

« Система ХАССП как основной инструмент самоконтроля в отношении безопасности пищевой продукции »



Руководитель отдела санитарно-гигиенического надзора
за детскими, общеобразовательными и пищевыми
объектами ДЗПП Актюбинской области

М.Ж.Елеуова

- ХАССП (кириллица)
- НАССР (латиница)
- (англ. – HACCP/Hazard Analysis and Critical Control Points) означает

**Анализ опасных факторов и
определение критических точек
контроля**

- Самый эффективный инструмент превентивного обеспечения безопасности пищевой продукции на уровне предприятия

Что такое система ХАССП?

Система ХАССП –это система анализа опасных факторов и критических точек контроля.

Основная цель системы ХАССП состоит в обеспечении производства безопасной продукции путем выявления и надлежащего контроля опасных факторов..

**ХАССП переносит основную
ответственность за
безопасность продукции с
органов государственного
контроля на производителей
пищевой продукции**

**Безопасность пищевых
продуктов – это гарантия того,
что пищевой продукт не
причинит вреда потребителю,
если будет приготовлен и
употреблен в соответствии со
своим предназначением.**

Качество пищевых продуктов – это общая совокупность характеристик и свойств продукта, способных удовлетворять явные или предполагаемые потребности потребителя.

■ **Возникновение системы НАССР**

Разработана компанией «Пилсбури» во время работы над космической программой США в 1960-х гг. как способ сокращения риска порчи продуктов и содержания в них патогенных микроорганизмов

В 1990-х гг. была принята правительством США для ряда отраслей пищевой промышленности

Рекомендована Комиссией Кодекс Алиментариус

Кодекс Алиментариус (Закон о продовольствии или Кодекс) создан в 1963 году по инициативе ФАО (Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН) и ВОЗ (Всемирная Организация здравоохранения) .

- **НАССР сосредоточена на предупреждении опасности, а не на проверке конечного продукта.**
- **НАССР – контроль безопасности, а не качества продукции.**
- **НАССР не снижает риски, создаваемые опасными факторами до нуля, а минимизирует их.**

- Система НАССР принята во всем мире, и во многих странах является законодательно обязательной.

Последовательность разработки системы НАССР

1

- Программы предварительных условий (программы-предпосылки)

2

- Подготовительные шаги

3

- Принципы НАССР

Программы предварительных условий

Безопасный
продукт

НАССР

Программа предварительных условий –
гигиена рабочей среды

Программа мытья и дезинфекции

Обращение с отходами

Программа борьбы с вредителями

Здоровье и личная гигиена персонала

Обеспечение непрерывности холодильной цепи

Безопасное сырье – надежные поставщики

Расположение, инфраструктура, производственные
помещения, оборудование – минимизация
перекрёстного загрязнения

Подготовительные шаги

- **Создание группы НАССР**
- **Описание продукта и схемы его реализации**
- **Определение предполагаемого способа употребления продукта, а также предполагаемых потребителей**
- **Разработка блок-схемы технологического процесса**
- **Проверка блок-схемы**

- **Руководство организации должен подобрать и назначить группу НАССР, которая несет ответственность за разработку, внедрение и поддержание системы в рабочем состоянии.**
- **В состав группы НАССР :**
- **директор по качеству**
- **главный технолог**
- **начальник лабораторий**
- **главный инженер**
- **консультант**

Описание продукта

- **Должно быть составлено полное описание продукта, включая соответствующую информацию по безопасности, такую как:**
- **состав,**
 - **Микробиологические, физические, химические характеристики, касающиеся безопасности,**
 - **вид обработки (напр. тепловую обработку, замораживание, соление, копчение и т.д.),**
 - **способ упаковки,**
 - **условия хранения и распространения,**
 - **требуемый срок годности**
 - **инструкция к использованию**

Определить целевое назначение

- **Целевое назначение должно основываться на ожидаемом использовании продукта конечным потребителем.**

Создать блок-схему

- **Блок-схема должна быть создана группой НАССР.**
- **Блок-схема должна включать в себя все этапы технологического процесса.**

Утверждение блок-схемы на месте

- **Группа НАССР должна обязательно подтвердить правильность блок-схемы, перепроверив ее на месте (в цеху) на предмет полноты, включения всех этапов и их последовательности.**

И.П. Президент О.Н.П. Колбаса вареная докторская

1. ДЯГЦЕВ. СЕРГЕЙ: РУКОВОДИТЕЛЬ
2. Амакиров Каиров - в. пр.
 3. Елеуова Миралым - технол.
 4. Аманова Эльмира - зав. лабораторией
 5. Кариева Асел - эксперт.
 6. Цой Наталья - тех. оп. оборуд.
 7. Шабакина Галина - вед. специалист (санитар)

описание продукта: охлажденная мясо сыч. и говед.
Совм. продукт: курица, индейка.

вид обработки: термообработка

микробиологические показатели - КОЕ на грамм $2,5 \times 10^3$
БХП 4,0 чр см²
S мифенс 1,0 чр/см²

ТР ТС 034/2013.

смажиредуцирующие, консерванты,
соль, сахар.

методы моноцитогенос

токсичные элементы: свинец,
мышьяк, кадмий, ртуть,
нитриты, нитраты, ГЛУГ, ДФТ и его
методы

искусственная оболочка
от $0^{\circ}\text{C} + 6^{\circ}\text{C}$ от 15 до 20 сут.
различная термобит

наилучшие условия для 5-х лет
хранения (забав. к употреблению)

химические показатели:

способ упаковки:

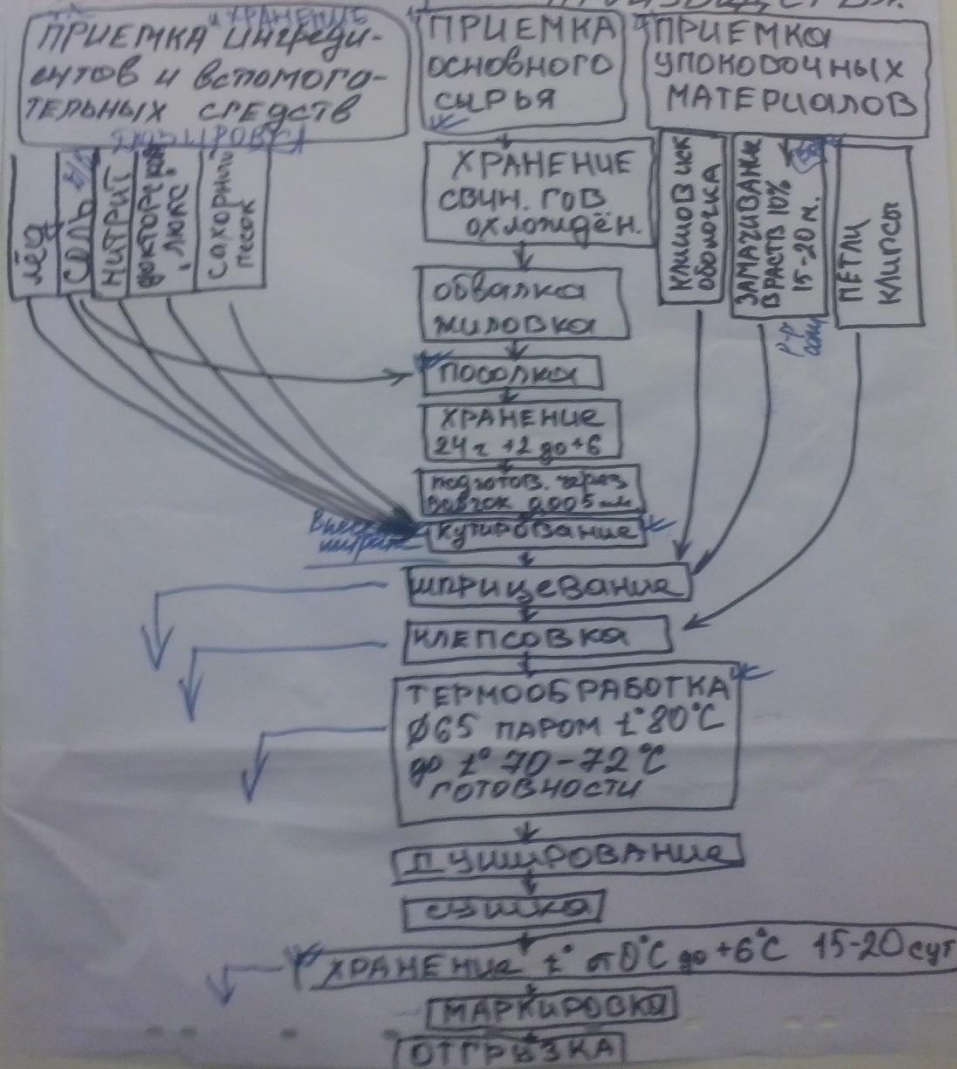
сроки и условия хранения:

способ реализации:

потребитель:

способ употребления:

БЛОК-СХЕМА ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА КОЛБАСЫ ВАРЕНОЙ ДОКТОРСКОЙ



Семь принципов НАССР

- 1. Проведение анализа опасных факторов (АОФ)
- 2. Определение критических точек контроля (КТК)
- 3. Установление критических пределов для каждой КТК
- 4. Установление процедуры мониторинга
- 5. Разработка корректирующих действий
- 6. Установление процедуры ведения документации
- 7. Установление процедуры проверки

НАССР: Принцип 1

■ Проведение анализа опасных факторов

- ✓ Перечислить все потенциально опасные факторы
 - Биологические
 - Химические
 - Физические
- ✓ Проанализировать и выявить существенные
- ✓ Рассмотреть возможные меры по контролю

Анализ опасных факторов проводится для КАЖДОГО предприятия и КАЖДОГО продукта или производственной линии





Опасные факторы

- Опасный фактор - биологический, химический или физический фактор, который с достаточной вероятностью может повлечь заболевание или повреждение, если не будет находиться под контролем.

Опасные факторы

Биологические	Химические	Физические
Микроорганизмы Дрожжи Плесневые грибы Бактерии Вирусы Простейшие Черви-паразиты	Химические вещества естественного происхождения: Аллергены Микотоксины Гистамины Токсины грибов Токсины моллюсков/ракообразных Химические вещества, вносимые извне: Полихлорированные бифенилы Сельскохозяйственные химикаты (пестициды) Медицинские препараты, гормоны роста и т.д. Токсичные элементы (свинец, кадмий, ртуть и т.д.) Пищевые добавки Контаминаты (краски, чистящие средства) Миграция из упаковочных материалов (винил хлорид, чернила и т.)	Стекло Дерево Металл Кости Платмасса

Основные источники опасных факторов:

-  человек;
-  сырье;
-  окружающая среда;
-  оборудование.

Анализ опасных факторов:

Методология:

- По каждому этапу блок-схемы запишите все потенциально возможные опасные факторы
- Оцените каждый опасный фактор на предмет существенности, учитывая вероятность возникновения и тяжесть последствий
- По каждому существенному опасному фактору определите меру контроля или профилактики

Принцип 2. Установление критических точек контроля (КТК)

КТК - Этап/стадия/процедура, где можно установить контроль и предупредить, устранить или сократить до приемлемого уровня опасные факторы.

Информация, полученная в процессе анализа опасных факторов, должна дать группе НАССР возможность определить КТК.

- **Все существенные опасные факторы, которые были определены группой НАССР при проведении анализа опасных факторов (Принцип 1), должны учитываться при определении КТК.**

КТК зависят от продукта и технологического процесса

- **КТК могут изменяться в зависимости от:**
 - **Плана-проекта завода**
 - **Рецептуры продукта**
 - **Технологического процесса**
 - **Оборудования**
 - **Подбора ингредиентов**
 - **Программ проведения и поддержания санитарного контроля**

Пример

Производство пастеризованного молока

Но	Этапа	Наименование этапа	Угроза и причина	Контроль	1	2	3	4	КТК?
01	Сырое молоко фермы	Фильтр	Инородные тела	Да					
04	Пастеризация		Выживаемость патогенов вследствие низкой температуры или короткого времени						
			- Регулирование температуры						
			- Регулирование по времени						
			Да						

Принцип 3. Установление критических пределов

- **Относительно каждой критической точки контроля, определенной в результате анализа опасных факторов, группа НАССР должна определить и подтвердить критические пределы**
- **Критическим пределом, как правило, является максимальное или минимальное значения биологического, физического или химического параметра, который следует контролировать на КТК с целью предотвращения возникновения, устранения или сокращения до приемлемого уровня существенного опасного фактора**
- **Для каждой КТК: один или более критических пределов**

Подтверждение критических пределов

- Критические пределы важно обосновывать и подтверждать
 - ✓ Во многих случаях подтверждение критических пределов может осуществляться самостоятельно предприятием путем проведения серии запротоколированных экспериментов
 - ✓ Подтверждение критических пределов может провести и внешняя организация

Стратегия контроля №1

Мониторинг патогенных микроорганизмов

Опасный фактор – присутствие патогенных микроорганизмов – сальмонеллы

КТК – жарочный шкаф

Критический предел – патогенные микроорганизмы отсутствует в 25 гр. мяса

Как правило, не самый лучший вариант: нужно брать много проб, микробиологические испытания занимают несколько дней.

Стратегия контроля №2

Контроль температуры в толще продукта

Опасный фактор – присутствие патогенных микроорганизмов – сальмонеллы

КТК – жарочный шкаф

Критический предел – выдержка минимальной температуры в толще продукта $-65,5^{\circ}\text{C}$ на протяжении одной минуты

Лучше чем стратегия №1, но тоже недостаточно удобна, трудно фиксировать продолжительность воздействия

Стратегия контроля №3

Контроль факторов , влияющих на температуру
внутри продукта

Опасный фактор – присутствие патогенных
микроорганизмов – сальмонеллы

КТК – жарочный шкаф

Критический предел – минимальная температуры
масла 176° С

Критический предел – максимальная толщина
котлеты 1 см.




Критический предел – минимальное время
обжаривания в масле 1 минута

Самый рациональный вариант

Принцип 4. Установление процедуры мониторинга

- **Запланированная последовательность наблюдений или измерений с целью оценки того, пребывает ли КТК под контролем, а также с целью оформления точной документации для дальнейшего использования при проведении проверки**

Цель мониторинга:

-  наблюдение за ходом технологического процесса и выявление тенденции приближения к критическим пределам;
-  определение момента потери контроля (возникновение отклонения на КТК);
-  обеспечение системы контроля технологического процесса письменной документацией.

- Мониторинг может осуществляться в форме наблюдения или измерения.
- Мониторинг может быть постоянным/ непрерывным (как правило , осуществляется автоматически) и периодическим (предполагается участие человека).

Мониторинг

Что: как правило, измерения или наблюдения для оценки того, работает ли КТК в критических пределах

Как: физические или химические измерения или наблюдения

Когда (частота):

Может быть постоянным или периодическим

Кто: лицо, обученное проводить конкретные мероприятия по мониторингу.

ТОАН ХАССП

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КТК	СУЩ. ОПАСНЫ ФАКТОРЫ	КП для каждой ПРЕД. МЕРЫ	МОНИТОРИНГ			НОРМАТИВ	ЗАПИСИ ПРОТОКОЛ	ПРОВЕРКА ЗАБЕДИТЕЛЬНОСТЬ	
КУТИРОВАНИЕ КТК 1(X)	ПЕРЕДВЗРО-ВКА НИТРИТ НАТРИЯ	100 мл	ПОЗИЦИОНАТ	ВЗВЕШИВАНИЕ РЕГИСТР В ЖУРНАЛ	НАЖДЫ ПРОЦЕСС (ЗАМЕС)	СОСТОЯТЕЛЬ ФАРМА.	МЕТОДИКА ДОМЕСО В СЛУЖБЕ ПЕРЕВОЗЧИКОВ	Журнал регистрации НИТРИТ ПОДБОРКИ ДОСОД	Проверка журналов мониторинга на стадии состав. фарм
ТЕРМО-ОБРАБОТКА КТК 2(Б)	НЕ СОБЛЮДЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ	не менее 72°C в течение 6 часов. ≤ 80°C. Биологический тест 30 мин.	ПРОЦЕСС ВАРКИ КОНТРОЛЬ 2°C	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ВАРКИ	КАЖДЫЙ ПРОЦЕСС ВАРКИ	ОПЕРАТОР	Установить причину Сообщить руководителю	Журнал РЕГИСТР ЕС и временным бар.	Проверка журналов M/S (техн) и химии. Проверка CUT (Углекисл)

Биол. тест 30 мин.
Salm-List
BCKP

и зафиксировать в журнале с датой и временем термометри

Ведение документации мониторинга

- Следует протоколировать реальные величины и наблюдения, полученные во время мониторинга
- Запись должна вноситься в тот момент, когда происходит протоколируемое событие
- Следует указывать дату и время внесения записи
- Все протоколы и документы по мониторингу КТК должны подписываться лицом, проводившим мониторинг, а также ответственным официальным лицом предприятия, который проводит анализ документов

Оценка результатов мониторинга

- Данные, полученные в результате мониторинга, должны оцениваться специально назначенным лицом, имеющим знания и полномочия для проведения корректирующих действий, когда это необходимо.

Принцип 5. Установление процедуры корректирующих действий

- **Определите, какие корректирующие действия будут предприниматься, если мониторинг покажет отклонение от установленных критических пределов**
- **Разрабатываются заранее для каждой Критической точки контроля**

Когда применяется корректирующие действия:

- ✉ к корректирующим действиям прибегают, когда возникает нарушение КП на КТК;
- ✉ по мере возможности эти действия должны быть предусмотрены заранее, еще во время разработки плана НАССР и порядок их осуществления должен быть документально отражен в плане НАССР

- Ответственными за осуществление корректирующих действий должны назначаться лица, обладающие глубоким пониманием процесса, продукта и плана HACCP.
- Чем быстрее обнаружено отклонение, тем проще применить корректирующие действия и тем больше возможностей минимизировать количество небезопасного продукта.

Формула корректирующего действия

ТО:

Остановите поступление молока, пока температура не будет восстановлена.

Отобранное молоко репастеризуйте.

Проверьте работу нагревательного/охлаждающего оборудования и установите причину отклонения температуры.

Проведите ремонт, если необходимо,

возобновите контроль и начните производство.

ЕСЛИ

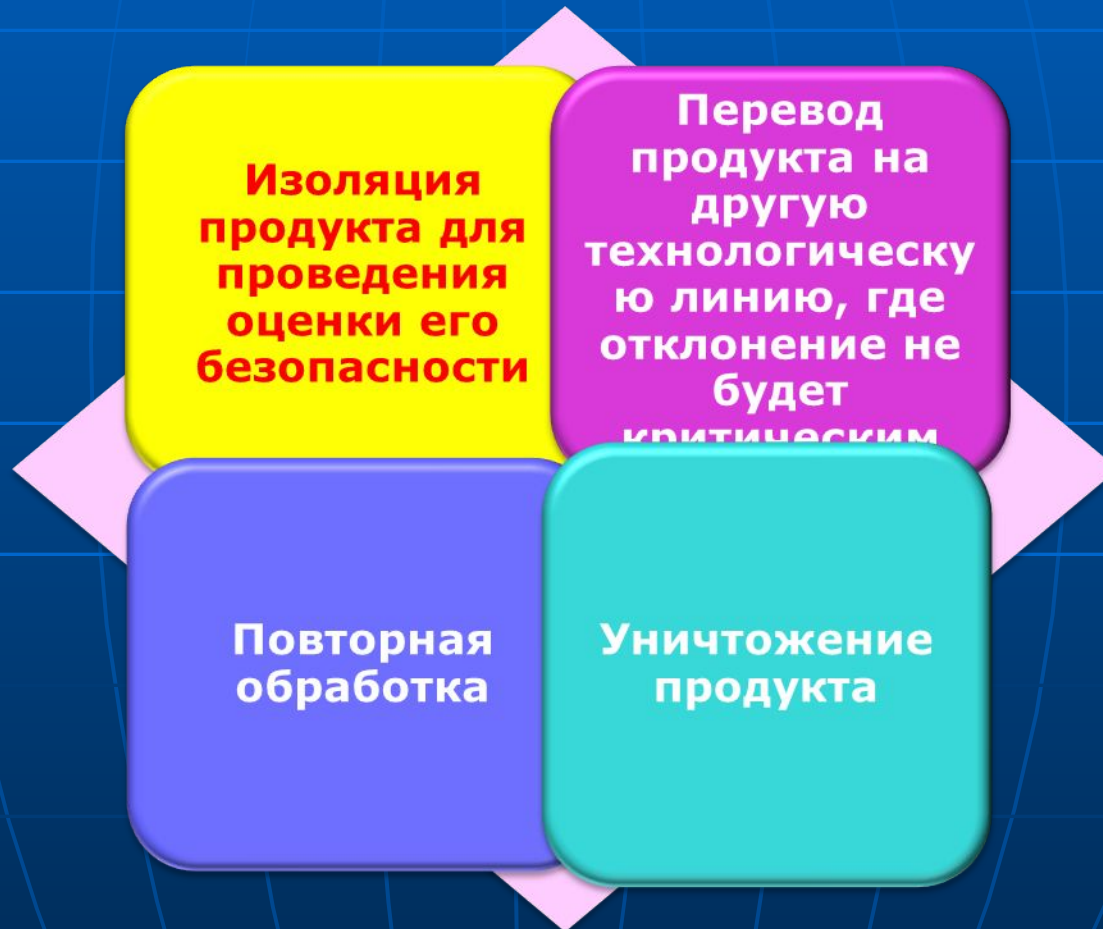
(отклонение):

Температура молока в пастеризаторе упала ниже критического предела

Цели корректирующих действий

- (1) Найти причину отклонения и их своевременное устранение**
- (2) После проведения корректирующего действия контроль по возобновлению КТК**
- (3) Приняты все ли меры для недопущения повторного отклонения**
- (4) Продукт, опасный для здоровья, не попадет в торговую сеть**

Типовые варианты поведения с продуктом



Протоколирование корректирующих действий (КД):

Все применяемые КД следует документально оформлять.

Документация будет помогать обнаруживать повторяющиеся проблемы и модифицировать план НАССР. Кроме того, протоколы КД будут свидетельствовать о дальнейшей судьбе продукта.

Протоколы корректирующих действий.

В протоколах КД должно быть указано:

- выявление отклонение;**
- причина удержания продукта;**
- дата и время удержания;**
- количество приостановленного продукта;**
- дальнейшее использование и/или возвращение продукта в технологический процесс;**
- лицо принимающее решение о дальнейшем использовании.**

Существенно важно определить кто будет ответственным за принятие решений.

Принцип 6

Установите эффективные процедуры ведения документации, которая подтверждает систему НАССР

**Что не
запротокиро
вано, того не
было!**







- Подтверждение (валидация) плана НАССР предусматривает научное или техническое изучение мотиваций каждой составной части плана НАССР, начиная с анализа опасных факторов и заканчивая стратегией проверки каждой КТК.

- Проверка (верификация) системы НАССР (внутренний или внешний аудит) должна проводиться по меньшей мере раз в год и в случае возникновения сбоя в системе, или в случаях важных изменений продукта или технологического процесса.
- Проверка системы НАССР также включает микробиологические испытания конечного продукта.

Частота проведения проверок:

- ✉ Постоянно, без предупреждения, чтобы убедиться в том, что КТК находятся под контролем;
- ✉ Каждый раз, когда возникает сомнение в безопасности продукта;
- ✉ Если оказывается, что продукт стал причиной пищевого отравления;
- ✉ Для подтверждения того, что изменения после модификации плана НАССР были осуществлены правильно;
- ✉ Для модификации плана НАССР, в связи с изменениями ингредиентов, процесса, оборудования.

Мероприятия по проверки системы ХАССП:

-  Проверка точности описания продукта и блок схем технологического процесса;
-  Проверка проведения мониторинга КТК на соответствие требованиям плана ХАССП;
-  Проверка того, что технологические процессы не выходят за установленные критические пределы;
-  Проверка точности ведения документации с установленной частотой.

Письменные протоколы и документы

- **Являются доказательством того, что план НАССР выполняется.**
- **Являются средством отслеживания продукта во время всего жизненного цикла (ингредиенты, промежуточные операции, готовый продукт, проблемы)**
- **Являются механизмом изучения потенциальных проблем (отклонений, отзывов, судебных исков)**

Анализ документов

- **Проводится ежедневно**
- **Анализ отклонений и нестандартных ситуаций**
- **Дальнейшее отслеживание использования несоответствующего продукта**
- **Назначенное ответственное лицо**
- **Подпись/инициалы и дата**

Принцип 7

- **Установите процедуры проверки правильности функционирования системы НАССР**




Частота проведения проверок

- **Постоянно, без предупреждения, чтобы убедиться в том, что КТК находятся под контролем**
- **Каждый раз, когда возникает сомнение в безопасности продукта(-ов)**
- **Если оказывается, что продукт стал причиной пищевого заболевания**
- **Для подтверждения того, что изменения после модификации плана НАССР были осуществлены правильно**
- **Для оценки модификации плана НАССР в связи с изменениями ингредиентов, процесса, оборудования**











Наиболее типичные несоответствия

- **Отсутствуют обязательства со стороны руководства**
- **Персонал не вовлечен в поддержание системы**
- **Неадекватное санитарное состояние производства**
- **Неполная технологическая блок-схема**
- **Неправильно проведенный анализ опасных факторов**
- **Упущены критические точки контроля**
- **Критические пределы неполные, или определены как интервал**
- **Мониторинг не осуществляется в реальном времени, записи о наблюдениях вносятся только в конце смены**
- **Журналы контроля не анализируются с достаточной периодичностью**
- **Система НАССР не переоценивается, в нее не вносятся изменения**
- **Система НАССР – просто папка с бумагами, взятая с другого производства**

Необходимый минимум документации ХАССП:

-  предварительные программы, в т.ч. санитарные инструкции, схемы, программы;
-  вспомогательная документация – приказы о назначении группы ХАССП и ее руководителя, протоколы заседаний группы ХАССП;
-  информационные материалы, использованные для обучения персонала, подготовки и внедрению системы.

Минимально необходимые документы:

-  План ХАССП;
-  Список состава группы ХАССП и ее обязанностей;
-  Описание продукта, включая перечень ингредиентов и его предполагаемое потребление;
-  Форма анализа опасных факторов;
-  Блок схема технологического процесса с указанием КТК;
-  Обоснование критических пределов;
-  Процедура системы мониторинга;
-  Планы корректирующих действий при отклонений от критических пределов;
-  Процедуры проверки системы ХАССП;
-  Ведение документаций.

Хранение документов.

Срок хранения документов и записей системы ХАССП не может быть меньшим, чем срок пригодности продуктов, котрых касаются документы и записи.

