

Т. Мейес, С. Мортимор

ЭФФЕКТИВНОЕ ВНЕДРЕНИЕ НАССР

Учимся на опыте других

Безопасность пищевых продуктов
Концепция НАССР
НАССР на малых и средних предприятиях
Проблемы внедрения
Подготовка кадров
Опыт разных стран

КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧКАХ
Анализ рисков
Анализ риска в критических
точках

издательство
ПРОФЕССИЯ

Оглавление

Предисловие и выражение признательности	9
Список сокращений	10
Глава 1. Введение	13
1.1. Развитие <i>НАССР</i>	13
1.2. <i>НАССР</i> на практике	14
1.3. Ключевые вопросы	17
1.4. Литература	19

Часть I

Малые и средние предприятия (МСП), розничная торговля и системы *НАССР*

Глава 2. <i>НАССР</i> и МСП: проблемы и возможности	22
2.1. <i>НАССР</i> и МСП	22
2.2. Внедрение системы <i>НАССР</i>	25
2.3. Работа системы <i>НАССР</i>	32
2.4. Выводы	38
2.5. Литература	40
Глава 3. <i>НАССР</i> и МСП: пример из практики	41
3.1. Зачем «заморачиваться» с <i>НАССР</i> ?	41
3.2. Описание фирмы	41
3.3. Границы и ресурсы системы <i>НАССР</i>	42
3.4. Планирование и внедрение <i>НАССР</i>	44
3.5. <i>НАССР</i> и поставщики	46
3.6. Обслуживание и совершенствование системы <i>НАССР</i>	49
3.7. Заключение	49

Глава 4. Системы *НАССР* у поставщиков: взгляд со стороны розничной торговли

4.1. Введение	52
4.2. Розничная торговля и разработка систем <i>НАССР</i> у поставщиков	52
4.3. Оценка эффективности систем <i>НАССР</i> поставщиков	54
4.4. Оценка эффективности систем <i>НАССР</i> : анализ претензий потребителей	56
4.5. Общие слабости систем <i>НАССР</i>	57
4.6. Развитие <i>НАССР</i> в будущем	61
4.7. Выводы	65

Часть 2

Крупные производители и системы *НАССР*

Глава 5. Применение систем <i>НАССР</i> в США	68
5.1. Введение	68
5.2. Внедрение системы <i>НАССР</i>	70

5.3.	Проблемы, возникающие при внедрении, и способы их решения	77
5.4.	Неожиданности при внедрении <i>НАССР</i>	80
5.5.	Работа системы <i>НАССР</i>	81
5.6.	Проблемы управления системой <i>НАССР</i> и их решение	83
5.7.	Преимущества системы <i>НАССР</i>	85
5.8.	Развитие <i>НАССР</i> в будущем	86
5.9.	Заключение	87
Глава 6. Внедрение <i>НАССР</i>: индийский опыт		89
6.1.	Введение	89
6.2.	Индийская пищевая промышленность	89
6.3.	Безопасность индийских пищевых продуктов	90
6.4.	Разработка систем <i>НАССР</i> в Индии	92
6.5.	Внедрение <i>НАССР</i> : подход компании <i>Unilever</i>	93
6.6.	Внедрение <i>НАССР</i> на примере морепродуктов	94
6.7.	Эксплуатация систем <i>НАССР</i>	99
6.8.	Преимущества внедрения <i>НАССР</i>	99
6.9.	Трудности при внедрении <i>НАССР</i>	101
6.10.	Перспективы применения <i>НАССР</i> в Индии	102
6.11.	Литература	104
Глава 7. Применение <i>НАССР</i> в Европе: опыт фирмы <i>Kerry Ingredients</i>		106
7.1.	Введение	106
7.2.	<i>НАССР</i> и бизнес-стратегия	107
7.3.	Объемы работ	108
7.4.	Определение приоритетов при планировании работ	109
7.5.	Польский опыт	111
7.6.	Расширение производства в Польше	116
7.7.	Опыт фирмы <i>Kerry Ingredients</i> в Великобритании	119
7.8.	Оглядываясь на прошлое	124
7.9.	Литература	127
Глава 8. Применение <i>НАССР</i> в Европе: опыт компании <i>Heinz</i>		128
8.1.	Введение	128
8.2.	Производственная база	129
8.3.	Основные риски	129
8.4.	Описание программы внедрения <i>НАССР</i> в <i>Kitt Green</i>	131
8.5.	Определение рамок системы, подхода и срока внедрения	131
8.6.	Формирование и организация работы команд <i>НАССР</i>	133
8.7.	Системы обеспечения обязательных условий	136
8.8.	Риски и критические контрольные точки	138
8.9.	Внедрение и верификация	139
8.10.	Эксплуатация и совершенствование системы <i>НАССР</i>	141
8.11.	Преимущества и недостатки внедрения <i>НАССР</i>	142
8.12.	Литература	144

Часть 3 Регламентация и обучение

Глава 9. Регламентация применения <i>НАССР</i> в Новой Зеландии.....	146
9.1. Введение	146
9.2. Разработка системы оценки <i>НАССР</i>	150
9.3. Оценка систем <i>НАССР</i>	156
9.4. Заключение	166
9.5. Литература	169
Глава 10. Государственное регулирование безопасности и качества пищевых продуктов в Канаде	171
10.1. Введение	171
10.2. Организационная структура продовольственной инспекции Канады	171
10.3. Инспекция: от экспертизы продукта к системному подходу	172
10.4. <i>НАССР</i> как система контроля на производстве	174
10.5. Государственные программы пищевой безопасности	175
10.6. Сравнение нормативной верификации и аудита	176
10.7. Регуляторная верификация производственных систем пищевой безопасности	178
10.8. Типичные проблемы регламентирующей (нормативной) верификации	182
10.9. Тенденции. Интегрированная инспекционная система	185
10.10. Краткое резюме	188
Глава 11. Внедрение <i>НАССР</i> в рыбной промышленности Таиланда ..	189
11.1. Введение	189
11.2. Международные рыбные рынки	189
11.3. Рыбная промышленность Таиланда	189
11.4. Отдел контроля качества и инспекции	190
11.5. Потребность рыбной промышленности в <i>НАССР</i>	191
11.6. Риски, присущие рыбе и морепродуктам	192
11.7. Основные проблемы при внедрении <i>НАССР</i>	193
11.8. Подготовка к внедрению системы <i>НАССР</i>	195
11.9. Проектирование системы <i>НАССР</i>	198
11.10. Внедрение и эксплуатация системы <i>НАССР</i>	201
11.11. Оценка успешности: преимущества внедрения <i>НАССР</i>	204
11.12. Краткое резюме: будущее систем <i>НАССР</i>	205
11.13. Литература	206
Глава 12. Государственное регулирование применения <i>НАССР</i> в Великобритании	207
12.1. Введение	207
12.2. Правовые основы применения <i>НАССР</i> в Великобритании	208
12.3. Регламентирующие органы власти	208
12.4. Внедрение <i>НАССР</i> в пищевой промышленности Великобритании	209
12.5. <i>НАССР</i> и государственное регулирование	211

12.6.	Типичные проблемы с системами <i>НАССР</i>	215
12.7.	Будущее систем <i>НАССР</i>	216
12.8.	Перспективы <i>НАССР</i>	216
12.9.	Литература	217

Глава 13. Эффективность обучения *НАССР* 218

13.1.	Введение	218
13.2.	Анализ потребностей в обучении	218
13.3.	Эффективные методы обучения	222
13.4.	Выбор преподавателей	223
13.5.	Обучение и топ-менеджмент	226
13.6.	Подготовка команды <i>НАССР</i> и ее лидера	227
13.7.	Обучение контролеров критических контрольных точек и производственного персонала	230
13.8.	Особые аспекты обучения	232
13.9.	Краткое резюме	234
13.10.	Литература	235

Часть 4 Заключение

Глава 14. Некоторые уроки..... 238

14.1.	Введение	238
14.2.	Тема 1: побудительные мотивы к внедрению <i>НАССР</i>	239
14.3.	Тема 2: кадры	243
14.4.	Тема 3: подготовка к внедрению <i>НАССР</i>	252
14.5.	Тема 4: разработка плана <i>НАССР</i> и его реализация	256
14.6.	Тема 5: эксплуатация системы <i>НАССР</i>	261
14.7.	Что делать после внедрения <i>НАССР</i> ?	263
14.8.	Краткое резюме	264
14.9.	Литература	266

Глава 15. Будущее *НАССР*..... 268

15.1.	Глобализация и координация международной торговли	268
15.2.	Изменение роли государства и регулирующих органов	270
15.3.	<i>НАССР</i> и новые научные подходы к обеспечению пищевой безопасности	273
15.4.	Применение <i>НАССР</i> во всей пищевой цепочке	275
15.5.	Тенденции развития систем <i>НАССР</i>	276
15.6.	Краткое резюме	278
15.7.	Литература	279
	Алфавитно-предметный указатель	280

Список сокращений

<i>AICP</i>	<i>Agar Immersion Plating and Contact</i> (контакт и погружение в агаровую пластинку)
<i>APEDA</i>	<i>Agricultural Produce Export Development Authority</i> (Управление по содействию экспорту сельскохозяйственной продукции)
<i>ASME</i>	<i>American Society of Mechanical Engineers</i> (Американское общество инженеров-механиков)
<i>BIS</i>	<i>Bureau of Indian Standards</i> (Индийское бюро стандартов)
<i>BRC</i>	<i>British Retail Consortium</i> (Британский консорциум предприятий розничной торговли)
<i>CAC</i>	<i>Codex Alimentarius Commission</i> (комиссия «Кодекс Алиментариус», организация ФАО/ВОЗ по разработке продовольственных стандартов)
<i>CCP</i>	<i>critical control point</i> (критическая контрольная точка)
<i>CCTV</i>	<i>closed circuit television</i> (замкнутая телевизионная система)
<i>CDSC</i>	<i>Communicable Disease Surveillance Centre</i> (центр наблюдения за инфекционными заболеваниями)
<i>CFIA</i>	<i>Canadian Food Inspection Agency</i> (Канадское инспекционное агентство продуктов питания)
<i>CIFE</i>	<i>Central Institute for Fisheries Education</i> (Центральный учебный институт по рыболовству)
<i>CPM</i>	<i>cans per minute</i> (банок в минуту)
<i>DAP</i>	<i>defect action points</i> (точки неисправности)
<i>DGHS</i>	<i>Directorate General of Health Services</i> (Генеральная дирекция службы здравоохранения)
<i>DOF</i>	<i>Department of Fisheries</i> (Департамент рыболовства)
<i>DoH</i>	<i>Department of Health</i> (Министерство здравоохранения, просвещения и социального обеспечения)
<i>EFSA</i>	<i>European Food Safety Inspection Service</i> (Европейская служба по контролю безопасности пищевых продуктов)
<i>EHO</i>	<i>Environmental Health Officer</i> (представитель службы по контролю санитарного состояния окружающей среды)
<i>EIA</i>	<i>Export Inspection Agency</i> (Агентство по контролю экспорта)
<i>FAO</i>	<i>Food and Agriculture Organisation</i> (Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства, ФАО)
<i>FDA</i>	<i>Food and Drug Administration</i> (Управление по контролю за пищевыми продуктами и лекарствами)
<i>FIQD</i>	<i>Fish Inspection and Quality Control Division</i> (Отделение контроля качества морепродуктов)
<i>FMEA</i>	<i>failure mode and effect analysis</i> (анализ аварийного режима работы и его последствий)
<i>Foodnet</i>	<i>Food Disease Surveillance Network</i> (система отслеживания заболеваний, вызванных пищевыми отравлениями)

FSCS	<i>Food Safety Control System</i> (система контроля безопасности пищевых продуктов)
FSEP	<i>Food Safety and Enhancement Program</i> (программа повышения безопасности пищевых продуктов)
FTRI	<i>Fishery Technological Research Institute</i> (Научно-исследовательский и технологический институт рыболовства)
GATT	<i>General Agreement on Tariffs and Trades</i> (Генеральное соглашение по таможенным тарифам и торговле)
GHP	<i>good hygiene practice</i> (правильная гигиеническая практика)
GMP	<i>good manufacturing practice</i> (правильная производственная практика)
НАССР	<i>hazard analysis critical control points</i> (анализ рисков и критические контрольные точки)
HLL	<i>Hindustan Lever Limited</i> (название фирмы)
HLRC	<i>Hindustan Lever Research Centre</i> (Индийский исследовательский центр Lever)
ICMR	<i>Indian Council of Medical Research</i> (Индийский совет по медицинским исследованиям)
IIS	<i>Integrated Inspection System</i> (Единая система контроля)
IQF	<i>individually quick frozen</i> (быстрое индивидуальное замораживание пищевых продуктов)
ISM	<i>International Sterilization Manual</i> (Международные принципы стерилизации)
ISO	<i>International Standards Organization</i> (Международная организация по стандартизации, МОС)
LACOTS	<i>Local Authority Coordinating Body for Food and Trading Standards</i> (Координационный совет местных органов власти по стандартам на пищевые продукты и торговле ими)
MAF	<i>Ministry of Agriculture and Forestry</i> (Министерство сельского и лесного хозяйства)
MAF Food	<i>MAF Food Assurance Authority</i> (Управление МAF по пищевой безопасности)
MAF VA	<i>MAF Verification Agency</i> (Контрольное агентство МAF)
MNC	<i>multinational company</i> (многонациональная компания)
MPEDA	<i>Marine Products Exports Development Agency</i> (Управление по развитию экспорта морепродуктов)
MT	<i>metric tonne</i> (метрическая тонна, 1000 кг)
NACMCF	<i>National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods</i> (Национальный консультативный комитет по микробиологическим критериям для пищевых продуктов)
NMFS	<i>National Marine Fisheries Service</i> (Национальная морская рыбоохранная служба)
PFA Act	<i>Prevention of Food Adulteration Act</i> (Закон о противодействии фальсификации пищевых продуктов)
PRP	<i>prerequisite programme</i> (программа обеспечения обязательных условий)

QA	<i>quality assurance</i> (гарантия качества)
QMP	<i>Quality Management Program</i> (программа управления качеством)
QMPI	<i>Quality Management Program for Importers</i> (программа управления качеством для предприятий-импортеров)
R&D	<i>research and development</i> (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, НИОКР)
RSSL	<i>Reading Scientific Services Ltd</i> (научный центр в г. Рединг, Великобритания)
SLDBs	<i>Small and less developed food businesses</i> (малые и развивающиеся пищевые предприятия)
SMEs	<i>small and medium-sized enterprises</i> (малые и средние предприятия, МСП)
SOP	<i>standard operating procedure</i> (стандартный режим эксплуатации)
SPC	<i>statistical process control</i> (статистический контроль процесса)
SPS	<i>sanitary and phytosanitary</i> (санитария и фитосанитария)
SQA	<i>supplier quality assurance</i> (гарантия качества со стороны поставщика)
SSOP	<i>sanitation standard operating procedure</i> (санитарно-гигиенический стандарт на условия производства)
USDA	<i>United States Department of Agriculture</i> (Министерство сельского хозяйства США)
WHO	<i>World Health Organisation</i> (Всемирная организация здравоохранения, ВОЗ)
WTO	<i>World Trade Organisation</i> (Всемирная торговая организация, ВТО)

Глава 1. Введение

Т. Мейес (*Unilever Research, Sharnbrook*) и **С. Мортимор** (*Pillsbury Europe, Uxbridge*)

О чем эта книга? Не о том, как применять систему анализа рисков и критических контрольных точек (*НАССР*) — это рассматривается в многочисленных публикациях, изданных во многих странах мира и подготовленных международными, национальными и торговыми организациями, а также отдельными практиками (см. раздел 1.1). Не о роли *НАССР* в определенном секторе пищевой индустрии. Эта книга описывает применение *НАССР* в широком диапазоне ситуаций и задает следующие вопросы:

- Какие уроки мы можем извлечь?
- Что можно сделать иначе или лучше?
- Как достичь максимальной отдачи от *НАССР* в настоящее время и в будущем?

1.1. Развитие *НАССР*

Развитие *НАССР* хорошо документировано, начиная с первоначальной концепции, выдвинутой корпорацией *Pillsbury* совместно с фирмой *Natick* [3, 19]. Эта система разрабатывалась первоначально как средство повышения микробиологической безопасности продуктов питания, используемых в программе космических исследований, но вскоре были осознаны ее потенциальные возможности с точки зрения обеспечения контроля безопасности широкого диапазона пищевых продуктов при их производстве, сбыте, в системе общественного питания и в розничной торговле. Хотя концепция *НАССР* продолжала развиваться, ее развитие затрагивало лишь отдельные аспекты, и только с середины 1980 гг. развитие *НАССР* приобрело скоординированный и ускоренный характер. Концепция *НАССР* была одобрена ФАО/ВОЗ в 1983 году как эффективный метод контроля пищевых заболеваний, когда Объединенный экспертный комитет по безопасности пищевых продуктов ФАО/ВОЗ (*Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Safety*) рекомендовал использовать *НАССР* вместо традиционного подхода к обеспечению пищевой безопасности, основанного на тестировании конечного продукта [11]. С этого времени многие другие уважаемые организации опубликовали различные руководящие материалы по использованию *НАССР* [6, 13, 20].

Только в конце 1980-х–начале 1990-х гг. были предприняты попытки гармонизировать методику *НАССР* и используемую терминологию в международном масштабе. Первоначально наиболее активно занимались совершенствованием *НАССР* заинтересованные группы в США, Канаде, Европе, Австралии и Новой Зеландии — особенно те, которые представляли крупные секторы пищевой промышленности. Хотя основным направлением развития *НАССР* всегда было управление пищевой безопасностью (в первую очередь это интересовало тех, кто отвечает за производство пищевых продуктов), но постепенно на *НАССР* стали все больше смотреть как на нормативный инструмент, применяемый в правоприменительных целях для обеспечения пищевой безопасности. Вплоть до начала 1990-х гг. развитие *НАССР* было сконцентрировано на основных принципах, а не на практических деталях примене-

ния и внедрения *НАССР*. Действующий документ Комиссии *Codex Alimentarius* [5] является первым действительно авторитетным международно-признанным документом, который не только декларирует согласованные принципы *НАССР*, но и содержит руководящие материалы по их применению. Этот документ ясно указывает, что система *НАССР* основывается на семи принципах, перечисленных в табл. 1.1. Основные аспекты применения системы *НАССР* отчетливо очерчены в 12 задачах, представленных в табл. 1.2. В настоящее время многие рассматривают этот документ как международный стандарт *НАССР*.

Таблица 1.1. Семь принципов системы *НАССР*

Принцип 1	Проведение анализа рисков
Принцип 2	Определение критических контрольных точек (<i>ССП</i>)
Принцип 3	Задание критических пределов
Принцип 4	Создание системы мониторинга за критическими контрольными точками
Принцип 5	Описание корректирующих действий, которые должны выполняться в том случае, когда по данным мониторинга определенная критическая контрольная точка выходит из-под контроля
Принцип 6	Определение процедур верификации (проверки) эффективности функционирования системы <i>НАССР</i>
Принцип 7	Документирование всех процедур и запись сведений, относящимся к этим принципам и их применению

Таблица 1.2. Комплекс задач, которые необходимо решить при внедрении системы *НАССР*

Задача 1	Собрать команду <i>НАССР</i>
Задача 2	Описать продукт
Задача 3	Определить назначение продукта
Задача 4	Построить схему производственного процесса (последовательности технологических операций)
Задача 5	Проверить схему производственного процесса на месте
Задача 6	Составить список всех возможных рисков, провести анализ рисков, определить контрольные измерения
Задача 7	Определить критические контрольные точки (<i>ССП</i>)
Задача 8	Установить критические пределы для каждой критической контрольной точки
Задача 9	Создать систему мониторинга для каждой критической контрольной точки
Задача 10	Определить корректирующие действия на случаи возможных отклонений
Задача 11	Определить процедуры верификации
Задача 12	Разработать систему документации, регистрации и хранения данных

1.2. *НАССР* на практике

Как уже отмечалось выше, основной движущей силой развития системы *НАССР* первоначально являлись крупные производители пищевых продуктов и (позднее) организации с контрольно-регулирующими функциями. Хотя, как отмечалось выше, в настоящее время *НАССР* применяется во всех секторах «пищевой цепочки», до сих пор никто не попытался извлечь уроки из широкой практики применения *НАССР*, и в этой книге перед авторами, являющимися опытными практиками из различных секторов пищевой индустрии, поставлена именно такая задача

Наша книга представляет собой сборник материалов, подготовленных широким кругом профессионалов, по роду своей деятельности непосредственно связанных с *НАССР* и представляющих различные звенья «пищевой цепочки» — мелких, средних и крупных производителей пищевых продуктов, первичных переработчиков сырья, розничную торговлю, организации, ответственные за подготовку кадров и их обучение, а также органы власти, регулирующие и контролирующие применение *НАССР*. Авторам было предложено структурировать свой материал в соответствии с таблицей 1.3 и рассмотреть ряд ключевых вопросов.

Представленные в табл. 1.3 вопросы наиболее важны для организаций, внедряющих системы *НАССР*, а вопросы, приведенные в табл. 1.4, представляют интерес для контрольно-регулирующих органов и розничной торговли — они несколько отличаются от вопросов табл. 1.4.

Таблица 1.3. Ключевые вопросы для организаций, применяющих *НАССР*

Введение	Краткое описание отрасли промышленности, к которой относится организация, и всех известных рисков, встречающихся в этой отрасли Краткое описание модели, использовавшейся при внедрении <i>НАССР</i>
Планирование <i>НАССР</i>	Как соотносится подход <i>НАССР</i> с корпоративной стратегией? Внедрение <i>НАССР</i> в списке приоритетов Каким был бизнес-план внедрения <i>НАССР</i> (например, была ли создана группа разработчиков, каким были график и основные этапы работ, какой был предусмотрен бюджет)? Какая информация имела в распоряжении (например, об обязательных условиях, правильных производственных практиках, результаты научных исследований, литературные источники и т. д.) и оказалась ли она достаточной? Какие изменения вносились в первоначальный план (в график работ, в состав команды <i>НАССР</i> и т. д.) и почему?
Внедрение <i>НАССР</i>	Основные проблемы, которые возникали при внедрении, и как они решались? Например, был ли анализ рисков наиболее сложным этапом? Если да, то как он выполнялся? Какую роль играли контрольно-регулирующие органы/агентства при разработке системы <i>НАССР</i> в данной организации? Предвидела ли организация все вопросы, исходившие от аудиторских и правоприменительных органов?
Работа по системе <i>НАССР</i>	Какими были критерии и как они использовались для оценки успешности работы системы? Были ли непредвиденные трудности после внедрения <i>НАССР</i> ? Как они преодолевались? Какие преимущества дало внедрение <i>НАССР</i> в производство? Какие аспекты работы по системе <i>НАССР</i> требуют наибольшего внимания? Как эти вопросы решаются?
Совершенствование системы <i>НАССР</i>	Изменилось ли место системы <i>НАССР</i> в корпоративной стратегии после ее внедрения? Какой элемент системы <i>НАССР</i> потребовал наибольшего совершенствования с учетом накопленного опыта? Как эволюционировала система <i>НАССР</i> после внедрения? Как изменения были интегрированы в систему (например, новые пищевые продукты или технология)? Как система <i>НАССР</i> интегрирована в другие системы, например в ISO 9000? Каким образом система <i>НАССР</i> расширялась при разработке нового продукта?

Как обеспечивается соответствие системы изменениям требованиям времени (например, новые риски, поддержание требуемого уровня мотивации персонала)?

Как после внедрения *НАССР* изменились взаимоотношения с контрольно-регулирующими органами?

Заключение

Какой аспект (положительный и отрицательный) внедрения и работы системы *НАССР* оказался наиболее неожиданным?

Что вы сделали бы по-другому с учетом полученного опыта?

Внесло ли внедрение *НАССР* «прибавку» в безопасность продуктов?

Каким вы видите будущее *НАССР*?

Таблица 1.4. Ключевые вопросы для представителей розничной торговли и контрольно-регулирующих органов

Введение	<p>Краткое описание регламентационных рамок и природы регулирующего/контролирующего агентства или взаимоотношений сектора розничной торговли и производителя.</p> <p>Краткое описание проверки <i>НАССР</i> (например, последующие стадии, предполагаемая информация) или требований.</p>
Оценка системы <i>НАССР</i>	<p>Что вам необходимо, чтобы убедиться, что система работает на практике так же хорошо, как она выглядит на бумаге?</p> <p>Используете ли вы перечень ключевых вопросов/параметров для проверки эффективности системы <i>НАССР</i>? Если да, удовлетворяет ли вас такой подход?</p> <p>Что вы делаете для того, чтобы облегчить проверку <i>НАССР</i>? Что могут сделать предприятия для повышения эффективности вашей работы?</p> <p>Какие места в проверенных вами системах <i>НАССР</i> являются наиболее слабыми? Почему эти проблемы вы считаете широко распространенными?</p> <p>Какие, по вашему мнению, аспекты чаще всего нуждаются в улучшении?</p>
Совершенство оценки <i>НАССР</i>	<p>В какой степени опыт и знания вашей организации и ваши собственные соответствуют требованиям, необходимым для регламентации системы <i>НАССР</i>?</p> <p>Что делаете для повышения уровня своих знаний?</p> <p>Как вы определяете свою роль и ответственность с точки зрения регламентации системы <i>НАССР</i>? Были ли у вас конфликты с производителями? Если да, как они должны разрешаться?</p> <p>Изменила ли система <i>НАССР</i> характер ваших отношений с предприятиями-производителями? Если да, как именно?</p> <p>Считаете ли вы, что уже используемые процедуры проверки/оценки позволяют адекватно определить эффективность применения <i>НАССР</i>? Если нет, какие изменения, по вашему мнению, следует в них внести?</p> <p>Какой вы видите свою роль в последующей регламентации <i>НАССР</i> (например, партнерство с промышленностью)?</p>
Заключение	<p>Повлияло ли применение <i>НАССР</i> в вашей организации на безопасность пищевых продуктов? Если да, подробно изложите свой взгляд на будущее.</p> <p>Считаете ли вы, что применение <i>НАССР</i> вносит реальный вклад в повышение безопасности пищевых продуктов с точки зрения регламентирующих органов или розничной торговли?</p> <p>Что вы считаете реальными слабостями <i>НАССР</i> как системы обеспечения безопасности пищевых продуктов с точки зрения контрольно-регулирующих органов или розничной торговли? Как эти недостатки можно преодолеть?</p> <p>Как с точки зрения контрольно-регламентирующих органов или розничной торговли вам видится будущее <i>НАССР</i>?</p>

1.3. Ключевые вопросы

В данном сборнике рассматриваются в том числе и вопросы применения *НАССР* в секторе первичной переработки пищевого сырья. Хотя принципы *НАССР* остаются повсюду одинаковыми, вопросы, возникающие при применении системы в секторе первичной переработки пищевого сырья, в чем-то отличаются от вопросов применения *НАССР* в секторе переработки пищевых продуктов.

Применимость системы *НАССР* на малых и средних предприятиях (МСП) всегда под вопросом, так как формализованная, технически обоснованная полная система *НАССР*, очерченная в документе *Codex* 1997 г., накладывает жесткие требования на регистрацию технических характеристик и обученность персонала. Хотя по системам *НАССР* в МСП существует ряд публикаций и исследований [8, 21, 24], эта область применения *НАССР* до сих пор в достаточной степени не оптимизирована и не согласована. В данном сборнике применение *НАССР* на МСП рассматривается как точки зрения производителя, так и в более академической постановке.

Эффективное применение принципов *НАССР* в МСП предоставляет возможность повысить санитарно-гигиенические стандарты в огромном секторе пищевой промышленности. Совершенно ясно, что если мы хотим максимально повысить шансы на успех, то необходимо учесть все полученные уроки. Авторы, представляющие крупные организации, подчеркивают и наглядно демонстрируют, что они в первое время не всегда шли правильным путем, делясь своим опытом с другими.

Еще одна проблема, которая не поднималась в ходе развития *НАССР* — это влияние культурной и языковой среды. Успешное применение *НАССР* зиждется на культурно-языковом консенсусе относительно значений и определений терминов. Перевод ключевых терминов *НАССР* (*hazard, risk, control measure* и т. д.) несет с собой возможность неправильного их понимания. Успех подхода, зафиксированного в документе *Codex*, зависит в некоторой степени от его открытого обсуждения в публичных дебатах с участием авторитетных специалистов. По своей природе такое обсуждение носит отпечаток соперничества и является по сути «западным» подходом поскольку во многих странах на открытые дебаты смотрят неодобрительно (особенно в Индии и некоторых других азиатских странах). Два раздела нашей книги, написанные авторами из Таиланда и Индии, где открытые дебаты не являются общепринятой нормой, иллюстрируют механизмы, позволяющие успешно использовать *НАССР* в «незападной» культурной и языковой среде.

История развития *НАССР* ясно показывает, что эта система непрерывно совершенствуется. Вполне можно ожидать, что в ответ на новые вызовы времени (например, аллергены как потенциальные источники риска, новые технологии обработки продуктов в частности микроволновая пастеризация) и осознание того, что для достижения эффективности этой системы необходимы соответствующие методы, *НАССР* будет эволюционировать. В последнем случае только совсем недавно при определении эффективности *НАССР* прояснилось различие в ролях верификации (*verification*) и валидации (*validation*) [14]. Аналогично со временем возрастала роль обязательных условий (*prerequisites*) или нормативов правильной производственной/гигиенической практики (*GMP/GHP*), и в настоящее время обязательные условия или норматив *GMP/GHP* приняты в качестве фундамента, на котором должна строиться система *НАССР* и без которых ее внедрение вряд ли будет успешным.

Списывая выше конструкцию должна опираться на обязательные обучение сотрудников и правильную гигиеническую практику. Обучение *НАССР* – требование, зафиксированное в документах ВОЗ/ФАО [10, 22, 23, 25]. Кроме этого, существует множество публикаций, посвященных вопросам обучения *НАССР* [4, 7, 9, 16, 17], а ряд правительственных организаций и регулирующих органов имеют свои сайты в Интернете, позволяющие проследить эволюцию *НАССР*. В этой связи уместно заметить, что только совсем недавно наметился прогресс в разработке стандартов обучения *НАССР* [18]. В нашей книге одна глава специально посвящена путям повышения эффективности обучения *НАССР* в условиях развивающейся и непрерывно эволюционирующей системы.

В настоящее время Управление по контролю за пищевыми продуктами и лекарствами США (FDA) регламентировало применение *НАССР* для рыбы и рыбных продуктов, а соответствующие положения для фруктовых и овощных соков находятся в стадии подготовки. Министерство сельского хозяйства США (USDA) регламентировало применение *НАССР* и требования к снижению патогенности для промышленности мясо- и птицепереработки, а в программе Национальной инспекции морепродуктов (NMFS) на добровольных началах внедряется подпрограмма *НАССР* для выпускающих морепродукты предприятий. США занимают лидирующие позиции по применению *НАССР* как инструмента государственного регулирования, хотя обязательность применения *НАССР* исповедуют и некоторые другие страны.

Среди контрольно-регулирующих органов растет понимание того, что использование *НАССР* в пищевой промышленности предоставляет не только новые возможности, но предъявляет особые требования. Применение *НАССР* дает контрольно-распорядительным органам возможность получать обоснованные оценки систем обеспечения безопасности продуктов, используя для этого регистрационные данные *НАССР*. С другой стороны, от представителей этих органов требуется наличие необходимых знаний и навыков для правильной оценки *НАССР*. Обозначенные выше вопросы достаточно подробно рассматриваются в особом документе ФАО/ВОЗ [12]. Мы с самого начала считали важным, чтобы в книге была представлена и «регламентирующая» точка зрения – «вторая сторона монеты» *НАССР*. Именно поэтому в книге содержатся материалы, предоставленные высококвалифицированными специалистами по нормативным аспектам и оценке *НАССР*.

Важнейшей особенностью последних 20 лет является растущая глобализация торговли, следствием чего стала доступность большого числа свежих и переработанных продуктов в течение всего года. Эту глобализацию торговли стимулировало широкое осознание и признание того факта, что страны должны торговать друг с другом, устраняя мешающие свободной торговле барьеры. Вступившее в силу в 1995 г. соглашение ВТО [26, 27] по санитарным и фитосанитарным вопросам, предусматривающее необходимые санитарные и фитосанитарные меры по предотвращению возможного ущерба для международной торговли, позволяет странам-членам ВТО успешно торговать друг с другом. Вместе с тем еще большее число стран надеются, что применение и совершенствование «принципа эквивалентности» приведет к дальнейшему расширению торговли. Этот принцип предполагает, что страны с разными системами обеспечения безопасности пищевых продуктов фактически могут обеспечить эквивалентные уровни пищевой безопасности. Ряд стран уже заключили соглашения по

эквивалентности со своими торговыми партнерами, что облегчает и расширяет возможности международной торговли. Одним из ключевых аспектов международной торговли должна стать безопасность поставляемых пищевых продуктов, а поскольку глобализация торговли увеличила опасность загрязнения пищевых продуктов, новые риски приобретают все большую значимость. Значительно возрастает возможность перемещения между странами и/или регионами больших объемов загрязненных пищевых продуктов с потенциально катастрофическими последствиями для здоровья населения. Принятые *Codex* нормативы, основные принципы и рекомендации по безопасности пищевых продуктов признаны в санитарном и фитосанитарном соглашении ВТО в качестве основы для гармонизации санитарных мер, и при этом *НАССР* является основной системой обеспечения пищевой безопасности. Следовательно, *НАССР* будет играть все возрастающую роль в обеспечении пищевой безопасности не только как система, выбираемая отдельными странами, но и на общемировом уровне, внося важный вклад в расширение международной торговли пищевыми продуктами. Хотя в нашей книге нет специальной главы, посвященной все возрастающей роли *НАССР* для торговли, но даже перечень авторов из разных стран явным образом демонстрирует глобальность влияния *НАССР*.

1.4. Литература

1. AGRICULTURE CANADA (1995) *HACCP Curriculum Guidelines*, Agriculture and Agri-Food, Nepean, Canada.
2. BAUMAN, HE. (1974) The *HACCP* concept and microbiological hazard categories, *Food Technology* 28 (9), 30–2, 74.
3. bauman, HE. (1990) *HACCP*: concept, development and application, *Food Technology* 44 (5), 156–8.
4. BRYAN, F.L. (1991) Teaching *HACCP* techniques to food processors and regulatory officials, *Dairy, Food and Environmental Sanitation*, 11 (10), 562–8.
5. CAC (1997) Hazard Analysis and Critical Control Point System and Guidelines for its Application, Alinorm 97/13A, Codex Alimentarius Commission, Rome.
6. CAMPDEN & CHORLEYWOOD FOOD RESEARCH ASSOCIATION (1997) *HACCP: A Practical Guide*, 2nd edn, Technical Manual 38.
7. DE WINTER, R. (1998) The role of interactive workshops in *HACCP* training in a multinational environment, *Food Control*, 9, 2–3, 147–9.
8. DEPARTMENT OF HEALTH (1993) *Assured Safe Catering: A Management System for Hazard Analysis*, HMSO, London.
9. ENGEL, D. (1998) Teaching *HACCP*: theory and practice from the trainer's point of view, *Food Control*, 9, 2–3, 137–9.
10. FAO (1998) *Food Quality and Safety Systems: A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point System*, Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome.
11. FAO/WHO (1983) *The Role of Food Safety in Health and Development*, Report of a Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Safety, Technical Report Series 705 WHO.
12. FAO/WHO (1998) *Expert Consultation on the Role of Government Agencies in Assessing HACCP*, WHO/FSF/FOS/98.5, WHO, Geneva.
13. ILSI (1997) *A Simple Guide to Understanding and Applying the Hazard Analysis Critical Control Point Concept*, ILSI Europe Scientific Committee on Food Safety, 2nd edn.
14. ILSI (1999) *Validation and Verification of HACCP*, ILSI Europe Report prepared under the responsibility of ILSI Europe Risk Analysis in Microbiology Task Force.

- FOODS (1988) Micro-organisms in Foods 4: Application of the Hazard Analysis Critical Control Point (*HACCP*) to Ensure Microbiological Safety and Quality, Blackwell Scientific Publications, London.
16. MORTIMORE, S.E. and WALLACE, C. (1998) *HACCP: A Practical Approach*, A Chapman & Hall Food Science Book, Aspen Publications, London.
 17. PIERSON, M.D. and CORLETT, DA. (1992) *HACCP Principles and Applications*, Van Nostrand Reinhold, New York.
 18. ROYAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH AND HYGIENE. (1998) *HACCP Principles and their Application in Food Safety (Introductory Course)*, RIPHH, London.
 19. US DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION AND WELFARE. (1972) Proceedings of the 1971 National Conference on Food Protection, US Government Printing Office.
 20. US NATIONAL ADVISORY COMMITTEE ON MICROBIOLOGICAL CRITERIA FOR FOODS (1992) Hazard Analysis and Critical Control Point System, International Journal of Food Microbiology, 16, 1–23.
 21. WHO (1993a) Application of the Hazard Analysis Critical Control Point System for the Improvement of Food Safety: WHO Supported Case Studies on Food Prepared in Homes, at Street Vending Operations, and in Cottage Industries, WHO/FNU7FOS 93.1, WHO, Geneva.
 22. WHO (1993b) Training Considerations for the Application of the Hazard Analysis Critical Control Point System to Food Processing and Manufacturing, WHO/FNU/FOS/93.3, WHO, Geneva.
 23. WHO (1996) Training Aspects of the Hazard Analysis Critical Control Point System (*HACCP*): Report of a WHO Workshop on Training in *HACCP*, WHO/FNU/FOS/996.3, WHO, Geneva.
 24. WHO (1999a) Strategies for Implementing *HACCP* in Small and Less Well Developed Businesses (SLWBs), WHO, Geneva.
 25. WHO (1999b) *HACCP: Principles and Practice*, a WHO/ICD Manual, WHO/ SDE/PHE/FOS/99.3, WHO, Geneva.
 26. WORLD TRADE ORGANISATION (1995a) Results of the Uruguay Round of Multilateral Trade Negotiations 1993: Agreement on Application of Sanitary and Phytosanitary Measures, Centre William Rappard, Geneva.
 27. WORLD TRADE ORGANISATION (1995b) Results of the Uruguay Round of Multilateral Trade Negotiations 1993: Agreement on Technical Barriers to Trade, Centre William Rappard, Geneva.

Глава 2

НАССР и МСП: проблемы и возможности

Е. Тейлор (*The University of Salford*)

2.1. НАССР и МСП

2.1.1 Введение

Практический опыт и изучение литературы по пищевой безопасности показывают, что успех разработки, внедрения, мониторинга и верификации системы НАССР зависит от комплекса управленческих, организационных и технических факторов. Сталкиваясь со множеством этих взаимосвязанных данных, даже очень крупные фирмы, обладающие большими финансовыми ресурсами, техническим опытом и высокой культурой менеджмента, могут испытывать значительные трудности, а на малых и средних предприятиях (МСП) может создаться ощущение, что трудности с НАССР потенциально непреодолимы.

В настоящей главе рассмотрены общие проблемы, предлагаются решения и определяются возможности МСП по разработке систем НАССР, которые технически полноценны и приемлемы с точки зрения менеджмента. Глава основана на опыте работы ученых практиков и там, где это возможно, приводятся подходящие примеры.

2.1.2. Определение МСП

Хотя не существует однозначного, четкого и общепринятого определения МСП, такие предприятия классифицируются по количеству работников, товарообороту и уровню прибыли. В этой главе для классификации среднего, малого и мелкого бизнеса используется терминология ЕС (табл. 2.1). Учитывая, что между очень мелкими и наиболее крупными МСП (от 1 до 250 работников) существуют огромные различия, в данной главе мы сосредоточим внимание на малых предприятиях с числом занятых менее 50 человек, что позволит нам отразить характерные трудности внедрения новых технологий или систем в общем случае и в частности НАССР. МСП обычно обслуживают местных потребителей, они занимают ограниченную долю на рынке, ими владеют один или несколько человек; управляются они своими же соб-

Таблица 2.1. Классификация МСП

	Мелкое предприятие	Малое предприятие	Среднее предприятие
Количество работников, макс.	10	50	250
Оборот макс., млн экю		7	40
Итоговый баланс активов и пассивов макс., млн экю		5	27
Количество предприятий, принадлежащих более крупным фирмам, %		25	25

Примечание. Более крупной фирмой считается одно или несколько предприятий, не удовлетворяющих данным критериям МСП. По данным *European Commission Recommendation*, 3 April 1996, 96/280/EU

ственниками, обычно решающими все вопросы менеджмента сами с незначительной помощью других людей. Такие предприятия ведут свой бизнес независимо, то есть они не являются частью и не принадлежат более крупным фирмам.

2.1.3. Хозяйственное значение МСП

МСП вносят существенный вклад в производство, переработку и розничную продажу пищевых продуктов как в развитых, так и развивающихся странах. Нет сомнения в том, что они «необходимы для экономического развития» [1] как неотъемлемая часть рыночной экономики. Заслуживает сожаления, что изучение роли МСП в экономическом развитии сдерживается из-за недостатка надежных статистических данных на национальном и международном уровне. Тем не менее данные, доступные по Великобритании, можно использовать для характеристики вклада МСП по отношению к более крупным фирмам (табл. 2.2). Очевидно, что существенная доля пищевых продуктов производится, перерабатывается и продается МСП, а безопасность их деятельности влияет на безопасность всей «пищевой цепочки». Осознание этого факта в последнее время заставило многие правительства сконцентрировать внимание на контроле пищевой безопасности в мелких и средних предприятиях.

Таблица 2.2. Анализ экономического значения МСП в Великобритании (данные 1998 г.)

	Количество предприятий	Доля в занятости	Доля в обороте
Малые	99,2%	44,7%	38,0%
Средние	0,6%	11,6%	13,8%
Крупные	0,2%	43,7%	48,1%

По данным *Department of Trade and Industry. Small and Medium Enterprise (SME) Statistics for the United Kingdom, 1998, London, DTI, August 1999.*

2.1.4. Внедрение HACCP в МСП

Становится все очевиднее, что хотя HACCP широко применяется на крупных пищевых предприятиях, использование этой системы среди МСП весьма ограничено. Последние исследования, проведенные в Великобритании и континентальной Европе, подтверждают этот вывод: МСП по сравнению с крупными фирмами менее охотно инвестируют в деятельность по обеспечению пищевой безопасности и улучшение санитарно-гигиенических условий производства, у них значительно реже применяется HACCP [2, 3]. Действительно, в фирмах со штатом менее 50 сотрудников применение HACCP снижается пропорционально уменьшению количества работников [4].

Это не удивительно, учитывая тот факт, что внедрение HACCP во многих фирмах происходит под влиянием потребителя. Так дело обстоит в Великобритании с фирмами, снабжающими крупные предприятия розничной торговли (например, супермаркеты), которые зачастую требуют от своих поставщиков документированного доказательства наличия системы HACCP. Это не относится к большинству МСП, чьими клиентами являются конечные покупатели, как в случае мелкой розничной торговли. Для таких фирм основное давление в отношении применения HACCP может исходить от законодательства. Хорошо известно, что риск административного или уголовного преследования за нарушение норм пищевой гигиены (в рамках сис-

темы государственного регулирования большинства стран) низок, и поэтому изменения в законодательстве не обеспечивают достаточной мотивации предпринимателей для перехода на совершенно новую систему контроля безопасности пищевых продуктов. Это особенно верно по отношению к собственникам предприятия, являющихся одновременно и их менеджерами (*owner-managers*), которые полагают, что в любом случае больших проблем не возникнет — к сожалению, широко распространенное убеждение вопреки росту во всем мире пищевых отравлений. Отсутствие мотивации долгое время было существенной причиной редкого применения *НАССР* в малом и особенно мелком бизнесе. Другие причины, в частности, ограниченность ресурсов, мы обсудим далее.

Необходимо помнить, что потребитель нуждается в безопасных пищевых продуктах независимо от того, покупаются они в малой, средней или крупной фирме. Применение систем *НАССР* (совместно с ПП) в секторе МСП — важный шаг вперед в охране здоровья населения.

2.1.5. Типовые проекты для МСП

Для большинства МСП даже при наличии мотивации внедрение *НАССР* существенно затруднено недостатком информации о применении принципов *НАССР* и том, как должна выглядеть законченная система в контексте их собственного бизнеса. Несмотря на общепринятое мнение, что методология *Codex** применима ко всем операциям, производимым с пищевыми продуктами, свидетельств ее успешного использования в МСП мало, особенно на малых предприятиях. Действительно, попытки приспособить *НАССР* для таких предприятий зачастую сводились к грубому сокращению принципов без гарантии обеспечения безопасности пищевых продуктов [5]. В настоящее время имеется настоятельная потребность в качественных, проверенных моделях, которые «проведут» МСП по всему процессу внедрения *НАССР*.

Для создания таких типовых проектов («синек») правительственными (особенно в Северной Америке) и торговыми организациями было разработано много общих (типовых) моделей, однако большинство из них ограничивается выявлением критических контрольных точек (ССР) и не предлагает никакой помощи по внедрению системы и управлению ею. Отсутствуют и доказательства их надежности и пригодности для МСП. В связи с этим Комиссия *Codex* опубликовала специальное руководство по применению *НАССР* в малых предприятиях [7].

Последней инициативой по разработке моделей *НАССР* для МСП является проект *Accelerated HACCP Project*, реализуемый в мясной промышленности Великобритании. Этот проект стоимостью 9 млн фунтов стерлингов субсидируется правительством и ставит своей целью внедрить *НАССР* в 7000 мясных магазинах. Он является своего рода реакцией на резкое усиление в Шотландии зараженности пищевых продуктов *E coli* 0157, что привело к 21-му случаю летального исхода. Согласно первоначальному замыслу этот проект рассчитан на то, что предприниматели-менеджеры будут сознательно стремиться к обеспечению пищевой безопасности, если в их распоряжении будет типовой проект («синька») и необходимая поддержка.

* Термин «методология *Codex*» будет использоваться для описания применения принципов *НАССР* согласно рекомендациям комиссии *Codex Alimentarius* [6]. — Примеч. авт.

2.2. Внедрение системы *НАССР*

2.2.1. Доступность обучения *НАССР*

Успешное внедрение *НАССР* требует 1) компетентности в применении принципов *НАССР* и 2) технических возможностей и соответствующих знаний для проведения микробиологической и химической экспертизы пищевых продуктов. Хотя эти аспекты во многом перекрываются, мы их рассмотрим отдельно, чтобы уделить основное внимание потребностям типичных МСП.

Вряд ли какая-либо компания может внедрить *НАССР* без специальной подготовки кадров. Это, конечно, относится и к МСП, у которых доступ к информации ограничен и зачастую не хватает времени или знаний для интерпретации приводимых в учебниках сценариев. Кроме того, хорошая литература по *НАССР* ограничена десятком «дружественных пользователю» книг. Остальные — это «разбавленные водой» руководства сомнительной полезности. Как отмечалось выше, основы методологии *НАССР* необходимы для МСП так же, как и крупных фирм, и типичный краткий (двухдневный) курс дает достаточно хорошее представление о концепции и терминологии *НАССР*. Тем не менее для МСП без собственной службы технической поддержки важно после первоначального ознакомительного курса не оставлять стажеров их собственной судьбе [8]. Для разработки, внедрения и управления системой в условиях МСП помощь специалиста им необходима и в дальнейшем.

Статистические данные по Великобритании, предоставленные основным центром обучения *НАССР*, свидетельствуют об ограниченной доступности даже начального уровня обучения. Например, созданный в 1995 г. институт *Royal Institute Public Health & Certificate Hygiene's in HACCP Principles* в настоящее время располагает в Великобритании 31 центром, в котором сейчас обучается 4220 слушателей. Поскольку в Великобритании 600 000 пищевых предприятий, большинство из которых малые и средние, они остро ощущают нехватку квалифицированных кадров. Такая ситуация характерна не только для пищевой промышленности, но и для консалтинговых фирм и контрольно-регулирующих органов, к которым многие МСП при внедрении *НАССР* обращаются за помощью.

Как показывают недавние исследования среди МСП [9], в которых изучались стоимость и эффективность консультаций, компании выплачивали от 160 до 1200 фунтов стерлингов в зависимости от объема услуг, причем некоторые фирмы заявили, что качество консультаций не соответствовало затратам и в будущем они не будут ими пользоваться. Более того, в результате независимого аудита* систем *НАССР* выяснилось, что на обследованных предприятиях ни один из планов, разработанных с помощью консультантов, нельзя считать адекватным.

2.2.2. Техническая компетентность

Как отмечалось в разделе 2.1, типичные МСП зачастую обладают ограниченными ресурсами (персоналом, временем, квалификацией, опытом, технической компетент-

* Проверка проводилась аккредитованными аудиторам из *Campden & Chorleywood Food Research Association* под эгидой Европейской инспекционной службы по безопасности пищевых продуктов (*European Food Safety Inspection Service, EFSIS*). — *Примеч. авт.*

...ство и финансами) и зависят от внешней поддержки. В контексте *НАССР* особое значение имеет техническая компетентность, необходимая для проведения экспертизы. Знания в области методологии *НАССР*, которые можно приобрести при обучении, должны быть обязательно дополнены соответствующими знаниями в области микробиологии и пищевой химии. Хотя дерево решений *Codex (Codex Decision Tree)* и другие подобные инструменты анализа рисков легко доступны, они рассчитаны на определенную техническую компетентность пользователя. На МСП, и особенно в мелком бизнесе, собственная техническая компетентность для проведения анализа рисков редко бывает достаточной. Недавнее обследование 24 МСП, вовлеченных в производство готовых к употреблению мясoproдуктов, показало, что наиболее важным фактором, влияющим на эффективность внедрения *НАССР*, является опытный, технически квалифицированный персонал [9]. Наличие такого персонала для фирм со штатом менее 25 человек или оборотом менее 2 млн фунтов стерлингов отнюдь не является нормой — то есть для большинства МСП. Действительно, исследования постоянно подтверждают, что большинство менеджеров МСП овладело не более чем однодневным вводным курсом по пищевой гигиене (например, в институте *Chartered Institute Basic Food Hygiene Qualification Environmental Health's*). Ниже приведены некоторые последствия нехватки технической компетентности.

- Неспособность ранжировать физические, микробиологические и химические риски по степени важности. Учитывая время, требуемое для проведения анализа рисков, для МСП важно, чтобы изучение *НАССР* было нацелено на группу рисков, представляющих наибольшую угрозу для здоровья потребителей. Например, на предприятиях общественного питания усилия сфокусированы на микробиологических рисках, тогда как поставщики ягод в первую очередь будут озабочены загрязнением сырья и продукции инородными телами. Многие МСП неспособны самостоятельно принимать подобные решения и пытаются изучить все группы рисков сразу, что неизбежно приводит к путанице, перегрузке и снижению контроля. Такая ситуация должна стать предметом широкой дискуссии о том, как риски понимаются и оцениваются пищевой промышленностью, с одной стороны, и потребителем — с другой.
- Неспособность различать относительные риски заражения определенного продукта разными патогенными микроорганизмами. Это зачастую приводит к примитивному сценарию, когда в *НАССР*-исследование включается каждый патогенный микроорганизм «из учебника». Например, производитель сэндвичей может потратить несколько недель на разработку плана *НАССР*, чтобы контролировать рост *Clostridium Botulinum* на листьях салата — то есть анаэробного микроорганизма, который никогда не размножается в присутствии воздуха.
- Недостаточное внимание к стадии определения рисков сочетается с неспособностью принимать технические решения с точки зрения степени критичности, что приводит к определению слишком большого числа критических контрольных точек. Аналогичная проблема возникает и на многих крупных предприятиях, но в этом случае причиной является неправильная интерпретация методологии, и обучение *НАССР* эту причину легко устраняет. Для МСП же данная проблема при отсутствии необходимых технических знаний, необходимых для проведения экспертизы, неразрешима.

- Принимая во внимания саму природу контроля в критических контрольных точках, очевидно, что система может быть работоспособной только при небольшом их количестве. Выделение слишком большого количество критических контрольных точек приводит к снижению уровня контроля и, в конечном счете, к неэффективной работе системы. Это можно проиллюстрировать следующим примером. Во время учебных занятий технический менеджер одного из предприятий рассказал, что на одной производственной линии он определил 143 критические контрольные точки. Выяснилось, что он буквально следовал руководству по *НАССР (Company HACCP Manual)*: каждый производственный шаг должен иметь, по крайней мере, одну контрольную точку и каждая точка была критической! Причина, по которой он посещал занятия, была простой — система оказалась непригодной для внедрения. В ходе последующего уточнения были идентифицированы только 4 критические контрольные точки, и контроль над ними был установлен в течение нескольких недель.
- Интерпретация микробиологических и химических данных в таких документах, как сертификаты анализа (*Certificates Analysis*), также представляют трудности для МСП. Без понимания научных основ приводимых в них данных такие документы могут легко ввести в заблуждение. Например, один из производителей легких закусок закушал чесночную приправу на том основании, что сертификат анализа для каждой партии свидетельствовал об отсутствии сальмонелл в 25 г продукта. Только после крупной вспышки пищевых отравлений, вызванной этим источником, возник вопрос о режиме выборки: оказалось, что испытывался один образец весом 25 г на 1 т продукта!

Другим и возможно более важным, чем отсутствие технических знаний, фактором является то, что сам этот факт зачастую даже не осознается. В Великобритании для некоторых предпринимателей, обладающих производственным опытом и прошедших краткий курс изучения основ пищевой гигиены, довольно естественно чувствовать себя вполне компетентным, чтобы решиться на прохождение обучения по *НАССР* для продуктов высокого риска. Такая самоуверенность может быть особенно опасной, если производство функционирует на протяжении многих лет — довольно часто от подобных мелких предпринимателей можно услышать высказывания типа «я занимаюсь этим уже 30 лет и до сих пор никто от моей продукции не умер».

2.2.3. Командный подход

Практически все МСП хорошо приспособлены к командной работе, что позволяет избегать многих проблем, встречающихся в более крупных фирмах. Относительно малое число работников позволяет всю «глубину» и «ширину» организации представить в виде одной команды, достигая при этом более высокой степени причастности к общему делу. Довольно часто менеджеры этих предприятий проходят свой путь наверх, начиная с работы на производственных участках (и продолжают работать с повышением требований к производству), и такое знание производственных процессов «из первых рук» и соучастие работников ускоряет процесс и повышает точность идентификации критических контрольных точек. Вполне возможно, что вырабатываемая при этом стратегия контроля будет и практичной, и эффективной.

Например, на небольшой фабрике, производящей чесночное масло, возникла проблема с попаданием в конечный продукт фрагментов голубой пластиковой облицовки упаковки. Команда *НАССР* состояла из 5 человек с производственным опытом. Хотя первоначально акцент ставился на обнаружение пластика, работник склада быстро определил причину: усталость грузчиков, перемешавших большие, тяжелые блоки масла, упакованные в деревянные ящики. В команде, в которой предпочтение отдавалось производству, а не менеджменту, он смог догадаться, что проблема возникала в случаях, когда блоки резко опускались, доски ломались и их обломки прорывали пластик, в результате чего фрагменты пластика попадали в масло. Работник склада предложил очень эффективный способ контроля, который был впоследствии внедрен — смена характера работы с тем, чтобы подъем тяжестей ограничивался короткими периодами времени. Хотя подобный сценарий может использоваться в любой организации с хорошей командой *НАССР*, но в действительности во многих крупных фирмах планы *НАССР* составляют в головном офисе, пренебрегая мнениями практических работников.

Чем меньше МСП, тем труднее высвободить сотрудников для участия в рабочих встречах. Может потребоваться уменьшить команду до минимального числа человек и привлекать к ее работе других членов по мере необходимости. Для мелкого бизнеса такой подход все равно не решает проблемы, поскольку только для ядра команды может потребоваться более половины всей рабочей силы. В таких обстоятельствах необходимы новаторские методы командной работы.

Например, штат небольшой больничной кухни составлял всего восемь человек. Ее руководитель заинтересованно относилась к *НАССР*, поскольку на ее попечении находились весьма уязвимые люди, и смогла убедить руководство больницы оплатить полчаса внеурочной работы в неделю для проведения собраний команды, хотя для этого ей приходилось организовывать «папючные встречи» (она подходила со своей папкой к каждому члену коллектива по очереди и на основе консенсуса определяла критические контрольные точки и способы их контроля). Хотя она жаловалась на больные ноги и горло, система *НАССР* была успешно внедрена в течение 6 месяцев.

2.2.4. Схема производственного процесса

Независимо от размера предприятия существенной частью процесса внедрения *НАССР* является разработка детальной схемы производственного процесса (графика последовательности технологических операций). Тем не менее пренебрежительное отношение к этому элементу плана существует во всех секторах пищевой промышленности, которым обычно свойственен минималистский подход. Это утверждение особенно справедливо для МСП в тех странах, где национальными правительствами в качестве механизма обеспечения комплексности *НАССР* были предложены типовые модели. Такой подход не обеспечивает правильной идентификации контрольных критических точек, поскольку зачастую именно в технологических операциях, не отраженных на упрощенных схемах производственных процессов, наиболее вероятно возникновение потенциальных проблем (например, линейные последовательности, показанные на многих типовых схемах производства, не учитывают переработку отходов производства и бракованных изделий).

Другая проблема состоит в том, общий типовой производственный этап, например поставка сырья, не позволяет оценить риски по отдельным пищевым продуктам. Например, предприятие общественного питания, следуя типовой схеме производственного процесса, определило этап поставки как критический. В качестве процедуры контроля была принята проверка температуры. Это вело к занимающим много времени измерению и документированию температуры всех поступающих портящихся продуктов, включая апельсины, лимоны и салаты! В этом случае отсутствие понимания важности внимания к конкретным моментам серьезно ослабила концепцию *НАССР*, привело к увеличению объемов канцелярской работы и потере мотивации у персонала, которой понимал всю бесполезность поставленной перед ним задачи.

Для МСП, сталкивающихся с проблемой разработки множества технологических схем, важно осознать, что многим пищевым продуктам свойственны общие технологические процессы. После внимательного рассмотрения одной из технологических схем становятся очевидными перекрывающиеся области и способы объединения многочисленных схем в единую схему производственного процесса без потери существенных деталей. Таким образом, одна схема производственного процесса может применяться в конечном счете к нескольким продуктам, и это не противоречит принципам *НАССР*. Многие МСП могут найти в своем штате человека с художественными способностями, закупить бумагу и фломастеры и создать превосходные схемы производственных процессов, если убеждены в их необходимости.

Даже в системе общественного питания, где в одном заведении в меню присутствуют десятки блюд, можно с успехом использовать этот подход, если при этом не теряется сущность *НАССР*, то есть внимание к наиболее важным проблемам. Приоритетом для *НАССР*-исследований, особенно в этом секторе пищевой индустрии, должны быть определение и контроль блюд высокого риска. При внедрении системы *НАССР* в одной больничной кухне представитель местного контрольного органа сказал, что схема производственного процесса и план *НАССР* обязательны для каждого пункта меню, включая йогурт и сыр. Оба этих продукта поступают в индивидуальной герметичной упаковке и вскрываются пациентами в палатах непосредственно перед потреблением. Таким образом, работники больничной кухни были полностью лишены мотивации, поскольку это противоречило простому здравому смыслу.

2.2.5. Взаимоотношение между правильной гигиенической практикой и *НАССР*

В пищевой индустрии имеется много операций, которые должны контролировать безопасность пищевых продуктов, — например, контроль степени контаминации паразитами, процедуры мойки и дезинфекции, обслуживание оборудования, обучение персонала и соблюдение им личной гигиены. Этот общий уровень контроля, применимый во всех областях пищевой индустрии, можно объединить общим термином «правильная гигиеническая практика» (*GHP*). Правильная гигиеническая практика определяется как «основные гигиенические мероприятия, проведение которых должно соответствовать... производству пищевых продуктов с приемлемым уровнем безопасности» [10]. В этом контексте термины «правильная производственная прак-

тика» и «программы обеспечения обязательных условий» (*prerequisite programmes, PRPs*) часто используются как взаимозаменяемые.

НАССР, напротив, нацелен на определенные продукты или конкретные производственные линии и рассматривает, существуют ли дополнительные, специфические и значимые риски (вне рамок *GMP*) – которые необходимо контролировать для обеспечения безопасности продукта. Эти две системы, следовательно, связаны между собой сложным образом, но отчетливо различаются. Их взаимосвязь представлена графически на рис. 2.1. В качестве примера можно привести риск заражения продукта золотистым стафилококком во время приготовления сэндвича в пункте общественного питания. Общая правильная практика в этом случае заключается в том, чтобы персонал, имеющий дело с пищевым продуктом, был обучен гигиенической практике и носил чистую защитную одежду. При этом кулинары, приготовляющие сэндвичи, могут предпринять дополнительные меры предосторожности, работая в одноразовых перчатках. Первые меры являются частью *GMP*, а последняя в плане *НАССР* была бы отражена как специфический контроль в процессе приготовления сэндвичей.

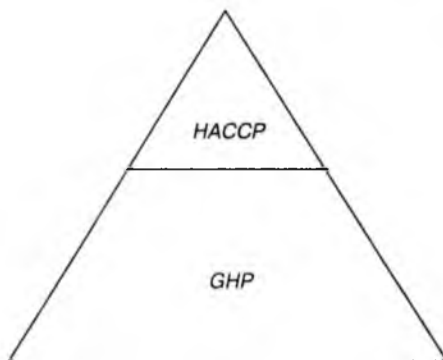


Рис 2.1. Взаимоотношение между *НАССР* и *GMP*

GMP выделяет общие риски, позволяя в плане *НАССР* сконцентрировать внимание на самых значительных из них, требующих для обеспечения безопасности продукта дополнительных специфических мер контроля. Дальнейший анализ, использующий дерево решений или другие инструменты анализа рисков, выявит, какие из них являются критическими контрольными точками. Такой процесс скрининга (отбора) приводит к выявлению относительно небольшого количества критических контрольных точек – одного из необходимых условий успешного внедрения *НАССР*.

Недавнее обследование 50 МСП установило, что ни одно из них не обладало эффективной действующей системой *GMP* [11]. В результате каждый производственный этап, определенный в результате *НАССР*-исследования, загромождался повторяющимися общими рисками, что приводило к излишнему документированию и, что более важно, к слишком большому количеству критических контрольных точек. Проведенное после обследования обучение, в котором рассматривалась роль *GMP*

при разработке *НАССР*, привело к решению всех этих фирм пересмотреть и уточнить *GHP*, прежде чем продолжить работу над *НАССР*.

С учетом этого не удивительно, что *GHP* и *НАССР* вводят в замешательство, учитывая отсутствие изданных руководств, в которых рассматривается взаимодействие этих систем. Есть одно исключение в Северной Америке, где с 1900-х гг. *GMP* стало узаконенным требованием в некоторых секторах пищевой промышленности (в этой связи интересно отметить, что собственно *НАССР* пока не является таким узаконенным требованием во всей пищевой промышленности США). Имея в виду МСП и в первую очередь мелкие предприятия, Управление по контролю за пищевыми продуктами и лекарствами (*FDA*) подготовило подробное руководство* по внедрению систем *GHP* в розничной торговле пищевыми продуктами и последующего установления дополнительного контроля с использованием принципов *НАССР*. Оно намечает ясный путь к созданию общей системы управления продовольственной безопасностью и рекомендуется для изучения всеми МСП, работающими в небольших помещениях с большим количеством перекрывающихся операций.

2.2.6. Проблема ресурсов

Типичное МСП можно описать как предприятие без особого персонала, занимающегося долговременным планированием не основной деятельности, то есть без людей, не связанных непосредственно с производством. В более крупных фирмах проект *НАССР* зачастую ведут учебные и технические отделы, но большинство МСП таких ресурсов не имеют. Поэтому очевидно, что даже если МСП убеждено в необходимости *НАССР*, основным ограничительным фактором будет недостаток времени для разработки системы. Это дополняется потребностью в специальном обучении *НАССР* и необходимостью проведения технической экспертизы (см. разделы 2.2.1 и 2.2.2). Для МСП это становится тяжелым финансовым бременем, и большинство предпринимателей обращаются к государственным или другим агентствам для получения внешней помощи с минимальными затратами. Хотя такие действия активно дискутируются, реальность такова, что малые и особенно мелкие предприятия не считают правильным то, что именно они должны оплачивать иницилируемые извне изменения. Некоторые инициативы и возможности для МСП представлены ниже.

Правительство США, действуя через отраслевые организации, недавно сделало попытку поддержать широкомасштабное внедрение *НАССР* в 7000 мясных магазинах (см. раздел 2.1.5). Этот проект включал двухдневный курс подготовки для групп по 20 чел. с использованием материалов, специально адаптированных к специфике этих предприятий. Затем проводились восьмичасовые индивидуальные консультации непосредственно в мясных магазинах. Хотя обучение и консультации были бесплатные, многие предприниматели жаловались, что «время — это деньги, и оно стоило слишком дорого». Действительно, многим приходилось на время обучения закрывать магазин и встречаться с консультантами по вечерам или в выходные дни.

Один из университетов на северо-западе Англии организовал специально для поддержки МСП бесплатный центр по пищевой безопасности, финансируемый различ-

* Данное руководство вместе с обширной информацией о законодательстве США, регулирующих органах и практическом опыте можно найти на сайте *FDA* [12]. — *Примеч. авт.*

ными государственными и негосударственными организациями. Эта инициатива оказалась очень полезной для предприятий, поскольку дает им возможность решить свои специфические проблемы, возникающие при разработке схемы производственного процесса, идентификации рисков и аттестации системы.

В распространении опыта применения *НАССР* принимают участие и торговые ассоциации, хотя действующие цены слишком велики для мелких предприятий. Предоставить пищевым предприятиям значительные ресурсы могут и различные научно-исследовательские организации, но величина годового взноса делает их доступными только для самых крупных МСП.

Интернет, использование которого растет экспоненциально, может предложить МСП информационные и организационные ресурсы, вполне оправдывающие расходы. Отраслевые дискуссионные группы позволяют МСП обсуждать общие проблемы и делиться опытом; кроме того, через Интернет доступен огромный объем различных технических данных. В будущем полезность Интернета для МСП еще более возрастет, особенно для предприятий, расположенных в сельской местности.

2.3. Работа системы НАССР

2.3.1. Документация

Требование документирования работы системы зачастую вызывает критическое отношение со стороны МСП, пытающихся внедрить *НАССР*. Тем не менее ученые и практические работники подтверждают, что избыточность отчетной документации обычно является следствием неправильной разработки системы [13]. Это лишний раз подчеркивает важность эффективного обучения методологии *НАССР*.

В фирмах, в которых для технического персонала выделяется время для управленческой работы, требования к документации выполнять легче, чем там, где полагаются на штатных менеджеров. Для многих МСП, особенно для мелких предприятий, где основным средством управления является вербальное общение, любая канцелярская работа считается тягостной нагрузкой, однако практика показывает, что даже на самых мелких предприятиях, если менеджеры верят в полезность документации для бизнеса, ведение отчетности по *НАССР* можно интегрировать в привычную производственную деятельность с минимальными издержками.

До МСП необходимо донести, что целью *НАССР* является обеспечение пищевой безопасности с минимальным обязательным контролем. При правильном применении эта система концентрирует контроль на критических контрольных точках. Если при внедрении *НАССР* правильно определены критические контрольные точки, то контроль небольшого количества контрольных точек отнюдь не обременителен. Ключевые элементы, обеспечивающие контроль над критической контрольной точкой, представлены на рис. 2.2. Для большинства предприятий достижение этого уровня документирования приведет к значительному повышению пищевой безопасности, а неспешное эволюционное развитие позволит удовлетворить дополнительные требования, связанные с оценкой работы системы и ее совершенствованием (об этом см. далее).

Для МСП важным средством решения задач, связанных с разработкой и документированием системы *НАССР*, могут стать компьютеры и использование соответствую-



Рис 2.2. Необходимая документация для каждой критической контрольной точки

ющего программного обеспечения. Правда, обследования показывают, что фирмы, имевшие компьютеры и с энтузиазмом закупившие различные пакеты программ, впоследствии обнаружили их ограниченную полезность [11]. Относительно недавно на рынке появился ряд различных программных пакетов, специально разработанных для МСП, в том числе для некоторых мелких предприятий, но делать какие-либо выводы об их полезности еще слишком рано. В долгосрочном плане можно ожидать, что использование программного обеспечения окажется для МСП наилучшим решением проблемы документирования, но в настоящее время предприниматели (и они же менеджеры) высказывают потребность в простых и наглядных средствах документирования типа настенных диаграмм и досок с прикрепленными карандашами и ручками.

2.3.2. Валидизация

После идентификации критических контрольных точек необходимо принять такие решения по каждой из них, которые обеспечивали бы эффективный контроль над ними. Во многих фирмах, крупных и небольших, эти решения зачастую основываются на традициях и на сложившейся практике, а не на реальных данных. *НАССР* следует рассматривать как возможность подтверждения такого практического подхода, используя для этого любые доступные средства. МСП не должны бояться, что многие критические контрольные точки основаны на таких параметрах, как температура, время и значение pH, которые могут быть оценены в ходе несложных экспериментов. Несомненно, этот аспект *НАССР* окажется привлекательным для многих МСП, создавая ощущение, что они сами берут в свои руки контроль над безопасностью продукта, а не вынуждены вносить изменения под давлением внешних сил.

Например, собственник семейного предприятия по переработке мяса после обучения *НАССР* был введен в замешательство противоречивыми советами от магазина, куда от поставлял свои изделия, от представителя контрольно-регулирующего органа, преподавателя и пособия относительно процедуры обеспечения безопасности при охлаждении вареной ветчины. После обучения он купил датчик температуры и наносил на график температуру вареной ветчины с часовым интервалом, пока она не достигла требуемой безопасной температуры. Он был потрясен тем, что даже при соблюдении самой строгой рекомендованной процедуры это заняло около 17 ч. Он пересматривал

и уточнял все свои операции приготовления и охлаждения ветчины, пока не добился уверенности в безопасности производственного процесса и надежности мониторинга. Этот мясник с более чем 30-летним стажем, не имевший формального образования, так увлекся этими исследовательскими изысканиями, что поступил на вечернее отделение местного университета по специальности «Управление безопасностью пищевых продуктов».

Во многих случаях мероприятием, используемым при контроле критической точки, является процедура мойки (очистки), причем выбранный способ мойки должен быть эффективным. Применение метода *AIPC* доказало свою эффективность для контроля эффективности операций мойки. Этот дешевый и очень доступный метод при соблюдении инструкций производителя дает надежную оценку результатов мойки [8].

Некоторые критические пределы (например, срок годности нового продукта) должны соответствующим образом утверждаться. Такие экспертизы должны быть доступны для МСП, как только в них возникает необходимость. В этом отношении полезными могут оказаться местные учебные заведения, торговые организации и органы власти. Для малых и особенно мелких предприятий с ограниченными финансовыми возможностями при обращении за советом важно сосредоточить внимание на конкретных проблемах.

В идеале мониторинг критических пределов должен осуществляться непрерывно, но для многих контрольных мероприятий это условие невыполнимо. На практике пределы проверяются через заданные интервалы времени. Как и во многих других случаях, частота проверок обычно определяется специальными решениями, и одной из задач команд *НАССР* является тестирование этих решений. Например, пекарь при выпечке партии пирогов со свининой, чтобы убедиться, что температура пирога достигла требуемого (безопасного) уровня, всегда проверял один пирог, находящийся справа на нижнем лотке. Его опыт подсказывал, что поступать следует именно так, поскольку температура в печи распределена неравномерно. После прохождения курса обучения по *НАССР* этот пекарь решил проверить свой способ, замерив температуру всех пирогов в партии. Проверка подтвердила, что пироги на правой стороне нижней полки доходят до готовности медленнее, чем остальная часть партии. Если один из этих пирогов достиг требуемой температуры, можно быть уверенным в готовности всей партии. Этот пекарь всегда знал о безопасности своего метода, но теперь он смог доказать это фактическими данными, то есть контроль безопасности продукта подтвердил правильность жизненного опыта этого предпринимателя-менеджера.

2.3.3. Верификация

После разработки и внедрения плана *НАССР* на предприятии его необходимо непрерывно поддерживать. Здесь важно, чтобы весь связанный с производственным процессом персонал соблюдал требования плана *НАССР* и фиксировал существенные детали в контрольных журналах, которые впоследствии могут быть в любое время представлены для проверки менеджерам, контролерам, клиентам или представителям органов власти.

Как мы уже отмечали выше, часть критики *НАССР* со стороны МСП связана с тем, что, по их мнению, неизбежен большой объем канцелярской работы по ведению учета всех стадий производственного процесса. Лица, проверяющие производство пи-

шевых продуктов в свою очередь жалуются на неполноту данных или их «разбросанность» во всей технологической цепочке, что делает контроль (аудит) делом очень трудным и кропотливым. Преимущества продуманной и точно действующей системы верификации совершенно очевидны:

- она позволяет производить быстрый и точный аудит;
- у менеджеров все данные под рукой и при возникновении проблем можно действовать незамедлительно;
- система верификации дает возможность операторам видеть всю производственную систему, а не только небольшую ее часть, что помогает им чувствовать свою причастность к системе *НАССР* в целом.

Одним из способов обеспечения верификации, позволяющим снизить объем канцелярской работы, является использование карты продукта. Такая карта сопровождает продукт по всей производственной цепочке и содержит все необходимые данные о нем (перечень ингредиентов, требования к поставке, информацию для покупателя). По мере движения продукта по производственной линии в карту заносятся все данные об его обработке — например, время выполнения той или иной операции и температуры хранения. Таким образом, продукт выпускается с полной историей изготовления и готовым к отгрузке и любой проверке. Копия карты может быть отправлена потребителю (клиенту) вместе с продуктом. Такая система была успешно использована в Великобритании при производстве готовых замороженных продуктов. При более чем 100 пунктах она оказалась самым эффективным и экономичным решением проблемы документирования контрольных данных. Карта продукта содержала также сведения о его качестве и возможных способах сервировки.

В более совершенных системах для записи необходимой информации по мере движения продукта по производственной линии применяется технология штрихового кодирования — вся информация хранится в компьютере и доступна в любой момент времени. Система такого типа применяется в Канаде на МСП, производящем жиры и шортенинги для предприятий общественного питания. Она позволяет строго контролировать все партии продукта, так что он может быть отгружен потребителю только в том случае, если критические пределы находятся в заданном диапазоне и все технологические операции выполнены правильно. Например, партия продукта, микробиологической анализ которой не зарегистрирован в компьютерной системе «склад», может быть не допущена к отгрузке, поскольку у любого продукта, снятого с полки, сканируется штрих-код и компьютер немедленно идентифицирует эту партию как проблемную.

Наряду с повседневным контролем система *НАССР* нуждается в периодическом пересмотре на подтверждение соответствия системы своему назначению, то есть производству безопасных пищевых продуктов. Крупные фирмы для этого часто нанимают сторонних экспертов, так как с помощью собственных специалистов трудно получить независимую оценку. Эта работа может быть дополнена микробиологическим анализом продуктов, технологического процесса и окружающей среды. Подобные услуги из-за их стоимости большинству МСП, особенно малым и мелким предприятиям, не доступны, но они могут эффективно использовать для независимой оценки рутинные посещения представителей контролирующих органов и других организаций (см. раздел 2.3.5).

Может показаться, что сильное противодействие внедрению планов *НАССР*, вполне понятное, учитывая уровень трудозатрат, является препятствием для сотрудничества малых предприятий. Тем не менее возможна совместная работа сети предприятий, проверяющих системы *НАССР* друг у друга с малыми затратами. Интересно, что мелкие мясоперерабатывающие предприятия, внедряющие *НАССР*, обмениваются идеями и опытом, организуя даже взаимные посещения по определенной схеме, несмотря на то что они являются конкурентами на местном рынке. Хотя эти предприниматели-менеджеры и не являются техническими экспертами, но свежая пара глаз может внести заметный вклад в обеспечение безопасности пищевых продуктов. Пользу обучения *НАССР*, собирающего в одном месте людей со сходными проблемами, переоценить невозможно.

2.3.4. Мотивация и причастность («владение»)

Зачастую, говоря об основном препятствии для успешного внедрения *НАССР*, ссылаются на технические барьеры. Тем не менее опыт доказывает, что главной проблемой является разработка такой системы, которая будет действительно работать в реальных производственных условиях, но которая почти неизбежно потребует изменений в культуре труда, «климате» предприятия.

Например, можно доказать, что в контексте пищевой безопасности самыми важными людьми в организации — это производственный персонал (операторы), контролирующей критические контрольные точки. Но эти работники зачастую являются самыми низкооплачиваемыми, недооцененными и наименее мотивированными — полный набор предпосылок для бедствия! *НАССР* указывает путь совершенствования организации, основанный на вовлеченности и последующей причастности. Если операторам, во первых, объяснили, что они отвечают за критически важный процесс, во-вторых, попросили присоединиться к команде для разработки стратегии решения этой задачи и, в-третьих, им помогли написать реальные процедуры на их «языке», то это значительно повысит их мотивацию и ответственность при повседневном выполнении процедур обеспечения пищевой безопасности. Такое участие в технологических изменениях и делегирование контроля тем, кто имеет самое непосредственное отношение к производственному процессу, является движущим механизмом внедрения необходимых изменений и важным условием успешного внедрения *НАССР*.

Интересно отметить, что чем больше предприятие, тем труднее инициировать и поддерживать такого рода изменения в культуре производства и отношениях между людьми. Здесь МСП с их менее формальными структурами управления и более простыми каналами коммуникации имеют очевидное преимущество. Чем меньше предприятие, тем вероятнее, что все люди, имеющие отношение к *НАССР*, обладают практическим опытом, что повышает возможности команды разработать такую систему, в которой производственный персонал и менеджеры будут одинаково причастны и заинтересованы к повышению эффективности ее работы*.

*Для более точного понимания смысла всей книги необходимо учитывать, что понятия *commitment* и *ownership*, которые используются и авторами других разделов, очень неоднозначны. *Commitment* — это настрой на что-то, например, приверженность менеджмента и персонала самой идее внедрения *НАССР*, а *ownership* — ответственное, заинтересованное отно-

2.3.5. Сторонняя экспертиза и МСП

Многие МСП не способны проводить техническую экспертизу собственными силами и потому вынуждены прислушиваться к советам «со стороны». Это может привести к тому, что система *НАССР* будет напоминать лоскутное одеяло из критических контрольных точек, возникших под настойчивым давлением внешних аудиторов или контролирующих органов.

Например, после внедрения *НАССР* на семейном предприятии по разделке мяса у квалифицированного менеджера по качеству возникли проблемы при проведении аудита потребителем их изделий. Представитель розничной торговли настаивал на том, что три критические контрольные точки для проведения микробиологического анализа при данной технологии не свидетельствуют о тщательности *НАССР*-исследования. Результат аудита: «при моем следующем посещении вы должны предусмотреть больше критических контрольных точек — иначе мы разорвем контракт». Это ситуация довольно распространена, и проблема заключается в степени компетентности сторонних аудиторов.

МСП важно быть уверенными в своей системе *НАССР* и сомневаться в правомочности советов людей, не вовлеченных в ее разработку. По крайней мере, чтобы оценить степень их компетентности, стоит поинтересоваться деловой биографией сторонних аудиторов. В некоторых странах (например, в Австралии) к коммерческим аудиторам систем *НАССР* предъявляются строгие требования (в том числе наличие опыта работы в определенном секторе производства пищевых продуктов), но это скорее исключение из правила. С другой стороны, если аудитор обладает соответствующими знаниями и опытом, его посещения можно использовать с пользой и рассматривать как оценку системы на месте. Внешний аудит должен быть эффективным и экономичным инструментом управления, а не угрозой.

2.3.6. Гарантия безопасности сырья со стороны поставщика

Эффективности системы *НАССР* можно достичь только в том случае, если в каждой критической контрольной точке в режиме реального времени действует превентивный контроль. В своем производственном процессе предприятие может обеспечить выполнение этого условия, но возникает вопрос, возможен ли такой контроль при закупке пищевого сырья, особенно если его поставщиками являются иностранные предприятия.

шение к чему-то, например, к конкретной, реализованной системе *НАССР*. Англо-русский социологический словарь дает следующее толкование: «*ownership* — отношения между людьми по поводу присвоения создаваемых в процессе производства материальных благ». В данной книге о материальной стороне этого вопроса речи не идет, скорее говорится о культуре производственных отношений или производственном климате. Учитывая, что некоторые авторы берут *ownership* и *own* в кавычки, эти понятия используются явно не в основном значении. Поскольку *own* имеет также значение «признавать что-то своим», «усыновлять», то эти оттенки ближе всего к сути дела, тем более, что речь идет о привлечении производственного персонала к разработке системы *НАССР*, которую эти же люди должны претворять в жизнь, то есть «дитя (система) рождается в совместных муках и затем растится (эксплуатируется и совершенствуется) коллективом». — *Примеч. пер.*

Крупные фирмы тратят значительное время и средства, чтобы гарантировать безопасность поставок продовольственных товаров. Для этого они часто требуют подробные спецификации, предоставляющие информацию о наличии или отсутствии микробиологических, химических и физических рисков в поставляемых продуктах, а также сертификаты анализа (*Certificates of Analysis*) как доказательство достоверности спецификаций. Для проведения аудита на месте часто привлекаются технические специалисты. Такие предприятия могут ограничить закупки только теми поставщиками, которые получили прошли внешнюю аттестацию своих систем *НАССР*.

Учитывая нехватку времени и недостаточные знания, многие МСП испытывают трудности при практической реализации любой эффективной системы проверки поставщиков. Чем меньше фирма, тем больше проблем. Многие мелкие предприятия полагаются на переговоры по телефону и зачастую закупают сырье через посредников, которые сами являются малыми предприятиями с низким уровнем контроля пищевой безопасности.

Доказано, что обучение *НАССР* положительно влияет на практику закупок. Если в результате обучения предприниматель-менеджер станет уделять особое внимание наличию у поставщика доказательств безопасности его продукции, то это будет хорошим шагом вперед. Многие планы *НАССР* предписывают использовать только «поставщиков с хорошей репутацией», не раскрывая, однако, что это фактически означает. Исследование критериев закупок, проводившееся с помощью 300 высококвалифицированных менеджеров системы общественного питания, показало, что понятие «с хорошей репутацией» фактически связывается с качеством, ценой и местонахождением поставщика [14]. 96% этих менеджеров даже формально не рассматривали безопасность продуктов, но после обучения многие из них стали требовать от поставщиков, чтобы те предоставили планы *НАССР*, а некоторые для обсуждения вопросов безопасности даже посетили их производство. Это можно рассматривать как значительный шаг вперед в общем контексте пищевой безопасности при взаимодействии малых и средних предприятий с поставщиками.

Заглядывая в будущее, общим правилом, если цены будут доступными, может стать официальная аккредитация всех предприятий (за исключением самых мелких). Это значительно улучшит процесс обеспечения МСП гарантиями безопасности со стороны поставщиков. Вполне вероятно, что большинство предприятий смогут пользоваться Интернетом и предоставляемыми им огромными ресурсами. В настоящее время в Интернете доступны образцы спецификаций для широкого спектра пищевых продуктов, дающие отличное представление о тех данных, которые должен предоставить поставщик для подтверждения безопасности своей продукции.

2.4. Выводы

Типичный менеджер МСП, который зачастую является одновременно собственником предприятия, несомненно, имеет высокую мотивацию к достижению максимально высокого стандарта производственной деятельности. Этот побудительный мотив необходимо направить на применение принципов *НАССР* для обеспечения пищевой безопасности. Несмотря на то что в настоящее время заинтересованность и понимание еще недостаточны, имеется немало отрядных сдвигов, указывающих МСП возможные пути в движения этом направлении.

В общих чертах, свойственные пищевой промышленности риски должны быть более четко разделены между производителем и потребителем. Это находится в компетенции местных и государственных органов власти и во многих странах стоит в повестке дня. Состояние неосведомленности и оптимизма, характерное для настоящего времени, в значительной степени блокирует усилия, направленные на придание вопросам безопасности пищевых продуктов высокого приоритета, необходимого для стимулирования изменений.

Ведущиеся разработки типовых планов *НАССР* и достигнутые практические результаты вселяют определенный оптимизм, но при этом важно, чтобы относительно небольшие инвестиции не тратились на дублирование исследований. Органы власти должны усилить международное взаимодействие, координируя свои усилия и распространяя полученные результаты. Необходимо также осознать, что план *НАССР* не может быть просто предложен в готовом виде органами власти, что необходимо активно сотрудничать самим производителям пищевых продуктов. Важно планировать и производить тщательную оценку по заранее определенным критериям успешности. При наличии доказательств, что необходимы изменения, практические работники должны поощряться на их осуществление.

Для всех МСП должно быть доступно высококачественное обучение принципам и методам *НАССР* по приемлемой цене. Хотя общие принципы для всех пищевых технологий остаются одинаковыми, их применение на МСП (особенно на малых и мелких предприятиях) нуждается в квалифицированной интерпретации. Здесь предлагается использовать эволюционный подход, основанный на:

- эффективной действующей системе GHP;
- *НАССР*-исследованиях для идентификации конкретных критических точек, требующих дополнительного контроля;
- разработке надежных и действенных мер контроля критических контрольных точек и систем мониторинга;
- создании соответствующих систем верификации и пересмотра.

Работы должны осуществляться поэтапно (возможно, на протяжении двух лет), и поэтому на местном уровне они должны опираться на сетевую поддержку.

В любом регионе можно создать своего рода «центр ресурсов *НАССР*», который предоставлял бы некоторые необходимые данные для успешного внедрения *НАССР*. Такой центр мог бы предоставлять справочную информацию об имеющихся квалифицированных консультантах по *НАССР*, о преподавателях и возможностях обучения, о различных фондах и семинарах по обмену опытом, об экспертах в определенных областях, а также компьютеры с доступом к Интернету и программному обеспечению по *НАССР*.

Удобным местом для встреч могут стать местные органы власти или учебные заведения. Учитывая недостаточную техническую компетенцию работников малых и особенно мелких предприятий, существует настоятельная необходимость в доступности такого вида услуг. Возможно, МСП должны сами на местном уровне лоббировать создание таких возможностей.

И, наконец, менеджера МСП может ободрять то, что все фирмы, крупные и небольшие, при внедрении *НАССР* испытывают трудности — они лишь различаются в

деталях. Малое предприятие лучше приспособлено к командной работе, в них легче формировать ответственное и заинтересованное отношение к общему делу, а их гибкость позволяет быстрее внедрять инновационные подходы, причем зачастую с очень низкими затратами. При условии доступности соответствующих ресурсов по технической экспертизе и проведения обучения принципам и методам *HACCP*, МСП могут с энтузиазмом смотреть на предстоящие задачи.

2.5. Литература

1. BANNOCK G., DALY M., *Small Business Statistics*, London, Paul Chapman Publishing, 1990.
2. GORMLEY R. T., 'R&D needs and opinions of European food SMEs'. *Farm & Food*, 5, 27–30.
3. MORTLOCK M. P., PETERS A. C., GRIFFITH C. J., 'Food hygiene and the hazard analysis critical control point in the United Kingdom food industry: practices, perceptions and attitudes', *Journal of Food Protection*, 1999, 62 (7), 786–792.
4. PANISELLO J. P., QUANTICK P. C., KNOWLES M. J., 'Towards the implementation of *HACCP*: results of a UK regional survey', *Food Control*, 1999, 10, 87–98.
5. UNTERMAN F., 'Food safety management and misinterpretation of *HACCP*', *Food Control*, 1999, 10, 161–167.
6. CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, 'Hazard analysis and critical control point (*HACCP*) system and guidelines for its application'. In *Food Hygiene Basic Texts*, Rome, FAO/WHO, 1997.
7. WORLD HEALTH ORGANISATION, *Strategies for Implementing HACCP in Small and/or Less Developed Businesses*. —<http://www.fda.gov> (October 2000).
8. MOSSEL D. A., JANSEN J. T., STRUUK C. B., 'Microbiological safety assurance applied to smaller catering operations worldwide: from angst through ardour to assistance and achievement — the facts', *Food Control*, 1999, 10, 195–211.
9. HOLT G. Researcher investigating barriers to the implementation of GHP in SMEs (personal communication, October 1999). Details of this UK government-funded research project can be obtained from G. Holt at the Department of Agricultural and Food Economics, University of Reading, tel: 44 (0)118 987 5123, fax: 44 (0)118 975 6467.
10. JOUVE J. L., STRINGER M. F., BAIRD-PARKER A. C., *Food Safety Management Tools*, Brussels, International Life Sciences Institute (ILSI) Europe, 1998.
11. TAYLOR E. A., 'Securing public health through the application of *HACCP*: a UK perspective', National Conference of the Australian Institute of Environmental Health, Environmental Health ... Paradise in Focus, Challenges and Risks. Proceedings. Queensland: AIEH, 1998, 37–41.
12. FOOD AND DRUG ADMINISTRATION, *Managing Food Safety: A HACCP Principles Guide for Operators of Food Establishments at the Retail Level*. — <http://www.fda.gov> (October 1999).
13. MOY G., KAFERSTEIN F., MOTARJEMI Y., 'Application of *HACCP* to food manufacturing: some considerations on harmonisation', *Food Control*, 1994, 5, 185–246.
14. TAYLOR E. A. 'Food safety in the UK catering industry', PhD thesis, Food Policy Research Unit.

3.1. Зачем «заморачиваться» с НАССР?

COSH, GMP, ISO 9000, EFSIS, НАССР? Неудивительно, что так много малых и средних предприятий (МСП) приводит в уныние сама мысль об анализе рисков и критических контрольных точках (НАССР). У каждого, кто поднимает новое предприятие с нуля или поддерживает его работу, ресурсы всегда на первом месте. Именно в такой ситуации я впервые столкнулся с системами НАССР. Фирма, в которой я работал, организована была недавно и старалась изо всех сил справиться с потоком заказов от клиентов. Я до сих пор помню высказывание одного из руководителей: «У нас нет времени и ресурсов, которые мы можем тратить на всю эту канцелярщину, не имеющую практического значения!» Аргументы руководства были очень убедительны, поскольку у фирмы не было персонала, пригодного для внедрения системы НАССР. Во всяком случае, дела шли очень неплохо и без нее!

Ситуация изменилась с первой проверкой, с которой к нам пришел клиент. Крупный производитель пищевых продуктов попросил показать наш план НАССР и инструкции по обеспечению качества. Когда выяснилось, что предоставить мы ничего не можем, нам вежливо объяснили, что они не смогут уделить нам должного внимания, если у нас нет общепризнанной и прошедшей аудит системы качества. Это означало, что никаких их заказов на нашем предприятии размещаться не будет до тех пор, пока ситуация не прояснится. Потенциальная потеря основного клиента изменила первоначальное отношение к системе НАССР. Немедленно было принято решение о ее внедрении, и мы согласовали с клиентом время его ответного визита для аудита системы. Так система НАССР стала коммерческой необходимостью.

Несмотря на первоначальное внутреннее сопротивление, МСП не должны относиться к системе НАССР как к некоему бременю. Наоборот, МСП должны отдать ей должное как относительно простому методу, позволяющему продемонстрировать клиентам высокие стандарты своего производства. С ростом давления на пищевую промышленность со стороны нормативных предписаний система, подобная НАССР, делает бизнес более привлекательными для потребителей и увеличивает его безопасность и стандарты качества; при этом то же относится и к поставщикам. Систему НАССР можно рассматривать и как альтернативу более дорогостоящему процессу аккредитации по ISO 9000. В данной главе мы рассмотрим опыт успешного планирования и внедрения системы НАССР на одном из МСП — в фирме *Food and Spice Group*.

3.2. Описание фирмы

Фирма *Food and Spice Group* была основана и первоначально управлялась двумя оптовиками, финансировавшимися испанским партнером, который изначально использовал ее как посредника для импорта в Великобританию продуктов переработ-

ки цитрусовых. Фирма специализировалась на экзотических замороженных фруктах и овощах с Дальнего Востока. Эти дорогие товары из-за малых объемов поставок интереса для крупных концернов не представляли, но были необходимы для удовлетворения растущего спроса на пищевые продукты с «космополитическим» вкусом. Поскольку контингент клиентов состоял исключительно из известных, хорошо зарекомендовавших себя производителей пищевых продуктов, бизнес вскоре стал весьма прибыльным. Эти компании производили самые разнообразные пищевые продукты — пиццу, чесночный хлеб, супы, соусы, кондитерские изделия, приправы, смеси пряностей, а также становившиеся все более популярными охлажденные и замороженные готовые продукты.

Как поставщик сырья наша фирма испытывала возрастающее давление со стороны крупных клиентов-производителей, требовавших перейти к переработке исходных ингредиентов (особенно чеснока и имбиря) до вида, более удобного для потребителя. Первоначально чеснок и имбирь импортировались из Китая в очищенном и замороженном виде (по технологии индивидуального быстрого замораживания, *IQF, individual quick frozen*). Наши клиенты в целом виде чеснок и имбирь не использовали (в котором мы их поставляли), а перерабатывали их в пюре, в связи с чем они со временем стали просить нас поставлять им чеснок и имбирь в виде пюре.

Наша фирма сначала получала готовые пюре из Китая и Индии, но быстро выяснилось, что у некоторых поставщиков уровень качества в лучшем случае не постоянен, а санитарно-гигиенические стандарты неприемлемо низки, и поэтому было принято решение организовать собственное производство. Было найдено подходящее место, и очень скоро предприятие заработало на полную мощность, производя различные пюре для постоянно росшего числа клиентов. Через некоторое время спрос превысил наши возможности, и было решено расширить производство. На этой стадии мы считали, что внедрение *НАССР* несвоевременно и может быть целесообразным только для более крупных предприятий, однако именно тогда фирма оказалась под давлением клиентов, которые требовали наличия систем обеспечения качества и безопасности наших продуктов.

3.3. Границы и ресурсы системы *НАССР*

Время для принятия решения о внедрении системы *НАССР* в одном отношении было идеальным — фирма собиралась для расширения производства переехать в другое место. Я решил, что на новом крупном предприятии внедрение системы *НАССР* должно происходить одновременно с пуском производственных линий, и это должно быть нормой, а не исключением. Чтобы охватить также поставку ингредиентов от зарубежных поставщиков, я расширил границы *НАССР*. Это решение оказалось дорогостоящим и трудоемким (особенно для такой небольшой организации, как наша), требовало многочисленных зарубежных командировок, но в долгосрочном плане эти затраты должны были оправдаться.

Основная проблема для МСП — это выделение ресурсов для внедрения *НАССР*. Какие затраты мы можем себе позволить? Сколько времени потребуется? Оправдаются ли затраты? Кто будет руководить внедрением *НАССР*? В небольшой фирме легких ответов на эти вопросы не найти. На такой проект МСП не может выделить значительные ресурсы. Использование же внешних ресурсов (например, консуль-

тантов) зачастую обходится недешево, а результаты могут быть неоднозначными. Таким МСП, как наша фирма, зачастую не хватает средств на подготовку кадров, а подобный проект требует привлечения ведущих сотрудников, отвлекая их от основной деятельности. Успех в значительной степени зависит от усилий и самоотверженности отдельных менеджеров и сотрудников. Конечно, приверженность своему делу важно для всех аспектов малого бизнеса, а не только по отношению к внедрению *НАССР*. Внедрение *НАССР* зависит и от эффективности руководства, и от преданности делу небольшой «команды *НАССР*». Сильный лидер задает импульс и направление, а командная работа предполагает распределение рабочей нагрузки, широкий кругозор и практический опыт. Она также обеспечивает широкое обсуждение проблем и принятие более продуманных решений, что позволяет избежать просчетов, связанных с принятием отдельным человеком поспешных или основанных на неправильной информации решений. Небольшая, но слаженная и приверженная общей идее команда может иметь значительные преимущества над большими ресурсами крупной фирмы, обеспечивая большую гибкость и скорость. Наши заделы в этой области были весьма скудны, но в моем распоряжении были первоклассное предприятие, опытный штат и необходимая, хотя иногда скорее вынужденная поддержка руководства фирмы.

Моим первым шагом стало формирование «команды *НАССР*». Хотя в разработку системы *НАССР* со временем включился весь производственный персонал, я посчитал необходимым в центре всей работы по *НАССР* поставить определенных сотрудников, то есть организовал своего рода «штаб *НАССР*». Это решение оказалось ключевым поворотным пунктом в практической реализации системы *НАССР*. Здесь очень важен правильный подбор команды, в которую вошли представители каждого отдела — производственного, административного и отдела сбыта, плюс заместитель директора и я сам в качестве технического руководителя и менеджера. Так как лишь некоторые члены команды имели непосредственный опыт в вопросах производства и безопасности пищевых продуктов, очень важным оказалось распределение рабочей нагрузки по всей фирме. На самом деле, как и во многих МСП, сфера ответственности отделов частично перекрывалась (например, с административным управлением производством и ведением отчетной документации). Так, не стало неожиданностью, что заместитель директора скоро потерял интерес и, хотя он осознавал важность проекта, с удовольствием делегировал свои полномочия команде *НАССР*. Остальные члены команды работали слаженно и исключительно успешно. Члены команды работали над проектом, в том числе и в свое свободное время. Команда создала новый ресурс и сама стала ресурсом. Командная работа вдохнула жизнь в проект *НАССР*, стала его движущей силой, которую не в состоянии был бы обеспечить ни один отдельно взятый человек.

Поскольку наша фирма не была членом какой-либо профессиональной ассоциации, поистине бесценным инструментом стал Интернет. Используя поиск в Интернете по тематике *НАССР* и смежным вопросам, я получил почти всю нужную информацию при очень низких затратах. Руководства по качеству, нормативные акты, документация по предписанным методам анализа, образцы планов *НАССР* и полезные адреса — все это я нашел в киберпространстве. При этом на каждой стадии процесса сбора информации я доводил до членов команды каждый новый блок инфор-

мации, чтобы нужные нам элементы интегрировать в разрабатываемую систему *НАССР*.

При ее внедрении важно помнить, что какими бы не были источники собираемой вами информации и какими бы авторитетными не были бы советы, всегда следует отбирать то, что значимо для вас или соответствует вашей цели. В частности, я обнаружил, что все аудиторы различных фирм принципы *НАССР* толковали по-разному. Некоторые из них придерживались предписывающего подхода, противоречащего фундаментальным основам *НАССР*, настаивая на добавлении критических контрольных точек, которые не подходили для технологического процесса нашей фирмы. В одном случае аудитор-стажер с университетским образованием и ограниченным производственным опытом поставил нашей фирме неудовлетворительную оценку, поскольку мы не внедрили некоторые ненужные нам подсистемы, перечисленные в его стандартном плане аудита. Ситуация быстро разрешилась в нашу пользу после того, как мы проинформировали аудиторскую фирму о нашем понимании «соответствия цели». Мой опыт свидетельствует о том, что некоторые аудиторы не понимают логики, лежащей в основе *НАССР*, которая заключается в том, чтобы помочь и потребителю, и поставщику постоянно отслеживать и улучшать их технологию наиболее экономичным и контролируемым способом. В интересах каждой стороны (особенно в ситуации аудита) взаимодействовать так, чтобы найти взаимоприемлемое решение. Я часто высказывал сомнения по поводу предположений и рекомендаций различных аудиторов, и мне удавалось менять их точку зрения, ясно и просто разъясняя логическое обоснование нашей системы *НАССР*. Такой взаимно уважительный подход наиболее продуктивен и выгоден для обеих сторон. Умные клиенты это знают и предпочитают партнерство с поставщиками, понимая, что они не смогут развиваться, если не будут развиваться их поставщики сырья и материалов.

3.4. Планирование и внедрение *НАССР*

После принятия решения о внедрении системы *НАССР* на новом предприятии первым нашим шагом стало разделение производственного процесса на основные составляющие. Для успешной работы системы *НАССР* требуется ее понимание всем задействованным персоналом, особенно рабочими в цехах, где система будет работать. Первым этапом для команды *НАССР* стало создание общей схемы всех производственных процессов, включая схему предприятия и план нового месторасположения.

Внедрение системы *НАССР* на создаваемых рабочих местах может стать кошмаром, если оно тщательно не продумано. Успех в значительной степени зависит от взаимодействия. После того как команда *НАССР* составила сводную схему технологических операций, я решил подключить к разработке общего плана *НАССР* весь персонал — от менеджеров и мастеров до операторов машин и водителей вилочных погрузчиков. По каждой технологической стадии в схеме производственного процесса проводились консультации с ключевыми работниками о точности самой схемы, о важнейших рисках и критических контрольных точках. Если возникали разногласия, они обычно снимались в результате анализа всей схемы вплоть до ее основ, что позволяло посмотреть на нее свежим взглядом.

Важной проблемой, постоянно возникающей при анализе рисков, является разница между вопросами безопасности (рисками) и качества. Наш опыт свидетельствует

о необходимости разделять эти два аспекта и концентрировать внимание на выявлении и определении рисков и соответствующих критических контрольных точек (ССР), в которых эти риски оцениваются. В качестве примера можно привести проверку сырья, которая может быть и ССР, и контрольной точкой для оценки качества. В нашей системе НАССР были идентифицированы только необходимые ССР, а другие аспекты качества документировались по отдельному набору процедур. В результате система НАССР оказалась достаточно простой для понимания и несложной в эксплуатации. Мы всегда старались следовать девизу «простота — залог успеха».

При планировании НАССР проблемой может стать анализ ССР, поскольку возникает искушение выделить в качестве критических контрольных точек слишком много технологических операций. Чтобы определить критические контрольные точки в каждом разделе схемы, я использовал простую схему производственного процесса (рис. 3.1). Некоторые критические контрольные точки, определенные при первоначальном анализе, были отвергнуты после применения простой формулы: если шаг или этап в схеме производственного процесса содержит риск, который устраняется или снижается до приемлемого уровня последующим этапом, то он не является критической контрольной точкой. Этот важный принцип воспринимается нелегко, причем интересно отметить, что многие аудиторы, прошедшие обучение принципам НАССР, понять это так и не смогли.

Подключение к работе сотрудников в самом начале позволило провести планирование и внедрение НАССР в хорошем соответствии с планом-графиком, согласованным с аудитором со стороны клиента (в течение 1 месяца). Все сотрудники, предлагавшие идеи и изменения, становились заинтересованными «родителями» схемы просто потому, что они участвовали в ее разработке. Для проверки разрабатываемого плана

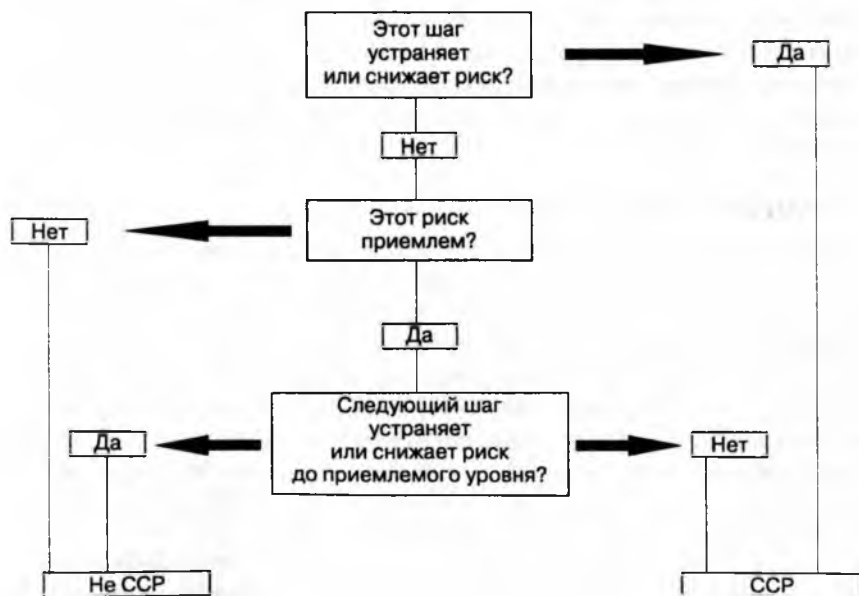


Рис. 3.1. Общая схема определения критических контрольных точек

НАССР я иногда сознательно включал в него ложные или неправильные процедуры или утверждения. К чести команды, все такие моменты были поправлены и доработаны. Более того, некоторые элементы, которые я считал верными, оказались неправильными. Такое часто происходит, если (как в случае многих неработоспособных планов *НАССР*, которые мне приходилось видеть ранее) формулировать план в изоляции — именно так поступают некоторые менеджеры, полагающие, что они знают положение дел лучше, чем персонал, действительно выполняющий определенную работу.

В редких случаях, когда вопросы оставались нерешенными, например, из-за недостатка информации или опыта, команда внедряла подходящие процедуры *НАССР* на временной основе и вносила поправки после дальнейшего изучения вопроса. Это относилось и ко многим процедурам *НАССР*, применявшимся на начальной стадии. После некоторого периода работы с ними члены команды почти неизбежно приходили к необходимости их корректировки.

Первые проверки, которые проводили клиенты после внедрения системы *НАССР*, были весьма интенсивными. Я не был готов к таким скрупулезным проверкам процедур и документации. Например, было недостаточно просто показать проверяющему документ о результате контроля исходного сырья — от меня могли потребовать продемонстрировать точность документа, и мне приходилось показывать аудитору весь процесс, в том числе документацию об обучении персонала, отвечающего за контроль и приемку сырья, не согласованные с клиентом процедуры и учетные показатели, а также представлять результаты наших проверок поставщиков сырья. Конечно, фирма в этом случае поступила не наилучшим образом, показав свою неопытность и скорость, с которой система была внедрена. Внедрение *НАССР* включает период освоения системы, но большинство проверяющих были достаточно гибки и учитывали это обстоятельство. Чтобы полностью устранить ошибки, отмеченные в отчетах аудиторов, потребовалось еще несколько месяцев. В некоторых случаях такие проверки высветили аномалии в самих процедурах аудита, что дало мне возможность поставить под сомнение правомерность некоторых рекомендаций, но как только в систему были внесены все необходимые корректировки, мы получили одобрение и вернули доверие клиентов.

3.5. *НАССР* и поставщики

Нашей фирмой было принято важное решение — расширить программу *НАССР* и включить в нее поставщиков. Это решение было принято по ряду причин. Многие проблемы безопасности ведут свое начало от поставщиков, и чтобы сделать систему *НАССР* фирмы действительно эффективной, эти проблемы необходимо было каким-то образом решить. Наличие эффективных систем *НАССР* у поставщиков оказывали бы меньшее давление на нашу собственную систему. В стратегическом отношении дальнейшее расширение фирмы зависело от повышения качества нашими поставщиками. Чтобы фирма могла развиваться как поставщик качественных ингредиентов с большей добавленной стоимостью, качество сырья, поступающего от наших поставщиков, должно было быть более высоким и стабильным.

При включении поставщиков в нашу программу *НАССР* мы столкнулись с разнообразными условиями. В Великобритании нашими основными поставщиками были производители упаковочных материалов, складского оборудования и сбытовые фир-

мы. Многие из них продвинулись в *НАССР* дальше нас или обладали необходимыми сертификатами. Их документация и системы были для нас легко доступны и вполне соответствовали нашим собственными требованиям к *НАССР*.

Ситуация же с нашими азиатскими поставщиками сырья была совершенно иной. Они не знали или плохо знали европейские стандарты и требования к пищевым продуктам, не понимали, почему мы просим их внедрить на своих предприятиях системы *НАССР*. Именно поэтому меня командировали в Китай — я должен был помочь некоторым нашим поставщикам внедрить у себя *НАССР*. По прибытии мне стало известно, что некоторые крупные (главным образом американские) фирмы уже предпринимали попытки внедрить системы контроля качества у некоторых наших поставщиков. Все они провалились из-за неопытности поставщиков (они не поняли даже основные принципы систем контроля качества и безопасности), что еще более усугублялось культурными различиями. Например: китайский мастер участка не может позволить себе открыто признать производственный дефект и допустить публичную критику своей работы «посторонним», поскольку он «потеряет лицо» в глазах коллег. Если это случится в присутствии его начальника (что вполне возможно при попытке объяснить или внедрить систему контроля качества), то скорее всего этот мастер вообще откажется сотрудничать, и прогресс станет невозможным. Дополнительные трудности создавали зарубежные фирмы, каждая из которых пыталась внедрить в Китае свои собственные системы контроля качества и документацию, приспособленные к своему законодательству и своим требованиям к продукту. Эти системы иногда противоречили друг другу, а процедуры обычно описывались на английском языке и были недоступны для большей части работников. Не сумев внедрить у поставщика эффективную систему контроля качества, некоторые фирмы просто нанимали штат для контроля продукции по конкретным заказам; затем эти люди уходили с предприятия поставщика, забирая с собой документацию. У поставщика не оставалось ни средств, ни мотивации внедрять свою собственную систему. В конце концов, клиенты явно могли бы делать все это сами, без всякого риска или ущерба для отношений с поставщиком!

Исходя из приобретенного в Великобритании опыта, я использовал тот же способ формирования команды *НАССР*, включив в нее тех людей, которые фактически должны были внедрять эту систему. После вежливых переговоров с президентами каждой фирмы я собрал вместе менеджеров, руководителей среднего звена и ключевых сотрудников из каждого отдела. Помня о культурных особенностях, я убедил представителей каждого отдела составить схему процесса, за который они отвечают. Для этого требовалось, чтобы они обдумали каждый технологический этап и описали его в понятной форме. После этого я отпустил их и попросил прийти снова со своими предложениями по повышению качества продукции в зоне их ответственности. Я попросил сделать плакат (на китайском языке) и повесил его в комнате для совещаний команды. Он гласил: «Не приносите мне проблемы, приносите решения!»

Такой подход к работе оказался для них полным откровением. В Китае только начальство может предлагать улучшения, а персонал должен претворять в жизнь их пожелания. Чтобы снять нервозность, связанную с таким подходом, я объяснил (через переводчика), что сам президент беспредельно ими восхищается и верит в их способности, что он уже дал согласие на внедрение их обоснованных рекомендаций.

Еще раньше я делал комплименты президенту, восхищаясь его руководством, превосходным коллективом и инновационными идеями, которые предлагают сотрудники. Он, в свою очередь, для усиления собственных позиций в отношениях с нашей фирмой дал мне разрешение на внедрение всех изменений, которые, по мнению персонала, окажутся необходимыми!

В следующий раз члены команды пришли с многочисленными критическими замечаниями относительно существующей системы и предложениями по ее совершенствованию. Я основательно проработал с каждой из представленных ими схем технологических процессов и планов *НАССР*, после чего объединил их в единую интегральную систему. Как и в Великобритании, самые оживленные дебаты разворачивались вокруг различий между аспектами безопасности и качества. Акцентируя внимание на безопасности и используя схему принятия решения по критическим контрольным точкам, которую я применял в Великобритании, мы разработали простой, но в то же время всесторонний план *НАССР*. Неожиданной проблемой оказалась реакция на необходимость верификации и утверждения плана *НАССР*. Сначала некоторые команды утверждали, что в этом нет необходимости, а некоторые команды рассматривали необходимость верификации как сомнение в их компетентности. В ответ я говорил, что их президент страстно желает увидеть плоды их труда в действии, и я уверен, что они хотят представить ему систему *НАССР* в наилучшем свете. Это сняло их озабоченность и обеспечило заинтересованное сотрудничество персонала при проведении контрольной проверки системы. Проводя проверку системы *НАССР* с точки зрения клиента данного предприятия, мы попытались предвидеть его требования, используя для этого различные варианты плана *НАССР*.

Относясь тактично и с пониманием к культурным различиям, мне удалось обеспечить как широкую приверженность самой идее, так и «родительское отношение» к системе *НАССР* — от президента фирмы до производственного персонала. Я сказал президенту, что многие улучшения стали возможными лишь благодаря его дальновидному решению дать полномочия персоналу на внедрение изменений. Сотрудники отделов были также довольны: вместо «потери лица» они могли гордиться успешным проектом, за который они несли ответственность. Явно делая комплимент президенту, я специально особо отметил качество работ и изобретательность коллектива в присутствии сотрудников разных отделов, а он, в свою очередь, ясно дал понять, какую гордость испытывает за свой коллектив и фирму.

Стоит заметить, что перед началом планирования *НАССР* китайские фирмы имели достаточно много относящейся к делу информации и действующей учетной документации. Главная проблема состояла в том, что эта информация не была интегрирована в единую логически связную систему безопасности (в частности, из-за того, что одни отделы не делились информацией с другими, если они могли «потерять лицо» перед своими коллегами). После того как сотрудники получили соответствующие полномочия и мотивацию, я был поражен энтузиазмом коллектива фирмы и быстротой, с которой мы смогли внедрить систему *НАССР*. Две фирмы, с которыми я работал, полностью готовы к получению сертификата *EFSIS* (*European Food Safety Inspection Service*) и в настоящее время проводят работу для аккредитации по *ISO 9000*. В знак признательности в одной из фирм меня удостоили почетного звания «Мистер Учитель»!

3.6. Обслуживание и совершенствование системы *НАССР*

НАССР должна быть самонастраивающейся системой. При правильном внедрении весь причастный к ней персонал будет помогать поддерживать и совершенствовать эту систему. Трудно переоценить важность регулярных внутренних проверок системы. Сначала мы проводили такой аудит ежемесячно, концентрируя внимание на слабых местах, выявленных в результате предыдущих проверок. При проведении первого внутреннего аудита на новом производстве я столкнулся с некоторым сопротивлением, причем удивительно, что оно исходило в основном от членов команды *НАССР*. В частности, обнаружилось пробелы в ведении учетной документации по контролю сырья и санитарно-гигиеническим мероприятиям. Критические контрольные точки действовали эффективно, но персонал находил различные отговорки для уклонения от рутинной работы по регистрации показателей, так что для исправления ситуации потребовалось некоторое время. Но уже к третьему или четвертому ежемесячному аудиту все сотрудники не только ответственно относились к замечаниям, сделанным по результатам предыдущей проверки, но и активно предлагали свои предложения по совершенствованию системы (например, по упрощению документации и регистрации показателей), чтобы сделать ее более эффективной и практичной. Эти регулярные проверки помогли выявить слабые места, неизбежные в любой новой системе *НАССР*, и, что еще более важно, привить всему персоналу, эксплуатирующему систему *НАССР*, культуру профилактического подхода.

Нормативные акты постоянно меняются, причем не всегда в пользу МСП. Чтобы идти в ногу со временем, очень полезны проверки со стороны клиентов, причем зачастую они обеспечивают нахождение наилучшего решения, если к ним относиться как к бесплатным консультациям. Отношения с нашими клиентами и поставщиками мы стараемся строить на принципах открытости, взаимоуважения и сотрудничества. Возможно, я и не прав, но я всегда оспариваю заключения аудиторов, если с ними не согласен. Иногда это происходит потому, что проверяющие не до конца осознают специфику нашей деятельности или технологические процедуры, а иногда из-за того, что я неправильно понимаю их позицию. Тем не менее здоровый диалог дает мне возможность быть в курсе новых достижений в области систем *НАССР*.

В дополнение к сказанному прямым результатом внедрения *НАССР* стало расширение нашего бизнеса, и фирма может теперь оплачивать интересующие меня различные курсы по этой тематике. Наконец, всегда под рукой огромные ресурсы Интернета.

3.7. Заключение

Внедрение *НАССР* в небольшой фирме, подобной нашей, может принести следующие выгоды.

Внедрение *НАССР* облегчило получение у наших клиентов статуса надежного поставщика с последующим увеличением объема заказов. Затем мы добились у некоторых клиентов статуса «партнера», что сделало для них нашу фирму более предпочтительным поставщиком по сравнению с конкурентами.

Наличие плана *НАССР* повысило степень доверия клиентов к нашей фирме, и теперь они реже проводят общие проверки и аудит отдельных систем и продуктов. Более того, система *НАССР* снизила объем работ, необходимых для поставки продукции некоторым нашим потребителям.

Система *НАССР* может рассматриваться в качестве альтернативы более дорогостоящему процессу аккредитации на соответствие стандарту качества типа ISO 9000.

Наша фирма повысила свою конкурентоспособность, поскольку мы можем продемонстрировать безопасность и качество всей своей производственной деятельности, включая закупку сырья, производство и доставку наших продуктов.

Зарубежные поставщики стали значительно надежнее, и теперь для закупки того или иного продукта в моем распоряжении имеется широкий выбор проверенных поставщиков. Раньше это было делом случая, и мы получали продукт от любого, кто мог обеспечить поставки в нужное время и по подходящей цене, но обычно в ущерб качеству.

В условиях все возрастающего давления на пищевую промышленность со стороны контрольно-регулирующих органов система *НАССР* обеспечивает высокий уровень продовольственной безопасности и дает основу для предвидения необходимых инноваций и их внедрения.

В высококонкурентной среде правильно внедренная и эксплуатируемая система *НАССР* повышает культуру непрерывной самооценки и совершенствования работы фирмы. Наша рабочая этика теперь неизбежно стоит на принципах *НАССР*.

При принятии решения о внедрении *НАССР* нам пришлось, конечно, преодолеть различного рода страхи. Я все еще ишу и принимаю помощь от любого доступного мне источника: клиентов, коллег, справочной литературы и Интернета. Не существует «волшебной», абсолютно правильной формулы, и потому другим МСП, приступающим к внедрению *НАССР*, я могу лишь дать следующие советы:

- заинтересуйте и сделайте своими союзниками руководителей фирмы, разъясняя реальные выгоды, которые может принести система *НАССР*;
- залог успеха — правильный подбор команды, так что постарайтесь, чтобы в вашей команде были представлены все подразделения, вовлеченные во внедрение системы *НАССР*;
- при подготовке плана *НАССР* используйте все имеющиеся ресурсы — в частности, в максимальной степени используйте клиентов и проверки с их стороны, так как большинство из них вас поддержат и дадут полезные советы; активнее используйте также Интернет;
- убедитесь в применимости получаемых советов и информации к вашему бизнесу — все, в том числе и клиенты, небезгрешны — не бойтесь отвергнуть совет, если он, по вашему мнению, ошибочен;
- начните с составления схемы производственного процесса, разбейте его на простые этапы и на этой основе строите сводную схему;
- помните о девизе «простота — залог успеха»; схема производственного процесса должна быть ясной и понятной для персонала; акцентируйте внимание на вопросах безопасности, а вопросы качества рассматривайте отдельно; чтобы контрольные точки действительно были критическими, используйте несложную схему принятия решения (подобную описанной в данной главе);
- по возможности используйте консультации; команда *НАССР* должна работать на каждом этапе, а для конкретных этапов привлекайте тот производственный персонал, который будет реально работать по системе *НАССР* — в этом случае

план *НАССР* будет более качественным, а у персонала на этапе внедрения сформируется большая заинтересованность и ответственность;

- совершенную систему *НАССР* сразу получить невозможно, так что рассчитывайте на необходимость внесения в нее изменений, организуйте регулярный внутренний аудит для выявления проблем и создания общей профилактической культуры среди эксплуатирующего систему персонала;
- подключите к внедрению *НАССР* своих поставщиков — в долгосрочном плане это себя оправдает.

Если бы я мог все начать сначала, я настаивал бы на более полном вовлечении в проект руководящего состава фирмы. Даже теперь они зачастую в неведении, сколько усилий было затрачено в этом направлении. Тем не менее, представленный здесь опыт нашей небольшой, но прекрасно организованной фирмы является ободряющим свидетельством полезности *НАССР* и тех выгод, которые эта система приносит.

Системы *НАССР* у поставщиков: взгляд со стороны розничной торговли

М. Кейн (*Food Control Limited, Cambridge*)

4.1. Введение

В этой главе рассматриваются вопросы применения *НАССР* в Великобритании с точки зрения розничной торговли, а также аспекты стимулирования крупными предприятиями розничной торговли внедрения систем *НАССР* у производителей, поставляющих пищевые продукты питания в сеть супермаркетов. Интерес к *НАССР* со стороны розничной торговли проявился еще в 1970-х гг., когда началось производство ими продуктов под собственной торговой маркой, оказавшееся весьма успешным с коммерческой точки зрения. Супермаркеты хорошо понимали ответственность продажи продуктов под своей маркой, которые в основном производились в кооперации со сторонними пищевыми и упаковочными предприятиями. Им необходимо было иметь возможность продемонстрировать должный уровень своих процедур обеспечения безопасности продуктов на случай уголовного преследования или предъявления гражданского иска — еще задолго до того, как это стало законодательным требованием. Первоначальный интерес к системам *НАССР* был вызван именно этим внешним давлением.

4.2. Розничная торговля и разработка систем *НАССР* у поставщиков

В течение 1980-х гг. супермаркеты быстро создавали собственные технологические отделы для контроля производства продуктов, выпускаемых под их торговой маркой, и решения неизбежно возникающих проблем, связанных с их безопасностью. Формальной основой применения методов *НАССР* в середине 1980-х гг. была публикация фирмой *Sainsbury* руководства по *НАССР* для поставщиков, основанном на первоначальном тексте этой фирмы, опубликованном в начале 1960-х гг. За ними последовали другие крупные представители розничной торговли, разрабатывавшие собственные подходы к планированию и внедрению *НАССР*. Поставщики, обслуживавшие более одного супермаркета, стали посещаться технологами от каждого розничного предприятия торговли, дававшими зачастую противоречивые технические «советы» по вопросам *НАССР*.

Со временем затраты на содержание крупных собственных технических подразделений стали существенным конкурентным недостатком. В конце 1990-х гг. супермаркеты начали поощрять поставщиков использовать для аудита их систем обеспечения безопасности и качества сторонних аудиторов, одобренных представителями розничной торговли. В это время возникла озабоченность различиями в методах проверок, используемых независимыми аудиторами. Реакцией на эту озабоченность стал недавно согласованный общий минимальный стандарт аудита продовольственной бе-

зопасности и качества, принятый Британским консорциумом розничных торговцев (*British Retail Consortium, BRC*). Этот стандарт дает общую основу для использования принципов *НАССР* в работе независимых аудиторских фирм и обеспечивает должную защиту интересов розничной торговли. В настоящее время независимым аудиторским фирмам, соответствующим этому стандарту *BRC* и работающим с предприятиями, поставляющими пищевые продукты в систему розничной торговли, выдается соответствующая аккредитация.

Сначала крупные предприятия розничной торговли использовали *НАССР* в качестве средства для поиска неисправностей, поскольку этот метод методически и логически приспособлен к исследованию и решению возникающих проблемных ситуаций с безопасностью пищевых продуктов. Однако затраты на изъятие и отзыв продукта и убытки от огласки неблагоприятных фактов быстро вынудили супермаркеты перейти к использованию систем *НАССР* в упреждающем, профилактическом режиме. Они начали подталкивать поставщиков, чтобы те интегрировали принципы *НАССР* в свои существующие системы управления качеством продукции, то есть для того, чтобы прогнозировать потенциальные проблемы продовольственной безопасности и заранее обеспечивать превентивный контроль.

Розничная торговля Великобритании оказались пионером в развитии *НАССР*, поощряя своих поставщиков на принятие принципов *НАССР* и обеспечивая необходимое руководство и техническую поддержку при планировании и внедрении соответствующих систем. Супермаркеты поощряли поставщиков различными способами, доказывая, например, что успешное внедрение системы *НАССР* поможет поставщику получить сертификат по стандарту качества типа *BS 5750/ISO 9000* — в то время многие фирмы стремились сертифицироваться для получения конкурентных преимуществ, хотя теперь этот стандарт вытесняется стандартом *BRC*. Супермаркеты также обеспечивали поддержку для поставщиков, намеривавшихся внедрить систему *НАССР*. Например, первое руководство фирмы *Sainsbury* для поставщиков по применению систем *НАССР* содержало общие принципы планирования и внедрения *НАССР*, включая рекомендации в таких областях, как:

- подбор команды *НАССР* и ее руководителя;
- построение подробной схемы производственного процесса как основы для определения рисков и критических контрольных точек;
- способы классификации серьезности рисков и изоляции критических контрольных точек;
- процедуры проведения аудита уже внедренной системы *НАССР*.

Супермаркеты предоставляли своих специалистов для проведения экспертиз — например, микробиологических рисков, которые должны были быть учтены поставщиками, производственных условий, благоприятных для развития микроорганизмов, а также экспертиз методов контроля. Сначала разработка систем *НАССР* была своего рода учебным процессом как для представителей розничной торговли, так и для поставщиков пищевых продуктов, внедрявших системы *НАССР*. Некоторые проблемы, с которыми сталкивались поставщики, перечислены ниже.

- Неспособность применить правильные критерии при анализе рисков и критических контрольных точек (например, смешивая вопросы безопасности и качества), что приводило к сверхсложному и громоздкому проекту *НАССР*.

- Незнание руководящим и производственным персоналом новых систем и новых обязанностей.

Тем не менее при работе с сетью поставщиков супермаркеты смогли извлечь выгоды из своего уникально положения, возможности сравнивать различные подходы и опыт внедрения *НАССР*. Этот опыт впоследствии был использован для повышения качества экспертизы, на основании которой поставщики могли применять и адаптировать методы проверки систем *НАССР*, применяемые розничной торговлей, и вносить предложения по их совершенствованию. В 1990-х гг. супермаркеты также участвовали в головной программе обучения *НАССР* своих технологов, чтобы консолидировать собственный опыт. Со временем признание и внедрение принципов *НАССР* стало широко распространенным, и при выборе поставщиков супермаркеты все чаще стали выдвигать в качестве предварительного условия наличие внедренной системы *НАССР*. Техническая роль представителей розничной торговли постепенно сводилась к установлению рамок для независимого аудита систем *НАССР* поставщиков.

4.3. Оценка эффективности систем *НАССР* поставщиков

Опыт предприятий розничной торговли по внедрению систем *НАССР* у их поставщиков показал, что наиболее успешным внедрение оказывалось при соблюдении следующих условий:

- наличие хорошо спроектированных и управляемых систем обеспечения обязательных условий;
- использование хорошей системы управления качеством (например, соответствующей *ISO 9000*);
- наличие культуры управления, акцентирующей внимание на пищевой безопасности и ее непрерывном повышении.

Компании с такими характеристиками обладают надежным фундаментом для разработки системы *НАССР*. Это означает, что уже имеется основа для мониторинга производственного процесса и его документирования, служащая стартовой точкой для планирования *НАССР*. Еще важнее, что такие фирмы обладают организационными навыками по планированию и внедрению хорошо продуманной системы *НАССР*, а также с энтузиазмом к этому относятся. Поэтому неудивительно, что супермаркеты стали придерживаться политики выбора поставщиков из числа фирм, обладающих подобными характеристиками, и в результате внедрение *НАССР* оказывалось, как правило, полезным как для розничной торговли, так и для поставщиков.

Для оценки эффективности систем *НАССР* у поставщиков супермаркеты используют несколько способов, в частности:

- регулярные проверки (аудит) поставщика;
- отслеживание тенденций в претензиях потребителей и последующие аудиторские проверки для выявления и решения проблем, вызывающие эти тенденции.

Второй из этих методов более подробно рассматривается в следующем разделе, посвященном способам, используемым специалистами розничной торговли для анализа тенденций и кластерного анализа данных, содержащихся в претензиях потребителей. Другими индикаторами являются:

- непостоянное качество продукции, отмеченное в ходе мониторинга;
- информация из средств массовой информации.

При аудите для оценки эффективности систем *НАССР* используется несколько способов. Обычно проверяющий сначала анализирует задокументированный план *НАССР*. Эффективная оценка качества плана требует знаний:

- собственно продукта и технологических процессов его производства;
- типичных рисков, связанных с сырьем и производственными процессами;
- контрольно-измерительных устройств, с помощью которых осуществляется контроль основных технологических процессов;
- критические контрольные точки и минимальные требования к *GMP* (правильной производственной практике), которые учитываются в плане *НАССР*.

Обладая специальными знаниями по обеспечению пищевой безопасности в своих технологических подразделениях и опытом работы по планированию *НАССР* у других поставщиков, специалисты супермаркета при первоначальной проверке плана *НАССР* могут провести экспертизу на высоком уровне, сравнивая его с другими планами и с учетом международного опыта. Одной из мер по повышению эффективности являются регулярные проверки плана *НАССР* и его пересмотр. Выполнение этого условия (например, путем просмотра номеров и дат исправлений) может показать, является ли план *НАССР* «живой» системой, реагирующей на изменение обстоятельств, эффективно внедряемой и «выращиваемой» администрацией предприятия. Еще одним полезным индикатором «жизни» системы *НАССР* является план мониторинга критических контрольных точек и документации. Четко организованные процедуры измерения и регистрации данных по критическим контрольным точкам, ясные инструкции относительно корректирующих воздействий в случае отклонения от допустимых значений свидетельствуют о тщательности разработки плана *НАССР*, насколько он понятен операторам производственных линий и будет ли он ими выполняться. Анализ плана *НАССР* может помочь выработать согласованный с поставщиком график проверок (аудита) и выявить области, требующие особого внимания при аудиторских проверках предприятия. Контроль системы *НАССР* может быть полностью учтен в современных электронных системах управления производственным процессом (при этом в пользовательском интерфейсе оператора могут быть определены корректирующие действия для каждой критической контрольной точки). Дополнительным преимуществом при этом является сокращение канцелярской работы и повышение качества проверок.

В ходе проведения проверок можно применять разные способы оценки эффективности внедрения плана *НАССР*, в том числе:

- балльные системы оценки, основанные на плане-графике проверок; они обеспечивают систематичность оценок общей эффективности и выявление зон для последующих улучшений;
- опрос менеджеров подразделений, мастеров участков и операторов для выяснения степени понимания ими роли критических контрольных точек, за которые они отвечают, как часто и для чего они их контролируют, как они поступают в случае отклонений от допустимых значений;
- выборочную проверку данных о мониторинге отдельных критических контрольных точек; это помогает проверить, что проводятся все необходимые измерения, а все отклонения исправляются предписанным способом.

Общение с производственным персоналом особенно важно при оценке степени эффективности внедрения плана *НАССР* и его принятия соответствующим персоналом предприятия.

Наиболее распространенные недостатки и узкие места в планировании и внедрении *НАССР* мы рассмотрим в разделе 4.5.

4.4. Оценка эффективности систем *НАССР*: анализ претензий потребителей

С точки зрения анализа качества систем *НАССР* у своих поставщиков супермаркеты находятся в уникальном положении, поскольку именно к ним в первую очередь поступают претензии потребителей, которые можно статистически обобщить с использованием соответствующего компьютерного программного обеспечения.

Ведущие супермаркеты разработали два метода анализа претензий потребителей:

1. Анализ тенденций, позволяющий установить связь дефектов качества с конкретной точкой на производстве; это затем используется для определения мер по повышению качества или исключения из списка поставщиков тех, кто не реагирует на претензии.
2. Кластерный анализ, при котором серьезные жалобы потребителей (с данными о пищевых отравлениях или загрязнении продукта) сортируются и объединяются в «кластеры», которые затем анализируются для выявления статистически значимых корреляций. При этом присущие продукту риски и жалобы потребителей совмещаются таким образом, что это дает возможность профессионально оценить возможность пищевого отравления, немедленно отозвать продукт и инициировать *НАССР*-расследования на месте.

В принципе анализ тенденций в претензиях потребителей известен достаточно давно, но на практике применение статистических методов не всеми супермаркетами воспринималось однозначно. Анализ тенденций в изменениях позволяет определить главные источники проблем с качеством продукции, и, что еще важнее, конкретные причины большинства жалоб. В этом методе, как и во многих других, обычно применяется правило «80/20», то есть 80% проблем возникают от 20% поставщиков. Если значительные проблемы с качеством сохраняются, предприятие розничной торговли может скорректировать список своих поставщиков.

Кластерный анализ более сложен, и с его помощью можно быстро выделить серьезные претензии, предполагающие возможность пищевого отравления. Это позволяет установить, имело ли место в данный период существенное увеличение количества таких жалоб (выделяется ли кластер), причем заблаговременно по любой тенденции и предпринять упреждающие действия. Кластерный анализ рассчитан на профессиональное понимание динамики претензий, свойственных для той или иной категории продуктов рисков и содержащейся в жалобах покупателей информации о симптомах предполагаемого пищевого отравления.

В настоящее время все ведущие супермаркеты приняли на вооружение подход к обеспечению продовольственной безопасности, основанный на *НАССР*. В нем ключевую роль при определении приоритетности исследований и корректирующих действий команды пищевых технологов играют анализ тенденций и кластерный анализ. Специалисты супермаркеты стали весьма компетентны в искусстве управления в

кризисных ситуациях, связанных с общими сбоями при эксплуатации системы *НАССР* или других систем обеспечения пищевой безопасности.

4.5. Общие слабости систем *НАССР*

Опыт мониторинга и аудита систем *НАССР* показывает, что тремя основными узкими местами являются:

- проект плана *НАССР*;
- обслуживание системы *НАССР*;
- недооценка менеджментом приоритетности вопросов обеспечения безопасности (довольно редко).

Некоторые примеры такого сорта слабостей приведены ниже.

4.5.1. Недостатки проекта *НАССР* на примере детского питания

В середине 1990-х гг. *CDSC* (*Communicable Disease Surveillance Centre*, Центр контроля инфекционных заболеваний), Министерства здравоохранения Великобритании, в задачу которого входит мониторинг заболеваемости населения страны, отметил рост количества пищевых отравлений среди детей младшего возраста, вызванных сальмонеллами. За первое полугодие было зафиксировано 16 таких случаев по сравнению с 12 и 7 в предыдущие два года соответственно. Было начато расследование, поскольку статистическая значимость этих данных указывала на серьезность ситуации.

Хотя на начальной стадии статистические доказательства были достаточно слабыми, благодаря настойчивости *CDSC* и министерства здравоохранения эти подозрения к концу расследования полностью подтвердились. В начале расследования 2 случая были отмечены несколькими месяцами ранее, а из оставшихся 14 в 10 были проведены интервью. Из этих 10 в 6 случаях употреблялось детское питание марки X, а в 4-х — марки Y. Эти данные были слабым доказательством причинной связи, но специалисты из *CDSC* уже знали, что из 40 запланированных контрольных интервью (опроса семей в регионах, затронутых заболеванием, но которые не сообщали о пищевых отравлениях, вызываемых сальмонеллами), первые 16 интервью показали, что детское питание марки X не употреблялось.

Такая статистика, которая может быть типичной для ранних стадий такого типа пищевых отравлений, обескуражила многих, но только не специалистов *CDSC*. Учитывая возможную причинную связь, в течение недели после начала расследования министерство здравоохранения решило запросить необходимые данные у производителя детского питания марки X. Этот производитель благоразумно решил в качестве меры предосторожности немедленно отозвать из продажи все партии этого продукта. После обсуждения технических вопросов еще в тот же день было принято решение сделать публичное заявление об отзыве продукта (что и было сделано на следующий день), а на предприятии немедленно началось расследование.

Впоследствии оказалось, что большая часть проб возвращенной продукции дала положительный тест на наличие *Salmonella*, хотя уровень контаминации был значительно ниже ранее принятой допустимой нормы. Критической контрольной точкой являлось то, что продукт предназначался и поступал на рынок как детское питание, то есть конечный потребитель больше подвержен инфекции *Salmonella*, и поэтому

уровень его обсемененности этими микроорганизмами должен быть «ниже среднего». В данном случае в рецептуре продукта и характеристиках производственного процесса не была должным образом учтена повышенная восприимчивость детей к сальмонеллам из-за неадекватности первоначального *НАССР*-исследования продукта или неправильного определения критической контрольной точки.

4.5.2 Недостатки проекта *НАССР* на примере копченой семги

Обычно копченая семга хорошо хранится при обычной температуре при солёности выше 15% (по содержанию влаги) и при сильном копчении, обеспечивающем дегидратацию до 30%. Этот продукт стабилен при хранении при обычных температурах и может даже пересылаться по почте. Такие очень солёные, копченые и сухие продукты уже давно стали не устраивать потребителей по своим органолептическим свойствам. В настоящее время копченая семга в основном производится «малой соли» (3,5% по содержанию влаги) и подсушивается, а копчение в первую очередь осуществляется для придания соответствующего вкуса и аромата. В результате выпускающийся в настоящее время продукт рассчитан на контролируемый по «холодильной цепи» сбыт, что позволяет обеспечить микробиологическую стабильность и безопасность на протяжении всего срока годности.

Когда традиционные методы консервирования постепенно перестали применяться, из многочисленных претензий и вопросов покупателей стало очевидным, что некоторые из них до сих пор посылают копченую семгу по почте своим друзьям и родственникам. Некоторые покупатели не были осведомлены о влиянии технологических изменений на способы хранения и употребления этого продукта. Чтобы предостеречь от такой практики, большинство предприятий розничной торговли провели инструктаж продавцов в своих магазинах и попросили производителей поместить на этикетки четкие рекомендации относительно недопустимости пересылки продукта по почте и необходимости соблюдения условий холодильного хранения.

В результате стало ясно, что современная «копченая семга» мало напоминает традиционный продукт. При корректировке планов *НАССР* после внедрения новых методов переработки и консервирования не были учтены вопросы безопасного обращения с продуктом после его приобретения — в частности, необходимость информирования покупателей о неприемлемости традиционного обращения с ним (включая его пересылку по почте).

4.5.3. Неправильная эксплуатация системы *НАССР* (на примере бактериальной порчи молока)

Нитевидные структуры в молоке, пиве и хлебобулочных изделиях указывают на студневидный, слизистый или липкий шлам бактериального происхождения. Эта проблема, злободневная на протяжении многих десятилетий, давно решена и в современной научной литературе предана забвению. Тем не менее проведенный в начале 1990-х гг. кластерный анализ поступивших претензий покупателей, жаловавшихся на «слизистость» некоторых пастеризованных молочных продуктов, вновь выявил актуальность этой проблемы.

Первой реакцией руководства молокозавода на результаты кластерного анализа данных была следующей: «молочная промышленность не сталкивалась с проблемой

образования слизи в молоке уже 20 лет, и скорее всего при определении природы этого инцидента произошла какая-то ошибка». Подобные претензии покупателей продолжали поступать, и через три недели на предприятии обнаружили сильно загрязненный танк для промывочной воды, который был дополнительно установлен для увеличения производительности бутылкомоечной машины. Он был смонтирован так, что при увеличении общего объема воды для окончательного ополаскивания в нем по недосмотру создавались условия для застоя части воды. Эта застойная вода постепенно загрязнялась бактериями и служила источником контаминации всей моечной воды.

Все это стало возможным из-за отказа руководства предприятия пересмотреть первоначальный план *НАССР* после установки дополнительного оборудования. Вывод: планы *НАССР* после существенных изменений условий производства всегда должны корректироваться.

4.5.4. Недооценка менеджментом приоритета безопасности (на примере зараженности салями сальмонеллами)

Вопреки маркировке «годен до...» салями на самом деле является продуктом типа «годен после...», но такая маркировка не предусмотрена. Дело в том, что салями не является сырым мясным продуктом, как зачастую считают. Это продукт, произведенный из сырого мяса, но белки сырого мяса в нем денатурированы в результате химической реакции консервирующей соли и кислот бактериального происхождения. В ходе процесса консервирования под воздействием бактерий, кислых продуктов их жизнедеятельности и консервирующей соли со временем образуется безопасный и вкусный пищевой продукт.

Процесс консервирования, необходимый при производстве салями, требует особого внимания к температуре, скорости образования кислот, времени и условий созревания. Безопасность салями, свободной от патогенных микроорганизмов типа *Salmonella*, может быть гарантирована скрупулезным профессиональным отношением к условиям производства. Традиционный продукт, подобный салями, может иногда производиться и без необходимых знаний и мастерства, когда методы производства продолжают оставаться «какими они всегда были» из поколения в поколение. Продукт остается безопасным, пока технологический процесс остается неизменным, даже если нет знания научных основ и основ ремесла.

В 1980-х гг., когда новое руководство предприятия решило производить закусочную колбасу типа салями толщиной в палец, технологический процесс ее производства был изменен с роковыми последствиями в виде массового отравления, вызванного сальмонеллами. Хотя процесс производства обычной (диаметром около 7,5 см) салями был точно воспроизведен, но была опущена важная критическая точка — изменилось отношение площади поверхности к массе. Новый сорт салями высыхал значительно быстрее, а это означало, что быстрее снижалась активность воды, быстрее подавлялась важная активность микроорганизмов и их кислотное воздействие оказывалось недостаточным. В этих новых условиях *Salmonella* были защищены от летального воздействия консервирующих солей, кислых продуктов бактериальной ферментации и могли выживать. Дело усугубляется тем, что любые «закуски» («снеки» проходят через желудок быстрее, чем обычная основная еда. В менее кислых условиях кишечника сальмонеллы могут выживать с большей вероятностью и заражать «хозяина»-потребителя.

Данный случай продемонстрировал пренебрежение вопросами безопасности из-за недостаточного понимания основ пищевой химии и микробиологии. Риски, вызываемые изменениями технологических процессов и ассортимента изделий, следует оценивать при тщательной корректировке плана *НАССР*.

4.5.5. Недооценка менеджментом приоритетности безопасности (на примере заражения сальмонеллой сухого молока для детского питания)

По большому счету все ошибки в обеспечении безопасности пищевых продуктов можно считать ошибками менеджмента, но некоторые из них действительно можно отнести к непосредственным ошибкам менеджмента и на них следует учиться. Мы хотим привлечь внимание к этой проблеме не для «охоты за ведьмами», а для лишней демонстрации важности непрерывного обучения и повышения профессионализма управленческих кадров.

В начале 1980-х гг. в Великобритании неожиданно возникла проблема, связанная с инфицированием сухого молока для детского питания сальмонеллой. *CDSC* смогло статистически связать всплеск пищевых отравлений среди грудных детей с определенной маркой сухого молока для детского питания. Интересно, что сначала доказательства загрязнения продукта (в виде контаминированных образцов продукта) не было. Искать загрязненный продукт — это все равно, что искать иголку в стоге сена. Единственным доказательством была статистическая связь заболевания со структурой потребления данного продукта. Интересной особенностью этого всплеска пищевых отравлений было то, что он был вызван одним, а не несколькими штаммами *Salmonella*, как бывает при обычной картине контаминации.

В данном случае оказалось, что в металлической облицовке установки распылительной сушилки (из нержавеющей стали) имелась трещина шириной с волос, через которую одиночные клетки *Salmonella* могли попадать в изоляционную (из минеральной ваты) прокладку установки. Там они быстро размножались, поскольку были отлично защищены от воздействия тепловой обработки и дезинфицирующих средств во время мойки и в обилии имели питательные вещества из молочных продуктов. Во время циклов технологической обработки и мойки микроорганизмы проникали в обоих направлениях через облицовку из нержавеющей стали, периодически загрязняя сухой молочный продукт. Сальмонеллы хорошо переносят высокую температуру в сухих условиях, и некоторые клетки выживали, заражая сухое молоко и впоследствии инфицируя некоторых детей.

Фактическая степень загрязнения была очень низкой, и поэтому было трудно обнаружить образцы контаминированного продукта. Было практически невозможно контролировать эту проблему исключительно путем проверки образцов, хотя эпидемиологическая очевидность заражения сальмонеллами грудных детей сомнений не вызывала. Все это было относительно легко определено после профессионального расследования с использованием в качестве исследовательского инструмента *НАССР*, но остался вопрос, почему возможность возникновения этой проблемы не была учтена заранее. Ответ на него прост: изучение производственного процесса с точки зрения *НАССР* было неадекватным. Если подобная последовательность событий никогда не происходила бы ранее и *НАССР*-анализ ограничивался только предыду-

щим опытом, то невозможность предвидения такой проблемы сомнений не вызывала бы. В данном случае дело обстояло иначе. Подобное развитие событий четырьмя годами ранее имело место в Австралии. Менеджмент в данном случае оказался не на уровне современного состояния дел в молочной промышленности и не извлек соответствующих уроков.

4.6. Развитие *НАССР* в будущем

Специалисты розничной торговли выделили в разработке и внедрении *НАССР* ряд моментов, которые могут стать причиной неудачи, а именно:

- недостатки при разработке плана *НАССР*, например, при определении уровня риска для тех или иных групп потребителей или неэффективный анализ рисков из-за незнания последних достижений науки и практики;
- неудовлетворительная корректировка плана *НАССР*, в частности, относительно влияния изменения производственных условий на риски, выявленные в первоначальном плане *НАССР*;
- недостаточное непонимание менеджерами научных основ, что не позволяет провести правильный анализ рисков; для этого требуется осознание необходимости непрерывного обучения и выделение соответствующих ресурсов для приобретения требуемых знаний и навыков;
- пренебрежение безопасностью потребителей со стороны менеджмента; такая позиция может быть изменена соответствующим обучением и повышением культуры управления.

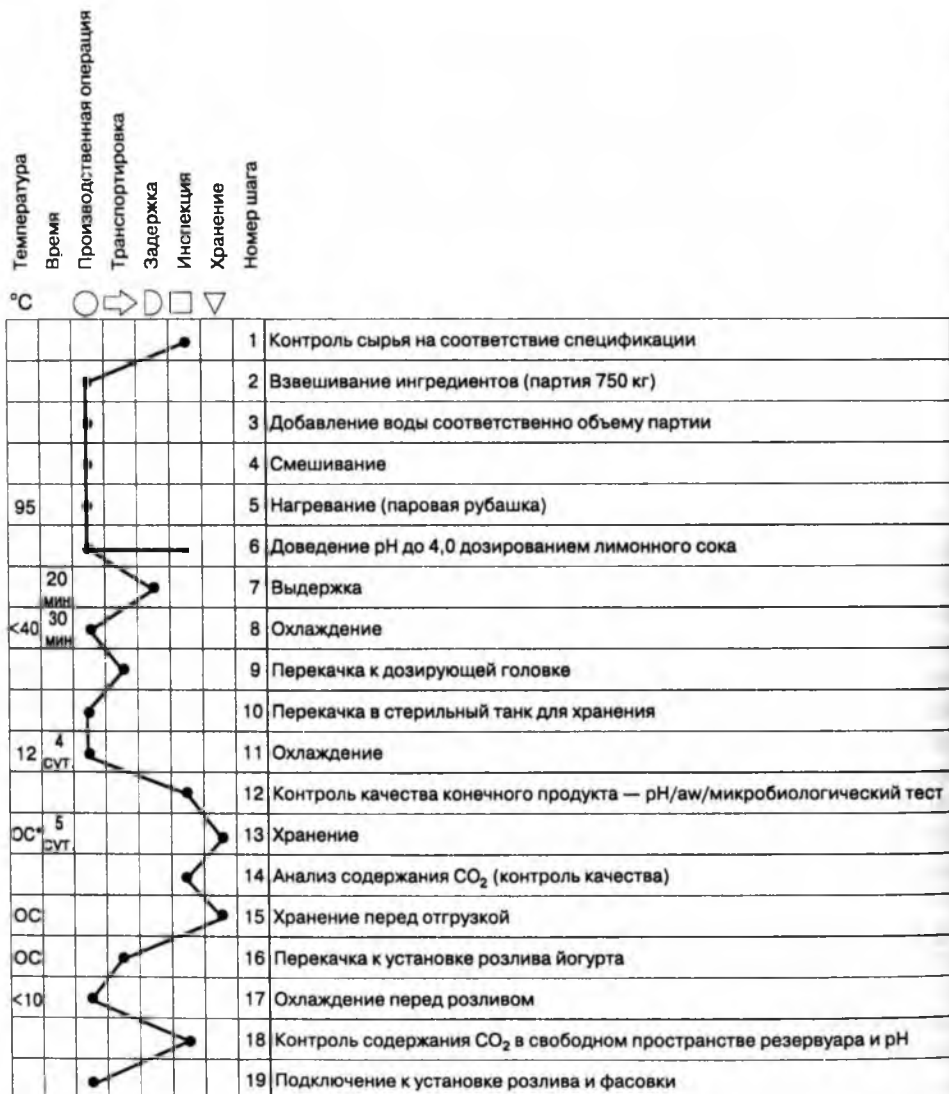
Учитывая все возрастающую значимость вопросов безопасности пищевых продуктов, последние две причины в настоящее время встречаются довольно редко, хотя из-за роста конкурентной борьбы в пищевой промышленности их ни в коем случае нельзя исключать. Более того, их значение может возрасти, поскольку глобализация расширяет пищевую цепочку за счет новых поставщиков, недостаточно знакомых с вопросами пищевой безопасности и системами *НАССР*. Эти проблемы дополняются необходимостью модернизировать действующие системы *НАССР*, обеспечивая, например, необходимую мотивацию персонала. Большое значение в этом случае приобретает программа повышения квалификации персонала.

Ниже мы рассмотрим ряд возможных путей для улучшения проекта и внедрения *НАССР*, в том числе способы совершенствования действующих систем и расширения рамок *НАССР*.

4.6.1. Улучшение *НАССР*-анализа (на примере совершенствования схемы производственного процесса)

Важнейшей точкой отсчета в *НАССР*-анализе является построение точной схемы производственного процесса. В любом процессе наиболее вероятными точками, в которых существует риск для безопасности продукта, являются точки, в которых могут происходить неплановые задержки или остановки технологического процесса. Зачастую такие точки представляют собой места накопления микробиологических контаминантов.

Схема производственного процесса, которая облегчает идентификацию точек вероятной задержки технологического процесса, является эффективным средством определения точек риска. В этом плане можно рекомендовать оригинальный метод *ASME* (*American Society of Mechanical Engineers*) построения схемы производственного процесса. Как показано рис. 4.1, метод *ASME* позволяет провести подробный анализ определенного процесса по семи ключевым критериям, помогающим определить потенциально проблемные участки.



*0С — температура окружающей среды

Рис. 4.1. Пример схемы ASME производственного процесса (производство йогурта с орехами)

4.6.2. Расширение рамок *НАССР*: злоумышленное загрязнение продукта

Системы *НАССР* иногда рассматриваются прежде всего под микробиологическим углом зрения, ограниченного определенными пищевыми продуктами и технологическими процессами, но принципы *НАССР* применимы и к другим аспектам продовольственной безопасности (например, к преднамеренному загрязнению продукта). К сожалению, в настоящее время случаи злоумышленного загрязнения продуктов участились и в пищевой промышленности их можно считать устоявшимся риском. Все производители пищевых продуктов это должны осознавать и планировать соответствующие контрмеры. Последнее означает обеспечение статуса целостности продукта до уровня «правильной производственной практики» (*GMP*).

Принципы *НАССР* можно особо акцентировать на этом аспекте. При выработке мер по предотвращению преднамеренного загрязнения продукта в первую очередь следует использовать опыт проведения расследований злоумышленных загрязнений продуктов, происходивших на пути движения продукта к потребителю («пищевой цепочке»).

Любое предприятие пищевой промышленности является уникальным учреждением, вынужденным предусматривать свои собственные уникальные меры по обеспечению безопасности, но каждое из них можно логически проанализировать с учетом принципов *НАССР*. На любом предприятии можно внедрить целесообразные меры повышения безопасности без создания «тюремных» условий, которые мешали бы нормальной работе. Каждый злоумышленник, поставивший свой целью преднамеренно заразить некий пищевой продукт, должен иметь мотив, средства и возможность для осуществления своего замысла. Применение принципов *НАССР*, позволяющих идентифицировать возможные мотивы, ограничить средства и возможности совершения преступления, может помочь производителям пищевых продуктов воспрепятствовать возможному преднамеренному загрязнению выпускаемых ими изделий.

Ведущие предприятия розничной торговли в настоящее время выпускают специальные руководства для поставщиков, в которых рассматриваются следующие вопросы:

- обучение персонала и информирование об этой проблеме, определение возможных мотивов преднамеренного загрязнения (например, в отместку за дисциплинарные взыскания);
- использование *НАССР* для определения критических точек, в которых продукт оказывается легко доступен для возможного умышленного загрязнения;
- меры безопасности (например, использование локальных телевизионных систем для наблюдения за участками повышенного риска, особый контроль допуска на такие участки, цветовое кодирование рабочей одежды персонала, позволяющее отличать посторонних на участках повышенного риска, применение датчиков и других устройств, предназначенные для обнаружения признаков загрязнения, использование упаковки, защищенной от фальсификации продукта, и т. п.);
- инструкции по работе в кризисных ситуациях и средства отслеживания продукта на пути к потребителю.

4.6.3. Совершенствование оценки систем *НАССР* путем мониторинга новых продуктов после их запуска в производство

При запуске в производство новых пищевых продуктов предварительная оценка, как правило, ограничивается экспертной проверкой, которая в лучшем случае охватывает несколько тысяч человек, а обычно — лишь несколько сотен. Это количество статистически недостоверно для десятков миллионов покупателей, обслуживаемых в течение недели сетью супермаркетов. Отслеживать реакцию потребителей на новые продукты в крупных супермаркетах способны также их службы по работе с претензиями потребителей. В будущем подобные службы будут в состоянии обеспечить особый мониторинг новых продуктов после их выпуска на рынок, более глубоко исследуя возникающие проблемы продовольственной безопасности (например, вопросы рациона наиболее уязвимых групп населения — таких, как дети или старики). Более того, мониторинг продукта после его запуска следует считать необходимым элементом «правильной оценки» нового продукта. На таких статистических оценках, в частности, может быть основан и мониторинг генетически модифицированных пищевых продуктов, что весьма актуально в настоящее время. Полученные данные должны передаваться заинтересованным производителям пищевых продуктов, а возможные последствия для продовольственной безопасности должны становиться достоянием общественности и использоваться в последующих *НАССР*-анализах. Это путь для дальнейшего совершенствования систем *НАССР* и более эффективной их оценки.

4.6.4. Комплексные системы контроля *НАССР*

Применение *НАССР* к основным производственным операциям в пищевой промышленности требует применения специальных методов контроля всех критических контрольных точек, систем отслеживания ингредиентов, мониторинга и документирования важнейших условий производства, процедур мойки, систем отслеживания партий продукта при их движении по технологической цепочке внутри предприятия и на пути к потребителю. Легкость, с которой эти основные требования могут быть интегрированы с помощью современных компьютерных технологий управления производственным процессом, по достоинству будет оценена руководителями пищевых предприятий, которые в настоящее время все еще полагаются на «бумажные» системы управления.

Из семи принципов *НАССР* следующие четыре напрямую относятся к контролю производственного процесса:

- определение критических контрольных точек;
- задание для каждой критической контрольной точки предельных значений;
- мониторинг каждой критической контрольной точки;
- выполнение корректирующих действий в случае выхода предельных значений в критической контрольной точке за заданные диапазоны.

Критическая контрольная точка по определению предусматривает применение автоматизированных технологий. Если критические контрольные точки контролируются автоматически с использованием полного арсенала доступных технологий (считывающих систем, видеосистем, систем контроля расхода, температуры или тех-

нологических операций, пользовательских интерфейсов операторов, сетевых решений, систем управления информацией и базами знаний), то такая производственная линия получит важные преимущества от стабильности работы, непрерывности мониторинга, не зависящего от степени усталости оператора и гарантии надежного контроля всех контрольных точек, процедур и производственных операций в заданных пределах. Это означает более безопасную систему производства пищевых продуктов, регистрацию несоответствий (отклонений) и корректирующих действий, полную отслеживаемость партий продукта, сетевую обработку информации, существенное снижение канцелярской работы, применение для ввода данных и инструкций интерактивного пользовательского интерфейса оператора с дополнительными возможностями, предоставляемыми интегрированными системами управления знаниями, основанными на многофакторном статистическом анализе и диагностике. Будущее применение *НАССР* связано с использованием активных интегрированных систем управления производственным процессом, использующих компоненты автоматизированного электронного контроля производственного процесса (программируемых логических контроллеров, пользовательских интерфейсов операторов с сенсорными экранами, различного вида датчиков, ПИД-контроллеров, контроллеров распределенных сетей, видеосистем и систем маркировки).

4.7. Выводы

НАССР является существенным элементом осмысления и решения задач по управлению пищевой безопасностью. Его эффективность зависит от способности производителей пищевых продуктов в максимальной степени использовать предоставляемый данным методом аналитический инструментарий и, в частности, от знаний и умений работающих над *НАССР* сотрудников по таким ключевым областям, как анализ рисков и определение критических контрольных точек. Руководители предприятий зачастую опасаются, что главной проблемой применения системы *НАССР* станет дополнительная административная нагрузка, которую, по их мнению, несет с собой эта система. На самом же деле самая большая проблема — это системный анализ технологических процессов производства пищевых продуктов и возникающих рисков — то есть подход, который некоторыми предприятиями никогда ранее не использовался.

Поскольку качество «команд *НАССР*» очень разное, то и качество планирования *НАССР* может оказаться разным, а в некоторых случаях просто низким. Результаты проводимых представителями розничной торговли аудиторских проверок систем *НАССР* у их поставщиков свидетельствуют о том, что на некоторых предприятиях неправильно или недостаточно полно понимают принципы *НАССР*. Эффективность внедрения систем *НАССР* также бывает очень разной — в некоторых случаях из-за недостаточного приятия системы *НАССР* производственным персоналом. Наряду с некоторыми из указанных выше слабостей наиболее типичными проблемами являются:

- неправильное функционирование систем обеспечения обязательных условий, являющихся основой для проведения *НАССР*-анализа;
- чрезмерно сложные и не поддающиеся контролю планы *НАССР*, в которых смешаны риски и вопросы качества, а в качестве критических выделено слишком много контрольных точек;

- недопонимание персоналом, осуществляющим мониторинг критических контрольных точек, своей роли, цели и значимости, что приводит к плохому контролю и документированию, а также к неудачному исполнению корректирующих действий.

Эти проблемы предъявляют особые требования к качеству аудита систем *НАССР* относительно определения узких мест, понимания принципов *НАССР*, а также совершенствования первоначальных систем *НАССР* и достижения ими удовлетворительного уровня. Определенную роль в расширении понимания принципов *НАССР* должны играть государственные органы и промышленные ассоциации, которые призваны предоставлять предприятиям консультации и поддержку в таких областях, как обучение разработчиков систем *НАССР* и их лидеров, а также предоставлять информацию по существующим рискам. Очень важно повысить ощутимые коммерческие выгоды от внедрения систем *НАССР*. Продвижением в этом направлении является появление новых схем страхования бизнеса, которые вознаграждают внедрение систем *НАССР*. Свою роль играет и технология: совершенствование автоматизированных систем управления производственными процессами позволяет, например, облегчить мониторинг критических контрольных точек, а усовершенствованный интерактивный анализ ключевых рисков в реальном времени помогает оценить и улучшить проект и работу системы *НАССР*. Кумулятивное воздействие всех этих факторов позволит реализовать весь потенциал систем *НАССР* по обеспечению пищевой безопасности во всей пищевой промышленности, что пойдет на пользу и потребителю, и производителю.

Часть 2

**КРУПНЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ
И СИСТЕМЫ *НАССР***

Т. Р. Макалун (*Cargill Inc.*, г. Миннеаполис)

5.1. Введение

Все участники пищевой цепи несут равную ответственность за производство безопасных пищевых продуктов. В настоящей главе мы рассмотрим опыт применения НАССР в сегменте первичной переработки. Хотя предприятия в этом секторе бывают различного размера, их трудности и успехи очень схожи.

Компания *Cargill Inc.* является седьмым в мире производителем пищевых продуктов — на ее 275 пищевых предприятиях в более чем 50 странах занято более 80 000 человек. Кажется, для такой крупной компании «с неограниченными ресурсами» внедрение НАССР должно быть относительно легким делом, но поскольку компания имеет децентрализованную структуру управления, это больше напоминает внедрение системы безопасности пищевых продуктов в нескольких фирмах, работающих одновременно во многих странах. Размер компании не определяет легкость внедрения НАССР — в некоторых случаях для менее крупных компаний внедрение оказывается более легкой задачей.

Процесс первичной переработки обычно начинается с сельскохозяйственного сырья, которое перерабатывается в съедобные пищевые ингредиенты или в пищевой продукт. Как правило, поставщиками здесь выступают фермеры и их объединения, от которых поступает исходное сырье в виде мяса, птицы, рыбы, зерна, фруктов и овощей. Первичную переработку можно разделить на две категории: портящиеся и непортящиеся пищевые продукты. Портящиеся пищевые продукты — это те, в которых существуют условия для развития микроорганизмов, и, следовательно, нуждающиеся в некотором виде температурного контроля для минимизации или предотвращения роста болезнетворных или вызывающих порчу продукта микроорганизмов.

Переработка портящихся пищевых продуктов в компании *Cargill* включает обработку говядины, свинины, цыплят, индеек и яиц. Поэтому неудивительно, что основные риски для таких производств имеют биологическую природу. Обычно в живых животных присутствуют такие патогенные микроорганизмы, как *Salmonella*, *Campylobacter*, *Listeria monocytogenes* и *E. Coli*. Хотя устранение микроорганизмов во время первичной переработки невозможно, возможны действия по минимизации их содержания и размножения, что позволяет значительно уменьшить риски с тем, чтобы вторичная переработка (следующий сегмент пищевой цепи) оказалась успешной.

Следующими по важности рисками производства портящихся пищевых продуктов являются физические риски, проистекающие от самих животных или создаваемые оборудованием и производственным персоналом в ходе обработки. Наиболее часто встречающиеся физические риски — это костные фрагменты, поскольку они являются природными компонентами птиц и животных. В крупном рогатом скоте, свиньях и индейках могут встречаться инородные металлические тела (например,

картечь или иглы, использовавшиеся для вакцинации). В зобе птиц иногда находят кусочки древесины. Металлические и пластиковые элементы производственного оборудования или ручного инструмента также являются потенциальным физическим риском, который необходимо учитывать при анализе рисков.

Имеются и химические риски — например, остатки небезопасных антибиотиков или запрещенных пестицидов в мясе и молоке животных, но опыт показывает, что опасность от них очень невелика. Кроме того, контроль за содержанием пестицидов и антибиотиков лучше всего вести на уровне производителя сельхозпродукции. К другим возможным химическим рискам для портящихся пищевых продуктов в секторе первичной переработки относятся масло для гидравлических систем и смазочные материалы для насосов и оборудования, остатки моющих и дезинфицирующих средств, а также жидкие хладоносители для теплообменников (например, аммиак и гликоль). В большинстве случаев такие потенциальные химические риски минимизируются путем применения «правильной производственной практики» (*GMP*), делая ненужным контроль этих рисков с помощью критических контрольных точек (*CCP*).

К другой категории первичной переработки относится производство непортящихся пищевых продуктов. В компании *Cargill* эта категория включает, в частности, переработку масличных культур, мукомольное производство, производство солода, поваренной соли и концентрированных соков, переработку арахиса и т. д. Наиболее значимыми рисками для этой категории являются физические риски, обусловленные присутствием камней, металла, древесины и пластика в поступающем сырье или создаваемые производственным оборудованием. Эти риски обычно контролируются в ходе производственного процесса в критических контрольных точках, таких как фильтры, сетки, магниты и металлодетекторы.

Следующими по важности для непортящихся продуктов являются риски, имеющие химическую природу. Многие зерновые злаки несут с собой различные риски, связанные с присутствием в них микотоксинов. Степень зараженности микотоксинами зависит от погодных условий, условий хранения и региона произрастания. Наиболее высокий риск связан с присутствием афлатоксина в кукурузе и арахисе, а также вомитоксина в пшенице и ячмене. Кроме того, в зерне могут выявляться остатки пестицидов (из-за неправильного их применения во время выращивания или возможного переноса с соседних полей). На самом перерабатывающем предприятии химические риски возникают из-за неправильного дозирования пищевых добавок, утечки жидкостей из теплообменников и химических остатков, используемых при производстве вспомогательных средств. В последние 20 лет большую проблему стали представлять аллергенные соединения. Биологические риски в целом для этой категории продуктов не представляют существенной опасности, поскольку в непортящихся продуктах патогенные организмы не размножаются, их влияние обычно ограничено, а меры контроля трудно определить, если только в производственном процессе не используется некоторый способ тепловой обработки. Основные риски для каждого бизнеса приведены в табл. 5.1*

* В этой главе под бизнесом следует понимать организационно оформленное направление деятельности компании, связанное с переработкой определенного вида сырья и производством определенных пищевых продуктов. — *Примеч. пер.*

Таблица 5.1. Основные риски для каждого бизнеса

Тип бизнеса	Основные риски
Мясо/птица/яйца	Патогенные микроорганизмы, металл, кости
Переработка масличных культур	Пестициды, <i>Salmonella</i>
Мокрый помол кукурузы	Микотоксины, пестициды
Производство муки	Пестициды, металл, насекомые
Соль	Металл
Соки	Патулин, пестициды, <i>E. Coli</i> O157:H7
Арахис	Пестициды, афлатоксин, металл
Солод	Вомитоксин, металл, <i>Salmonella</i> (пищевой солод)

При разработке системы обеспечения пищевой безопасности компания *Cargill* поставила целью внедрение *HACCP* в виде надежной программы «правильной производственной практики» (*GMP*). Такая модель применения *HACCP* была рекомендована *NACMCF* (*National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods*, Национальным консультативным комитетом по микробиологическим критериям пищевых продуктов). Модель *NACMCF* построена на семи принципах *HACCP*:

1. Проведение анализа рисков.
2. Определение критических контрольных точек.
3. Задание критических пределов.
4. Создание системы мониторинга.
5. Определение корректирующих воздействий.
6. Определение процедур верификации.
7. Определение процедур документирования и регистрации данных.

Дополнительно к этим традиционным принципам *HACCP* в систему компании *Cargill* была также включена концепция валидации (обоснования и проверки достоверности критических контрольных точек). Процедуры валидации определялись для каждой критической контрольной точки в целях доказательства того, что в данной критической контрольной точке можно контролировать предполагаемый риск, причем постоянно. По существу, валидация — это подтверждение каждой критической контрольной точки с научной точки зрения.

5.2. Внедрение системы *HACCP*

Успех или неудача программы внедрения в значительной мере зависит от плана *HACCP*. Перед началом проектирования системы *HACCP* любая компания должна полностью осознавать, что ответственность за *HACCP* лежит на плечах тех, кто в первую очередь отвечает за весь бизнес. Другими словами, чтобы создать работающую и эффективную систему *HACCP*, пищевая безопасность должна быть интегрирована в корпоративную культуру. Лучший способ стимулировать изменения в корпоративной культуре — это возложить полную ответственность на «первое лицо» компании.

5.2.1. Первые шаги

Успех компании *Cargill* покоится на ее репутации поставщика высококачественных пищевых продуктов по рыночной стоимости. Для этого предприятия компании всегда

использовали системы контроля качества, но к концу 1980-х гг. времена изменились. Росли масштабы заболеваний, обусловленных питанием, и это приобретало все большую общественную значимость. Незадолго до этого обнаружили штамм *E. Coli* O157:H7, опасного болезнетворного микроорганизма. *Listeria monocytogenes* постоянно выявлялись во всем мире и вызвали вспышки заболеваний в Европе и США. Компания *Cargill* также меняла свое видение будущего и, желая стать еще более успешной, понимала, что для этого необходим более формализованный подход к безопасности пищевых продуктов. В 1990 г. руководство компании поручило д-ру Остен Каргилл (*Austen Cargill*) создать корпоративный отдел пищевой безопасности. Руководство компании дальновидно понимало, что для работы системы пищевой безопасности надлежащим образом (подобно системам охраны труда, внедренным 20 годами ранее) потребуется придание высокой значимости этому аспекту деятельности компании.

Перед корпоративным отделом пищевой безопасности была поставлена задача: разработать стратегию и предложить для каждого предприятия компании руководящие принципы. Эту работу предстояло выполнить небольшой группе специалистов, состоявшей из технологов, инженеров и одного юриста, обеспечивавшего правильную интерпретацию законов, относящихся к пищевым продуктам. Ответственность за внедрение систем пищевой безопасности была возложена на топ-менеджеров по отдельным направлениям бизнеса. Создание организационной структуры и принятие общей философии явилось основанием для последующего внедрения систем пищевой безопасности.

Первой задачей стало обучение коллектива корпоративного отдела пищевой безопасности. В 1990 г. формализованные программы пищевой безопасности для большей части пищевой индустрии были еще новым делом. Хотя было опубликовано несколько статей и проводились семинары по безопасности пищевых продуктов, основную помощь оказывали консультанты, хорошо знающие *НАССР*. Один из них, д-р Говард Бауман (*Howard Bauman*), которого уважительно называли «отцом *НАССР*», только что уволился из компании *Pillsbury* и согласился обеспечить общее руководство в первую очередь при проведении анализа рисков. Два других основных консультанта, д-р Билл Браун (*Bill Brown*) и д-р Дэйв Тено (*Dave Theno*), на протяжении 6 мес. вели курсы по *НАССР* и участвовали в уточнении планов, пока коллектив корпоративного отдела пищевой безопасности не стал достаточно профессионально подготовленным. Здесь важен основной момент, на который следует обратить внимание: лучшее, что может сделать компания, приступающая к внедрению *НАССР*, это заручиться поддержкой и получить помощь от знающих людей или организаций. В течение периода обучения мы более четко уяснили стоящие перед отделом задачи и стратегии поведения по каждому из предприятий компаний. Проводилось также обучение топ-менеджеров, поскольку успешность внедрения *НАССР* зависит от понимания базовых принципов пищевой безопасности всеми руководителями высшего звена.

5.2.2. Корпоративный план внедрения

Общая модель, использовавшаяся для внедрения *НАССР* в компании, приведена на рис. 5.1. В этой модели программы *НАССР* и обеспечения обязательных условий типа «правильных производственных практик» (*GMP*) имеют равное значение.

В компании понимали, что системы обеспечения пищевой безопасности важны для всех пищевых продуктов, а не только для портящихся. Тем не менее одновременное внедрение этих программ во всех бизнесах было невозможно. Исходя из опыта и степени опасности для здоровья людей, была установлена очередность внедрения HACCP в каждом бизнесе (табл. 5.2).

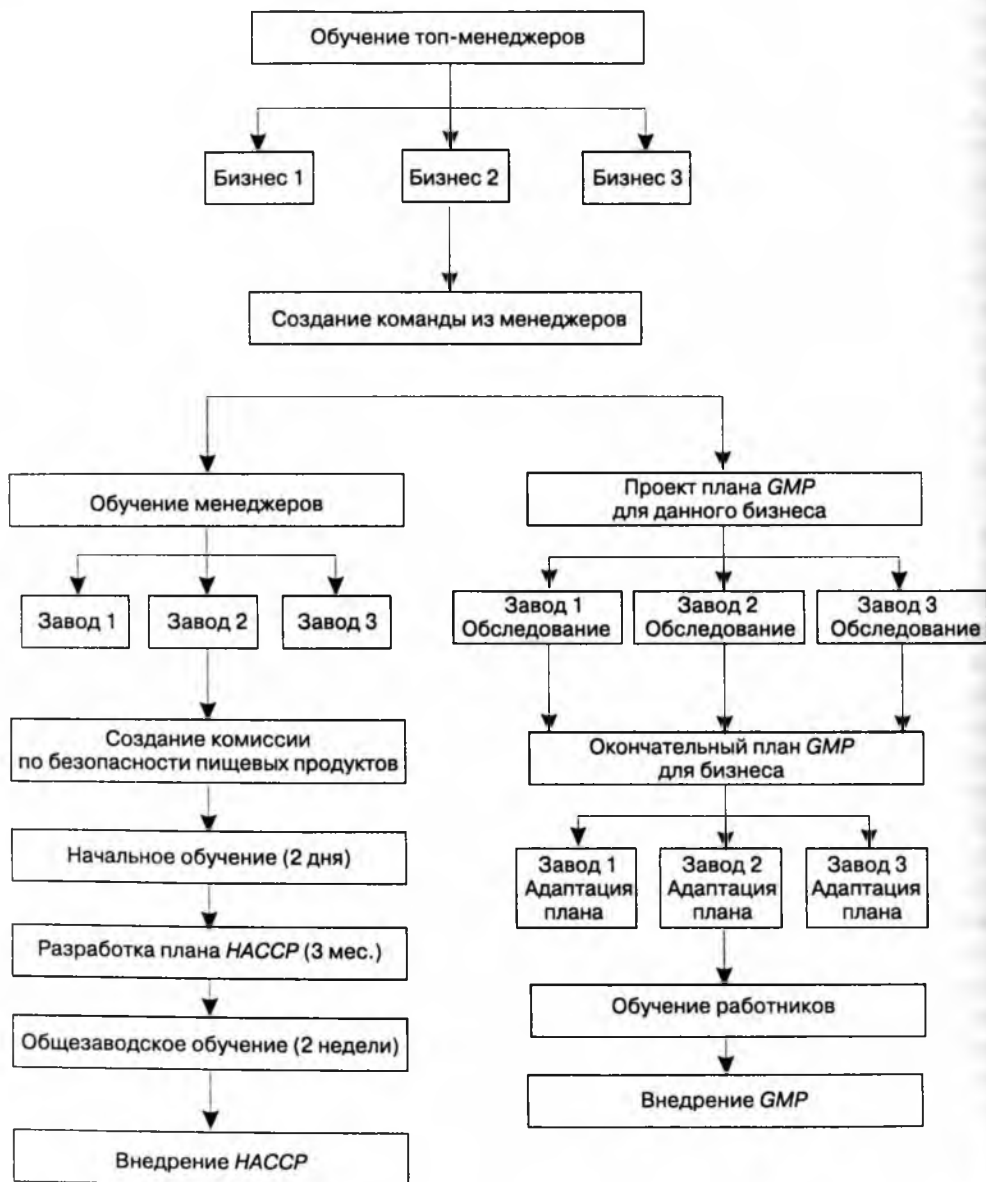


Рис. 5.1. Модель внедрения HACCP

Таблица 5.2. Приоритетность бизнесов по внедрению HACCP

Тип бизнеса	Срок внедрения, лет
1. Производство мяса/птицы/яиц	1
2. Производство соевого белка	1
3. Производство солода	2
4. Производство муки	2
5. Переработка кукурузы	2
6. Производство соков	2
7. Переработка арахиса	2
8. Производство растительных масел	2
9. Производство поваренной соли	3

5.2.3. План внедрения для отдельного бизнеса

Перед выбранным для внедрения HACCP бизнесом была поставлена задача организовать соответствующую работу с помощью корпоративного отдела пищевой безопасности. Очень важно, чтобы руководители бизнеса верили в HACCP и стремились внедрить эту систему на своих предприятиях. Каждый бизнес начинал с создания команды, в которую включались менеджер по производству, менеджеры отделов контроля качества, продаж, транспортного и технического отделов, а также (для общего руководства) сотрудник корпоративного отдела пищевой безопасности. Создание такой многофункциональной команды, охватывающей все аспекты бизнеса, очень важно, поскольку ответственность за пищевую безопасность лежит на всех этих отделах. В качестве лидера команды выбирался один из членов команды, обладавший хорошими знаниями техники и технологии, а также организаторскими способностями. В большинстве случаев это был менеджер по качеству, иногда — менеджер по производству.

Перед конкретным бизнесом были поставлены две задачи: внедрить HACCP и стандартизировать «правильные производственные практики». Были определены два возможных варианта внедрения HACCP. Согласно первому варианту все ключевые сотрудники предприятий (заводов) этого бизнеса собирались вместе для обучения и разработки программ HACCP, а затем они должны были одновременно перенести эти программы на свои заводы. Преимущества этого подхода заключались в том, что внедрение можно было осуществить достаточно быстро, а возможность тесного общения менеджеров с разных предприятий позволяла обеспечить более высокий уровень стандартизации программ. Недостатком этого варианта было то, что планы HACCP могли стать слишком общими (менее конкретными), поскольку было очень трудно привлечь к их разработке других членов заводских команд HACCP.

Согласно второму варианту на каждом предприятии поочередно ключевые сотрудники собирались вместе и разрабатывали планы внедрения HACCP. Это позволяло максимально приспособить план HACCP к нуждам конкретного предприятия и добиться более широкого привлечения работников предприятия. Единственный недостаток этого подхода состоял в том, что замедлялся процесс внедрения, из-за чего трудно было организовать обмен информацией между различными предприятиями. В результате предприятия, производящие один и тот же продукт, могли иметь различные планы HACCP. В конце концов, большинство бизнесов компании *Cargill* выбрали второй ва-

риант внедрения *НАССР* и, оглядываясь назад, можно сказать, что они поступили правильно.

Второй задачей каждого направления бизнеса была стандартизация правильных производственных практик. Хотя большинство предприятий в рамках данного бизнеса предъявляли сходные требования к правильной производственной практике, они все-таки были неодинаковыми, причем зачастую отсутствовало формализованное управление этими программами. Было решено, что базовые программы GMP для всех предприятий одного бизнеса должны быть стандартными и стать основой для *НАССР*. Хотя системы *НАССР* разрабатывались на заводском уровне, требования к правильной производственной практике (или программе обеспечения обязательных условий) стандартизировались на уровне бизнес-команды. Проект программы GMP рассылался на рецензирование всем предприятиям, и затем примерно в течение 6 мес. принимался окончательный вариант программы. В стандартизованные программы GMP входили требования к личной гигиене, санитарному надзору, борьбе с насекомыми и грызунами, контролю воды и воздуха, маркировке, обслуживанию, переработке брака, снабжению и транспортировке. Чтобы повысить значимость правильных производственных практик как фундамента *НАССР*, был внедрен более формализованный процесс управления этими программами с использованием принципов управления системой *НАССР*. Процесс разработки *НАССР* и GMP показан на рис. 5.1; для простоты изложения мы рассмотрим только ту часть этой модели, которая относится к *НАССР*.

5.2.4. План внедрения для конкретного предприятия

После того как корпоративный отдел пищевой безопасности и руководители данного направления бизнеса определили стратегию внедрения *НАССР*, начинается работа по практическому внедрению системы *НАССР* на предприятии (рис. 5.2). Первым шагом является создание многофункциональной Комиссии по безопасности пищевых продуктов. В нее обычно входят директор предприятия, представители отделов (технического, транспортного, качества), заводской микробиолог (при наличии), координатор по пищевой безопасности в данном направлении бизнеса и представитель корпоративного отдела безопасности пищевых продуктов. После этого выбирается заводской координатор по безопасности пищевых продуктов (обычно это менеджер заводского отдела контроля качества), который будет руководить работами по внедрению *НАССР* на данном предприятии. Стоит отметить, что этот координатор не несет ответственности за выполнение всех работ — он организует собрания комиссии и следит за выполнением намеченных работ. Затем заводская комиссия по безопасности пищевых продуктов проходит двухдневный курс обучения, проводящийся прямо на месте под руководством корпоративного отдела безопасности пищевых продуктов. Возможность самостоятельно вести обучение является большим преимуществом крупных компаний, поскольку в программе курсов можно учесть специфические потребности, и обучение может проходить большое число работников одновременно. Это намного эффективнее, чем посылать 1–2 человек на какие-либо курсы. В течение этих двух дней все продукты, произведенные по обычной технологии, группируются (например, все продукты из мясного фарша), и большинство производственных участков заканчивает работу после 1–5 технологических опе-

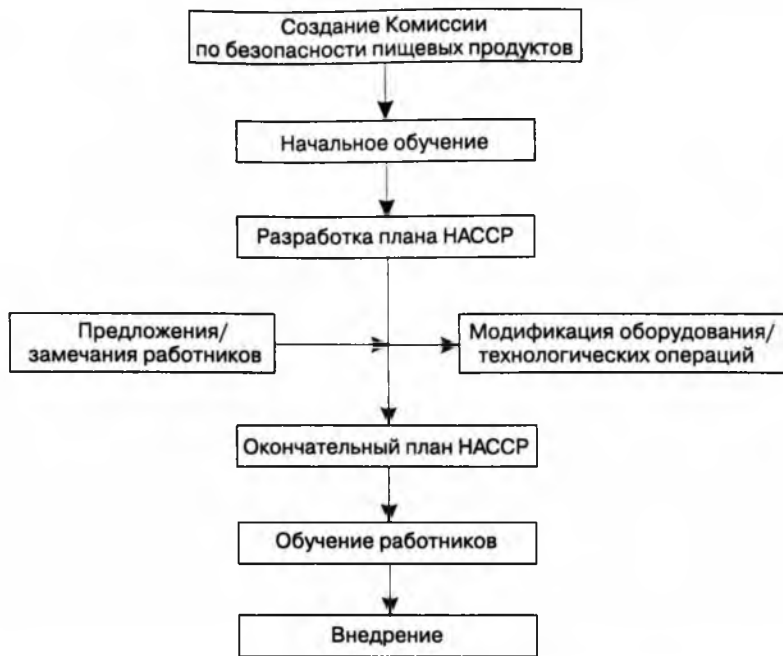


Рис. 5.2. Типовой план внедрения HACCP для конкретного предприятия

раций. Затем заводской комитет по безопасности пищевых продуктов выбирает некоторую группу технологических процессов и начинает составлять начальный план HACCP.

Больше всего времени обычно занимает этап анализа рисков, но самое главное — рассмотреть все возможные риски. При проведении анализа рисков следует поощрять открытые дискуссии, и в конечном счете все потенциальные риски распределяются на четыре группы:

- контролируемые или минимизируемые в критических контрольных точках;
- контролируемые или минимизируемые путем применения *GMP*;
- представляющие небольшую опасность и поэтому не нуждающиеся в контроле;
- не относящиеся к данной технологической операции.

Последний вариант зачастую просто не рассматривают, но он может оказаться наилучшим способом устранения риска. Например, при проведении анализа рисков для куриной бойни один из членов команды указал на то, что при разгрузке бункера в бак вода с колес бункера может попадать в пищевой продукт, увеличивая риск его загрязнения патогенными микроорганизмами. В этом случае наилучшим решением стало изменение конструкции бункеров. Потенциальный риск был исключен из данной технологической операции, и никакого формального контроля этого риска не потребовалось.

Иногда потенциальные риски минимизирует наличие нескольких правильных производственных практик, что устраняет потребность в выделении критической контрольной точки. Это очень важный момент — хотя правильные производствен-

ные практики не могут заменить критическую контрольную точку, но в совокупности они могут минимизировать возможность возникновения риска, тем самым устраняя потребность в критической контрольной точке. Санитарный надзор является хорошим примером контроля микроорганизмов рода *Listeria*. Хорошо известно, что на предприятиях по переработке мяса и птицы, как правило, обнаруживают *Listeria monocytogenes* и что программы санитарного надзора являются наилучшим способом их контроля. В общем случае какого-то одного санитарного мероприятия недостаточно — одинаково важны все санитарно-гигиенические мероприятия по всем источникам возможного загрязнения (оборудование, производственные помещения, личная гигиена и т. п.). Совокупность санитарных мер в *GMP* минимизирует вероятность выживания *Listeria*, так что особая критическая контрольная точка для их контроля требуется очень редко.

Как правило, заводская Комиссия по безопасности пищевых продуктов разрабатывает проект плана *HACCP* в течение 3 мес. После этого директор и заводской координатор проводят общее собрание всех работников и объясняют план *HACCP*, почему система *HACCP* важна для работников и компании. Кроме того, операторы, ответственные за критические контрольные точки, проходят специальную подготовку (обычно в течение 2 недель). После окончания обучения план *HACCP* по данному производственному процессу внедряется, и группа переходит к следующему в порядке приоритета технологическому процессу.

5.2.5. Управление ресурсами

Многие компании интересуют затраты на внедрение систем *HACCP*. Откровенно говоря, эти затраты зависят от того, насколько хорошо велся бизнес до внедрения *HACCP*. Хорошо организованный бизнес на 80–90% отвечает всем требованиям *HACCP*. В этой ситуации основные затраты приходятся на обучение, изменение документооборота и улучшение условий производства. Если бизнес не слишком большой или сложный, дополнительный персонал требуется очень редко.

В 1990 г., когда в компании *Cargill* создавался корпоративный отдел пищевой безопасности, его руководитель был приравнен по статусу к руководителю направления бизнеса (президенту). Два корпоративных координатора пищевой безопасности руководили всеми работами по внедрению *HACCP* в компании, а администратор проекта координировал весь комплекс работ по внедрению. Бюджет корпоративного отдела пищевой безопасности в 1991 г. составил менее \$500 тыс. (при бюджете компании *Cargill* в \$45 млрд). На уровне бизнеса и завода дополнительно не было выделено ни одного человека, освобожденного от других обязанностей. Вместо этого к существующим должностным обязанностям добавлялась ответственность за внедрение. Внедрение *HACCP* рассматривалось как часть текущей деятельности компании. Деньги на устранение проблем, которые выявлялись в ходе проведения анализа рисков, выделялись по мере необходимости, и за последние десять лет компания *Cargill* потратила миллионы долларов на капитальные изменения или обновление своих производств. Эти затраты специально не отслеживались, поскольку зачастую затраты на совершенствование технологических процессов положительное сказываются как на чисто производственной деятельности, так и на безопасности пищевых продуктов.

5.3. Проблемы, возникающие при внедрении, и способы их решения

Возможно, наибольшая польза от внедрения системы *НАССР* заключена в уроках, которые можно извлечь, решая проблемы, возникающие во время внедрения. Если ваша фирма наполовину внедрила или полагает, что система *НАССР* уже внедрена, то вполне возможно, что проблемы только где-то затаились и еще ждут своего решения.

5.3.1. Проблема 1: целеустремленность сотрудников всех уровней

Хотя руководство компании *Cargill* придавало большое значение пищевой безопасности, топ-менеджмент не каждого бизнеса считал безопасность пищевых продуктов своим приоритетом. Внедрение системы обеспечения пищевой безопасности не включалось автоматически в общий план бизнеса, так что некоторые менеджеры занимались ею лишь тогда, когда у них было на это время, что приводило к конфликтам, и внедрение шло медленно. Со временем в каждом направлении бизнеса безопасность пищевых продуктов была включена в общий план, и перед менеджерами были поставлены формальные цели по ее обеспечению. Другими словами, достижение безопасности пищевых продуктов стало одним из факторов, определяющих продвижение по службе и повышение заработной платы, что значительно помогло обеспечить концентрацию усилий и явным образом отразить приверженность компании концепции пищевой безопасности.

Изначально на крупных предприятиях с числом занятых более 1000 человек и высокой текучестью кадров не было выделено ни одного человека, функциональные обязанности которого ограничивались бы только внедрением *НАССР*. Хотя процесс внедрения шел и в этих условиях, сроки внедрения увеличивались вдвое, а повседневное управление было сильно затруднено. В конце концов, на таких крупных предприятиях была введена должность координатора по вопросам безопасности пищевых продуктов, что существенно повысило эффективность работы.

5.3.2 Проблема 2: оценка времени, необходимого для внедрения *НАССР* и *GMP*

Руководители всех бизнесов компании понимали значимость внедрения и стандартизации правильных производственных практик (*GMP*). К сожалению, оценить количество времени, необходимого для полного внедрения каждой из этих систем, было очень трудно. В некоторых случаях перерабатывающие предприятия считали, что программы *GMP* у них уже стандартизованы и внедрены, и только в начале внедрения *НАССР* появлялось понимание того, что они не готовы. В других случаях на предприятиях просто пытались одновременно внедрять и *GMP*, и *НАССР*.

На самом деле, стандартизация и внедрение систем обеспечения обязательных условий типа *GMP* — задача более трудная, чем внедрение *НАССР*, поскольку правильные производственные практики охватывают все условия производства, а не только определенные точки технологического процесса. Для полного внедрения *GMP* может потребоваться год и более. Основной урок из этого — сначала концентрируйте внимание на правильных производственных практиках, представляющих собой фундамент *НАССР*, не пытайтесь достичь всего и сразу.

5.3.3. Проблема 3: вовлечение сотрудников

На первых порах планы *НАССР* полностью разрабатывались заводской Комиссией по безопасности пищевых продуктов с небольшим участием работников с почасовой оплатой или вообще без их помощи. Поскольку эти сотрудники изначально не участвовали в разработке плана *НАССР*, зачастую они плохо воспринимали уже готовый план, так как могли предложить лучший или более легкий способ мониторинга критических контрольных точек. Со временем эти заводские Комиссии осознали, что разработка и внедрение программ *НАССР* происходит значительно эффективнее, если создавать *НАССР*-команды на уровне отделов, где будет учитываться мнения и предложения всех работников (особенно операторов производственных линий, которые впоследствии будут отвечать за мониторинг критических контрольных точек). Основной урок здесь — каждый должен помнить, что пищевые продукты безопасными делают не менеджеры, а рабочие. К разработке системы *НАССР* необходимо привлекать производственный персонал, особенно на этапе создания схем технологического процесса и описания процедур мониторинга критических контрольных точек.

5.3.4. Проблема 4: обмен информацией

Информационный обмен внутри бизнеса или предприятия требует значительных усилий, и это в полной мере относится к внедрению *НАССР*. На крупном предприятии (свыше 1000 работников) очень трудно обеспечить доведение нужной информации до каждого члена коллектива, оценить хорошие идеи и распространить их на весь завод. Обмен информацией между предприятиями не всегда находится на должном уровне. Иногда даже в рамках одного бизнеса предприятия работали над сходными проблемами и «заново изобретали велосипед». Со временем стали создаваться более формализованные системы коммуникации. На уровне завода Комиссия по безопасности пищевых продуктов собиралась еженедельно, и каждый член Комиссии был в курсе текущего состояния дел. Стали выходить заводские бюллетени и проводиться другие информационные мероприятия. На уровне бизнеса еженедельно проводились конференции для заводских координаторов по проблемам пищевой безопасности, где обсуждали текущие проблемы и обменивались идеями. На корпоративном уровне выходили бюллетени, информирующие о проблемах и удачных способах их решения, а также об успехах, достигнутых на разных предприятиях компании.

5.3.5. Проблема 5: обучение

Обучение — это связующее звено между разработкой плана *НАССР* и успешным его внедрением. Без хорошей системы обучения *НАССР* ожидает неудача. Наибольшие трудности испытывают предприятия с большим числом сотрудников и высоким уровнем текучести кадров. Представьте себе, что нужно обучить основам безопасности пищевых продуктов 2000 человек, говорящих на четырех языках, и при этом текучесть кадров достигает 20%. Многие предприятия пришли к тому, что начальное обучение эффективнее, чем непрерывное обучение работников на постоянной основе.

Чтобы решить проблему обучения, все наши предприятия включили вопросы безопасности пищевых продуктов в программы профессиональной подготовки вновь нанимаемых работников. Для текущего обучения на многих предприятиях исполь-

зовали специальные средства информации — например, устанавливали в коридорах стенды и витрины с информацией по пищевой безопасности или предметами, найденными в выпускаемых изделиях. На крупных предприятиях руководители отделов ежемесячно проводили для сотрудников семинары, на которых рассматривались вопросы безопасности пищевых продуктов. На корпоративном уровне для обучения менеджеров был организован ежемесячный семинар, материалы которого записывались CD-ROM и распространялись среди начальников цехов.

Из нашего опыта можно извлечь несколько уроков. Во-первых, говорите сотрудникам не только о том, что они должны делать, но и объясните им, почему. Расскажите, почему безопасность пищевых продуктов важна для работников и членов их семей. Сделайте это их личным делом! Другими словами, раскройте, почему это касается их лично; не говорите просто, что это часть их работы. Большинство сотрудников хотя и переживают за компанию, в которой они работают, но их больше волнует, как безопасность продуктов скажется на них лично. Во-вторых, опишите, почему их конкретная работа так важна, какие последствия могут иметь их действия. Убедитесь, что каждый сотрудник понимает, что его действия могут вызвать те или иные последствия. Если эти трудности обучения преодолены, у работника выработается заинтересованность и ответственность за свой участок работы по внедрению *НАССР*.

5.3.6. Проблема 6: корректирующие воздействия

Проведение анализа и определение критических контрольных точек сами по себе задачи не простые, но самая трудная часть внедрения *НАССР* — это такое описание корректирующих воздействий, которые были бы обоснованы, полны и легки для понимания. Очень трудно написать процедуру, применимую ко всем ситуациям. Нами был разработан стандарт, который требовал, чтобы сотрудник, осуществляющий корректирующие воздействия, мог ответить на следующие три вопроса:

1. Что делать с продуктом?
2. Что делать, чтобы обеспечить контроль над процессом?
3. Что делать, чтобы предотвратить повторение ситуации?

Один из важнейших аспектов этой проблемы является понятность корректирующих воздействий для операторов производственных линий.

5.3.7. Проблема 7: признание системы *НАССР* производственным персоналом «своей»

Первое время некоторые предприятия рассматривали *НАССР* как еще один инструмент контроля качества и хотели сделать ответственным за мониторинг критических контрольных точек именно отдел контроля качества. Это, конечно, не может быть предпосылкой создания действенной системы *НАССР*. Стандартный подход компании *Cargill* состоял в том, что мониторинг критических контрольных точек должен осуществлять производственный персонал, а отдел контроля качества вместе с технологами обеспечивают верификацию системы. Безопасные продукты производит не отдел контроля качества, их производят рабочие производственных линий. Система *НАССР* может эффективно контролировать риски только в том случае, если производственный персонал понял эту концепцию, поверил в нее и признал «своей».

5.3.8. Проблема 8: документирование

Один из принципов *НАССР*, а именно документирование всей работы системы, ставит перед компанией трудные задачи. Даже прекрасно организованная фирма обычно обнаруживает, что объем документации значительно превосходит обычный уровень. Решить проблему документирования — это значит найти ответ на вопрос, как новая информация и документы могут быть интегрированы с другой документацией, создающейся в ходе производства. Нужно ли создать отдельные формы для *НАССР* или информация *НАССР* вносится в уже существующие формы? Чтобы уменьшить объем дополнительной канцелярской работы, большая часть предприятий компании решило добавить документацию *НАССР* к существующим формам отчетности. Этот вариант позволяет использовать уже существующие системы обработки документов, и как свидетельствует опыт, это оказалось правильным. Тем не менее, структура многих существующих документов не всегда отвечает потребностям *НАССР*. Структура документов не была унифицирована, и иногда часть информации по *НАССР* (например, время записи и подпись), в документ не заносилась. Также не была унифицирована работа с документами. Документы зачастую забывали подписывать, а отчеты о корректирующих воздействиях были неполными. Эти недостатки были устранены с помощью аудита; кроме того, были изменены структура документов и правила их использования.

5.4. Неожиданности при внедрении *НАССР*

Во время внедрения *НАССР* в нашей компании возникали разного рода неожиданности. Приятным сюрпризом для хорошо отлаженных бизнесов оказалось то, что 80% необходимых для *НАССР* элементов уже имелись. *НАССР* не является «новой программой», которая накладывается на все остальное. *НАССР* стремится выявить уже существующие точки производственного процесса и повысить уровень их значимости. В производственном процессе может иметься тысяча важных точек, но лишь десяток из них представляются критическими для безопасности пищевых продуктов.

Некоторые подразделения компании осознали, что *GMP* и другие системы обеспечения обязательных условий просто отсутствовали или плохо контролировались. До появления систем *НАССР* большая часть требований к *GMP* устанавливались самими предприятиями или нормативными актами. Как правило, никакой формализованной системы управления ими не использовалось, а иногда некоторые необходимые условия просто отсутствовали. Это заставило некоторые подразделения компании заняться стандартизацией *GMP*.

Руководители бизнесов компании *Cargill* знали, что система *НАССР* полезна для обеспечения пищевой безопасности, но все они были приятно удивлены многочисленными другими эффектами (например, улучшением контроля производственного процесса, снижением затрат и уменьшением объемов переработки брака). Приступая к внедрению, подразделения компании даже не предполагали, что система *НАССР* может быть настолько полезной.

Пожалуй, самым удивительным оказалось то, что рабочие стали приверженцами *НАССР* раньше, чем их начальники. Как отмечалось ранее, внедрение *НАССР* не включалось автоматически в бизнес-планы или в отчеты о выполненных работах, поэтому некоторые низовые руководители производств по-прежнему отдавали пред-

почтению производству, не сделав внедрение *НАССР* своей приоритетной задачей. Изменения зачастую даются с трудом, поскольку человек по своей природе консервативен, особенно если эти изменения касаются его лично или противоречат его взглядам. Это в полной мере относится к разработке и внедрению *НАССР*. Часто люди, наиболее осведомленные или причастные к некоторому процессу, с большим трудом признавали, что для снижения риска что-то необходимо менять или руководить по-другому. Важный урок из внедрения *НАССР*: сотрудники не должны бояться ставить под сомнение привычный ход вещей; они должны быть восприимчивыми к новому, лучшему способу выполнения любой задачи. Эффективные способы поощрения изменений — это обнаружение достигнутых успехов и поддержка со стороны руководителей самого высокого ранга.

5.5. Работа системы *НАССР*

В общей схеме системы пищевой безопасности *НАССР* является только одной, хотя и важной частью. Разработка и внедрение *НАССР* составляют ядро этой системы. После создания такого ядра каждый бизнес должен ее расширить, охватив все аспекты безопасности пищевых продуктов. Модель управления пищевой безопасностью приведена на рис. 5.3. Ядро этой модели, включающее *НАССР* и *GMP*, является стандартом для всех бизнесов компании *Cargill* вне зависимости от страны, где находится отдельное предприятие. Периферийные системы (обучение, совместные производства, кризисное управление и т. д.) также являются необходимыми элементами модели, но они могут меняться и приспосабливаться к законам страны, культурным традициям и другим потребностям бизнеса.



- * Ядро унифицировано для всех подразделений компании.
- * Периметрические системы могут различаться в зависимости от вида бизнеса и страны.
- * Структура управления подстраивается под потребности.

Рис. 5.3. Модель управления пищевой безопасностью

5.5.1. Корпоративная поддержка внедрения

Чтобы облегчить бизнесу управление *НАССР* после его внедрения усилия на корпоративном уровне были направлены на обеспечение всех предприятий стандартными средствами. Очевидно, что все предприятия нуждаются в учебных материалах, и поэтому на уровне компании была создана библиотека, предоставлявшая учебную информацию отдельным бизнесам и предприятиям.

Корпоративный отдел пищевой безопасности всегда был в курсе новых технологий, изменений в законодательстве и возникающих рисков. Для этого использовалась подписка на периодическую печать, привлечение консультантов, активное участие в работе торговых ассоциаций и посещение различных семинаров по безопасности пищевых продуктов. Все это продолжается и настоящее время.

5.5.2. Аудит системы *НАССР*

Для оценки успешности внедрения *НАССР* необходим аудит. Со временем выяснилось, несмотря на многочисленные проверки системы обеспечения безопасности пищевых продуктов, проводившиеся сторонними организациями и клиентами, ни одна из них не предоставляла достаточно подробной информации. Сторонним организациям недоставало глубокого знания конкретного бизнеса, что необходимо для проведения квалифицированного аудита. Здесь применимо известное изречение, что самый строгий критик бизнеса это обычно сам бизнес. Чтобы каждому предприятию не требовалось создавать свою собственную аудиторскую службу, было решено, что предпочтительнее организовать аудит на уровне компании. Такой аудит несложен с точки зрения методики проведения проверок и их тщательности, но при этом его можно провести быстро с получением полезной информации для совершенствования системы *НАССР*. Наш аудит был сконцентрирован на реализации принципов *НАССР* в производственном процессе, для чего опрашивались работники, ответственные за мониторинг критических контрольных точек, и проверялись документы, которыми они пользовались. Хотя часть проверяемой документации была заполнена ранее, 90% документов по *НАССР* использовались в производственном процессе и заполнялись прямо в ходе аудита. Прошлый опыт показал, что аккуратное ведение документации достигается без большого труда. Значительно сложнее добиться, чтобы работники «жили» системой *НАССР* во время своей работы, если они еще недостаточно обучены. Корпоративному отделу пищевой безопасности требовал не кабинетного аудита документов, а реальной и эффективной проверки системы.

Используя этот принцип, компания *Cargill* создала службу внутрифирменного аудита, ставшего основным инструментом для определения эффективности внедрения *НАССР*. Основная цель такого аудита — добиться, чтобы войдя в производственное помещение и спросив кого-то о безопасности выпускаемого продукта, можно было бы получить грамотный ответ. Компания *Cargill* хотела, чтобы работники, отвечающие за критические контрольные точки, понимали, почему важна безопасность пищевых продуктов, могли доказать, что мониторинг критических контрольных точек и критические пределы действуют, что риски контролируются и что корректирующие воздействия при превышении критических пределов будут предприняты. В отношении менеджмента основное внимание при проверках уделялось таким аспектам,

как проведение текущих заседаний Комиссий по безопасности пищевых продуктов, система отчетности о корректирующих воздействиях и мероприятия по обучению кадров.

Регламент внутрифирменного аудита безопасности пищевых продуктов не позволял получить хорошую оценку, если система *НАССР* действовала неэффективно. По результатам первых проверок большинство предприятий получили оценки эффективности систем *НАССР* в интервале 40–70%, что для некоторых оказалось неожиданным, поскольку считалось, что все идет хорошо. После 6 мес. дополнительной «настройки» и дополнительного обучения оценки эффективности поднялись до 80–90%. Замечания и предложения проверяющих позволили улучшить не только функционирование системы *НАССР*, но и программы обучения работников.

Здесь следует сделать одно важное замечание. Правильно организованный аудит имеет огромное значение, поскольку он показывает, какие необходимы улучшения. Аудиторские проверки ни в коем случае не следует использовать в качестве «палки» или способа наказания. Если проверки проводить в целях наказания виновных, то основные усилия будут направлены на получение хороших оценок, а не на выявление «узких мест». Результатом окажется высокая оценка со стороны проверяющих при плохой реализации плана *НАССР*. На начальной стадии компании требуется, чтобы аудит показывал возможные направления работы по совершенствованию положения дел, и при этом не следует устанавливать минимальные оценочные стандарты или использовать аудиторские оценки для «наказания» тех или иных предприятий.

5.6. Проблемы управления системой *НАССР* и их решение

Проблемы возникают не только при внедрении *НАССР*, но при управлении ею. Внедряющие систему *НАССР* предприятия должны быть уверены, что они смогут справиться с возникающими управленческими проблемами.

5.6.1. Проблема 1: мотивация работников

Начальные этапы разработки и внедрения *НАССР*, как любой другой новой системы, вызывают у коллектива предприятия эмоциональный подъем. Сотрудники осознают важность безопасности пищевых продуктов и стремятся внести те или иные улучшения, но, как бывает с любыми игрушками, по прошествии некоторого времени прелесть новизны исчезает, и «игрушка» приедается. В силу привычки или под действием различных производственных стрессов сотрудники возвращаются к своему прежнему поведению и начинают работать «по-старому». Короче говоря, все стремится вернуться в прежнее состояние. Для преодоления этой тенденции в компании Cargill применялись различные системы поощрения отдельных сотрудников, коллективов, предприятий и бизнесов. Не следует изобретать сложные системы поощрения — даже лучше, если они будут самыми простыми. На многих предприятиях бесплатно выдавали продукты и фирменные футболки, а на других просто поздравляли работников в присутствии их коллег. Как только предприятие начало поощрять людей за их успешные действия (даже если они были частью их работы), движение за обеспечение безопасности пищевых продуктов стало расширяться, постепенно охватывая весь коллектив предприятия.

5.6.2. Проблема 2: текущее обучение сотрудников

Обучение для любого предприятия может оказаться проблемой, особенно текущее обучение ранее нанятых работников. Обучение *НАССР* достаточно легко включается в так называемые «программы ориентации»*, но текущее обучение работников представляло для предприятий значительные трудности. Для новых работников одни и те же учебные материалы и информацию можно было использовать снова и снова, тогда как старые работники нуждались в определенной дополнительной информации или одну и ту же информацию необходимо было представлять в различном ракурсе. Для решения этой проблемы на предприятиях ежемесячно проводились 15–20-минутные учебные занятия по различным аспектам безопасности пищевых продуктов. Чтобы они были менее скучными, в некоторых подразделениях применялись игровые формы обучения.

5.6.3. Проблема 3: выявление «узких мест» (недостатки проекта и недостатки его исполнения)

Причинами неэффективной работы системы могут быть два типа недоработок. Первая причина — это недостатки в эксплуатации (исполнения). Примером может служить неправильное выполнение корректирующих воздействий, предусмотренных в плане *НАССР*. Это указывает на незнание работниками того, что они должны делать, то есть о недостаточной обученности персонала. Многократное же выполнение корректирующих воздействий, вызываемых одной и той же причиной, наоборот, свидетельствует о недоработках в проекте *НАССР*. *НАССР* — это система профилактики, и действия по предотвращению повторного появления рисков являются составной частью системы корректирующих воздействий. Это не значит, что все риски, возникающие в критической контрольной точке, могут быть устранены раз и навсегда. Если один и тот же риск, вызываемый одной и той же причиной, возникает многократно, то необходимо заново оценить данную критическую контрольную точку и определить, правильно ли она описана и не следует ли ее перенести в другое место. Для выявления недоработок этих двух типов на предприятиях были разработаны системы отчетности о критических отклонениях в производственном процессе, о поведении критических контрольных точек в таких ситуациях и о результатах корректирующих воздействий.

5.6.4. Проблема 4: текучесть кадров, болезни и отпуска

Система *НАССР* тогда работает хорошо, когда весь персонал должным образом обучен, но она быстро разваливается, если в плане *НАССР* не учтены текучесть кадров, болезни и отпуска. Через год после внедрения *НАССР* значительная часть низких аудиторских оценок объяснялась текучестью среди руководителей низшего звена, отвечающих за критические контрольные точки. Текучесть среди работников с почасовой оплатой не создавала больших трудностей, поскольку действовала система обучения всех новых работников. Наибольшие проблемы создавали отпуска и болезни руководителей низшего и среднего звена.

* Программы ориентации — мероприятие или совокупность мероприятий по ознакомлению новичков (например, новых сотрудников организации, работников, перемещаемых из одного подразделения в другое, и т. п.) с нормами и правилами поведения, обычаями и традициями организации, с ее структурой и другими общими вопросами. — *Примеч. пер.*

Эксплуатация *НАССР* требует четкой дисциплины, и обслуживание этой системы, включая ведение документации, так же важны, как и другие производственные задачи. На некоторых предприятиях создавались специальные списки обязанностей руководителей низшего звена по производству, охране труда и безопасности выпускаемых пищевых продуктов. Если по каким-то причинам руководитель отсутствовал, этот список обязанностей передавался замещавшему его лицу. Если в его задачу входило обновление записей, то в случае отсутствия основного ответственного изменяемые регистрационные данные сохранялись в виде резервных копий.

5.6.5. Проблема 5: запуск нового производства, приобретение новых предприятий и совместное производство

После отладки системы *НАССР*, когда весь персонал вышел на новый уровень понимания безопасности пищевых продуктов, очень трудно возвращаться к истокам и начинать процесс внедрения с самого начала. Но именно это необходимо делать в случае создания нового производства. Проблемы возникают и при приобретении нового предприятия, поскольку у его менеджмента и персонала, скорее всего, были иные взгляды на будущее и другие критические контрольные точки (даже если на приобретенном предприятии производилась та же продукция). Лучший совет в этом случае — не менять сложившийся порядок автоматически. Можно посоветовать потратить некоторое время на изучение специфики их производственных процессов и опыта — это поможет найти лучшее решение для повышения эффективности *НАССР* на таких предприятиях. Д-р Уильям Спербер (*William H. Sperber*), главный микробиолог компании *Cargill* с тридцатилетним опытом применения *НАССР*, однажды сказал, что при определении критических контрольных точек прошлый опыт играет большую роль, чем все другие резоны. Для достижения оптимального контроля рисков необходимо в полной мере использовать опыт сотрудников приобретенного предприятия или совместного производства.

5.6.6. Проблема 6: работа с государственными организациями

Успех *НАССР* удивителен — эта система получила широкое признание во всем мире и внедряется в пищевое законодательство многих стран. Компании, работающие в нескольких странах, должны быть готовы к применению *НАССР* в различных правовых условиях. Внедрение принципов *НАССР* в законодательство (нормативные акты) развитых стран требует от соответствующих государственных органов глубокого понимания основополагающих принципов этой системы и их применения в своей деятельности. Пищевая промышленность должна быть готова к тесной работе с государственными органами и делиться с ними опытом и знаниями для расширения взаимопонимания и доверия.

5.7. Преимущества системы *НАССР*

У системы *НАССР* много достоинств, но их всегда можно измерить. Наиболее очевидными полезными результатами являются повышение культуры производства, соответствие новым нормативным актам, удовлетворение требований потребителей, снижение объемов переработки брака, повышение уровня безопасности пищевых продуктов и увеличение сроков их хранения. Менее очевидные результаты — это увеличе-

ние объемов производства, выхода готовой продукции, снижение производственных затрат и получение конкурентных преимуществ. В некоторые из них трудно поверить. Может возникнуть вопрос, почему внедрение *НАССР* приносит столько выгод? Самое простое объяснение — *НАССР* является таким средством контроля производственного процесса, в котором научные достижения соединены со здравым смыслом. В результате достигается более полное и широкое понимание производственного процесса, обеспечивающее не только безопасность пищевых продуктов, но и их более эффективное производство. Некоторые преимущества для компании *Cargill* от внедрения *НАССР* приведены ниже.

В производстве мяса индеек для определения наилучшего способа мониторинга критической контрольной точки при его охлаждении основные усилия команды *НАССР* были направлены на детальный анализ процесса охлаждения. Наряду с определением критической контрольной точки и процедуры мониторинга неожиданным результатом этого анализа стало снижение затрат на охлаждение конечного продукта на 1%, что привело к экономии \$150 тыс. в год.

В производстве растительных масел команда *НАССР* при проведении анализа рисков выяснила, что критическая контрольная точка при окончательном фильтровании была выделена неправильно. В результате в качестве критической контрольной точки был определен фильтр окончательной очистки, установленный на другом участке технологической цепочки. Снизившийся в результате этого возврат продукции позволил экономить 60 000 долларов в год. Таким образом, система *НАССР* дала не только экономию средств, но и улучшила отношения с потребителями.

В производстве муки от клиента была получена претензия о наличии в партии муки осколка стекла. После просмотра записей *НАССР* на предприятии было установлено, что стекло не могло попасть в муку по их вине. Сотрудники посетили клиента и проверили недавно установленный им новый бункер для муки. Разобрав разгрузочный вентиль, они нашли под ним бутылку из-под кока-колы, в которой отсутствовал фрагмент, найденный потребителем. Уверенность в своей системе *НАССР* не только позволила отклонить претензию, но и спасла клиента от неизбежного отзыва продукции, изготовленной из этой муки.

После внедрения *НАССР* на предприятиях компании ходило немало интересных историй, связанных с возросшей осведомленностью работников. Количество возможных рисков, предотвращенных операторами производственных линий, которые до внедрения *НАССР* могли не обратить внимания на проблемную ситуацию или не предпринять никаких действий, просто поражает. Сотрудники находили в изделиях различные металлические предметы, замечали случаи неправильной маркировки, применения неправильных температур и даже обнаруживали в оборудовании недостающие части. С полной определенностью можно утверждать: чем быстрее обнаружена проблема, тем дешевле обходится ее решение. Одна только бдительность хорошо обученных работников позволила нам сэкономить сотни тысяч долларов.

5.8. Развитие *НАССР* в будущем

Если компания не рассматривает *НАССР* как изолированную программу, она без труда может интегрировать обеспечение безопасности пищевых продуктов в свой бизнес-план или общую стратегию. Все подразделения, включая производство, матери-

ально-техническое обеспечение, техническое обслуживание, снабжение, сбыт и отдел НИОКР, должны быть включены в общую программу, иметь свои цели и отчитываться за выполнение поставленных перед ними задач. *НАССР* следует рассматривать как общее направление деятельности компании.

В будущем *НАССР* не только сохранит свою роль, но и будет развиваться. В краткосрочном плане *НАССР* все больше будет приниматься на вооружение предприятиями пищевой промышленности и государственными органами отдельных стран. Можно ожидать, что понятие валидации станет более формализованным и органически войдет в *НАССР*, еще более укрепив эту систему. Подходы *НАССР* могут распространиться на другие аспекты производства пищевых продуктов. Так как *НАССР* является средством контроля производственного процесса на основе соединения научного подхода со здравым смыслом, методы, используемые для контроля безопасности пищевых продуктов, могут применяться для охраны труда и оценки систем производства.

В долгосрочном плане *НАССР* предоставляет возможность исключить случаи, когда стандарты пищевой безопасности основываются на убеждениях, эмоциях или на политических соображениях, и приблизить унификацию стандартов пищевой безопасности разных стран.

5.9. Заключение

Компании, уже внедрившие *НАССР*, накопили хороший опыт, а фирмы, только вступающие на этот путь, могут извлечь из него пользу, обратив внимание на следующие моменты.

Чтобы включить безопасность пищевых продуктов в общую стратегию компании, необходимо формализовать процесс внедрения. Организация должна планировать обеспечение безопасности выпускаемых продуктов так же тщательно, как выпуск продукции и затраты. Безопасность пищевых продуктов должна быть составной частью общего стратегического плана и содержать ясно сформулированные цели для каждого уровня работников. Это позволит поднять значимость системы *НАССР* и сделать эту систему одним из инструментов оценки успешности компании.

Перед внедрением *НАССР* необходимо убедиться в прочности фундамента — применяются ли и насколько эффективно работают *GMP* и программы обеспечения обязательных условий. В противном случае деятельность компании нарушится — или из-за одновременной отладки множества систем, или процесс внедрения может прекратиться на полпути.

Следует также разработать удобные способы коммуникации между подразделениями компании. Они должны иметь возможность обмениваться информацией, помогающей продвигаться к конечной цели внедрения *НАССР*. Это позволит не только информировать людей, но и даст возможность сотрудникам, занятым решением других задач, точнее определить точки приложения своих усилий.

Производственный персонал должен быть ответственным за внедрение и управление системой *НАССР* — постарайтесь как можно раньше подключить к разработке и внедрению *НАССР* операторов производственных линий, которые впоследствии будут отвечать за мониторинг критических контрольных точек. Менеджеры и сотрудники отдела контроля качества не производят безопасные пищевые продукты, их изгото-

тавливают рабочие. Привлеките операторов производственных линий к написанию процедур мониторинга критических контрольных точек и выполнения корректирующих воздействий — это позволит сделать их понятными, полными и практичными.

Независимо от того, насколько хороша идея, некоторые люди сначала будут сопротивляться изменениям. Здесь следует проявить терпение и дать им возможность приспособиться к изменениям постепенно, с приемлемой для них скоростью. Поощряйте изменения, но не вводите их насильно!

Необходимо разработать планы начального и текущего обучения работников всех уровней. Лучшее решение — это создать на уровне компании отдел профессиональной подготовки и повышения квалификации, который будет помогать в разработке учебных планов и проведении занятий. Если это не возможно, используйте учебные материалы, разработанные сторонними организациями. Учебные материалы должны быть представлены на всех основных языках, которыми пользуются в цехах. Нельзя недооценивать важность обучения!

Сразу после внедрения желательно провести аудит системы *НАССР*, программ обеспечения обязательных условий и общей системы управления безопасностью пищевых продуктов. Такая проверка позволит выявить слабые места и устранить их еще до того, как сформируются неправильные поведенческие привычки.

Отдельные сотрудники и коллективы должны поощряться руководством за успехи и правильное отношение к делу, даже если это входит в их должностные обязанности. Люди любят, когда ценят хорошо сделанную ими работу. Поощрение одних становится стимулом для других. Слишком эффективные или сложные системы поощрения использовать нецелесообразно, поскольку ожидания могут оказаться завышенными, а сам процесс поощрения слишком обременительным. Лучше делайте это чаще и проще, но так, чтобы поощрение запоминалось.

Еще раз повторим, что *НАССР* — это инструмент, объединяющий в себе научный подход со здравым смыслом. *НАССР* требует от всей компании преданности идее — от руководства и до простых рабочих. Скорее всего, эта проблема — самая трудная из всех, возникающих при внедрении *НАССР*. Относительно легко написать программу *НАССР* и внедрить ее на предприятии по производству пищевых продуктов, но значительно труднее изменить общую культуру компании и сделать обеспечение безопасности пищевых продуктов общей целью всех ее сотрудников. Если эта цель будет достигнута, успех вашей программы *НАССР* будет гарантирован.

Глава 6

Внедрение *НАССР*: индийский опыт

Б. Мартхи (*Hindustan Lever Limited, Mumbai*)

6.1. Введение

В последние годы анализ рисков и критических контрольных точек (*НАССР*) стал принятым стандартом систем обеспечения безопасности пищевых продуктов. Система *НАССР* является методом управления, позволяющим компании систематически проверять все технологические операции, относящиеся к производству и использованию продукта, а затем выявлять и контролировать те процессы или операции, которые являются критическими с точки зрения безопасности производимого продукта. Во многих странах применение этих систем стало обязательным для широкого спектра пищевых продуктов, в частности, в Индии — для всех экспортируемых продовольственных товаров. В настоящей главе мы рассмотрим вопросы, связанные с разработкой и внедрением систем *НАССР*, а также сферами их применения. Учитывая неорганизованность большей части индийской пищевой промышленности, внедрение эффективных систем обеспечения безопасности пищевых продуктов представляет собой труднейшую задачу. Кроме того, имеются серьезные проблемы в организации работ по сбору и анализу медицинской статистики и проведения научных исследований безопасности пищевых продуктов, что существенно затрудняет применение систем *НАССР* в Индии.

6.2. Индийская пищевая промышленность

По объему производимых продовольственных товаров Индия занимает второе место в мире, причем по прогнозу на 2005 г. он должен удвоиться. Некоторое представление о масштабе и потенциале пищевой промышленности Индии может дать приведенные ниже краткие сведения о производимых в этой стране пищевых продуктах.

- Индия является крупнейшим производителем фруктов и занимает второе место в мире по производству овощей.
- В Индии производится 70 млн т молочной продукции (второе место в мире).
- В Индии производятся все основные виды специй. В стоимостном выражении производство специй оценивается в сумму около 800 млн долларов, что составляет 25–30% от всего мирового производства специй.
- В Индии ежегодно выращивают 22 млн т семян основных масличных культур.
- Важное место в индийском импорте пищевых продуктов занимают чай, кофе, какао и орехи кешью.
- Индия обладает большим потенциалом в производстве и переработке морепродуктов (береговая линия протяженностью 7500 км, 28 000 км рек и миллионы гектаров водохранилищ и озер).

- Поголовье скота в Индии — самое большое в мире (50% буйволов и 20% крупного рогатого скота всего мирового поголовья), но для дальнейшей мясопереработки используется очень малая его доля (1%).

Масштабы производства пищевых продуктов свидетельствуют о том, что индийская пищевая промышленность становится важнейшим сектором экономики. Ежегодное потребление переработанных пищевых продуктов оценивается примерно в \$52 млрд. Вклад сельского хозяйства и пищевой промышленности в валовой внутренний продукт (ВВП) составляет около 26%. Производство полуфабрикатов и готовых к употреблению упакованных продуктов оценивается приблизительно в 1 млрд долларов с ежегодным ростом более 20%. Растущая урбанизация населения вызвала быстрый рост производства безалкогольных напитков, которое в настоящее время оценивается примерно в \$500 млн.

Эффективность индийской пищевой промышленности не соответствует ее масштабам. Причиной очень низкой эффективности этого сектора экономики являются устаревшие методы ведения сельского хозяйства. Например, урожайность пшеницы и риса составляет соответственно 32 и 33% от средней в мире. Ситуацию усугубляют огромные потери из-за неэффективного хранения и сбыта. Считается, что потери в цепочке сбыта составляют около 40% всего объема произведенных фруктов и овощей, и основными их причинами являются:

- непостоянное качество при сборе урожая;
- плохая организация перевозки урожая и хранения на ферме;
- неадекватная система транспортировки;
- слишком большое количество посредников в сбытовой цепи;
- плохие условия хранения.

6.3. Безопасность индийских пищевых продуктов

Индия сталкивается со всеми проблемами развивающихся стран — огромное население, быстрая урбанизация, высокий уровень бедности и низкая доступность для большей части населения основных санитарных и гигиенических средств. Статистика пищевых заболеваний или вообще отсутствует, или ее очень трудно получить. Типичное заболевание желудочно-кишечного тракта для населения всех регионов страны — диарея. Несколько эпидемий инфекционных заболеваний (в частности, холеры и гастроэнтерита) достигали катастрофических масштабов. Тем не менее вклад пищевых продуктов в общую картину заболеваемости не известен. Исследования, проведенные в научно-исследовательском центре *Hindustan Lever Research Centre (HLRC)*, показали, что содержание колиформных бактерий в свежих овощах находится в интервале от 1×10^2 до 4×10^4 КОЕ/г. Хотя полных данных нет, ситуация с мясопродуктами может быть еще серьезнее, особенно учитывая следующие обстоятельства:

- недостаток хороших методов селекции и выращивания сельскохозяйственных животных;
- плохое состояние животных и птицы перед забоем;
- плохие санитарно-гигиенические условия на скотобойнях;
- неадекватные системы хранения, сбыта и розничной торговли мясом.

Кроме того, в Индии слабо контролируется качество питьевой и технической воды. Проведенные *HLRC* исследования показали, что в целом питьевая вода в Индии не соответствует требованиям ВОЗ по качеству и безопасности. Когда такая вода используется в производстве пищевых продуктов, риск микробиологического загрязнения значительно возрастает.

В Индии подобно другим развивающимся странам нет необходимой инфраструктуры для обеспечения безопасности портящихся продуктов. Зачастую транспортировка и складское хранение осуществляется в неподходящих санитарно-гигиенических условиях, при высокой температуре и влажности. Холодильная цепь в Индии развита очень слабо, и воздействие излишне высокой температуры в ходе хранения и сбыта может иметь серьезные последствия для безопасности портящихся охлажденных или замороженных продуктов (например, мороженого).

Кроме опасности микробиологического загрязнения продуктов пищевая промышленность Индии сталкивается со значительными химическими рисками. Например, широко и иногда неразборчиво используются пестициды, представляющие опасность для здоровья людей. Индийский совет по медицинским исследованиям (*Indian Council of Medical Research, ICMR*) и Генеральная дирекция системы здравоохранения (*Directorate General of Health Services, DGHS*) при содействии ВОЗ и ФАО провели в Индии несколько надзорных исследований по содержанию в овощах и фруктах остатков пестицидов, в результате которых подтвердилась практика использования запрещенных и избыточное применение разрешенных пестицидов. Эти пестициды и их остатки обычно обнаруживаются в водоемах, в которые попадают сельскохозяйственные стоки, а оттуда они поступают в системы водоснабжения.

Кроме того, индийской пищевой промышленности приходится преодолевать значительные проблемы в цепочке сбыта, причем они имеют не только материальную, но и культурную природу. В перенаселенной стране с дефицитом продовольствия безопасность пищевых продуктов традиционно не была приоритетной задачей. При слабо развитых санитарно-эпидемиологических службах и плохой информированности населения о причинах заболеваний оно имеет слабое представление о возможных рисках. Потребители не считают пищевые отравления большой проблемой, в связи с чем оказывают недостаточное потребительское давление на производителей относительно безопасности пищевых продуктов. Именно поэтому пищевой промышленности трудно «продать» потребителю концепцию пищевой безопасности и, соответственно, *НАССР*. Ее значимость принижается также из-за экономической стороны дела, поскольку повышение пищевой безопасности связано с затратами на проведение соответствующих мероприятий.

В Индии пищевая перерабатывающая промышленность является относительно небольшим сектором экономики — она начала расти лишь в последнее десятилетие. Ко всему прочему, до либерализации начала 1990-х гг. индийская экономика в значительной степени была закрытой и мало подверженной влиянию конкуренции со стороны зарубежных производителей пищевых продуктов. До недавних пор практически не было систематизированного управления качеством продукции и утвержденных стандартов правильной производственной практики (*GMP*). Гигиена и безопасность были частью замкнутого круга, в котором не очень эффективное законодательство и плохой учет вызванных пищей заболеваний вели к недооценке рисков, что в свою оче-

редь лишало пищевую промышленность стимула для внедрения лучших систем обеспечения безопасности пищевых продуктов.

Еще одну проблему представляет индийское пищевое законодательство. Существует более 20 различных нормативных актов, имеющих отношение к пищевым продуктам, но их трудно применять и исполнять. Значительная часть таких нормативных актов (например, Закон о предотвращении фальсификации пищевых продуктов (*Prevention of Food Adulteration Act, PFA Act*)) имеет предписывающую и карательную направленность. Упомянутый *PFA Act*, например, был разработан в 1950-х гг., когда фальсификация пищевых продуктов была серьезной проблемой. В последние годы, когда главными становятся безопасность и качество, такие нормативные акты в значительной мере стали неактуальными и нуждаются в существенном обновлении. Правительственная комиссия уже пришла к выводу о необходимости разработки нового закона о безопасности пищевых продуктов.

6.4. Разработка систем HACCP в Индии

С либерализацией индийской экономики в начале 1990-х гг. начало меняться отношение к пищевой безопасности, и принципы HACCP получили более широкое признание. У этого процесса были две стороны. Первая состояла в том, что индийские производители пищевых продуктов столкнулись со значительной конкуренцией со стороны иностранных производителей, поставлявших продукты со значительно более высоким стандартом безопасности и качества. Второй стороной этого процесса стало стимулирование индийского экспорта продовольственного сырья, и именно в этом секторе впоследствии наблюдался наибольший прогресс во внедрении HACCP, в значительной мере продиктованный строгими требованиями к безопасности и качеству сырья, предъявлявшиеся основными торговыми партнерами Индии (прежде всего США и ЕС). Первые партии продуктов зачастую задерживались как небезопасные, поэтому производители (особенно морепродуктов), ориентированные на экспорт, фундаментальным образом изменили свое отношение к вопросам гигиены и безопасности. В настоящее время системы HACCP в этом секторе пищевой промышленности стали обязательными. Подобная ситуация наблюдается и в наиболее прибыльных секторах экспорта свежих фруктов.

Учитывая значение экспорта для экономики Индии, правительство предложило несколько новых стимулов для обеспечения пищевой безопасности. Так, правительственное агентство *APEDA (Agricultural Produce Export Development Authority, Управление по содействию экспорту сельскохозяйственной продукции)* на регулярной основе проводит обучение кадров и предоставляет пособия по внедрению HACCP и смежным вопросам. *APEDA* также предоставляет налоговые льготы производителям, внедряющим HACCP. Поскольку большинство экспортеров не являются крупными производителями, такие стимулы являются важным экономическим фактором изменений. Индийское бюро стандартов (*Bureau of Indian Standards, BIS*), основное учреждение, устанавливающее стандарты на пищевые продукты и технологии для производителей всех типов продуктов, утвердило схему сертификации HACCP. Содействуют внедрению HACCP в экспортном секторе экономики и другие правительственные организации: *EIA (Export Inspection Agency, Агентство по контролю за экспортом)* проводит аудит и выдает сертификаты соответствия систем HACCP международным стандартам, *CIFE (Central*

Institute for Fisheries Education, Центральный институт повышения квалификации в области рыбопереработки) обеспечивает обучение *HACCP* для производителей морепродуктов. *MPEDA (Marine Products Exports Development Agency*, Управление по развитию экспорта морепродуктов) предоставляет экспортерам консультации по международным стандартам.

Благодаря введению в действие правил ВТО процедуры обеспечения пищевой безопасности определяются соглашением ВТО по санитарии и фитосанитарии. Авторитетной международной организацией по применению систем обеспечения пищевой безопасности является в настоящее время Комиссия Кодекса Алиментарнус (*Codex Alimentarius Commission*, дочерняя организация ФАО и ВОЗ по разработке продовольственных стандартов). Индия как страна, подписавшая международную конвенцию по тарифам и торговле, должна обеспечить выполнение принципов *HACCP* как во внутреннем, так и в экспортном секторе пищевой промышленности. Хорошим знаком является активное участие Индии в работе *Codex Alimentarius Commission*, где при выработке продовольственных стандартов она может представлять мнение развивающихся стран.

6.5. Внедрение *HACCP*: подход компании *Unilever*

Глобализация торговли пищевыми продуктами привела к появлению на индийском рынке целого ряда новых важных игроков, в том числе таких многонациональных корпораций, как *General Foods*, *McDonald's*, *Coca-Cola*, *Pepsi Cola* и *Unilever* (ее индийского филиала *Hindustan Lever Limited (HLL)*). Кроме того, многие индийские многонациональные компании (например, *Godrej*) значительно увеличили капиталовложения в пищевую промышленность. В работе этих компаний важнейшим аспектом станет безопасность и качество производимых ими пищевых продуктов.

Лидирующие позиции в области разработки и внедрения систем обеспечения безопасности пищевых продуктов среди индийских производителей на протяжении последних 8–10 лет занимает фирма *HLL*. В основу систем пищевой безопасности, используемых компанией *Unilever* во всем мире, положена концепция «планирования безопасности», направленная на предотвращение рисков. Ее основными положениями (рис. 6.1) являются:

- безопасность пищевого продукта закладывается при разработке его рецептуры;
- планируемые технологические процессы должны обеспечивать безопасность поставляемого изделия.

Важно, чтобы выполнялись оба эти положения — самая безопасная рецептура не гарантирует безопасности конечного продукта, если не была безопасной технология его производства. «Планирование безопасности» является важнейшим элементом подхода компании *Unilever* «от фермы до вилки», позволяющим обеспечить пищевую безопасность во всей производственной и сбытовой цепи.

Этот подход реализуется с помощью целого ряда жестких схем, обеспечивающих устойчивую поставку безопасных продуктов и включающих:

- надежные средства разработки безопасных продуктов и информацию (например, возможность проведения различных микробиологических исследований для получения необходимой прогностической информации и понимания взаимодействия между микроорганизмами и ингредиентами продукта);



Рис. 6.1. Философия пищевой безопасности компании *Unilever*

- правильные производственные практики и смежные системы мойки и дезинфекции, обеспечивающие безопасность производств; сюда также относятся минимальные стандарты выращивания животных и проведения сельскохозяйственных работ, а также системы согласования с поставщиками и потребителями;
- постоянное обучение всего персонала, участвующего в разработке рецептуры и производстве продукта, что делает обеспечение безопасности пищевых продуктов прочно укоренившийся привычкой;
- надежные системы *НАССР* для контроля безопасности производственных процессов.

Эти схемы опираются на использование во всей компании унифицированных аналитических методов, на наличие формализованных систем контроля качества, а также на полную структурированную систему аудита и проверок. В фирме *HLL* концепция «планирования безопасности» успешно применяется при производстве пищевых продуктов и распространяется на непивные изделия.

6.6. Внедрение *НАССР* на примере морепродуктов

Фирма *HLL* экспортирует в Японию, США и страны ЕС разнообразные морепродукты — замороженные креветки, каракатицы, рыбное филе, омары и сурими (замороженную рыбную пасту). Эти продукты обычно перерабатываются в конечные изделия для продажи покупателям. Годовой товарооборот морепродуктов составляет примерно \$16 млн, на шести перерабатывающих предприятиях фирмы работает около 1000 человек. Решение о внедрении в производство морепродуктов систем *НАССР* было принято в 1992 г., еще задолго до того, как это нашло воплощение в нормативных документах США и ЕС по импортируемым морепродуктам. В результате производство морепродуктов в настоящее время полностью соответствует принципам *НАССР*. Производство сурими в *HLL* — самое крупное в Индии, и оно было первым, на котором полностью внедрили систему *НАССР*.

6.6.1. Внедрение *НАССР*: основные этапы

Одной из задач отдела микробиологии *HLRC* стало планирование и внедрение систем *НАССР*. Сначала была проведена первичная оценка каждого предприятия для определения его степени готовности. На основе этой оценки процесс внедрения *НАССР* был разбит на несколько этапов, а именно:

- этап 1: программа первоначального ознакомления и обучения;
- этап 2: основная программа обучения *НАССР*;
- этап 3: предварительный аудит всех производств;
- этап 4: обучение персонала микробиологическим и аналитическим методам;
- этап 5: внедрение *НАССР*;
- этап 6: сертификация систем *НАССР*.

В целом на выполнение первых пяти этапов потребовалось 18 мес.

6.6.2. Этап 1: программа первоначального ознакомления и обучения

Хотя на производстве и применялась система контроля качества, она полностью основывалась на выборочной проверке готовых изделий или продукта. Хотя эта система позволяла удовлетворять требования клиентов, она не позволяла выявлять и решать проблемы безопасности пищевых продуктов, возникающие в ходе производственного процесса, что влекло за собой управленческие проблемы. В целом знание вопросов безопасности пищевых продуктов в фирме в то время можно было считать весьма ограниченным. Поэтому на этапе 1 было проведено первоначальное ознакомление и обучение топ-менеджеров. Лейтмотив обучения заключался в том, что проблема безопасности пищевых продуктов имеет технические и управленческие аспекты, и наиболее эффективно они решаются с помощью соответствующей системы управления, основанной на принципах *НАССР*. Также подчеркивалось, что заинтересованность в достижении безопасности пищевых продуктов должна проявляться на всех уровнях организации — сверху донизу.

В первой фазе обучения участвовали технические и коммерческие руководители фирмы вместе с руководителями предприятий, всего около 20 человек. Занятия проводили сотрудники *HLRC*, а также специалисты *CIFE*. Рассматривались следующие темы:

- принципы безопасности пищевых продуктов и концепция «планирования безопасности»;
- философия контроля качества;
- приверженность менеджмента пищевой безопасности;
- правильные производственные и гигиенические практики;
- пищевая микробиология, в частности патогенные микроорганизмы;
- принципы выборочного и аналитического подхода.

Курс обучения оказался успешным — руководящий состав фирмы «принял» программу *НАССР*, был согласован график выполнения последующих этапов. Основной проблемой, выявленной в результате обучения, оказалась необходимость обновления систем обеспечения обязательных условий, особенно у смежников-ушakovщиков.

6.6.3. Этап 2: основная программа обучения HACCP

На втором этапе проводилось углубленное обучение персонала функциональных подразделений — отобранных работников, которые должны были в будущем образовывать заводские «команды HACCP». В эти команды включались работники производства, отделов контроля качества и сбыта, а также сотрудники, выполнявшие санитарно-гигиенические функции. В качестве членов команды отбирались люди, обладавшие опытом и непосредственно выполнявшие повседневные производственные операции. Вследствие невысокого образовательного уровня операторов и рабочих ядро команды необходимо было формировать из младшего управленческого персонала.

Занятия проводили сотрудники отдела микробиологии *HLRC*. В программу обучения входили следующие темы:

- принципы и преимущества систем HACCP;
- процедуры внедрения;
- примеры из практики, иллюстрирующие применение HACCP.

Командам, вдохновленным полезностью HACCP, было вменено в обязанность доведение информации о HACCP до всех работников и разработка соответствующих программ обучения для операторов и рабочих.

6.6.4. Этап 3: предварительный аудит всех производств

На третьем этапе проводился предварительный аудит всех производств для определения их подготовленности к внедрению HACCP. Проверялось соответствие каждого завода фирменным нормативам пищевой безопасности компании *Unilever*, а также стандартам, установленными *MPEDA*, органами власти, *EIA* и государственными агентствами, контролирующими экспорт и сертификацию. В случае необходимости при аудите учитывались конкретные требования клиентов, особенно крупных. В результате были выявлены большие расхождения в качестве систем обеспечения предварительных условий. Была утверждена программа улучшения этих систем, и на всех заводах по мере возможности внедрялись унифицированные стандарты и системы. Основные улучшения касались следующих моментов:

- улучшение контроля доступа персонала к производственным линиям (например, для исключения риска перекрестного загрязнения);
- изменение конфигурации производственных линий для обеспечения более логичных потоков сырья или продуктов;
- перепланировка мест и изменение методов приемки и обработки сырья;
- создание областей и процедур, которые отвечали бы высоким санитарно-гигиеническим требованиям;
- модификация тамбуров холодильных складов для снижения уровня загрязнения атмосферы;
- организация лабораторий для проведения микробиологических анализов.

Программа улучшения утверждалась вместе с графиком ее выполнения. Тогда же с построения схем технологических процессов началось и предварительное планирование системы HACCP. В тот момент еще не предпринималось попыток проведения анализа рисков и определения критических контрольных точек, поскольку не-

обходимо было завершить программу улучшения систем обеспечения обязательных условий. Главной задачей обучения на этой стадии стало обучение химиков основам микробиологических анализов, так как в штате большинства заводов микробиологов не было.

6.6.5. Этап 4: обучение персонала микробиологическим и аналитическим методам

Согласно плану обучение персонала методам микробиологического анализа началось вскоре после проведения предварительного аудита систем обеспечения обязательных условий. Программа обучения преследовала следующие цели:

- обучение персонала лабораторий микробиологическим и аналитическим методам для обеспечения мониторинга критических контрольных точек, а также для нужд местной сертификации;
- оказание помощи в организации на заводах полноценной аналитической службы.

Данная программа обучения была предназначена для подготовки заводских аналитиков из сотрудников лабораторий контроля качества, которые впоследствии должны были осуществлять контроль мониторинга критических контрольных точек и условий проведения микробиологических тестов. Это была интенсивная и привязанная к практике программа обучения, рассчитанная на 10 дней и охватывающая все области микробиологического анализа. Программа обучения содержала четыре модуля:

- питательная среда для микроорганизмов и их размножение;
- планы выборочного контроля;
- проведение микробиологического анализа;
- сертификация.

Для оценки эффективности программы обучения использовались отзывы обучающихся и результаты экзаменов в конце курса. Эффективность заводских систем микробиологического анализа впоследствии контролировалась в ходе текущих проверок. Кроме того, аудит аналитических систем и сертификацию аналитиков регулярно осуществляла также *MPEDA*.

6.6.6. Этап 5: внедрение HACCP

Внедрение *HACCP* началось сразу после завершения программы улучшения систем обеспечения обязательных условий, принятой на этапе 3. На каждом заводе первая фаза этапа внедрения *HACCP* включала:

- создание и обоснование окончательных схем технологических процессов;
- идентификация рисков и критических контрольных точек;
- подготовка документации по *HACCP*, в том числе документов по учету и мониторингу критических контрольных точек;
- верификация планов *HACCP*.

В ходе этого этапа команда микробиологов HLRC исполняла роль консультанта и куратора, давая советы и распространяя передовой опыт отдельных предприятий. При этом всякий раз подчеркивалось, что ответственность за внедрение систем *HACCP* лежит целиком на конкретных предприятиях.

После окончания этой стадии одно из предприятий было выбрано для пилотного (пробного) внедрения. Выбор предприятия определялся такими факторами, как объемы работ, степень подготовленности персонала и степень срочности внедрения. Были проверены окончательные схемы технологических процессов (отчасти для того, чтобы убедиться в выполнении изменений, согласованных на этапе 3). Команда микробиологов *HLRC* находилась на заводе 2–3 дня, внимательно проверяя план *НАССР* на месте. Учитывая неопытность персонала в этой области, особое внимание уделялось качеству анализа рисков. Для проверки проведенного анализа рисков использовались следующие данные:

- микробиологические данные, полученные на данном предприятии;
- информация из опубликованной литературы и документов государственных и других агентств;
- экспертные заключения микробиологов и технологов, работающих в данной отрасли промышленности.

Затем ответственность за внедрение было возложена на заводскую команду *НАССР*. Было принято решение, что опытное внедрение будет происходить в течение 6 мес., что позволит устранить все слабые места в системе и обеспечить ее бесперебойную работу. Через 3 мес. и в конце 6-месячного испытания команда *HLRC* проверила эффективность плана *НАССР*. Основные выявленные проблемы были связаны с документированием данных мониторинга критических контрольных точек, и чтобы облегчить ведение документации для производственного персонала, были разработаны общие формы для регистрации данных мониторинга критических контрольных точек.

В середине опытного внедрения началось внедрение на других предприятиях. Для обмена «живым» практическим опытом и знаниями оказались полезными взаимные посещения предприятий. В конце 6-месячного периода на опытном заводе система *НАССР* была полностью и успешно внедрена, а на остальных заводах процесс внедрения значительно продвинулся. Поскольку производственные процессы и ассортимент производимых продуктов на всех предприятиях были во многом одинаковыми, внедрение *НАССР* на других предприятиях проходило без особых проблем. Через 18 мес. после первого учебного занятия на этапе 1 внедрение *НАССР* было завершено на всех предприятиях, производивших морепродукты.

6.6.7. Сертификация

После завершения пятого этапа планы *НАССР* были подвергнуты аттестационному аудиту *EIA*. Требования *EIA* к «безопасному производителю» основаны на требованиях ЕС и *FDA* (Управления по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными препаратами США). *EIA* — это уполномоченное агентство по сертификации систем *НАССР* в Индии. Проведенные специалистами *EIA* аудиты подтвердили, что все планы *НАССР* удовлетворяли предъявляемым к ним требованиям. Еще при выполнении этапов 3–5 были предприняты все меры, чтобы деятельность предприятий находилась в полном соответствии со всеми предписанными законом требованиями, так что после аудитов *EIA* потребовались лишь незначительные модификации, и это явилось показателем успешности внедрения плана *НАССР*.

6.7. Эксплуатация систем *НАССР*

Эффективное функционирование систем *НАССР* требует регулярных проверок и непрерывного обучения. На предприятиях не реже одного раза в полгода проводится стандартная ревизия систем *НАССР*. Кроме того, в ряде случаев осуществляется срочный пересмотр системы *НАССР*, а именно:

- в случае изменений сырья, продукта или технологии;
- в случае любых организационных изменений, затрагивающих персонал, обслуживающий систему *НАССР*;
- в случае инфраструктурных изменений или модификации оборудования;
- в случае получения новой информации о рисках, важной для производимого продукта;
- в случае изменений законодательных требований или требований компании.

Все плановые и внеплановые ревизии системы документируются. Команда *HLRC* продолжает оставаться основным консультантом — например, по возникающим рискам. Кроме того, она ведет обучение новых работников и при необходимости — переподготовку персонала, а также осуществляет ежегодный аудит систем для обеспечения эффективной работы *НАССР*.

6.8. Преимущества внедрения *НАССР*

Успешное внедрение *НАССР* имеет ряд полезных следствий — в частности, оно позволяет предприятиям повысить безопасность и качество пищевых продуктов, снизить затраты, разрабатывать улучшенные продукты и совершенствовать технологию, повышать качество поставляемого сырья и материалов, а также поднять командный дух. Ниже приведен список основных преимуществ (он основан на результатах опросов и данных, собранных в процессе внедрения *НАССР*).

- В результате внедрения *НАССР* возросла общая производительность и эффективность производства (рис. 6.2 и 6.3). Такое увеличение производительности объясняется уменьшением остановок производственного процесса, вызываемых дефектами продукта, а также некоторыми улучшениями, перечисленными ниже.
- Внедрение *НАССР* повысило безопасность пищевых продуктов, что показано на рис. 6.4, свидетельствующем о снижении количества случаев обнаружения *Listeria* в мороженом после внедрения *НАССР*.
- Внедрение *НАССР* снизило частоту остановок производственных линий для мойки и санитарной обработки. Обычно перед внедрением *НАССР* такие остановки нужно было делать один раз в день, а после внедрения — чуть более раза в неделю.
- После внедрения *НАССР* увеличилась продолжительность периодов непрерывной работы производственных линий вследствие снижения сбоев в производственном процессе.
- Через 6 мес. уменьшился объем выпуска продукции низкого качества, причем ее доля в стоимости выпускаемых изделий снизилась более чем на 10%.

Поскольку процесс внедрения сопровождался детальным и систематическим анализом производственных операций и, в частности, тщательным пересмотром систем обеспечения обязательных условий, внедрение *НАССР* помогло по-новому взглянуть на критически важные производственные операции и найти ряд новых техни-

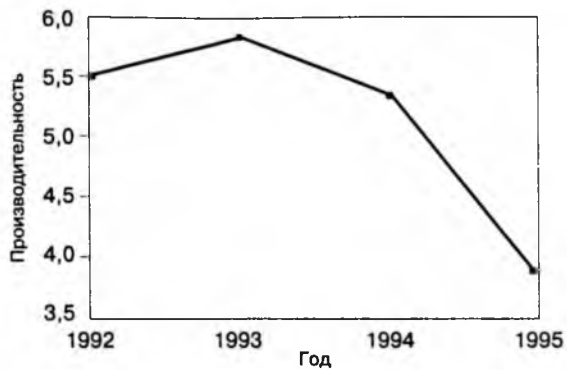


Рис. 6.2. Увеличение производительности при производстве мороженого

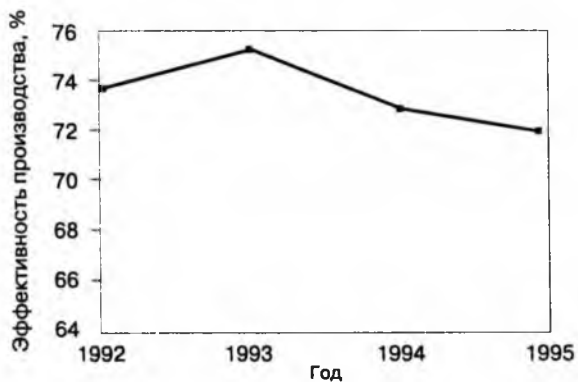


Рис. 6.3. Преимущества HACCP: повышение эффективности производства

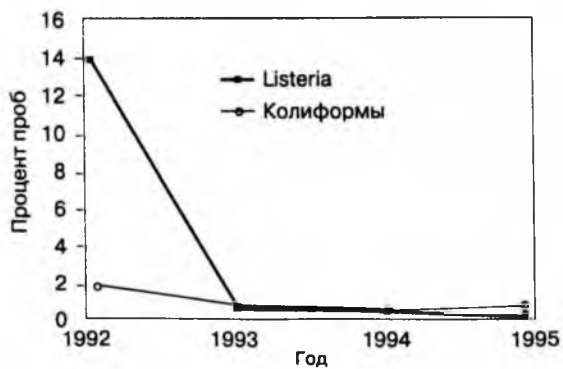


Рис. 6.4. Преимущества HACCP: микробиологические показатели при производстве мороженого

ческих решений. В более широком смысле внедрение *HACCP* привило новую культуру научного анализа и решения производственных проблем. Поскольку *HACCP* при мониторинге критических контрольных точек полагается на инициативу производственного персонала, его внедрение привело к расширению полномочий работников. *HACCP* проявил себя как самоподдерживающаяся система, которая поощряет в людях стремление к непрерывному совершенствованию и новаторству.

6.9. Трудности при внедрении *HACCP*

Ниже перечислены некоторые из трудностей, возникших при внедрении *HACCP* в производство морепродуктов:

- Недостаток информации о рисках, особенно об остатках пестицидов и солей тяжелых металлов, а также о микробиологических загрязнениях.
- Слабый контроль качества сырья со стороны поставщиков сырья. Вылов рыбы и торговля ею являются слабо контролируемыми видами деятельности. Поступающее из множества источников сырье очень различается по качеству, и поэтому возникают большие трудности с внедрением *HACCP* у поставщиков.
- Недостаточная механизация процессов. Для рыбной промышленности характерно медленное совершенствование технологии и преобладание ручного труда. Это ведет к снижению эффективности *HACCP*, особенно мониторинга критических контрольных точек.
- Отсутствие или недостаток опыта применения *HACCP*. Это особенно верно для регулирующих органов, контролирующих внедрение *HACCP*, и у мелких фирм возникают значительные трудности с получением консультаций. К счастью, у компании *HLL* была возможность использовать опыт применения систем обеспечения безопасности пищевых продуктов, накопленный компанией *Unilever* как в Индии, так и в других странах.
- Отсутствие гибкого программного обеспечения для ведения документации по *HACCP*. Удаленные производства не всегда могли получить доступ к информационным технологиям и компьютерам, в связи с чем планы *HACCP* создавались вручную.

Одним из важнейших факторов успешного внедрения *HACCP* является наличие эффективной системы медицинской статистики. У производителей пищевых продуктов существует постоянная потребность в информации о вспышках заболеваний, о видах и штаммах патогенных микроорганизмов, их поведению, о представляющих опасность пищевых продуктах и т. п. В США, например, для отслеживания заболеваний, вызываемых пищей, создана система «раннего оповещения» *Foodnet (Food Disease Surveillance Network, Сеть наблюдения за пищевыми заболеваниями)*, которая в сотрудничестве с федеральными агентствами и представителями штатов отслеживает случаи пищевых заболеваний и их причины.

В настоящее время большинство систем *HACCP* разрабатывается с использованием данных о рисках, полученных в развитых странах (например, в США). Однако виды микроорганизмов, ассоциируемые с теми или иными рисками, не обязательно актуальны для Индии, особенно учитывая низкий уровень индийских санитарно-гигиенических нормативов. Существующие данные по Индии нельзя рассматривать в каче-

стве точного индикатора распространенности того или иного патогенного микроорганизма и его источника. В результате одним из слабых мест разрабатываемых в Индии планов *НАССР* является именно анализ рисков. Существует настоятельная потребность в том, чтобы развивающиеся страны типа Индии, играющие все большую роль на мировом рынке пищевых продуктов, создавали свои собственные системы отслеживания заболеваемости, связанной с их потреблением.

Такие системы будут значительно эффективнее, если данные о поведении микроорганизмов (их размножении, выживании и летальности) будет собираться в стандартизированной форме. Ученые многих стран работают над созданием моделей оценки рисков, основанных на прогностической микробиологии. При этом они используют данные различных экспериментов, проводимых в разных странах, и индийская наука должна быть частью этой системы.

6.10. Перспективы применения *НАССР* в Индии

Для повышения пищевой безопасности и снижения количества заболеваний, связанных с потреблением пищевых продуктов глубокой или частичной переработки существующая в Индии система их производства нуждается в существенных изменениях — в частности, в повсеместном внедрении систем *НАССР*. Поскольку стратегия пищевой безопасности распространяется на всю цепочку от фермы до готового блюда, внедрение *НАССР* также должно охватывать все пункты в этой цепочке. В Индии необходимо не только развивать исследования в области пищевой микробиологии, но и предотвращать вызываемые пищей заболевания посредством введения минимальных санитарно-гигиенических стандартов во всей сбытовой цепочке и просвещения потребителей, дистрибьюторов и производителей пищевых продуктов.

В прошлом применение *НАССР* в Индии сдерживалось труднопреодолимыми инфраструктурными проблемами. Существующая сбытовая цепочка затрудняет внедрение даже базовых санитарно-гигиенических стандартов, а в пищевой промышленности преобладают мелкие производители, не имеющие ни ресурсов, ни мотивации для внедрения систем *НАССР*. Прогресс в этом направлении сдерживается также существованием порочного круга — плохое знание вызываемых пищей заболеваний ведет к безразличию потребителей и неадекватному законодательству; как следствие, у производителя отсутствуют стимулы инвестировать в безопасность пищевых продуктов. Этот порочный круг разорван только в прибыльном секторе экономики, ориентированном на экспорт таких товаров, как морепродукты и свежие фрукты. Здесь сочетание внешнего давления со стороны таких потребителей, как США и страны ЕС, и растущей значимости экспорта подталкивает правительство и промышленность к совместной работе и к инвестициям в системы *НАССР*. В результате вопреки труднопреодолимым препятствиям крупные производители (такие, как HLL) и более мелкие экспортеры успешно внедряют системы *НАССР*. Тем не менее, общая картина в рыбной промышленности остается очень пестрой, а внедрение *НАССР* в других секторах пищевой промышленности — явление все еще редкое.

Чтобы внедрение *НАССР* приняло большие масштабы, первым важнейшим шагом для Индии и других развивающихся стран является разработка национальной стратегии пищевой безопасности. В документах ВОЗ зафиксировано, что ответственность за пищевую безопасность должна быть разделена между государством,

потребителем и промышленностью. Чтобы успешно конкурировать на мировом уровне, Индия будет вынуждена разработать такую национальную стратегию. Несомненно, в долгосрочной перспективе основной движущей силой распространения принципов *НАССР* должно стать растущее участие Индии в международной торговле, которое приучает потребителей ее продукции и индийскую пищевую промышленность к использованию принятых стандартов (например, стандартов ЕС и США).

Рекомендуемый ВОЗ процесс разработки и реализации национальных программ обеспечения пищевой безопасности включает четыре этапа:

этап 1: оценка инфраструктуры обеспечения пищевой безопасности и национальных проблем (подготовка «профиля» страны);

этап 2: разработка национальной программы пищевой безопасности в рамках следующих действий:

- формулирование национальной политики в области пищевой безопасности;
- разработка и/или обновление пищевого законодательства;
- усиление систем контроля пищевых продуктов;
- поддержка добровольных систем управления безопасностью пищевых продуктов;
- проведение просветительских мероприятий по вопросам пищевой безопасности на всех уровнях пищевой цепочки;
- накопление и анализ данных;

этап 3: внедрение национальной программы пищевой безопасности;

этап 4: оценка эффективности обеспечения пищевой безопасности.

Для создания программы пищевой безопасности и поддержки ее со стороны потребителей и пищевой промышленности правительство Индии может предпринять ряд шагов. Один из них — совместно с пищевой промышленностью разработать и внедрить общие стандарты правильных производственных и гигиенических практик во всей сбытовой цепочке. Затем эти минимальные стандарты необходимо подкрепить соответствующими нормативными актами. Существующие пищевое законодательство (например, *PFA Act*) нуждается в основательном пересмотре, и шагом в правильном направлении могло бы стать принятие закона о пищевой безопасности. Такие законы нужны для воспитания у потребителей и в промышленности «культуры пищевой безопасности», но при этом важно, чтобы они не препятствовали техническим инновациям и не возлагали на промышленность тяжелое бремя затрат.

Еще одной частью законодательства, нуждающейся в пересмотре, являются законы о резервировании определенных групп пищевых продуктов за мелкими производителями. Типичным примером является мороженое, бывшее до недавнего времени таким «зарезервированным продуктом», которое разрешалось производить только малым предприятиям. Такого типа продукты для построения эффективной холодильной цепи требуют более высокого уровня безопасности и соответствующих инвестиций, которые зачастую выходят за рамки возможностей мелких производителей. Ситуация изменилась в 1999 г., когда мороженое перестало быть «зарезервированным продуктом», что позволило привлечь в этот сектор крупных производителей с их инвестициями. Государству также следует реформировать некоторые аспекты законодательства, касающиеся торговых контрактов. В настоящее время многие аспекты контрактов с сельхоз-

производителями и другими производителями сырья законодательством не регламентируются. В результате несмотря на поддержку многих производителей сырья многонациональными компаниями, они не могут быть уверены в ответном повышении качества сырья. Этот пробел в законодательстве сдерживает распространение повышенных стандартов безопасности по сбытовой цепочке вплоть до производителя сырья.

В то же время государство должно обеспечить стимулирование промышленности и поддержку внедрения систем *НАССР*. Например, предложенная *АРЕДА* модель, представляющая для внедрения систем *НАССР* налоговые льготы, показывает, что такой подход может быть продуктивным для распространения *НАССР* среди мелких производителей. Все это возможно лишь при целенаправленном обучении и информировании населения по вопросам пищевой безопасности. Важнейшими условиями здесь являются:

- наличие профессионально подготовленного и заинтересованного персонала на всех уровнях, включая правительство;
- достаточная осведомленность потребителя, чтобы позволит сделать безопасность пищевых продуктов важным аспектом рыночных отношений;
- наличие соответствующей инфраструктуры для проведения исследований и выявления ключевых проблем пищевой безопасности.

Если это все будет сделано, то можно будет разорвать порочный круг, сдерживающий прогресс развивающихся стран.

6.11. Литература

1. BROWN, M.H. 'Food safety systems', in J. S. CROWTHER and B. MARTHI (eds), The microbiological safety of processed foods, New Delhi, 1998.
2. CII — MCKINSEY & COMPANY, INC, Modernising the Indian Food Chain: Food & Agriculture Integrated Development Action, New Delhi, 1995.
3. CODEX (CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION), Hazard Analysis and Critical Control Point (*НАССР*) System and Guidelines for its Application, Food Hygiene — Basic Texts, Joint FAO/WHO Foods Standards Programme, Rome, 1999.
4. FOODNET, CDC/USDA/FDA Foodborne Diseases Active Surveillance Network, 1997 Surveillance Results, Atlanta, 1998.
5. KAFERSTEIN, F. and ABDUSSALAM, M., 'Food safety in the 21st century', Bull. World Health Org., 4, 1999, 47–51.
6. MEAD, PS., SLUTSKER, L., DIETZ, V., MCCAIG, L.F., BRESEE, J.S., SHAPIRO, C, GRIFFIN, P.M. and TAUXE, R.V., 'Food-related illness and death in the United States', Emerging Infect. Dis., 5 (5), 1999.
7. MINISTRY OF FOOD PROCESSING INDUSTRY, 'Report and Policy Statement', Government of India, New Delhi, 1999.
8. NACMCF (NATIONAL ADVISORY COMMITTEE ON MICROBIOLOGICAL CRITERIA FOR FOODS), Hazard Analysis and Critical Control Point Principles and Application Guidelines, 1997.
9. REPETTO, R. and BALIGA, S.S., Pesticides and the Immune System, Washington, DC, World Resources Institute, 1996.
10. SINGH, K., UPADHYAY, K.D., SRIVASTAVA, A.S. and SINGH, S.V., Pesticides, 21 (1), 1987, 40–45.

11. TAUXE, R.V., 'Emerging foodborne infections: an evolving public health challenge', *Emerging Infect. Dis.*, 3 (4), 1997, 425–434.
12. WHO, *Guidelines for Strengthening a National Food Safety Programme*, WHO/FNU/FOS/96.2, Food Safety Unit, World Health Organisation, Rome, 1996.
13. WHO (WORLD HEALTH ORGANISATION), *World Health Report*, Rome, 1997.

Выражение признательности

Автор выражает огромную признательность д-ру Нимишу Шаху (*Nimish Shah*) и д-ру Мибхаву Санжгири (*Mibhav Sanzhiri*) из отдела микробиологии *Hindustan Lever Research Centre, Mumbai, India*, за их вклад в подготовку материалов данной главы.

Применение *НАССР* в Европе: опыт фирмы *Kerry Ingredients*

Д. Рудж (*Kerry Ingredients*, г. Бристоль)

7.1. Введение

Основанная в 1974 г. как кооператив фермеров юго-запада Ирландии, занимающихся поставками молока, компания *Kerry Group* в настоящее время является лидером мирового рынка пищевых ингредиентов и крупнейшим производителем пищевых продуктов в определенных секторах европейского рынка. После преобразования в 1986 г. в открытое акционерное общество со штаб-квартирой в г. Трайли (графство Kerry), *Kerry Group* постоянно расширяется, следуя своей стратегической программе глобальной экспансии. Это привело к созданию производственных, технических и маркетинговых подразделений в Великобритании, Франции, Италии, Голландии, Польше, США, Канаде, Мексике, Бразилии, Австралии и Малайзии. Во всем мире на предприятиях компании *Kerry Group* занято свыше 12 тыс. чел., объем продаж в 1998 г. составил 1,73 млрд ирландских фунтов стерлингов, а прибыль (до уплаты налогов) достигла 93,9 млн ирландских фунтов стерлингов [1]. Компания *Kerry Group* разделена на три подразделения: *Ingredients* (Ингредиенты), *Foods* (Пищевые продукты) и *Agribusiness* (Агробизнес).

В общем объеме продаж вклад подразделения *Ingredients*, действующего во всем мире, составляет 63,5%. Его продукцией являются вкусо-ароматические добавки, глазури, приправы для снежков, хлебопекарные ингредиенты, фруктово-ягодные пресервы и молочные ингредиенты. Они поставляются либо непосредственно производителям пищевых продуктов или предприятиям общественного питания и мелким клиентам (через систему оптовой торговли). Фирма *Kerry Ingredients* обеспечивает своей продукцией как крупных зарубежных клиентов, так и местных менее крупных и более специализированных потребителей.

Подразделение *Foods* более нацелено на европейский рынок, и его доля в общем объеме продаж составляет 33,6%. Ассортимент изделий включает готовые блюда, консервированное мясо, мучные кондитерские изделия, колбасы, готовые продукты из птицы, муку, хлебопекарные смеси, спрэды, молочные продукты, соки и минеральную воду. Они продаются либо через крупные предприятия розничной торговли, либо развозятся автофургонами по предприятиям общественного питания и магазинам. Фирма *Kerry Foods* на большинстве существующих рынков фирменных продуктов занимает первое место и для фирм, выпускающих продукты под собственной торговой маркой, является основным поставщиком.

Подразделение *Agribusiness*, доля которого в общем объеме продаж составляет 2,9%, поддерживает связи с сельскохозяйственными предприятиями Ирландии — поставляет корма, собирает и закупает молоко для переработки в молочные продукты и ингредиенты. Выработанные особые отношения с поставщиками сырья пронизывают всю деятельность этого подразделения.

Поскольку мне пришлось работать с относительно «незрелыми» системами *НАССР*, в этой главе я постараюсь представить опыт, полученный на начальных стадиях внедрения *НАССР* (включая методы внедрения), а также наиболее важные уроки, позволяющие определить, что я сделал бы по-другому.

7.2. *НАССР* и бизнес-стратегия

Едва ли стоит говорить, что пищевая безопасность для компании *Kerry Group*, как и для других ответственных производителей пищевых продуктов, имеет наивысший приоритет. На всех предприятиях компании внедрены системы *НАССР*, и эффективность их работы регулярно проверяется. Тем не менее оказалось, что многие имеют неправильное представление о системе *НАССР*, считая ее некоей автономной системой, полностью обеспечивающей производство безопасных пищевых продуктов. Конечно, *НАССР* играет очень важную роль, но она — лишь один из элементов эффективной системы управления пищевой безопасностью, которая на рис. 7.1 представлена в виде «здания пищевой безопасности». В нем системы обеспечения обязательных условий (*prerequisite systems*) являются фундаментом, системы *НАССР* — стенами, а крышу образуют общие системы контроля качества, включая процедуры отслеживания и отзыва продукции.

План *НАССР* подобен проекту дома: в нем определяется, какие «стены» будут несущими, где они должны возводиться и насколько прочными они должны быть. Такой проект дома сам по себе еще не гарантирует, что стены будут возведены правильно и что они будут вообще возведены (это только стартовая точка). То же относится и к плану *НАССР*, который детализирует элементы, необходимые для производства безопасных пищевых продуктов, но которые могут образовать эффективную систему только в случае надлежащей реализации плана.



Рис. 7.1. «Здание» пищевой безопасности

Каждый знает, что стены следует возводить на прочном фундаменте, и система *НАССР* должна иметь прочное основание в виде эффективных систем обеспечения обязательных условий (таких, как гарантии качества со стороны поставщика, правильные производственные практики и личная гигиена персонала). Более того, стены бесполезны, если над ними протекает крыша, для которой *НАССР* является эффективная система контроля качества, опирающаяся на структурные элементы «стен» и защищающая от неприятных последствий, возникающих при нарушении пищевой безопасности.

НАССР, без сомнения, — один из важнейших элементов управления пищевой безопасностью. Как конструкция без стен не может быть зданием, так и система управления не может контролировать безопасность пищевых продуктов, если система *НАССР* не внедрена в производство. Эта аналогия оказалась очень полезной при объяснении *НАССР* коллегам — все они хорошо представляли, что такое «здание» — и делала общую концепцию управления пищевой безопасностью более понятной, включая роль каждого из ключевых элементов. Коллеги быстро понимали: чтобы элементы управления пищевой безопасностью были эффективными, система *НАССР* должна быть полностью интегрирована в систему управления.

7.3. Объемы работ

Наиболее частыми вопросами, которые задаются перед внедрением *НАССР*, являются:

- Что нужно делать в первую очередь?
- Какие потребуются ресурсы?
- Сколько времени на это потребуется?
- Сколько это будет стоить?
- Как организовать эти работы?

Если вводится в строй новый завод, ответы на эти вопросы просты: правильная производственная практика, санитарно-гигиенические нормативы и мероприятия по борьбе с вредителями (грызунами насекомыми) можно ввести в действие с самого начала. *НАССР*-анализ можно провести на основе предлагаемой схемы производственного процесса, а все необходимые меры по контролю пищевой безопасности можно предусмотреть в производственном процессе до запуска производства. Системы контроля качества можно строить вокруг критических контрольных точек, определенных в плане *НАССР*. Еще на этапе проектирования можно обеспечить гарантии качества со стороны поставщиков и провести обучение персонала. В этом случае безопасность пищевых продуктов будет контролироваться полностью при пуске предприятия.

В реальной жизни *НАССР*-анализ зачастую приходится выполнять на действующих предприятиях. В этих условиях ответить на поставленные вопросы значительно труднее из-за того, что каждое предприятие уникально по величине и возрасту, ассортименту, применяемым технологическим процессам и сотрудникам. Скорее всего, все элементы управления пищевой безопасностью уже присутствуют в той или иной форме (трудно представить, что бизнес мог бы существовать, если бы их вообще не было). Объем работ, необходимых для улучшения существующих элементов, в этом случае зависит от качества работы существующих систем.

Здесь полезно вернуться к аналогии пищевой безопасности со зданием, поскольку *НАССР*-анализ существующей системы во многом напоминает перестройку существующего здания. Объем предстоящих работ, необходимые для этого сроки и примерная стоимость полностью зависят от имеющихся структурных условий. Невозможно судить об объеме предстоящих работ без тщательного осмотра здания опытным строителем и составления исчерпывающего списка повреждений.

В идеальном случае начальной точкой для разработки плана *НАССР* должны быть результаты тщательного аудита, проведенного экспертом по пищевой безопасности. Все элементы системы управления пищевой безопасностью должны оцениваться с точки зрения их полноты и эффективности, после чего составляется исчерпывающий список недостатков. Только после этого можно судить о масштабе предстоящих задач.

Следующей стадией процесса реконструкции здания является анализ результатов обследования. Необходимо поочередно рассмотреть каждое «повреждение» и сделать оценку предстоящих работ по возвращению здания в надлежащее состояние. Это можно выразить в количестве необходимых строительных материалов, рабочих часов, а затем рассчитать предстоящие затраты.

Естественно, следующий этап процесса внедрения точно такой же. Каждый недостаток, выявленный в системе обеспечения пищевой безопасности, должен пройти аналогичный анализа с последующей оценкой материалов (ресурсов), затрат труда и стоимости. При отсутствии опыта в самой организации, возможно, придется прибегнуть к помощи внешнего консультанта с соответствующим опытом. В этот момент, чтобы детализировать каждый из недостатков, полезно составить примерный план действий, в котором следует оставить столбцы для ресурсов под заголовками «материалы», «трудоемкость», «расчет затрат». Также следует предусмотреть столбцы с заголовками «приоритет» и «ответственность». Такой список можно использовать в качестве контрольного перечня для проверки наличия всей необходимой для составления плана информации.

7.4. Определение приоритетов при планировании работ

Обычно бывает необходимо вводить элемент очередности. Как при реконструкции здания список работ редко бывает настолько коротким, что можно выполнять все работы одновременно, так и в планировании *НАССР* следует учитывать бюджетные ограничения и наличие квалифицированных специалистов.

Кроме того, порядок выполнения работ может быть естественным. Обычно при реконструкции здания сначала выполняются работы по ремонту фундамента, затем стен и после этого переходят к ремонту крыши. Нет никакого смысла делать самую лучшую в мире крышу, если фундамент скоро развалится. Конечно, всегда могут быть исключения, и перед началом ремонта стен в некоторых случаях нужно немедленно починить крышу, чтобы та не протекала. Возможно, чтобудет необходимо сначала укрепить стены, чтобы обезопасить проведение первоначального обследования конструкции!

Это справедливо и для *НАССР*, поскольку работы по системам обеспечения обязательных условий обычно являются первоочередными. На первых стадиях внедрения *НАССР* могут потребоваться некоторые срочные ремонтные работы по системам конт-

роля качества, чтобы сделать их «водонепроницаемыми». Перед разработкой плана *НАССР* может оказаться необходимым срочное внедрение некоторых элементов управления пищевой безопасностью — например, если в технологической цепочке отсутствует металлодетектор, его нужно установить немедленно!

После создания списка работ можно перейти к разработке детального плана проекта. Здесь следует принять во внимание приоритетность задач, наличие квалифицированного персонала и времени, которое они могут выделить на этот проект, а также упоминавшиеся выше бюджетные ограничения. Общая продолжительность проекта будет существенно зависеть от количества и опытности людей, вовлеченных в работу над проектом. Если имеется достаточно людей, на которых можно возложить персональную ответственность за каждое мероприятие, можно планировать одновременную работу по совершенствованию программ обеспечения предварительных условий. Исходный список сам по себе можно использовать в качестве основы плана действий по проведению улучшений, не затрагивающих непосредственно систему *НАССР*. Планирование *НАССР*-анализа может начаться еще до полного завершения этих предварительных «ремонтных» работ.

Очевидно, что задачи с наивысшим приоритетом должны решаться в первую очередь. Тем не менее, важно понимать, что сроки, отводимые на эти задачи, должны соответствовать их рейтингу. Если для завершения выполнения задачи в реалистичные сроки недостаточно выделенных ресурсов, нужно увеличить ресурсы, но не срок выполнения задачи.

Обычно в плане проекта *НАССР*-анализ разбивается на два основных этапа. Сам процесс разбиения мы здесь детально рассматривать не будем, поскольку он хорошо описан во многих документах [2]. Конечно, сами этапы мы рассмотрим подробно далее.

Роль руководителя проекта также описана во многих источниках. Стоит лишь отметить, что зачастую в качестве руководителя проекта рекомендуют использовать специалиста по качеству, прошедшего обучение по управлению проектами, поскольку редко удается найти человека, сочетающего в себе и качества руководителя проекта, и компетентность в *НАССР*. Можно использовать альтернативный подход — включить в команду *НАССР* опытного руководителя проектов и обучить его методам *НАССР*. Скорее всего, необходимыми навыками руководителя проекта может обладать представитель технического отдела. Вероятно, для предприятия наилучшим долговременным вложением капитала будет подготовка эксперта по пищевой безопасности из инженера, чем обучение специалиста по контролю качества методам управления проектом.

В ходе самого анализа и внедрения обычно возникают осложнения и дополнительные проблемы, которые невозможно предвидеть в начале работ. Чтобы их решение уложилось в сроки, предусмотренные графиком, могут потребоваться дополнительные ресурсы или затраты. Строители обычно завышают сроки и стоимость реконструкции здания, поскольку работы редко идут в полном соответствии с планом. При подготовке проекта *НАССР* также будет разумно несколько завысить сроки и затраты, чтобы при его завершении не было неожиданностей.

Последней стадией в любом проекте реконструкции здания является его внутренняя отделка. В сущности, это косметические работы, которые на саму конструкцию

не влияют, но придают комфорт, к которому многие из нас далеко безразличны. При внедрении системы обеспечения пищевой безопасности на заводе основная цель состоит в том, чтобы элементы управления этой системой действительно работали в условиях реального производства. Приятный внешний вид, конечно, важен, но «наведение марафета» лучше оставить на самый конец.

Как текущий уход за реконструированным зданием необходим для предотвращения его возврата к прежнему состоянию, так и текущее обслуживание системы обеспечения пищевой безопасности необходимо для поддержания ее эффективности. Вместе с тем еще более важно, что если здание нуждается в значительной дальнейшей модернизации, то влияние изменений на конструкцию необходимо оценивать еще до начала выполнения работ. То же относится и к *НАССР* — если предполагаются значительные изменения в технологии производства, перед внедрением этих изменений необходимо оценить их последствия, иначе это может привести к полному отказу системы обеспечения пищевой безопасности!

И, наконец, последнее — внешние силы, такие как землетрясение или ураган, могут нарушить целостность конструкции здания. Подобным же образом внешнее воздействие, например, губчатая энцефалопатия крупного рогатого скота или панический ажиотаж относительно того или иного пищевого продукта могут создать проблемы для целостности системы обеспечения пищевой безопасности. Если система достаточно хорошо спроектирована, она должна противостоять всем предсказуемым внешним силам.

7.5. Польский опыт

7.5.1. Завод *Kerry Pegromar*

Одним из направлений деятельности фирмы *Kerry Ingredients* является переработка фруктов и ягод в продукты, используемые в молочном и хлебопекарном производствах и в системе общественного питания. Такие специализированные производственные мощности размещены по всей Европе, но значительная часть ягод поступает с нашего завода в Польше. *Kerry Pegromar* — одно из наиболее современных предприятий по производству замороженных ягод в Восточной Европе. Находится оно в г. Кельце (*Kielce*), расположенном в двух с половиной часах езды к югу от Варшавы.

Главным продуктом предприятия является быстрозамороженная земляника, несколько тысяч тонн которой замораживаются в течение примерно трехнедельного сезона сбора ягод. Другими важными продуктами индивидуальной быстрой заморозки являются вишня, черная и красная смородина, крыжовник, черника и ревень. Общее количество замороженных продуктов превышает 10 000 т в год. Замороженные ягоды не только поступают на предприятия компании *Kerry Group*, но и поставляются за рубеж.

Производственный процесс относительно не сложен: поступающие ягоды сортируют, хранят некоторое время в охлажденном состоянии, затем моют, предварительно сортируют, быстро замораживают во фризере непрерывного действия, окончательно сортируют согласно требованиям заказчиков, упаковывают, проверяют металлодетектором и помещают на холодильное хранение до отправки заказчику.

Поскольку за очень короткое время перерабатываются огромные объемы сырья, большая часть ягод отправляется на промежуточное холодное хранение как «полупродукт», который в течение года перед отправкой потребителю подвергается окончательной сортировке.

Моя работа на заводе *Pegomar* началась в 1997 г., и согласно заданию я должен был проводить 50% рабочего времени в цехах, помогая внедрять элементы управления пищевой безопасностью, соответствующие требованиям заказчиков в Великобритании.

К тому времени для важнейших видов ягод уже действовали основанные на *НАССР* системы обеспечения пищевой безопасности, хотя они были не совсем полными. На заводе также были внедрены системы гарантии качества со стороны поставщиков наряду с действующими программами их обучения, призванными обеспечить стандарты качества поступающих ягод. Возможность отслеживания позволяла всегда установить поставщика и дату доставки партии. Также действовали основные системы контроля качества, хотя они и не соответствовали стандарту *ISO 9000*.

7.5.2. План проекта для завода *Pegomar*

Чтобы оценить состояние существующих систем, мы для проведения предварительного аудита завода решили привлечь внешнего консультанта. Это позволило подготовить список работ, необходимых для улучшения контроля пищевой безопасности.

В улучшениях нуждались такие элементы, как правильная производственная практика, мойка, борьба с вредителями, проверка на присутствие стекла и сфера действия *НАССР*. Для подготовки плана действий мы использовали очень простую СУБД Lotus Approach: это программное обеспечение позволяло представить список в различных форматах в зависимости от целевой аудитории. Общий список работ с кратким их описанием оказался полезен потому, что давал возможность более наглядно представить масштаб всей задачи руководству предприятия. Более подробные планы действий были подготовлены для каждого ответственного лица; первоначально в него включались только высокоприоритетные задачи, так что длина списка «не подавляла» получателя. По мере выполнения первостепенных задач в индивидуальные планы работ постепенно добавлялись задачи с более низким приоритетом.

Этот метод был достаточно гибким, позволяя справляться с более поздними расширениями списка задач, неизбежными из-за возникновения непредвиденных проблем. В него легко включались задачи, связанные с устранением недостатков, выявленных в ходе проверок, проводившихся клиентами.

7.5.3. *НАССР* и проблема иностранного языка

Команда *НАССР* состояла из менеджера по производству, менеджера по контролю качества, начальника технического отдела и меня. Члены команды были недостаточно хорошо знакомы с методами *НАССР*, поскольку в то время на польском языке было мало справочной информации и учебных курсов, которые они могли бы посещать. В качестве пособия по *НАССР* использовался справочник [3], переведенный на польский язык. Я посчитал невозможным проводить формальное обучение и решил

провести команду через реальный процесс анализа рисков и дать им возможность учиться на собственном опыте. Основным препятствием здесь стало знание языка, так как я не говорил на польском, а остальная часть команды (за исключением менеджера по контролю качества) не знала в достаточной мере английского. Чтобы мы могли общаться друг с другом, в команду пришлось включить переводчика. На этапе проведения анализа рисков это создавало массу проблем. Во-первых, собрания команды из-за перевода длились в два раза дольше, а во-вторых, ему часто приходилось заглядывать в словарь (переводчик не владел технической терминологией), на что уходило дополнительное время. В-третьих, при переводе, конечно, частично терялся смысл сказанного, нередко возникала путаница, и для прояснения ситуации требовались дополнительные объяснения и обсуждения. Исключительно ценным средством коммуникации оказались схемы технологических процессов, поскольку они относительно легко переводились на польский язык и были понятны все членам команды. Именно такие схемы служили своего рода реперными точками (рис. 7.2).

7.5.4. HACCP-анализ

Собственно HACCP-анализ состоял из ряда логических стадий. Так как я прибыл в Польшу в сентябре 1997 г., когда заканчивался сезон сбора урожая, то свежих ягод перерабатывалось очень мало, а новый сезон начинался лишь в мае следующего года. Возможности начать анализ с поступления свежих ягод практически не было, поскольку в наличии был только «полупродукт», уже хранившийся в холодильнике. Мы решили разделить анализ на две основные стадии — после замораживания и до замораживания, чтобы завершить обе стадии в начале сезона 1998 г.

В ходе первоначальных работ по HACCP, проведенных местной командой менеджеров, каждый вид ягод рассматривался отдельно. Это оправдывалось тем, что каждому виду ягод свойственны слегка отличающиеся специфические риски. Например, земляника характеризуется относительно низким риском загрязнения инородными телами, тогда как плоды вишни содержат косточки, могущие стать причиной удушья для детей, черная и красная смородина зачастую поступает со значительным количеством веточек, а ветки крыжовника покрыты очень острыми шипами. Разные виды ягод требуют также различных методов обработки, и производственный процесс должен быть достаточно гибким (например, чтобы нарезать ремень ломтиками, извлечь косточки из вишен и т. д.). Здесь необходимо идентифицировать специфические риски, связанные с каждой производственной операцией, и их следует контролировать. Раздельный анализ каждого вида ягод был принят и для проведения последующего анализа.

Мне необходимо было быстро познакомиться с людьми и производственным процессом. Если вы не понимаете производственный процесс, то не сможете эффективно провести HACCP-анализ. Наилучший способ ознакомления с незнакомым заводом — это построить схему производственного процесса. В зависимости от сложности производства эта работа может занять несколько недель, но в любом случае схема должна быть точна во всех деталях (тем более что это является первым этапом HACCP-анализа). Если опустить какую-нибудь технологическую операцию, то на стадии анализа рисков она не будет оцениваться, и, следовательно, соответствующий риск вообще не будет контролироваться.

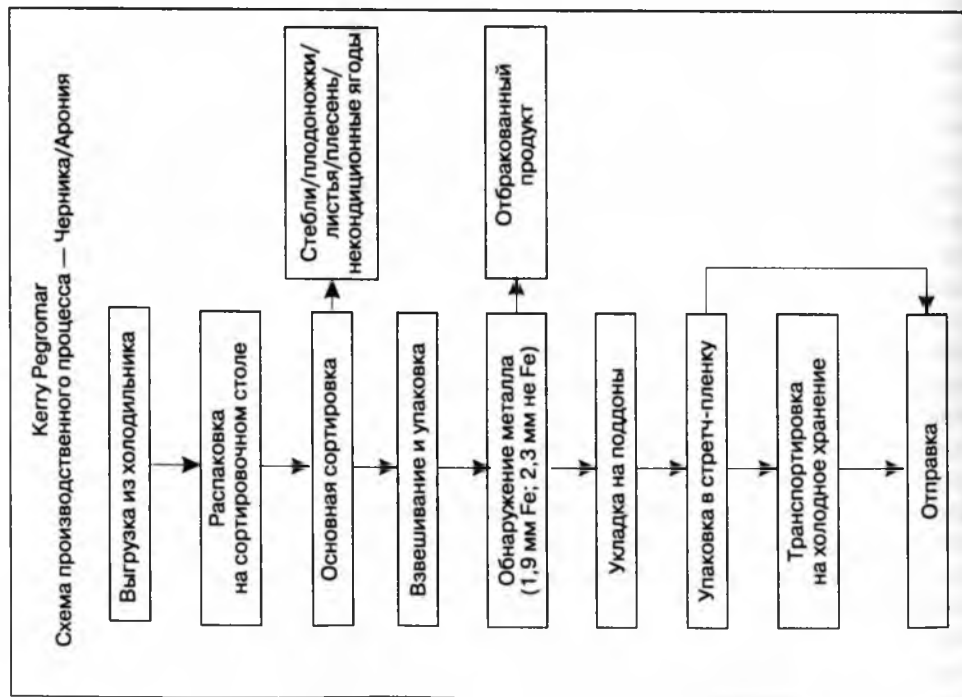
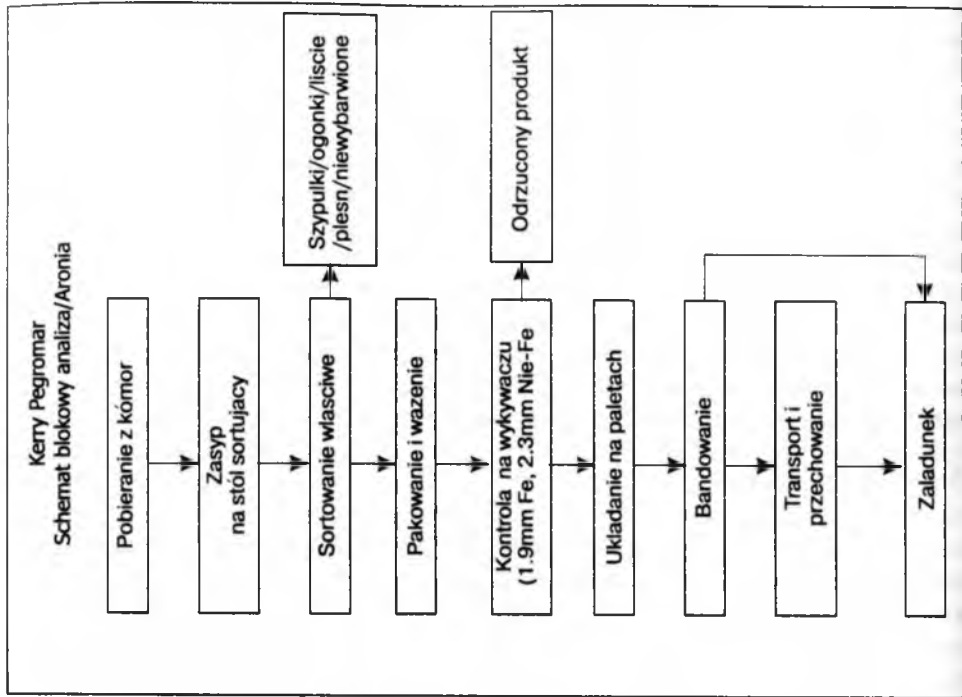


Рис. 7.2. Блок-схемы производственного процесса на двух языках, которые помогли нам найти взаимопонимание

Анализ рисков является важнейшим этапом процесса внедрения *НАССР*. Его необходимо проводить очень тщательно, так, чтобы были выявлены все возможные риски для всех производственных операций. Если для некоторой операции пропущен риск, то она не будет определена как критическая контрольная точка, а это означает, что готовый продукт может оставаться небезопасным даже после внедрения системы *НАССР*, что недопустимо.

Мы начали анализ рисков с ягод, несущих наибольшую потенциальную опасность для здоровья людей с учетом их объемов продаж, то есть с замороженной земляники, вишни и крыжовника. В случае инородных тел, представлявших собой наибольший риск, неопытность членов команды не представляла особых проблем, поскольку они могли легко осознать потенциальные проблемы пищевой безопасности этой природы. Тем не менее в микробиологическом аспекте они из-за своей неопытности стремились «поднимать» до уровня рисков все вызывающие порчу и патогенные микроорганизмы. Эта проблема решалась легко, поскольку места возможной порчи выявлялись вовремя или устранялись позднее во время идентификации критических контрольных точек.

После завершения анализа рисков командой у меня появилась возможность преодолеть некоторые языковые трудности, самостоятельно проводя идентификацию критических контрольных точек с помощью дерева решений. Чтобы записать путь по этому дереву для каждого риска на тот случай, если по какому-либо из решений позднее возникнут вопросы, использовалась матрица решений. После этого команда собралась для обсуждения и принятия окончательного решения по критическим контрольным точкам. Завершив работы по трем основным видам ягод, мы составили схему контроля *НАССР*. Хотя первоначально предполагалось составление схем контроля для каждой ягоды, на практике критические контрольные точки после замораживания оказались настолько схожи, что имело смысл создать единую схему контроля для всех замороженных ягод. Правильность этого подхода позднее подтвердилась после проведения анализа рисков и идентификации критических контрольных точек для остальных ягод на стадии «после замораживания».

Чтобы команда могла обсудить и согласовать меры контроля по каждой критической контрольной точке, схема контроля, первоначально подготовленная на английском языке, была переведена на польский язык. После выполнения этой работы остальная часть команды должна была провести обучение персонала и завершить внедрение, поскольку это можно было сделать только на родном для персонала польском языке. Это был чрезвычайно сложный момент, поскольку собственно внедрение является заключительной основной стадией, а я не мог непосредственно влиять на этот процесс. Хуже всего, что я не мог общаться с преподавателями и проверить их уровень понимания *НАССР*. Я мог это делать, только проверяя результаты и внося поправки для успешного завершения внедрения.

Такой же подход использовался для свежих ягод «до замораживания» (за исключением того, что мы не могли проверить эту часть схемы производственного процесса до начала поступления свежих ягод). Следовательно, необходимо было провести внедрение *НАССР* на основе условной предварительной схемы производственного процесса, поскольку элементы контроля следовало внедрить до начала сезона сбора ягод. Как только ягоды начинали поступать, мы проверяли схему производственного процесса в реальных условиях. Чтобы убедиться, что мы не пропу-

стили важные детали, мы при обнаружении расхождений пересматривали схему производственного процесса и уточняли риски. К счастью, такие ситуации встречались довольно редко.

Чтобы критические контрольные точки действовали эффективно, они были включены в систему контроля качества. Это оказалось относительно простым делом, поскольку меры контроля были не особенно сложными и многие из них уже применялись на практике. В январе 1999 г. система контроля качества для замороженных ягод, фруктов и овощей была признана *Lloyds Register Quality Assurance* соответствующей стандарту *ISO 9002*.

Хотя мы и достигли ранее поставленных целей, данный проект еще не следует рассматривать как эталонный. Одним из фундаментальных требований *НАССР* является хорошая коммуникация (обмен информацией). Было бы значительно проще, если бы я говорил по-польски, если бы команда говорила на английском или сотрудники предприятия могли обучаться на своем родном языке — тогда они получили бы больше степеней свободы для последующего самостоятельного совершенствования.

7.6. Расширение производства в Польше

7.6.1. О проекте в целом

В январе 1998 г. было принято решение установить на заводе *Pegomar* производственную линию по производству пастеризованных фруктовых пресервов для быстро развивающихся восточноевропейских рынков йогуртов и мороженого. Я был техническим представителем в группе проектировщиков и имел возможность с самого начала влиять на включение в проект вопросов пищевой безопасности.

Было решено, что технологические операции на новой производственной линии будут выполняться после стадии холодильного хранения. Такое решение обеспечивало естественное и логическое движение ягод по заводу и максимальное расстояние от свежих ягод до процесса пастеризации для минимизации риска загрязнения дрожжевыми и плесневыми микроорганизмами. Наряду с обеспечением санитарно-гигиенических условий и борьбы с грызунами и насекомыми в производственных помещениях большое значение придавалось логическому движению продукта внутри производственной области.

Что касается самого производственного процесса, то были заимствованы наилучшие проектные решения аналогичных заводов Франции и Великобритании. При этом было принято твердое решение максимально упростить производственный процесс. Наряду с оборудованием, обеспечивающим точное соблюдение и автоматическую регистрацию критических температур обработки, в проекте были предусмотрены меры контроля пищевой безопасности для устранения риска загрязнения продукта моющими средствами.

7.6.2. НАССР-анализ

НАССР-анализ проводился на основе планируемой схемы производственного процесса еще до введения его в действие. В этой ситуации не было смысла проводить анализ, начиная с первых принципов *НАССР*, так как ни один из членов команды,

включая меня, не имел достаточного опыта в переработке фруктов и ягод, и поэтому командный подход вряд ли мог быть эффективным. Вместо этого были взяты планы *НАССР* с аналогичных заводов, расположенных во Франции и Великобритании, которые были тщательно оценены на предмет их пригодности для проектируемого производственного процесса с учетом ассортимента конечных продуктов. При этом необходимо было выявить отличия, определить все соответствующие риски и критические контрольные точки и внести их в модифицированный план *НАССР*. Этот подход сработал прекрасно, избавив нас от повторения ошибок, уже исправленных другими, и позволил извлечь выгоды из опыта других команд. Кроме того, он сберег массу нашего времени и труда.

Проведение анализа до ввода в действие нового производственного процесса является, пожалуй, наиболее эффективным способом внедрения *НАССР*. В ходе такого анализа в производственном процессе выявляются все важнейшие технологические операции, включая те, которые были не выявлены в ходе планирования, что позволяет предусмотреть и встроить их в производственный процесс еще до его запуска. Кроме того, определяются также критически важные для пищевой безопасности параметры процесса, так что можно задать технические условия для необходимых средств мониторинга и применять их с самого начала. Наконец, при таком подходе становится ясно, какие документы о производственном процессе потребуются заполнять вручную, и их без труда можно встроить в систему контроля с первого дня работы. Следовательно, можно запустить производство с полной уверенностью в надежности производственного процесса с точки зрения безопасности выпускаемых пищевых продуктов.

7.6.3. Обучение операторов

Как бы хорошо не был спроектирован производственный процесс, почти невозможно полностью защитить его от ошибочных действий операторов. Нравится это нам или не нравится, но операторы производственных линий играют важную роль в обеспечении качества конечного продукта и стандартов пищевой безопасности. Поэтому очень важно, чтобы они понимали, что делают, и осознавали последствия своих действий.

Обучение операторов зачастую оказывается слабейшим звеном в обеспечении пищевой безопасности. Очень редко для решения этой задачи отводится достаточно времени или ресурсов, и редко обучение проводится адекватно. Чтобы понять, почему так происходит, вспомните обучение вождению автомобиля. Во-первых, обучаемые должны узнать, зачем нужны все элементы (рычаги) управления, а затем запомнить последовательность действий при трогании автомобиля с места. После этого под наблюдением наставника они отрабатывают последовательности действий по управлению автомобилем во время движения. На этой стадии им прежде чем выполнить какое-либо действие приходится задумываться о нем, и при этом трудно соблюдать правила безопасности. Именно поэтому вначале автомилль учатся водить с очень низкой скоростью. После этой стадии обучения они уже не задумываются о том, какую передачу включить и на какую педаль нажимать, так что они могут сосредоточиться на соблюдении правил безопасности, чтобы не создать аварийную ситуацию и не поставить под угрозу чью-то жизнь. На этой стадии обучаемые должны сдать экзамен, чтобы дока-

зять, что они овладели основными навыками вождения и могут управлять автомобилем самостоятельно.

Когда мы учим оператора работе на новой установке или выполнению технологической операции, это во многом напоминает обучение вождению автомобиля. Операторы не будут полностью профессионально подготовленными, пока управление производственным оборудованием не станет их «второй натурой». Только когда они достигнут этого уровня осознания своих действий, они смогут сконцентрировать свое внимание на контроле безопасности продукта, чтобы не ставить под угрозу чьи-то жизни.

Некоторые могут посчитать эту аналогию неудачной и подумать, что мы хотим получить «недумающих» операторов. Совсем наоборот — мы хотим быть уверенными, что обучаемым не позволят «управлять самостоятельно» или «быстро ездить», пока они не будут способны контролировать производственный процесс так, чтобы от их действий не страдала безопасность продукта.

Особенно важны были подбор и обучение операторов на заводе Pegomar, поскольку пастеризация на этом заводе никогда не применялась. Поэтому еще за три месяца до намеченной даты пуска производственной линии, когда производственный процесс на заводе Pegomar в буквальном смысле оставался на «бумаге», мы выбрали трех главных операторов из имеющегося персонала и послали в командировку на аналогичный завод в Великобритании для трехнедельного освоения технологии в реальных производственных условиях. Это было отнюдь не идеальным решением, поскольку из-за языкового барьера все обучение и общение должно было проходить с помощью переводчика, не являющимся специалистом в этой области, и обучение в основном приняло форму показа на практике. В течение первого дня стажеров познакомили с простой рецептурой, все ингредиенты были подготовлены в правильной пропорции и каждому из стажеров объяснили его роль. Были детально описаны принципы пастеризации и последующего контроля асептических средств. После этого были обсуждены все проблемы безопасности и качества продуктов (по возможности с показом примеров). Чтобы продемонстрировать важность следующей рецептуры, несколько образцов были приготовлены в присутствии стажеров. При этом сознательно было сделано несколько ошибок, чтобы усилить впечатление и углубить их понимание продукта.

Затем операторы сами провели лабораторные испытания образцов, а после этого — опытные испытания в производственных условиях. Когда мы убедились в том, что стажеры овладели основами, они провели в среднем по два рабочих дня в каждом отделе, общаясь с ведущими специалистами завода. Это краткое «погружение в производственный процесс» дало польскому персоналу представление о повседневной работе завода по переработке фруктов. Конечно, операторы еще не были полностью профессионально подготовленными, но, по крайней мере, они приобрели некоторый полезный опыт. Через несколько недель было проведено более короткое, но очень похожее обучение руководящего состава.

Незадолго до запуска производственной линии операторы в сопровождении менеджера по контролю качества снова вернулись в Великобританию и прошли повторное двухнедельное обучение. Наряду с дальнейшей самоподготовкой менеджер по контролю качества выступал и в роли переводчика для этой группы, что способствовало развитию более тесных рабочих отношений с другими членами команды.

Это укрепило его позиции как лидера и возросло уважение к нему со стороны операторов.

7.6.4. Пусконаладочные работы и ввод в эксплуатацию

Производственная линия была запущена в октябре 1998 г., и как только она вошла в режим эксплуатации, мы приступили к планомерному обучению персонала. Мы разработали довольно экономичную учебную рецептуру, включавшую все функциональные ингредиенты в количествах, которые необходимо было дозировать. По этой рецептуре каждый рабочий день производилась одна партия продукта, и ею заполняли чистые, стерилизованные транспортные емкости объемом 800 л. Чтобы убедиться, что образцы, взятые с технологической линии и на участке фасования, соответствуют техническим условиям, их исследовали так, как если бы они были готовым продуктом. Тем самым мы завершили обучение первой группы операторов и другого персонала всем аспектам производственного процесса на заводе *Pegromar*. Используя этот метод и их опыт, мы смогли полностью обучить вторую группу операторов непосредственно в Польше.

Первые заказы завод получил в декабре 1998 г., а свой первый реальный продукт выпустил в начале следующего месяца. Ко времени подготовки этой главы линия работает уже четыре месяца, на ней было выпущено несколько сотен тонн продукции, но ни одного случая микробиологической контаминации или загрязнения фруктовых пресервов инородными телами выявлено не было.

7.7. Опыт фирмы *Kerry Ingredients* в Великобритании

7.7.1. История вопроса

В ноябре 1998 г. я начал работать на заводе в местечке Портбери недалеко от Бристоля. Введенный в действие в 1997 г. завод фирмы *Kerry Ingredients*, специализирующийся на производстве специй, был построен в чистом поле рядом с одной из главных автострад Англии. Целью компании было создание современного предприятия, способного заменить устаревшие производственные мощности в центре Бристоля.

На новом заводе производится широкий спектр готовых пряных смесей и вкусоароматических добавок, которые поставляются многочисленным производителям пищевых продуктов и полуфабрикатов Великобритании, континентальной Европы и арабских стран.

Технология достаточно простая: ингредиенты взвешивают, смешивают, просеивают, упаковывают, проверяют на присутствие металла, хранят, а затем отгружают клиенту. Ассортимент готовых продуктов включает почти 2700 названий; для его производства используется около 1500 видов сырья.

В проект нового завода были заложены применение правильных производственных практик и надлежащих санитарно-гигиенических условий. Гарантии качества со стороны поставщика и контроль сырья были достаточными, что очень важно для производства сухих смесей, поскольку в производственном процессе пастеризация не применяется. Качество и безопасность конечного продукта в этом случае почти полностью зависит от используемого сырья. Системы контроля качества были эффективными и соответствовали стандарту *ISO 9002*.

7.7.2. Анализ имевшегося плана HACCP

Моей задачей было провести вместе с сотрудниками завода анализ существовавшей системы HACCP и убедиться в ее адекватности, поскольку она разрабатывалась еще до постройки завода и, следовательно, основывалась на планировавшейся схеме производственного процесса. Так как исходный план HACCP был очень сложным, решили начать анализ с основных принципов HACCP. Для имевшегося ассортимента изделий основным фактором пищевой безопасности были инородные тела, и сначала мы сосредоточили внимание именно на этом аспекте (если члены HACCP-команды не очень опытные, то, как правило, лучше всего начинать анализ именно с инородных тел, поскольку такие риски легче поддаются анализу).

Согласно замыслу команда должна была разработать описание инородных тел. Затем, учитывая относительную простоту этой задачи и занятость других членов команды, было решено, что директор по производству с моей помощью должен провести анализ микробиологических и химических рисков. Затем команда собралась для обсуждения результатов анализа и определения критических контрольных точек. Выявленные критические контрольные точки были добавлены к описанию инородных тел, и анализ был завершен в начале января 1999 г.

Для анализа была составлена подробная схема производственного процесса, включавшая все технологические операции, их взаимосвязи и все входные и выходные параметры. Мы также составили упрощенную блок-схему производственного процесса и включили ее в план HACCP, понятный для операторов. Его можно было оправлять клиентам, не опасаясь передачи нашей технологии конкурентам.

При сравнении нового плана HACCP с первоначальным выяснилось, что ничего существенно нового выявлено не было. Единственное отличие заключалось в том, что несколько контрольных точек для инородных тел в новом плане получили статус критических (это произошло потому, что, как выяснилось, размеры ячеек сита, использовавшиеся для некоторых продуктов, не позволяли надежно удалять достаточно крупные неметаллические инородные тела). Определенные в качестве критических контрольных точек сита использовались также в процедуре верификации для подтверждения надежности и эффективности предшествующих мер контроля.

7.7.3. Внедрение и обучение

Реализация плана была задачей относительно несложной, так как большинство критических контрольных точек уже контролировалось согласно первоначальному плану HACCP и было интегрировано в систему контроля качества. Требовалось лишь подготовить несколько дополнительных рабочих инструкций, отражающих внесенные изменения и повышающих ответственность производственного персонала и складских работников за безопасность пищевых продуктов.

Наиболее важной частью процесса внедрения стало обучение персонала. Цель обучения операторов заключалась в том, чтобы они полностью отдавали себе отчет в своих действиях, а для этого обучаемые должны хорошо понимать способы контроля и их необходимость. У работников не должно возникать искушения упростить контроль и тем самым пренебречь безопасностью выпускаемых продуктов.

Одной из первых целей обучения является осознание обучаемыми того, что они сами являются потенциальными потребителями. Это сразу привлекает их внимание

и делает пищевую безопасность их «личным делом». После этого относительно легко можно расширить их кругозор в различных аспектах пищевой безопасности, задавая ряд простых вопросов и отвечая на них.

Когда задается вопрос, что является наиболее важным: качество, безопасность пищевых продуктов или эффективность производства, то обучаемые обычно сами приходят к правильному ответу — безопасность. Это становится для них более очевидным, если подчеркнуть, что наши ошибочные действия могут привести к чьей-то смерти и в результате — к закрытию предприятия, и в этом случае качество и эффективность уже не будут иметь никакого значения.

Первый вопрос: «Назовите три основных типа загрязнений» концентрировал внимание обучаемых на проблемах пищевой безопасности, специфичных для нашей технологии. Загрязнения, важные с точки зрения пищевой безопасности, изучались по принципу «необходимого знания». Слишком большой объем информации на этой стадии приводит к обратным результатам, поскольку операторы не смогут эту информацию воспринять и будут просто «отключаться». На заводе в Портбери мы лишь смешиваем сухие ингредиенты, и поэтому в ходе обсуждения микробиологических рисков не рассматривались ни характеристики конкретных патогенных микроорганизмов, ни их уничтожение при тепловой обработке. Эта информация была бы «лишней», поскольку риск развития микроорганизмов ничтожен, а в производственном процессе отсутствует какая-либо технологическая операция, приводящая к гибели микроорганизмов. Информация должна быть значимой для данной аудитории, и для иллюстрации того или иного положения по возможности всегда необходимо приводить примеры, характерные для конкретных рабочих мест. В ходе учебных занятий мы обсуждали микробиологические риски, относящиеся к сырью, случаи перекрестного загрязнения из-за грязного оборудования или человеческого фактора, риски нашего производственного процесса, связанные с применением воды... Другими словами, мы рассматривали все критические контрольные точки, представленные в плане *НАССР*.

Чтобы пробудить воображение, в качестве примеров инородных тел использовались острые металлические предметы и стекло. Детально рассматривались возможности сит и металлодетекторов, причем особо отмечалась снижающаяся эффективность сит с ячейками крупнее 3-4 мм и неспособность металлодетекторов выявлять мелкие металлические частицы, включая куски проволоки и стружку. Необходимость превентивных мер была очевидной.

Для иллюстрации возможности присутствия в продукте инородных тел использовалась реальная статистика претензий потребителей. Проводился своего рода мини-анализ рисков, в ходе которого методом мозгового штурма поочередно анализировался каждый вид загрязнений с упором на принятие необходимых превентивных мер. Чтобы сильнее подчеркнуть необходимость контроля, акцент делался на том, что пока потребитель не положит продукт в рот, он обычно не знает, насколько он безопасен.

На этой стадии обучаемые уже более готовы к восприятию некоторых положений. Так, вопрос «Как мы можем гарантировать безопасность пищевых продуктов?» подводил к теме *НАССР*. Общая информация о системе *НАССР* была по возможности краткой и интересной для аудитории. Например, чтобы объяснить, почему эта систе-

ма была разработана, достаточно было нарисовать мысленную картину симптомов пищевого отравления на космическом корабле в невесомости. План *НАССР* упоминался только мимоходом и лишь для того, чтобы обучаемые знали, что он уже разработан.

Операторам совершенно не нужно знать все критические контрольные точки в производственном процессе. Им нужны только те, к которым они имеют непосредственное отношение, и они должны понимать, почему эти точки являются важными. Операторы должны знать, что все критические контрольные точки идентифицированы и находятся под контролем, так что они могут быть уверенными в общей безопасности продукта.

Обучаемых знакомили с концепцией «пазла» безопасности пищевых продуктов, в котором для создания полной картины каждая часть должна находиться на своем месте. Им говорилось, что каждый сотрудник — это один из элементов «пазла». Для создания такой общей картины использовалась блок-схема производственного процесса, так что операторы могли убедиться, что все критические контрольные точки находятся в положенном месте. Затем им были выданы ламинированные карточки карманного формата с информацией о рисках и контрольных действиях, относящихся к их непосредственной работе (рис. 7.3). Каждая критическая контрольная точка поочередно обсуждалась, после чего снова рассматривались причины этих мер контроля. Операторы отдельных подразделений обучались в одной группе, так что их внимание было направлено на меры контроля, относящиеся непосредственно к их рабочей области. В большинстве случаев предпринимаемые операторами действия были направлены на предотвращение или контроль имеющейся проблемы, после чего они должны были информировать своего непосредственного начальника для принятия управленческого решения и возвращения ситуации под контроль.

Обучение завершалось рассмотрением вопросов общего управления качеством и взаимоотношений «поставщик/потребитель» с акцентом на важность поставки безопасных продуктов и услуг. Здесь важно, чтобы у обучаемых сложилось твердое мнение, что их индивидуальные действия оказывают реальное влияние на общую безопасность конечного продукта.

7.7.4. Контроль некондиционности продукта

Одним из наиболее важных элементов любой системы безопасности пищевых продуктов является контроль их некондиционности, который необходим на случай сбоя в одной из критических контрольных точек. Эта часть системы зачастую разрабатывается недостаточно или неправильно понимается. Понятия «контроль некондиционных продуктов» и «корректирующие действия» являются фундаментальными требованиями системы контроля качества и, конечно, оба входят в стандарт *ISO 9000*. Вся ирония в том, что именно *ISO 9000* служит основной причиной путаницы, поскольку многие предприятия создают две отдельные системы, чтобы, по их мнению, удовлетворить требования стандарта. На самом деле эти два требования настолько взаимосвязаны, что они могут эффективно выполняться только при их реализации в рамках одной системы.

На заводе в Портбери использовались внутренние «листы учета некондиционности», «ведомость корректирующих воздействий» и «ведомость отбраковки готового

Критические контрольные точки — Упаковка

ККТ	<i>Риск</i>		<i>Контроль</i>
10.1	Попадание в продукт деталей от фасовочного автомата, если движущие части слабо закреплены (сальники, гайки и болты, мелкая металлическая стружка)	√	Проверять фасовочный автомат при каждой мойке
		√	Убедиться, что все движущиеся части на месте и закреплены надлежащим образом
11.1	Наличие инородных тел в упаковке перед ее заполнением	√	Следить за отсутствием инородных тел в упаковке во время наполнения
12.1	Не выявлен и не отбракован продукт, содержащий металлические включения	√	Проверить работу металлодетектора на образцах в начале выпуска каждой партии продукта и в конце рабочего дня
13.1	Загрязнение продукта инородными телами с поддонов (например, осколками стекла)	√	Проверить все поддоны перед использованием или транспортировкой на участок фасовки/упаковки
13.2	Наличие проколов в упаковке от досок или щепок от поддонов	√	Накрывать каждый деревянный поддон перед укладкой пакетов брезентом или защитной пленкой

√ Информировать начальника о всех возникающих проблемах

1.03.99

Утверждаю:

Координатор системы контроля качества

Рис. 7.3. Пластиковые ламинированные карточки-«шпаргалки», выдаваемые операторам

продукта». Эти три документа были заменены одним «отчетом о некондиционности», использовавшимся во всех случаях отклонения характеристик готового продукта от нормы. Этот отчет предназначался для регистрации предпринятых действий в случае отказов или сбоев в производственном процессе и при отклонениях в характеристиках продукта и был разделен на пять разделов:

1. Контроль проблемы.
2. Поиск причины.

3. Действия с бракованным продуктом.
4. Корректирующие воздействия для предотвращения данной проблемы.
5. Проверка и решение проблемы.

Такая документация первоначально велась «на бумаге», но вскоре мы обнаружили, что в этом виде управлять ею невозможно. «Отчеты о некондиционности» предавались забвению под горами бумаг на письменных столах, так что было очень трудно отслеживать стадии выполнения. В итоге мы включили эти отчеты в сетевую «базу данных по качеству» Lotus Notes, с помощью которой все проблемы управления системой быстро разрешились, что дало дополнительные выгоды в виде возможности генерации еженедельных и ежемесячных итоговых отчетов, анализа тенденций, быстрого поиска информации и значительно улучшила обмен информацией между всеми заинтересованными сторонами.

7.7.5. Верификация системы

Аудит — важный элемент эксплуатации системы HACCP, обеспечивающий эффективность ее работы. Такие аудиты зачастую проводятся независимо от других проверок. Хотя в таком подходе нет ничего ошибочного, он дает основание внешним аудиторам считать, что критические контрольные точки функционируют независимо от остальной части системы контроля качества. Если же меры контроля полностью интегрированы, нет необходимости проверять их отдельно: критические контрольные точки должны автоматически проверяться в ходе обычных проверок системы контроля качества или административно-хозяйственной деятельности. Это достаточно легко достигается на практике при условии, что система контроля качества хорошо отлажена, а критические контрольные точки четко идентифицированы в рамках этой системы, так что во время аудита их невозможно пропустить.

На заводе в Портбери мы планировали реализовать эту возможность, включив HACCP в базу данных контроля качества. Это дает возможность автоматически включать критические контрольные точки в контрольный перечень для аудиторов (наряду с работами, предписанными предыдущей проверкой), что позволяет проверяющему экономить время и выполнять свою работу более эффективно.

7.8. Оглядываясь на прошлое

Значительная часть приводимой ниже информации посвящена вопросам языка и коммуникации, так как большая часть работ выполнялась за рубежом. Некоторые из этих вопросов уже были рассмотрены выше, но здесь мы остановимся на них подробнее.

Важнейшее значение для всего процесса внедрения HACCP имеет достижение общего понимания важности безопасности пищевых продуктов топ-менеджментом организации в самом начале. К сожалению, аналогия со «зданием» была предложена с некоторым опозданием, иначе она значительно облегчила бы работу на всех этапах проекта.

Большой проблемой являлось также применение компьютеров. Первоначально предполагалось для создания документации по HACCP использовать местные компьютеры, поскольку руководство на местах должно было иметь исходные версии этих документов, но это оказалось большой ошибкой. Кроме очевидных проблем, свя-

занных с наличием самих компьютеров и различными версиями установленного на них программного обеспечения, основной проблемой все-таки был язык. При работе с локализованной версией *Windows* его среда становится совершенно «чужим миром» и даже знакомые значки бывает трудно распознать, если они сопровождаются подсказками на чужом языке. Даже самые простые задачи (например, «напечатать документ»), были просто кошмаром, поскольку перед тем, как выполнить ту или иную команду, нужно было каждый раз заглядывать в словарь, что сильно замедляло работу. Оглядываясь назад, совершенно очевидно, что либо на местных компьютерах должна устанавливаться английская версия программного обеспечения, либо (что еще лучше) сразу работать со своим ноутбуком. Теперь я всегда вожу его с собой, что многократно окупилось. Если бы я мог все начать сначала, то настоял бы на выделении специально предназначенного для этой работы компьютера (выбор между стационарным или портативным компьютером зависит от конкретных обстоятельств).

При работе с носителями другого языка работа будет двигаться быстрее, если немного владеть языком другой стороны. Возможно, лучшим вариантом внедрения изменений в другой стране будет использование местных специалистов, работающих на своем родном языке. В таком случае они могут охватить все задачи проекта — от общей концепции до внедрения и обучения персонала. Если это невозможно и для общения с руководителями на местах нет общего языка, то я настоятельно рекомендую нанять на работу местных специалистов, свободно владеющих нужными языками. Через обычного переводчика общаться очень трудно, поскольку при переводе слишком многое теряется.

Чтобы работа команды *НАССР* была эффективной, ее члены должны быть обучены или иметь опыт применения методов *НАССР*. При работе за границей из-за языковых проблем очень трудно проводить обучение персонала самому. Было бы исключительно полезным отправлять персонал на учебные курсы, проводимые на их родном языке. Давно существует потребность в стандартной, международно-признанной программе обучения, написанной простым языком, которую можно легко перевести. Возможно, эту задачу сможет решить недавно опубликованное учебное пособие, подготовленное ВОЗ [4].

В ходе внедрения *НАССР*, будь то в Великобритании или за границей, необходимо обучить операторов так, чтобы они достигли необходимого уровня понимания мер контроля и (что еще более важно) причин для такого контроля. В идеале это обучение должны проводить члены местной команды *НАССР*, поскольку необходимо приводить наглядные примеры из их практики. На польском заводе *Pegromar* при вводе в эксплуатацию новой производственной линии для получения нужного опыта операторами необходимо было отправить их на обучение за рубеж. Если бы нам пришлось это делать снова, мы отправили бы вместе с ними одного из руководителей, владеющим иностранным языком и входящим в команду *НАССР*. Действуя в качестве переводчика, он помог бы операторам лучше понять производственный процесс и улучшить взаимоотношения между новыми членами команды.

Подобные проблемы возникали при работе не только в Польше, но и в других европейских странах. Конечно, встречались и некоторые дополнительные проблемы. Так, однажды были выявлены отличия в законодательных требованиях к *НАССР* или в интерпретации этих требований. Акцент на этом заводе делался на подготовке доку-

ментации по *НАССР*, которая должна была понравиться представителям органов власти, но при этом мало внимания уделялось внедрению контрольных мероприятий. Конечно, такая ситуация была немедленно исправлена, но читатели должны понимать, что местное руководство в некоторых случаях следует не «духу», а «букве» законодательства по безопасности пищевых продуктов.

Другой проблемой являлись предубеждения в связи с имевшими место в Великобритании случаями заболеваний «коровим бешенством», которые спровоцировали негативную реакцию у некоторых людей в континентальной Европе. Недостаточное доверие к британским специалистам в области безопасности пищевых продуктов выражалось в скептическом отношении ко всем предлагаемым ими рекомендациям, в связи с чем возникали значительные трудности с внедрением дополнительных мер контроля.

Наибольшую озабоченность вызывает то, что в Европе, похоже, недостаточно осведомлены об аллергических свойствах орехов. Очевидно, что если орехи не осознаются как продукт, проблемный с точки зрения безопасности, то они не будут приниматься в расчет при проведении анализа рисков и, соответственно, не будут контролироваться в критических контрольных точках. Чтобы не подвергать опасности жизни людей, необходимо все такие ситуации выявлять и контролировать.

Что касается плана *НАССР*, то схема производственного процесса всегда должны быть неотъемлемой частью этого документа. В прежние времена мы делали ошибку, включая в план полностью детализированную схему производственного процесса. В настоящее время мы всегда включаем в план только упрощенную блок-схему, которая легче для понимания и может передаваться клиентам без риска передачи нашей технологии на предприятия конкурентов.

Чтобы закончить этот раздел на мажорной ноте, можно сказать, мы смогли объединить многие из инноваций, которые по отдельности использовались в разных местах. Наиболее значительным продвижением стало создание сетевой «базы данных качества» с использованием современных достижений информационных технологий. Хотя первоначально она создавалась как система управления внутренним некондиционным сырьем и готовыми изделиями, она постепенно расширялась и в ближайшем будущем охватит все аспекты управления качеством в фирме *Kerry Ingredients*. В частности, в этой базе данных будет доступ к исходным копиям всех документов и рабочим инструкциям, в том числе для *НАССР*. Ее предполагается также использовать для планирования внутренних аудитов и хранения аудиторских отчетов, а все корректирующие воздействия будут представлены в виде реально действующего плана упорядоченных по приоритету действий для каждого предприятия. Также в нее будут включены результаты анализа претензий потребителей. Эта система на момент подготовки этой книги еще находится в стадии разработки, но ее планируется внедрить в самом ближайшем будущем на всех предприятиях в Великобритании, входящих в подразделение *Ingredients*. Тогда на любом предприятии каждый заинтересованный человек может просмотреть все случаи «некондиции» данного сырья по всей Великобритании. Подобные инновации, несомненно, повысят эффективность работы всех предприятий. Данные, ранее хранившиеся на традиционных бумажных носителях, будут представлены в виде управленческой информации, так что мы сможем принимать решения, обладая полной информацией, а это

повысит эффективность бизнеса. В конечном счете, это даст нам возможность перейти от «реагирующей» системы управления безопасностью пищевых продуктов к упреждающей.

7.9. Литература

1. Kerry Group plc Annual Report 1998, Kerry Group, Prince's Street, Tralee, Co. Kerry, Ireland.
2. MORTIMORE, S. and WALLACE, C, *HACCP: A Practical Approach*, 2nd edn, Gaithersburg, Maryland, Aspen Publishers, 1998.
3. CAMPDEN AND CHORLEYWOOD FOOD RESEARCH ASSOCIATION, *HACCP: A Practical Guide*, 2nd edn, Technical Manual No. 38, 1997.
4. MOTARJEMI, Y. and VAN SCHOTHORST, M., *HACCP Principles and Practice: Teacher's Handbook*, WHO/SDE/PHE/FOS/99.3, 1999.

Глава 8

Применение HACCP в Европе: опыт компании Heinz

Д. Киллен, Г. Дж. Хайнц

8.1. Введение

В последние десятилетия потребители пищевых продуктов стали уделять пристальное внимание вопросам пищевой безопасности. Это, в свою очередь, привело к появлению новых правоприменительных (регламентирующих и контролирующих) органов – например, к созданию в Великобритании Агентства по стандартам для пищевых продуктов (*Food Standards Agency*), и предоставлению более широких полномочий сотрудникам существующих организаций (в частности, представителям службы по контролю санитарного состояния окружающей среды, *Environmental Health Officer, ЕНО*). В то же время значительно возросла конкуренция в пищевой индустрии, сопровождавшаяся ускорением технологического прогресса и появлением на рынке большого количества новых пищевых продуктов. В этой ситуации у их производителей стало возникать все больше проблем, связанных с обеспечением пищевой безопасностью. Все производители пищевых продуктов, крупные и мелкие, хорошо осведомлены о возможных последствиях пищевых отравлений, вызванных тем или иным продуктом. Даже оставив в стороне возможное в таких случаях уголовное преследование и гражданские иски, фирмы, подобные компании *Heinz*, должны учитывать воздействие возможных инцидентов на отношение и доверие потребителей к своей торговой марке (бренду). Для крупнейшего в Европе производителя пищевых продуктов, каким является компания *Heinz*, с производственных линий которой сходит 1000 банок в минуту или около 25 млн банок в неделю, финансовые потери от отзыва одного из своих продуктов очень велики. Следовательно, производители пищевых продуктов должны проводить надлежащие профилактические мероприятия. Система HACCP предоставляет средства для применения такого подхода, позволяя пищевой промышленности контролировать безопасность пищевых продуктов еще до возникновения потенциальных проблем и их воздействия на потребителя.

Компания *Heinz* традиционно придерживалась предписывающего подхода к управлению пищевой безопасностью, обеспечиваемого детальными обязательными требованиями и инструкциями по конкретным продуктам и производственным процессам. В качестве примера такого подхода можно привести Международное руководство по стерилизации (*International Sterilisation Manual, ISM*) компании *Heinz*, впервые подготовленное в 1977 г. Это руководство устанавливает общие стандарты и процедуры (способы) стерилизации консервированных продуктов (в жестяных и стеклянных банках) с низкой кислотностью для всех филиалов компании *Heinz* и упаковочных фирм, работающих по кооперации с *Heinz*. Хотя оно регулярно обновлялось и служило хорошей основой для применения правильных производствен-

ных практик, при определенных обстоятельствах это руководство не всегда успева-
ло за технологическими инновациями и появлением новых продуктов и не всегда
полностью отвечало потребностям конкретных предприятий. При недавнем пере-
издании этого руководства оно было пересмотрено с точки зрения применения си-
стемы *НАССР* и ее принципов, и теперь *НАССР* является важнейшей частью *ISM*.
Системный подход в рамках *НАССР*, принятый компанией *Heinz*, в сочетании ин-
струкциями *ISM* является наиболее подходящим для всего спектра производствен-
ных операций в условиях быстрого изменения технологий и расширяющегося ас-
сортимента.

8.2. Производственная база

Завод компании стоимостью 7 млн фунтов стерлингов в местечке *Kitt Green*
рядом с г. Уиган на северо-западе Англии был открыт в 1959 г. На нем установлено
12 производственных линий, некоторые из которых способны наполнять и стерили-
зовать до 1000 банок в минуту. На заводе производятся консервированные слабо-
кислые ($\text{pH} > 4,5$) и кислые продукты в жестяных и стеклянных банках, главным
образом консервированные бобы, супы и макаронные изделия. Производственные
помещения и оптовая база размещены на площади 54,25 акров. На последней произ-
водятся транспортные операции объемом около 10 000 поддонов готовой продук-
ции в неделю. С оптовой базы отгружается свыше 1000 млн банок в год, из которых
примерно 50% произведены на данном заводе. Каждую неделю завод перерабатыва-
ет 1400 т бобов, 300 т овощей, 134 т томатной пасты и потребляет 5 млн галлонов
воды.

Основной производственный процесс выглядит следующим образом. Поступающие
ингредиенты проверяются на соответствие спецификации (техническим условиям) и
поступают на производство в уже подготовленном поставщиком виде или измельча-
ются на месте. Затем ингредиенты подготавливаются к производству партии продукта
и перерабатываются. После проверки качества партия продукта поступает для расфа-
совки в банки. На пути к расфасовке эта партия подвергается проверке на наличие
физических загрязнений (в частности, металлодетектором). Затем производится рас-
фасовка в предварительно вымытые банки. После наполнения для создания гермети-
чного уплотнения края банки закатываются в двойной фальц. Затем банки транспорти-
руются к соответствующему стерилизатору и в зависимости от типа и характеристик
продукта подвергаются процессу стерилизации или пастеризации. После стерилиза-
ции банки сушатся и транспортируются для этикетирования и упаковки, после чего
укладываются на поддоны и отправляются на оптовую базу.

8.3. Основные риски

Основные риски для продуктов, проходящих тепловую обработку, можно разде-
лить на следующие категории:

- порча сырья до его обработки;
- загрязнение химикатами (например, пестицидами), аллергенами или токсинами;
- загрязнение инородными телами;
- стерилизация, неадекватная для исключения микробиологических рисков;

- загрязнение жестяных или стеклянных банок после стерилизации (например, вследствие повреждения на конечных стадиях производства, при хранении или сбыте).

В одних случаях загрязнение может сразу же сказаться на безопасности продукта, а в других оно сначала снижает его качество, хотя такое загрязнение, если оно не выявлено и не устранено, несет с собой потенциальную опасность для здоровья людей. Риски, связанные с порчей сырья до его обработки и загрязнением после тепловой обработки, рассматривались при НАССР-анализе конкретных производственных линий.

Контроль микробиологических рисков в значительной степени зависит от эффективности стерилизации и последующих мер по предотвращению загрязнения после тепловой обработки. Этот процесс делает продукт промышленно (коммерчески) стерильным за счет только теплового воздействия или в сочетании с рН и активностью воды. Промышленная стерильность отличается от полной стерильности в том, что после промышленной стерилизации микроорганизмы или их споры могут выживать, но при создаваемых в таре условиях неспособны расти и продуцировать токсины или портить продукт. С медицинской точки зрения основной проблемой слабокислых консервированных продуктов является образование сильнодействующего нейротоксина (так называемого ботулинического токсина, наиболее опасного из известных токсинов), продуцируемого *Clostridium botulinum*. Граничные условия роста этого микроорганизма хорошо известны: он не развивается при $pH < 4,50$ и активности воды (a_w) $< 0,92$. Эти условия образуют часть важнейших характеристик продукта, определяющих тип применяемой тепловой обработки. Для обеспечения промышленной стерильности продуктов, имеющих $pH > 4,50$ и/или $a_w > 0,92$, применяется процесс, который часто называют «минимальной тепловой обработкой *botulinum*».

Существует несколько различных типов процессов, в которых используется тепловая обработка:

- розлив (наполнение), герметичное уплотнение и тепловая обработка;
- тепловая обработка, асептический розлив и герметичное уплотнение;
- горячий розлив и герметичное уплотнение.

В любом случае процесс стерилизации включает ряд технических операций, которые для обеспечения безопасности продукта должны выполняться тщательно и аккуратно. Основными факторами здесь являются:

- продолжительность процесса;
- рабочая температура;
- распределение температур в стерилизаторе;
- способ смешивания, например, вертикальный (переворачивание) или радиальный.

На теплопроницаемость продукта влияют разные факторы, а именно:

- характеристики продукта;
- изменение вязкости ингредиентов;
- типы крахмала и его способность к клейстеризации;
- соотношение сухого вещества и жидкости;
- рецептурный контроль величины рН или a_w ;
- размеры частиц.

- Характеристики розлива (наполнения):
 - изменение веса гарнира для продукта;
 - многокомпонентный розлив;
 - температура розлива;
 - свободное пространство над продуктом, особенно важное для процессов стерилизации с перемешиванием.
- Период пребывания на производственной линии до тепловой обработки, в том числе:
 - начальная температура продукта перед обработкой после периода пребывания на линии;
 - комкование ингредиентов в результате длительной задержки на линии.

Хотя основные условия для эффективного проведения стерилизации довольно понятны, на ее эффективность влияет сложное сочетание факторов, изменяющееся от продукта к продукту и зависящее при этом от типа применяемого процесса. Обеспечить идентификацию и контроль каждого из этих факторов и призван *НАССР*-анализ.

8.4. Описание программы внедрения *НАССР* в *Kitt Green*

Внедрение *НАССР* на заводе в *Kitt Green* проходило несколько этапов, включая:

- первоначальное утверждение;
- определение общих рамок и подхода;
- подбор команды, ее обучение и подготовка;
- анализ систем обеспечения обязательных условий;
- анализ рисков и критических контрольных точек;
- собственно внедрение;
- верификация и валидизация;
- текущий мониторинг и аудит.

Эти этапы мы рассмотрим в следующих разделах. Очевидно, что первоначальное одобрение программы *НАССР* топ-менеджментом имело исключительно большое значение, открывая доступ к необходимым ресурсам. Учитывая огромное значение пищевой безопасности для компании *Heinz* и приверженность принципам *НАССР* в штаб-квартире компании в США, руководство завода в *Kitt Green* с самого начала с энтузиазмом отнеслось к разработке системы *НАССР*. Тем не менее было очень важно детально объяснить руководству принципы *НАССР* и дать представление о том, что включает в себя внедрение этой системы, поскольку некоторые топ-менеджеры не были знакомы с принципами *НАССР*. Подробное описание программы внедрения *НАССР* позволило провести широкое обсуждение значимости этой программы для завода в *Kitt Green*, а его руководители смогли оценить потребность в необходимых ресурсах.

8.5. Определение рамок системы, подхода и срока внедрения

Общая ответственность за руководство программой *НАССР* была возложена на команду микробиологов завода в *Kitt Green*. Они лучше других знали и были приверже-

ны принципам *НАССР*, а также обладали необходимой компетенцией для анализа рисков и производственного процесса и имели навыки руководства проектом, полученные при разработке и внедрении систем управления качеством.

В первую очередь команда должна была определить рамки анализа *НАССР*. Было решено установить приоритеты для рисков пищевой безопасности, включая наряду с микробиологическими также химические и физические риски, и на начальной стадии оставить в стороне вопросы порчи продукта. Тем не менее было признано, что проблемы порчи высвечивают потенциальные риски, и команда приняла решение, что такие проблемы должны фиксироваться по мере их выявления во время проведения *НАССР*-анализа каждой производственной линии и к ним необходимо вернуться после внедрения систем *НАССР* на всех производственных линиях. Хотя это вызвало жаркие споры о возможных последствиях проблем порчи для пищевой безопасности, но, оглядываясь назад, можно сказать, что это решение оказалось весьма благоразумным. Оно позволило командам сосредоточить внимание на важнейших рисках и критических контрольных точках (ККТ, *ССР*) и разработать практическую систему *НАССР* для каждой производственной линии.

Другим важным вопросом планирования стало принятие общего подхода. Было решено проводить *НАССР*-анализ для производственной линии, а не для продукта. Это оправдывалось тем, что ряд продуктов производится с одной и той же последовательностью технологических операций. Чтобы избежать ненужного повторения, разумнее было сосредоточить внимание на основных технологических операциях конкретной производственной линии и рассматривать специфичные для продукта вопросы как часть *НАССР*-анализа каждого конкретного технологического процесса. Исключением из этого правила являлись те линии, на которых было установлено одинаковое или очень похожее оборудование, и в таком случае ряд очень схожих линий рассматривался одновременно. Производственным линиям были назначены приоритеты в соответствии со степенью важности рисков, и они анализировались последовательно соответствующей командой *НАССР*, собранной для разработки системы в каждом отдельном случае. Хотя последовательный анализ производственных линий замедлял выполнение всей программы *НАССР*, при такой организации работ программа становилась более управляемой, чем при одновременной работе нескольких команд *НАССР* на нескольких производственных линиях. По прошествии времени можно считать это решение совершенно правильным. В каждый отдельный момент времени не требовалось выделения больших ресурсов, а последующие команды *НАССР* с выгодой для себя использовали опыт и результаты анализа предыдущих команд.

Первоначально предполагалось, что разработка и внедрение системы *НАССР* займет в среднем по два месяца для каждой из 12 производственных линий. На деле этот процесс существенно затянулся (в частности, из-за стремления сохранять основное ядро команд при проведении анализов), и в результате каждый анализ занял в среднем три месяца. Хотя сроки и сдвинулись, но приоритет по-прежнему отдавался тщательному и полному *НАССР*-анализу, а не ускорению процесса ради сохранения прежних сроков. Начиная с начального планирования до окончания внедрения, вся программа внедрения *НАССР* продолжалась три года, охватив все 12 производственных линий (от поступления ингредиентов до упаковки готовых продуктов). За этот

период все отдельные *НАССР*-анализы были завершены, и внедрение системы было в принципе осуществлено, но в некоторых случаях его нельзя было считать полностью законченным, пока не было закуплено и установлено новое оборудование. В этих случаях внедрение формально не заканчивалось до тех пор, пока не была проведена окончательная оценка системы *НАССР* на новом действующем оборудовании. Критически оценивая проделанную работу, процесс внедрения *НАССР* можно было ускорить за счет группировки линий похожей конфигурации и увеличения времени на некоторые отдельные *НАССР*-анализы, что позволило бы сэкономить время на выполнение всей программы *НАССР*.

8.6. Формирование и организация работы команд *НАССР*

8.6.1. Формирование команд

Для каждой производственной линии создавалась отдельная команда *НАССР*, руководителем которой назначался один из микробиологов завода. Ядро команды состояло из следующих специалистов:

- микробиолог (руководитель команды);
- один из инженеров, знающий конструкцию и работу производственной линии;
- сотрудник отдела контроля качества или человек, обладающий необходимым опытом в этой области;
- начальник (ведущий оператор) производственной линии, отвечающий за ее повседневную работу;
- сотрудник отдела НИОКР.

Включение в команду сотрудника отдела НИОКР оказалось важным, так как отдел НИОКР участвовал в разработке ассортимента продуктов для конкретной производственной линии, а также в связи с тем, что в случае исключения той или иной технологической операции из производственного процесса такой член команды при обсуждении вопроса мог предложить новые идеи. Включение в команду инженера и представителя отдела НИОКР доказало свою полезность при рассмотрении рисков, требующих принятия альтернативных решений, не привычных для обычной работы существующего оборудования или для его ремонта.

К этому ядру команды добавлялись временные члены, которые могли быть полезными при анализе конкретных технологических операций. В качестве таких членов обычно выступали обслуживающие линию операторы с наибольшим опытом работы с установленным на ней оборудованием. Временно в команду включались представители поставщика оборудования, используемого на производственной линии, особенно в случае монтажа нового оборудования. Привлечение поставщиков оборудования позволяло более надежно выявлять возможные проблемы, и в этом случае команда могла использовать опыт поставщика при эксплуатации оборудования в других компаниях.

В любой момент времени команды *НАССР* насчитывали не более пяти-шести членов. Опыт показал, что такое количество членов является оптимальным, поскольку позволяет проводить широкое обсуждение проблем и достигать полной отдачи от каждого члена команды без продолжительных заседаний и потери управляемости. Первые команды *НАССР* имели также кураторов из микробиологического отдела,

в задачу которых входила регистрация ключевых моментов в обсуждении проблем и контроль графика работ. Такая поддержка давала руководителю и членам команды большую свободу при обсуждении важных проблем. По мере накопления опыта командной работы потребность в кураторах снизилась, и некоторые более поздние команды обходились без кураторов.

Подбор членов команды может оказаться не простой задачей — в частности потому, что требуются люди, отлично знающие производственный процесс и, следовательно, необходимые для повседневной работы производственной линии или определенного оборудования. Тем не менее вряд ли *НАССР*-анализ будет успешным без правильного подбора ядра команды еще до проведения анализа и включения в нее временных членов, обладающих необходимым опытом и квалификацией для анализа конкретных технологических операций. Одной из проблем при создании команд является стремление некоторых руководителей предложить себя с заявлениями типа «я могу ответить на любой вопрос, связанный с этой частью производственного оборудования» или «операторы слишком заняты, этой тематикой займусь я». Таким попыткам необходимо противостоять, поскольку операторы знают оборудование лучше, а это важно для общекомандных дискуссий.

8.6.2. Подготовка и обучение

Руководители команд посещали курсы, организованные Чорливудской ассоциацией по исследованию пищевых продуктов (*Campden & Chorleywood and Leatherhead Food Research Associations*), а затем проходили дополнительное обучение на заводе под руководством сотрудников микробиологического отдела. Эти занятия включали практические упражнения, которые должны были помочь руководителям команд приобрести навыки планирования *НАССР*. Для членов команд *НАССР* сотрудники микробиологического отдела проводили двухчасовой вводный курс по принципам *НАССР*. Ознакомление с принципами *НАССР* было важным для объяснения членам команд их ролей и повышало их мотивацию. Введение в *НАССР* затем использовалось для перехода к непосредственному обсуждению рисков, связанных с конкретной производственной линией. Такие обсуждения использовались как упражнения при мозговом штурме, в котором принимали активное участие все члены команды. Целями обсуждения было начать процесс анализа рисков, усилить мотивацию членов команды, подчеркивая значимость их работы в обеспечении безопасности потребителей и предоставить членам команды возможность начать совместную работу. Этот первичный анализ рисков затем повторялся и уточнялся в ходе детального анализа каждого участка производственной линии. Как показал опыт, такой подход оказался весьма продуктивным введением первых команд *НАССР* в круг их задач и началом процесса анализа и планирования систем *НАССР*. В качестве учебных материалов и источников модельных планов *НАССР* использовались различные руководящие документы и руководства, в том числе материалы ВОЗ и комиссии *Codex Alimentarius* [1, 2, 3].

Важнейшим элементом подготовки было качество информации по рассматриваемой производственной линии. Руководитель команды заранее просил инженеров предоставить необходимую проектную документацию. Особенно полезными оказались чертежи, позволившие команде понять определенные технологические процес-

сы или установки. В этом отношении для руководителя команды было важно, чтобы все члены команды умели читать чертежи и были способны представить реальное оборудование производственной линии. Члены команды поощрялись на проведение презентаций о конкретном участке линии, которые использовались как способ знакомства с незнакомым оборудованием. Для углубления понимания иногда требовались частые посещения действующей производственной линии. В некоторых случаях на заседания команды приносили отдельные детали используемого оборудования. Очень полезным оказалось использование масштабной модели линии для оценки производственного процесса — в частности, для определения, где и какое вмешательство операторов в процесс может потребоваться.

Последним важным элементом эффективной подготовки была подготовка руководителей команд. Чтобы начать обсуждение и успешно его вести, руководители команд должны были сами провести предварительный анализ рисков и хорошо знать анализируемую производственную линию. Такая предварительная работа включала анализ претензий потребителей (например, для выявления потенциальных проблем) и оценку текущих производственных проблем (например, необходимости «введения карантина» на продукт или участок производственной линии, пока проблема качества продукта или производственная проблема не будет решена). Такое первоначальное исследование помогало руководителям команд предвидеть ключевые проблемы и планомерно проводить *НАССР*-анализ. Качество подготовительных работ оказалось особенно важным для того, чтобы лидеры могли успешно руководить своими командами. Руководители первых команд инструктировали руководителей последующих и по возможности консультировали своих менее опытных коллег.

8.6.3. Руководство командой

При руководстве командой *НАССР* в первую очередь требовалось создать условия и мотивацию для активного участия в ее работе всех членов команды. При этом приходилось преодолевать различного рода проблемы, в том числе трудности с привлечением операторов, обслуживающих производственные линии. В некоторых случаях менеджеры производственных линий даже запрещали операторам приходить на заседания команды. Некоторые операторы вели себя очень осторожно, боясь признаться в незнании рисков или упоминать проблемы с обслуживаемым оборудованием, о которых они не докладывали менеджеру. Чтобы преодолеть эту боязнь, необходимо с самого начала установить соответствующие правила поведения, поощряющие членов команды работать с полной отдачей и быть честными и критическими по отношению к сложившейся практике в интересах повышения пищевой безопасности.

Особой проблемой являлось первоначальное, несколько скептическое отношение операторов к членству в команде *НАССР*. Некоторые из них приходили на собрания с неохотой и только «из-под палки». Поскольку с ними прежде никогда не советовались, они приходили на заседание с предположением, что к их мнению опять не будут прислушиваться. Чтобы преодолеть подобные предубеждения, руководители команд объясняли цель *НАССР*-анализа и подчеркивали значимость вклада каждого члена команды, особенно операторов производственных линий, лучше других знающих конкретные технологические операции. Некоторые скептически настроенные операторы

впоследствии стали наиболее активными членами команд и предлагали усовершенствования, которые затем внедрялись и до сих пор используются на технологических линиях.

Время от времени возникали проблемы, связанные с позицией менеджеров. Некоторые менеджеры иногда неохотно признавали наличие проблем, на которые указывали операторы производственных линий. Однажды даже пришлось попросить менеджера, резко протестовавшего против анализа потенциальной проблемы, выполненного оператором, покинуть заседание команды. Последующий анализ показал, что потенциальный риск действительно существует и требуется проведение мероприятий по устранению соответствующих недостатков. Вообще говоря, для менеджеров, придерживавшихся традиционных позиций, участие в *НАССР*-анализе давалось с трудом, поскольку они привыкли к предписываемому стилю управления (типа «делай то, что приказано»). Чтобы выработать привычку анализировать проблемы и самим предлагать решения, действуя активно, а не пассивно, им потребовалось время.

Для всех руководителей команд было важно создать атмосферу, при которой можно свободно задавать основополагающие вопросы. Даже если ответ в принципе известен, вопрос, заданный в атмосфере свободного общения, иногда вызывает обсуждение новых и важных аспектов. Важным правилом для руководителей команд было ничего не принимать на веру и все подвергать анализу, хотя иногда возникало искушение побыстрее закончить рассмотрение некоторых технологических операций из-за недостатка времени. Гарантией полного анализа каждой технологической операции является способность руководителя, прежде чем двигаться дальше, методично исследовать все потенциальные проблемы и сопоставить точки зрения всех членов команды.

Чтобы члены команды не уставали и их активность не падала, заседания обычно длились не более 2–3 ч. Для поддержки заинтересованной и творческой атмосферы заседания перемежались с презентациями поставщиков и посещением производственных линий. Как при любом коллективном решении проблем, довольно часто обсуждение внезапно отклонялось от основной темы (например, переходило на обсуждение рисков другой производственной линии или вопросов качества). В таких случаях важную роль играет умение руководителя команды вернуть ход обсуждения в прежнее русло, указав на необходимость отдельного рассмотрения подобных вопросов. Из-за отсутствия тех или иных членов команды не всегда имелась возможность последовательного анализа производственной линии (например, начать рассмотрение с поступления ингредиентов или их дозирования). Для таких случаев необходима четкая повестка дня и расписание, охватывающие все технологические операции на данном участке, причем особое внимание должно уделяться связям между отдельными операциями на данной линии.

8.7. Системы обеспечения обязательных условий

Прежде чем команды *НАССР* могли приступить к разработке планов *НАССР* для производственных линий, необходимо было провести анализ действующих на заводе систем обеспечения обязательных условий. Они охватывают такие области, как гарантии качества со стороны поставщиков (для сырьевых материалов), санитарно-профилактические мероприятия, борьба с вредителями (грызунами), отслеживае-

мость продукции и системы ее отзыва при необходимости, обслуживание оборудования (например, установок стерилизации). Принимая во внимание характер производственного процесса и возможные риски, наиболее важными были первая и последняя из перечисленных систем.

На заводе в *Kitt Green* уже использовалась достаточно строгая система гарантии качества со стороны поставщиков. Специальная группа ежегодно проводила аудит всех поставщиков. В зависимости от типа сырья и «истории» поставщика, приемка сырьевых материалов осуществлялась на основе сертификата соответствия техническим условиям (характеристикам) или на основе выборочной проверки физических, микробиологических и химических параметров. В ходе *НАССР*-анализа были проведены повторные аудиторские проверки всех поставщиков, и для сырьевых материалов высокого риска была внедрена улучшенная программа выборочного контроля.

Другой областью предварительного анализа являлось оборудование производственных линий и способы их эксплуатации. Именно здесь были выявлены основные резервы для улучшения. Риски процесса стерилизации связаны с целым комплексом переменных параметров продукта и технологического процесса, влияющих на эффективность стерилизации. Основной объем работ различных команд *НАССР* был связан именно с анализом этого комплекса параметров для каждого вида продукции и каждой технологической операции на данной производственной линии. Во многих случаях это означало детальное рассмотрение технологий и оборудования, применяемых для взвешивания, смешивания и розлива (например, для проверки точности и производительности). Хотя небольшие отклонения в одном из этих процессов риска не создают, их сочетание может снизить эффективность процесса стерилизации.

Проведенный соответствующими командами *НАССР* предварительный анализ некоторых производственных линий выявил оборудование и способы его эксплуатации, не соответствующие требованиям. Обязательным условием для эффективного внедрения *НАССР* являлось устранение подобных недостатков. В некоторых случаях оборудование было недостаточно хорошо спроектировано, и персонал испытывал значительные трудности при его настройке, работе или техническом обслуживании. Для решения этих проблем была принята программа усовершенствования и обновления оборудования, и в первую очередь это относилось к оборудованию, связанному с критическими контрольными точками. Такая программа позволила пересмотреть и улучшить порядок технического обслуживания с тем, чтобы потенциальные проблемы можно было легко предупреждать и устранять еще до того, как они окажут воздействие на безопасность и качество продукта.

Команды *НАССР* также выявили плохо описанные рабочие процедуры, которые были мало понятны операторам производственных линий, могли неоднозначно трактоваться или были сложны для практического применения. Их необходимо было прописать заново, сделав более четкими и «дружественными» для персонала. Этот процесс включал обсуждение процедуры с обслуживающим персоналом и использование, насколько это было возможно, при описании тех формулировок, авторами которых был собственно обслуживающий персонал. При этом для облегчения выполнения процедуры разбивались на последовательность несложных операций.

Для повышения эффективности новых процедур было проведено соответствующее обучение операторов, в ходе которого было объяснено их назначение и значимость для обеспечения пищевой безопасности.

В случаях, когда операторы сами просили команду *НАССР* объяснить стандартные процедуры, было ясно, что иногда процедура интерпретировалась неправильно. Эта проблема часто восходит к сложившейся практике обучения операторов «в процессе работы», то есть при работе рядом с «наставником». Именно поэтому операторы иногда не понимали смысла и значимости выполняемой ими работы, так как зачастую процедуры недостаточно полно объяснялись. В результате была принята программа переобучения, в которой значение придавалось не только самим процедурам, но и их назначению и роли в обеспечении безопасности и качества продуктов. Это сочеталось с пересмотром и совершенствованием собственно технологических процедур, позволившим минимизировать возможность их неправильного понимания.

8.8. Риски и критические контрольные точки

В некотором отношении анализ рисков для консервированных продуктов проще, чем для других. Риски консервированных продуктов в целом хорошо понятны, как и основные способы их устранения. Тем не менее существует опасность, связанная с излишней самоуспокоенностью. Как показывают спорадические случаи пищевых отравлений, вызванные консервированными продуктами, ошибки все еще встречаются, что делает системы *НАССР* для консервной промышленности такими же необходимыми, как и для других отраслей пищевой индустрии.

Первые команды *НАССР* пробовали ранжировать риски от 1 до 3 баллов, основываясь на серьезности и вероятности рисков. На практике эта система оказалось громоздкой и бесполезной, и вскоре от нее пришлось отказаться. В результате все риски, представляющие значительную опасность для здоровья, получили одинаковый вес. Такой подход облегчил проведение *НАССР*-анализа и не вызвал каких-либо проблем при разработке систем *НАССР*.

Для определения критических контрольных точек команды *НАССР* вначале использовали логику, основанную на здравом смысле: в качестве критической контрольной точки определяется технологическая операция (производственный этап), важная для устранения некоторого потенциального риска, если эту функцию не выполняет следующая технологическая операция. Позднее для определения критических контрольных точек некоторые команды *НАССР* стали использовать «дерево решений», описанное в руководстве по *НАССР* [1]. Этот метод оказался достаточно сложным для практического использования, и впоследствии было решено вернуться к прежнему подходу без ущерба для качества разрабатываемых систем.

Поскольку требования для контроля рисков при производстве консервированных продуктов были понятны, установление пределов для критических контрольных точек не представляло особых трудностей. Кроме того, эту работу значительно облегчили системы, уже существовавшие на заводе в *Kitt Green*. Согласно разработанным процедурам все продукты, в том числе и новые, тщательно исследовались микробиологами, и в каждом случае устанавливались строгие требования к технологическому процессу и подробные технические характеристики, определяющие рецептуру про-

дукта. Эти требования и характеристики затем снова анализировались и уточнялись командами *НАССР* при идентификации критических контрольных точек и задании соответствующих пределов.

8.9. Внедрение и верификация

Системы *НАССР* внедрялись постепенно, и каждая производственная линия рассматривалась отдельно. В каждом случае критические контрольные точки устанавливались последовательно в течение нескольких недель. Процессу внедрения на заводе в *Kitt Green* благоприятствовали два фактора, одним из которых было наличие отлаженной, соответствующей стандарту *ISO 9000* системы управления качеством с испытанным и надежным мониторингом технологических процессов и соответствующей документацией. Эта система стала хорошим фундаментом для выстраивания системы мониторинга критических контрольных точек и документирования по каждой производственной линии. Персонал был уже хорошо знаком с методами мониторинга и инспектирования (использования) зарегистрированных характеристик для обнаружения конкретных проблем. Еще более важным фактором достаточно «гладкого» внедрения стало привлечение обслуживающего линии персонала к работе в командах *НАССР*. На стадии внедрения это дало целый ряд неожиданных преимуществ. В некоторых случаях операторы производственных линий, помогавшие команде *НАССР* проводить анализ конкретной технологической операции, оказались лучшими кандидатами для мониторинга критической контрольной точки (если она устанавливалась на этой операции). В таких случаях персонал, отвечавший за критические контрольные точки, уже обладал необходимыми знаниями и мотивацией для наилучшего выполнения своей задачи. Даже если ситуация менялась, такой персонал использовал свой практический опыт, помогая разрабатывать процедуры мониторинга и документирования, которыми могли легко и эффективно пользоваться их коллеги. В некоторых случаях такие сотрудники участвовали в учебном процессе и выступали в качестве наставников для персонала, проводившими мониторинг критических контрольных точек. Очень важным оказалось и то, что в своих цехах они были приверженцами *НАССР* и, пользуясь уважением и доверием коллег, им было удобнее объяснять основные понятия системы *НАССР* и влиять на сослуживцев, обеспечивая тем самым поддержку внедрения с их стороны.

Тем не менее общезаводская команда по внедрению *НАССР* с самого начала понимала, что проектирование и собственно внедрение *НАССР* является только начальным этапом. Ключом к долговременному успеху систем *НАССР* на заводе в *Kitt Green* являлась эффективная верификация системы. Естественно было ожидать, что в проекте каждой системы *НАССР* и при его реализации неизбежны проблемы. Предупреждение и устранение причин потенциальных неудач считалось особо важной задачей.

На заводе в *Kitt Green* были созданы две отдельные системы верификации. Первая включала менеджеров производственных линий, проверявших записи результатов мониторинга ККТ после их соответствующей регистрации. Во вторую систему входили члены группы аудиторов, отвечавших за эффективность стерилизации (в народе их называли «стерилизационными инспекторами»), подотчетные руководителю микробиологической лаборатории (отдела), которые не подчинялись руководителю

производства. Такими инспекторами назначались наиболее опытные и способные операторы производственных линий, обычно отвечавшие за стерилизацию. Перед ними ставилась задача аудиторской проверки всех ККТ путем выборочной проверки проб продукта, а также контрольной проверки и сторонней подписи данных мониторинга. Им было дано также право проверять лиц, ведущих текущий мониторинг, на наличие необходимых знаний и понимания своих обязанностей, спрашивать их о любых проблемах и случаях отклонений от нормы. Наряду с обеспечением эффективного режима надзора такие «стерилизационные инспекторы» были экспертами в своем деле, способными всегда прямо на месте дать нужный совет операторам производственных линий. В их задачу входило также обеспечение проведения независимых периодических проверок оборудования (например, они проводили независимые проверки уровня хлорирования воды, которые затем сравнивались с данными контролеров производственных линий) и ежегодных проверок температурных режимов внутри стерилизационных камер и резервуаров. В ходе таких испытаний в камере устанавливался дополнительный датчик температуры, и его показания сравнивались с данными, отображаемыми на рабочей станции оператора. Авторитет таких инспекторов основывался на большом производственном опыте и умении решать различные проблемы, в связи с чем они могли предлагать дополнительные проверки или способы усовершенствования мониторинга производственных операций. Инспектора были наделены полномочиями снимать продукт с линии, а в случае возникновения серьезных проблем с его безопасностью брать всю ответственность на себя.

Помимо описанной системы верификации, общезаводская команда *НАССР* ввела режим статистического контроля производственного процесса (*SPC*), который вместе с регулярным взятием проб полуфабрикатов и конечных продуктов использовался для выявления возникающих проблем. Это помогло обеспечить проверку эффективности проекта и его внедрения. Например, если при мониторинге некоторой ККТ фиксировалось какое-либо отклонение, то немедленно проводился анализ причин его возникновения и извлекались уроки, служившие толчком к улучшению проекта или реализации системы *НАССР* для конкретной производственной линии.

За последние восемь лет компания *Heinz* разработала систему классификации случаев несоответствия, включавшую критические, значительные и незначительные инциденты (по стандарту *ISO 9000*). «Критический инцидент» — это происшествие, при котором возникает риск для безопасности продукта (примером может служить случай, когда «нестандартную» или «непроверенную» упаковку, упавшую или снятую с транспортера, не удалось изъять). «Значительный инцидент» — это случай значительного отклонения от требований *ISM*, который может стать основанием для претензий потребителей, а «незначительный инцидент» — это случай несоответствия требованиям *ISM*, его процедурам, внутрифирменным стандартам, но не причиняющий вреда потребителю. Основная цель команды управления каждой производственной линией — обеспечить отсутствие сообщений о критических или значительных инцидентах. При регистрации критического инцидента руководители производства обязаны представить топ-менеджерам объяснение его причин и сообщить о принятых мерах. Такое требование привело к реальному улучшению дел по обучению и поддержке операторов, по модификации оборудования и способствовало повышению надежности системы и контроля всех критических точек.

8.10. Эксплуатация и совершенствование системы *НАССР*

Для поддержания систем *НАССР* на современном уровне задействован целый ряд дополнительных подсистем. Каждый работник, обслуживающий системы *НАССР* на конкретных производственных линиях, получает своего рода «учебный паспорт», в котором записываются ход повышения его квалификации. «Стерилизационные инспекторы» ежегодно проводят занятия со всеми операторами, менеджерами и контролерами стерилизационных установок, после чего их учебный паспорт утверждается и они проходят аттестацию (например, чтобы продолжать работу на определенном оборудовании). Утверждение паспорта происходит только после устного экзамена на знание оборудования и соответствующих процедур, включая действия, выполняемые в случае выхода параметров за критические пределы. Если оператор не может удовлетворительно ответить на основные вопросы, он направляется на дальнейшую подготовку. Неаттестованные операторы не допускаются для работы по критическим контрольным точкам. Новые операторы проходят обучение и должны проработать рядом с опытным оператором не менее месяца, после чего для допуска к самостоятельной работе они проходят заключительный цикл обучения и сдают устный экзамен «стерилизационному инспектору». Такая подготовка обеспечивает соответствие персонала любым изменениям и помогает эффективно выполнять свои функции относительно *НАССР*.

Любые изменения в технологическом процессе или оборудовании автоматически становятся предметом независимого анализа с точки зрения *НАССР*. Инженерный персонал, ответственный за эти изменения, обучают принципам *НАССР*, и совместно с микробиологическим отделом и руководителем производственной линии, анализирует любые изменения на их соответствие плану *НАССР* по конкретной производственной линии. При этом согласуются все новые риски и вопросы, связанные с ККТ, и затем в план *НАССР* вносятся необходимые изменения. При необходимости изменения вносятся и в технологические процедуры, после чего организуется переобучение персонала. В случае нового оборудования или его модификации для качественного проведения анализа можно вызывать представителя поставщика оборудования и обслуживающий персонал. Для определения потенциальных узких мест и их устранения используются такие методы, как *FMEA (Failure Mode and Effect Analysis, Анализ работы в аварийном режиме и его последствий)*. После завершения анализа и внесения соответствующих изменений в план *НАССР* модификация оборудования санкционируется микробиологическим и инженерным персоналом.

Предметом для пересмотра *НАССР* является также изменение рецептуры продукта. В этом случае анализ начинается с «кухонной» рецептуры и определения потенциальных рисков. Затем согласуются критические технологические параметры и пересматриваются ККТ, после чего они вносятся во временную операционную карту технологического процесса. На этой стадии необходимо принять решение, потребуется ли полный повторный *НАССР*-анализ или в зависимости от степени отличия от уже выпускающегося продукта достаточно модификации существующего *НАССР*-анализа. Затем представитель микробиологического отдела визирует рецептуру и каждую технологическую операцию. Такое согласование позволяет отделу разработки продуктов передать рецептуру на производство. Затем проводится ряд испытаний, заканчивающихся выпуском опытной партии, которая позволяет убедиться, что все ККТ контролируются. При каждом

испытании проводится ряд тестов в контрольных точках для подтверждения нормального режима работы и отсутствия проблем при переходе на полномасштабное производство. При отсутствии значительных проблем представители микробиологического отдела и отдела разработки продуктов подписывают окончательное разрешение на промышленное производство продукта.

Мы ожидаем, что все поставки сырья для завода в *Kitt Green* полностью внедрят системы *НАССР*. Аудит систем *НАССР* новых фирм-поставщиков проводят члены специальной аудиторской группы, а последующие ежегодные аудиты осуществляются этой группой в рамках программы гарантии качества со стороны поставщиков. Эффективность систем *НАССР* у поставщиков проверяется по записям о любых несоответствиях, выявленных в ходе регулярного выборочного контроля проб и проверки поступающего на завод сырья высокого риска.

Система *НАССР* для каждой производственной линии подвергается полному повторному анализу каждые три года. Такой анализ позволяет оценить все инновации и изменения за это время. Анализ производственной линии проводится первоначальной командой *НАССР*, в которую могут входить новые члены (иногда из других команд *НАССР*), так как включение в команду новых членов зачастую дает новые идеи и свежий взгляд на будущее.

8.11. Преимущества и недостатки внедрения *НАССР*

Наиболее очевидным результатом внедрения *НАССР* на заводе в *Kitt Green* стало сокращение в последние годы проблем с безопасностью и качеством продуктов, что привело к снижению числа претензий потребителей и повышению производительности. Система *НАССР* позволила персоналу каждой производственной линии выявлять и устранять потенциальные проблемы значительно раньше, чем в те времена, когда для обнаружения сбоев полагались в основном на выборочный контроль сырья и готовых изделий. Более быстрое реагирование привело к уменьшению продукции, подлежащей снятию с производства на время исследования проблемы, и повышению загрузки линий (проблемы стали решаться значительно быстрее).

Следовательно, внедрение *НАССР* дало заводу в *Kitt Green* значительные финансовые преимущества, которые существенно перевешивают краткосрочные неудобства и издержки. Для успешного внедрения необходимо привлекать ключевых работников, которых временно приходится «изымать» из производственной деятельности. Опыт завода в *Kitt Green* показал, что для небольшого исследования (например, мелкосерийной операции розлива и стерилизации) *НАССР*-анализ может занимать примерно от 40 дней (в среднем 6,5 человеко-дней для команды *НАССР* из 6 членов) и до 160 и более дней (23 и более человеко-дней для команды той же численности) при исследовании комплексной производственной линии с многочисленными вариантами дозирования, розлива и стерилизации. В расчет времени здесь не включены другие предварительные работы заводской команды *НАССР* и подготовка руководителей «линейных» команд *НАССР*.

В долгосрочном плане опыт планирования и внедрения *НАССР* дал еще более широкие выгоды. Процесс консультирования при планировании *НАССР* и возросшая ответственность при мониторинге ККТ, например, стимулировали более активное отношение к своей работе производственного персонала, начиная с операторов

производственных линий и выше. Вместо ожидания решения проблемы начальством, персонал стал готов самостоятельно анализировать свою работу, выявлять проблемы и предлагать свои собственные решения и инновации.

НАССР-анализ каждой производственной линии предоставил уникальную возможность для детального анализа всех элементов оборудования. Идентификация ККТ позволила командам *НАССР* сосредоточить внимание на наиболее важном оборудовании и его основных технических характеристиках. Побочным результатом такого анализа стало лучшее осознание особенностей его работы, давшее возможность улучшить режимы технического обслуживания, быстрее выявлять неисправности и производить ремонт, улучшить методы эксплуатации и, в некоторых случаях, модифицировать оборудование. В результате значительно снизился простой линий из-за ремонта и соответственно возросла их производительность.

Внедрение *НАССР* обеспечило не только средства анализа, но и более активную рабочую среду, побуждающую работников к постоянному повышению качества, безопасности и конкурентоспособности продукции. Фундамент, заложенный системами *НАССР*, особенно важен для повышения конкурентоспособности компании Heinz в новом тысячелетии. С ростом требовательности потребителей к качеству продуктов, предъявления более жестких требований к характеристикам продуктов и с усилением конкуренции обнаружилось, что соотношение объемов выпуска некондиционных продуктов и кондиционных на заводе в *Kitt Green* со временем растет, а не уменьшается. Усовершенствование производственных линий как обязательное условие внедрения *НАССР* помогло изменить эту тенденцию на противоположную.

Внедрение *НАССР* также заложило фундамент для дальнейшего развития инноваций, в частности, анализа производственного процесса. Такой анализ — это просто детальное изучение всех аспектов работы производственной линии в целях идентификации критических точек, определяющих производительность линии и качество конечного продукта, установления основных индикаторов по этим критическим точкам, выявления всех узких мест и внесения усовершенствований в оборудование и способы его эксплуатации. Учитывая опыт проведения *НАССР*-анализа, команды, проводящие анализ производственного процесса, создаются для каждой производственной линии, причем их руководителем выбирается один из менеджеров по производству, а в команду включаются представители отдела качества, технического отдела и операторы производственной линии. Исходя из опыта проведения *НАССР*-анализа основной акцент делается на консультациях с операторами производственной линии и их предложениях по отдельным технологическим операциям, а также на приглашении поставщиков оборудования для анализа надежности и ограничений по отдельным его элементам. Как и в случае *НАССР*-анализа, подробно анализируются эксплуатационные качества всего основного оборудования. Используя опыт внедрения *НАССР*, устанавливается более реальный календарный план, что позволяет провести полный анализ наиболее сложных производственных линий за девять месяцев. Этот процесс уже привел к значительному повышению качества и производительности.

Развитие таких инициатив, как анализ производственного процесса, проявило неожиданную сторону *НАССР* как системы. Это не только средство управления пищевой безопасностью, но и новый, более активный метод работы, позволяющий бизнесу более глубоко понимать и более эффективно контролировать свои операции.

8.12. Литература

1. *HACCP: A Practical Guide*, 2nd edn, Campden Technical Manual no. 38, April 1997.
2. F.L. BRYAN, *Hazard Analysis Critical Control Point Evaluation: A Guide to Identifying Hazards and Associated Risks with Food Preparation and Storage*, World Health Organisation, Geneva, 1992.
3. Codex Guidelines for the Application of Hazard Analysis Critical Control Point (*HACCP*) Systems, adopted by the 20th Session of the Joint FAO/ WHO Codex Alimentarius Commission, 1993.

Часть 3

**РЕГЛАМЕНТАЦИЯ
И ОБУЧЕНИЕ**

Глава 9

Регламентация применения НАССР в Новой Зеландии

Дж. А. Ли (Управление по пищевой безопасности, Министерство сельского и лесного хозяйства, г. Веллингтон)

9.1. Введение

В Новой Зеландии быстро расширяется применение НАССР на основе семи международно-признанных принципах, пропагандируемых комиссией Кодекса Алиментарии-ус. Этому способствует несколько факторов, в том числе деятельность двух правительственных агентств, ответственных за разработку и применение нормативных актов по пищевым продуктам, включая их экспортные аспекты.

Министерство сельского и лесного хозяйства Новой Зеландии (*Ministry of Agriculture and Forestry, MAF*) отвечает за нормативные акты, относящиеся к экспорту пищевых продуктов животного и растительного происхождения, а внутренний рынок пищевых продуктов входит в компетенцию Министерства здравоохранения. Границы между ответственностью этих министерств не всегда четкие (особенно это касается пищевых продуктов, попадающих на внутренний рынок, несмотря на то что они были произведены на экспорт. В последние годы в целях производства безопасных пищевых продуктов наиболее рентабельным способом это потребовало более тесной кооперации и привело выработке общего подхода к регуляторному механизму [1], описываемому моделью оптимального регулирования (рис. 9.1)



Рис. 9.1. Модель оптимального регулирования

В модели оптимального регулирования основное внимание уделяется созданию соответствующих пищевых стандартов, контролю выполнения нормативных актов и официальном принятии необходимых компонентов системы. Пищевые отрасли берут на себя ответственность за безопасность пищевых продуктов, являющейся частью их программ управления рисками, основанными на *НАССР*, а независимые аудиторы проверяют, что промышленность действует согласно установленным требованиям.

Некоторые аспекты пищевого законодательства Новой Зеландии уже пересмотрены в соответствии с этой моделью регулирования [2].

Так, в Закон о пищевых продуктах 1981 г. внесены поправки, согласно которым принципы *НАССР* входят в программы обеспечения пищевой безопасности как одно из основополагающих требований. Хотя это требование для внутреннего рынка, находящегося в компетенции Министерства здравоохранения, остается добровольным, оно дает пищевой промышленности возможность брать на себя дополнительную ответственность за пищевую безопасность выпускаемых изделий, получая взамен налоговые послабления в рамках существующего санитарно-гигиенического регулирования.

Другие законодательные акты, введенные в действие с 1 ноября 1999 г. и относящиеся к сфере компетенции *MAF*, акцентируют внимание на программах управления рисками как на важнейшем компоненте Закона о пищевых продуктах животного происхождения 1999 г. [3]. Программы управления рисками будут основываться на *НАССР* и должны включать идентификацию, контроль и управление пищевыми рисками, другие факторы риска (например, здоровье сельскохозяйственных животных), а также риски, отрицательно сказывающиеся на полезности продуктов и точности информации, приводимой на этикетках.

В настоящей главе основное внимание мы уделим деятельности *MAF* и опыту государственного регулирования применением принципов *НАССР* в экспортных секторах мясной и рыбной промышленности Новой Зеландии.

9.1.1 Структура регламентирующих органов

После недавней реорганизация *MAF* было создано Управление по пищевой безопасности (*Food Assurance Authority, MAF Food*). Основными целями этого управления в сфере пищевой безопасности являются:

- содействие пищевой безопасности;
- эффективность и достоверность гарантии пищевой безопасности;
- последовательное применение требований пищевой безопасности;
- разработка показателей для промышленности;
- соблюдение международных обязательств;
- влияние на международные стандарты.

Управление по пищевой безопасности отвечает за разработку и соблюдение стандартов Новой Зеландии в экспортном секторе пищевой промышленности, в частности стандартов для продуктов животного и растительного происхождения. Оно предоставляет гарантии пищевой безопасности зарубежным рынкам, акцентирующим внимание на *НАССР*. Кроме того, в это управление входит специальное подразделе-

ние *Food's Compliance and Investigation Group*, которое планирует и проводит контрольные проверки, в ходе которых проверяется выполнение правительственным аудиторским агентством и промышленностью требований, необходимых для доступа на местный и зарубежные рынки.

Контрольное управление *MAF (MAF Verification Agency, MAF VA)* отвечает за текущую проверку соблюдения конкретными отраслями промышленности требований пищевой безопасности, их доступа к рынкам и других законодательных требований.

9.1.2. Взаимоотношения с пищевой индустрией

На протяжении многих лет *MAF Food* активно развивает тесные рабочие отношения с секторами пищевой промышленности, находящихся под его юрисдикцией. Такой подход оказался исключительно полезным для обеих сторон, обеспечивая эффективность взаимных консультаций по вопросам пищевой безопасности и достижение согласия по проведению в жизнь конкретных программ по обеспечению пищевой безопасности. Имея в виду подобные программы, *MAF Food* активно способствует увеличению ресурсов, облегчающих внедрение *HACCP*, в том числе:

- координации работ на национальном уровне;
- разработке стратегии регулирования и промышленного применения *HACCP*;
- консультированию технических специалистов;
- разработке модельных планов *HACCP*, включая подробные обзоры литературы, относящейся к каждому модельному плану, что обеспечивает сбор необходимой информации по различным рискам, их распространенности и влиянию на основные технологические процессы;
- предоставлению технической поддержки на региональном уровне;
- международным контактам.

Разработка регуляторной и промышленной стратегий применения *HACCP* происходила в основном под эгидой *MAF Food* и под управлением рабочей группы по *HACCP*, состоявшей из представителей регуляторных органов и пищевой промышленности. Ее цель заключалась в согласовании подходов регулирующих органов и пищевой промышленности, используя для их построения руководящие документы комиссии Кодекса Алиментариус [4]. Заседания этой группы стали отличным форумом для обсуждения различных аспектов *HACCP*, в том числе:

- программы обеспечения обязательных условий;
- разработки и внедрения планов *HACCP*;
- обучения *HACCP*;
- аудита планов *HACCP*;
- использования общих моделей/заготовок;
- вопросов доступа к рынкам, связанных с внедрением *HACCP*.

9.1.3. Добровольность и обязательность применения *HACCP*

Начиная с 1990-х гг. *MAF* активно поддерживало добровольное применение *HACCP*. Такой подход считался наиболее приемлемым для пищевой промышленности по следующим причинам:

- обеспечение производства более безопасных продуктов;
- достижение лучшего понимания и контроля технологических операций;
- активизация поощрения поставщиков сырья на принятие подобного подхода;
- обеспечение прочной основы для применения систем управления качеством;
- обеспечение повышения качества пищевых продуктов;
- повышение эффективности производства и снижение потерь;
- повышение статуса Новой Зеландии как надежного поставщика пищевых продуктов;
- активное участие в изменении регуляторного подхода к обеспечению пищевой безопасности.

Это означало, что промышленность сама способна контролировать степень применения *НАССР*, и считалось, что принцип добровольности лучше способствует вовлечению предприятий по сравнению с обязательной схемой.

Такое добровольное распространение систем *НАССР* шло медленно, и до 1994 г. не наблюдалось заметного роста применения *НАССР*, осуществлявшегося в основном за счет возрастания интереса потребителей к безопасности пищевых продуктов, влияния клиентов на собственно промышленность и требований к допуску на рынки (например, на американский), подразумевавших внедрение систем *НАССР* для мясо-, птице- и рыбоперерабатывающей промышленности.

С середины 1990-х гг. требования к допуску на отдельные рынки сильно повлияли на стратегии применения *НАССР* в Новой Зеландии. Хотя санитарное и фитосанитарное соглашение предоставляло возможность договариваться об эквивалентности программ пищевой безопасности, основанных на добровольном применении *НАССР*, это рассматривалась как усиление изоляционистской позиции. В действительности Новая Зеландия была одной из немногих стран-экспортеров пищевых продуктов, которая не настаивала на обязательности применения *НАССР*.

Существовало еще несколько веских причин для отказа от принципа добровольности применения *НАССР*. При отсутствии обязательных стандартов для *НАССР* в разных секторах пищевой промышленности клиенты могли предъявлять разнотипные требования, и им невозможно было противопоставить ссылки на общенациональные стандарты, учитывающие условия Новой Зеландии. При этом возникали широкие возможности для противоречивого применения *НАССР* как в рамках отдельных отраслей, так и в пищевой промышленности в целом. Роль *MAF VA* была определена недостаточно, и в результате возникало сопротивление или нежелание (и со стороны промышленности, и *MAF VA*) выделять ресурсы, необходимые для верификации планов *НАССР*. Это привело к тому, что не была реализована возможность переоценки правильной гигиенической практики в свете того, что может предложить *НАССР*.

В конечном счете сектора экономики, ориентированные на экспорт мяса и морепродуктов, пришли к осознанию того, что они уже осуществили значительные вложения в *НАССР* по добровольной схеме и достигли определенных результатов (например, создали национальную микробиологическую базу данных (экспорт мяса) и стандарты по знаниям и умениям в области *НАССР* (экспорт мяса и морепродуктов)). Эти инициативы в среде обязательного применения *НАССР* затеряться не

могли, а очерченные выше недостатки стали проявляться более явно. Таким образом, принцип добровольности *НАССР* не оправдал ожиданий, и решение работать в среде обязательного применения *НАССР* было поддержано отраслевыми советами по стандартам [5].

Обязательность применения *НАССР* означала, что необходимо разработать новую стратегию, особенно в отношении таких аспектов, как объективность во всех отраслях промышленности, определение регуляторного взаимодействия (интерфейса) и доступность ресурсов. Желательным результатом являлось достижение согласованности при внедрении обязательных требований *НАССР*.

9.2. Разработка системы оценки НАССР

При действии программы обязательного применения *НАССР* требования к оценке этой системы органом управления и регулирования являются составной частью любой регуляторной спецификации. Тем не менее разработка системы оценки зависит от двух важнейших факторов: наличия четкого, обоснованного стандарта *НАССР* и наличия обученного персонала.

9.2.1. Роли и обязанности

Управление *MAF Food* как нормативный орган *MAF* отвечает за разработку и поддержку соответствующих стандартов *НАССР* в тесном взаимодействии с заинтересованными подотраслями пищевой промышленности с тем, чтобы они были обоснованными, практичными и обеспечивали достижение желательных результатов в области пищевой безопасности. Процесс принятия стандартов, следовательно, включает интенсивные консультации с различными специалистами пищевой промышленности, прямое вовлечение их в разработку и обновление стандартов *НАССР* через участие в рабочих группах. Эти рабочие группы ответственны за разработку проектов стандартов, которые затем распространяются в *MAF*, по подотраслям пищевой промышленности и среди других заинтересованных сторон для получения предложений и замечаний. Согласованный вариант стандарта, который совместно визируется *MAF Food* и соответствующим отраслевым советом, становится промышленным стандартом.

После утверждения стандарта *MAF VA* обязано убедиться, что требования *НАССР* согласно стандарту внедряются и применяются в пищевой промышленности, то есть *MAF VA* проводит оценку планов *НАССР*. Структура *MAF* предусматривает еще один уровень оценки. Подразделение этого министерства (*Food's Compliance and Investigation Group*) непрерывно оценивает эффективность работы *MAF VA* и дает заключение о способности *MAF VA* проводить эффективный аудит, а также о том, как стандарт *НАССР* применяется. В результате *MAF Food* получает информацию о текущей пригодности стандарта *НАССР* и необходимости внесения в него тех или иных изменений.

9.2.2. Развитие основных умений и навыков: компетентность в НАССР

С расширением внедрения *НАССР* в пищевой промышленности неизбежно возрастает потребность в обучении *НАССР* и повышении квалификации в данной области не только производственного персонала, но и работников соответствующих регуля-

торных органов *MAF*. В идеале для получения совместимых результатов при применении стандарта *HACCP* обе эти стороны должны согласованно развивать обучение *HACCP*.

В отношении вопросов компетентности в *HACCP* экспортно-ориентированные сектора мясо- и рыбоперерабатывающей промышленности должны были действовать упреждающе, участвуя в существующих программах, разработанных в Новой Зеландии для повышения квалификации всего населения. Такой поход подразумевает, что промышленные группы совместно с *MAF Food* разрабатывают свои собственные отраслевые квалификационные требования для специалистов *HACCP*, которые также должны применяться и к персоналу контролирующих органов.

Имеющиеся в настоящее время квалификационные требования [6] ориентированы на различные уровни компетентности в вопросах внедрения и применения *HACCP*. Например, один стандарт компетентности требуется для координации разработки и верификации плана *HACCP* в области мясо- и рыбопереработки, а для контроля *HACCP* на рабочих местах требуется другой.

Для выполнения роли координатора необходимы люди, компетентные в *HACCP*, которые обеспечивают выполнение технических требований *HACCP* при его применении. В том случае, если план *HACCP* не требуется, то есть не существует критических контрольных точек, координатор должен подтвердить этот вывод соответствующей документацией, обосновывающей процесс принятия решения. Эта документация должна быть доступна для аудита, проводимого контролирующим органом. Если план *HACCP* требуется, то такой координатор несет ответственность за его разработку, внедрение и текущую верификацию.

Для выполнения регуляторных функций *MAF* требует, чтобы весь персонал *MAF VA*, проводящий аудит планов *HACCP*, имел соответствующий сертификат соответствия стандарту компетентности *HACCP*, охватывающему разработку и верификацию планов *HACCP*.

Квалификационный стандарт для контроля *HACCP* хотя и требует меньшего уровня знаний, полезен для обеспечения компетентности контролеров, которые должны повседневно анализировать данные по *HACCP* и, в частности, результаты мониторинга ККТ. Этот стандарт стал частью требований к *HACCP* для экспортного сектора рыбной промышленности, что облегчает анализ *HACCP* и особенно полезно для небольших предприятий, которые зачастую не имеют сотрудников с более высоким уровнем компетентности.

При сдаче квалификационного экзамена претендентов оценивают по официально утвержденным нормативам с использованием стандартизованного перечня контрольных вопросов. Сотрудник признается «компетентным», если он соответствует всем требованиям стандарта. Оценка может производиться на основании как письменных, так и устных ответов, включая проверку практических умений, позволяющую экзаменатору удостовериться в том, что претендент соответствует нормативу, зафиксированному в стандарте компетентности. Производственный персонал может оцениваться по отношению к плану *HACCP*, разработанному персоналом предприятия или сторонними специалистами, если аттестуемые могут ясно объяснить, как план разрабатывался и каким образом достигаются заявленные результаты. При аттестации персонала регуляторного органа проверяется способность аттестуемых

проводить эффективную аудиторскую проверку плана *НАССР*, основанную на знании того, какие компоненты должны присутствовать в плане и как этот план может реализовываться.

Основное различие между стандартами компетентности и имеющимися учебными курсами по *НАССР* заключается в том, что стандарт дает возможность тщательно оценить способность конкретного человека применять определенные знания и умения по *НАССР*. В рамках учебных курсов зачастую не предполагается проверка подобной способности обучаемого. Таким образом, обученный, но не аттестованный человек может вернуться на свое рабочее место неспособным разработать и внедрить такой план *НАССР*, который бы реалистически отражал существующие требования и обеспечивал безопасность пищевых продуктов.

9.2.3. Разработка стандарта *НАССР*

Для принятия решения об обязательном применении *НАССР* необходим стандарт *НАССР* [6], который разрабатывается в содружестве с промышленностью, и в качестве отправной точки используются руководящие материалы Комиссии Кодекса Алиментариус [4]. Предполагается, что в пищевой промышленности до разработки планов *НАССР* уже применяется правильная гигиеническая практика, что может быть доказано с помощью систем документации, которые обычно называют «системами обеспечения обязательных условий» (*PRP*).

Подобные системы обеспечения обязательных условий, основанные на правильной гигиенической практике и соответствующие пищевому законодательству отдельных стран и требованиям допуска к тем или иным рынкам, являются международно-признанным нормативным способом решения сложнейшей задачи выявления рисков и анализа любых проблем, связанных с пищевыми продуктами. Тем не менее, на более поздних этапах внедрения *НАССР* полезно возвращаться к этим системам, чтобы удостовериться, каков их непосредственный вклад в обеспечение безопасности продукта. И действительно, в некоторых случаях до внедрения *НАССР* на пищевых предприятиях системы обеспечения обязательных условий или их эквиваленты не были разработаны как эффективные системы документации, причем на это в какой степени закрывали глаза ради продвижения *НАССР*. В таких случаях развитие *НАССР* неизбежно тормозится из-за неадекватного функционирования систем обеспечения обязательных условий.

Системы обеспечения обязательных условий, существующие на новозеландских предприятиях пищевой промышленности, включают, но не ограничиваются следующими компонентами:

- санитарно-гигиенический проект;
- качество питьевой воды;
- санитарно-профилактические мероприятия и методы мойки зон и поверхностей, контактирующих с пищевым сырьем и материалами;
- личная гигиена (рабочая одежда, условия быта и отдыха персонала);
- обучение и повышение квалификации;
- производственная гигиена (методы и процедуры переработки пищевых продуктов, мойка и стерилизация оборудования);

- материалы, контактирующие с пищевыми продуктами (технические характеристики, хранение и использование);
- техническое обслуживание и ремонт оборудования;
- контроль за химикатами;
- контроль за вредителями (насекомыми и грызунами);
- удаление твердых и жидких отходов;
- условия хранения сырья;
- транспортировка и хранение некондиционных, задержанных и отозванных продуктов.

Стандарт *НАССР* [7] применяется на тех предприятиях, где существуют такие риски для пищевой безопасности, которые можно обоснованно связать с продуктами и производственным процессом. Если таких рисков не выявлено, то предполагается, что предприятие в случае их существенного изменения произведет соответствующий анализ продукта или технологического процесса. Примером «существенного изменения» может быть изменение продукта, его предполагаемого использования, технологического процесса, производственных помещений и целей пищевой безопасности. План *НАССР* обязателен, если выявлен один или несколько рисков для пищевой безопасности и в результате анализа рисков и идентификации критических контрольных точек определена одна или несколько таких точек.

Опыт Новой Зеландии показывает, что с практической точки зрения семь международно-признанных принципов *НАССР* недостаточны для создания полноценного плана *НАССР*. Поэтому в любой план *НАССР* в дополнение к семи нижеприведенным принципам включаются еще четыре компонента.

Семь основных принципов *НАССР*:

1. Идентификация и анализ рисков.
2. Определение критических контрольных точек (ККТ), необходимых для контроля и устранения рисков, неприемлемых относительно установленных целей пищевой безопасности.
3. Критические пределы, задаваемые для каждой ККТ.
4. Процедуры мониторинга для каждой ККТ.
5. Процедуры корректирующих воздействий (включая мероприятия по восстановлению контроля, действия с дефектным продуктом и способы предотвращение повторений), разрабатываемые на случай любого несоответствия критическим пределам.
6. Процедуры верификации плана *НАССР*, включая его валидизацию, текущий анализ/аудит и повторное утверждение в случае существенных изменений.
7. Надлежащее документирование действий по всем указанным принципам.

Дополнительные компоненты:

1. Рамки (широта охвата) плана *НАССР*.
2. Описание продукта, его предполагаемое использование и предполагаемый потребитель.
3. Цели пищевой безопасности.
4. Описание производственного процесса.

Рамки (широта охвата) плана *НАССР*

Определение широты охвата плана *НАССР* становится существенным элементом планирования *НАССР*, поскольку дает ясное представление о том, что именно включается в данный план, и информирует пользователя и аудитора о следующих аспектах:

- какие области охватывает план *НАССР* и что остается за его пределами, то есть, что следует охватить системами обеспечения обязательных условий;
- рассчитано ли применение плана *НАССР* только на безопасность пищевых продуктов или на более широкую сферу;
- границы действия плана *НАССР*, то есть начальная и конечная точки производственного процесса, определяющие рамки идентификации рисков.

Описание продукта, его предполагаемого использования и потребителя

Такое описание является важным элементом плана *НАССР*, поскольку предоставляет информацию, необходимую для принятия решений об ожидаемых результатах обеспечения безопасности продукта для предполагаемого потребителя. Его наличие увеличивает значимость плана *НАССР*, так как проводимый анализ рисков позволяет получить больше информации о взаимосвязи между отдельными рисками и их влиянием на потребителей.

Цели пищевой безопасности

Цели пищевой безопасности — один из наиболее важных элементов плана *НАССР*. Они обеспечивают получение измеримого результата по пищевой безопасности продукта, часто выражаемого в качественной форме, так как обычно не хватает информации для увязывания уровня контроля рисков в самом плане *НАССР* с уровнем риска для потребителей, особенно в случае продуктов, не подвергнутых тепловой или иной обработке. Цель пищевой безопасности определяется следующим образом: «утверждение, основанное на процессе анализа рисков и выражающее уровень риска данного пищевого продукта, которое допустимо с точки зрения соответствующего уровня защиты потребителя. Цель пищевой безопасности, если она подтверждается качественной или количественной оценкой риска, должна выражать уровень риска в виде его максимально допустимой концентрации и/или частоты» [6]. Таким образом, цели пищевой безопасности придают новое значение международно-принятым формулировкам, приводимым во многих руководящих материалах, книгах или стандартах *НАССР* — в частности, «неприемлемые уровни рисков» (или наоборот, «допустимые уровни»), относящиеся к анализу рисков и определению критических контрольных точек, и «критические пределы».

Критические пределы обеспечивают определенный результат пищевой безопасности, то есть ее цель. Примером прямой взаимосвязи между критическим пределом и целью пищевой безопасностью является одна из целей пищевой безопасности, связанная с обнаружением металлических инородных тел, (например, их удаление до достижения заданного целевого уровня). Критические пределы, которые оказывают кумулятивное действие на достижение цели пищевой безопасности, зачастую бывают связаны с микробиологическими аспектами. Рассмотрим два следующих примера целей пищевой безопасности для мясоперерабатывающего

предприятия (скотобойни) и производства консервированных продуктов соответственно.

1. Минимизация переноса микробиологических рисков с желудочно-кишечного тракта животного и шкуры в мясную тушу и их перераспределение до уровней, не превышающих заданных значений микробиологических показателей.
2. Обеспечение промышленной стерильности продукта путем уничтожения всех жизнеспособных микроорганизмов, значимых для здоровья потребителя, а также тех из них, которые способны размножаться в «нехолодных» условиях хранения и сбыта.

В обоих случаях критические пределы для одной или нескольких технологических операций являются измеримыми визуальными критериями — например, визуальное наблюдение операторов за процессом выполнения основных операций по удалению шкуры (на мясоперерабатывающем предприятии), закатывание фальца под вакуумом и операции тепловой обработки (при консервировании). Соблюдение критических пределов для каждого технологического процесса в целом ведет к достижению цели пищевой безопасности для конечного продукта.

Экспортные сектора мясной и рыбной промышленности Новой Зеландии легко включили в свои планы *НАССР* цели пищевой безопасности, однако другие подотрасли пищевой промышленности все еще не приняли это понятие и не оценили значение, которое оно может иметь при внедрении *НАССР*. Эта концепция также рассматривается на международном уровне, в частности относительно параметров, включаемых в соглашения по эквивалентности между торгующими между собой странами.

Одно из наиболее успешных приложений целей пищевой безопасности в Новой Зеландии было связано с внедрением стандартизированной программы микробиологического мониторинга [8, 9, 10] на всех предприятиях, занятых переработкой и упаковкой экспортируемых в США продуктов из говядины и баранины. Эта программа дает возможность участвующим в ней предприятиям использовать сводные данные таким образом, что они могут оценить эффективность микробиологических анализов и на уровне предприятий, и в общегосударственном масштабе. Эти данные часто используются для установления индивидуальных микробиологических целей в планах *НАССР* на мясоперерабатывающих предприятиях.

Итак, основные преимущества целей пищевой безопасности для промышленности заключаются в том, что их применение обеспечивает:

- описание ожидаемой/желательной степени контроля рисков по пищевой безопасности в связи с применением санитарно-профилактических мер;
- ориентацию плана *НАССР* на достижение ожидаемых целей пищевой безопасности и соответствующую гибкость плана;
- явное отражение необходимых мер, отражающих ожидания относительно конкретных технологических процессов;
- четкое определение любых ограничений в плане *НАССР*, выражаемых в виде результатов, которых можно достичь при контроле рисков.

При отсутствии четкого определения понятия «безопасность» такой подход представляется более корректным для описания того, какую «безопасность» пищевых продуктов план будет обеспечивать *НАССР*.

Описание технологического процесса

Важным компонентом плана *НАССР* является описание технологического процесса, которое может составляться как параллельно идентификации и анализу рисков, так и отдельно. Основное требование — оно должно быть полным и точным. Подтверждая то, что действительно происходит, такое описание обеспечивает возможность его проверки в реальных условиях производства для всех, кто непосредственно или косвенно вовлечен в этот процесс. Точное описание технологического процесса будет напоминать команде *НАССР* о всех подлежащих рассмотрению факторах.

Валидизация как часть процесса верификации

В Новой Зеландии валидизация плана *НАССР* рассматривается как важный первый этап отраслевой программы верификации и специально выделяется в стандарте *НАССР* как часть элемента верификации. Процесс валидизации осуществляется самой пищевой промышленностью и должен выполняться под руководством работника предприятия, компетентного в *НАССР*.

Валидизация включает два компонента: во-первых, начальное подтверждение полноты плана *НАССР*, то есть что он охватывает и удовлетворительно документирует все необходимые элементы, и, во-вторых, что план внедрения обеспечивает достижение целей пищевой безопасности. Учитывая широкое разнообразие технологических процессов, валидизация является трудоемким процессом, поскольку контрольно-нормативным органам трудно дать ему четкое определение, и соответственно для промышленности понять ее нелегко. Чтобы облегчить предприятиям разработку своих процедур валидизации с учетом конкретных условий, *MAF* опубликовало руководство по проведению валидизации [6], включив его в качестве составной части общих модельных планов *НАССР*, которые доступны в Интернете (<http://www.maf.govt.nz>) [12].

9.3. Оценка систем *НАССР*

9.3.1. Основные требования к проведению эффективного аудита *НАССР*

Из-за обязательности применения *НАССР* в экспортных секторах мясной и рыбной промышленности *MAF* внесло в стандарт *НАССР* [7] требования к аудиту, проводимому аудиторами *MAF VA*. В настоящее время существует три вида таких аудитов:

- наличие плана *НАССР* не является обязательным требованием;
- аудит в целях официального признания обоснованности плана *НАССР*;
- аудит текущего соответствия с признанным (и утвержденным) планом *НАССР*.

В настоящее время от персонала *MAF VA*, проводящего «аудиты признания», требуется наличие соответствующего сертификата компетентности *НАССР*, то есть квалификации, позволяющей проводить подобные «аудиты признания», и производственный опыт, соответствующий проводимому аудиту [13].

Персонал *MAF VA*, проводящий аудиты соответствия «признанных» планов *НАССР*, в настоящее время не обязан иметь сертификат компетентности *НАССР*, но должен иметь квалификацию аудитора, упомянутую выше. Отсутствие требований пройти какое-то обучение *НАССР* или соответствовать стандарту компетентности *НАССР* для проведения

«аудита соответствия» привело к возникновению проблем, связанных с неверной интерпретацией планов *НАССР*. В настоящее время требования к уровню знания *НАССР* среди персонала, проводящего «аудит соответствия», находятся в стадии пересмотра, причем настоятельно рекомендуется повышать квалификацию аудиторов, проверяющих текущее соответствие планов *НАССР*.

При аудите плана *НАССР* основное внимание уделяется эффективности контроля рисков пищевой безопасности. Независимо от частоты проведения аудитов обычно анализируются следующие аспекты:

- все ли необходимые элементы присутствуют в плане *НАССР* и адекватно ли они рассматриваются?
- эффективны ли применяющиеся процедуры для достижения приемлемого уровня пищевой безопасности для данного продукта или технологического процесса?
- соответствуют ли фактические события утвержденным документированным процедурам?

Рекомендуемые методики проведения аудита опубликованы и включены в руководства по *НАССР*. Важно, что эти методики соответствуют методам, изложенным в стандартах ISO 10011–1 (1992) [14] и 10011–3 (1992) [15], и включают следующие основные разделы:

- решение о типе аудита (полный или частичный), включающее сравнительную оценку плана *НАССР* с требованиями стандарта;
- уведомление проверяемого предприятия;
- получение предварительной информации до проведения аудита;
- оценка предварительной информации и, при необходимости, специальных целевых вопросов, которые необходимо рассмотреть до аудита или провести дальнейшую их оценку на месте;
- формирование бригады аудиторов;
- инструктирование бригады аудиторов;
- посещение предприятия и проведение ознакомительного собрания;
- проведение аудита (все данные обследования и выявленные несоответствия должны быть подтверждены проверяемой стороной);
- проведение заключительного собрания и оглашение аудиторского заключения (при необходимости — принятие решения о корректирующих действиях и способах проверки их осуществления);
- написание формального отчета.

9.3.2. Программы обеспечения обязательных условий и *НАССР*

Аудитору необходимо учитывать тесную взаимосвязь программ обеспечения обязательных условий (*PRP*) и плана *НАССР* и быть нацеленным на анализ эффективности таких программ еще до проведения аудита плана *НАССР*.

Аудитор может получить информацию об эффективности программ обеспечения обязательных условий несколькими способами. Он должен проверить, какие из этих программ осуществляются на данном предприятии, и определить, находятся ли эти программы вне рамок плана *НАССР*. Предполагается, что программы обеспечения обязательных условий утверждаются ответственным лицом предприятия. Должны быть представлены

доказательства текущего приемлемого уровня соответствия с задокументированными программами, основанные на нескольких источниках, в частности:

- на записи данных текущего мониторинга;
- на результатах внутреннего аудита или обследования;
- на результатах внешних аудитов;
- на записях о несоответствии.

Аудитор должен также выборочно проверить записи по программам обеспечения обязательных условий, признанных значимыми для проверяемого плана *НАССР*. В результате такой оценки может быть принято решение, следует ли продолжать аудит для признания плана *НАССР* (начальный аудит) или аудит на соответствие плану *НАССР*.

9.3.3. Одобрение утвержденного плана *НАССР*

Согласно действующему стандарту *НАССР* [7], официальная валидизация плана *НАССР*, утвержденного предприятием, является первым требованием, необходимым для его внедрения и для получения доступа к зарубежным рынкам (при необходимости). Аудит для получения такого одобрения проводится аудитором *MAF VA*, обладающим необходимой квалификацией (см. раздел 9.2). Одобрение плана *НАССР* должно начинаться с оценки эффективности программ обеспечения обязательных условий, о чем говорилось выше, после чего следует оценка документации, образующей план *НАССР*, включая доказательства, которые обосновывают:

- идентификацию и анализ рисков;
- определение ККТ;
- установление критических пределов;
- валидизацию плана.

Аудитор должен убедиться, что в плане *НАССР* присутствуют все одиннадцать необходимых элементов, что они реализуются способом, сообразным продукту и технологическому процессу, и что они обоснованы в соответствии принятыми целями пищевой безопасности для данного продукта. Должно быть достаточно доказательств, подтверждающих, что цели пищевой безопасности при этом могут достигаться.

После завершения оценки документации аудитор должен проверить, что реальный технологический процесс соответствует задокументированным процедурам. Анализ записей является обязательной частью такой проверки. Анализ записей также образует основную часть любого «аудита на соответствие», проводимого *MAF VA* для ранее одобренного плана *НАССР*.

В некоторых случаях (например, при пуске нового предприятия и запуске в производство нового продукта) работник пищевого предприятия, компетентный в области *НАССР*, не может завершить работу по утверждению плана из-за отсутствия необходимой информации. В таком случае прежде чем начать промышленный выпуск продукта, предприятие должно получить от *MAF VA* временную валидизацию задокументированного плана *НАССР*. Завершение процесса валидизации происходит после запуска производственного процесса, когда может быть собрана нужная информация, что обычно занимает две рабочие недели. После этого аудитор *MAF VA* имеет возможность завершить валидизацию плана *НАССР*.

9.3.4. Использование контрольного списка

Как показывает практика, при проведении аудитов планов *НАССР* очень полезны контрольные списки (перечни контрольных вопросов). Они обеспечивают единообразие подхода аудиторов, помогая сосредоточить внимание аудитора на ключевых показателях плана *НАССР*. Примеры рекомендуемых контрольных списков, которые используются при подготовке к аудиту и при проведении аудита соответственно, приведены в табл. 9.1 и 9.2. Тем не менее такие контрольные списки в принципе не могут быть полными, так как каждый план *НАССР* разрабатывается и внедряется в особых условиях конкретного предприятия. Следовательно, аудитор должен помнить, что контрольный список является только полезным инструментом и что ответственность за окончательное решение всегда лежит на конкретном аудиторе или бригаде аудиторов.

Таблица 9.1. Контрольный список для подготовки аудита

Примечание: данный перечень является пособием, которым может пользоваться аудитор для оценки предварительной информации, собранной до проведения аудита.

Список контрольных вопросов	Комментарии
1	2
<p>1. Система контроля качества</p> <ul style="list-style-type: none">• Имеется ли система контроля качества?• Каковы рамки системы контроля качества?• Как план <i>НАССР</i> связан с системой контроля качества?• Проводился ли внешний аудит системы контроля качества? <p>2. Программы обеспечения предварительных условий</p> <ul style="list-style-type: none">• Какие программы существуют?• Действуют ли они отдельно от плана <i>НАССР</i>?• Утверждены ли они ответственным лицом предприятия?• Какие имеются доказательства текущего приемлемого уровня соответствия стандарту, принятому промышленностью или регулилирующим органом? <p><i>При проведении первоначального аудита проверить:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• отчеты внутреннего аудита/обследования;• отчеты внешнего аудита/обследования;• записи о несоответствиях;• документацию и записи для выбранных программ обеспечения предварительных условий. <p><i>При проведении последующих аудитов проверить:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• информацию для приведенных выше пунктов, полученную после последнего аудита плана <i>НАССР</i>;• информацию о любых изменениях программ обеспечения предварительных условий.	

1	2
<p>3. Предыдущие аудиты плана HACCP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Имеются ли отчеты по предыдущим аудитам плана HACCP? • Имеются ли документальные свидетельства удовлетворительного решения вопросов, поднятых в ходе предыдущего аудита? <p>4. Ответственность</p> <ul style="list-style-type: none"> • Были ли привлечены к разработке плана работники, компетентные в HACCP (как это предписывается стандартом, принятым промышленностью или нормативным органом)? • Есть ли доказательства такого участия? <p>5. Другая информация, которая должна обычно оцениваться на месте</p> <ul style="list-style-type: none"> • Имеются ли записи о прохождении обучения по HACCP? • Рассматривались ли план размещения производственной линии для продукта и схема маршрутов для персонала? • Имеются ли гарантии/подтверждения качества поставщиков? • Имеются ли описания работ/рабочие инструкции? • Имеются ли идентификаторы источников рисков? 	

Комментарии:

Таблица 9.2. Вопросник для проведения аудита плана HACCP

Примечание: Данный вопросник не является обязательным. Чтобы облегчить аудитору оценку результатов аудита, каждый вопрос имеет свой статус. Принятие окончательного решения полностью лежит на аудиторе.

Статус:

«Рекомендуемый» обозначает значимый аспект разработки, внедрения и поддержания плана HACCP, но не являющийся существенным для благоприятного аудита плана HACCP. Может упоминаться в аудиторском отчете в качестве рекомендации для проверяемого предприятия.

«Обязательный» обозначает принадлежность к стандарту HACCP. В этом случае несоответствие является серьезным нарушением требований стандарта и может привести к предъявлению санкций.

Вопрос	Комментарии
1	2
<p>1. Какова степень заинтересованности и участия руководства во внедрении? (Рассмотреть с формальной и неформальной точек зрения) План HACCP подписан руководством?</p> <p>Статус: Обязательный</p>	

1	2
2. Была ли создана команда <i>НАССР</i> ? Статус: Рекомендуемый	
3. Были ли документально зафиксированы состав команды и области ответственности ее членов? Статус: Рекомендуемый	
4. Определены ли и задокументированы рамки плана <i>НАССР</i> ? Статус: Обязательный	
5. Имеется ли описание или технические характеристики продукта? Статус: Обязательный	
6. Отражено ли в описании предполагаемое использование? Статус: Обязательный	
7. Сформулированы ли в плане <i>НАССР</i> цели пищевой безопасности? Статус: Обязательный	
8. Имеется ли описание последовательности технологических операций? Статус: Обязательный	
9. Приведены ли в описании входные и выходные характеристики по каждой технологической операции? (Если нет, рассматриваются ли эти характеристики в каком-то другом документе?) Статус: Рекомендуемый	
10. Можно ли информацию о последовательности технологических операций признать точной? Статус: Рекомендуемый	
Сравнение реального производственного процесса с его описанием	
11. Была ли получена исходная информация о рисках, присущих продукту? Статус: Обязательный	
12. Была ли идентификация рисков выполнена эффективно и зафиксирована документально для всех сырьевых материалов, входных характеристик и каждой технологической операции? Статус: Обязательный	

1

2

13. Принимались ли во внимание особенности технологического процесса/операторов при идентификации рисков?

Статус: Рекомендуемый

14. Определение критических контрольных точек
Определялись ли в соответствии с целями пищевой безопасности значимость/уровень неприемлемости каждого выявленного риска или группы однотипных рисков для каждого технологического процесса?

Статус: Обязательный

Анализ значимости рисков в отношении выбранных целей пищевой безопасности

15. Определение критических контрольных точек
Определены ли меры контроля для каждого значимого/неприемлемого риска или группы однотипных рисков?

Статус: Обязательный

16. Подтверждается ли документами определение критических контрольных точек?

Статус: Обязательный

17. Выявляются ли и записывается ли соответствующая информация?

Статус: Обязательный

18. Отмечаются ли для последующего анализа неучтенные риски?

Статус: Рекомендуемый

19. Заданы ли и зафиксированы ли документально измеримые критические пределы по всем рискам, для которых определены критические контрольные точки?

Статус: Обязательный

20. Являются ли критические пределы для соответствующих рисков научно обоснованными?

Статус: Обязательный

21. Являются ли критические пределы практически достижимыми для данного производственного процесса?

Статус: Обязательный

1

2

Анализ критических пределов с точки зрения достижения целей пищевой безопасности

22. Имеется ли документальное подтверждение назначения ответственных за мониторинг?

Статус: Обязательный

Проверка обязанностей персонала

23. Задokumentированы ли процедуры мониторинга?

Статус: Обязательный

24. Дает ли мониторинг достаточно информации, чтобы быть уверенным, что критические контрольные точки находятся под контролем?
(Рассмотреть когда, как и что, в том числе распространенность риска)

Статус: Обязательный

25. Регистрируются ли результаты мониторинга?

Статус: Обязательный

Сравнение реального мониторинга и записей с задokumentированными процедурами

26. Определены ли и подтверждены ли документами обязанности по выполнению корректирующих действий?

Статус: Обязательный

Проверка обязанностей персонала

27. Задokumentированы ли процедуры выполнения корректирующих действий?

Статус: Обязательный

Сравнение выполняемых корректирующих действий с задokumentированными процедурами

28. Корректирующие действия выполняются, если данные мониторинга показывают, что процесс приближается к критическому пределу?

Статус: Рекомендуемый

29. Охватывают ли корректирующие действия все необходимые компоненты?

Статус: Обязательный

30. Производится ли после выполнения корректирующих действий соответствующая проверка?

Статус: Обязательный

1

2

31. Осуществляются ли корректирующие действия в соответствии с задокументированными процедурами и записываются ли их результаты?

Статус: Обязательный

32. Подписаны ли корректирующие действия как выполненные?

Статус: Обязательный

Сравнение записей о корректирующих действиях с задокументированными процедурами

33. Имеются ли адекватные и документированные процедуры верификации (рассмотреть: кто, что, когда, как)?

Обязанности определены?

а) Утверждение:

- Проверялось ли наличие адекватной и полной документации для плана HACCP?
- План HACCP оценивался на устойчивое достижение каждой цели пищевой безопасности?
- Процесс утверждения документирован полностью?

б) Текущий аудит/обследование:

- Проводились некоторые/все следующие виды деятельности: внутренние/внешние проверки, калибровка оборудования, пересмотр плана HACCP, анализы продукта, внешний аудит?
- Документировались ли все выявленные факты?

в) Повторное утверждение:

- Происходило?
- По каким причинам?
- Полностью ли задокументирован процесс повторного утверждения?

Статус: Обязательный

Сравнение реального процесса верификации с задокументированными процедурами
Проверка обязанностей персонала

Сравнение записей верификации с задокументированными процедурами

34. Осуществляется ли контроль документирования?

Статус: Обязательный

35. Установлен ли для записей срок хранения?

Статус: Обязательный

9.3.5. Результаты аудита плана *НАССР*

Чтобы вынести заключение, аудитор *ВА МАФ* по завершению описанной выше проверки сопоставляет все факты, собранные до и во время аудита плана *НАССР*. Полезную начальную точку для проведения этой работы обеспечивают контрольные списки. Аудитор должен решить, эффективно ли работает план *НАССР*, учитывая цели аудита, которые акцентируют внимание на следующих результатах (в зависимости от вида аудита):

- определение, все ли необходимые элементы присутствуют в плане *НАССР*, рассматриваются ли они адекватно;
- определение эффективности процедур с точки зрения достижения постоянного и приемлемого уровня пищевой безопасности для продукта или технологического процесса;
- определение соответствия фактических событий утвержденным задокументированным процедурам.

Соответствие

План *НАССР* считается соответствующим (эффективным), если выполняются следующие условия:

- имеются все необходимые системы обеспечения обязательных условий, и они функционирует в соответствии с нормативными требованиями;
- в плане *НАССР* присутствуют все одиннадцать основных элементов, и они правильно применяются и документированы;
- цели пищевой безопасности являются приемлемыми, непротиворечивыми и уместными для данного продукта;
- фактические события по существу соответствуют задокументированным процедурам *НАССР*, и это подтверждается соответствующими записями.

В случае признания плана *НАССР* эффективным аудитор может принять дополнительные решения согласно спецификации *НАССР* с учетом основанных на эффективности требований верификации, а именно:

- сократить частоту проведения аудитов;
- изменить рамки аудита;
- одобрить изменения в технологическом процессе;
- предоставить доступ к рынку (если наличие системы *НАССР* для этого обязательно).

Несоответствие

План *НАССР* считается несоответствующим, если задокументированная в плане *НАССР* процедура не соответствует какой-то части стандарта *НАССР*. Это не означает, что план *НАССР* неизбежно считается не выдержавшим аудит. Все несоответствия должны быть идентифицированы и соотнесены с конкретными разделами соответствующего стандарта.

Аудитор *МАФ ВА* должен рассмотреть несоответствия программ обеспечения обязательных условий, которые не были должным образом устранены предприятием и имеют потенциальную возможность оказать отрицательное влияние на уровень пи-

щевой безопасности, ожидаемый в результате внедрения плана *НАССР*. В этом случае корректирующие действия могут включать одно или несколько мероприятий, в частности:

- мероприятия, проводимые предприятием в целях немедленного исправления недостатков в программах обеспечения предварительных условий;
- уведомление поставщика услуг, который отвечает за проверку текущего соответствия программ обеспечения предварительных условий (если это лицо не является аудитором *MAF VA*, осуществляющим аудит плана *НАССР*);
- уведомление проверяемого предприятия, что эффективность плана *НАССР* не удовлетворительна.

Аудитор должен принять решение — прекратить ли аудит плана *НАССР* на этой стадии или продолжить его с намерением предоставить предприятию максимальный полный отзыв, даже если результаты аудита *НАССР* были неудовлетворительным.

Предполагается, что несоответствия, непосредственно связанные с планом *НАССР*, будут своевременно рассмотрены предприятием. Срочность и масштаб корректирующих действий всегда определяются серьезностью несоответствий и могут включать одно или несколько следующих действий:

- действия предприятия по устранению недостатков в плане *НАССР*;
- увеличение частоты аудитов, проводимых *MAF VA*;
- увеличение «глубины» аудитов, проводимых *MAF VA*;
- признание плана *НАССР* неудовлетворительным с точки зрения стабильного достижения целей пищевой безопасности и обязательный пересмотр всего плана;
- неотложные корректирующие действия предприятия;
- немедленный отзыв продукта предприятием согласно установленной процедуре отзыва;
- приостановка производства;
- иные санкции, которые посчитает необходимыми *MAF VA*, в том числе временный отказ в доступе к тем или иным рынкам или рекомендация для исключения предприятия из списка допущенных к работе на конкретном рынке.

Аудитор *MAF VA* должен подтвердить, что предложенные корректирующие действия являются удовлетворительными, и представить способ их проверки. Также предполагается, что все корректирующие действия будут выполнены предприятием в согласованные сроки, что позднее проверяется аудитором *MAF VA*.

9.4. Заключение

9.4.1. Развитие *НАССР*

Внедрение *НАССР* внесло большой вклад в общую информированность по вопросам пищевой безопасности в Новой Зеландии. Обучение *НАССР* и введение стандартов компетентности разительно повысило уровень квалификации персонала — от менеджеров до операторов производственных линий. Сотрудники всех уровней в настоящее время значительно лучше понимают, как их производство действительно функционирует. Внимание к повышению квалификации сотрудников также замет-

но повысило уровень знания *НАССР* среди работников Министерства сельского и лесного хозяйства (*МАФ*).

Взаимодействие *МАФ* с подотраслями пищевой промышленности продолжает расширяться. В последнее десятилетие значительно возросла потребность консультироваться с подотраслями по мере расширения применения *НАССР* на принципе добровольности и в обязательном режиме. Восемнадцать месяцев обязательного применения *НАССР* в экспортных секторах мясной и рыбной промышленности дали ясное представление от том, как *НАССР* работает с точки зрения промышленности и контрольно-нормирующих органов. Проведенные аудиты высветили слабые места во внедрении *НАССР*, особенно что касается постановки целей пищевой безопасности, оценки планов *НАССР* и правил ведения документации. Эти вопросы обсуждались и анализировались всеми заинтересованными сторонами, и при необходимости в обязательные требования *НАССР* вносились изменения.

Аналогичная активность наблюдалась и в Министерстве здравоохранения (как ответственного за пищевое законодательство для внутреннего рынка), что отражает стремление правительства согласовать подходы к пищевой безопасности во всех секторах пищевой индустрии Новой Зеландии. Поскольку по законодательству Новой Зеландии принципы *НАССР* все больше интегрируются в пищевую безопасность и основанные на анализе рисков программы, они помогают промышленности достичь целей пищевой безопасности для своих продуктов.

Информированность потребителей в вопросах пищевой безопасности возростала по мере осознания важности правильной гигиенической практики при сбыте, приготовлении пищевых продуктов или их потребления вне дома. Потребители начали применять эти знания к покупаемым и потребляемым ими продуктам, причем представители потребителей играют все более активную роль в отраслевых советах, также способствующих общему потребительскому пониманию проблем пищевой безопасности (в том числе и связанных с применением *НАССР*).

9.4.2. Основные нерешенные проблемы

Постоянное стремление к совершенствованию практики улучшения практическое применение *НАССР* неизбежно ведет к возникновению нерешенных проблем, в том числе:

- применение *НАССР* во всей пищевой цепочке;
- распространение идентификации и анализа рисков на программы предварительных условий;
- постановка целей пищевой безопасности, соответствующих уровню развития анализа рисков;
- утверждение планов *НАССР* с учетом достижения целей пищевой безопасности;
- повышение квалификации лиц, ответственных за *НАССР*;
- применение *НАССР* в малом бизнесе.

Применение *НАССР* во всей пищевой цепочке

В идеале *НАССР* должен применяться во всей пищевой цепочке и для всех видов пищевых продуктов, давая надлежащую гарантию их безопасности для всех потребителей. К сожалению, пока что реальность далека от идеала. Некоторые сегменты

пищевой цепочки легче приспособляются к применению *НАССР*, чем другие. Зачастую возможность применения принципов *НАССР* в первичной переработке ограничена, и риски для пищевой безопасности лучше рассматривать в рамках систем гарантии безопасности со стороны поставщиков.

Производители необработанных пищевых продуктов сталкиваются с трудностями при попытке применить *НАССР* в своем производстве, особенно если они уже используют хорошо отлаженную правильную гигиеническую практику. Применение *НАССР* «поверх ее» зачастую дает незначительное улучшение пищевой безопасности, с точки зрения достижения ее целей. Следовательно, если другие способы дают равнозначные результаты, *НАССР* не должен быть лишь формальным подходом к достижению желаемого уровня обеспечения пищевой безопасности.

Идентификация и анализ рисков

Необходимо и дальше улучшать идентификацию и анализ рисков, используя надежные научные подходы. Системы обеспечения обязательных условий (или их эквиваленты), являющиеся фундаментом для *НАССР*, по всей вероятности станут предметом тщательного исследования и, в конечном счете, к ним будут явным образом применяться принципы *НАССР* в тех случаях, когда такое применение будет уместным. Можно ожидать, что этот аспект войдет в используемые в пищевой промышленности нормы и правила и придаст дополнительную значимость планам *НАССР*. Развивать требования в этом направлении хорошую возможность дает закон о продуктах животного происхождения от 1999 г.

Цели пищевой безопасности

Цели пищевой безопасности будут становиться для сторонников *НАССР* все более значимыми, так как они усиливают связь пищевой безопасности со здоровьем людей. На международном уровне наблюдается рост интереса к целям пищевой безопасности, так как их начинают рассматривать в качестве важнейшего компонента соглашений об эквивалентности между торгующими друг с другом странами — компонента, выражающего «ожидаемую или желательную степень контроля связанных с пищевыми продуктами рисков в результате применения санитарно-профилактических мер» [9].

Утверждение планов *НАССР*

Утверждение планов *НАССР* создает значительные трудности и контрольно-нормативным органам, и пищевой промышленности, поскольку постоянно происходит уточнение требований. Важную роль при предоставлении убедительных доказательств устойчивого достижения целей пищевой безопасности должны играть методы выборочного статистического контроля.

Повышение компетентности

По мере распространения и улучшения знаний о *НАССР* необходимо повышать уровень квалификации лиц, ответственных за *НАССР*. В настоящее время органы, осуществляющие обучение в области пищевой промышленности, вместе с контрольно-нормативными органами занимаются решением этой проблемы, разрабатывая программы непрерывного обучения.

Применение *НАССР* в малом бизнесе

Применение принципов *НАССР* ко всем видам деятельности, связанным с производством пищевых продуктов, имеет свои ограничения. На малых пищевых предприятиях, обладающих ограниченными ресурсами, *НАССР* работает недостаточно хорошо. В этом случае контрольные органы зачастую сталкиваются с недостаточной квалификацией персонала, причем ограничения становятся особенно очевидными при попытке применения принципов верификации и ведения документации. Если малое предприятие не кооперируется с другими подобными предприятиями для совместного участия в программе верификации, охватывающей целую группу пищевых предприятия, то контрольный орган, скорее всего, будет вынужден ограничиться только формальной проверкой соблюдения требований верификации. Документирование должно быть минимальным, но достаточным для поддержки применения *НАССР* в малом бизнесе.

9.4.3. Международные перспективы

НАССР применяется во всем мире далеко не единообразно. Принимая во внимание руководящие материалы комиссии Кодекс Алиментариус, отдельные страны трактуют семь принципов *НАССР* по-разному, так, чтобы они лучше соответствовали потребностям данной страны как по практическим, так и по политическим соображениям. Следовательно, страны-экспортеры вынуждены воспроизводить эти требования *НАССР* или предлагать равнозначные программы согласно условиям соглашения по санитарии и фитосанитарии ВТО. Проблема заключается в том, что мировой опыт применения *НАССР* во всех пищевых секторах экономики, в частности, в производстве необработанных продуктов и в малом бизнесе, очень ограничен, в связи с чем остается множество пробелов в научном знании, необходимом для обеспечения пищевой безопасности.

Международное признание и применение *НАССР* будет расширяться, что, конечно, повлечет за собой широкие дебаты, особенно по вышеописанным проблемам. Со временем это должно привести к более согласованному и реалистическому применению *НАССР* во всем мире, поскольку на эту тенденцию влияют достижения науки и практический опыт.

Прогресс в анализе рисков будет играть важнейшую роль в распространении *НАССР* на всю пищевую цепочку, поскольку накапливается все больше информации о взаимосвязях между отдельными рисками пищевой безопасности, видами пищевых продуктов и предполагаемыми потребителями.

Наконец, можно ожидать, что в будущем планы *НАССР* станут новыми программами обеспечения обязательных условий. Вместе с научными достижениями и изменением технологий будет меняться и улучшаться производство пищевых продуктов, и сегодняшние системы *НАССР* завтра станут основой или обязательным условием для появления новых усовершенствованных планов *НАССР*.

9.5. Литература

1. Assuring Food Safety: An Integrated Approach to Regulating the Food Sector in New Zealand, Wellington, Ministry of Agriculture and Forestry; Ministry of Health, 1998.
2. Food Act 1981 – Amendment 2, New Zealand Government, 1996.

3. Animal Products Act 1999, New Zealand Government, 1999.
4. Hazard Analysis and Critical Control Point (*HACCP*) System and Guidelines for its Application, Annex to CAC/RCP 1-1969, Rev. 3, FAO/WHO, Rome, 1997.
5. J.A. LEE and S.C. HATHAWAY, 'Experiences with *HACCP* as a tool to assure the export of food', *Food Control*, 10: 321-3, 1999.
6. A Guide to *HACCP* Systems in the Meat Industry, Ministry of Agriculture and Forestry, Wellington, 1999.
7. Industry Standard for a *HACCP* Plan, *HACCP* Competency Requirements and *HACCP* Implementation, New Zealand Meat Industry Standards Council, Wellington, 1999.
8. National Microbiological Database (Bovine and Ovine Species): Specification for Technical Procedures, Manual 15, Ministry of Agriculture, Wellington, 1997.
9. S.C. HATHAWAY and R.L. COOK, 'A regulatory perspective on the potential uses of microbial risk assessment in international trade', *International Journal of Food Microbiology*, 36: 127-33, 1997.
10. S.C. HATHAWAY, R.L. COOK and P. VAN DER LOGT, 'National microbiological monitoring of red meat production', 6th World Congress on Meat and Poultry Inspection, Terrigal, Australian Quarantine and Inspection Service, 1999.
11. J.A. LEE and S.C. HATHAWAY, 'The challenge of designing valid *HACCP* plans for raw food commodities', *Food Control*, 9: 111-17, 1998.
12. J.A. LEE, CM. ESGUERRA and S.C. HATHAWAY, 'Practical advances in *HACCP* application in the New Zealand meat export industry', 6th World Congress on Meat and Poultry Inspection, Terrigal, Australian Quarantine and Inspection Service, 1999.
13. Guidelines for Auditing Quality Systems. Part 2: Qualification Criteria for Auditors, NZS 10011.2:1992, Standards New Zealand, Wellington, 1992.
14. Guidelines for Auditing Quality Systems. Part 1: Auditing, NZS 10011.1:1992, Standards New Zealand, Wellington, 1992.
15. Guidelines for Auditing Quality Systems. Part 3: Management of Audit Programmes, NZS 10011.3:1992, Standards New Zealand, Wellington, 1992.

Глава 10

Государственное регулирование безопасности и качества пищевых продуктов в Канаде

В. Макичерн, А. Бангей, С. Брей Ипполито и С. Ли-Спигельберг
(Канадская инспекция пищевых продуктов, г. Непин)

10.1. Введение

За последние 50 лет в пищевой индустрии произошли громадные изменения. Количество и разнообразие пищевых продуктов, которые сегодня доступны потребителям, поразительно увеличилось, и в то же самое время существенно изменилось отношение и требования потребителей к ним. Еще несколько десятилетий назад большинство потребителей покупали фрукты, овощи и мясо в продовольственном магазине и готовили еду дома. В большинстве случаев эти пищевые продукты производилось на местных перерабатывающих предприятиях, которые получали сырье с местных ферм и рыбозаводов. Эти продукты имели ограниченный рынок сбыта и производились в количествах, достаточных для удовлетворения местных и региональных потребностей.

В настоящее время потребитель, как никогда прежде, предпочитает разогревать готовые продукты в микроволновой печи, заказывать пиццу или питаться в ресторане. Технологический прогресс в производстве пищевых продуктов и модернизация системы их транспортировки и сбыта не только привели к росту разнообразия потребляемых нами продуктов, но и создали новые риски и проблемы, требующие своего решения. Вспышки заболеваний, вызываемых пищевыми продуктами, приобрели национальные, континентальные и даже глобальные масштабы. В то же время потребители стали значительно требовательнее к составу и качеству того, что они едят, они более осведомлены в вопросах безопасности пищевых продуктов. Все эти изменения поставили новые задачи перед государственной инспекцией пищевых продуктов и розничной торговли.

10.2. Организационная структура продовольственной инспекции Канады

На федеральном уровне Канады ответственность за пищевую безопасность и организацию контроля за продуктами питания была возложена на четыре министерства: Земледелия и сельскохозяйственных продуктов, Здравоохранения, Промышленности и Рыбного хозяйства. Чтобы повысить эффективность и оперативность системы контроля за продуктами питания, правительство Канады постановлением от 1 апреля 1997 года объединило продовольственную инспекцию этих четырех министерств в Канадскую инспекцию пищевых продуктов (*Canadian Food Inspection Agency, CFIA*), которая подотчетна министру Земледелия и сельскохозяйственных продуктов (*Minister of Agriculture and Agri-food*).

Этот правительственный орган (*CFIA*) отвечает за всю деятельность федеральной продовольственной инспекции, распространяющуюся на производство кормов для

животных, на производство пищевых продуктов, сбыт и розничную торговлю. Целевая задача агентства — безопасность пищевых продуктов, здоровье животных и защита растений. Впервые за всю долгую историю продовольственной инспекции Канады вся ответственность возложена на одно федеральное агентство. Образование агентства позволило объединить 26 различных инспекционных программ, направленных на обеспечение безопасности пищевых продуктов, здоровья животных и защиту растений. Эти программы имели очень схожие базовые принципы, цели и задачи инспекции, но развивались независимо друг от друга под воздействием различной окружающей обстановки и различных воздействующих сил. Поэтому для достижения своих целей они использовали различные подходы и методы. Для продуктов равного риска, но относящихся к разным группам потребительских товаров, применялись разные режимы инспекции. Более того, эти программы не были статическими, а продолжали развиваться, чтобы соответствовать меняющимся потребностям рынка. Чтобы предотвратить дальнейшую дивергенцию программ и развивать их на общих принципах и общей дисциплине, все программы стали переходить на общий системный подход.

10.3. Инспекция: от экспертизы продукта к системному подходу

По мере развития пищевой промышленности менялся и государственный подход к продовольственной инспекции. Первый закон о Канадской рыбной инспекции приняли в 1919 г. и он был направлен на борьбу с мошеннической деятельностью недобросовестных торговцев рыбой, которая подрывала репутацию канадских рыбопродуктов на европейском и североамериканском рынках. Со временем программы рыбной инспекции трансформировались в многогранные программы, охватившие не только мошенническую деятельность фирм, но и безопасность и качество пищевых продуктов. Государственные ресурсы были сконцентрированы на предприятиях пищевой промышленности, которые предоставляли идеальные возможности для контроля условий производства и конечных продуктов перед их сбытом.

Такие инспекции основывались на традиционном подходе, основу которого составлял контроль внешней среды на перерабатывающих предприятиях, выборочный контроль образцов и экспертиза готовых продуктов. Производственная среда перерабатывающих предприятий оценивалась с точки зрения соблюдения строительных норм и санитарно-гигиенических требований. Экспертиза продукта включала оценку информации на этикетке, органолептический, микробиологический и химические анализы. Лабораторные анализы проводились в целях обнаружения ограниченного числа химических, физических и биологических показателей (индикаторов) неприемлемости продукта или технологического процесса. При традиционном подходе к инспекции между инспектором и перерабатывающим предприятием развивались «отцовские» отношения, при которых инспектор выявлял проблемы, а после этого предприятие предпринимало корректирующие действия по их устранению. Во многих случаях инспектор выполнял обязанности контролера безопасности и качества продуктов, поскольку система в значительной степени полагалась на экспертизу конечного продукта и ошибки не выявлялись до тех пор, пока они проявлялись в конечном продукте.

В 1980-х гг. международный рынок начал предъявлять к пищевой промышленности и государственным контролирующим органам все больше требований по предоставлению гарантий, что выпускаемые пищевые продукты являются питательными и безопасными. К этому подталкивала возросшая информированность потребителей, которые при потреблении пищевых продуктов не хотели мириться с наличием рисков. В результате страны-импортеры для все большего ассортимента пищевых продуктов стали требовать государственной сертификации. При традиционном подходе это означало проведение большого числа дополнительных инспекций, для выполнения которых не было сил и средств.

Новые и уже известные патогенные микроорганизмы, вновь вышедшие на сцену, заставили пересмотреть существовавшие точки зрения и принять новые подходы к контролю заболеваемости, вызываемой потреблением пищевых продуктов. Появление новых патогенных микроорганизмов (таких, как *E. coli* 0157:H7) для широкого спектра продуктов изменило принципы контроля продукции и технологических процессов. Известные патогенные микроорганизмы стали выявляться в новых переносчиках и продуктах, в которых они раньше никогда не обнаруживались. Скорость изменения типов патогенных рисков, с которой столкнулась пищевая промышленность, означала, что традиционные режимы инспекции, рабочие нормативы и процедуры, на которых они базировались, уже не могут справиться с новыми рисками. Таким образом, возросшая скорость технологических изменений и разработки новых продуктов все более затрудняла соблюдение строительных, санитарно-гигиенических и производственных стандартов в соответствии с новыми требованиями.

Все эти факторы вынудили промышленность и правительство искать новые пути обеспечения безопасности и полезности пищевых продуктов. В то же время государственные контрольно-регламентирующие органы столкнулись с новыми вызовами, связанными с комплексностью, глобализацией и высокой технологичностью пищевой индустрии. Промышленность осознала выгоды от разработки эффективных систем контроля безопасности и качества пищевых продуктов, и регламентирующие органы должны были разработать более рациональные методы проверки эффективности этих новых промышленных систем.

Традиционные методы инспекции (такие, как выборочный контроль и анализ продуктов, инспектирование пищевых предприятий с точки зрения оценки уровня санитарии и гигиены) являются «моментальными снимками» текущего состояния и только реагируют на проблемы, уже возникшие на предприятии или в конечном продукте. Такой подход не дает потребителю желаемой степени уверенности в потребляемых им пищевых продуктах. Принятие системного подхода требует от пищевой промышленности понимания своей ответственности и знания нормативных (регламентирующих) актов и требований к пищевой безопасности, относящихся к их деятельности. При системном подходе промышленность должна разрабатывать и внедрять эффективные меры контроля, которые предотвращают риски пищевой безопасности и попадание на потребительский рынок фальсифицированных продуктов, больных животных или вредителей растений. Эти меры контроля должны иметь научную основу и оцениваться с точки зрения эффективности. Системный подход к верификации является профилактическим. Он отказывается от стратегии «увидел проблему — зафиксируй ее» в пользу стратегии «увидел причину — предотврати ее». Используя та-

кой системный подход, промышленность может продемонстрировать, что на практике соблюдается «должная осмотрительность», и пока она имеет место для выпускаемого продукта, обеспечивается общая безопасность продукта.

Так как государство в лице правительства и пищевая промышленность приняли системный подход к контролю пищевых продуктов, роль государственной инспекции изменилась — вместо проверки соответствия определенных партий продукции и условий производства на конкретный день стали оценивать эффективность мер контроля в промышленности по достижению целей пищевой безопасности и соответствия нормативным требованиям. Сведения по учету продукции, мерам контроля и корректирующим действия и т. д., накопленные на предприятии за некоторый период времени, инспектором могут быть проверены и проанализированы. Кроме того, можно использовать традиционные методы инспекции для сосредоточения внимания на тех областях, в которых выявлены несоответствия, или для простой проверки эффективности применяемых мер контроля. На самом деле системный подход не отказывается от уместных традиционных методов инспекции, но использует их в подходящих случаях. Надзор государства за деятельностью промышленности становится более полным и гибким.

В компетенцию государственных инспекционных органов входит также принятие соответствующих санкций в случае выявления несоответствий. Эти санкции могут включать «арест продукта» до тех пор, пока последующий анализ окончательно не определит его соответствие или несоответствие требованиям (вплоть до закрытия предприятия). Какими бы ни были эти меры, они должны быть легитимными, предсказуемыми и справедливыми. Системный подход дает возможность государственным органам, контролирующим производство пищевых продуктов, управлять своими ресурсами, основываясь на уровне риска продукта и предыдущей истории выполнения производителем нормативных требований.

10.4. HACCP как система контроля на производстве

Разработка любой системы управления включает три основных компонента:

- определение стандарта, требования которого необходимо выполнять.
- определение мер контроля, которые должны применяться для выполнения требований данного стандарта;
- определение процедур коррекции, которые должны выполняться в случае нарушения требований данного стандарта.

Для внедрения и эксплуатации разработанной системы необходимы еще несколько вспомогательных элементов, которые обеспечивают эффективность системы и ее внедрение:

- валидизация: перед внедрением системы контроля производитель должен обосновать эффективность мер контроля с точки зрения соответствия требуемым стандартам;
- верификация контроля: производитель должен встроить в свою систему дополнительный уровень контроля для верификации того, что меры контроля внедряются так, как они описаны в плане; в качестве основы для включения изменений в технологические процессы и продукты и для совершенствования самой системы верификация должна включать полное обследование (например, ежегодное).

- документирование работы системы: для любой системы контроля важно эффективное документирование работы системы, предоставляющее доказательства того, что система работает правильно; записанные данные необходимы контрольно-регламентирующим органам для оценки эффективности действующей системы контроля.

Во многих отношениях эти принципы *НАССР* тесно коррелируют с различными элементами системы, описанными выше. Основное различие заключается в том, что принципы, сформулированные комиссией Кодекса Алиментарии, делают акцент на выявлении рисков как на первом шаге *НАССР*-анализа, в то время как первым шагом в общем системном подходе является идентификация соответствующего стандарта.

Ключевую роль в установлении стандартов, в рамках которых может происходить планирование *НАССР*, играют правительственные органы Канады. Эти стандарты составляют основу программы продовольственной инспекции. Роль правительства заключается в разработке соответствующих стандартов для каждой отрасли промышленности, которые описывают цели и конечные показатели для систем управления пищевой безопасностью (таких, как системы *НАССР*). В эти стандарты, например, включаются международные требования в таких областях, как системы обеспечения обязательных условий (например, санитарно-гигиенические мероприятия), и они являются техническими руководствами по конкретным рискам и установке критических пределов.

10.5. Государственные программы пищевой безопасности

CFIA имеет несколько успешных программ, основанных на системном подходе и предоставляющих отраслевые стандарты.

10.5.1. Программа управления качеством для рыбоперерабатывающих предприятий

Программа управления качеством (*QMP, Quality Management Program*) — это обязательная программа управления качеством CFIA, которая применяется ко всей рыбе, морепродуктам и продуктам их переработки, экспортируемым из Канады или поставляемым на местные рынки. Ее цель заключается в проверке того, что эти продукты производятся в условиях, отвечающих всем требованиям пищевой безопасности, а также требованиям, предъявляемым регламентирующими органами и торговлей. Программа *QMP* способствует канадскому экспорту рыбы и морепродуктов, обеспечивая выполнение международных требований к системам *НАССР*. Эффективность программ *QMP* проверяется инспекторами CFIA.

10.5.2. Программа управления качеством для импортеров рыбы

Программа управления качеством для импортеров рыбы (*QMPI, Quality Management Program for Importers*) — программа управления качеством для импортеров, которые добровольно принимают на себя дополнительные обязательства в рамках общей и расширенной программы *QMPI*. В этих случаях они готовят письменное представление, в котором приводится информация о лицензировании, уведомлении, этикетировании, ингредиентах, упаковочных материалах, контроле технологиче-

ских процессов для консервированных и готовых к употреблению продуктов, о хранении, о конечном продукте и процедурах его отзыва из торговли. *CFIA* анализирует и одобряет эти представления и проводит верификацию систем импортеров.

10.5.3. Расширенная программа пищевой безопасности

Расширенная программа пищевой безопасности (*FSEP, Food Safety Enhancement Program*) — это добровольная программа повышения пищевой безопасности, предлагаемая *CFIA* для стимулирования разработки и внедрения основанных на *НАССР* систем в организациях, зарегистрированных федеральными органами и занятых переработкой молока, мяса, птицы, яиц, фруктов и овощей. Согласно программе *FSEP* компания ответственна за разработку, внедрение и обслуживание программ обеспечения предварительных условий и планов *НАССР*. *CFIA* анализирует письменные документы и проводит верификацию на месте.

10.6. Сравнение нормативной верификации и аудита

Поскольку государственные контролирующие органы и пищевая промышленность ориентируются на внедрение программ пищевой безопасности, основанных на системах *НАССР*, то роль государства все больше будет сдвигаться от инспекции к роли аудитора. Этот переход ставит перед организациями, работавшими по традиционному подходу к инспекции, значительные проблемы. Аудит определяется в *ISO 8408* как «систематическое и независимое обследование с целью определить, что деятельность по обеспечению качества и смежные результаты соответствуют запланированным мероприятиям и эти мероприятия эффективно реализуются и пригодны для достижения поставленных целей». Другими словами, аудит оценивает систему управления независимо от того, относится ли это к качеству или безопасности, и дает заключение, выполняет ли система поставленные перед ней задачи.

В аудите используется систематический подход, заключающийся в том, что перед проведением аудита его рамки согласовываются всеми сторонами и определяются конкретные элементы системы, которые будут проверяться. Бригада аудиторов готовит и анализирует перечни контрольных вопросов, причем каждому члену бригады отводится определенный аспект аудита. Аудитор и проверяемая сторона согласовывают сроки и продолжительность аудита. Чтобы аудит заслуживал доверия, он должен проводиться независимой и непредубежденной стороной, а результаты основываться на объективных проверяемых доказательствах. Аудит должен сравнивать систему с «определенным» и согласованным стандартом, выполняться компетентным аудитором (аудиторской бригадой), имеющим соответствующий опыт и знания в проверяемой отрасли.

Аудит включает два основных вида деятельности. Во-первых, это проверка документации о системе, которая иногда рассматривается как «кабинетный аудит», так как включает в основном проверку и анализ документации о системе с точки зрения соответствия принятому стандарту. Второй вид деятельности зачастую называют «аудитом соответствия». Он проводится после внедрения системы, когда проверяется вся система на соответствие требованиям стандарта. «Аудит соответствия» основное внимание уделяет на применение системы и проверяет, выполняются ли предприятием (компанией) меры контроля так, как они описаны в системе.

По завершении аудита аудитор (аудиторская бригада) подготавливает отчет, в котором приводятся несоответствия, отмеченные в ходе проведения аудита. Проверяемая сторона должна предложить программу корректирующих действий («что, когда, кто»), которые будут предприняты по устранению этих несоответствий. Программа корректирующих действий анализируется аудитором и либо утверждается, либо возвращается проверяемой стороне для уточнения. После принятия программы аудитор решает, нужна ли последующая проверка выполнения соответствующих корректирующих действий и их эффективности. Если все несоответствия устранены проверяемой стороной удовлетворительно, аудитор закрывает аудит.

Такой подход к аудиту является очень эффективным методом проверки и анализа системы *НАССР* предприятия. Аудит может проводиться по желанию компании как возможность получить независимую и обоснованную оценку своей системы *НАССР* от третьей стороны. Результаты аудита могут использоваться для улучшения системы, и поэтому аудит может рассматриваться как необходимый этап в цикле непрерывного совершенствования системы *НАССР*. Взаимоотношения между аудитором и компанией не выходят за согласованные рамки аудита.

При сравнении отношений между государственным инспектором и фирмой-производителем пищевых продуктов и отношений между аудитором и этой фирмой можно найти значительные отличия. Клиентом для государственного инспектора является потребитель, тогда как клиентом аудитора — фирма. В большинстве случаев государственный инспектор появляется не по приглашению фирмы, и в лучшем случае его действия могут рассматриваться фирмой как отвлечение внимания или как некоторое неудобство. Эти отношения могут рассматриваться фирмой как антагонистические, поскольку в случае выявления любых несоответствий нормативным требованиям инспектор, учитывая природу его полномочий, обязан действовать. Аудитор же просто передает компании ответственность за любые выявленные при аудите несоответствия. С другой стороны, если государственный инспектор выявляет несоответствие, нарушающее нормативные требования или могущее создать риск для здоровья потребителя, то он обязан предпринять неотложные действия по защите потребителя. Государственный инспектор предпринимает действия, исходя из серьезности несоответствия, и может потребовать «ареста» или отзыва продукта, либо приостановить деятельность предприятия, производящего пищевые продукты. Государственный инспектор играет важную роль в системе контроля пищевых продуктов, предназначенной для защиты потребителя. Ответственность аудитора, хотя его роль и оказывает положительное воздействие, не сравнима с ответственностью инспектора.

Хотя системный подход к оценке соответствия требует, чтобы государственный инспектор применял методы и приемы аудита, канадская система контроля пищевых продуктов рассматривает инспектора как основного «оценщика» (эксперта по оценке) соответствия промышленности. *CFIA* также разрабатывает новый подход к оценке действующих в промышленности систем *НАССР*, так называемую «регуляторную верификацию».

Для оценки соответствия промышленности и реагирования на нормативные несоответствия регуляторная верификация использует комбинацию методов аудита и инспекции. Этот подход предоставляет государственному инспектору аудиторские и инспекционные средства оценки эффективности промышленного контроля. При

проведении регуляторной верификации инспекторы используют такие методы аудита, как анализ и верификация документального контроля, анализ записей и корректирующих действий, интервьюирование (опросы) работников компании, выполняющих мониторинг ККТ, наблюдение за применяемыми на заводе контрольными мероприятиями. Также могут использоваться и традиционные методы инспекции — для концентрации внимания на областях, в которых выявлены несоответствия, или для простой проверки, что меры контроля эффективны. Подход, который используется при регуляторной верификации, — это всесторонняя и глубокая оценка промышленного контроля и конечных результатов с применением методов аудита и инспекции. Он позволяет инспекторам оценивать информацию и данные, накопленные компанией за некоторый промежуток времени, выполнять инспекцию продукта и производственной среды, направлять усилия на основные области возможного риска и несоответствия. В результате инспекторы основываются на большем объеме информации, чем раньше; этим обеспечивается большая гибкость при оценке промышленного контроля.

10.7. Регуляторная верификация производственных систем пищевой безопасности

Под термином «регуляторная верификация» понимаются виды деятельности, выполняемые от имени или непосредственно регламентирующим органом (таким, как *CFIA*) при оценке соответствия системы контроля пищевой безопасности (*FSCS*, *Food Safety Control System*) компании определенному стандарту. Стандарт определяет требования, которым должна соответствовать производственная *FSCS*, основываясь на соответствующих нормативно-правовых актах. Регуляторная верификация включает в себя инспекционные и аудиторские виды деятельности, которые проводятся для анализа и подтверждения или отрицания того, что промышленный контроль хорошо разработан, правильно внедрен и эффективно работает.

Для предприятий, которые имеют документированные системы *FSCS*, регуляторная верификация состоит из трех четко различимых этапов:

- промышленная самоверификация;
- оценка системы «на бумаге»;
- оценка внедренной системы.

Регуляторную верификацию проводит команда инспекторов под руководством руководителя команды. Это не означает, что для оценки такой *FSCS*, как система *НАССР*, необходима большая команда, но отражает потребность в широком спектре способностей и разнообразии знаний и умений. Такая команда может действовать полностью автономно или использовать привлеченных экспертов, которые могут консультировать по определенным вопросам или при необходимости включаться в команду на конкретных стадиях инспекции. На протяжении всего процесса регуляторной верификации особое значение придается хорошему взаимодействию с промышленностью.

10.7.1. Промышленная самоверификация

Перед внедрением *FSCS* предприятие (бизнес) должно провести собственную оценку в целях определения, предусмотрены ли все необходимые элементы системы. Эта операция называется «промышленной самоверификацией». Чтобы помочь промышлен-

ности на этом этапе, регламентирующие органы разрабатывают перечни контрольных вопросов, которые должны быть краткими и легкими в использовании. Перечни контрольных вопросов используются компаниями для планирования разработки систем *FSCS*, а также для окончательной проверки систем перед их внедрением.

Процесс самоверификации достаточно прост. После завершения разработки *FSCS* одна из команд менеджмента, предпочтительно независимая от команды разработчиков системы, прежде чем представить документированный план системы на рассмотрение регламентирующему органу использует перечень контрольных вопросов для проверки наличия в системе всех необходимых элементов. Этот перечень должен сопровождать представление *FSCS* регламентирующему агентству или предшествовать ему.

Промышленную самоверификацию иногда ошибочно считают «бумажной проверкой». С точки зрения пищевой промышленности перечни, используемые для самоверификации, являются полезным инструментом разработки, комплементарии и верификации *FSCS*. Для регламентирующих органов процесс промышленной самоверификации помогает привести *FSCS* к требуемому стандарту и способствует признанию *FSCS*. Перечни помогают определить, достаточно ли хорошо разработана система *FSCS*, прежде перейти к следующему этапу — системной верификации.

10.7.2. Системная верификация

Цель системной верификации — оценка письменной *FSCS* по отношению стандарту и определение, является ли письменный документ (то есть проект системы) полным и обоснованным с научной и технической точек зрения. Процесс системной верификации включает в себя несколько этапов:

- планирование системной верификации;
- проведение системной верификации;
- подведение итогов системной верификации.

Планирование системной верификации

Для оценки и признания любой документированной *FSCS* необходимо подготовить набор критериев, служащих основой для оценки. Критерии должны разрабатываться на основе требований стандарта и интерпретировать его требования для письменной *FSCS*. Эти критерии могут разрабатываться в форме перечня контрольных вопросов и инструкций по оценке, которыми пользуется инспектор. При этом необходимо обеспечить баланс между простотой использования инструкций и достаточностью критериев для получения полной оценки письменной *FSCS*. Системная верификация — это хорошо организованный процесс. Регламентирующий орган не начнет системную верификацию, пока промышленная самоверификация не покажет, что письменная *FSCS* полна и подготовлена для проведения оценки. Здесь важно помнить, что каждая *FSCS* уникальна, а регламентирующий орган должен быть открыт для различных подходов при оценке соответствия *FSCS* критериям системной верификации.

Проведение системной верификации

Процесс начинается с создания команды для системной верификации, в которую при необходимости может включаться технический и научный персонал. Должны быть

предоставлены все относящиеся к делу документы, то есть сама *FSCS*, включая все вспомогательную документацию (например, результаты анализа рисков), отчет о самоверификации и необходимые руководящие отраслевые документы.

Системная верификация — это анализ документов по всем основным компонентам *FSCS*, включая программы обеспечения обязательных условий, схемы технологических процессов, анализ рисков, меры контроля, планы корректирующих действий и т. д., но в этот анализ не входят очень детализированные процедуры (например, конкретные рабочие инструкции). Этот контрольный список используется для оценки полноты и обоснованности письменной *FSCS*. Важно, чтобы в процессе оценки инспектор учитывал взаимодействия между отдельными частями *FSCS* — например, между программами обеспечения обязательных условий и планом *НАССР*. Эти элементы не могут оцениваться независимо один от другого.

Обычно при проведении системной верификации трудности возникают при определении необходимого уровня детализации, позволяющего сделать вывод, что письменный документ является полным и обоснованным. Важно проводить различие между «полной и обоснованной» и «идеальной» письменной *FSCS*, существующей в головах отдельных сотрудников регламентирующих органов. Системная верификация не удостоверяет эффективность внедрения *FSCS*, а лишь то, что письменная система отвечает требованиям соответствующего стандарта.

Регламентирующие органы предполагают, что для создания эффективной документированной *FSCS* компании (бизнесу) потребуется время, необходимое для анализа и разработки первого проекта письменной системы, тестирования процедур перед внедрением и последующей коррекции письменных процедур (по крайней мере одной, а скорее всего нескольких редакций системы). Регламентирующие органы должны способствовать и даже поощрять подобный подход последовательного «тестирования-коррекции» документированной *FSCS*.

Подведение итогов системной верификации

Компании предоставляется письменный отчет, в котором указываются все недостатки, обнаруженные в письменной *FSCS*. Инспекторы ни в коем случае не должны предлагать способы коррекции письменной системы по двум причинам: «промышленное» авторство документа улучшит его технологичность, а участие инспекторов в разработке системы может привести к конфликтам при оценке системы после ее внедрения.

10.7.3. Верификация соответствия

Верификация соответствия — это оценка внедренной системы *FSCS* на месте. Верификация соответствия имеет двоякую цель: удостовериться, что *FSCS* внедрена в том виде, как она существует в письменном виде, и что система эффективна с точки зрения соответствующего стандарта.

Верификация соответствия основывается на принципах аудита, что позволяет получить обоснованную оценку системы наиболее эффективным способом. Для достижения этой цели инспекторы должны оценивать «тонкие срезы» *FSCS*, то есть проводить всесторонний, но при этом точный анализ выбранных аспектов *FSCS*. Например, на крупном пищевом производстве инспектор должен ограничить верифика-

цию соответствия глубоким исследованием применяемых мер контроля только одного из множества производимых продуктов.

Верификация соответствия проходит в четыре этапа:

- планирование;
- исследование;
- анализ;
- закрытие работ.

Планирование

Рамки верификации соответствия определяются такими факторами, как история соответствия данного предприятия и возможный уровень риска для конкретного продукта и применяемых технологических процессов. Первым шагом в верификации соответствия является разработка перечня контрольных вопросов, который определяет рамки и цели верификации и готовится на основе информации о проверяемой *FSCS* заблаговременно. Контрольный перечень должен включать конкретные мероприятия, которые должны проводиться для проверки тестирования эффективности *FSCS*. Такими мероприятиями могут быть интервьюирование ключевого персонала, наблюдение за выполнением определенных рабочих процедур, анализ записей, мониторинг методов тестирования и отбор проб для анализа. При необходимости в ходе проведения верификации соответствия этот контрольный перечень может расширяться, чтобы точнее оценить соответствие стандарту. Контрольный перечень является важным инструментом фиксации результатов конкретной оценки. При каждой последующей оценке предприятия следует анализировать предыдущий контрольный перечень и использовать его в качестве исходной точки для создания нового списка контрольных вопросов.

Открытие работ

Верификация соответствия начинается с собрания, проводимого для менеджмента предприятия. На этом собрании инспекционная бригада должна объяснить цели верификации соответствия и ее рамки. В это время представители фирмы исходя из своего понимания верификации соответствия могут задать любые вопросы. На собрании следует предложить руководству предприятия выделить кого-то, кто будет сопровождать инспекционную бригаду в ходе проведения верификации соответствия. Сопровождение инспекционной бригады местным представителем может дать ряд преимуществ, в частности:

- этот представитель будет свидетелем наблюдений инспекторов в реальном режиме времени и лучше сможет понять причины тех или иных несоответствий, обнаруженных инспекторами;
- представитель фирмы может давать ответы на возникающие вопросы немедленно;
- представитель фирмы может представить инспекционную бригаду опрашиваемому персоналу.

Такое подключение фирмы к работе инспекционной бригады повышает «прозрачность» процесса инспектирования и двустороннего обмена информацией. В ходе проведения верификации соответствия ежедневно следует проводить встречи с руковод-

ством предприятия и информировать его о текущих результатах. Если обнаруживается проблема исключительной важности (то есть проблема, связанная с безопасностью пищевого продукта) руководство предприятия должно ставиться в известность незамедлительно.

Исследование

При проведении верификации соответствия инспектор должен проводить анализ по плану, установленному на основе перечня контрольных вопросов. Исследование — это последовательность запланированных действий по сбору объективных доказательств для поддержки расследования. Все обнаруженные факты фиксируются. Объективное доказательство — это качественная или количественная информация. Примерами объективных доказательств являются:

- информация, содержащаяся в учетной документации фирмы;
- факты, выявленные в ходе опроса работников предприятия;
- наблюдения инспектора;
- результаты лабораторных тестов;
- результаты экспертизы продукта;
- измерения, произведенные инспектором.

Случай отказа системы называется несоответствием. Несоответствие может быть процедурным или быть связано с техническими характеристиками, и относительно пищевой безопасности оно может быть незначительным или критическим. Если инспектор имеет основания считать некоторый случай несоответствием, то это решение должно быть обосновано некоторым проверяемым доказательством.

Закрытие работ

Выявленные инспектором факты, включая любые подтвержденные доказательствами несоответствия, документируются в отчете о верификации соответствия и представляются фирме на заключительном собрании. Поскольку инспектор проводил с менеджментом предприятия ежедневные встречи, содержание окончательного отчета не должно быть неожиданным. Цель заключительного собрания — обсудить все выявленные в результате верификации соответствия факты со всем руководством фирмы и добиться общего их понимания.

В ходе такого собрания фирме предлагается представить планы корректирующих действий по каждому обнаруженному несоответствию. После их представления (прямо на собрании или позднее) инспектор анализирует эти планы и, если они окажутся удовлетворительными, утверждает их. Впоследствии инспектор должен проверить выполнение фирмой корректирующих действий.

10.8. Типичные проблемы регламентирующей (нормативной) верификации

Существуют два типа препятствий для проведения эффективной регламентирующей верификации:

- препятствия, обусловленные действиями самих регламентирующих органов.
- препятствия, обусловленные отраслевыми и заводскими проблемами.

10.8.1. Препятствия, обусловленные действиями регламентирующих органов

При переходе от традиционного инспекционного подхода к регламентирующей верификации государственные регламентирующие органы могут встретиться с рядом трудностей. Важно, чтобы эти органы осознали существующие препятствия и разработали стратегию их преодоления. Основными проблемами становления регламентирующей верификации являются стоимость перемен и кадры.

Стоимость перемен

Через какое-то довольно продолжительное время подход, используемый при регламентирующей верификации для оценки промышленных систем контроля, станет более экономичным и сможет предоставлять большую гарантию пищевой безопасности, чем традиционный. Тем не менее в переходный период будут ощущаться значительные потребности в финансовых и людских ресурсах. Только через несколько лет после внедрения нового подхода можно ожидать, что вложения будут приносить экономию. При оценке стоимости внедрения в инспекцию пищевых продуктов системного подхода правительство должно учитывать возможные потери от отказа движения в этом направлении.

Кадры

Персонал регламентирующих органов может сопротивляться изменениям, что вполне объяснимо при переходе от известного в область неизвестного. Переход к регламентирующей верификации потребует новых умений и навыков, в том числе знания методов аудита. Это внутреннее сопротивление изменениям может быть преодолено за счет демонстрации преимуществ, предоставляемых системным подходом к пищевой безопасности.

Персонал регламентирующих органов может испытывать определенные неудобства, поскольку системный подход к верификации промышленных систем требует новых знаний, умений и опыта. Инспекторам потребуется хорошее понимание рисков, связанных с пищевыми продуктами, технологическими процессами и их контролем. Регламентирующая верификация полагается на личные суждения обученных и опытных инспекторов. Этот подход отдает дань человеческому опыту, памяти, остроумию и творческому мышлению как наиболее мощным инструментам оценки. В отличие от жестких стандартов и критериев типа «зачет—незачет», используемых в традиционных методах инспекции, регламентирующая верификация требует более активного и гибкого подхода.

Препятствия, обусловленные отраслевыми или заводскими проблемами

В промышленности также существует ряд препятствий на пути признания и внедрения систем *НАССР*, и связаны они прежде всего с мотивацией, изменением отношений и наличием опыта.

Мотивация

В некоторых отраслях промышленности, таких как рыбобереработка, системы пищевой безопасности, основанные на принципах *НАССР* (например, в рамках программы

QMP), являются обязательными для предприятий, поставляющих свои продукты на внутренний или международный рынок. Программа QMP охватывает большинство крупных и средних предприятий в этой подотрасли пищевой промышленности. Как и в других странах, применение систем HACCP (например, в рамках добровольной программы FSEP), более распространено среди крупных производителей со значительным экспортным потенциалом. Для них внедрение систем HACCP является необходимым для экспорта своей продукции в США или страны ЕС. В этих случаях движущей силой является коммерческая рациональность, и у таких предприятий больше ресурсов и квалифицированных кадров для разработки HACCP.

Малые и средние предприятия внедряют системы HACCP медленнее, что связано с недостаточным знанием концепции HACCP, меньшей коммерческой потребностью в применении систем HACCP, а также со стоимостью и наличием необходимых ресурсов для их внедрения. Эта картина постепенно меняется, так как малый бизнес становится более осведомленным в вопросах применения систем HACCP и узнает об их потенциальных преимуществах (в частности, этому способствуют контакты с представителями государственных инспекционных органов, способными объяснить реальные коммерческие преимущества в области эффективности производства, качества продукции и повышения привлекательности поставщика).

Изменение отношений

Можно сказать, что традиционные отношения между инспекторами и производителями пищевых продуктов были «патерналистскими», и для некоторых предприятий инспекторы эффективно выполняли роль контролеров качества. Предприятия концентрировали внимание на производстве, фиксируя недостатки в области безопасности и качества ретроспективно, так как они выявлялись при экспертизе конечного продукта. Неявной стороной этих отношений стала вера в то, что ответственность за безопасность пищевых продуктов лежит (по крайней мере, частично) на государстве. Подобные отношения также предполагали, что производители фиксируют проблемы по мере их возникновения, а не пытаются их предвидеть и предотвращать.

Системы HACCP требуют активного подхода к управлению пищевой безопасностью с акцентом на предупреждение, а не на лечение. Они требуют, чтобы предприятия сами использовали официальные стандарты для определения рисков, мер контроля и корректирующих действий, и разрабатывали, внедряли и обосновывали свои собственные системы обеспечения пищевой безопасности с учетом особенностей данного предприятия. Для некоторых из них такой переход оказался очень трудным, и результат во многом зависел от внешних советов и рекомендаций, что приводило к неправильно понятым и плохо спроектированным системам HACCP, не отражавшим конкретных условий.

Переход от отношений зависимости к отношениям ответственности нуждается в поддержке работников всех уровней — от менеджеров до тех, кто отвечает за мониторинг критических контрольных точек. Персонал, отвечающий за критические контрольные точки, например, должен уметь понимать критические пределы, определять ситуации, когда они превышаются, осуществлять соответствующие корректирующие воздействия, регистрировать, что именно произошло, и в идеале — предлагать меры по предотвращению подобных случаев. Часть процесса верификации соответствия на-

правлена как раз на определение того, насколько хорошо работники предприятия понимают свои новые обязанности применительно к системе *НАССР*.

Опыт

Разработка системы пищевой безопасности создает значительные проблемы для любого предприятия, и прежде чем она заработает гладко и эффективно, может потребоваться некоторое время. В методике *CFIA* по проведению регламентирующей верификации явно предполагается наличие такой начальной фазы разработки. Три этапа (промышленная самоверификация, системная верификация и верификация соответствия) предназначены для определения того, на какой стадии цикла разработки системы находится данное предприятие. Первой возможностью для предприятия проверить полноту системы пищевой безопасности относительно официального перечня контрольных вопросов является промышленная самоверификация. Прежде чем подвергнуть ее последующему процессу регуляторной верификации, многие предприятия используют для уточнения и улучшения своей системы пищевой безопасности процесс самоверификации. Следующую возможность проверить и улучшить надежность системы пищевой безопасности фирмы предоставляет системная верификация, после чего можно перейти к конечной стадии (к верификации соответствия, инспекции на месте и к составлению окончательного отчета по верификации соответствия). Такой подход дает промышленности огромные преимущества, позволяя проверять и улучшать системы пищевой безопасности в целом ряде точек, что делает процесс разработки более эффективным. Это позволяет *CFIA* не только совершенствовать процесс разработки системы, но и наилучшим образом использовать свои ресурсы.

10.9. Тенденции. Интегрированная инспекционная система

В настоящее время инспекционная программа *CFIA* работает хорошо, и канадская система инспекции пищевых продуктов относится к лучшим в мире. Естественно, эти программы продолжают развиваться и совершенствоваться, позволяя отвечать на вызовы, которые ставят перед ними новые риски, вредители и болезни, а также развивающаяся глобализация торговли. Основной проблемой для *CFIA* является эффективная интеграция этих программ. Образование *CFIA* позволило свести воедино 14 отдельных инспекционных программ. Хотя они используют во многом одинаковые принципы и цели, каждая из них развивалась отдельно и, следовательно, в них применялись различные подходы и методы. Степень государственного вмешательства и ответственность промышленности были неодинаковыми, в связи с чем к продуктам одинакового риска, но относящимся к разным группам изделий, применялись разные режимы инспекции. Наконец, отдельные программы находились на разных стадиях перехода от традиционной инспекции к системному подходу.

Для предотвращения дальнейшего расхождения программ и выработки общего набора принципов развития программ была предложена концепция интегрированной инспекционной системы (*Integrated Inspection System, IIS*). В своем бизнес-плане на 1997–2000 гг. *CFIA* определило разработку системы *IIS* как механизма, направляющего развитие всех программ инспекции *CFIA* на основе единого и последовательного подхода.

Предложенную систему *IIS* можно описать как такую единую программу инспекции всех продовольственных товаров, в которой промышленность отвечает за контроль своих продуктов и технологических процессов в соответствии с принятыми стандартами, а государственные органы — за принятие стандартов, верификацию эффективности промышленных систем контроля и предпринятых действий (при необходимости). Предложенная система *IIS* направлена на:

- разработку единообразных стратегий инспекции пищевых продуктов, обеспечивающих надлежащий уровень пищевой безопасности и защиты здоровья потребителей;
- учет международных нормативных документов для содействия доступу канадских пищевых продуктов животного и растительного происхождения на международные рынки;
- создание эффективной и рациональной системы инспекции пищевых продуктов, открытую для всех заинтересованных сторон;
- интеграцию целей, задач и усилий всех участников пищевой цепочки.

Интеграция в рамках системы *IIS* имеет два аспекта: внутренний и внешний.

10.9.1. Внутренний аспект интеграции государственных инспекционных программ

Предложенная модель *IIS* является концептуальной основой для разработки системы. Модель *IIS* содержит стандарт системы *IIS* и стандарт ее верификации. Эти два стандарта служат своего рода шаблоном, на основе которых разрабатываются промышленные системы контроля и система государственной верификации, которая должна оценивать эффективность последних. Стандарт системы *IIS* базируется на принципах, сформулированных в стандартах серии *ISO 9000*, и на фундаментальных принципах аудита. Он определяет требования к системам безопасности и качества, применяемые ко всем заинтересованным участникам пищевой цепочки, включая промышленность и органы власти.

Стандарт системы *IIS* содержит восемь основных элементов (табл. 10.1). В применении этого стандарта должна быть гибкость, так как в конкретной программе инспекции используются не все его элементы. В некоторых случаях меры контроля будут только базовыми, направленными на соблюдение санитарно-гигиенических условий при обращении с пищевыми продуктами (например, при их транспортировке). В других случаях это может быть достаточно полный набор регламентирующих и торговых требований, а также специфических рисков пищевой безопасности, которые необходимо контролировать. От инспекционных программ требуется, чтобы они принимали в рассмотрение все элементы стандарта системы.

Предложенный стандарт верификации будет определять государственную стратегию верификации промышленных систем контроля. Например, методы традиционной инспекции должны применяться для предприятий, на которых не внедрена никакая система контроля. Если на предприятии уже внедрены системы управления безопасностью и качеством, то следует использовать методы аудита. Например, если в верификации промышленного контроля участвует третья сторона, то *CFIA* будет играть роль, аналогичную регистратору *ISO* при оценке системы верификации третьей стороны.

1. Рамки и применение
2. Вспомогательная информация
3. Элементы контроля
 - контроль окружающей среды
 - контроль рисков
 - контроль пищевой безопасности
 - контроль здоровья животных
 - контроль защиты растений
 - регламентирующий/торговый контроль
4. Отзыв и возможности отслеживания продукции
5. Обучение
6. Контроль записей
7. Контроль документов
8. Верификация

10.9.2. Внешний аспект интеграции по всей пищевой цепочке

Второй компонент, критически важный для разработки IIS, — предлагаемая внешняя интеграция стратегий контроля безопасности и качества пищевых продуктов по всей пищевой цепочке. Цель — анализ существующих стратегий контроля пищевой безопасности и определение их эффективности и адекватности, что позволит связать между собой различные меры контроля и учитывать еще не выявленные риски.

Предполагается, что такая внешняя интеграция будет проводиться совместно с представителями всех сегментов пищевой индустрии, в том числе производителей, розничной торговли, ассоциаций потребителей, федеральных и местных органов пищевой инспекции, а также научного сообщества. Задача состоит в том, чтобы составить схемы пищевых цепочек для определенных продуктов и затем определить риски, связанные с безопасностью пищевых продуктов, защитой потребителя и доступом к экспортным рынкам. Затем необходимо будет оценить существующие меры контроля и определить их эффективность и рациональность с точки зрения предотвращения, устранения или снижения рисков до приемлемого уровня. В тех случаях, когда систему инспекции можно улучшить, стандарт системы IIS может использоваться для разработки новых стратегий контроля. Этот подход позволит определить наиболее эффективные контрольные точки по всей пищевой цепочке, меры контроля, которые необходимо внедрить, персонал, подходящий для осуществления этого контроля, способы верификации контроля и кто лучше всего подходит для такой верификации.

Эффективность интегрированной системы контроля пищевых продуктов будет зависеть от степени участия всех заинтересованных сторон в совместной работе. Результатом станет перспективная система контроля пищевых продуктов, разработанная, верифицированная и внедренная с участием всех заинтересованных сторон. Производители смогут наладить партнерское сотрудничество и внедрить более эффективные системы, гарантирующие, что их продукты соответствуют всем требованиям пищевой безопасности, а также требованиям регламентирующих органов и торговли. Потребители и зарубежные торговые партнеры будут более уверены в том, что пищевые про-

дукты соответствуют их ожиданиям по безопасности и защите потребителя, а регламентирующие органы смогут более эффективно использовать свои ресурсы и усилия в соответствии с уровнем риска.

10.10. Краткое резюме

Отличительные особенности, которые в совокупности характеризуют предложенный интегральный подход к контролю пищевых продуктов, сводятся к следующим:

- акцент на создании основанных на *НАССР* стандартов для отдельных секторов пищевой индустрии, в рамках которых промышленность может разрабатывать системы *НАССР* для каждого предприятия;
- наличие регламентирующей верификации, в наилучшей степени использующей аудиторские и инспекционные знания и умения при обеспечении соответствия промышленности стандартам пищевой безопасности;
- применение ступенчатого подхода к регламентирующей верификации, при котором в ходе разработки и совершенствования систем пищевой безопасности в максимальной степени усилена кооперация между регламентирующим органом и промышленностью с наиболее эффективным использованием ресурсов;
- повышенное внимание к «прозрачности» и обмену информацией в процессе регламентирующей верификации, что стимулирует обе стороны к дальнейшему обучению и совершенствованию.

Предложенный интегрированный подход к контролю пищевых продуктов должен стать основой развития государственного регулирования пищевой индустрии в XXI в.

Глава 11

Внедрение *НАССР*

в рыбной промышленности Таиланда

С. Суаранги (Департамент рыбной промышленности, г. Бангкок)

11.1. Введение

В данной главе рассмотрен опыт внедрения *НАССР* в рыбной промышленности Таиланда, в том числе основные возникшие проблемы, а также способы поиска промышленностью и правительством путей их решения.

11.2. Международные рыбные рынки

Важность систем *НАССР* для рыбной промышленности в таких странах, как Таиланд, отражает возрастающее значение международной торговли свежей рыбой и рыбопродуктами. В 1996 г. рыбу, рыбо- и морепродукты экспортировали не менее 195 стран, а импортировали эти продукты в разных количествах около 180 стран. 37% общемирового производства рыбы подразумевает международную торговлю. В 1996 г. мировой экспорт рыбы и морепродуктов оценивался в \$52,5 млрд. В 1997 г. мировой экспорт рыбы и морепродуктов (без морских водорослей) составил 46 млн т, что на 2,4% больше, чем в 1996 г. Японский импорт рыбы и морепродуктов составляет \$15,5 млрд или 30% мирового, а США импортирует их на \$8,2 млрд или 14% мирового оборота. Ведущим экспортером рыбы является Норвегия (ее экспорт оценивается в \$3,4 млрд или 7% от общего экспорта рыбы). В настоящее время на долю развивающихся страны приходится около 15% всей рыбы и морепродуктов, поступающих на мировой рынок.

Основные виды производства морепродуктов приведены в табл. 11.1. Эти данные показывают, что наиболее крупным сектором рыбной промышленности остается вылов морской рыбы, на долю которого приходится 70% всего производства морепродуктов. Значительную роль в настоящее время играет и так называемая аквакультура (разведение рыбы в контролируемых условиях) — в 1997 г. этот сектор дал продукции свыше 28 млн т или 23% от всего производства морепродуктов.

11.3. Рыбная промышленность Таиланда

В 1997 г. общее производство рыбы в Таиланде достигло примерно 3,5 млн т, из которых на вылов приходилось 85%, а на искусственное разведение — оставшиеся 15%. В последние 10 лет тайская рыбная промышленность существенно увеличила экспорт своей продукции, увеличившийся с \$2,3 млрд в 1990 г. до \$5 млрд в 1997 г., однако в 1999 г. в результате экономического кризиса в Азии он снизился до \$4,1 млрд.

В 1999 г. экспортировались различные типы морепродуктов, причем консервированный тунец и другие консервированные морепродукты составили 45%, замороженные креветки — 12%, замороженные головоногие — 8%, замороженные моллюски — 4%, прочие замороженные морепродукты — 18%, а свежая рыба — 17% всего

Таблица 11.1. Мировое производство и использование рыбы и морепродуктов, млн т. По [5]

	1990	1992	1994	1995	1996	1997 ¹
<i>Производство</i>						
<i>Пресноводные</i>						
Аквакультура	8,17	9,39	12,11	13,86	15,61	17,13
Вылов	6,59	6,25	6,91	7,38	7,55	7,70
Всего по пресноводным	14,76	15,64	19,02	21,24	23,16	24,83
<i>Морские</i>						
Аквакультура	4,96	6,13	8,67	10,42	10,78	11,14
Вылов	79,29	79,95	85,77	85,62	87,07	86,03
Всего по морским	84,25	86,08	94,44	96,04	97,85	97,17
Всего по аквакультурам	13,13	15,52	20,77	24,28	26,38	28,27
Всего по вылову	85,88	86,21	92,68	93,00	94,63	93,73
Итого	99,01	101,73	113,46	117,28	121,01	122,00
<i>Использование</i>						
Потребление людьми	70,82	72,43	79,99	86,49	90,62	92,50
Переработка	28,19	29,3	33,47	30,79	30,39	29,50

¹ Предварительная оценка.

объема экспорта. В 1998 г. крупнейшим импортером стали США, на долю которых пришлось 31% от всего производства. Другими крупными импортерами являются страны ЕС, Австралия, Канада и ряд азиатских стран. В последние годы крупнейшим импортером становится Китай.

Большая часть предприятий, занятых морским промыслом и искусственным разведением рыбы являются мелкими производителями, продающим свой улов или продукцию оптовикам, которые и поставляют рыбу на внутренний и внешний рынки. Около 25% произведенной рыбы идет на дальнейшую переработку. Всего в Таиланде существует примерно 2450–2600 перерабатывающих предприятий, из них:

- основную массу составляют малые предприятия, применяющие традиционные методы переработки (например, вяление);
- 144 предприятия производят замороженные продукты;
- 118 предприятий производят корм для животных;
- 50 консервных заводов;
- 3 крупные компании, занятые переработкой тунца (что составляет около 70% всей продукции этих предприятий).

На крупные перерабатывающие заводы (300–15 000 работников) приходится лишь 10% от общего объема производимой продукции.

11.4. Отдел контроля качества и инспекции

Департамент рыбной промышленности (*Department of Fisheries, DOF*) — одно из 11 основных подразделений Министерства сельского хозяйства и кооперативов (*Ministry of Agriculture and Cooperatives*) Таиланда. *DOF* является основным государственным органом в области рыбной промышленности и несет ответственность за развитие этого сектора экономики, включая внедрение новых технологий, научные

исследования, государственное регулирование и контроль. С 1964 г. *DOF* занимается контролем качества и инспекцией переработки морепродуктов.

За внедрение программ рыбной инспекции и контроля качества в рамках *DOF* отвечает отдел Рыбной инспекции и контроля качества (*Fish Inspection and Quality Control Division, FIQD*). Его задача — обеспечить, чтобы произведенные лицензированным производителем продукты были безопасными, хорошего качества и отвечающими набору минимальных стандартов (в том числе требованиям, предъявляемыми основными странами-импортерами). Основными направлениями деятельности *FIQD* являются:

- мониторинг окружающей среды в прибрежных водах и зонах производства аквакультур;
- внедрение минимальных санитарно-гигиенических стандартов в морском промысле и аквакультуре;
- надзор за использованием лекарственных средств и химикатов в аквакультуре;
- инспекция предприятий, занятых переработкой и транспортировкой рыбы;
- аттестация рыбоперерабатывающих предприятий-экспортеров;
- сертификация и лицензирование;
- контроль соответствия, качества и безопасности продуктов;
- научные исследования и обучение.

В 1991 г. *DOF* предложил добровольную программу рыбной инспекции, основанную на *HACCP*, которая включала анализ методов инспекции, обучение инспекторов, подготовку кадров для промышленности и экспериментальное внедрение *HACCP* в некоторых фирмах. Эффективность внедрения в рыбоперерабатывающей отрасли контролировалась путем инспекции предприятий, проведения аудитов и последующей аккредитации. В 1996 г. применение *HACCP* стало обязательным требованием для получения лицензии *FIQD* рыбоперерабатывающим предприятием, подведомственным *DOF*, причем *FIQD* должен проводить аудит программ *HACCP* на лицензированных предприятиях.

FIQD предоставляет рыбоперерабатывающей отрасли промышленности ряд дополнительных услуг, в том числе:

- начальное обучение принципам и применению *HACCP* в рыбной промышленности;
- более глубокое обучение конкретным элементам *HACCP*, таким, как анализ рисков, ведение документации, методы верификации и обоснования;
- методические руководства по идентификации рисков;
- пособия по законодательству и требованиям определенных импортеров.

Пособия по совершенствованию программ обеспечения обязательных условий и консультации по разработке систем *HACCP* предоставляет научно-исследовательское подразделение *DOF* — *Fishery Technological Research Institute (FTRI)*.

11.5. Потребность рыбной промышленности в *HACCP*

На отношение рыбной промышленности к вопросам пищевой безопасности влияет целый ряд факторов, в частности:

- возросшая значимость международной торговли рыбой, ведущая к увеличению рисков загрязнения (портящиеся рыбопродукты перемещаются на большие расстояния по все более сложной цепочке сбыта);
- рост торговли свежей рыбой вследствие улучшения условий транспортировки, но с повышением риска загрязнения;
- увеличение числа новых патогенных микроорганизмов и действие уже известных патогенов, что повышает риск контаминации продукции;
- повышение уязвимости населения вследствие низкого иммунитета к новым патогенным микроорганизмам, попадающим в организм человека с импортными продуктами; в развитых странах эта уязвимость может возрасти в связи общим старением населения, а в развивающихся странах риск заболеваний от зараженных импортных продуктов повышается из-за заболеваний, снижающих иммунитет (типа СПИДа).

В последние годы мировое сообщество ищет общий подход к максимизации качества и безопасности всех пищевых продуктов. Это может быть обеспечено использованием систем *НАССР* как средства, обеспечивающего надлежащую транспортировку, переработку и розничную торговлю пищевыми продуктами. Применение систем *НАССР* в рыбной промышленности в последнее время принимает глобальные масштабы. За время, прошедшее после появления концепции *НАССР*, ее значение существенно возросло, особенно после одобрения комиссией *Codex Alimentarius*, странами ЕС и США (крупнейшими импортерами) систем *НАССР* для контроля импортируемой рыбы и морепродуктов. В настоящее время о применении систем *НАССР* для контроля добычи, переработки и сбыта рыбы (морепродуктов) объявили более 40 стран. Комиссия *Codex* по рыбе и морепродуктам пересматривает Свод правил по рыбе и морепродуктам (*Code of Practices for Fish and Fishery Products*) в целях включения в них принципов *НАССР*. Новая редакция этого свода правил будет включать:

- программы обеспечения обязательных условий для рыболовческих судов, рыбоходческих хозяйств и рыбоперерабатывающих заводов;
- основанные на *НАССР* системы управления пищевой безопасностью для десяти типов рыбы и морепродуктов, включая транспортировку и хранение.

Учитывая продолжительность консультаций в рамках комиссии *Codex*, можно ожидать, что работа над этим Сводом правил закончится не ранее 2003 г.

11.6. Риски, присущие рыбе и морепродуктам

Продукция рыбной промышленности во многом отличается от других видов пищевых продуктов. Каждый вид рыбы, моллюсков или ракообразных может характеризоваться совершенно разными рисками, меняющимися в зависимости от страны и региона. Большая часть рыбы все еще поступает от вылова, где контроль невозможен, пока рыба не выловлена. Перерабатывающие предприятия ограничены в выборе видов рыбы и условий лова, применяемых рыбаками. Искусственное рыборазведение в некоторой степени решает эти проблемы за счет создания более контролируемой среды, однако разводимые виды характеризуются своими четко выраженными рисками. Основные риски для разводимых видов рыбы и выловленной рыбы приведены в табл.11.2. Следует отметить, что характер и серьезность рисков меняются от вида к

виду и зависят от таких факторов, как условия окружающей среды и применение химикатов.

Таблица 11.2. Основные риски, связанные с разводимыми видами рыбы и выловленной рыбой

Виды	Риски
1. Биологические риски	
Разводимые виды, выловленные виды	<ul style="list-style-type: none"> • Паразиты Трематоды — <i>clonorchis, opisthosis, paragonimiasis, intestinal trematodiasis</i> Нематоды — <i>anisakiasis, gnathostomiasis</i> Цестоды — <i>diphilobothriasis</i> • Бактерии Свойственные виду бактерии — <i>Clostridium botulinum</i> типа E, <i>Listeria monocytogenes, Vibrio spp., Aeromonas sp. и Plesiomonas sp.</i> Несвойственные виду бактерии — <i>Salmonella spp., Shigella spp., E. coli, Campelobacter spp., Staphylococcus aureus</i> • Вирусы Вирусные заболевания (связанные, в основном, с двустворчатыми моллюсками) — гепатит типа A, норволкский (<i>Norwalk</i>) вирус, <i>calicivirus</i>
Аквакультурные виды, выловленные двустворчатые моллюски	<ul style="list-style-type: none"> • Морские токсины <i>PSP, DSP, ASP</i>
Необычные пойманные виды	<ul style="list-style-type: none"> • Другие токсины Токсин <i>Ciguatera, scrombotoxin</i> (гистаминовый)
2. Химические риски	
Аквакультурные виды	<ul style="list-style-type: none"> • Агрохимические Химические удобрения, составы для обработки воды, альгициды, гербициды, пестициды, дезинфектанты • Химиотерапевтические Противомикробные средства, средства для уничтожения паразитов, гормональные средства • Кормовые ингредиенты, добавки и контаминанты
Аквакультурные виды, выловленные виды	<ul style="list-style-type: none"> • Металлы Медь, другие тяжелые металлы — Hg, Cd, Pb, As • Органические контаминанты Полихлорбифенилы (<i>PCB</i>), диоксины, инсектициды (хлоруглеводороды)

11.7. Основные проблемы при внедрении НАССР

По имеющимся оценкам свыше 70% рыбопродуктов, продаваемых на международном рынке, имеют дефекты качества — от разложения продукта, заражения патогенными микроорганизмами или присутствия инородных тел до недостоверности заявленного веса и маркировки [4]. Все это свидетельствует о масштабе проблем,

возникающих при внедрении систем *НАССР*. Учитывая большую долю в цепочке сбыта мелких производителей в развивающихся странах, основными слабыми местами являются правильные производственные и гигиенические практики. Эти слабости показывают значение *НАССР*-анализа, уделяющего особое внимание системам обеспечения обязательных условий (санитарно-гигиенические мероприятия, отслеживание продукта и процедуры его отзыва) [4]. *НАССР* может быть эффективным только в том случае, если он основывается на прочном фундаменте правильной производственной практики (*GMP*), стандартах проведения санитарно-профилактических мероприятий (*sanitation standard operating procedures, SSOP*) и четких технологических стандартах (*standard operating procedures, SOP*). Наиболее эффективен *НАССР* тогда, когда он применяется во всей цепочке сбыта — «от водоема до стола». Такой подход предполагает, что *НАССР* должен начинаться с искусственного разведения и стадии лова и охватывать рыбопереработку, сбыт, розничную торговлю и обучение потребителей. Тем не менее в настоящее время в тайской рыбной промышленности системы *НАССР* применяются в основном только к промышленным производственным процессам. Предложено также несколько проектов внедрения *НАССР* в аквахозяйствах, в частности:

- выращивание и переработка зубатки в США [1];
- выращивание креветок в Таиланде [10];
- рыбоводческие хозяйства в Ирландии [6].

На основе осуществления этих проектов комиссия *Codex* по рыбе и морепродуктам в настоящее время разрабатывает Свод правил по рыбе и морепродуктам (*Code of Practices for Fish and Fishery Products*), которые будут охватывать аквахозяйства и вылов морской рыбы, но в настоящее время в разработке моделей *НАССР* для этих двух секторов рыбной промышленности существует большой разрыв.

Для переработки рыбы существует выбор из значительного числа систем *НАССР*. Некоторые общие модели (предлагаемые, например, комиссией *Codex*, ЕС и программой *НАССР* по морепродуктам Управления по контролю за пищевыми продуктами и медикаментами США, *FDA*), концентрируют внимание на пищевой безопасности. Другие модели (например, *US National Marine Fisheries Services* и *Canadian Quality Management Program*) включают и вопросы качества. Например, Австралия разработала систему *SQF 2000*, объединившую *НАССР* и некоторые элементы стандарта *ISO 9000*. Комиссия *Codex* по рыбе и морепродуктам в настоящее время пытается включить в свой Свод правил принципы *НАССР* и основные аспекты качества (включая данные о составе продукта и его маркировку). Эта модель предлагает использовать «точки действия дефекта» (*defect action points, DAP*), частично основанных на критических контрольных точках систем *НАССР*. Существующие модели могут оказаться очень сложными даже для экспертов, не говоря уже о мелких производителях, что налагает на регламентирующие органы большую ответственность по обеспечению четких инструкций и организации обучения.

В Таиланде, как и в других странах, где доминирующую роль играют небольшие первичные производители, важной проблемой внедрения *НАССР* являются ресурсы (финансовые и кадровые). Эти ограничения необходимо принимать во внимание в пособиях по системам *НАССР*, и здесь существует большая потребность в государственной поддержке. На практике для многих предприятий рыбной промышленности первоочередной потребностью являются хорошие системы обеспечения обяза-

тельных условий. Если они функционируют эффективно, то, как свидетельствует опыт рыбоперерабатывающих предприятий Таиланда, системы *НАССР* становятся более простыми в проектировании и управлении, причем как в крупном, так и малом бизнесе.

11.8. Подготовка к внедрению системы *НАССР*

Как показывает опыт по внедрению систем *НАССР* большого числа предприятий, при подготовке к внедрению существует ряд общих проблем, а именно:

- степень понимания и приверженности принципам *НАССР*;
- наличие соответствующих ресурсов;
- формирование «команды *НАССР*»;
- соблюдение требований нескольких стандартов *НАССР*;
- местный язык.

11.8.1. Понимание принципов *НАССР* и приверженность им

Приверженность самой идее внедрения *НАССР* имеет очень большое значение. Многие тайские фирмы первоначально относились к концепции *НАССР* безразлично. Наиболее распространенной реакцией была самоуспокоенность: мол, если бизнес многие годы работал без серьезных проблем и претензий, так зачем нужны эти изменения? Основной движущей силой к изменению подобного отношения стала коммерческая необходимость, особенно после того, как внедрение *НАССР* стало обязательным условием для экспорта продуктов в США и страны ЕС, а также важным средством поддержки экспорта в другие страны (например, Канаду и Австралию). Тем не менее среди фирм, не находившихся под давлением потребителей или требований конкретного экспортного рынка, применение *НАССР* оставалось очень фрагментарным.

Важным различием между компаниями, успешно внедрившими *НАССР*, и теми, кто встретился с серьезными проблемами, была степень понимания и приверженности принципам *НАССР*. Фирмы, для которых внедрение *НАССР* оказалось довольно трудным, зачастую неохотно реагировали на внешнее давление, исходившее от регламентирующих органов или потребителей. Концепция *НАССР* нуждается в более позитивном отношении, основанном на осознании необходимости повышать безопасность пищевых продуктов, на желании взять на себя ответственность за безопасность потребителя и на вере в то, что система *НАССР* может повысить общую эффективность работы фирмы. Необходимо также, чтобы компания стремилась более активно контролировать свои производственные операции. Те фирмы, которые не очень активно принимали принципы *НАССР*, оказались более зависимыми от иногда противоречивых требований потребителей, некритично применяли общие модели *НАССР* и встретились с затруднениями с определением наиболее эффективной модели этой системы. Внедрение *НАССР* может быть успешным только в том случае, если менеджмент рассматривает его как необходимое средство улучшения качества и безопасности пищевых продуктов и укрепления конкурентных позиций.

Опыт показывает, что достижению такого уровня понимания и приверженности принципам *НАССР* среди топ-менеджеров может способствовать проведение семи-

нара (возможно, с участием представителя *DOF* или эксперта по маркетингу) с демонстрацией коммерческих выгод от внедрения системы *НАССР*. После такого ознакомительного семинара должно состояться широкое обсуждение преимуществ и недостатков внедрения *НАССР*, в том числе и возможных затрат (об этом см. ниже). Лишь после того, как топ-менеджеры получают возможность обсудить проблемы и достигнуть консенсуса, можно начинать планирование *НАССР*. Опыт «продажи» концепции *НАССР* фирмам, зачастую не имевших никакого представления о ней, показывает, что процесс достижения понимания и заинтересованности со стороны топ-менеджеров является постепенным, и иногда для рассмотрения всех аспектов этой концепции может потребоваться несколько семинаров. Принятие философии *НАССР* требует перехода от позиции пассивного реагирования на внешнее давление к активной позиции, направленной на существенное повышение контроля над оперативной деятельностью фирмы. Этот переход может оказаться довольно медленным, но чтобы внедрение *НАССР* было успешным, он должен совершиться.

11.8.2. Потребность в ресурсах

Один из вопросов, который необходимо рассмотреть на начальной стадии внедрения — это возможная стоимость программы *НАССР*. Как показывает практика, основные затраты тайских фирм приходятся на:

- обновление систем обеспечения обязательных условий (основные затраты);
- обучение;
- консультации и внешний аудит.

Например, оценки стоимости внедрения систем *НАССР* на заводах, занятых переработкой морепродуктов, составляют от 0,3% от общего объема продаж для предприятий США по переработке креветок до примерно 9% годового экспорта для подобных же предприятий Бангладеш. При этом затраты на реконструкцию предприятий Бангладеш и перестройку государственных регламентирующих органов составили в 1997 г. 18 млн долларов [2].

Следующей по величине статьей расходов является обучение. Сюда входят:

- обучение производственного персонала санитарно-гигиеническим мероприятиям при создании эффективных систем обеспечения обязательных условий;
- углубленное обучение руководителей команд *НАССР* — фирмы, успешно внедрявшие системы *НАССР*, посылали руководителей на аккредитованные курсы. Это дает уверенность, что кто-то знает все стадии внедрения *НАССР*;
- обучение команд *НАССР*; зачастую это краткосрочные однодневные курсы по принципам *НАССР* и роли команд;
- обучение методам аудита, что дает возможность проводить внутренний аудит;
- обучение персонала, обслуживающего критические контрольные точки, их мониторингу и методам верификации.

Наиболее успешные фирмы не жалели времени на изучение возможной потребности в обучении, исследование имеющихся ресурсов и создание подробного учебного плана.

Учитывая необходимость внедрения *НАССР*, для многих фирм поддержка государственных организаций оказалась очень важной. После того, как фирмы оценили

основные проблемы, связанные с разработкой своих собственных систем *НАССР*, полезным шагом для многих из них стал поиск возможной государственной поддержки, которая включала:

- проведение ознакомительного семинара, посвященного преимуществам и принципам *НАССР*;
- финансирование аккредитованных учебных курсов и предоставление информации о таких курсах;
- финансирование внешних консультационных служб;
- предоставление учебных материалов;
- проведение семинара по международным и национальным стандартам;
- предоставление общих моделей *НАССР* как исходных точек для планирования;
- консультации по проведению анализа рисков;
- предоставление персонала рыбной инспекции для ответов на конкретные вопросы;
- рекомендации по регуляторному аудиту.

11.8.3. Формирование команды *НАССР*

Работа с компаниями по внедрению систем *НАССР* показала, что лучше всего работают те команды, ядро которых состоит из двух или трех человек, а время от времени к работе команды привлекаются другие сотрудники для консультаций по конкретным вопросам. Такие команды наиболее подходят особенно для небольших фирм. Руководителями команд *НАССР* обычно назначались менеджеры из отдела контроля качества, а членами — менеджеры по производству и сотрудники отдела разработки продуктов. Работа команды становится более эффективной, если кому-то из ее членов поручают вести записи решений и отслеживать выполнение плана работ.

Учитывая значимость систем обеспечения обязательных условий как фундамента для систем *НАССР* и необходимость в некоторых случаях их значительных улучшений, многие фирмы считали необходимым создавать отдельную команду (или команды), отвечающую за совершенствование таких систем. В некоторых случаях одна команда отвечала за улучшение санитарно-гигиенического контроля, а другая занимались другими системами обеспечения обязательных условий. При этом обе команды были подотчетны руководителю общей команды *НАССР*. Такое разделение труда позволяло более эффективно концентрировать ресурсы компании, чем при работе с системами обеспечения обязательных условий и проектом *НАССР* в рамках одной команды. Во многих случаях необходимо одновременно проводить *НАССР*-анализ и улучшать системы обеспечения обязательных условий. Совершенствование этих систем — это длительный процесс, особенно если учитывать имеющиеся недостатки и стоимость изменений. Зачастую отсрочка *НАССР*-анализа до внесения всех необходимых изменений в системы обеспечения обязательных условий невозможна (в частности, если необходимо выполнять обязательные экспортные требования). В случае необходимости для компенсации отложенных улучшений систем обеспечения обязательных условий в систему *НАССР* можно включить дополнительные критические контрольные точки.

11.8.4. Выполнение требований нескольких стандартов *НАССР*

Особой проблемой для компаний, экспортирующих свою продукцию в несколько стран, является необходимость соблюдения различающихся требований и использование конкурирующих моделей *НАССР*, предлагаемых различными национальными органами. Дополнительной проблемой является постоянный поток изменений и дополнений из-за постоянного совершенствования государственного регулирования в отдельных странах.

Проблема множественности стандартов и их непостоянство накладывает особую ответственность на государственные органы. При определении общих минимальных требований к системам *НАССР*, соответствующим основным требованиям рынков стран-импортеров, *DOF* тесно сотрудничает с промышленностью. Некоторые компании разрабатывали базовый план *НАССР*, который после внедрения затем постепенно дополнялся так, чтобы система *НАССР* в случае необходимости соответствовала конкретным обязательным национальным требованиям. Для учета изменений различных национальных законодательств необходим регулярный анализ системы, зачастую при помощи и консультациях со стороны *DOF*.

11.8.5. Язык

В неанглоязычных странах значительную проблему для успешного внедрения *НАССР* представляет местный язык. Даже на английском языке достаточно сложно объяснить многие понятия и методы *НАССР* специалистам и рабочим предприятия в доступной для них форме. Перевод на другой язык зачастую приводит к искажению смысла даже основных понятий *НАССР* (таких, например, как «риск»). В некоторых случаях новые патогенные микроорганизмы не имеют названия на местном языке, в связи с чем их трудно отличить от других патогенов, объяснить их природу и связанные с ними опасности.

Потребность в переводе дополняется необходимостью выполнять требования потребителя и рынка страны-импортера, поэтому планы *НАССР* должны быть представлены на английском языке, а чтобы они были понятными для персонала компании, они должны были быть составлены на тайском языке. Эти проблемы частично решает официальный (государственный) перевод основной документации по *НАССР*, которая предоставляется компаниям (зачастую в ходе ознакомительного семинара по принципам *НАССР*). Эта документация является исходным материалом для разработки планов *НАССР* на тайском языке. Основной ошибкой ряда фирм была попытка самостоятельно выполнить некоторые переводы своими силами (иногда в отделах маркетинга). Эти попытки обычно оказывались неудачными из-за неточностей и неправильного перевода исходных материалов.

11.9. Проектирование системы *НАССР*

Качество проекта системы *НАССР* зависит от ряда факторов, а именно:

- рамок системы, модели и системы обеспечения обязательных условий;
- анализа рисков;
- критических контрольных точек и критических пределов;
- документации.

11.9.1. Рамки системы, модели и системы обеспечения обязательных условий

Многие фирмы, разрабатывавшие системы *НАССР*, совершали существенную ошибку, не пытаясь ограничить систему *НАССР* реалистичными и практическими рамками. Хотя многие существующие модели охватывают не только безопасность, но и качество пищевых продуктов, успех плана *НАССР* зависит от разделения этих двух аспектов и концентрации усилий на вопросах безопасности. Важно также не включать в план *НАССР* мероприятия по улучшению систем обеспечения обязательных условий, а рассматривать эти системы как фундамент для системы *НАССР*. При неправильной расстановке этих приоритетов план *НАССР* становится чрезмерно сложным и громоздким из-за большого количества критических контрольных точек, связанных не только с рисками, но и качеством (при этом иногда пытаются включить в план еще и санитарно-гигиенические аспекты производства).

Разработанные персоналом *DOF* общие модели *НАССР* для рыбоперерабатывающих производств оказались полезными стартовыми точками для разработки планов *НАССР*. Тем не менее глубина понимания принципов *НАССР* и подготовка к его планированию проявлялась в том, в какой степени доработанные модели соответствовали конкретным условиям и потребностям фирмы. Эффективность плана *НАССР* зависит от компании, отвечающей за соответствие своего собственного плана *НАССР* производимым продуктам и технологическим процессам. Несколько фирм пытались применить общие модели, не внося в них изменений, и такой подход отражает обсуждавшиеся ранее недостатки в понимании, в приверженности принципам *НАССР* и в смене производственной культуры.

11.9.2. Анализ рисков

Для многих фирм одной из главных проблем оказался анализ рисков. Хотя многие из рисков, связанных с рыбопродуктами, хорошо документированы, значительное число компаний не представляло всего разнообразия рисков и их возможного воздействия на свои продукты. Они использовали «реагирующий» анализ рисков, рассматривая конкретные риски по мере их возникновения (реагируя, в частности, на претензии потребителей к качеству конечных продуктов). Во многих случаях предприятия не были способны проводить микробиологические анализы собственными силами.

Персонал *DOF* помог компаниям начать процесс анализа рисков. Были разработаны несложные таблицы, в которых биологические, химические и физические риски классифицировались по видам рыб. Эти таблицы стали для команд *НАССР* отправными точками при проведении анализа рисков. Персонал *DOF* также предоставлял справочники по основным источникам информации, учебные материалы по некоторым важным рискам и давал консультации, используя опыт аналогичных предприятий. Командам *НАССР* также предлагалось проанализировать накопленные на предприятии данные, относящиеся к контролю качества. Сотрудники *DOF* предлагали способы регистрации данных по каждому риску, его серьезности и вероятности возникновения с последующим использованием этих данных при анализе рисков. Все эти материалы применялись в учебных программах и семинарах.

Чтобы избежать конфликта интересов, связанного с тем, что *DOF* предоставлял данные и рекомендации по проведению анализа рисков и в то же время инспектировал деятельность фирмы, *FIQD* ограничил роль *DOF* в предоставлении общих руководящих указаний по возможным рискам и критериям для задания критических пределов. Помня о своей роли инспекторов, сотрудники *DOF* не давали конкретных рекомендаций компании по проведению *HACCP*-анализа. Техническую помощь при разработке планов *HACCP*, их обосновании и внедрении оказывало *FTRI* (научно-исследовательское подразделение *DOF*), так как персонал *FTRI* не участвовал в инспекционных и аудиторских проверках.

11.9.3. Критические контрольные точки (ККТ) и критические пределы

Некоторые фирмы смешивали вопросы безопасности и качества и плохо определяли рамки *HACCP*-анализа. Из-за этого планы *HACCP* разрабатывались с «лабиринтом» из ККТ, которые невозможно было адекватно контролировать, но при этом приходилось фиксировать огромное количество данных. Как показывает опыт разработки планов *HACCP* в рыбоперерабатывающей отрасли, если системы обеспечения обязательных условий работают хорошо и вопросы качества отделены от вопросов безопасности, большинство систем *HACCP* становятся относительно простыми, со значительно меньшим числом ККТ по сравнению с исходным планом *HACCP*.

Некоторые фирмы, придерживавшиеся «реагирующих» позиций (см. выше) и неуверенные в собственной компетентности, легко добавляли ККТ, предлагавшиеся клиентами, не проводя своего собственного анализа на предмет их необходимости. Важность ответственного отношения бизнеса к планированию *HACCP* подчеркивается в работе [3], где приводится диалог с *FDA* относительно того, должна ли операция нанесения бездрожжевого теста при панировке считаться ККТ. Хорошо зная современную непрерывную технологию нанесения бездрожжевого теста, фирма смогла привести сильные доводы, основанные на глубоком понимании соответствующих рисков и применяемого технологического процесса, что *FDA* ошибается, настаивая на том, что эта операция является ККТ. В конечном счете *FDA* изменило свою позицию, что позволило установить более реалистичные ограничения для контроля температуры при этой операции и дало значительную экономию средств без ущерба для пищевой безопасности.

Предприятия иногда испытывали трудности при определении критических пределов для ККТ, учитывая различные рекомендации в научной литературе или противоречивые требования, исходившие от разных регламентирующих органов. В этих случаях персонал *DOF* предоставлял критерии для задания соответствующих критических пределов.

Еще одной проблемной областью было обоснование критических пределов (особенно для небольших производителей, которые не могли проводить тестирование своими силами). *DOF* оказывал некоторую поддержку в использовании научно-исследовательских лабораторий государственных университетов для проведения необходимых анализов, но, тем не менее, существует значительный дефицит в соответствующих пособиях по обоснованию критических пределов, в связи с чем перед *DOF* стоит задача накопления соответствующих знаний и умений.

11.9.4. Документация

Еще одной областью, в которой фирмы сталкиваются с трудностями, обычно связаны с большим объемом документов плохого качества, является разработка и ведение документации по *НАССР*. Персонал *DOF*, отвечающий за проведение регламентирующих аудитов, анализирует планы *НАССР* с точки зрения соответствия конкретным технологическим процессам, производимым продуктам и полноты проектной документации. Многие проблемы являются следствием беспорядка и плохой проработки отдельных документов. Как показывает опыт, очень важно, чтобы документация была простой и понятной. Например, инструкции по мониторингу ККТ должны освещать следующие аспекты:

- назначение данной ККТ;
- критические пределы, которые необходимо отслеживать;
- способы ведения мониторинга;
- кто отвечает за мониторинг;
- куда и как часто заносятся результаты;
- что необходимо делать в случае выхода за критические пределы.

Мониторинг будет эффективным, если инструкция написана простым языком, понятным производственному персоналу. Каждая инструкция должна иметь учетный номер с датой последнего пересмотра. Как показывает опыт, после окончательного утверждения отдельных документов их необходимо свести в единое руководство по эксплуатации системы *НАССР*, в котором должны присутствовать также все вспомогательные материалы, необходимые аудиторам.

Важным условием является раздельное ведение документации по системам обеспечения обязательных условий и системе *НАССР*. Как уже отмечалось, очень важно сначала устранить слабые места в системах обеспечения обязательных условий (в том числе связанные с их документированием), несмотря на то что это может задержать внедрение *НАССР*. Многие фирмы несколько раз пересматривали свои системы документирования, каждый раз тестируя их с производственным персоналом и определяя наиболее эффективные способы регистрации данных мониторинга.

11.10. Внедрение и эксплуатация системы *НАССР*

Ниже мы рассмотрим основные проблемы, связанные с внедрением и эксплуатацией системы *НАССР*, в частности:

- недостаточную мотивацию и подготовленность производственного персонала;
- неправильные методы аудита;
- трудности в эксплуатации системы.

11.10.1. Мотивация и обучение производственного персонала

Для многих компаний большой проблемой стала поддержка внедрения *НАССР* со стороны производственного персонала. Многие операторы недостаточно хорошо знали риски, связанные с производимыми продуктами, а в некоторых случаях у них было слабое представление об основных санитарно-гигиенических требованиях. Некоторые не имели опыта систематического ведения отчетной документации. Большинство производственного персонала не привыкло брать на себя инициативу

принятия решений, предпочитая докладывать о проблемах менеджерам. Это сильно затрудняло освоение ими новой роли, связанной с мониторингом ККТ, и, в частности, с ответственностью за осуществление корректирующих воздействий.

В связи с этим большое значение приобретает качество обучения. *DOF* оказывает помощь в организации обучения, в том числе предоставляя аудиовизуальные материалы для повышения уровня знания рисков и принципов систем *НАССР*. Для эффективного освоения концепции *НАССР* важно сосредоточить внимание производственного персонала на возможных рисках и активном участии в их рассмотрении. Чтобы помочь персоналу справиться с новыми обязанностями, необходимы четкие и простые пошаговые процедуры и инструкции по мониторингу ККТ. Некоторые фирмы для повышения осведомленности персонала с успехом применяли в критических контрольных точках специальную маркировку оборудования и размещали в производственных помещениях плакаты с информацией о рисках. Важно также, чтобы менеджеры регулярно интересовались знанием работников их новых обязанностей (некоторые работники из боязни «потерять лицо» неохотно признаются в том, что они что-то не понимают). Предложить контролеру ККТ описать основные риски, рассказать о своих обязанностях и объяснить менеджеру данные мониторинга — один из лучших способов приучить работников вдумчиво относиться к своим действиям и проверить, насколько хорошо они понимают свою новую роль.

11.10.2. Методы аудита

Так как многие фирмы начали внедрять системы *НАССР* только в конце 1990-х гг., у них не было возможности провести полный внутренний аудит. В некоторых случаях фирмы медлили с этим делом, поскольку не знали методов аудита. Многие стремились его отсрочить, поскольку внимание было сосредоточено на повседневных производственных вопросах в уверенности, что их системы *НАССР* работают нормально. *DOF* всячески поощрял внедрявшие системы *НАССР* фирмы проводить ежегодный внутренний аудит, и, учитывая предоставляемую поддержку, многие фирмы старались так и поступать, однако несколько компаний оказались совершенно невосприимчивы к внутреннему аудиту. Обычно такие фирмы привыкли рассматривать проблемы безопасности или качества только в случае поступления претензий потребителей и не привыкли анализировать свои технологические процессы для предупреждения проблем и улучшения производственных процессов. Такие фирмы обычно ждут результатов официальных проверок, которые укажут им на все имеющиеся проблемы. Именно такие фирмы с трудом меняют свои позиции и неохотно берут на себя повышенную ответственность за анализ и контроль своих производственных операций. Зачастую именно это является наибольшим препятствием для успешного внедрения систем *НАССР*.

У многих фирм просто не хватает средств на проведение внешнего аудита, в связи с чем они вынуждены формировать команду для проведения внутреннего аудита. Поскольку аудит все еще недостаточно распространен, поддержка со стороны *DOF* для многих компаний имеет большое значение (в частности, *DOF* предоставлял информацию об аккредитованных курсах для обучения внутреннему аудиту). Учитывая необходимость решения повседневных вопросов, вопросы аудита очень легко отложить «в долгий ящик». Здесь важно поставить крайние сроки для подготовки

аудиторов, планирования и проведения аудита, а также для составления письменного отчета.

Для компаний очень важна уверенность в своих системах *НАССР* и возможность проверять их самим, поскольку аудиты, проводимые клиентами и регламентирующими органами иногда могут вводить в заблуждение. Не следует также забывать, что *НАССР* является новой концепцией и для регламентирующих органов, и их персонала. В работе [8] на основании опыта работы с инспекционным персоналом в США указывается на то, что ошибочные заключения инспекторов могут успешно оспариваться фирмами. Многие официальные инспекции и их персонал еще находятся на стадии перехода от традиционного акцента на выборочный контроль, лабораторные анализы сырья и готовых продуктов и проверку правильных гигиенических/производственных практик к аудиту эффективности управления *НАССР*. Кроме того, персонал регламентирующих органов неизбежно относится к *НАССР* более «теоретически», с опорой на общие модели для определенных отраслей промышленности, и поэтому некоторые их рекомендации могут оказаться неприемлемыми и нереальными для конкретного предприятия. Если компании не знают этих ограничений, они могут пассивно принимать изменения, которые скорее затруднят, чем улучшат работу системы *НАССР*.

Сотрудники *DOF* старались разработать методы аудита, учитывающие конкретные условия данной фирмы. Это предполагает общедоступность стандартов и методических материалов по проведению регламентирующих аудитов, заблаговременное согласование объемов и сроков аудита. Некоторые фирмы, плохо знающие назначение аудита, занимали «оборонительную» позицию, стараясь не предоставлять информацию о своих слабых местах. *DOF* старался разъяснять компаниям цели и значение аудита для выявления участков, нуждающихся в улучшениях к взаимной пользе бизнеса и регламентирующих органов.

Основными проблемами, связанными с аудитом, можно считать:

- плохое качество систем обеспечения обязательных условий (особенно санитарно-гигиенических программ);
- неадекватность анализа рисков;
- неправильный выбор критических контрольных точек;
- неадекватное обоснование критических пределов;
- плохие методы и недостаточная частота мониторинга;
- неэффективность процедур мониторинга и выполняемых корректирующих воздействий;
- неполноценность процедур внутреннего аудита.

11.10.3. Обслуживание системы

Основной проблемой для многих компаний стала отладка и обслуживание системы *НАССР* в течение первого года после внедрения, хотя трудности возникали и при совершенствовании системы в последующие годы. Оказалось, что для совершенствования систем *НАССР* полезны следующие способы:

- проведение внутренних и регламентирующих аудитов, предоставляющих полезные данные для улучшения системы;

- регулярный анализ претензий потребителей и данных, накопленных самой компанией, по проблемам безопасности и качества продукции;
- осуществление программы непрерывного обучения персонала;
- накопление необходимого справочного материала (например, по основным рискам) и предоставление команде *НАССР* доступа в Интернет.

Так как внедрение *НАССР* в Таиланде до сих пор является относительно новым делом, для бизнеса и регламентирующих органов задача накопления опыта и знаний в этой области остается актуальной.

11.11. Оценка успешности: преимущества внедрения *НАССР*

Для оценки эффективности систем *НАССР* используются следующие показатели:

- удовлетворительные результаты независимого или регламентирующего аудита и аккредитация;
- улучшение условий допуска на экспортные рынки;
- вклад аккредитованной системы *НАССР* в получение у основных клиентов статуса «предпочитаемого поставщика»;
- снижение количества претензий потребителей;
- повышение производительности за счет снижения проблем с безопасностью и качеством продукции.

Опыт аудиторских проверок тайской рыбной промышленности показал, что государственные инспекторы проверяют фирмы с аккредитованными системами *НАССР* реже, чем другие фирмы. Компании также сообщают о других преимуществах — в частности, о том, что системы *НАССР* помогли производственному персоналу приобрести уверенность, независимость и понимание, снизив их зависимость от менеджеров в решении повседневных производственных проблем. После внедрения *НАССР* фирмы обнаружили, что они могут распространить ее принципы на качество продуктов, выявляя критические точки для контроля качества и создавая системы для более эффективного их контроля. Многие компании на основе систем *НАССР* расширили производственные линии и начали выпускать пищевые продукты более глубокой переработки и, соответственно, с большей прибавочной стоимостью, будучи уверенными в своей способности контролировать безопасность и качество таких продуктов. Также вырос рынок таких продуктов в результате большей уверенности покупателей и импортеров в действенности контроля на основе систем *НАССР*. Эта тенденция более свойственна промышленности, связанной с переработкой морепродуктов [7].

О значении систем *НАССР* в переработке рыбы можно судить по тому, что компании отдают им предпочтение по сравнению с другими системами управления (такими, как *ISO 9002*). Так, в работе [9] обсуждается опыт 22 австралийских фирм в применении систем *НАССР* и систем управления качеством. Все они занимались первичной и вторичной переработкой, причем около половины являлись преимущественно экспортерами. Каждая компания получала помощь в проектировании и внедрении системы обеспечения качества и пользовалась поддержкой в течение первого года эксплуатации и при оплате сертификации. Через три года после внедрения *НАССР* и систем обеспечения качества лишь 10 из этих 22 компаний сохранили свои сертификаты *ISO*, но при этом все продолжали поддерживать аккредитацию систем

НАССР. Причинами для отказа от сертификации по *ISO* были затраты на оплату аудиторских проверок от второй и третьей сторон, неочевидные финансовые преимущества от сохранения сертификации и трудность обслуживания этих систем в небольших фирмах.

11.12. Краткое резюме: будущее систем *НАССР*

Если попытаться выделить единственный фактор, определяющий успешность внедрения, то им станет культура менеджмента и способность менеджеров понять философию, лежащую в основе концепции *НАССР*. Это, возможно, самая большая проблема, встающая перед конкретной фирмой, рассматривающей вопрос внедрения *НАССР*. Системы *НАССР* требуют от персонала на всех уровнях готовности взять на себя повышенную ответственность за деятельность компании, и при выявлении проблем и поиске улучшений не полагаться на потребителей, регламентирующие органы или топ-менеджеров.

Успех внедрения *НАССР* в тайской рыбной промышленности также зависит от тесной кооперации промышленности и органов государственной власти, а также от желания последних играть активную роль во внедрении *НАССР*. Государственные органы Таиланда помогали советами, оказывали помощь в подготовке кадров и предоставляли финансовую поддержку. Посредством *DOF* был, например, обеспечен перевод основной документации, предоставление пособий по международным стандартам, общих моделей *НАССР*, информации по анализу рисков, программ обучения и учебных материалов. Такая активная роль очень важна для страны, где сравнительно недавно концепция *НАССР* была совершенно не известна, а системы обеспечения обязательных условий и другие системы пищевой безопасности были слабыми, где постоянно ощущается нехватка ресурсов. Для государственных органов и промышленности движущей силой внедрения *НАССР* стала долговременная экспортная стратегия, в рамках которой применение систем *НАССР* являлось необходимым условием доступа и успешного закрепления на основных экспортных рынках.

Можно наметить и некоторые предстоящие шаги, в частности:

- системы *НАССР* пока применяются в основном в производственном секторе и до сих пор не распространились по сбытовой цепочке, особенно на вылов рыбы и аквахозяйство. Вопросы распространения принципов *НАССР* на розничную торговлю и сферу потребления рыбопродуктов рассматриваются в работе [2];
- повышение уровня внедрения *НАССР* в малом бизнесе;
- усиление действий государственных органов по получению изменений в международном законодательстве и нормативных требований к *НАССР* с последующей их стандартизацией;
- повышение качества практических руководств по анализу рисков;
- повышение квалификации инспекторов и приобретение ими опыта в области эффективных методов инспекции, что позволит претворить теорию *НАССР* в практику; инспекторы должны уметь гибко использовать общие модели *НАССР* и оценивать их варианты, соответствующие потребностям конкретного предприятия.
- проведение дальнейших исследований по обоснованию критических пределов.

11.13. Литература

1. BOYETTE, K.D.C., "Quality control of HACCP in catfish industry", in *Fish Inspection and Quality Control, and HACCP: a Global Focus*, Proceedings of the Conference, Arlington, Virginia, Technomic Publishing Co., Inc., Lancaster, 1996.
2. CATO, J., "The economics of seafood safety and quality and HACCP implementation in world seafood market", The 3rd International Fish Inspection and Quality Control Conference, Halifax, Nova Scotia, 1999.
3. DIMENTO, B., "HACCP in the USA market: how it works down South", The 3rd International Fish Inspection and Quality Control Conference, Halifax, Nova Scotia, 1999.
4. EMBERLEY, B.J., "Possible developments on the regulatory side of fish inspection in the coming decade", FAO/DANIDA Advance Seminar on the Implementation and Economics of HACCP Based Systems in the Fishery Industry, Hirtshals, Denmark, 1999.
5. FAO, *The State of World Fisheries and Aquaculture*, Rome, 1998.
6. GARFORTH, D. and REILLY, A., "Design and implementation of HACCP-based quality assurance programmes for aquaculture", The 3rd International Fish Inspection and Quality Control Conference, Halifax, Nova Scotia, 1999.
7. MORRISON, C., "HACCP industry experience in the UK", The 3rd International Fish Inspection and Quality Control Conference, Halifax, Nova Scotia, 1999.
8. SPILLER, P., "United States HACCP experience", The 3rd International Fish Inspection and Quality Control Conference, Halifax, Nova Scotia, 1999.
9. SUMNER, J., "HACCP and quality assurance systems in Australian seafood industry", The 3rd International Fish Inspection and Quality Control Conference, Halifax, Nova Scotia, 1999.
10. TUKVINAS, S. and SUWANRANGSI, S., "Hazard control in aquaculture", in *Fish Inspection and Quality Control, and HACCP: a Global Focus*, Proceedings of the Conference, Arlington, Virginia, Technomic Publishing Co., Inc., Lancaster, 1996.

Государственное регулирование применения *НАССР* в Великобритании

Дж. Барнс (Британское агентство пищевых стандартов, г. Лондон)

12.1. Введение

В Великобритании первые государственные программы поддержки внедрения систем контроля пищевой безопасности на основе *НАССР* появились в начале 1990-х гг. Они отражали растущее международное признание *НАССР* как системы управления по обеспечению пищевой безопасности и защите потребителей. Эти программы учитывали основные рекомендации Экспертного комитета Великобритании (*UK Expert Committee*), изучавшего рост числа пищевых отравлений в Великобритании в 1990-х гг. В отношении *НАССР* отчет экспертного комитета содержал следующие рекомендации:

- технологические процессы, используемые при производстве пищевых продуктов, должны проектироваться с учетом принципов *НАССР*;
- персонал правоприменительных (регламентирующих) органов в ходе своей инспекционной деятельности должен содействовать внедрению *НАССР*;
- персонал регламентирующих органов должен пройти соответствующую подготовку по системам *НАССР* и их применению.

Первые программы были направлены на повышение общей осведомленности о принципах *НАССР* и создание условий для того, чтобы соответствующие учебные курсы и материалы были доступны работникам пищевой промышленности и персоналу регламентирующих органов. Например, чтобы выяснить, обеспечивает ли Свод профессиональных знаний для сотрудников местных органов санитарного контроля окружающей среды (которые составляют основную часть штата инспекторов по пищевой безопасности) достаточной объем практических знаний и умений, позволяющих инспекторам проводить оценку основанных на *НАССР* систем, он был тщательно проанализирован. Чтобы стимулировать внедрение *НАССР* в пищевой промышленности, была разработана общенациональная программа обучения, проводились информационные семинары для представителей промышленности и регламентирующих органов, был подготовлен целый ряд учебных материалов по *НАССР*.

Определенная часть предприятий пищевой промышленности Великобритании (в первую очередь крупные производители) быстро приступила к внедрению систем управления *НАССР*, и наличие таких систем являлось обязательным требованием для заключения коммерческих контрактов и спецификации поставок. Кроме того, компании, внедрившие *НАССР* (частично в рамках *ISO 9000*, системы контроля качества), оказались лучше приспособлены к выполнению требования «должной осмотрительности» в случае возникновения проблем с пищевой безопасностью по законодательству Великобритании 1990 г. [2]. Еще с начала 1990-х гг. от правоприменительных органов стали требовать, чтобы они оценивали адекватность систем

НАССР законодательным требованиям, если эти системы заявлялись фирмами как одно из средств обеспечения «должной осмотрительности». Кроме того, в течение этого периода для небольших предприятий сотрудники правоприменительных органов выполняли роль основных консультантов, повышая осведомленность менеджмента в вопросах НАССР и помогая им внедрять системы контроля на его основе.

12.2. Правовые основы применения НАССР в Великобритании

С 1993 г. в законодательство Великобритании постепенно внедрялись требования, основанные на принципах НАССР (посредством применения ряда директив ЕС по пищевой гигиене, являющихся частью европейского законодательства по поддержке общего рынка). Например, Директива по гигиене пищевых продуктов (*Hygiene of Foodstuffs Directive*) 93/43/EEC (охватывающая розничную торговлю пищевыми продуктами, общественное питание и производителей пищевых продуктов неживотного происхождения) требует применения в этих секторах пищевой индустрии определенных принципов НАССР. Хотя существующее законодательство и не содержит явного требования документировать систему, в соответствии с рекомендациями правительства служащие правоприменительных органов поощряют соответствующее документирование и ведение учета.

Деятельность предприятий, производящих продукты животного происхождения (то есть мясные, молочные, рыбные и яичные) регламентирует отдельное европейское законодательство. За исключением свежего мяса и молока, это законодательство обязывает применять «собственный контроль» на основе принципов НАССР. Этот «собственный контроль» требует от предприятий документировать отдельные процедуры (в частности, идентификацию контрольных точек, организацию мониторинга, режимы отбора образцов). Организации и предприниматели, торгующие такими продуктами, должны иметь лицензию на право торговли, выдаваемую местными органами власти.

12.3. Регламентирующие органы власти

Исторически ответственность государства за гигиену и безопасность пищевых продуктов делилась между Министерством сельского хозяйства, рыболовства и пищевых продуктов (*MAFF*) и Министерством здравоохранения. Эти два министерства разрабатывали и реализовывали правительственную стратегию и законодательные акты в области пищевых продуктов, в том числе и относящиеся к НАССР. Ситуация радикально изменилась после 1 апреля 2000 г., когда было создано Британское агентство пищевых стандартов (*UK Food Standards Agency*), на которое была возложена ответственность за политику и законодательство в области пищевой безопасности и стандартов на пищевые продукты «от фермы до вилки». Это агентство в настоящее время является государственной организацией, которой руководит независимый комитет из 14 человек, назначаемых парламентом по представлению министра здравоохранения.

Тем не менее повседневное государственное регулирование в области безопасности пищевых продуктов в Великобритании (включая контроль за выполнением требований, относящихся к НАССР) в основном осуществляется 500-ми местными органами санитарного контроля окружающей среды. Исключениями являются регулирование в

секторе свежего мяса (скотобойни и разделочные предприятия) и контроль молочных ферм. Эти сектора находятся под юрисдикцией соответственно мясной санитарно-гигиенической службы (*Meat Hygiene Service*) и молочной санитарно-гигиенической инспекции (*Dairy Hygiene Inspectorate*), входящих в состав Агентства пищевых стандартов. Следует отметить, что для этих секторов в настоящее время в законодательстве ЕС не существует никаких требований, относящихся *НАССР*.

Представители органов санитарного контроля окружающей среды по закону имеют право:

- посещать пищевые предприятия в любое разумное время (при необходимости с применением силы);
- вручать официальные уведомления, призванные обеспечить улучшение и соответствие нормативным требованиям;
- немедленно закрывать пищевое предприятие при возникновении риска для здоровья населения;
- преследовать в судебном порядке собственников или отдельных лиц за нарушения законодательства в области пищевой гигиены и безопасности;
- задерживать и/или конфисковывать пищевые продукты, не соответствующие требованиям пищевой безопасности.

В своей деятельности местные органы санитарного контроля окружающей среды руководствуются нормами и правилами, издаваемыми центральными органами власти на основании Закона о пищевой безопасности (*Food Safety Act*). Эти документы содержат указания по методам контроля, рекомендуемой частоте инспекций, о характере проводимых инспекций, а также инструкции по оценке требований, основанных на *НАССР*. Официальные нормы и правила могут дополняться методическими материалами, издаваемыми Координационным советом местных органов власти по пищевым и торговым стандартам (*Local Authority Co-ordinating Body for Food and Trading Standards, LACOTS*).

В Великобритании пищевые предприятия постоянно подвергаются так называемым «коммерческим» аудитам, связанным с проверкой требований, предъявляемым к поставщикам. Это отражает высокий процент пищевых продуктов, продаваемых через супермаркеты, которые регулярно оценивают стандарты поставщиков. Хотя рамки таких аудитов могут охватывать и другие аспекты (например, качество), они обычно включают в себя оценку пищевой безопасности на основе принципов *НАССР* (особенно, если аудит выполняется в целях аккредитации). Хотя такие аудиты не связаны напрямую с регламентирующей деятельностью, они вносят важный и все возрастающий вклад в пищевую безопасность. Официальные нормы и правила разрешают местным регламентирующим органам при рассмотрении характера и частоты своих инспекций учитывать результаты коммерческих аудитов, особенно проводимых аккредитованными третьими сторонами.

12.4. Внедрение *НАССР* в пищевой промышленности Великобритании

Степень внедрения *НАССР* в разных секторах пищевой промышленности неодинакова. Законодательные требования к «собственному контролю» и связанная с ними организация аттестации, применяющейся к предприятиям, производящим продукты

животного происхождения, привели к тому, что значительная часть этих предприятий внедрила эффективный контроль, основанный на *НАССР*. На этот процесс оказали влияние прямые маркетинговые преимущества таких систем, особенно в контексте требований к поставщикам.

Внедрение *НАССР* или систем контроля на основе *НАССР* в малых и средних предприятиях, которые составляют основную массу из 600 000 пищевых предприятий, действующих в Великобритании, более фрагментарно. Для таких предприятий, работающих в основном в сфере розничной торговли и в системе общественного питания, существуют значительные практические барьеры, сдерживающие темпы внедрения.

Правительство финансировало ряд исследований, направленных на выявление таких барьеров, препятствующих внедрению *НАССР* [3]. Хотя препятствия встречаются в любом бизнесе независимо от его размеров, более остры они в малых и средних предприятиях, для которых маркетинговые преимущества внедрения систем *НАССР* менее ясны. В одном из исследований пищевой промышленности Великобритании [4] приведены следующие выводы.

- *Стоимость*: *НАССР* воспринимается как дорогостоящая система (особенно для мелких предприятий розничной торговли и общественного питания). Такие предприятия вряд ли могут определить осязаемые выгоды, компенсирующие затраты на внедрение *НАССР*. С другой стороны, производители пищевых продуктов более склонны видеть коммерческие преимущества, которые им дала система *НАССР*.
- *Время*: более ограниченное кадровое и ресурсное обеспечение малого бизнеса и величина относительных затрат на внешнюю поддержку означают, что на практике внедрение *НАССР* ложится на плечи самих менеджеров.
- *Сложность*: менеджерами мелких предприятий *НАССР* воспринимается в основном как очень сложная система, особенно на предприятиях общественного питания, где приходится иметь дело с большим количеством различных продуктов.
- *Понимание рисков*: опросы менеджеров (особенно в розничной торговле и системе общественного питания) указывают на слабое понимание рисков, связанных с приготовлением продуктов или их продажей. Такое низкое понимание рисков даже на предприятиях, которые постоянно имеют дело с сырыми продуктами и готовыми употреблению блюдами, влияет на мотивацию внедрения систем *НАССР*.

В недавнем отчете ВОЗ [5] по исследованию стратегий применения *НАССР* на малых и слаборазвитых пищевых предприятиях подчеркивается, что эти барьеры характерны не только для Великобритании. В нем приводится список упомянутых выше и других препятствий, которые приходится преодолевать при любой стратегии внедрения. В этом отчете приводится и ряд мер, которые должны помочь устранить эти барьеры, в том числе:

- централизованная подготовка специализированных руководств по *НАССР* для определенных секторов пищевой промышленности, которые предприятия могут легко адаптировать под свои потребности;

- снижение сложности планов *НАССР* и учетных данных за счет группировки продуктов со схожими характеристиками, при производстве которых применяются аналогичные технологические операции;
- доступность адекватного обучения пищевой гигиене и принципам *НАССР*.

Регламентирующая природа британских требований к системам *НАССР* означает, что регламентирующие органы должны играть важную роль в практическом преодолении этих барьеров и обеспечении эффективности внедряемых систем. Это особенно важно для малых и средних предприятий, так как для них основным источником информации и консультаций по пищевой безопасности часто бывают местные органы власти. Таким образом, британская стратегия внедрения *НАССР* предполагает предоставление консультаций регламентирующими органами и поддержку *НАССР* как часть их повседневной деятельности. Характер консультаций для разных предприятий неизбежно будет неодинаковым — одни могут иметь собственные значительные технические ресурсы и умения, а технические возможности других будут существенно меньше или вообще отсутствовать.

12.5. *НАССР* и государственное регулирование

Для многих пищевых предприятий Великобритании *НАССР* означал и до сих пор означает изменение культуры управления. Хотя большинство собственников понимает и стремится к тому, чтобы производственные помещения были чистыми и хорошо обустроенными, концепция оценки рисков и управления пищевой безопасностью более формализованным способом не так охотно усваивается вместе с другими конкурирующими коммерческими приоритетами.

НАССР не только предполагает определенную дисциплину управления, но и требует наличия соответствующих знаний в области пищевой гигиены и безопасности, что во многих случаях требует дополнительного обучения персонала. Официальные нормы и правила рекомендуют правоприменительным органам власти использовать в вопросах применения *НАССР* постепенный подход [6]. В качестве первого шага к достижению согласия уполномоченным представителям этих органов следует использовать просветительские методы и обсудить с собственником законодательные требования, относящиеся к *НАССР*, а также вопросы обучения персонала. Первым шагом фирмы на пути внедрения элементов управления на основе *НАССР* может быть посещение аккредитованных курсов по пищевой гигиене и безопасности.

Для предприятий, действующих в рамках специального законодательства (например, производящих продукты животного происхождения), эффективный контроль на основе *НАССР* является обязательным требованием для аттестации предприятия. Вместе с тем, такие предприятия обычно обладают своими возможностями, снижающими потребность во внешней поддержке.

Основная цель регламентирующих инспекций — установить, производятся ли пищевые продукты в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и что они безопасны для потребления. Следовательно, оценка рисков, связанных с деятельностью пищевого предприятия, включает оценку эффективности любой основанной на *НАССР* системы и действующих мер контроля.

Инспекция также должна выявить любые нарушения законодательства по пищевой гигиене и безопасности и устранить их посредством принудительных или рекоменда-

тельных мер. На практике специфические законодательные санитарно-гигиенические требования, которые применяются к производственным помещениям, персоналу и оборудованию, образуют фундамент (обязательные условия) для любой системы *НАССР*.

Инспекции — это часть запланированной программы (например, шестимесячного, годового или более длительного цикла инспекций); они включают тщательную оценку всей относящейся к *НАССР* документации, визуальный осмотр помещений и проверку мониторинга критических контрольных точек. Специальные инспекции или посещения предприятий могут быть связаны с претензиями потребителей, со специальными проектами или исследованиями. Такие посещения могут также включать полную или частичную оценку системы *НАССР*.

Если пищевое предприятие имеет документированную систему управления пищевой безопасностью, инспекторам рекомендуется видоизменять свой подход к инспекциям и использовать соответствующие материалы. Если управленческий контроль как часть хорошо продуманной системы *НАССР* действует удовлетворительно и инспектор по результатам предыдущих инспекций уверен в управлении предприятием, то оценка основанных на *НАССР* элементов контроля может составлять значительную часть инспекции. Основная цель любых последующих визуальных или материальных обследований — убедиться в том, что критические контрольные точки идентифицированы корректно и предпринимаются необходимые меры контроля. В некоторых случаях на основе профессионального заключения может производиться тестирование особо важного оборудования или взятие проб для независимого анализа.

Необходимость оценки *НАССР* в ходе инспекции повышает значение первоначального обсуждения с собственником или его представителем существующих санитарно-гигиенических систем и мероприятий. Такой подход включает тщательный анализ соответствующей документации (например, учетных данных, связанных с мониторингом критических контрольных точек). В результате инспекции по оценке *НАССР* первоначально требуют значительно большего времени, чем раньше, и при этом может возрасти потребность в последующих посещениях предприятия. Это повлияло на общее количество инспекций, проводимых в Великобритании, что следует учитывать в любой стратегии внедрения *НАССР*.

12.5.1. Что будет искать инспектор?

Ниже перечислены аспекты, которые может рассматривать инспектор при оценке основанных на *НАССР* систем и которые могут влиять на последующие опросы и проведение расследования.

- *Уверенность в контроле, осуществляемом менеджментом пищевого предприятия*
 - отслеживание архивных данных о фирме, ее готовности действовать согласно предыдущим рекомендациям и истории претензий потребителей и/или санкций;
 - деятельность и отношение менеджмента к санитарно-гигиеническим вопросам, уровень знания пищевой гигиены и организация обучения;
 - наличие технических знаний или их доступности для данной фирмы;

- уровень документации и управления пищевой безопасностью, включая процедуры верификации и любые внешние гарантии качества от третьей стороны.
- *Адекватность системы HACCP*
 - соответствуют ли рамки системы *HACCP* производственной деятельности фирмы, и в какой мере они учитывают природу производимых продуктов и их предполагаемое использование;
 - компетентность — достаточно ли компетентен персонал предприятия, кто разрабатывал план и организацию контроля, какие отраслевые или универсальные нормативные материалы использовались для обоснования и организации контроля;
 - отражает ли схема производственного процесса действительность и насколько регулярно она уточняется.
- *Анализ рисков*
 - все ли возможные риски выявлены;
 - кто проводил анализ рисков;
 - уделено ли должное внимание соответствующим отраслевым инструкциям, отчетам экспертов и опубликованной информации, относящей к данному сектору промышленности;
- *Оценка риска*
 - история проблем или претензий, относящихся к данному риску (инспектор может потребовать показать любые архивные записи, связанные с претензиями);
 - серьезность и вероятность риска (являются ли потребителями особо уязвимые группы населения — дети, пожилые, больные и т. п.).
- *Оценка элементов контроля*
 - наличие действенных элементов контроля;
 - полнота определения соответствующих важнейших элементов контроля, функционируют ли они в соответствии с утвержденными нормативными требованиями (например, обязательными требованиями к температуре);
 - являются ли заданные критические пределы реалистичными, измеримыми и значимыми для данного технологического процесса, как они определялись, являются ли они достаточными и какие методы мониторинга применяются;
 - должным ли образом обучены и проинструктированы операторы производственных линий, имеющие отношение к мониторингу критических контрольных точек, являются ли предусмотренные корректирующие воздействия понятными и эффективными;
 - правильность ведения регистрации учетных данных по отдельному продукту или партии продуктов.
- *Методы верификации*
 - Проводятся ли внутренние проверки работы системы *HACCP*?
 - Какие методы верификации применяются и являются ли они адекватными?
 - Выполняются ли и анализируются документированные процедуры *HACCP*?
 - Имеются ли в наличии необходимые средства и оборудование, обеспечивающие выполнение процедур, осуществляются ли соответствующие проверки?

12.5.2. Как подготовиться к инспекции?

Регламентирующая (официальная) оценка *НАССР* во многом следует той же схеме, что и любой процесс внутренней верификации. По существу, основой для любой инспекции является повседневный внутренний мониторинг. Проведение инспекции облегчают следующие моменты, предоставляя выгоды для обеих сторон.

- *Учетные данные и документация.* Хорошим стилем менеджмента является документирование контроля и ведение записей, даже если это не является узаконенным требованием. Правоприменительные (контролирующие) органы могут иногда информировать пищевое предприятие о предстоящей инспекции, особенно если система *НАССР* оценивается в первый раз, хотя большинство проверок проводится без предупреждения. Следовательно, документация должна быть легко доступной. В какой бы форме, бумажной или электронной, не велась основная документация, возможность легкого доступа к ней не только улучшает контроль со стороны менеджмента, но и «смазывает шестерни» любой инспекции. К такой основной документации относятся:

- план *НАССР*;
- важнейшие процедуры, тесно связанные с планом *НАССР*;
- планы производственных помещений и служб;
- схемы технологических процессов;
- данные мониторинга критических контрольных точек;
- все данные, связанные с верификацией;

Для несложных производств документация может быть достаточно простой, но позволяющей убедиться, что все необходимые элементы контроля внедрены и эффективно действуют. В ходе инспекции крупного предприятия практически невозможно проанализировать всю документацию, и контролирующие органы могут, например, исследовать архивные данные, относящиеся к определенной дате или продукту и на этой основе сделать вывод о работе системы.

- *Обучение.* Информация об обучении и инструктировании персонала должна быть всегда «под рукой». Обучение пищевой гигиене и *НАССР*, особенно обучение на любых официально признанных курсах, рассматривается как важный компонент эффективно действующей системы *НАССР*.
- *Мониторинг.* В ходе инспекции значительное внимание уделяется организации мониторинга на предприятии (в первую очередь — мониторингу критических контрольных точек). Одним из способов доказать выполнение узаконенных требований является демонстрация того, что на предприятии налажен повседневный мониторинг, а персонал обучен и способен эффективно контролировать работу оборудования.
- *Наличие подготовленного персонала.* При проведении инспекции важно, чтобы персонал, исполняющий конкретные обязанности по обеспечению пищевой безопасности и обладающий соответствующими знаниями, был «под рукой» и на месте мог ответить на вопросы и/или предоставить необходимую информацию об оборудовании и организации контроля.

12.6. Типичные проблемы с системами HACCP

Ниже перечислены наиболее распространенные проблемы, с которыми сталкиваются предприятия при внедрении систем HACCP.

- *Система HACCP слишком сложна.* Такая ситуация возникает на небольших предприятиях, которые внедряют HACCP в основном под давлением нормативных требований, а не в результате эволюции собственной системы менеджмента. Иногда даже для крупных производителей требования к поставкам могут быть слишком обременительными, и системы HACCP получаются очень сложными и отнюдь не идеально соответствующими потребностям производства. Простые системы и элементы контроля более понятны и легче встраиваются в повседневную производственную практику, они более жизнеспособны и успешны.
- *Система HACCP не используется.* На предприятии имеются хорошо подготовленные руководства и документированные процедуры, но они не внедряются в повседневную производственную практику. Это зачастую бывает следствием чрезмерной сложности и излишней разветвленности систем, и такие факты достаточно легко устанавливаются в ходе любой рутинной инспекции.
- *Определено слишком много критических контрольных точек.* Зачастую в качестве критических контрольных точек определяют меры санитарно-гигиенического контроля. Хотя многие производственные операции необходимо контролировать и проверять на постоянной основе, количество критических контрольных точек (то есть точек, для которых установлены критические пределы и которые требуют постоянного мониторинга и корректирующих воздействий) должно быть минимальным. Это снижает сложность и объем необходимой документации и обеспечивает эффективное использование ресурсов.
- *Неполноценность мониторинга.* Для эффективности контроля очень важен мониторинг. Его организация должна соответствовать производственным процессам и возможностям предприятия. Результаты официальных инспекций свидетельствуют о том, что постоянный мониторинг критических контрольных точек зачастую отсутствует (особенно в случае применения ручных операций). Снизить вероятность возникновения таких случаев могут проводимые менеджментом регулярные проверки и обязательная регистрация данных мониторинга.
- *Невыполнение корректирующих воздействий.* Постоянный мониторинг из-за своей обыденности может стать чисто рефлекторным действием. Нередко при проверке отчетной документации можно увидеть записи в журнале, свидетельствующие о превышении критических пределов, но при этом никаких действий предпринято не было. Запись в журнале — только средство мониторинга, а не его результат, и для борьбы с этим явлением достаточно простых проверок.
- *Плохие санитарно-гигиенические условия.* Недостатки в соблюдении основных санитарно-гигиенических правил в производственных помещениях подрывают эффективность системы HACCP, и именно поэтому они рассматриваются как обязательное условие. Например, возросшая озабоченность микробиологическими рисками (связанными, например, с *E-coli* 0157 и *Listeria monocytogenes*) делает мойку и дезинфекцию операциями первостепенной важности. Если, как это иногда случается, такие системы обеспечения обязательных условий отсутствуют, то в этом случае эффективность HACCP можно считать эфемерной.

12.7. Будущее систем *НАССР*

Британское агентство пищевых стандартов содействует внедрению систем *НАССР* в пищевой промышленности Великобритании. Для ускорения внедрения *НАССР* продолжается разработка программ для определенных секторов пищевой промышленности. Например, одна из последних программ, финансируемая правительством и предназначенная для розничной торговли мясом, включает подготовку общего руководства по *НАССР*, настенной диаграммы, бесплатную консультацию на месте и двухдневный курс обучения по пищевой гигиене и *НАССР*. Этот проект охватывает свыше 7000 мясных магазинов. Чтобы помочь внедрить эффективные и практичные системы управления пищевой безопасностью большому числу предприятий, пересматриваются существующие программы обучения сотрудников контролирующих органов и промышленности, подготавливаются новые руководящие материалы и учебные средства.

ЕС недавно выпустило сводные предложения по фундаментальному изменению существующего европейского законодательства в области пищевой гигиены. Этот проект содержит требование по применению *НАССР* на всех европейских пищевых предприятиях (за исключением первичных производителей). Нет сомнений, что в ходе последующего обсуждения этого проекта будет учтен опыт европейских стран по применению существующих нормативных требований по *НАССР*.

12.8. Перспективы *НАССР*

В настоящее время большое внимание уделяется применимости *НАССР* на небольших пищевых предприятиях. В настоящей главе мы затронули некоторые из трудностей, с которыми сталкиваются пищевые предприятия и правоприменительные органы. По нашему мнению, внедрению *НАССР* на небольших предприятиях мешает первоначальная ассоциация *НАССР* с крупными производителями и кодификация *НАССР* комиссией *Codex* [7]. Например, применение *НАССР* на крупных предприятиях и Свод правил (*Code of Practice*), подготовленный комиссией *Codex*, основывались на концепции, ориентированной на команду экспертов и детальный анализ конкретного продукта. Такой подход вполне приемлем для крупных производств, но совершенно ясно, что он не очень подходит для небольших фирм (например, предприятий общественного питания, имеющих дело с большими количеством продуктов).

Кодификация *НАССР* комиссией *Codex* была очень полезной в международном масштабе. Это благоприятствовало развитию *НАССР* и его дальнейшей адаптации к потребностям конкретной отрасли или предприятия, что повысило интерес к *НАССР* и помогло осознать, что эта система слишком сложна и плохо подходит для небольших пищевых предприятий. К счастью, ведущиеся в настоящее время дискуссии в рамках комитета *Codex* по пищевой гигиене (*Codex Food Hygiene Committee*) приведут, скорее всего, к дальнейшему совершенствованию руководящих документов по применению *НАССР*, относящихся, в частности, к небольшим предприятиям сферы обслуживания. Эти дискуссии отражают выводы и рекомендации отчета, подготовленного экспертным комитетом ВОЗ, и учитывают практические барьеры на пути внедрения *НАССР* на малых предприятиях [5].

В настоящее время растет понимание, что система *НАССР*, подобно другим системам управления, должна быть достаточно гибкой и учитывать практические потребности предприятия, пытающегося ее внедрить. Хотя известные семь общих принципов

дают важную основу для общего понимания и оценки *НАССР*, они должны и могут применяться на практике по-разному (в зависимости от типа и сложности предприятия). Мы разделяем точку зрения, что такой подход должен быть формально признан и описан комиссией *Codex*.

По нашему мнению, *НАССР* может применяться на пищевых предприятиях любого типа. Ответственность за управление пищевой безопасностью и обеспечение защиты потребителей лежит на предприятии независимо от его размера. *НАССР* помогает сделать эту ответственность совершенно ясной. Никакое количество внешних инспекций не может (и не должно пытаться) компенсировать неадекватное повседневное управление пищевой безопасностью, а *НАССР* предоставляет рациональный способ управлять ею. Эта система также обеспечивает общий подход, позволяющий собственнику, менеджерам и правоприменительным органам давать оценку и быть уверенными, что все операции находятся под постоянным контролем. Проблема состоит в том, чтобы контроль на основе *НАССР* (в частности, в малом бизнесе) был эффективным, соразмерным и правильно воспринимался бизнесом.

По нашему мнению, мы движемся ко второму поколению *НАССР*, которое будет более эффективно уравнивать практические потребности бизнеса в гибкой и соразмерной системе управления с международно-признанными принципами и подходами. *НАССР* будет «отобран» у технократов, избавлен от жаргона и передан менеджерам для адаптации и правильного внедрения в их системы принятия деловых решений. Как недавно было сказано, «*НАССР* слишком важен, чтобы оставить его в руках экспертов!»

12.9. Литература

1. *The Microbiological Safety of Food (Part 1)*, Report of the Committee on the Microbiological Safety of Food, HMSO, ISBN 0 11 3212273 9.
2. Food Safety Act 1990, HMSO, ISBN 0 10 541690 8.
3. FOOD STANDARDS AGENCY, Research Programme B13, *Microbiological Risk Management*.
4. FOOD STANDARDS AGENCY, Research Project B06002, *Evaluation of Barriers to Use of Food Hygiene Management Systems through the UK Food Industry*, University of Wales Institute, Cardiff.
5. *Strategies for Implementing HACCP in Small and/or Less Developed Businesses*, Report of a WHO Consultation in collaboration with the Ministry of Health, Welfare and Sports, The Netherlands, 16–19 June 1999.
6. Code of Practice No. 9, Food Hygiene Inspections (Revised) 2000, Food Standards Agency.
7. CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, *Recommended International Code of Practice — General Principles of Food Hygiene*, CAC/RCP 1 1969, Rev 3.

Глава 13

Эффективность обучения HACCP

С. Уоллес (*Reading Scientific Services Limited, г. Рединг*)

Фирма *Reading Scientific Services Ltd (RSSL)* — ведущий поставщик научных услуг, включая консультирование, обучение, исследование и анализ. Дочерняя фирма *Food Industry Training — Reading (FITR)* — совместное с факультетом пищевой биологии университета г. Рединга предприятие, предлагающее широкий спектр учебных курсов по HACCP.

13.1. Введение

Внедрение HACCP осуществляют люди. Если они не обучены и не обладают соответствующим опытом, то создаваемая система HACCP, скорее всего, будет некачественной и неэффективной [5]. Эффективное обучение — необходимое условие для успешного внедрения HACCP. Обучение HACCP решает две основные задачи:

- повысить осведомленность и мотивацию персонала при управлении пищевой безопасностью;
- предоставить обучаемым научно-технические и практические знания, которые дадут им возможность участвовать в разработке и внедрении HACCP.

В случае неудачного решения любой из этих задач персонал будет не подготовлен или не способен выполнять свои обязанности по HACCP. Существует ряд причин, вследствие которых обучение может быть менее эффективным, чем это необходимо для достижения этих целей, в том числе:

- *мотивация*, в частности, изначальное сопротивление (невосприимчивость) обучению среди обучаемых;
- *понимание*: неспособность оценить вид необходимой подготовки (обучения);
- *определение целей*: обучение неподходящих людей и/или несоответствующий уровень обучения в неподходящее время;
- *последствие*: отсутствие результатов обучения на практике;
- *качество*: несоответствующее и/или низкое качество предоставляемого обучения;
- *ресурсы*: недостаток ресурсов для эффективного обучения, особенно на малых и средних предприятиях (МСП);
- *охват*: обучение недостаточного количества людей.

В настоящей главе мы рассмотрим вопросы планирования и проведения эффективного обучения, а также способы преодоления потенциальных проблем для достижения желаемых результатов.

13.2. Анализ потребностей в обучении

Важно рассмотреть различные уровни обучения HACCP, в которых нуждается персонал организации (фирмы). В этом отношении весь персонал можно разделить на следующие группы:

- топ-менеджеры;
- руководитель и члены команды *НАССР*;
- контролеры критических контрольных точек и их непосредственные начальники;
- остальной производственный персонал.

Роли, которые будут исполнять эти люди при разработке и внедрении *НАССР*, определяют их потребности в обучении, в соответствии с которыми разрабатываются цели и уровень обучения для каждой группы.

После того как руководство убедилось в необходимости внедрения системы *НАССР* и приняло соответствующее решение, оценка потребностей в обучении для всех этих групп становится существенной частью первоначального планирования. Обоснованная оценка требует учета потребностей в обучении вышеуказанных групп (от руководителя команды *НАССР* до производственного персонала в целом) и соответствующего планирования сроков проведения обучения. Оценка потребностей в обучении может быть поручена одному из членов команды *НАССР*, который совместно с менеджером по персоналу должен разработать подробный план обучения, являющегося составной частью общего плана внедрения *НАССР*. На этой стадии важно проанализировать полноту и эффективность существующего обучения гигиене пищевых продуктов, так как это является обязательным условием и основой для специальной подготовки к внедрению *НАССР*.

Наряду с изучением методов *НАССР* может потребоваться развитие навыков и умений, необходимых для разработки и внедрения системы *НАССР* (например, навыки руководства проектом и умение руководить коллективом). Возможные цели обучения для различных групп приведены в табл. 13.1. Окончательная программа обучения и ожидаемые ее результаты должны документироваться как часть общего плана внедрения *НАССР*.

Таблица 13.1. Возможные цели обучения для различных групп персонала

Группа	Цели обучения
1	2
Топ-менеджеры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Владение общими принципами <i>НАССР</i>, понимание того, как они связаны с деятельностью данного пищевого предприятия 2. Получение представления о требованиях к обучению и уровню знаний для команды <i>НАССР</i> и персонала в целом 3. Понимание связей между <i>НАССР</i> и другими методами и программами управления качеством, способов разработки объединенной системы управления качеством и безопасностью продуктов 4. Понимание необходимости планирования системы <i>НАССР</i> и разработки рабочего графика ее внедрения во всю деятельность предприятия
Руководитель команды <i>НАССР</i>	<p><i>Система НАССР и управление ею. По [12]</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Получение общего представления о современном состоянии <i>НАССР</i> 2. Умение объяснить, как система <i>НАССР</i> поддерживает национальные и международные стандарты, торговые и другие нормативные требования

1

2

3. Описание природы программ обеспечения обязательных условий и их взаимосвязи с *НАССР*
4. Выработка умения планировать эффективную систему *НАССР*
5. Выработка умения руководить командой *НАССР*
6. Понимание практического применения принципов *НАССР*
7. Способность разрабатывать, внедрять и управлять соответствующими программами верификации и обслуживания системы *НАССР*
8. Умение объяснить методы, используемые для эффективного внедрения *НАССР*

Дополнительные темы

1. Понимание природы рисков и их проявлений в пищевом продукте или технологическом процессе с соответствующими примерами
2. Понимание факторов, влияющих на безопасность рецептуры продукта, и методов, которые можно использовать для оценки безопасности новых продуктов
3. Выполнение поэтапного определения значительных рисков, связанных с технологическим процессом, и определение эффективности мер контроля (то есть оценки риска, вероятность его возникновения и значимости)
4. Понимание требований к обучению и уровню знаний для команды *НАССР* и персонала в целом
5. Разработка соответствующих программ обучения для контролеров ККТ
6. Понимание связи между *НАССР* и другими методами и программами управления качеством, способов разработки объединенной системы управления качеством и безопасностью продуктов

Члены команды *НАССР*

Система НАССР По [9]

1. Обоснование необходимости системы *НАССР*
2. Демонстрация методов исполнения в данной отрасли промышленности законодательных обязательств собственников пищевых предприятий по анализу рисков в области пищевой безопасности и выявлению критических производственных этапов
3. Перечисление и объяснение значимости общих принципов *НАССР*
4. Описание методов оценки практических проблем, используемых при проведении анализа рисков и в определении соответствующих мер контроля
5. Определение ККТ и задание критических пределов для их контроля
6. Разработка соответствующих методов контроля ККТ и объяснение важности корректирующих воздействий
7. Проверка системы *НАССР* с использованием соответствующих методов
8. Осуществление внедрения и управления полностью функциональной системы *НАССР*

Дополнительные темы

1. Природа рисков и их проявление в пищевом продукте или технологическом процессе с приведением соответствующих примеров
2. Факторы, влияющие на безопасность рецептуры продукта, и методы, используемые для оценки безопасности новых продуктов
3. Поэтапное определение важнейших рисков, связанных с технологическим процессом, и определение эффективных мер контроля (то есть оценка риска, вероятности его возникновения и значимости)
4. Разработка соответствующих программ обучения для контролеров ККТ

Контролеры критических контрольных точек

1. Понимание общих принципов *НАССР* и их связи с производством пищевых продуктов
2. Выполнение мониторинга ККТ, регистрация результатов и осуществление соответствующих корректирующих воздействий

Аудиторы систем *НАССР*

НАССР и регламентирующие аудиторские проверки. По [11]

1. Умение объяснить, как система *НАССР* поддерживает национальные и международные стандарты, торговые и другие нормативные требования
2. Оценка роли правильной гигиенической практики как фундамента систем управления пищевой безопасностью, основанных на *НАССР*
3. Обеспечение полной ревизии применения принципов *НАССР* для разработки систем на основе *НАССР* для пищевых предприятий
4. Оценка проектных и управленческих требований, относящихся к применению и внедрению систем управления пищевой безопасностью, основанных на *НАССР*
5. Совершенствование умений, необходимых для оценки систем управления пищевой безопасностью, основанных на *НАССР*
6. Оценка существующих инструментов обеспечения обучения операторов пищевого предприятия принципам *НАССР*, консультаций и поддержки в течение разработки и внедрения систем управления пищевой безопасностью

Дополнительные темы

1. Необходимость подготовки аудита, включая разработку соответствующих перечней контрольных вопросов
2. Проведение аудитов системы *НАССР* с использованием методов отбора проб, опросов, наблюдения и оценки
3. Подготовка аудиторских отчетов с четким описанием фактов и требуемых корректирующих воздействий

Остальной персонал

1. Понимание общих принципов *НАССР* и их связи с производством пищевых продуктов

13.3. Эффективные методы обучения

Под обучением зачастую понимают учебный процесс, происходящий в классной комнате (аудитории). Действительно, начальное обучение в основном проходит на учебных групповых занятиях вдали от места обычной деятельности обучаемых. Для обучения такого типа существует три непосредственных ограничения, которые необходимо учитывать при разработке программы обучения *НАССР*:

1. Занятия в аудитории неизбежно ограничены во времени: производственный персонал не имеет возможности регулярно посещать учебные занятия, и в результате эффект от такого обучения со временем может постепенно ослабевать.
2. При обучении с отрывом от производственного процесса значительно труднее связать полученные сведения с конкретными технологическими операциями.
3. Возникает проблема с мотивацией работников, посещающих учебные занятия по *НАССР* в первый раз. Они могут изначально относиться к ним скептически и с опасением (в лучшем случае безразлично, а в худшем случае — как к навязанному руководством формальному и скучному мероприятию).

Потребности обучения для конкретных групп обучаемых и виды требуемых учебных программ мы рассмотрим ниже. Какая бы группа не обучалась, важно знать весь арсенал возможных методов обучения. Хотя некоторые обучаемые способны воспринять большой объем данных в условиях аудитории, другие менее привычны к такой среде, в связи с чем необходимо использовать специальные подходы и методы, чтобы усвоение учебного материала было эффективным. Предвзятое мнение некоторых обучаемых об обучении как о скучном, пассивном и непродуктивном процессе необходимо преодолеть в самом начале учебного занятия. Преодолеть такое предубеждение и создать правильную учебную среду помогает правильная рассадка учащихся во время занятий, снижающее ощущение формальности и поощряющие активное участие (рис. 13.1). Полезный способ сломать лед общения — это дать возможность обучаемому представиться самому или представить своих знакомых. Учитывая значение невербального общения, также важно развить в них общее чувство энтузиазма.

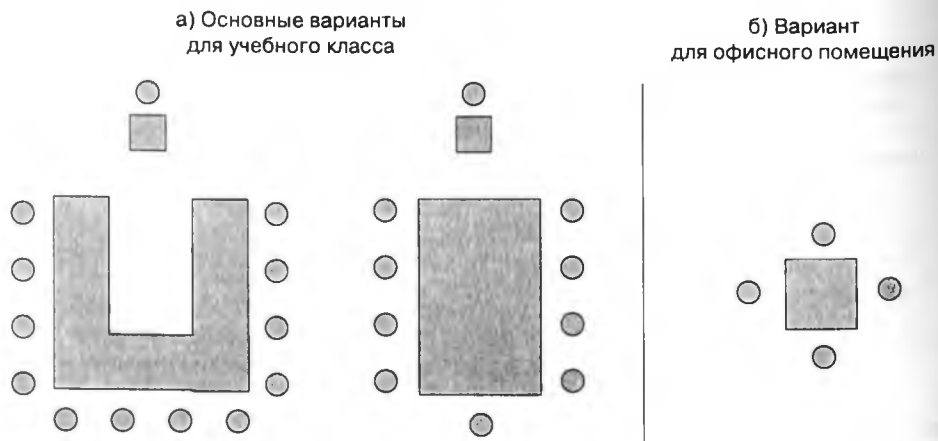


Рис. 13.1. Рациональная рассадка обучаемых во время занятий

С учетом того, что многие обучаемые не привыкли воспринимать большой объем фактических данных за короткий промежуток времени, преподаватель должен избегать длительных периодов устного изложения учебного материала перед пассивной аудиторией. По возможности необходимо использовать наглядные средства (компьютерные презентации, диапозитивы и лекционные плакаты), подкрепляющие и оживляющие рассказ преподавателя. Многие обучаемые не привыкли одновременно усваивать сказанное и вести записи, поэтому тезисы, суммирующие ключевые моменты текущего занятия, дают возможность учащимся концентрировать внимание на понимании излагаемого материала, а затем закрепить знания после занятия. Можно также раздать учащимся краткую версию тезисов по всему занятию или заранее подготовленный простой учебный буклет типа *НАССР: вопросы и ответы* [6]. Можно также подготовить тезисы для справочных целей в форме карточек карманного формата с информацией об основных рисках и мерах их контроля.

Обучение всегда более эффективно, если оно проводится в интерактивной форме. Задавая вопросы и поощряя активное участие и дискуссии, преподаватель заставляет учащихся активно осмысливать то, что они изучают. Зачастую наилучшим способом обучения являются «практические действия», поэтому учебные занятия следует комбинировать с практическим применением полученных знаний. Для решения практических примеров преподаватель может использовать семинарские занятия с группой. Краткие доклады и выступления обучаемых в других группах могут стать отличным способом концентрации умственных усилий и создания у них более глубокого ощущения причастности к общему делу. В такой среде обучаемые сами исполняют роль преподавателя, объясняя проблемы и поддерживая других членов своей группы, обеспечивая тем самым успех всей группы в целом.

Начальные занятия в аудитории должны быть частью более широкой учебной программы. В целом для достижения максимальной эффективности обучение должно иметь непосредственное продолжение, например, обратную связь от выполненного обучаемым действия. Таким продолжением может служить и некоторая формальная оценка результатов обучения (например, в виде экзамена по завершению интенсивной учебной сессии для руководителей команд) или оценка выполненных работ при внедрении *НАССР* соответствующим менеджером по производству. Это должно рассматриваться как составная часть учебного процесса и способ оценки его эффективности. С принципиальной точки зрения результаты обучения следует увязывать с ревизией должностных инструкций, пересмотром индивидуальных и коллективных целей, изменением оценки результатов деятельности и системы вознаграждений.

13.4. Выбор преподавателей

Организация (фирма) должна сама решить, кто будет обучать ее персонал — следует ли обратиться к сторонним преподавателям или использовать собственные кадровые возможности для выполнения всей программы обучения или ее части. За исключением крупных компаний, в которых могут быть компетентные специалисты, большинство организаций зависит от внешних поставщиков образовательных услуг (по крайней мере, для проведения начального обучения команды *НАССР* и ее руководителя, учиты-

вая их центральную роль в планировании и внедрении *НАССР*). Использование сторонних преподавателей с *хорошей репутацией* имеет ряд преимуществ:

- они компетентны в принципах и методологии *НАССР*;
- они обладают опытом, персоналом и учебными материалами, необходимыми для быстрого и эффективного проведения обучения;
- такое обучение может заканчиваться в некоторых случаях формальной (официальной) аттестацией, признаваемой в промышленности и обеспечивать последующую верификацию системы.

Если компания обладает достаточными собственными кадровыми ресурсами, то аналогичные преимущества дает и обучение своими силами.

Вместе с тем, использование внешних преподавателей имеет ряд недостатков, в частности:

- непостоянство качества обучения;
- высокая стоимость внешних образовательных услуг;
- опасность преобладания общей подготовки, не привязанной к конкретным условиям данной организации.

Хотя некоторые программы обучения *НАССР* обеспечивают очень высокое качество, в стандартах обучения существует значительный разброс, особенно с учетом отсутствия государственного регулирования и стандартизации в этой области. В некоторых случаях преподаватели *НАССР*, обладающие необходимой технической квалификацией, могут не обладать общими педагогическими умениями и опытом, и наоборот, преподаватели могут быть опытными педагогами, но не иметь необходимой квалификации в области *НАССР*. Несколько лет назад некоторые курсы обучения *НАССР* встраивались в существовавшие курсы по производственной санитарии и гигиене без необходимого концептуального перехода от санитарно-гигиенического контроля к анализу, оценке и контролю рисков [7].

Для решения этой проблемы используются разные подходы. Например, в Новой Зеландии отрасли мясо- и рыбопереработки в сотрудничестве с Министерством сельского хозяйства разработали свои собственные квалификационные требования, охватывавшие координацию разработки плана *НАССР* и мониторинг системы *НАССР* в производственных помещениях (см. главу 9). Первая из них относилась к руководителям команд *НАССР* и аудиторам, а вторая — к младшему руководящему персоналу, отвечающих за организацию и эффективность мониторинга критических контрольных точек. В Великобритании пути к достижению большей согласованности в обучении *НАССР* искала группа практиков *НАССР*, преподавателей и представителей правоприменительных и регулирующих органов (*UK Steering Group on HACCP Training Standards*), предложив стандарты начального и углубленного обучения *НАССР* [9, 12]. Эти стандарты разрабатывались как критерии, по которым оценивались учебные курсы для руководителей команд *НАССР* (стандарт углубленного обучения) и для членов команд *НАССР* (стандарт начального обучения). Эти стандарты затем использовались учебными заведениями (в частности Институтом здравоохранения и гигиены, *Royal Institute of Public Health and Hygiene*) в качестве основы для сертификации содержания учебных курсов по *НАССР*, проведения экзаменов и оценке знаний обучаемых, а также для аттестации и последующей регистрации преподавателей. В США подобную

программу аккредитации учебных курсов по *НАССР* на их соответствие детализованным целям обучения разработала Международный *НАССР*-альянс (*International HACCP Alliance*) [4].

Знание этих стандартов помогает лицам, ответственным за обучение персонала во внедряющих системы *НАССР* организациях, оценить их требования к обучению, а также содержание курсов, предлагаемых внешними поставщиками образовательных услуг.

Проблема обучения «на стороне», которое может оказаться слишком общим, не учитывающим особенности конкретного производства, может решаться несколькими путями, например:

- путем обеспечения предварительных контактов между поставщиком услуг и организацией-клиентом, в ходе которых обсуждается учебный план и возможность включения в него, например, собственных материалов организации по конкретным технологическим процессам;
- путем сочетания обучения и консультирования. Например, в Великобритании Министерство сельского, рыбного хозяйства и пищевых продуктов (*Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, MAFF*) финансировало комбинированный пакет образовательных услуг для представителей розничной торговли мясом. В него входили двухдневный курс обучения и последующие бесплатные консультации в ходе реального процесса внедрения *НАССР*. Другим примером может быть начальное обучение команды *НАССР*, а в процессе внедрения *НАССР* — помощь опытного консультанта на месте.

Тем не менее вряд ли можно ожидать, что один человек, посланный на общедоступные одно- или двухдневные курсы, после своего возвращения будет обладать достаточными знаниями и опытом и сможет руководить разработкой и внедрением *НАССР* без дальнейшего обучения или поддержки.

Вопрос, стоит ли обращаться к сторонней организации для обучения контролеров критических контрольных точек и производственного персонала, еще больше усложняется из-за стоимости обучения этой большой группы работников. Одним из возможных решений может стать привлечение сторонней организации для обучения производственного персонала. В этом случае в качестве преподавателей могут выступить руководители низшего звена с соответствующим производственным опытом и авторитетом, способные понять принципы и методы *НАССР* и затем доступно объяснить их производственному персоналу. Такое обучение имеет то преимущество, что преподаватель хорошо знает производственные операции и обучаемых, понимает их потребности и опасения и пользуется у них доверием. Если обучение контролеров критических контрольных точек и остального производственного персонала проводят собственные сотрудники, они должны обладать определенными личностными качествами: способностью увлечь слушателей и повысить их мотивацию, коммуникативными и педагогическими навыками, способностью руководить группой обучаемых, а также глубоко знать изучаемые аспекты *НАССР*. Учитывая важность этого обучения, возможно, следует послать потенциальных преподавателей на курсы, где выдаются сертификаты, удостоверяющие знание принципов *НАССР*, — в этом случае преподаватели будут пользоваться большим доверием обучаемых. Кроме того, желательно, чтобы кандидаты в преподаватели имели некоторые знания о методах обучения и уме-

ли приспособлять обучение и консультации к индивидуальным потребностям обучаемых. При проведении первых учебных занятий им может потребоваться помощь профессиональных преподавателей, советы и рекомендации по повышению эффективности их первых занятий.

13.5. Обучение и топ-менеджмент

Очевидно, что программа *НАССР* будет успешной лишь тогда, если команда топ-менеджеров ее полностью поддерживает. Они должны понимать важность *НАССР* для своей организации и оценивать ближайшие и долгосрочные потребности в ресурсах для ее реализации. Эта задача не всегда имеет простые решения. На малых и средних предприятиях (МСП), в которых *НАССР* зачастую изначально рассматривается как внешняя бюрократическая нагрузка, а не как важный инструмент управления пищевой безопасностью, может возникнуть проблема мотивации. Как показали проведенные ВОЗ исследования, некоторые МСП относятся к *НАССР* как к ненужной, дорогостоящей, сложной системе, требующей много времени на внедрение. Неоднозначным может быть и понимание концепции и роли *НАССР* (например, относительно систем обеспечения предварительных условий типа правильной производственной практики или существующих систем контроля качества).

Ключевым элементом успешного обучения топ-менеджеров является открытая дискуссия с участием руководителей всех подразделений, особенно тех, которые должны выделить больше всего ресурсов для разработки и внедрения программы *НАССР*. Чтобы вся организация стала привержена идее применения *НАССР*, этот шаг необходим. Руководители высшего звена должны ощущать свою причастность и быть заинтересованы во внедрении *НАССР*, а для этого они должны иметь возможность обсудить все вопросы. Если в организации нет знания проблематики *НАССР*, то для начала дискуссии полезно привлечь внешнее агентство, которое ознакомит руководителей с системой *НАССР*. Дискуссия необходима и для того, чтобы выдвинуть из собственных рядов такого «поборника» *НАССР*, который был бы способен связать внедрение *НАССР* с целями и потребностями организации и продемонстрировать конкретные преимущества системы.

Для решения проблемы мотивации важно подчеркнуть практические выгоды от эффективного внедрения *НАССР*, которые в не меньшей степени относятся к МСП, а именно:

- более эффективная концентрация ресурсов на основных аспектах пищевой безопасности;
- повышение доверия со стороны существующих клиентов и контрольно-регламентирующих органов и связанное с этим сокращение числа проверок продукции и аудитов;
- соответствие основным элементам схем гарантии качества со стороны поставщиков (например, предъявляемым основными клиентами из сферы розничной торговли);
- большая привлекательность для других клиентов из пищевой индустрии;
- возможность демонстрации «должной осмотрительности» предприятия в случае предъявления к нему гражданского иска или возбуждения уголовного дела;

- повышение уровня и состоятельности качества продуктов и эффективности производства, что зачастую является следствием общего согласования стандартов в результате внедрения *НАССР*.

13.6. Подготовка команды *НАССР* и ее лидера

В большинстве случаев процесс внедрения (в широком смысле) *НАССР* начинается с создания команды *НАССР* и выбора ее руководителя. Поскольку эта команда станет основной движущей силой этого процесса, необходима эффективная программа обучения команды и ее лидера. Основная ответственность за формирование и обучение команды зачастую возлагается на руководителя команды, и поэтому очень важно научить его правильно выполнять такую роль. Существует ряд проблем, связанных с эффективностью обучения руководителя и команды *НАССР*, в частности:

- отсутствие требуемого объема знаний и необходимых умений и навыков;
- расчет на один курс обучения руководителя команды и пренебрежение необходимостью обучения остальных ее членов;
- планирование обучения — оно может оказаться или преждевременным, или слишком растянутым.

Наиболее серьезна первая проблема, поскольку она приводит к недооценке потребностей в профессиональной подготовке руководителя и членов команды. Еще более она усложняется, если обучение проводится преждевременно. Важно, чтобы перед рассмотрением вопросов обучения топ-менеджмент организации уже принял решение о внедрении системы *НАССР*. Также необходимо, чтобы был согласован график работ по внедрению *НАССР*, в котором первым этапом должно быть обучение лидера и членов команды *НАССР*. Если это сделано, обучение будет четче направлено.

Руководитель команды должен обладать определенными умениями и навыками. Стандарт углубленного обучения *НАССР*, упомянутый в разделе 13.4, определяет основные требования к любой программе профессиональной подготовки руководителей программ и рассматривается как критерий соответствия такой программы принятому стандарту «правильной производственной практики» (см. табл. 13.1). Кроме знаний по определенной предметной области, в стандарте придается особое значение более общим профессиональным умениям и качествам — руководству проектом, руководству командой и информационному обеспечению (в осуществлении надзора за внедрением эффективной и практичной системы документирования *НАССР*).

С учетом набора необходимых умений важно выбрать такого лидера команды, который обладает определенным опытом руководства коллективом и проектами, а не только знаниями в данной предметной области. В некоторых обстоятельствах считается, что лучше обучить принципам *НАССР* хороших руководителей проектов, чем специалистов по *НАССР* научить методам руководства проектами (см. главу 7). В других обстоятельствах полагают, что эффективным руководителем будет начальник производства (благодаря его умениям и обязанности выполнять конкретные работы согласно графику и бюджету). Этот вариант предполагает, что лидер команды *НАССР* должен занимать в организации относительно высокий руководящий пост, но по определению

такие кадры обычно бывают самыми востребованными и занятыми на предприятии, в связи с чем может возникнуть искушение поручить эту роль менее опытному члену коллектива, занимающему более низкую должность. Учитывая центральную роль лидера команды и предъявляемые к нему требования, подобное искушение может скомпрометировать весь процесс внедрения *НАССР*.

Вопросы профессиональной подготовки руководителей команд *НАССР* в многонациональной корпорации рассмотрены в работе [3]. В схеме, приведенной на рис. 13.2, центральная организация готовит документы для информационных совещаний и разрабатывает программное обеспечение внедрения и программу обучения *НАССР*, которая включает:

- информационные совещания и семинары по принципам *НАССР* для руководителей служб качества и топ-менеджеров отдельных предприятий для повышения осведомленности и мотивации ключевого персонала;
- недельные учебные курсы по *НАССР* для руководителей команд *НАССР* из отдельных фирм по всем основным группам пищевых продуктов (например, при производстве мороженого всех видов) в целях их подготовки к самостоятельной работе по внедрению *НАССР*;
- проведение в ходе внедрения семинаров на основе реальных проблем, возникающих на конкретных предприятиях по каждой группе пищевых продуктов. Такие семинары дают возможность участникам обсудить общие проблемы и имеющийся опыт, обменяться практическими решениями и получить развернутые советы от центральной службы качества и микробиологической лаборатории;
- последующие информационные совещания по отдельным группам продуктов в целях анализа эффективности и обсуждения необходимых изменений.

Недельные учебные курсы для руководителей команд включали лекции по различным аспектам *НАССР* и практические занятия по планированию и проведению *НАССР*-анализа, в ходе которых закреплялись теоретические знания и которые служили «мостиком» к процессу непосредственного внедрения *НАССР*. После этого курса обучения в течение года проводилась серия семинаров для руководителей команд, работавших с одинаковыми группами пищевых продуктов. Каждый семинар проходил на одном из предприятий, и на них проводились реальные исследования, в ходе которых делегаты работали совместно.

Подобный подход использовался автором для компании *Cadbury Schweppes* — после вводного курса для руководителей и лидеров команд проходили семинары на местах, в которых участвовали все члены команд *НАССР* (рис. 13.3). Подобный подход позволил командам *НАССР* приобрести навыки по проведению *НАССР*-анализа, работая над своими технологическими процессами. В результате было проведено эффективное обучение членов команд *НАССР* и параллельно была завершена разработка проектов планов *НАССР* (впоследствии уточнявшихся и внедрявшихся) для реальных производственных линий.

Важнейшим результатом этих семинаров (помимо проектов планов *НАССР* и календарных графиков разработки других модулей *НАССР*) стала подготовка подробного списка работ со всеми элементами, относящимися к внедрению планов *НАССР* (конкретные «узкие места» систем обеспечения обязательных условий, требовавшие усиления; инженерная модификация оборудования в целях исключения точек воз-

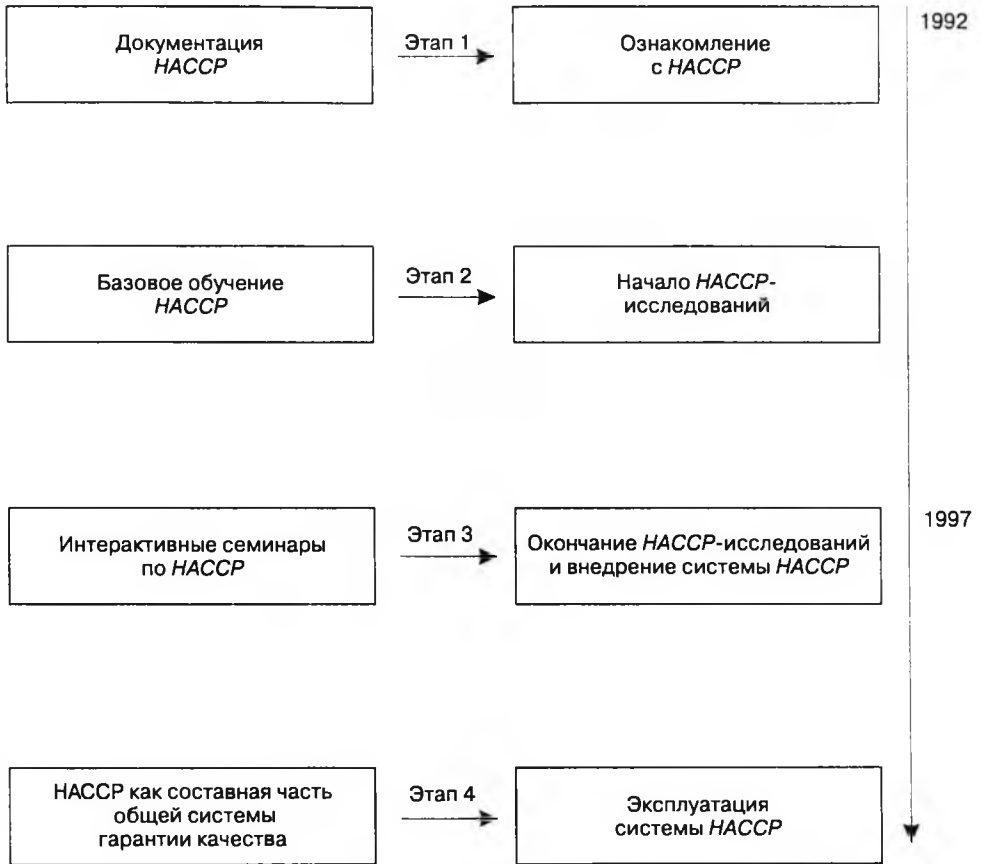


Рис. 13.2. Внедрение HACCP в многонациональной корпорации. По [3]

возможного риска; разработка новых процедур или рабочих инструкций в дополнение к стандартным; налаживание систем мониторинга и ведения учета). Назначая ответственного за каждую из этих задач, менеджмент предприятия имел возможность более эффективно анализировать процесс внедрения HACCP и управлять им. Это отличается от типичного подхода к обучению HACCP на общедоступных внешних или внутрифирменных курсах компании, после которых обучаемые приобретают некоторые знания о проведении HACCP-исследования, но плохо представляют, как перейти от бумажного плана HACCP к работающей системе.

После проведения дополнительных семинаров в *Cadbury Schweppes* преподаватель был привлечен к анализу сложившейся ситуации и оказывал поддержку командам HACCP в ходе внедрения. Такой вид текущей поддержки и помощи со стороны опытного практика особенно ценен, но из-за высокой стоимости их услуг к таким услугам сторонних преподавателей прибегают довольно редко.



Рис. 13.3. Обучение HACCP в компании *Cadbury Schweppes International*

13.7. Обучение контролеров критических контрольных точек и производственного персонала

Успешная реализация любого плана HACCP невозможна без эффективного мониторинга критических контрольных точек (ККТ). Следовательно, контролеры ККТ должны знать основные принципы HACCP и обладать необходимыми навыками мониторинга, понимать природу рисков, в связи с которыми определены данные ККТ, их роль, а также характер и значимость производимых измерений. Контролеры должны понимать, например, разницу между заданным уровнем и критическим пределом и какие уровни и пределы установлены для каждой ККТ. Наконец, они должны

знать, какие корректирующие воздействия следует предпринять в случае превышения критических пределов и как вести соответствующие записи.

Обучение контролеров ККТ лучше отложить до начала этапа внедрения. Если его провести раньше, то за время между планированием *НАССР* и внедрением теряется прямой эффект обучения и мотивация персонала. Само обучение представляет определенные трудности, поскольку для выполнения своих обязанностей от контролеров ККТ потребуется овладение новыми методами работы и непривычный уровень ответственности и инициативы. Им потребуется также более глубокое знание конкретного производственного процесса и возможных рисков, новые навыки анализа данных и ведения учетных записей. Персонал должен научиться самостоятельно принимать решения при осуществлении корректирующих воздействий. Для решения всех этих проблем простые учебные семинары явно недостаточны, и одним из решений может быть привлечение будущих контролеров ККТ к описанию соответствующих рисков и ККТ, а также к разработке рабочих инструкций и процедур. При этом в качестве основы можно использовать упрощенную схему производственного процесса из плана *НАССР*. Такой интерактивный подход очень полезен, поскольку повышает активность контролеров и дает возможность преподавателю проверять и корректировать знания и умения обучаемых. Дополнительным преимуществом этого подхода является использование производственного опыта работников и методов их работы, что делает внедрение системы *НАССР* более эффективным и «дружелюбным к пользователю». Естественно, необходимо избавиться от неправильных методов работы, устранить конструктивные недостатки в оборудовании и отказаться от излишне сложных рабочих операций — то есть недостатков, выявленных в результате анализа существующих систем обеспечения предварительных условий и производственного процесса. Работа с персоналом по выявлению и решению этих проблем должна рассматриваться как часть процесса обучения.

Весь процесс обучения подразумевает некоторый набор дополнительных мероприятий. Руководители низшего звена (например, мастера участков) на первых порах должны оказывать необходимую помощь контролерам ККТ (следовательно, их нужно этому обучить). Они должны периодически проверять контролеров ККТ на знание ими ключевых моментов, интересоваться их предложениями по совершенствованию мониторинга, а также проводить выборочную проверку данных мониторинга, чтобы лично убедиться, насколько эффективно отслеживаются и поддерживаются заданные уровни отслеживаемых параметров. Для усиления и закрепления некоторых аспектов мониторинга может возникнуть потребность в дополнительном обучении, а также периодическом «дообучении». Такое повышение квалификации должно сопровождаться изменением должностных инструкций, постановкой новых задач и принятием новым систем поощрения или премирования.

Необходим также некоторый уровень обучения принципам *НАССР* остального персонала, особенно производственного. Все сотрудники должны понимать важность пищевой безопасности, роль системы *НАССР* в ее обеспечении, особую значимость мониторинга ККТ, а также того, как пищевая безопасность связана с выполняемой сотрудниками работой.

Одной из проблем обучения этой широкой группы является определение глубины и объема предоставляемой информации. Один из подходов к решению этой проблемы

был описан ранее (см. раздел 13.3). Если определенная группа работников не имеет общего производственного опыта, можно применить альтернативный подход, заключающийся в том, чтобы сначала объяснить концепцию *НАССР*-анализа на очень простых и привычных процессах (например, приготовления чашки кофе), помочь обучаемым построить схему производственного процесса, методом мозгового штурма определить возможные риски и ККТ. После достижения понимания проблемы сотрудниками можно ознакомить с планами *НАССР* по наиболее известным им технологическим процессам и объяснить их роль в эффективном внедрении *НАССР* на предприятии. Так, в некоторых случаях персонал может иметь неадекватное представление о правильной гигиенической практике, и здесь возникают вопросы. Если обучение правильной гигиенической практике уже было проведено раньше, должен ли персонал пройти повторный курс обучения? Если да, следует ли его связать с обучением принципам *НАССР*? В качестве примера можно привести разработанный в Институте здравоохранения и гигиены учебный курс по безопасности пищевых продуктов, в котором применен подход к пищевой гигиене, включающий принципы *НАССР* [10].

Неправильно выбранный уровень обучения персонала может создавать путаницу и разрушать мотивацию. Пример начального обучения, «перегруженного теорией *НАССР* и мало полезного для практических работников», приведен в работе [2]. Обучение было построено на сокращенных материалах для руководителей нижнего звена, причем вопросы отношения к *НАССР*, ответственности и необходимых изменений рассматривались без учета специфики работы персонала. Программа этого учебного курса впоследствии была переработана так, чтобы она отвечала на следующие вопросы:

- что такое *НАССР*?
- почему *НАССР* так важен?
- каким должно быть отношение к *НАССР*?
- что должно осуществить предприятие?
- что должен делать я как сотрудник этого предприятия?
- что за всем этим последует?

В результате пересмотренный учебный курс оказался очень успешным. Ответы на такие простые вопросы помогают организации донести общую идею до всего коллектива. Выполнить эту функцию помогают и доступные учебные пособия — например, учебный видеофильм *НАССР — How the System Works* («Как работает система *НАССР*») [8].

13.8. Особые аспекты обучения

В разных странах возникают свои особые проблемы обучения. Совершенно очевидно, что если преподаватель и обучаемые говорят не на одном языке, то язык становится потенциальным барьером. Переводчики зачастую плохо владеют терминологией *НАССР*, поэтому важно проверять перевод и определение таких терминов, как «риск», «контроль» и «критическая контрольная точка». По возможности рекомендуется привлекать к обучению стороннего эксперта по *НАССР*, владеющего как английским, так и языком обучаемых, или доплатить сотруднику фирмы, обладающего необходимыми знаниями. Проблемой могут стать и культурные различия,

и разное отношение к значению безопасности пищевых продуктов, и разное восприятие рисков. В некоторых странах возможны отличия в стиле руководства, в связи с чем, например, для младших менеджеров и производственного персонала на первых порах будет непривычно действовать по собственной инициативе и активно участвовать во внедрении системы *НАССР*.

Особые проблемы с обучением *НАССР* возникают на малых и средних предприятиях (МСП), где может не быть нужных квалифицированных кадров для организации обучения собственными силами и не хватать финансовых ресурсов для привлечения сторонних организаций. Некоторую помощь в обучении здесь могут оказать государственные органы. ВОЗ проводит консультативные совещания и публикует руководства, специально предназначенные для внедрения *НАССР* в малом бизнесе и обеспечивающие основу для планирования внедрения *НАССР* (включая обучение) [13]. В Великобритании, например, *MAFF* разработало целый ряд основополагающих материалов по *НАССР*, учебных пособий и пакетов обучающих программ, а также финансировало специальные учебные курсы для представителей розничной торговли мясом. МСП могут получить такие материалы, обратившись непосредственно в *MAFF*, или в ходе консультаций, проводимых представителями местных органов по санитарному контролю окружающей среды. В целях обеспечения передачи МСП знаний и технологий по доступной цене *MAFF* также финансировало центры обмена опытом по пищевым технологиям. Эти центры (например, *Food Knowledge and Know-how* при университете г. Рединге), открывают для МСП доступ к знаниям и обучению по многим областям, в том числе и по *НАССР*.

Кроме того, МСП могут обратиться за помощью к своим клиентам, уже внедрившим систему *НАССР*, в том числе за советами и учебными материалами. Полезным источником информации по многим аспектам *НАССР* является Интернет как средство поиска специальной информации и как форум для дискуссионных групп по общим проблемам и обмена опытом. Компетентность внешних поставщиков образовательных услуг может использоваться с большей экономической эффективностью, если обращаться к ним для подготовки преподавателей из числа сотрудников компании (в первую очередь из членов команды *НАССР*, которые будут обучать остальной персонал). Кроме того, учебные курсы могут быть комбинированными — например, единый курс по гигиене пищевых продуктов и *НАССР*.

Многонациональные корпорации также сталкиваются с рядом проблем, связанных с эффективностью обучения принципам *НАССР*. Зачастую подобные проблемы вызываются необходимостью достижения единого стандарта обучения *НАССР* для всех предприятий, расположенных в разных странах. Их можно преодолеть за счет применения централизованной программы обучения (по крайней мере, на начальных стадиях обучения), но в этом случае могут возникать уже упоминавшиеся выше языковые трудности. Эффективным решением может оказаться централизованное обучение местных преподавателей и предоставление учебных пособий на соответствующем языке. Другой подход подразумевает определение целей обучения для конкретных групп обучаемых и призыв к местным учебным организациям представить предложения по их обучению для анализа.

В компаниях с большой текучестью кадров появляются дополнительные проблемы. В таких случаях для основных ролей в команде *НАССР* лучше выбрать по возможнос-

ти наиболее стабильный персонал, но и при таком подходе кадровый состав команды *НАССР* неизбежно будет меняться. Это потребует дополнительного и ускоренного обучения новых членов команды, причем остальные ее члены должны помочь новым коллегам правильно воспринять общую концепцию внедрения. Высокая текучесть кадров среди производственного персонала неизбежно будет влиять на мониторинг ККТ и эффективность программ обеспечения обязательных условий. Здесь важно обеспечить ознакомление с принципами *НАССР* и гигиеническими требованиями на регулярной основе, проводя «освежающее» обучение и полное специализированное обучение вновь назначаемых контролеров ККТ.

Ряд проблем возникает из-за отсутствия опыта и недостаточного обучения «оценщиков» систем *НАССР*. В эту группу входят сотрудники регламентирующих и правоприменительных органов, клиенты и аудиторы от третьих сторон (независимые аудиторы). Некоторые крупные пищевые концерны зачастую вынуждены защищать свои планы *НАССР*, так как аудиторы или другие «оценщики» хуже, чем разработчики данной системы *НАССР*, понимают, как она действует. Бывает очень трудно и непонятно, каким образом в дополнение к существующим можно добавить еще несколько ККТ, предлагаемых клиентами или аудиторами.

В настоящее время для решения этих проблем предпринимаются определенные шаги. Инспекторы, проводящие аудиты от имени клиентов из сферы розничной торговли, входящих в *British Retail Consortium Technical Standard for Suppliers of Retailer Branded Food Products (British Retail Consortium 2000)*, должны иметь сертификат Института здравоохранения и гигиены о начальном уровне знаний принципов *НАССР (Certificate in HACCP Principles)*. Эти инспекторы, хотя они проверяют системы *НАССР* не так глубоко, как при полном аудите *НАССР*, играют важную роль, выявляя необходимость пересмотра и улучшения существующих систем. Можно также отметить тенденцию к более эффективному обучению представителей правоприменительных органов. Эти органы в ряде регионов Великобритании осознали необходимость в обучении, направив своих сотрудников на общедоступные курсы или проведя соответствующее обучение своего персонала с привлечением сторонних организаций. Некоторые крупные фирмы приглашали сотрудников государственных органов присоединиться к их собственным программам обучения *НАССР*. В программе работ 2000 г., предложенной Агентством по пищевым стандартам (*Food Standards Agency*), предполагается разработка учебного плана курса по оценке *НАССР* для сотрудников правоприменительных органов [11]. Можно ожидать, что эффективность оценки систем *НАССР* правоприменительными органами будет улучшаться по мере накопления ими практического опыта.

13.9. Краткое резюме

Обучение — один из важнейших элементов внедрения системы *НАССР*, поскольку оно обеспечивает не только технические знания и умения, необходимые для внедрения системы *НАССР*, но и помогает изменить отношение к ней персонала. Обучение не должно ограничиваться только аудиторией — оно должно продолжаться на текущей основе и в производственных цехах; это не разовое мероприятие, а катализатор длительных изменений. Обучение персонала помогает *НАССР* стать частью организационной и производственной культуры предприятия.

Обучение должно быть направлено не только на изучение базовых принципов и методологии *НАССР*, но и на решение таких общих проблем, как:

- недооценка программ обеспечения обязательных условий как фундамента систем *НАССР*;
- дефицит технических знаний, умений и навыков;
- обеспечение адекватного уровня подготовки для всего персонала;
- неспособность выявить все значимые риски и/или идентификация слишком большого количества ККТ, то есть недостаточное различение контрольных и критических контрольных точек;
- неумение перейти от *НАССР*-исследования к внедрению *НАССР*, так что план *НАССР* остается бумажным документом, лежащим на полке;
- громоздкость документации.

В настоящее время международно-признанных или национальных стандартов обучения *НАССР* не существует, хотя в некоторых странах предложены свои подходы и разработаны цели и стандарты обучения. Несомненно, что принятие подобных стандартов улучшит согласованность подходов и методов обучения, применяемых различными поставщиками образовательных услуг, и поможет укрепить взаимную уверенность в адекватном применении *НАССР* для эффективного обеспечения безопасности пищевых продуктов.

13.10. Литература

1. BRITISH RETAIL CONSORTIUM, 2000, Technical Standard and Protocol for Companies Supplying Retailer Branded Food Products (Issue 2), London.
2. CHILTON, J., 2000, *НАССР* From the Front Line – Part 2, Chilton Consulting Services, www.chiltonconsulting.com
3. DE WINTER, R.J.F., 1998, "The role of interactive workshops in *НАССР* training in a multinational environment", *Food Control*, 9 (2–3): 147–9, Elsevier.
4. INTERNATIONAL *НАССР* ALLIANCE, 1996, Basic Course Curriculum, www.HACCPalliance.org/
5. MORTIMORE, S.E. and SMITH, R.A., 1998, "Standardised *НАССР* training assurance for food authorities", *Food Control*, 9 (2–3): 141–5, Elsevier.
6. MORTIMORE, S.E. and WALLACE, C.A. 1997, *A Practical Approach to НАССР: Training Programme*, Blackie Academic and Professional, London (2nd edn in press 2001 as *НАССР* Trainers Resource Pack, Aspen Publishers Inc., Gaithersburg).
7. MORTIMORE, S.E. and WALLACE, C.A. 1998, *НАССР: A Practical Approach*, 2nd edn, Aspen Publishers Inc., Gaithersburg.
8. READING SCIENTIFIC SERVICES LTD, 1996, *НАССР – How the System Works* (introductory video), Reading.
9. ROYAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH AND HYGIENE, 1995a, *НАССР* Principles and Their Application in Food Safety (Introductory Level) Training Standard, London.
10. ROYAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH AND HYGIENE, 1995b, *The First Certificate in Food Safety*, London.
11. UK FOOD STANDARDS AGENCY, 2000, *Syllabus for НАССР* Assessment Course for Enforcement Officers, London.

Глава 14

Некоторые уроки

С. Мортимор (*Pillsbury Europe*, г. Аксбридж) и Т. Майес (*Unilever Research*, г. Шарнбрук)

14.1. Введение

Если вы прочитали все предыдущие главы, то уже заметили, что некоторые темы обсуждаются на протяжении всей книги. На рис. 14.1 мы попытались сгруппировать их под пятью заголовками, хотя, как мы увидим при последующем обсуждении, все они взаимосвязаны. Конечно, количества фирм и регламентирующих органов, опыт которых рассматривается в книге, недостаточно, чтобы стать основой для статистического исследования, но они представляют и крупный, и малый бизнес, действующий и в развитых, и развивающихся рынках на четырех континентах. Наши авторы — практики, а не теоретики, и все они имеют личный опыт работы с реальными системами *НАССР*. Акцент на практическом опыте и уроки, которые мы можем извлечь из этого опыта, — наиболее важная сторона этой книги.

Интересно отметить, что через 40 лет после появления концепции *НАССР* и через 30 лет после первой публикации об этой системе все еще существует немало дискуссионных проблем, связанных с эффективным ее внедрением. Может, это вызвано тем, что концепция каким-то образом «повреждена»? В 1993 г. комиссией *Codex Alimentarius (CAC)* была произведена кодификация *НАССР*. Публикация международного стандарта *НАССР* и сопровождающих его руководящих материалов создало международно-признанную основу для понимания принципов этой концепции и внедрения систем *НАССР*. Тем не менее совершенно ясно, что осталось не только много проблем, но и различных недоразумений (неправильных представлений), связанных с использованием методологии *НАССР*. В работе *CAC* участвуют многие страны, причем представители некоторых из этих стран являются соавторами этой книги. Было бы интересно знать, сколько других авторов регламентирующих материалов действительно участвовало в работе команды *НАССР*? Сколько лет прошло с тех пор, как они работали на кухне предприятия общественного питания или на предприятии пищевой промышленности, если они вообще где-либо работали? Насколько типичными представителями пользователей *НАССР* являются органы, ответственные за выработку общих правил? Конечно, постановка таких вопросов весьма спорна, но это лишь подчеркивает важность отражения личного опыта тех, кто осуществлял эти принципы на практике, и проблем, с которыми они сталкивались. Как эти проблемы могут быть решены?

Мы попытаемся при анализе каждого урока предложить некоторые решения. Во многих случаях мы предложим ссылки (подсказки), как избежать типичных ошибок, хотя некоторые проблемы требуют принятия решений на государственном уровне. Будем надеяться, что читатели будут представлять оба лагеря — и тех, кто только приступает к внедрению *НАССР* или хочет улучшить существующую систему

НАССР, и тех, кто отвечает за техническое регулирование и принятие стандартов. В дальнейших главах мы обсудим каждую из пяти главных тем, выделенных на рис. 14.1, и в каждом случае рассмотрим возникающие проблемы и пути их возможно-го решения для успешного внедрения *НАССР*.

14.2. Тема 1: побудительные мотивы к внедрению *НАССР*

Типичными побудительными мотивами к внедрению системы *НАССР* являются:

- давление со стороны клиентов (потребителей);
- регламентирующие требования;
- стремление к самосовершенствованию.

На многих малых и средних предприятиях (МСП) плохо знают проблемы пищевой безопасности и системы управления ею, и единственной движущей силой применения *НАССР* является нормативные требования. Многие указывают на отсутствие реальной мотивации даже в случае давления со стороны регламентирующих органов. Иногда считают, что это происходит оттого, что во многих странах риск судебного преследования за нарушение санитарно-гигиенических требований очень низок. Тем не менее потребитель надеется, что пищевой продукт безопасен независимо от того, кто его произвел, какого размера предприятие и в какой стране оно находится. В Индии потребители имеют очень слабое представление о возможных рисках и, следовательно, с этого конца пищевой цепочки нет стремления к улучшению безопасности пищевых продуктов. В такой ситуации промышленности трудно «продать» потребителям концепцию управления безопасностью пищевых продуктов, что в свою очередь снижает коммерческую рациональность улучшений с точки зрения затрат. Кроме того, Индия, подобно ряду других стран Азии и Южной Америки, всегда испытывала трудности, связанные с перенаселенностью и нехваткой продовольствия. Лишь проблемы экспорта морепродуктов в США и Европу заставили индийские государственные органы узаконить применение *НАССР* в этом секторе экономики. В результате в настоящее время при разработке политики в отношении *НАССР* Индия выступает в роли представителя развивающихся стран в *САС*.

Экспорт морепродуктов является также важным сектором экономики Таиланда, но там эта отрасль промышленности не сразу восприняла концепцию *НАССР*. Вначале она слишком сильно зависела от внешнего давления, требований клиентов и ориентировалась на типовые модели, что привело к созданию большого числа неэффективных систем. Реальные изменения произошли лишь тогда, когда *НАССР* стал необходим для улучшения конкурентных позиций за счет повышения безопасности и качества пищевых продуктов. В Таиланде на изменение отношения бизнеса к *НАССР* первоначально повлияло внешнее давление, но чтобы компании проявили инициативу в вопросах внедрения *НАССР*, они должны были сами увидеть и осознать свои выгоды. Важность проявления фирмами собственной инициативы подчеркивается и в других главах — например нерегулируемый, добровольный подход к применению *НАССР* в Новой Зеландии, причем с большим эффектом, чем при подходах, основанных на обязательности. Тем не менее, процесс внедрения *НАССР* в целом может замедляться (если на него не оказывают давление потребители) и оказаться непоследовательным, поскольку он не основывается на едином принятом стандарте.

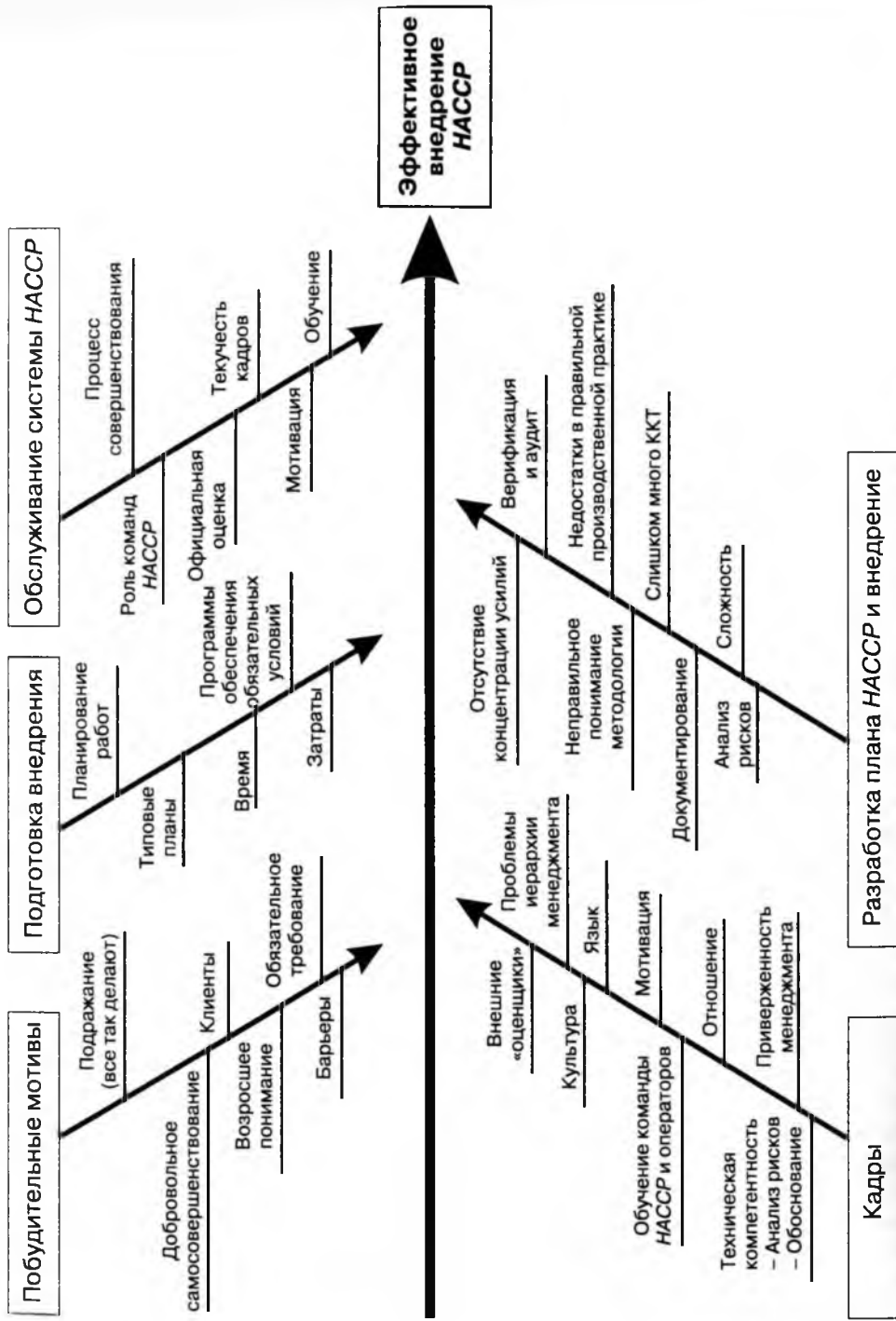


Рис. 14.1. Общие темы и аспекты внедрения HACCP

Среди МСП отмечается низкий уровень применения *НАССР*. Типичная точка зрения руководителей таких предприятий сводится к тому, что у них нет ни денег, ни времени на внедрение систем, которые воспринимаются ими как бесполезные. Отношение меняется, как только *НАССР* становится коммерческой необходимостью. Можно сделать вывод, что этот мотив является основным, поскольку в малом бизнесе почти невозможно реально что-либо сделать без глубокой заинтересованности руководителей, но при этом отмечается, что внедрение *НАССР* может проходить без активного их участия.

Почему же МСП не видят реальных выгод от применения *НАССР*? Почему они уклоняются от его внедрения? Многие указывают на проблемы, связанные с затратами, временем, сложностью, восприятием рисков и недостаточным пониманием коммерческих преимуществ. Предполагается даже, что такое неблагоприятное отношение к *НАССР* может быть отчасти вызвано тем, что первоначально *НАССР* внедрялся крупными производителями. Будучи первопроходцами во внедрении *НАССР*, некоторые крупные производители разрабатывали громоздкие и сложные системы. Такой бюрократический подход рассматривался как признак их высокой компетенции. Оглядываясь назад, можно увидеть, что недостаточное понимание, необходимость политического балансирования, расхождение в подходах между добровольными отраслевыми и поддерживаемыми государством обязательными системами *НАССР* — все это внесло свой вклад в разработку модели *НАССР* «для крупной промышленности» без учета возможностей МСП.

По-видимому, наилучшие системы *НАССР* разрабатываются бизнесом по собственной инициативе, хотя подсказка может исходить от регламентирующих органов, потребителей (клиентов) или хорошо информированного сотрудника. Основными «рычагами», обеспечивающими внедрение *НАССР*, могут стать:

- осознание продолжающейся тенденции к росту числа заболеваний, вызываемых пищевыми продуктами, и чтобы надежно обратить эту тенденцию, необходимо настойчиво внедрять *НАССР* во всей промышленности;
- осознание *НАССР* как «минимальной» системы, позволяющей понять и сконцентрировать внимание на важнейших аспектах пищевой безопасности и более эффективно использовать свои ресурсы;
- улучшение освещения и рекламирования реальных примеров тех выгод, которые получает бизнес от внедрения *НАССР*, выраженных в терминах повышения уверенности потребителя, конкурентных преимуществ, улучшения производственного процесса;
- рассмотрение *НАССР* как средства «делегирования полномочий», что позволит бизнесу организованным и безопасным образом передать контроль над критическими контрольными точками тем работникам, которые реально производят безопасные пищевые продукты;
- ориентация *НАССР* на результат и более очевидная его связь со снижением у потребителей риска пищевых заболеваний.

Участие государства во внедрении *НАССР* особенно полезно для МСП. Подчеркивается, что в Канаде, например, контакты МСП с персоналом государственных инспекционных органов помогают «продавать» преимущества *НАССР*. Считает также, что активное и тесное сотрудничество промышленности и государства может реально помочь

успешному внедрению *НАССР* посредством «раскрутки» *НАССР* и рекламы его преимуществ, консультирования, обучения и прямой финансовой поддержки. Подобное тесное сотрудничество промышленности и государства также обеспечивает возможности для обоснованной оценки внедрения *НАССР* (см. главу 15).

При чтении разделов о «регламентации» поражает изменение роли регламентирующих органов. Несмотря на трудности перехода от традиционной инспекции к верификации систем *НАССР*, сохраняется убежденность, что последняя обеспечивает большую гарантию пищевой безопасности. Трудности в этой области отчасти связаны с необходимостью повышения квалификации инспекторов и приобретения ими навыков и умений, необходимых для проведения верификационных аудитов. Многие трудности возникают из-за необходимости убеждать производителей пищевых продуктов в том, что им нужно изменить свои ожидания, что государственный инспектор не придет к ним с контрольным списком, в котором он поставит пометку и просто подскажет, что нужно делать. При наличии системы *НАССР* производитель сам несет ответственность за производство безопасных пищевых продуктов, а регламентирующий орган отвечает лишь за верификацию (проверку) того, что производитель способен обеспечить их безопасность. В главе о новозеландском опыте описан переход к модели, в которой государство устанавливает стандарты пищевой безопасности, пищевая промышленность принимает на себя ответственность за управление безопасностью пищевых продуктов с помощью систем *НАССР*, а независимые аудиторы проверяют, как промышленность выполняет свои обязательства.

Одна из главных проблем, стоящих перед государствами, — это степень поддержки отечественной промышленности. Разные страны по-разному реагируют на потребности своей пищевой промышленности во внедрении *НАССР*, но налицо тенденция к увеличению степени государственной поддержки по мере того, как повышается осведомленность государственных органов в потребностях своей промышленности. Так, государственные органы Новой Зеландии предоставляют типовые планы *НАССР*, информацию о важнейших рисках и технологических процессах, помогают в создании для экспортного сектора мясной промышленности национальной микробиологической базы данных и предоставляют другую техническую поддержку. Подобная практика разработки типовых планов *НАССР* и предоставления консультаций существует и в Таиланде, а в Индии подчеркивается необходимость государственного участия в предоставлении индийским производителям пищевых продуктов необходимой информации по рискам. Правительство Новой Зеландии совместно с промышленностью работает над разработкой квалификационных требований по *НАССР* для персонала промышленных предприятий и регламентирующих органов, а в Великобритании государственные органы поддерживают создание центров по предоставлению обучающих услуг, разрабатывают учебные материалы, а также финансируют обучение и консультирование по *НАССР*. Правительство Таиланда поддерживает экспортные сектора промышленности (в частности, переработки морепродуктов).

Рост государственной поддержки подчеркивает значение, которое придается кадрам как основному ресурсу внедрения *НАССР*, их обучению и повышению квалификации, формированию правильного представления о методах *НАССР*, и тему «кадры» мы рассмотрим в следующем разделе.

14.3. Тема 2: кадры

Если составить список проблем, поднятых в разных главах этой книги, то большинство их будет связано с кадрами — недостаточным обучением, плохим его качеством, технической компетентностью, различиями в культуре и т. д. Это не только вопрос улучшения обучения, — здесь встают гораздо более глубокие проблемы, которые мы попытаемся проанализировать. От их решения зависит и все остальное, в том числе подготовленность к внедрению *НАССР*.

14.3.1. Мотивация, отношение к *НАССР* и культурные особенности

Обучение имеет двоякую цель: повысить осведомленность и мотивацию персонала и обеспечить научно-технические и практические знания, умения и навыки, которые дадут персоналу возможность активно участвовать в разработке и внедрении системы *НАССР*.

Если любая из этих целей не достигнута, можно считать, что система *НАССР* обречена на неудачу с самого начала. Как отмечалось выше, без искренней заинтересованности руководства разработка системы *НАССР* проходит со значительно большими трудностями. Это относится к любой надежной программе обеспечения безопасности и качества пищевых продуктов. Такое же отношение руководство должно проявить и к программам обеспечения обязательных условий, которые являются необходимым фундаментом системы *НАССР*.

На некоторых предприятиях применяется премиальная система поощрения менеджеров, в основу которой положена достаточная стабильность управления безопасностью выпускаемых пищевых продуктов, а это предполагает, что для сохранения заинтересованности в пищевой безопасности необходимы соответствующие стимулы. Это возможно только в том случае, если у менеджеров есть свободное время или они участвуют в специальном проекте (например, в разработке плана *НАССР*), но такой подход нельзя использовать в повседневной производственной деятельности. Рекомендуется также включить вопросы пищевой безопасности в «фирменную» культуру и назначить ответственного за внедрение *НАССР* из числа топ-менеджеров. Это можно считать «позитивным действием» в отличие от заявления «ответственность несут все топ-менеджеры», типичного для многих фирм. Необходимо реальное руководство проектом на самом высоком уровне вне зависимости от размеров бизнеса. При таком подходе у команды *НАССР* будет «защитник» из числа руководителей высшего звена, который сможет обеспечить, что проблемы команды будут услышаны в нужном кабинете.

В большинстве пособий и журнальных статей на эту тему важнейшим условием считается заинтересованность менеджмента, его приверженность идеям и принципам *НАССР*, и мы выделили несколько способов обеспечения этого условия. Но как быть с более низкими уровнями организационной структуры, руководителями более низких звеньев и производственным персоналом? Они зачастую могут быть довольно циничными, придерживаться позиции «все это мы уже проходили...» и неохотно воспринимать новые методы работы. Иногда такое отношение является результатом «предписывающей» культуры управления — менеджмент не расположен прислушиваться к точке зрения нижестоящих работников. Об этом обстоятельстве

нам напоминают главы о китайском и английском опыте, где предложены некоторые идеи для повышения заинтересованности и активности работников. Так, предлагается по возможности разделять менеджеров и операторов при проведении анализа рисков и при решении проблемных вопросов, что обеспечивает большую свободу обмена мнениями на собраниях команды *НАССР* и лучшую результативность работы обеих групп. Руководитель команды *НАССР* должен учитывать это обстоятельство, и постепенно, по мере того, как одна группа оценит значение другой, они смогут вернуться к совместной работе. При работе в другой культурной среде необходимо понимать культурные различия между Востоком и Западом и использовать их для достижения конечного результата. Так, для китайской рабочей этики инициатива как способ решения проблем — отнюдь не норма, и поэтому для работы в этой культурной среде требуется особая тактичность и понимание особенностей рабочей этики. Например, обоснование и верификация системы на первых порах вызывали у китайцев подозрение и рассматривались как выражение сомнения в компетентности работников, в связи с чем при объяснении этих процедур потребовалась особая щепетильность. Тем не менее, как только была устранена начальная озабоченность работников, они проявили истинную заинтересованность и энтузиазм, щедро вознаградив затраченные усилия.

В некоторых случаях общей проблемой для менеджеров и производственного персонала являлась «фирменная» культура. Она может оказаться «пассивной», с ожиданием результатов официальной инспекции прежде чем начать что-либо делать самим, или «патерналистской», при которой ответственность за пищевую безопасность возлагается на государство. В таких случаях государственные органы пытаются действовать активно и выступать катализатором культурных изменений (например, проводя специальные семинары для топ-менеджеров). Основной вывод здесь — прежде чем начать работы по программе *НАССР*, следует изменить отношение и личные установки.

Что касается операторов, то в ряде глав речь шла о необходимости их активного участия на самой ранней стадии внедрения *НАССР*. Именно операторы, а не менеджеры и отдел качества, производят безопасные пищевые продукты — поэтому их необходимо привлекать к работе по программе *НАССР*. Конечно, на этапе разработки и процессе верификации уже внедренного плана *НАССР* отдел качества играет очень важную роль. Тем не менее на некотором этапе система должна быть передана во владение» производственного персонала — отсюда вытекает важность как можно более раннего его вовлечения в процесс внедрения. Относительно привлечения работников к составлению плана *НАССР* существует общее согласие, но общего мнения, на какой стадии это должно происходить, до сих пор не выработано. Кое-где производственный персонал подключается к работе команды *НАССР* по мере необходимости для создания схемы производственного процесса и проведения анализа рисков, а за последующее определение критических контрольных точек отвечают руководители команд. Такой подход кому-то может не нравиться (в идеале команда *НАССР* должна состоять из 4–6 человек и быть многофункциональной), но для использования такого подхода могут существовать веские причины. В данном случае польском предприятии столкнулись с языковыми проблемами, но каждый, кто блюдал или участвовал в работе команд *НАССР*, знает, что дискуссии могут быть

оживленными, высоко профессиональными и при этом порой очень острыми. Поэтому в небольших командах может иногда теряться мотивация, а работа заходить в тупик. Здесь может оказаться полезным анализ достигнутых командой результатов. Такой подход помогает руководителю команды *НАССР* подготовить собрание команды при проведении предварительного анализа рисков. Операторов производственных линий лучше всего подключать в тех случаях, когда отдача от них максимальна, особенно при анализе наиболее знакомых им технологических процессов, при описании процедур мониторинга ККТ и разработке документации, где они могут отразить многие практические аспекты мониторинга.

14.3.2. Команды *НАССР*

Среди авторов разных глав этой книги относительно работы команд *НАССР* существует общее согласие, а именно:

- команда *НАССР* должна быть мобильной, и наилучшие возможности для полноценных дискуссий и максимальной отдачи от каждого имеет команда из 5, максимум 6 человек;
- команда *НАССР* должна быть многофункциональной и обладать глубокими знаниями и широким кругозором в области всей производственной деятельности предприятия;
- хотя МСП обладают ограниченными кадровыми ресурсами, это может оказаться и преимуществом, поскольку члены команды в этом случае более тесно связаны с производственным процессом и обладают глубокими знаниями; небольшая команда может быть более гибкой и преданной делу, для которого она создана, а привлеченные сотрудники могут работать как «катализаторы изменений». В этом случае разработанная система *НАССР* будет надежнее, поскольку план *НАССР* будут внедрять те, кто его создавал;
- внутри команды *НАССР* важны сомнения, так как старший по должности сотрудник или специалист не всегда является носителем лучших идей или ответов на поставленные вопросы;
- большие преимущества несет с собой привлечение к работе в команде производственного персонала и операторов линий, которые могут стать отличными контролерами ККТ, действовать как сторонники *НАССР* на цеховом уровне, помочь в разработке документации и в целом улучшить производственный процесс.

14.3.3. Использование консультантов, внешняя поддержка, информационные ресурсы

Известно, что МСП редко располагают знаниями, умениями и ресурсами, необходимыми для разработки и реализации программы *НАССР*. Недостаточная компетентность в начале внедрения *НАССР* никак не связана с размером бизнеса и является проблемой даже для крупных корпораций. В этом случае хороший импульс для начала работы над программой *НАССР* может дать использование собственных и внешних консультантов. Как заполнить это пробел в знаниях, можно показать на некоторых примерах.

Использование опытных внешних консультантов

В компании *Cargill* (рис. 14.2) это было сделано для *НАССР*, но такой подход можно использовать при внедрении любой новой программы.

Крупной фирме необязательно иметь своих экспертов среди имеющегося персонала, или работника, который знает больше других — даже полезнее считать, что они ничего не знают. Внешние эксперты использовались в компании *Cargill* в течение месяцев для повышения их компетентности с последующим распространением полученных знаний по всей компании.

Еще более интересен опыт использования внешних консультантов в МСП. Здесь проблемами являются нестабильное качество советов консультантов, незнание персоналом МСП ключевых проблем, по которым требуется совет, а также незнание консультантами конкретных технологических процессов и потребностей предприятия. Считается, что эти проблемы можно преодолеть за счет улучшения начального обучения персонала МСП (это позволит перед обращением к консультантам выполнить больше подготовительных работ), выбора консультантов с хорошей репутацией и использования их для разработки и обоснования системы *НАССР* (то есть не анимать их в самом начале).

Использование собственных специалистов

В одной из глав описан опыт передачи знаний производственным предприятиям, известных на уровне штаб-квартиры компании с поощрением посещения аналогичных заводов как способа обмена знаниями. В другой главе рассказано о подобном сценарии для распространения знаний и понимания принципов *НАССР* сначала среди топ-менеджеров фирмы, а затем среди руководителей конкретных заводов путем использования внешней поддержки и персонала научно-исследовательского отдела. Недостатком такого «каскадного» процесса распространения знаний из центра было

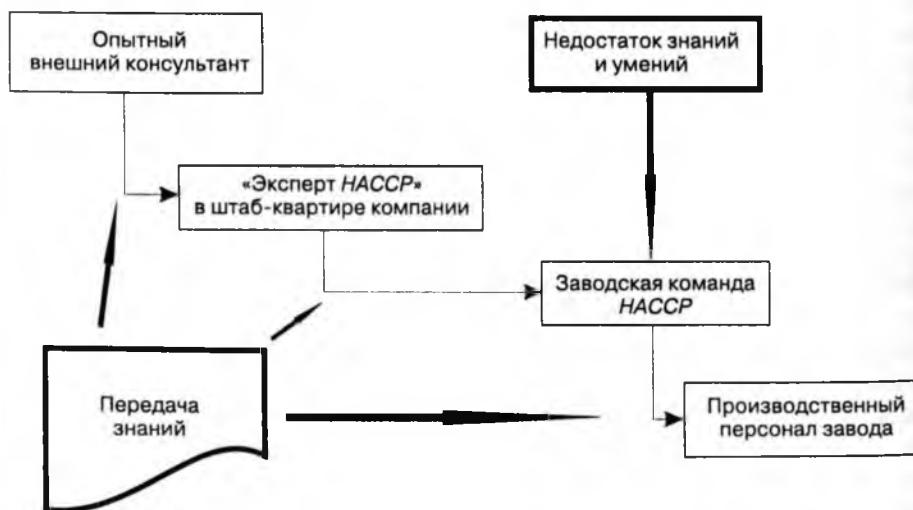


Рис. 14.2. Распространение знаний и умений в компании *Cargill*

то, что эксперты не всегда владели спецификой конкретных производств и должны были ее изучать. В первом случае важна разработка на этом этапе схемы производственного процесса, облегчающей понимание конкретного технологического процесса и его характеристик.

Клиенты, инспекторы, опубликованные работы, конкуренты

Информацию о новых методах и подходах можно получить почти без финансовых затрат. Проводимые клиентами аудиты можно рассматривать как бесплатные консультации, и в первую очередь это относится к программам обеспечения обязательных условий (правильным санитарно-гигиенической и производственной практикам). Если аудиторы опытные и знакомы с различными системами *НАССР*, то такие аудиты могут быть очень полезными. Тем не менее необходимо соблюдать осторожность, так как в некоторых случаях у аудиторов не хватает практического опыта и знаний, а их рекомендации следует подвергать сомнению. Некоторые источники знаний и умений представлены на рис. 14.3.

Инспекторы и их помощь

Мы уже видели, как меняется роль регламентирующих органов; для многих начинающих бизнесов и МСП они являются основными источниками информации. Как и в случае аудиторов, качество предоставляемой информации и советов зависит от обученности, опыта и понимания принципов *НАССР* персоналом регламентирующих органов. Диалог между фирмой и регламентирующим органом иногда может даже заставить последнего переоценить потребность в той или иной ККТ.



Рис. 14.3. Источники знаний и умений

Опубликованные работы

Помимо Интернета существует все возрастающий поток публикаций о внедрении *НАССР*. Если фирма активна и сама ищет информацию, ей доступен значительный ее объем. Для поиска необходимой опубликованной информации в большинстве случаев достаточно затратить один день перед началом разработки плана *НАССР*. В некоторых странах созданы специальные информационные и образовательные центры, изучающие и собирающие соответствующую информацию, так что многим фирмам получить доступ к надежной информации довольно несложно.

Конкуренты

В Великобритании программа для представителей розничной торговли мясом дает им возможность забыть о конкуренции и посещать друг друга, обмениваясь идеями и равильными методами работы. В этой стране целый сектор розничной торговли оказался в трудном положении из-за крупной вспышки заболеваний, вызванных *E. coli*, в связи с чем для восстановления доверия потребителей потребовалось тесное сотрудничество между отдельными предприятиями.

14.3.4. Языковые проблемы

В ряде глав представлен опыт решения проблем, связанных с языком и общением. Многие опубликованные материалы можно перевести на местный язык (хотя и это не просто, если использовать неопытных в данной области переводчиков), а консультанты и преподаватели редко владеют другими языками настолько свободно, чтобы эффективно передавать свои знания. Здесь возможны следующие решения:

- перевести схемы технологических процессов и использовать их как основу для обсуждений и общения;
- использовать по возможности, не переводчика, а эксперта по *НАССР*, владеющего нужными языками;
- увеличить время на обучение и разработку проекта, так как с учетом перевода это занимает в два раза больше времени;
- тщательно проверять возможности переводчика, поскольку при переводе можно легко потерять смысл; желательно использовать собственных сотрудников, но здесь нужна осмотрительность, особенно если они не «технари», а, например, менеджеры по маркетингу или продажам;
- если обучение ведется через переводчика, необходимо предусмотреть другие средства для проверки понимания учебного материала, так как делать это через переводчика трудно и бесполезно (можно применить некоторые тесты с выбором ответа из нескольких вариантов);
- при наличии сотрудников, свободно владеющих английским языком, целесообразнее подготовить преподавателей из них, чем приглашать стороннего эксперта и пытаться обучить группу с помощью переводчика.

Для внедрения *НАССР* очень важен язык общения. Отмечается, что фирменные рабочие документы (инструкции) должны быть написаны простым языком, понятным для рабочих. Хотя компаниям, работающим на экспорт, необходимо представлять информацию по *НАССР* на языке клиента (чаще всего на английском), вся мес-

тная информация должна представляться на местном языке, причем в простых и понятных терминах. Операторам рекомендуется предоставлять только необходимую и конкретную информацию, относящуюся именно к ним. Так, иногда вместо предоставления операторам огромного объема исходной информации использовались ламинированные карточки с необходимой им для работы информацией.

14.3.5. Образовательные проблемы — недостаток компетентности и технических знаний

Хотя понять концепцию *НАССР* могут большинство людей, не каждый обладает необходимыми техническими знаниями и достаточной квалификацией по использованию принципов *НАССР* для эффективного управления безопасностью пищевых продуктов. *НАССР* — это прежде всего здравый смысл и логический подход к контролю возможных рисков заболеваний. Эта концепция может быть объяснена даже школьникам, что и делается в некоторых странах, включая Великобританию. Талантливый преподаватель может убедить даже циника, что эта концепция основана на здравых принципах. Тем не менее, чтобы она стала доступной всем пищевым предприятиям, ряд действительно важных проблем (скорее методологических и организационных, чем учебных) требуют своего решения.

Неправильное понимание методологии

Хотя сама концепция *НАССР* проста, для проведения анализа рисков и определения критических контрольных точек требуется значительно больший объем знаний, чем может дать двухдневный учебный курс, а последствиями недостаточной технической компетентности могут быть:

- трудности, связанные с ранжированием физических, химических и микробиологических рисков по степени важности;
- неспособность оценить относительные риски заражения конкретного продукта патогенными микроорганизмами (в план *НАССР* в этом случае включают каждый патоген «из учебника»);
- незнание основ эпидемиологии и, следовательно, важности тех или иных патогенных микроорганизмов.

Недостаточная доступность обучения и помощи со стороны экспертов

В одной Великобритании насчитывается более 600 000 пищевых предприятий, что вызывает огромную потребность в образовании, профессиональной подготовке и экспертной поддержке со стороны государства или независимых организаций. Считается, что одним из важнейших факторов успешного внедрения системы *НАССР* является возможность доступа к опытному специалисту. В Таиланде техническая экспертиза осуществляется государством (по крайней мере, для предприятий по переработке морепродуктов), хотя вследствие конфликта интересов (оценка производится также государственными органами) регламентирующие органы дают слишком общие рекомендации. Неспособность из-за недостатка знаний и информации принимать обоснованные решения приводит к путанице, перегрузке и ослаблению контроля, причем в этом заключается одна из главных причин отказов системы *НАССР*.

Аттестация и стандартизация поставщиков образовательных услуг

Трудности, связанные с выбором заслуживающей доверия организации, способной провести обучение по *НАССР*, хорошо известны. В настоящее время нет международно-признанного органа сертификации учебных центров, преподавателей и учебных материалов. Существуют многочисленные национальные организации, но сравнить поставщиков образовательных услуг по международным стандартам невозможно. Мы не предлагаем немедленного решения и можем рекомендовать только тщательно оценить поставщика по подтвержденному им опыту в области *НАССР*, по анализу рисков и педагогическому мастерству, а не по умению читать лекции и делать презентации.

14.3.6. Проблемы, связанные с обучением и преподаванием *НАССР*

Ни в одной из предыдущих глав проблемы с обучением и преподаванием не были выделены как основной барьер или трудность, хотя во многих из них приведены полезные рекомендации по проведению обучения. Причины, по которым обучение может быть неэффективным, и возможные решения этих проблем приведены в табл. 14.1. Понятно, что полный объем знаний и умений, необходимых для внедрения *НАССР*, невозможно получить в течение одного короткого учебного курса. Для приобретения знаний о рисках и их контроле, о правильной гигиенической и производственной практике требуются годы. Многие фирмы решают проблему компетентности персонала, нанимая новых специалистов или привлекая сторонних консультантов. Многие считают, что пора переходить к системам *НАССР* «второго поколения», менее «предписывающим» и более приспособленным к конкретному типу и масштабу производства пищевых

Таблица 14.1. Причины неэффективности обучения

Причина	Возможное решение
1	2
Недостаточная мотивация	Перед проведением обучения провести собеседование с работниками. Они должны знать, для чего и зачем их посылают на курсы; при этом учебные курсы должны соответствовать их потребностям. Подчеркивается, что работники должны знать не только что следует делать, но и почему
Недостаточное понимание, какой именно вид обучения необходим	Необходимо понять задачи, которые должны решаться после обучения. Например, 4-часовой курс «Введение в <i>НАССР</i> » не может дать будущему руководителю программы <i>НАССР</i> тех знаний, которые необходимы для выполнения этой роли. Другой аспект — это выбор метода обучения. Здесь можно привести аналогию с автомобилем, но такой подход может быть корректным, только если работники обучаются выполнению очень простых операций, например, как правильно мыть руки. Он не годится для обучения контролеров критических контрольных точек, если только вы не хотите получить бездумного оператора типа «автопилота». Более того, зачастую это считается одной из причин отказа системы <i>НАССР</i> на стадии мониторинга ККТ или корректирующих воздействий. Более приемлем когнитивный (познавательный)

	<p>подход в сочетании с эмпирическим обучением. Например, на фирме <i>Kerry</i> операторов отправляли на аналогичный завод, где они работали под наблюдением опытных операторов и обучались. Обучение должно быть простым, но для облегчения понимания в этот процесс должны быть включены операторы, которые зачастую не привыкли принимать решения самостоятельно и проявлять инициативу, а поведенческий подход не развивает этих качеств. Эмпирический подход потенциально проблематичен, поскольку обучение «по месту работы», если оно проходит без тщательного контроля, иногда закрепляет неверные навыки. В таком случае следует подкрепить обучение на рабочем месте аудиторным обучением с последующей дополнительной оценкой знаний и умений</p>
Обучение не тех людей или в неподходящее время	<p>Вряд ли можно рассчитывать на то, что техник по обслуживанию оборудования, не имеющий опыта работы в пищевой промышленности, легко поймет принципы <i>HACCP</i>. Ошибкой будет и обучение команды <i>HACCP</i>, которой предстоит начать работу над проектом только через год</p>
Отсутствие закрепления результатов обучения	<p>Закрепление у работников результатов проведенного обучения хорошо задокументировано — в частности, в компании <i>Cadbury Schweppes</i> предписывается проведение после окончания вводного курса дополнительных тематических семинаров</p>
Низкое качество обучения	<p>Недостаточное качество обучения может быть обусловлено недостаточным пониманием преподавателем данной предметной области, неспособностью эффективно передавать обучаемым свои знания, в недостаточном количестве и низком качестве учебных материалов и выборе неправильных методов обучения. Определенные преимущества дает использование собственных преподавателей, так как учебные курсы можно адаптировать под потребности конкретных групп обучаемых и обучить большее количество людей. Подготавливая собственных преподавателей, вы получаете активных сторонников <i>HACCP</i>, а поскольку для ведения учебных курсов нужна более высокая компетентность, вы тем самым повышаете общий уровень фирменных знаний. В настоящее время не существует признанного стандарта сертификации обучения по <i>HACCP</i> и, следовательно, при использовании сторонних преподавателей довольно трудно заранее оценить качество обучения. Стоимость обучения при этом далеко не всегда является полезным индикатором его качества</p>
Охват обучаемых (обучение не всех работников, нуждающихся в повышении квалификации)	<p>Эта проблема характерна прежде всего для МСП, которые не могут себе позволить отправить много людей (если вообще они могут кого-то направить) на учебные курсы. Преимуществом подготовки собственных преподавателей является в том числе возможность обучения большей части персонала</p>

продуктов. Такой переход предполагает усиление внимания к программам обеспечения обязательных условий и применение типовых планов *НАССР*, которые можно легко адаптировать к конкретным типам пищевых предприятий. При анализе этой проблемы с точки зрения крупного производителя указывается, что совершенствование систем обеспечения обязательных условий может значительно облегчить планирование и внедрение *НАССР*; это же относится и к МСП. Государство не может и не должно пытаться компенсировать неправильное управление безопасностью пищевых продуктов, но роль государства в создании базы знаний для заполнения «образовательной пустоты» в крупном и малом бизнесе нуждается в дополнительном анализе. Это может произойти, в частности, с принятием общих принципов анализа рисков (*Risk Analysis Principles*), поскольку *НАССР* становится ориентированным на результат (см. главу 15).

14.4. Тема 3: подготовка к внедрению НАССР

Время, потраченное на подготовку к разработке системы *НАССР*, не пропадает напрасно. На предприятиях зачастую начинают сразу с составления схем технологических процессов, стремясь как можно быстрее перейти к анализу рисков. При этом недостаточная подготовка к разработке системы *НАССР* ведет к созданию запутанных, излишне сложных и неэффективных системам *НАССР*.

14.4.1. Программы обеспечения обязательных условий и НАССР

Что первично — разработка программ обеспечения обязательных условий или *НАССР*? Большинство специалистов считает, что начинать всегда следует с программ обеспечения обязательных условий, иначе разработка системы *НАССР* может оказаться заблокированной. Внедрение *НАССР* наиболее успешно проходит при хорошем управлении программами обеспечения обязательных условий (гигиеническими программами), что совпадает с рекомендациями комиссии *Codex Alimentarius* [2, 3]. Может ли разработка системы *НАССР* и программ обеспечения обязательных условий происходить одновременно? Хотя на практике так поступают многие фирмы, более целесообразно создание двух отдельных команд (при этом обе могут быть подотчетны руководителю команды *НАССР*). Такой подход дает возможность бизнесу более эффективно использовать свои ресурсы. Хорошим средством для оценки качества программ обеспечения обязательных условий являются предварительные аудиты. При наличии соответствующих знаний и умений такой аудит может проводиться собственными силами, а при их отсутствии — пользующейся доверием третьей стороной. В подавляющем большинстве случаев программы обеспечения обязательных условий уже действуют, но они могут только называться таковыми, поскольку управление ими осуществляется формально или они недостаточно стандартизованы.

14.4.2. Стоимость и финансовые выгоды

Топ-менеджеров обычно интересует стоимость разработки и внедрения системы *НАССР*. Директор по производству и менеджер по качеству могут долго цитировать из различных публикаций всевозможные ее преимущества, которые получит фирма после внедрения, но в таких публикациях редко приводятся примеры. Используемые системы бухгалтерского учета не позволяют отслеживать прямые финансовые

выгоды и относить их на *НАССР* или другие программы обеспечения качества. В предыдущих главах приведены два хороших примера реальных выгод и повышения производительности, эффективности и безопасности пищевых продуктов (применительно к *Listeria*). Сообщается о снижении времени простоев и уменьшении низкокачественной продукции более чем на 10% уже через 6 мес. после внедрения системы *НАССР*. Подобные примеры могут произвести впечатление и на руководителей предприятий!

При этом все-таки лучше допустить, что для получения подобных преимуществ потребуются вложения, размер которых очень трудно поддается оценке. Это зависит от того, насколько хорошо велся бизнес до внедрения *НАССР*. Затраты зависят также от имеющихся кадровых ресурсов и потребностей в обучении персонала. Многие фирмы недооценивают потребности в обучении и плохо представляют, какие области оно должно охватывать (рис. 14.4).

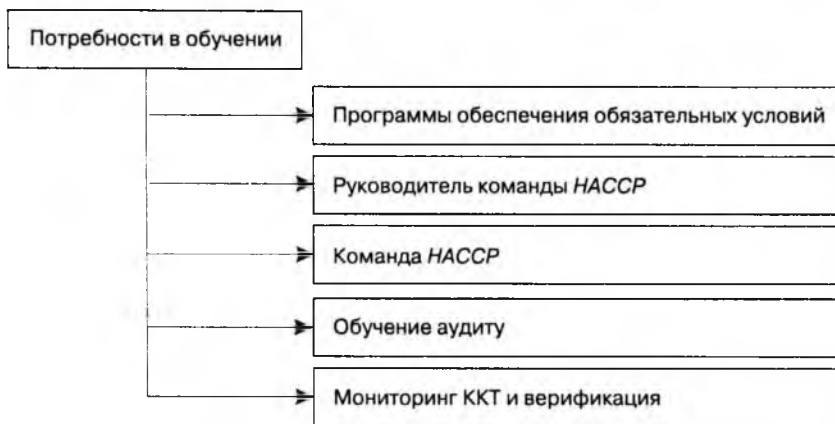


Рис. 14.4. Потребности в обучении *НАССР*

Избежать неприятных сюрпризов помогает предварительная ревизия потребностей в обучении, анализ имеющихся кадровых ресурсов и последующая оценка затрат на обучение персонала. Возможные затраты лучше переоценить, чем недооценить.

14.4.3. Оценка времени

После прикидки возможных затрат обычно возникает вопрос: «а сколько времени это займет?» Необходимое время зависит от ряда факторов, а именно:

- от знания точки старта и объема предстоящих работ;
- от имеющихся ресурсов — знаний, кадров, финансов и времени;
- от размера фирмы (количество заводов и производственных линий);
- от сложности производства (например, разработка плана для предприятия по выпуску охлажденной пиццы займет больше времени, чем для линии по производству замороженной кукурузы);
- от широты *НАССР*-исследования, то есть выявленных микробиологических, химических и физических рисков.

Между уровнем инвестиций и темпами внедрения системы *НАССР* существует определенная связь (рис. 14.5).



Рис. 14.5. Диаграмма «затраты/время»

Для простого процесса приготовления сухих смесей вполне возможно внедрить систему *НАССР* в течение двух недель с момента получения претензии потребителя, но известен пример внедрения системы *НАССР*, продолжавшийся полтора года. Продолжительность разработки правильных производственных практик или программ обеспечения обязательных условий может оказаться значительно дольше, так как первые охватывают все предприятие и зачастую затрагивают психологические аспекты поведения производственного персонала и менеджмента, то есть область, в которой изменения в принципе не могут происходить быстро. Основной урок здесь — не пытайтесь делать слишком многое и слишком быстро, старайтесь быть реалистичными в своих ожиданиях.

14.4.4. Типовые планы *НАССР*

Типовой план *НАССР* — это пример плана *НАССР*, разработанный для определенной категории (группы) пищевых продуктов или производственного процесса, который может использоваться в качестве пособия [7]. Полезность таких планов все еще активно обсуждается в определенных кругах, но многие считают, что они вполне могут применяться и обладают потенциальными преимуществами. Типовые планы *НАССР* разрабатываются и используются различными способами:

- как *отраслевой «шаблон»*; такой модельный план *НАССР* зачастую разрабатывается совместно членами торговых ассоциаций с привлечением экспертов;
- *типовой фирменный план*; такой план может быть разработан, например, для сети предприятий быстрого питания — в этом случае фирма может разработать один модельный план *НАССР*, поскольку ее заводы или рестораны производят один и тот же ассортимент продуктов по одинаковой технологии;
- *модели, подготовленные государственными или научными учреждениями*. Планы *НАССР*, разработанные различными учреждениями и ведомствами, могут использоваться предприятиями лишь в качестве стартовой точки (в настоящее время типовые планы *НАССР* можно найти в Интернете).

Важно помнить, что типовые планы необходимо адаптировать к конкретным производимым продуктам или используемым технологическим процессам [7]. В Таиланде государственные инспекторы анализируют объем переработки типовых моделей *НАССР*, оценивая таким образом понимание бизнесом принципов *НАССР* и его заинтересованность в эффективном внедрении системы анализа рисков. Типовые планы

могут использоваться и в случае, если команда *НАССР* разработала свой план *НАССР*, а после его верификации убедилась, что результат не соответствует ожиданиям. Хотя типовые планы экономят время и усилия, их основной недостаток заключается в том, что глубокое понимание принципов *НАССР* и их «прятие» достигается лишь в том случае, если план *НАССР* разрабатывается специально для данного предприятия с самого начала. Если типовой план внедряется без адаптации к конкретному продукту или производственному процессу, то местная команда *НАССР* не сможет провести детального анализа рисков и т. д., она не сможет гарантировать достаточную применимость типового плана и, конечно, не сможет считать его «своим». Следовательно, приверженность такому плану будет поставлена под вопрос. Перед началом работ по программе *НАССР* необходимо тщательно исследовать и оценить применимость имеющихся типовых планов, но в любом случае местная команда *НАССР* должна иметь собственное понимание принципов *НАССР*, адаптировать типовую модель под потребности своего бизнеса и внедрять окончательный план *НАССР* как «свой».

14.4.5. Планирование проекта

После проведения предварительного аудита, определения пригодности типовых планов, рамок системы *НАССР* и т. д., необходимо подготовить план всего проекта. Даже при не слишком большой детальности он позволит отслеживать процесс внедрения и поможет команде *НАССР* структурировать систему и расставить приоритеты. Из примеров такого планирования для крупных предприятий можно сделать два вывода.

- Крупная компания всегда находится в худшем положении по сравнению с МСП, поскольку количество решаемых задач значительно больше. Как и в многонациональных корпорациях, заводы компаний *Cargill*, *Heinz*, *Unilever* и *Kerry* с большим числом производственных линий разбросаны по всему миру.
- Команды менеджеров в крупных организациях используют более структурированный подход к управлению проектами.

Даже крупные компании ограничены в ресурсах (кадровых и финансовых), которые она может выделить на совершенствование правильных производственных практик или внедрение *НАССР*. Они (как и МСП) должны правильно расставлять приоритеты. В компании *Cargill* приоритеты расставлялись в соответствии с оценкой рисков, что помогало управлять решением задач. Основной урок, который можно извлечь из примера компании *Cargill*, — решайте равно столько задач (не больше), сколькими вы можете эффективно управлять. Компания сконцентрировала ресурсы на обучении и поддержке внедрения *НАССР* на высокоприоритетных заводах с последующим переходом к менее приоритетным. Компания *Heinz* должна была решить, выполнять ли анализ рисков одновременно на всех производственных линиях или последовательно. Был выбран последний, более длительный вариант, поскольку в этом случае компания *Heinz*, как и *Cargill*, не расплывала свои ресурсы и при этом могла накапливать знания, переходя от одной линии к другой. Известен и другой вариант группировки планов *НАССР* — по продуктам и технологическим процессам, что позволяет сделать систему *НАССР* менее сложной. Такая группировка планов *НАССР* дает значительную экономию ресурсов, особенно в том случае, когда на идентичных производственных линиях производится большое число продуктов, отличающихся лишь содержанием отдельных ингредиентов.

14.4.6. Информационный обмен внутри организации

Проблема информационного обмена возникает во многих компаниях, но обсуждается на довольно редко. Здесь заметны преимущества МСП, поскольку обмен информацией внутри организации во многом зависит от ее размеров. На заводе с более чем 1000 работников возникают большие трудности и проблемы с доведением информации о безопасности пищевых продуктов. Здесь можно предложить несколько решений, которые одинаково полезны для крупных и мелких предприятий, в частности:

- создать формальную систему коммуникации — например, комитет по безопасности пищевых продуктов;
- выпускать бюллетени с информацией о разработке системы *НАССР*, с результатами микробиологических анализов окружающей среды, с интересными данными научных исследований и с информацией о вспышках пищевых заболеваний;
- проводить конкурсы и другие информационные мероприятия в развлекательной форме.

Какие бы методы не использовались, важно, чтобы пищевая безопасность в мыслях работников занимала главное место. Если информационные мероприятия ограничиваются проведением кратких массовых занятий по гигиене труда, то результатом станет недостаточная осведомленность и равнодушие работников.

14.5. Тема 4: разработка плана *НАССР* и его реализация

Еще одна проблема, которая наряду с обучением постоянно обсуждается в нашей книге, это сложность планов *НАССР* и выделение слишком большого числа критических контрольных точек. Причина здесь лежит в недостаточном понимании концепции *НАССР* и с низким качеством обучения. К сожалению, проблема усугубляется еще и тем, что многие ведущие сторонники *НАССР* и публикации не дают ясного и непротиворечивого представления о взаимосвязи между программами обеспечения обязательных условий и *НАССР*. Важно иметь в виду, что *НАССР* — это развивающийся инструмент, не имеющий окончательного и фиксированного набора правил. Очень немногие микробиологи, инженеры, менеджеры по производству или качеству могут сказать, что они знают все аспекты управления безопасностью пищевых продуктов. Это следует признать и объединить усилия, чтобы договориться о полном наборе руководящих принципов, который соединит в единое целое *НАССР* и обязательную правильную гигиеническую практику. Здесь мы можем лишь еще раз подчеркнуть эту требующую своего решения проблему, и воспользоваться уроками, полученными при разработке планов *НАССР*. Для этого ниже мы озаглавим разделы по основным семи принципам *НАССР*.

14.5.1. Принцип 1 — проведение анализа рисков

Для многих крупных и малых предприятий анализ рисков является, вероятно, наиболее трудным для корректного выполнения принципом из-за отсутствия соответствующего опыта. Для проведения анализа рисков одного обучения сотрудников принципам и методам *НАССР* недостаточно, особенно если они не имеют соответствующих знаний о микробиологических и химических рисках (физические риски

легче определять и контролировать). Как показывает опыт, люди, хорошо знающие свое производство и обладающие здравым смыслом, зачастую эффективно справляются с такими рисками. В предыдущих главах приведены два примера возникающих трудностей — например, насколько трудно бывает получить нужные данные о рисках от поставщиков сырья. Отмечается также, что информация о рисках, основанная на эпидемиологических данных по США, не обязательно применима к условиям, например, Индии, но поскольку в Индии нет достоверной медицинской статистики, в настоящее время у производителей пищевых продуктов выбор невелик. Другой пример связан с проблемой аллергенов, очень важной во многих развитых странах, особенно в США и Великобритании, но в других странах к ней редко относятся серьезно. Как заводская команда *НАССР* может решить, включать ли потенциальное присутствие аллергенов в анализ рисков, если они ничего не знают об этой проблеме? Здесь может помочь оценка микробиологических рисков на государственном уровне (по крайней мере относительно микроорганизмов). Участие государства в определении и предоставлении данных о микробиологических и других рисках очень важно для определенных секторов пищевой промышленности. Создание международной согласованной базы данных о преобладающих рисках по сырью, продуктам, странам и регионам стало бы огромным вкладом в повышение качества анализа рисков во всех секторах пищевой промышленности. Все эти данные доступны, и единственная проблема заключается в том, что кто-то должен их собрать и представить в пригодном для *НАССР* формате.

Заслуживает упоминания и проблема контроля рисков. Вместо того, чтобы вводить постоянный производственный контроль, лучше устранить сам риск путем изменения технологического процесса или рецептуры продукта (см. главу об опыте компании *Unilever*). К сожалению, по сравнению с использованием программ обеспечения обязательных условий или критических контрольных точек такой подход применяется гораздо реже.

14.5.2. Принцип 2 — определение критических контрольных точек

Основная проблема в определении ККТ — это противоречивость мнений относительно взаимосвязи между программами обеспечения обязательных условий и *НАССР*, а также тенденция к включению в *НАССР* аспектов качества (наряду с безопасностью). Считается, что основное внимание следует уделять пищевой безопасности и уменьшению количества ККТ. В компании *Heinz* вели отдельный учет причин порчи продуктов, которые контролировались просто контрольными точками (не критическими). Следует помнить о трудностях, которые связаны с использованием существующих моделей *НАССР*, где смешаны критические точки безопасности и качества. В этом случае опытным фирмам необходимо стараться разделить эти два аспекта с тем, чтобы проблемы, не относящиеся к пищевой безопасности, решались посредством программ обеспечения обязательных условий, а вопросы безопасности — с помощью ККТ. Отмечается также, что неопытные сторонние аудиторы иногда требуют включать в систему *НАССР* дополнительные, ненужные и на самом деле не критические контрольные точки.

Существует и проблема понимания планов *НАССР* регламентирующими органами. В Новой Зеландии государственные ведомства уделяют большое внимание разработке

квалификационных нормативов и стандартов обучения для своих аудиторов, но этот процесс требует времени. Еще больший разброс в квалификации отмечается у аудиторов со стороны клиентов. Возможно, споры и разногласия между поставщиком, клиентом и регламентирующим органом на самом деле полезны и ведут к повышению взаимопонимания при внедрении систем *НАССР*. Отмечается, что у фирмы с «активной» производственной культурой планы *НАССР* более просты и эффективны, поскольку у таких фирм обычно хорошо организованы программы обеспечения обязательных условий, наблюдается желание полностью «овладеть» *НАССР* и имеются хорошие навыки управления. «Пассивные» и менее уверенные в себе фирмы обычно создают сверхсложные и «тяжелые» системы *НАССР* с большим количеством ККТ.

Иногда смешивают правильную гигиеническую практику и *НАССР*, а четких «стандартов» программ обеспечения обязательных условий не существует. Гигиенические принципы комиссии *Codex Alimentarius* дают хорошую основу для разработки международного стандарта, но они недостаточно детализированы, в связи с чем они могут неправильно истолковываться. Одно схематическое представление связей между программами обеспечения обязательных условий и систем *НАССР* приведено в главе 2 (см. рис. 2.2), а другое — на рис. 14.6 [5].

Контроль рисков посредством ККТ, контрольных точек или программ обеспечения обязательных условий зависит от значимости рисков. Минимизировать вероятность возникновения рисков могут правильные производственные практики, но они не могут заменить ККТ. Использование дополнительных ККТ можно допустить лишь как временную меру, пока разрабатываются программы обеспечения обязательных условий. Маловероятно, что программы обеспечения обязательных условий можно использовать для контроля значимых рисков во всех случаях, но их применение при соответствующей маркировке может быть полезным в качестве переходного

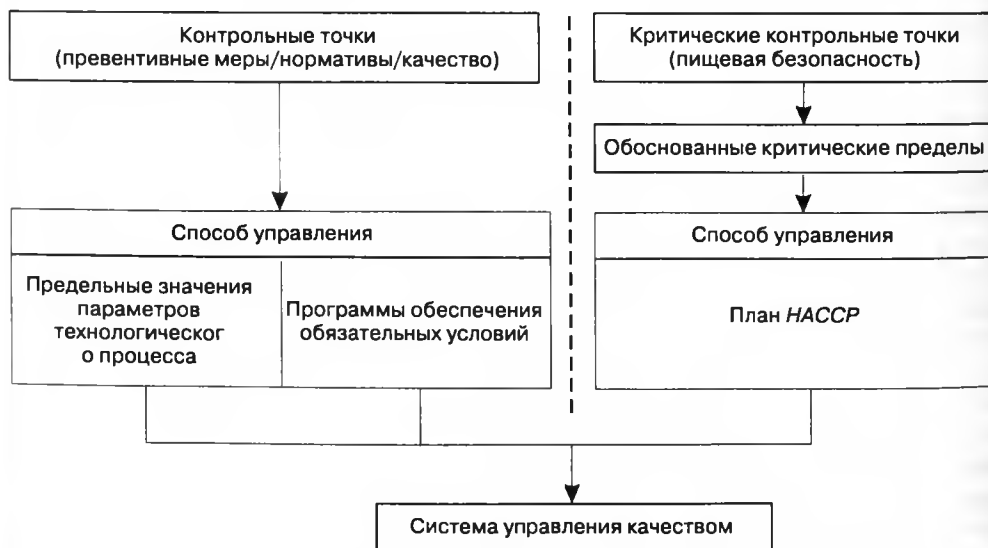


Рис. 14.6. Дифференциация контрольных точек

(промежуточного) этапа. Важно помнить о том, что система *НАССР* должна строиться на прочном фундаменте в виде программ обеспечения обязательных условий и правильных производственных практик, так что к такому подходу следует относиться с осторожностью и использовать его только в качестве временного решения.

14.5.3. Принцип 3 — задание критических пределов

Эту стадию внедрения *НАССР* упоминают довольно редко, но здесь могут возникать проблемы (особенно на МСП и новых предприятиях) из-за недостатка соответствующего опыта и знаний. Для обоснования устанавливаемых критических пределов таким предприятиям может потребоваться помощь внешних консультантов или советы опытных производителей.

14.5.4. Принцип 4 — создание системы мониторинга ККТ

Здесь возникают проблемы у контролеров ККТ, которые не понимают, что именно они должны делать. Отмечается, что контролеры ККТ зачастую не способны выполнять всю необходимую бумажную работу. В Великобритании эти проблемы усложняются из-за регулярных инспекционных проверок. Решение лежит в улучшении обучения (см. выше), привлечении производственного персонала на этапе определения ККТ и разработки соответствующей документации, а также в совершенствовании системы мониторинга. Все это можно выполнить посредством проведения регулярных проверок.

14.5.5. Принцип 5 — описание корректирующих воздействий, выполняемых при выходе определенной ККТ из-под контроля

Мы уже упоминали контролеров ККТ, работающих «на автопилоте» и не способных предпринять в нужный момент необходимых корректирующих действий — это является основной потенциальной слабостью системы *НАССР*. Известен ряд примеров, когда после внедрения системы *НАССР* проблемы с пищевой безопасностью возникали из-за невыполнения предписанных корректирующих воздействий. Очень важно, чтобы процедуры таких действий были четко задокументированы, а контролеры ККТ были обучены их правильному исполнению. Процедуры корректирующих воздействий должны быть четкими и понятными, и для этого компания *Cargill* создала стандарт с перечислением основных требований к содержанию инструкций. Желательно установить строгие требования к написанию процедур корректирующих воздействий для ККТ и привлекать к этому процессу операторов линий.

14.5.6. Принцип 6 — определение процедур верификации для подтверждения эффективности работы системы *НАССР*

Почти все признают значение аудита как части процесса верификации. Монография по валидации и верификации, недавно изданная *ILSI* [4], проясняет роль процедур валидации и верификации, которые, к сожалению, не очень хорошо описаны в основополагающем документе комиссии *Codex Alimentarius* [4] и поэтому многими неправильно понимались. Частично роль валидации заключается в подтверждении того, что с помощью данной ККТ можно будет контролировать опреде-

енный риск. Здесь необходимо убедиться, что контроль на самом деле действует эффективно, а не только хорошо выглядит на бумаге. Верификация подтверждает, что выделенные ККТ действительно находятся под контролем и это гарантируется тем, что действия, указанные в плане *НАССР*, действительно выполняются! Оценка надежности мониторинга ККТ и выполнения контролерами ККТ корректирующих воздействий обеспечивается регулярным проведением верификационных мероприятий. Основной урок состоит в том, что наличие программы верификации облегчает управление ККТ и подчеркивает, почему так важно оставить в плане *НАССР* только действительно необходимые ККТ. Верификация большого числа «ненужных ККТ» делает систему *НАССР* обременительной и малополезной.

Процесс верификации включает в себя анализ записей о критических инцидентах, отслеживание претензий потребителей, калибровку измерительных устройств и аудит. Некоторые видят ключ к долговременному успеху во внутреннем аудите, при котором могут оказаться полезны следующие соображения.

- Внутренние аудиторы должны обладать большим объемом знаний и опытом непосредственной работы в производственном процессе, аудит которого они проводят.
- Желательно, чтобы аудиторы были независимыми от проверяемого процесса, но вполне допустимо, чтобы они были из производственного персонала, вовлеченного в данный процесс.
- Самый строгий критик бизнеса — сам бизнес, и следует стремиться к тому, чтобы аудиторские функции воспринимались позитивно, как желание усовершенствовать систему.
- Регулярные (например, ежемесячные) аудиты позволяют не только выявить недостатки, но и поощряют персонал предлагать улучшения и способы упрощения процедур.

14.5.7. Принцип 7 — документирование всех процедур

Учитывая, что в некоторых странах (например, в Великобритании) существуют нормативные требования к применению *НАССР*, но нет аналогичных требований по документации, то небольшое число комментариев по этому поводу удивляет. Здесь снова основной проблемой является правильная идентификация «истинных ККТ», что позволяет практически осуществлять документирование. Некоторые идеи относительно решения возникающих проблем представлены ниже.

- Интегрировать документацию по *НАССР*, не создавая дополнительных сложностей, можно путем использования существующих документов и форм. В каких изменениях они нуждаются, можно определить с помощью аудита, а к их модификации можно привлечь операторов производственных линий.
- Вести регистрацию и записи о критических инцидентах, особенно связанных с несоответствием требованиям. Если бумажная система становится громоздкой, рекомендуется использовать простые базы данных. Система *НАССР* должна работать на пользу бизнеса и на повышение надежности контроля. Использование базы данных не только улучшает организацию хранения данных, но и облегчает их анализ и, соответственно, принятие предупредительных мер.

- Ведение документации по *НАССР* значительно облегчается, если на предприятии действует система управления качеством. Отмечается, что для построения системы документирования *НАССР* на многие МСП нет соответствующей базы.

Итак, основные выявленные проблемы связаны с чрезмерной сложностью планов *НАССР* и большим количеством ККТ, что в значительной степени является результатом неправильного понимания и смешивания контрольных точек (в рамках программ обеспечения обязательных условий и ККТ *НАССР*). Тем не менее в ходе разработки программ *НАССР* в компании *Cargill* оказалось, что

- 80% элементов, необходимых для *НАССР*, уже были в наличии — их нужно было только привести в порядок;
- операторы производственных линий стали приверженцами системы *НАССР* раньше своих начальников;
- очень полезно сомнение в существующем порядке вещей.

14.6. Тема 5: эксплуатация системы *НАССР*

С точки зрения розничной торговли основным слабым местом систем *НАССР* могут быть отказы в ходе их эксплуатации. В промышленности известны многочисленные примеры того, что инциденты с пищевой безопасностью происходят в результате изменения производственного процесса — например, всплеск пищевых отравлений в Великобритании из-за йогурта с фундуком, когда при изменении характеристик тепловой обработки не было учтено снижение содержания сахара.

14.6.1. Поддержание уровня мотивации

После стольких усилий, затраченных на разработку плана *НАССР*, иногда бывает трудно сохранить высокий уровень мотивации, особенно если параллельно идут работы над каким-либо другим большим проектом. Этот важный аспект следует иметь в виду еще при запуске программы *НАССР*. Чтобы использовать ее для создания и поддержания длительной и активной заинтересованности в безопасности пищевых продуктов, необходимо приложить немало усилий при планировании. Очень эффективна здесь система поощрений. Простые способы поощрения и недорогие призы могут сильно влиять на мотивацию персонала.

14.6.2. Кадры — текучесть, их текущее обучение и вынужденное отсутствие работников

Зачастую бывает легче обучить новичков, чем уже работающих. После внедрения системы *НАССР* обычно возникает потребность в обучении, связанная с текучестью кадров и обучением персонала. Важно понимать различия между группами обучаемых и разрабатывать для них различные подходы.

Обучение новых работников

Это является большой проблемой не только для крупных компаний, но и для МСП, которые часто нанимают случайных рабочих (особенно это свойственно предприятиям общественного питания). В главе 5 приведен пример одного предприятия с 2000 сотрудников, говорящих на четырех языках, и 20%-ной текучестью кадров. После года

действия программы *НАССР* текучесть кадров (особенно среди руководителей низшего звена) серьезно отразилась на результатах внутреннего аудита. Можно предложить следующие решения этой проблемы:

- разработать программу ориентации новичков в работе с системой *НАССР* (это же можно сделать и для обучения основам санитарно-гигиенической практики);
- необходимо определить ключевых работников (контролеры ККТ, руководителя низшего звена), выяснить, какие имеются для них рабочие инструкции и четко определить их особые обязанности по обеспечению безопасности пищевых продуктов и потребность в обучении.

Текущее обучение персонала

В этом случае можно проводить краткие учебные занятия (ежемесячно по 15–20 мин), которые значительно легче вписываются в стандартный рабочий распорядок, чем четырехчасовые или однодневные курсы. Для многих предприятий вынужденное отсутствие работников представляет собой большую проблему, и поэтому для ключевых работников необходимо предусматривать возможность их подмены.

14.6.3. Проблемы крупных фирм

Что происходит с корпоративной командой *НАССР* в крупной многонациональной корпорации после завершения проекта *НАССР*?

Большое значение здесь придается согласованию ролей и сфер ответственности между штаб-квартирой корпорации и заводом. Обычно заводская команда обслуживает систему *НАССР*, а корпоративная команда может создавать библиотеку информационных ресурсов и разрабатывать учебные материалы. Кроме того, на нее может быть возложена обязанность отслеживания и предоставления информации по возникающим рискам, такая команда может выступить в роли «верификатора», проводя анализ планов и аудит систем *НАССР*. Эти виды деятельности очень важны и полезны, а небольшие предприятия, не имеющие для этого собственных возможностей, могут получить подобные услуги и другими способами — например, от отраслевых коммерческих ассоциаций, региональных органов по безопасности пищевых продуктов, от научно-исследовательских институтов, занимающихся пищевыми продуктами и от квалифицированных консультантов.

Как включить в работу по *НАССР* новые (приобретенные) предприятия и смежников (например, фирмы-упаковщики)?

Это вопрос понятен каждому, кто работал с крупной компанией. Основной урок здесь — ничего не менять в них поспешно или автоматически. Наоборот, следует уважать и использовать опыт людей, работающих в приобретенном или новом совместном предприятии. Важно понять их точку зрения и только после приступить к работе над проектом *НАССР*, то есть провести предварительный аудит, разработать план обучения и план проекта и т. д.

14.6.4. Совершенствование производственного процесса

Прогрессивные фирмы видят в *НАССР* возможность для совершенствования технологических процессов. *НАССР* помогает производителям лучше понять использу-

емые технологические процессы и внести в них ряд усовершенствований. Кроме того, *НАССР* может стать той платформой, которая позволит использовать более сложные инструменты совершенствования производственного процесса.

14.6.5. Оценка *НАССР* контрольно-регламентирующими органами

Хотя верификация системы *НАССР* (принцип 6) возлагается на пищевое предприятие, оценка *НАССР* регламентирующим органом с одной стороны предоставляет предприятию объективную оценку системы *НАССР*, а с другой — служит потребителю, так как этот орган действует от его имени, обеспечивая соблюдение стандартов безопасности пищевых продуктов. В этом смысле можно отметить, что:

- полезным инструментом являются перечни контрольных вопросов, но они не могут быть абсолютно полными, и инспектор должен использовать свой опыт, знания и здравый смысл;
- отношения между инспектором и пищевым предприятием иногда являются антагонистическими. Так, в канадской программе *НАССР* и большинстве стран для проведения инспекции регламентирующим органам не требуется приглашение от предприятия или фирмы;
- оценка *НАССР*, произведенная регламентирующим органом, может быть использована компанией для подтверждения своей компетенции в *НАССР*, то есть подтверждения того, что все необходимые ее компоненты работают удовлетворительно.

Отмечается, что промышленности и регламентирующему органу важно работать совместно в интересах потребителя, которому они оба служат. Здесь интересны изменение ролей и различные подходы, используемые регламентирующими органами, а их взгляды полезны всем производителям, которым необходимо обеспечить безопасность сырья по всей снабженческой цепочке. Здесь возникает вопрос: если разработана хорошая программа государственного регулирования безопасности пищевых продуктов, имеется ли необходимость фирмам проводить аудиты своих поставщиков или это будет просто дублированием усилий?

14.7. Что делать после внедрения *НАССР*?

Какие действия должна предпринять компания после внедрения системы *НАССР*? Как ей дальше ее совершенствовать? Произошли ли в промышленности и/или регламентирующем окружении изменения, которые предоставляют новые возможности? Ряд фирм использовали *НАССР* как трамплин для своего дальнейшего и постоянного совершенствования. Многие считают, что *НАССР* логически ведет к анализу производственного процесса и его последующему улучшению, а некоторые полагают, что концепция *НАССР* может быть распространена и на другие аспекты пищевой безопасности, в частности, на злоумышленное заражение пищевых продуктов. Такой подход может применяться и в непищевых областях — в этой связи можно указать на общие проблемы безопасности людей. Кроме того, культурные изменения в результате использования *НАССР* могут стать движущей силой для принятия других программ обеспечения качества.

Можно ли в дальнейшем использовать *НАССР* как инструмент повышения конкурентоспособности, обеспечивающий более широкие коммерческие преимущества? Здесь возможны следующие пути:

- создание измерительных систем для отслеживания общей эффективности системы *НАССР* и выявления элементов системы, нуждающихся в улучшении (например, соответствие ККТ техническим требованиям);
- отслеживание преимуществ (например, снижение себестоимости, уменьшение количества отходов, улучшение технологического процесса, снижение простоев, связанных с проведением санитарно-профилактических мероприятий) и постановка целей по достижению измеряемых стоимостных показателей;
- распространение приобретенных умений и навыков на другие непищевые или не связанные с рисками области бизнеса, например, на выявление критически важных этапов в коммерческих операциях и улучшение органолептических свойств продукта;
- обеспечение доступа к данным о возникающих рисках и анализ системы *НАССР* относительно этих новых данных;
- создание системы, обеспечивающей регистрацию изменений в оборудовании, производственном процессе, рецептурах и ее включение в систему *НАССР*;
- обеспечение оптимального режима проверок, частота которых зависит от качества работы предприятия;
- снижение затрат на гарантию качества за счет перехода от текущей практики тестирования конечного продукта на обоснованные планы *НАССР*, обеспечивающие реальный «онлайн» контроль продукта. Кроме повышения уверенности производителя в безопасности своей продукции, это даст ряд дополнительных преимуществ, включая более быстрый запуск продукта на рынок и снижение требований к условиям его хранения.

14.8. Краткое резюме

Пришло время вернуться к некоторым вопросам, поднятым во введении. Может быть, концепция *НАССР* каким-то образом «повреждена»? Приведенные ниже проблемы, рассматривавшиеся в этой главе, указывают на необходимость переоценки принципов *НАССР*, поскольку они постепенно уточнялись.

- Продолжается неразбериха во взаимоотношениях *НАССР* с программами обеспечения обязательных условий.
- Первоначально разработанная модель *НАССР* в значительной степени ориентирована на «большую промышленность»; это частично связано с деятельностью комиссии *Codex Alimentarius* и других экспертов, а отчасти с тем, что пионерами внедрения систем *НАССР* были в основном крупные фирмы.

В настоящее время намечается переход к моделям *НАССР* «второго поколения», более гибким и делающим существенный акцент на предварительной разработке эффективных программ обеспечения обязательных условий. Это позволит разработать более простые системы *НАССР*, значительно лучше сфокусированные на важнейших рисках. Такой подход будет более полезен для малых и средних предприятий, для непромышленных предприятий в других частях пищевой цепочки

(например, для предприятий общественного питания), а это настоятельно требует переоценки практического значения принципов *НАССР*. Что же говорит нам об этих принципах практический опыт, описанный в данной книге?

- Подтверждается, что система *НАССР* работает тогда, когда бизнес правильно понимает ее принципы, привержен им и обладает ресурсами для их практической реализации. Системы *НАССР* внесли большой вклад не только в безопасность пищевых продуктов, но и в общую конкурентоспособность бизнеса.
- Зачастую около 80% элементов, необходимых для внедрения системы *НАССР*, уже имеются в наличии — их нужно просто определить и интегрировать в систему *НАССР*.
- *НАССР* является «минимальной» системой, позволяющей бизнесу наилучшим образом использовать другие существующие системы и более эффективно концентрировать ресурсы на важнейших областях пищевой безопасности.
- Поскольку *НАССР* является минимальной системой, ясно, что она не может быть исключительно в компетенции многонациональных корпораций, поскольку необходима и для МСП. Более того, МСП имеют некоторые преимущества при внедрении *НАССР*, что связано с простотой анализа производственных процессов, более простыми линиями коммуникации, большей гибкостью и мобильностью МСП.
- В случае эффективного внедрения *НАССР* может принести значительные коммерческие выгоды, позволяя не только избежать правовых и финансовых последствий серьезных инцидентов, связанных с пищевой безопасностью, но и снизить затраты и повысить производительность. *НАССР* также расширяет возможности бизнеса, давая возможность лучше понять и усовершенствовать применяемые технологические процессы и делая работников более активными и полезными для бизнеса.

Если *НАССР* может так хорошо работать, тогда почему у многих фирм возникают проблемы с этой системой? Мы считаем, что основными проблемами являются:

- неправильное понимание важности и сложности внедрения *НАССР*, что зачастую бывает связано с низкой мотивацией и незнанием преимуществ *НАССР*; низкая мотивация иногда объясняется трудностями в измерении и количественном выражении преимуществ системы *НАССР*;
- необходимость изменения производственной культуры в организации — *НАССР* требует «активной» фирменной культуры (от топ-менеджмента до операторов производственных линий), что предполагает повышение ответственности за выявление и контролирование рисков. В некоторых фирмах до сих сохраняется достаточно традиционная иерархическая культура, в которой менеджеры несут ответственность и реагируют на проблемы пищевой безопасности, а у производственного персонала мало возможностей для проявления инициативы;
- неправильное понимание концепции *НАССР*, проявляющееся, например, в неверной идентификации ККТ;
- недостаточная компетентность в таких областях, как анализ рисков.

Эти проблемы затрагивают не только крупные и небольшие предприятия пищевой промышленности, но и клиентов (например, предприятия розничной торговли), и рег-

ламентирующие органы, которые устанавливают и следят за соблюдением стандартов, оказывают содействие, дают рекомендации и советы. Эти нерешенные фундаментальные проблемы часто становятся причиной всем известных недостатков систем *НАССР*, в частности:

- неправильное понимание роли программ обеспечения обязательных условий, возможных рисков и природы ККТ, что приводит к созданию сверхсложных и плохо управляемых систем *НАССР*;
- неэффективность мониторинга и процедур корректирующих воздействий вследствие недостатков в производственной культуре, плохого обучения и неэффективных процедур верификации;
- плохое документирование как следствие чрезмерной сложности систем *НАССР*;
- плохое обоснование систем *НАССР*, особенно в МСП, которым не хватает собственных знаний о существующих рисках.

Наряду с этими общими причинами недостаточной эффективности систем *НАССР* в разных странах существуют свои особые проблемы, в том числе связанные с языком, культурными особенностями и качеством инфраструктуры. Мы старались показать, что возникающие при внедрении *НАССР* проблемы могут быть успешно преодолены, а выгоды от внедрения превысят сделанные затраты. Одной из общих тем, особенно для МСП, является важность соответствующей поддержки от регламентирующих органов, торговых ассоциаций или клиентов (которыми, в частности, могут быть предприятия розничной торговли). Государственные органы должны не только устанавливать стандарты и следить за их соблюдением, но и разрабатывать новые способы для расширения понимания *НАССР*, содействовать развитию обучающихся и других ресурсов, помогать заполнить пробелы в знаниях в области анализа рисков. Для повышения эффективности внедрения и широкого применения *НАССР* в пищевой промышленности все большее значение приобретает отраслевое сотрудничество в рамках пищевой индустрии, между клиентами и поставщиками, а также между государством и промышленностью.

14.9. Литература

1. CODEX COMMITTEE ON FOOD HYGIENE (1993) "Guidelines for the Application of the Hazard Analysis Critical Control Point (*НАССР*) System", in *Training Considerations for the Application of the HACCP System to Food Processing and Manufacturing*, WHO/FNU/FOS/93.3 II, World Health Organisation, Geneva.
2. CODEX COMMITTEE ON FOOD HYGIENE (1997a) "Recommended International Code of Practice. General Principles of Food Hygiene", CAC/RCP 1-1969, Rev 3 (1997) in *Codex Alimentarius Commission Food Hygiene Basic Texts*, Food and Agriculture Organisation of the United Nations, World Health Organisation, Rome.
3. Guidelines for its Application", Annex to CAC/RCP 1-1969, Rev 3 in *Codex Alimentarius Commission Food Hygiene Basic Texts*, Food and Agriculture Organisation of the United Nations, World Health Organisation, Rome.
4. ILSI (1999) *Validation and Verification of HACCP*. International Life Sciences Institute, Europe, Monograph Series, Brussels: ILSI Europe.
5. MORTIMORE, S. E. and WALLACE, C. A. (2001) *HACCP: Food Industry Briefing Series*, Blackwell Science, UK.

6. WHO (1998) *Guidance on Regulatory Assessment of HACCP*. Report of a joint FAO/WHO consultation on the role of government agencies in assessing HACCP. WHO/FSF/FOS/98.5, Geneva.
7. WHO (1999) *Strategies for Implementing HACCP in Small and/or Less Developed Businesses*, World Health Organisation, WHO/SDE/FOS/99.7, Geneva.

Глава 15

Будущее HACCP

Т. Мейес (*Unilever Research, г. Шарнбрук*) и С. Мортимор (*Pillsbury Europe, г. Аксбридж*)

Хотя системе, которую мы знаем как HACCP, уже около 30 лет, оригинальная концепция Pillsbury/NASA/US Natick Army почти не менялась до конца 1980-х и начала 1990-х гг., и лишь в последнее десятилетие первоначальная концепция системы HACCP подверглась трансформации, была кодифицирована и в настоящее время она общепризнана как наиболее приемлемое средство обеспечения безопасности пищевых продуктов. 10 лет назад трудно было предсказать, какие изменения ее ожидают впереди, какие изменения в HACCP могут произойти в обозримом будущем. Тем не менее некоторые моменты, вызывающие изменения, уже ясно видны, и имеет смысл рассмотреть их подробнее и попытаться оценить возможное будущее HACCP. Основными моментами, которые будут влиять на изменение HACCP в предстоящие годы, являются:

- возрастающая глобализация и координация международной торговли;
- изменение роли в оценке HACCP государства и регламентирующих органов;
- место HACCP в новых научно-исследовательских программах по безопасности пищевых продуктов (таких, например, как количественный анализ рисков, *Quantitative Risk Analysis*);
- необходимость применения HACCP во всей пищевой цепочке.

Кроме действия этих сил всегда будет присутствовать текущая потребность в постоянном совершенствовании имеющей системы HACCP на основе практического опыта.

15.1. Глобализация и координация международной торговли

Во введении к этой книге затрагивались некоторые последствия для HACCP от глобализации торговли (в рамках Всемирной торговой организации, ВТО) и принятия соглашения по санитарии и фитосанитарии (*Sanitary and Phytosanitary, SPS*). Все возрастающая глобализация торговли заставила государственные органы обратить пристальное внимание на проблему эквивалентности обеспечения безопасности и качества пищевых продуктов. По мере роста международной торговли (в настоящее время ее годовой оборот превосходит 500 млрд долларов) становится все очевиднее, что ни одна страна не может считать себя полностью самодостаточной с точки зрения удовлетворения своих потребностей в пищевых продуктах. Прогнозируемый рост населения с 6 млрд в 1999 г. до 8–10 млрд в 2050 г. (причем основной прирост придется на развивающиеся страны) означает значительное увеличение потребности в продовольствии.

Потребуется более эффективное и, следовательно, более индустриализованное производство пищевых продуктов, повышающее возможность перемещения патогенных микроорганизмов, что, в свою очередь, потребует большего внимания к проблемам

пищевой безопасности. Иммунная система все большего числа людей ослабевает, они становятся более чувствительными к патогенным микроорганизмам. Для предотвращения широкого распространения заболеваний вследствие глобализации продовольственного снабжения потребуются срочные меры по улучшению контроля безопасности пищевых продуктов. Чтобы защитить потребителя от небезопасных продуктов и предотвратить демпинговые поставки продуктов неудовлетворительного качества постоянно будет возрастать потребность в контроле уровня безопасности как импортируемых, так и экспортируемых пищевых продуктов. В большинстве стран, производящих пищевые продукты, *НАССР* становится универсальной системой контроля рисков пищевых заболеваний, что подтверждает возрастающее добровольное и обязательное применение систем *НАССР* в производстве продуктов, предназначенных как для внутреннего потребления, так и поставляемых на международные рынки. Соглашение *SPS* требует от стран-участников соглашения принятия мер, которые должны:

- применяться по мере необходимости для защиты здоровья населения;
- основываться на научных принципах;
- устанавливаться только на основе научных доказательств;
- основываться на оценке риска для здоровья в конкретной ситуации.

Хотя соглашение *SPS* признает стандарты, руководящие принципы и рекомендации пропагандируемые комиссией *Codex Alimentarius*, страны-члены ВТО, принявшие стандарты комиссии *Codex Alimentarius* в качестве санитарно-профилактических мер, не обязаны обосновывать эти меры. Тем не менее тот факт, что *Codex* пропагандирует *НАССР* как систему пищевой безопасности, означает, что *НАССР* будет использоваться как эталонный процесс бенчмаркинга, согласно которому пищевая безопасность обеспечивается на практике. Это влечет за собой существенные последствия и требует не только согласованного *modus operandi* (способа действия) для *НАССР*, обеспечивающего единообразное его применение, но и согласованного механизма оценки приемлемости или неприемлемости внедрения *НАССР*, эффективного контроля рисков пищевой безопасности. Первое требование удовлетворяется основополагающей публикацией принципов *НАССР* комиссией *Codex Alimentarius* в 1997 г. [1], а второе требование приводит нас к проблеме эквивалентности.

Статья 4 соглашения *SPS* гласит:

«...Страны-участники соглашения признают санитарные или фитосанитарные меры других участников эквивалентными, даже если эти меры отличаются от их собственных или мер, используемых другими участниками, торгующими тем же самым продуктом, если участник-экспортер объективно демонстрирует участнику-импортеру, что его меры достигают соответствующего уровня санитарной или фитосанитарной защиты, применяемой участником-импортером. Для этого участнику-импортеру по его требованию будет предоставляться соответствующий доступ для проведения инспекций, тестирования и других необходимых процедур.

Участники ... будут проводить консультации в целях достижения двухстороннего или многостороннего согласия по признанию эквивалентности определенных санитарных и фитосанитарных мер».

По существу, концепция эквивалентности означает, что страна-экспортер не обязана применять те же меры контроля технологических процессов, которые используются в стране-импортере при условии, что предоставляемая гарантия пищевой безопасности эквивалентна той, что установлена в стране-импортере. Это условие применяется и к системе инспекций, используемой в обеих странах [5]. В настоящее время концепция эквивалентности является одной из наиболее дискуссионных проблем пищевой безопасности. Хотя некоторые страны начали переговоры по соглашениям об эквивалентности, все еще ведутся многочисленные дискуссии относительно принципов, лежащих в основе эквивалентности, и способов практического определения эквивалентности импортируемых продуктов. В настоящее время комиссия *Codex Alimentarius* ищет согласия по более точному определению эквивалентности, которое, по всей видимости, будет включать анализ трех слоев информации:

- относительно инфраструктуры внутри страны;
- относительно законов и регламентирующих норм по пищевой безопасности;
- цели пищевой безопасности (*FSO*)/*HACCP*/соглашение *SPS*.

Концепцию *FSO* (*Food Safety Objectives*, цели пищевой безопасности) мы рассмотрим ниже, но определение эквивалентности будет включать, наряду с другими аспектами, анализ системы *HACCP*, применяемой для конкретного продукта или страны. Следовательно, она должна играть важную роль не только как возможная система пищевой безопасности, но и как основной элемент при определении эквивалентности систем пищевой безопасности разных стран.

Проблемы, связанные с оценкой эквивалентности и использованием *FSO* описаны в работе [2]. Важным шагом в будущее будет согласование на международном уровне практических рекомендаций и инструкций по определению эквивалентности. Такое соглашение по-прежнему оставит открытым вопрос мониторинга соответствия (будет ли его проводить страна-импортер) и вопрос о роли таких программ, как сертификация *HACCP*. Будет ли международно-признанный стандарт сертификации *HACCP* выполнять роль критерия эффективности системы *HACCP* или для оценки эффективности многокомпонентной системы потребуются более сложные системы типа «Уровень защиты/*FSO*/*HACCP*»? Возможно, что потребуется определить, где в будущем может возникнуть конфликт интересов. Проблема поддержания соответствующих стандартов пищевой безопасности (эквивалентности) для сохранения и повышения свободы торговли вопреки различному политическому давлению станет одной из самых трудных проблем, стоящих перед комиссией *Codex* и национальными регламентирующими органами.

15.2. Изменение роли государства и регулирующих органов

Государственные органы власти несут ответственность за обеспечение здоровья и безопасности потребителей, принимая и применяя законодательство по безопасности пищевых продуктов. В системах обеспечения пищевой безопасности (таких, как *HACCP*) государственные органы должны играть стратегическую роль при внедрении *HACCP* и роль «регулятора» и контролера — при оценке промышленных систем *HACCP*. В недавнем отчете ВОЗ/ФАО о консультациях по регламентирующей оценке *HACCP* [8] отмечается, что государственные органы должны играть руководящую

роль, способствуя внедрению *НАССР* и стимулируя его. К видам деятельности государственных органов относятся:

- поддержка программ обучения кадров в промышленности;
- консультирование, экспертная оценка, совершенствование законодательства;
- поддержка разработки учебных материалов для работников промышленности, государственных ведомств и других заинтересованных сторон;
- разработка программ оценки *НАССР*.

С расширением применения систем *НАССР* во всем мире традиционная роль государственных органов (в том числе инспекторов пищевых продуктов) должна меняться и приспосабливаться к новым методам работы в промышленности. Кроме инспекторских проверок соответствия требованиям правильных производственных практик (*GMP*) и других нормативных документов, на органы власти в настоящее время возлагаются новые обязанности по оценке систем *НАССР*. Государственные и регламентирующие органы должны пересмотреть методы оценки контроля пищевой безопасности, и упомянутые выше консультации ВОЗ/ФАО проводились именно с целью предоставить государственным ведомствам некоторые руководящие принципы по регламентирующей оценке с особым вниманием к роли государственных органов и их обязанностям в отношении оценки *НАССР*, необходимым действиям, которые должны проводиться в ходе оценки *НАССР* и адекватному выполнению государственными органами необходимых действий.

Внедрение *НАССР* с его акцентом на безопасность продукта и использование ККТ предоставляет в распоряжение регламентирующих органов и промышленности более логичный метод обеспечения безопасности пищевых продуктов, чем ранее применявшиеся способы. Хотя промышленность как разработчик и «владелец» систем *НАССР* уже некоторое время разрабатывала собственные подходы к оценке эффективности своих систем, выяснилось, что государству и регламентирующим органам необходимо проанализировать, как они могут оценивать системы *НАССР* с регламентирующей точки зрения. В связи с этим государственные и регламентирующие органы должны изучить накопленный промышленностью опыт по соответствующей методологии оценки систем *НАССР*, включая правильные производственные практики и обязательные требования. Описание подхода, который успешно применялся промышленностью для оценки *НАССР*, приведено в Приложении 3 [8].

Одна из главных проблем, стоящих перед государственными и регламентирующими органами, состоит в том, что *НАССР* как система управления пищевой безопасностью основывается преимущественно на научном подходе (в отличие от ранее использовавшихся систем), поэтому большинство сотрудников государственных и регламентирующих органов в настоящее время не обладают необходимыми умениями и квалификацией для удовлетворительной ее оценки. Следовательно, инспекторы должны пройти обучение принципам *НАССР* и получить подготовку в таких областях, как, в частности, анализ рисков. При этом чтобы инспекторы могли уверенно оценивать системы *НАССР*, обучение должно носить практическую направленность. Но этого может быть недостаточно — для правильного понимания этого подхода может потребоваться, чтобы инспекторы активно привлекались к *НАССР*-исследованиям, то есть обучение должно вестись с учетом практического опыта разработки систем *НАССР* (эмпирическое обучение).

Еще одним препятствием для государственных и регламентирующих органов является нехватка времени и характер ресурсов, необходимых для удовлетворительной оценки систем *НАССР*. Хотя некоторые системы *НАССР* на МСП можно оценить за короткий период времени (если у инспектора достаточная квалификация), тщательная оценка систем *НАССР* на крупных предприятиях требует значительного времени. В настоящее время эта потребность во времени входит в конфликт с количеством квалифицированных кадров в государственных и регламентирующих органах.

Если предположить, что инспекторы обладают соответствующей квалификацией, то следующей важной задачей является облегчение процесса оценивания, который при должной тщательности и обоснованности необходимо провести за относительно короткий промежуток времени. Различное назначение валидизации и верификации неплохо описано в [4]. Валидизация, в основном, удостоверяет, что научно-техническое содержание плана *НАССР* является корректным и должна выполняться перед внедрением плана *НАССР*. Верификация же подтверждает, что разработчики плана *НАССР* делают именно то, что они должны делать по плану, и должна выполняться на постоянной основе. Кроме того, через некоторые регулярные, не слишком частые интервалы времени (например, раз в год) должна проводиться полная переоценка плана *НАССР*.

На основании всех данных, собранных ранее в ходе валидизации, государственный или регламентирующий орган делает вывод о научно-техническом соответствии плана *НАССР*. Данные же, собранные в ходе верификации, используются инспектором для оценки точности, с которой был реализован план *НАССР*. Следовательно, валидизация и верификация предоставляют инспектору данные, на основании которых он при наличии необходимой квалификации способен выработать заключение о научно-техническом содержании плана *НАССР* и точности его реализации. Чтобы все это стало реальностью, инспекторы со стороны и промышленности, и государства должны работать совместно и выработать согласованный подход, удовлетворяющий требованиям обеих сторон.

Валидизация и верификация на МСП должны применяться так же, как и на крупных производственных предприятиях. На малых и средних предприятиях необходимые для обоснования и верификации данные могут и должны быть достаточно простыми, иначе их просто не соберут. Хотя принципы валидизации и верификации к МСП должны применяться «благожелательно», тем не менее, здесь возникают значительные трудности, связанные с недостатком времени и квалифицированных кадров для проведения анализа рисков. Чтобы заполнить пробелы сотрудников МСП в технических знаниях и других ресурсах, регламентирующие и другие государственные органы должны выполнять роль своего рода наставников. В этом отношении при соответствующем руководстве для МСП может оказаться очень полезным использование отраслевых типовых планов *НАССР*, поскольку они дают им возможность приступить к внедрению *НАССР*, а затем могут использоваться для контроля достижений МСП в сравнении с ожидаемыми отраслевыми результатами.

Аналогичным образом финансирование обучения сотрудников МСП методам разработки и внедрения плана *НАССР* может существенно помочь в преодолении барьера в начале внедрения, который многим МСП очень трудно преодолеть самостоятельно. Эта помощь в сочетании с текущей поддержкой представляет собой одну

...реальных возможностей регламентирующих и других государственных органов для значительного улучшения стандартов пищевой безопасности в глобальном масштабе. Тем не менее сам факт, что государственные и регламентирующие органы могут играть ключевую роль как наставники при внедрении *НАССР* и как «оценщики» эффективности этой системы, создает возможность для возникновения конфликта интересов. Следовательно, необходимо, чтобы инспекторы не оценивали те системы *НАССР*, которые они помогали разрабатывать и/или внедрять.

15.3. *НАССР* и новые научные подходы к обеспечению пищевой безопасности

Совершенно ясно, что *НАССР* — лишь часть последовательности событий и процессов, необходимых для обеспечения безопасности пищевых продуктов и соответствия требованиям регламентирующих органов и потребителей*.

Одна из проблем *НАССР* заключается в том, что на самом деле система идентификации фактора риска (в смысле *hazard*), контроля и применения *НАССР* редко принимает во внимание снижение собственно риска (в смысле *risk*) для потребителя. Критики *НАССР* обычно указывают на то, что он не ориентирован на результат, и вследствие этого очень трудно оценить его полезность. Как отмечается в работе [6], фактор риска (*hazard*) определяется как присутствие биологического, химического или физического агента (или внешнего условия) в пищевом продукте, создающего потенциальную возможность для неблагоприятного воздействия на здоровье людей. Однако понятие «потенциальная возможность» является субъективным и трактуется очень широко — от маловероятного до высоковероятного исхода. Там же указывается на частые заблуждения относительно того, что лежит в основе фактора риска (*hazard*), приводящие к последующей несостоятельности всей системы *НАССР*.

Проблемой является оценка системы *НАССР* с точки зрения ее вклада в устранение или снижение риска пищевого заболевания для потребителя. В настоящее время практическая результативность контроля безопасности пищевых продуктов, измеряемая снижением риска для потребителя, является основной целью в равной степени и для промышленности, и государственных органов, что вызывает большое число научных дискуссий. Из-за недостатка места мы не можем привести здесь подробный обзор всех имеющихся мнений, но ниже дадим общее представление о той роли, которую в будущем может играть *НАССР* для достижения этой цели.

Соглашение *SPS* требует от участников, чтобы их санитарные и фитосанитарные меры основывались на оценке риска (в смысле *risk*) с использованием методов, разработанных соответствующими международными организациями. Комиссия *Codex Alimentarius*

* Следует иметь в виду, что устоявшийся перевод *НАССР* (*Hazard Analysis Critical Control Points*) как «анализ рисков и критических контрольных точек» не совсем точен и может создавать путаницу. Дело в том, что *Hazard* в *НАССР* означает источник опасности (риска) или фактор риска (например, химический или физический), в то время как *Risk* — это возможность или вероятность опасности (возникновения соответствующего инцидента), хотя оба имеют общее обиходное значение *risk*. В первом случае акцент делается на источник опасности, а во втором — на вероятность ее осуществления. — Примеч. перев.

(CAC) подготовила проект соответствующего документа по анализу рисков (*Risk Analysis, RA*). Согласно определению, CAC RA состоит из трех процессов:

1. Оценка рисков.
2. Обмен информацией о рисках.
3. Управление рисками.

Оценка риска — это научно обоснованный процесс, который предоставляет данные для принятия решения по управлению риском. Применение RA к микробиологическим факторам риска (в смысле *hazard*) затруднительно из-за недостатка высококачественных количественных данных по таким аспектам, как оценка воздействия, но в последнее время публикуется все больше результатов количественного анализа рисков (*Quantitative Risk Analysis, QRA*) для основных типов патогенных микроорганизмов и/или продуктов. Можно ожидать, что по мере накопления знаний будет публиковаться еще больше результатов QRA-исследований. Предполагается, что результатом RA будет определение уровня защиты (*Level of Protection, LOP*) — например, расчетное количество случаев заболеваний в год на 100 000 потребителей определенного пищевого продукта. Затем должно использоваться управление риском для принятия решения, является ли этот уровень защиты приемлемым. Следовательно, результатом QRA должен быть приемлемый уровень защиты (*Acceptable Level of Protection, ALOP*). ALOP — это уровень риска пищевой безопасности для потребителя, который должен быть принят государственным органом той или иной страны в качестве критерия пищевой безопасности.

Что касается международной торговли, то существует неявное обязательство членом ВТО определить свои ALOP. Наиболее распространено мнение, что необходимо разработать цели пищевой безопасности, которые будут представлять ALOP. Назначение таких целей — трансформировать уровень риска ALOP до уровня фактора риска. Рабочее определение целей пищевой безопасности (ЦПБ) можно привести в следующем виде: «ЦПБ — это некоторое утверждение, основанное на процессе RA, которое выражает уровень фактора риска в пищевом продукте, приемлемый в отношении ALOP».

Примером ЦПБ может быть: «менее 100 КОЕ *L. monocytogenes* на 1 г пищевого продукта в момент потребления». В данном примере ЦПБ является одновременно измеримой и проверяемой и может использоваться при установлении эквивалентности. HACCP должен будет выполнять роль практической системы контроля пищевой безопасности, применяемой на предприятии или на кухне и обеспечивающей поставку пищевого продукта, соответствующего выше указанной ЦПБ. По существу, системы HACCP будут тогда связаны с риском потребителя посредством ЦПБ и соответствующего уровня ALOP. Концепция ЦПБ также позволит производить оценку строгости различных систем HACCP. Нет сомнения, что современные системы, охватывающие одинаковые комбинации «фактор риска/продукт» на различных предприятиях, компаниях и странах, отличаются по своей строгости, поскольку они разрабатывались без требования обязательного соответствия некоторому измеримому результату. Применение ЦПБ позволит также сравнивать различные системы HACCP, предназначенные для одинаковой комбинации «фактор риска/продукт».

Еще раз повторим, что все сказанное выше является в настоящее время предметом широких научных дискуссий, причем существуют точки зрения, отличающиеся от

приведенной. Понятно, что многие практические проблемы еще предстоит решить. Тем не менее, хотя конкретные детали могут по прошествии времени измениться, мы уверены, что в будущем *НАССР* станет частью общей системы пищевой безопасности, в которую войдут многие, если не все, очерченные выше понятия. Такое развитие значительно усилит роль *НАССР*, сделав его ориентированным на результат, но все-таки оставит *НАССР* по-прежнему в сфере ответственности промышленности. Самое важное — это сохранить сложившуюся практическую природу *НАССР* и не наложить на разработку планов *НАССР* ненужного дополнительного груза научной оценки.

Многим МСП уже в настоящее время трудно выполнять современные требования к анализу факторов риска своими силами и им требуется дополнительная техническая поддержка. Для настоящих и будущих пользователей *НАССР* критически важно, чтобы мы не накладывали дополнительной нагрузки на планирование *НАССР* (например, на оценку рисков), иначе будет потеряна значительная часть хорошо сделанной за последние 30 лет работы.

15.4. Применение *НАССР* во всей пищевой цепочке

История *НАССР* ясно показывает, что основной импульс к развитию *НАССР* первоначально исходил от крупных производителей и, впоследствии, от регламентирующих органов. В базовом документе *САС* отражен уровень технических знаний, компетентности, квалификации и т. д. крупных производителей. Как отмечалось в главе 12, концепция глубокого исследования каждого продукта может применяться на крупных производственных предприятиях, но оно плохо подходит для небольших организаций и МСП, особенно для предприятий общественного питания, имеющих дело с большим количеством продуктов. Выше мы уже указывали на множество проблем, встающих перед МСП при внедрении *НАССР*. Вопросам применения *НАССР* в малом и развивающемся бизнесе были посвящены недавние консультации ВОЗ [7], и есть надежда, что эта и другие инициативы приведут к выработке более приемлемого подхода к применению *НАССР* в МСП.

Тем не менее предыдущая история *НАССР* показывает, что развитие *НАССР* шло в довольно узком направлении. Существует настоятельная необходимость расширить применение принципов *НАССР* за рамки перерабатывающей пищевой промышленности и более эффективно охватить всю пищевую цепочки «от фермы до вилки». Становится все очевиднее, что безопасность должна стать приоритетом во всей пищевой цепи. В этом отношении едва ли может помочь существующая кодификация *НАССР* с ее ясно выраженной направленностью на крупных производителей и регламентирующие органы. Мы уверены, что *НАССР* может применяться во всех сегментах пищевой цепочки.

Принципы, лежащие в основе *НАССР* (выявление значимых рисков, установление соответствующих критических пределов и введение мер контроля этих рисков), могут применяться в любых сегментах пищевой цепи (при условии, что в зависимости от вида бизнеса эти принципы применяются различными способами). Практическое применение принципов *НАССР* необходимо адаптировать к конкретному сегменту рынка и размеру бизнеса, обеспечивая применение концепции *НАССР* без всего того «багажа», поступающего от полностью кодифицированной версии, приспособленной для крупных производственных организаций.

В главе 12 подчеркивалось, что такая гибкость подхода должна быть формально и более четко признана комиссией *Codex*. При условии использования гибкого подхода не существует причин отказа от *НАССР* на ферме, скотобойне, в первичном производстве различных сельскохозяйственных культур, в розничной торговле и в системе общественного питания. Конечно, остается ряд важных проблем, требующих своего решения (например, отсутствие критической контрольной точки на этапе забоя скота), но будущее *НАССР* связано с широким применением его принципов во всей пищевой цепочке.

Подобным образом можно оспорить мнение, что по мере распространения *НАССР* в мире различия в культуре, особенности местной промышленности и национальных стандартов скорее всего приведут к очень разобщенному (фрагментарному) применению принятой в настоящее время системы *НАССР*. Ответ мы постарались дать выше: практическое применение принципов *НАССР* должно допускать гибкость при условии, что концепция *НАССР* остается той же самой. В этом отношении ключевую роль должна играть Комиссия *Codex Alimentarius*, официально одоблив гибкость подхода, что обеспечит действительно полное применение базовых принципов *НАССР*. Это даст уверенность всем пользователям *НАССР*, что эту систему можно адаптировать к их потребностям и, таким образом, предотвратить разработку «альтернатив *НАССР*» или «различных версий *НАССР*».

15.5. Тенденции развития систем *НАССР*

Материал предыдущего раздела позволяет утверждать, что на будущее развитие *НАССР* могут повлиять четыре конкретные силы. Кроме этих специфических аспектов всегда будут и другие, более общие, которые потребуют дальнейшего совершенствования *НАССР* для сохранения его эффективности. В мире постепенно растет осознание того, что *НАССР* не является статичной системой, которую после реализации плана *НАССР* можно «положить на полку», что это постоянно развивающаяся система, реагирующая на новые вызовы с учетом накопленного практического опыта.

15.5.1. Новые и вновь возникающие риски

В последнее десятилетие особую обеспокоенность вызывает выявление ряда новых и ранее известных рисков. Такие микроорганизмы, как *Escherichia coli* 0157:H7, *Listeria monocytogenes* и *Salmonella enteritidis*, стали причиной пищевых заболеваний, иногда со смертельным исходом. Аналогичную озабоченность в США и Европе вызывает увеличение аллергических реакций на потребляемые пищевые продукты. Систему *НАССР* необходимо приспособить и к таким рискам. Способность *НАССР* эволюционировать в ответ на новые вызовы и совершенствоваться по мере накопления практического опыта является важной особенностью этой системы, определяющей ее успех, и в будущем это останется важным для успеха *НАССР*. Здесь важно сделать одно важное замечание — современный контроль безопасности пищевых продуктов сфокусирован на наиболее значимых микробиологических рисках. Последние исследования указывают на то, что некоторые обнаруженные в пищевых продуктах микроорганизмы могут вызвать хронические заболевания. Если впоследствии это будет доказано, то *НАССР* как систему обеспечения пищевой безопаснос-

ги необходимо будет модифицировать и в ходе анализа рисков учитывать риски с возможными хроническими последствиями.

Система *НАССР* может быть также распространена и на ранее не учитывавшиеся риски. В качестве примера в главе 4 была приведена точка зрения представителей розничной торговли, что производители пищевых продуктов должны рассматривать злонамеренное заражение продуктов как риск для пищевой безопасности. Для решения этой проблемы и внедрения соответствующих мер контроля для снижения возможности умышленного заражения продукта можно целенаправленно использовать принципы *НАССР*, а розничная торговля, в свою очередь, должна обеспечить защиту от злонамеренного заражения на своих складах и в магазинах. Фактически, лишь немногие производители рассматривают умышленное заражение пищевых продуктов как реальный фактор риска в своих планах *НАССР*, поскольку они полагают, что такой риск очень невелик (для производителя продукта значимость такого риска значительно ниже, чем для розничной торговли, которая непосредственно сталкивается с последствиями инцидентов такого рода).

Мы уже привели интересное замечание относительно мониторинга нового продукта (*PLM*). Мониторинг претензий потребителей, который проводит розничная торговля, может включать специальный мониторинг новых продуктов, позволяющий более внимательно отслеживать любые возникающие проблемы с пищевой безопасностью. Данные такого мониторинга могут предоставляться производителям продукта и использоваться как при запуске новых продуктов, так и в системах *НАССР*. По существующей терминологии использование данных *PLM* таким способом, по-видимому, можно считать частью процесса верификации. Независимо от того, выполняется ли *PLM* розничной торговлей или производителем, такой мониторинг дает возможность значительно улучшить качество современных и будущих планов *НАССР*.

Нередко на международных конференциях можно услышать высказывания типа «об этом аспекте *НАССР* нам ничего неизвестно». Такие заявления не свидетельствуют о несовместимости или слабости систем *НАССР* — наоборот, они показывают важную способность *НАССР* непрерывно развиваться в ответ на возникающие проблемы с безопасностью пищевых продуктов. Недопустимо считать, что работа с *НАССР* заканчивается после реализации его плана. *НАССР* требует к себе постоянного внимания, и практические работники должны регулярно анализировать и проверять свои планы *НАССР*.

15.5.2. Системы управления пищевой безопасностью

Для будущего развития *НАССР* важно учитывать роли, которые выполняют ряд других систем управления пищевой безопасностью. На будущее *НАССР* будут оказывать некоторое влияние такие системы управления, как системы *ISO 9000*, *TQM* (*Total Quality Management*, Общие системы управления качеством), *GMP* (*Good Manufacturing Practice*, Правильные производственные практики), *GHP* (*Good Hygiene Practice*, Правильные гигиенические практики), Планы качества (*Quality Plans*), Программы обеспечения обязательных условий и т. д. В сущности, *НАССР* должен стать ключевым элементом комплексного подхода к пищевой безопасности. *НАССР* и поддерживающие его правильные производственные практики и програм-

мы обеспечения обязательных условий должны образовать элементы целевой программы пищевой безопасности [3]. Для любой фирмы программа управления пищевой безопасностью сама по себе является компонентом более широкой системы управления качеством (например, по *ISO 9000*) и долгосрочной управленческой стратегии (*TQM*). Таким образом, можно ясно увидеть роль, которую будет играть *HACCP* как часть общего комплексного плана управления. Очевидно, что *HACCP* не следует рассматривать как автономную систему без соответствующей опоры на Правильные производственные практики или Программы обеспечения обязательных условий. Система *HACCP* не может эффективно функционировать сама по себе, без интеграции с другими инструментами управления производством и сбытом пищевых продуктов, и без них специфическая посредническая роль *HACCP* в обеспечении пищевой безопасности в рамках общей фирменной стратегии управления четко определена быть не может.

15.6. Краткое резюме

Когда мы говорим о будущем *HACCP*, важно помнить о том, что даже в крупных компаниях, которые первыми приступили к внедрению *HACCP*, эти системы все еще являются относительно новыми, а в некоторых менее крупных компаниях принципы *HACCP* применяются впервые. Необходимо учитывать, что темпы внедрения *HACCP* в разных странах неодинаковы. В настоящее время пищевая промышленность многих стран только приступила к освоению *HACCP*, и в то же время внедрение *HACCP* в некоторых странах, регионах и секторах пищевой промышленности приобрело значительный размах и продолжает развиваться. Для некоторых в прогрессе, достигнутом другими, ясно видится будущее *HACCP*, и для многих это само по себе будет чрезвычайно полезным шагом вперед. В странах, в которых системы *HACCP* хорошо приняты, предстоит еще многое сделать для обеспечения надежной и рентабельной оценки промышленных систем *HACCP* (особенно в распространении системы по всей пищевой цепочке от «фермы до вилки» и в дальнейшем развитии сотрудничества между промышленностью и регламентирующими органами).

Несомненно, *HACCP* будет играть все возрастающую роль как возможная система пищевой безопасности для производителей пищевых продуктов и регламентирующих органов, а также при выборе системы безопасности продуктов, продаваемых на международных рынках. В ответ на новые проблемы пищевой безопасности и в результате накопления практического опыта *HACCP* будет развиваться. Особенно интересным направлением развития является использование *HACCP* в связи с введением в оборот новых понятий и концепций — таких, например, как «приемлемый уровень защиты» и «цели пищевой безопасности». Это направление развития открывает перспективу того, что *HACCP* станет системой, ориентированной на результат и четко увязанной со снижением числа пищевых заболеваний у потребителей. Эта эволюция должна стать предметом открытой дискуссии с участием представителей всех секторов промышленности, бизнесов различного размера и регламентирующих органов (предпочтительно под руководством Комиссии *Codex Alimentarius*). Все улучшения системы *HACCP* должны сохранять важное свойство *HACCP* — его практическую природу; необходимо помнить, что принципы *HACCP* должны применяться как на небольшом заводе, скотобойне, мясном магазине и т. д., так и на крупных,

средних и малых предприятиях. При этом любой ценой необходимо избегать излишнего наукообразия системы *НАССР*.

Не все будущие усовершенствования *НАССР* везде будут приниматься с одинаковой скоростью, и в этом нет особой необходимости. Комиссия *Codex Alimentarius* должна играть здесь важную роль, обеспечивая гибкость практического применения принципов *НАССР*, но при этом сами принципы должны оставаться одинаковыми для всех. Страны, фирмы и отрасли промышленности, приобретшие наибольший опыт в применении и оценке *НАССР*, обязаны передать другим свой опыт, как положительный, так и отрицательный. Безопасность пищевых продуктов — это общая цель; не должно быть никакого конкурентного преимущества от обладания «лучшим планом *НАССР*». Важно, чтобы мы все учились на прошлом опыте. Предоставляя широкой аудитории важнейшие уроки из опыта внедрения и оценивания *НАССР*, мы надеемся, что данная книга придаст некоторый импульс дальнейшему развитию *НАССР*.

15.7. Литература

1. CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION (1997) *Hazard Analysis and Critical Control Point (НАССР) System and Guidelines for its Application*. Report of the 29th Session of the Codex Committee on Food Hygiene, Alinorm 97/13A, Appendix 11, CAC, Rome.
2. HATHAWAY, S. (1999) "The principle of equivalence". *Food Control*, 10, 261–65.
3. ILSI (1998) *Food Safety Management Tools*. Report prepared under the responsibility of ILSI Europe Risk Analysis in Microbiology Task Force.
4. ILSI (1999) *Validation and Verification of HACCP*. International Life Sciences Institute, Europe, Monograph Series, Brussels: ILSI Europe.
5. ORRISS, G. D. (1999) "Equivalence of food quality assurance system". *Food Control*, 10, 255–60.
6. ORRISS, G. D. and WHITEHEAD, A. J. (2000) "Hazard analysis and critical control point (НАССР) as part of an overall quality assurance system in international food trade". *Food Control*, 11, 345–51.
7. WHO (1999) *Strategies for Implementing HACCP in Small and/or Less Developed Businesses*. World Health Organisation, WHO/SDE/FOS/99.7, Geneva.
8. WHO/FAO (1998) *Guidance on Regulatory Assessment of HACCP*. Report of a joint FAO/WHO consultation on the role of government agencies in assessing HACCP. WHO/FSF/FOS/98.5, Geneva.