: введение в теорию предмета ...	4
1.2. История становления управления качеством .....	5
1.3. Зарубежный опыт управления качеством продукции .....	8
1.4. Отечественный опыт развития систем управления качеством продукции .....	19
1.5. Стратегическое планирование как важнейшая функция управления .....	32
1.6. Анализ среды как исходный процесс стратегического планирования .....	34
2. Контроль качества животноводческой продукции .....	49
2.1. Основные составляющие системы качества .....	49
2.2. Политика в области качества .....	50
2.3. Структура и состав международных стандартов по управлению качеством .....	52
2.4. Основные требования стандартов серии ИСО 9000:2000 .....	57
3. Метрологическое обеспечение управления качеством .....	61
4. Управление технологическими рисками при производстве и хранении пищевых продуктов .....	70
5. Спорные вопросы при маркировке потребительской упаковки .....	78
6. Методы контроля соответствия и заявленных свойств мясной продукции .....	89
7. Управление качеством продукции скотоводства .....	92
8. Управление качеством продукции свиноводства .....	108
9. Управление качеством продукции птицеводства и других отраслей животноводства .....	121
Библиографический список .....	142