

# **ХАССП**

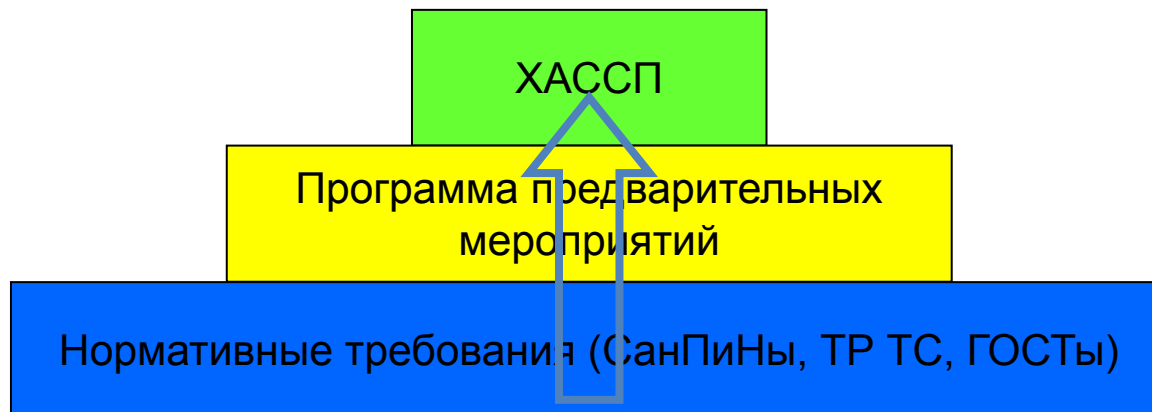
**Для пищевых предприятий и общественного  
питания**

# Почему ХАССП?

Существует определенный ряд требований, которым должно соответствовать пищевое предприятие, чтобы гарантировать, что произведенные продукты являются безопасными и высокого качества:

- Общие нормативные требования (ТР ТС, ГОСТы)
- Нормативные требования отрасли (СанПиНы, ГОСТы)
- Внутренние требования предприятия (Программа предварительных мероприятий)

ХАССП - это системный подход для оценки, какие элементы являются наиболее важными для обеспечения вопросов безопасности потребителя и как эффективно управлять ими



# Кому нужен ХАССП?

ТР ТС 021/2011 О БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Статья 3. Объекты технического регулирования

1. Объектами технического регулирования настоящего технического регламента являются:

1) пищевая продукция;

2) связанные с требованиями к пищевой продукции процессы производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации.

Статья 10. Обеспечение безопасности пищевой продукции в процессе ее производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации

2. При осуществлении процессов производства (изготовления) пищевой продукции, связанных с требованиями безопасности такой продукции, изготовитель должен разработать, внедрить и поддерживать процедуры, основанные на принципах ХАССП (в английской транскрипции HACCP - Hazard Analysis and Critical Control Points), изложенных в части 3 настоящей статьи.

# Кому нужен ХАССП?

ГОСТ Р ИСО 22000-2019 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции

Все требования настоящего стандарта являются основополагающими и предназначены для применения всеми организациями, участвующими в цепи создания пищевой продукции, независимо от их масштаба и специализации.

Организации, непосредственно вовлеченные в эту деятельность, являются:

- производителями кормов,
- производители животных, используемых при производстве пищевой продукции
- операторами, осуществляющими сбор урожая,
- растениеводческими предприятиями, фермерами,
- производителями пищевой продукции, производителями ингредиентов,
- предприятиями доставки пищевых продуктов на место их потребления
- розничными торговцами, транспортными предприятиями
- сервисными организациями, работающими с пищевой продукцией,
- **организациями общественного питания,**
- организациями, предоставляющими услуги по чистке и санитарной обработке, транспортированию, хранению и распределению.

Организации, которые косвенно вовлечены в эту деятельность, являются:

- производителями оборудования, чистящих и санитарных средств, упаковочных и других материалов, с которыми пищевая продукция входит в контакт.

# Система ХАССП и СМБПП

## **Система ХАССП – базовый стандарт**

(ГОСТ Р 51705.1-2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования)

## **Система менеджмента безопасности пищевой продукции (СМБПП) – расширенный стандарт по ХАССП**

(ГОСТ Р ИСО 22000-2019 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции)

# Что нужно иметь предприятию для ХАССП?

## ГОСТ Р ИСО 22000-2019 – основные требования по СМБПП

### Обязательства руководства:

Политика и цели в области безопасности пищевой продукции,  
Понимание организации и её среды,  
Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон

Группа безопасности пищевой продукции: Приказ о создании группы,  
Положение о группе.

### Обязательные процедуры СМБПП:

- Управление документами и записями
- Управление системой ХАССП
- Управление несоответствующей продукцией
- Управление чрезвычайными ситуациями
- Система прослеживаемости, изъятие и отзыв продукции
- Внутренний аудит
- Корректирующие и предупреждающие действия

Программа обязательных предварительных мероприятий:  
По ГОСТ Р 56746-2015/ISO/TS 22002-2:2013 и СанПиН

### Система ХАССП:

- Предварительные мероприятия для проведения анализа опасностей
- Анализ опасностей и разработка плана ХАССП согласно 7 принципам ХАССП

# Программа обязательных предварительных мероприятий

Строительство и планировка зданий

Управлениекупаемыми материалами

Входной контроль материалов

Планировка помещений и рабочего пространства

Меры по предотвращению перекрестного загрязнения

Обращение с сырьем и готовой продукцией

Коммуникации – Воздух, Вода, Энергия

Мытье и санитарная обработка

Складирование сырья и готовой продукции

Удаление отходов

Борьба с вредителями

Информация о продукции / осведомленность потребителя

Пригодность оборудования- Уборка и обслуживание

Гигиена персонала и средства личной гигиены

Здоровье и обучение персонала

# Предупреждающие действия (предварительные условия)

- Необходимые предупреждающие действия зависят от сегмента цепи производства и потребления пищевых продуктов, в котором работает организация, и типа организации
- Примеры зарубежных стандартов :
  - Надлежащая сельскохозяйственная практика (GAP)
  - Надлежащая ветеринарная практика (GVP)
  - Надлежащая производственная практика (GMP)
  - Надлежащая гигиеническая практика (GHP)
  - Надлежащая дистрибьюторская практика (GDP)
  - Надлежащая торговая практика (GTP)



# Система ХАССП

# Определения

**Hazard  
Analysis &  
Critical  
Control  
Points** = Анализ  
Опасностей и  
Критические  
Контрольные  
Точки

## Концепция ХАССП:

- была разработана в США для обеспечения безопасности продуктов питания астронавтов во время полетов
- ориентирована на предотвращение проблем безопасности потребителя
- фокусирует внимание на критичные этапы процесса
- охватывает все потенциальные опасности, угрожающие безопасности потребителей

# Определения

**ХАССП:** Система анализа опасных факторов и выявления критических контрольных точек; система, которая определяет, оценивает и управляет опасными факторами, влияющими на безопасность продукции.

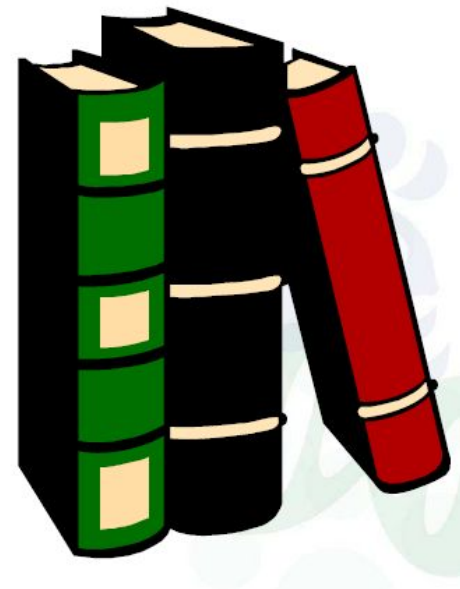
**План ХАССП:** письменный документ, который определяет формальные процедуры для соблюдения принципов ХАССП с целью управления опасными факторами.

**Цель внедрения системы ХАССП** – выпуск безопасной для потребителя продукции.

# Определения

**Опасность, угрожающая безопасности пищевой продукции** – биологическое, химическое или физическое вещество (агент), содержащееся в пищевой продукции, которое может потенциально обусловить отрицательное воздействие на здоровье.

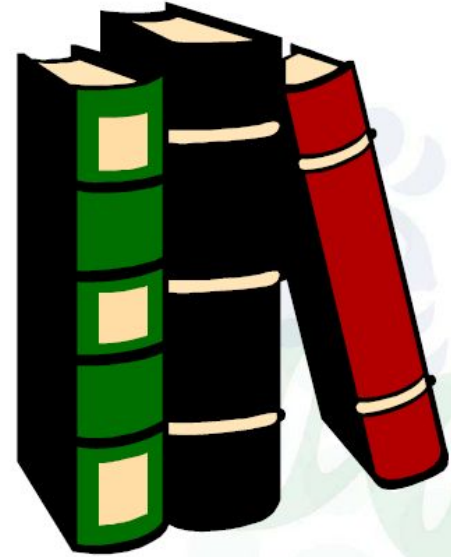
**Риск** – оценка вероятного появления опасности для здоровья потребителя



# Определения

## Критическая контрольная точка (ККТ)

– этап процесса, на котором может быть применен контроль для того, чтобы предупредить, предотвратить опасность для безопасности потребителя или снизить ее до приемлемого уровня.



## Критическая Контрольная точка

технологическая операция или этап технологического процесса, на котором потеря контроля может привести к неприемлемому риску для здоровья потребителя.

# Принципы ХАССП

Существует **7 принципов ХАССП**:

- 1) Проведение анализа опасностей;
- 2) Определение критических контрольных точек (ККТ);
- 3) Установление критических пределов ККТ;
- 4) Установление процедуры мониторинга ККТ;
- 5) Определение мер коррекции/ корректирующих действий;
- 6) Установление процедур верификации (Проверка ХАССП);
- 7) Определение состава документации ХАССП и ведения записей.

# Анализ рисков

Риск – функция вероятности возникновения опасности в продукте и тяжести последствий ее воздействия

**Риск = Тяжесть последствий\*Вероятность**

Для анализа опасности процесса

			Вероятность возникновения		
			Не имеется оснований предполагать, что эта опасность может возникнуть в конечном продукте при отсутствии контроля	Эта опасность может возникнуть в конечном продукте при отсутствии контроля	Существует высокая вероятность, что эта опасность может возникнуть в конечном продукте при отсутствии контроля
			1 (низкая)	2 (потенциальная)	3 (высокая)
Тяжесть последствий	Серьезное заболевание/повреждение или смерть	3 (критическая)	Низкая	Высокая	Высокая
	Временное заболевание/повреждение	2 (серьезная)	Низкая	Высокая	Высокая
	Нет опасности для потребителя	1 (незначительная)	Низкая	Низкая	Низкая

# Анализ рисков

## КАКОЙ БЫВАЕТ РИСК?

- Потенциальный
- Допустимый
- **Недопустимый**

## НЕДОПУСТИМЫЙ РИСК

Риск, который может привести к непосредственной угрозе для здоровья потребителя и должен контролироваться в ККТ



# Виды опасностей

КАКИЕ ОПАСНОСТИ РАССМАТРИВАЕТ СИСТЕМА НАССР?

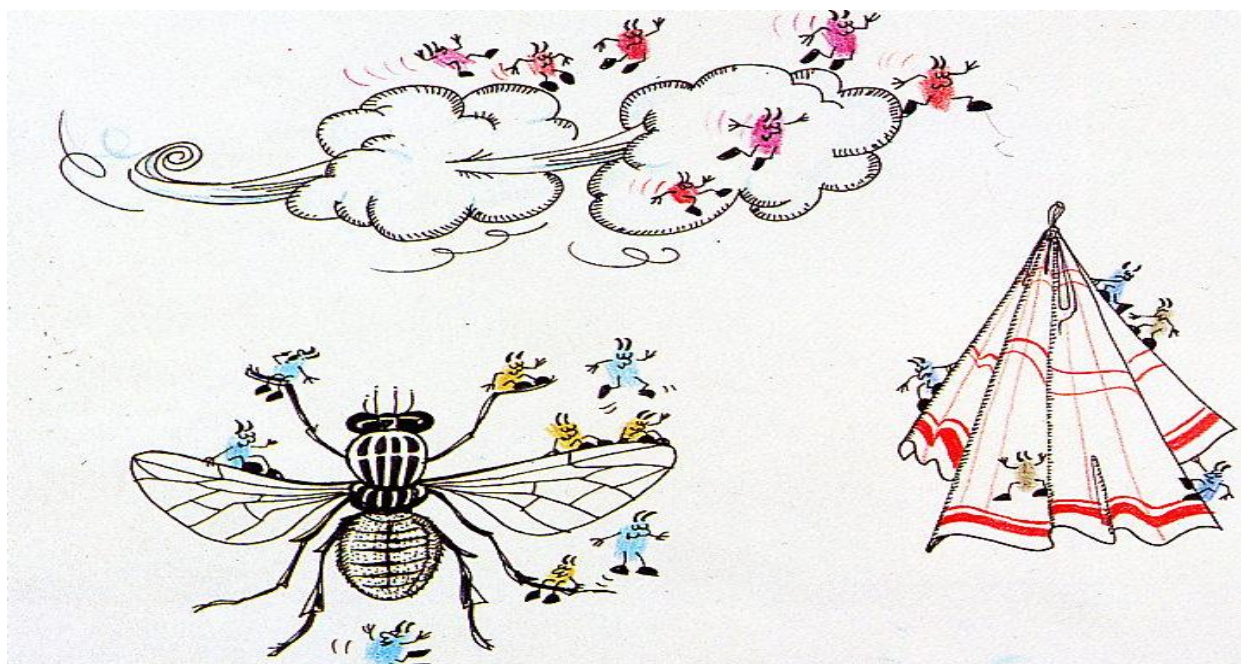
- Микробиологические
- Химические
- Физические
- Аллергические

# Микробиологические опасности

Наличие в продукте патогенных микроорганизмов, вызывающих у человека заболевания различной степени тяжести

Источники микробиологического загрязнения

- вода
- воздух
- человек
- насекомые
- животные
- сырье



# Физические опасности



металл



камни



пластик



стекло



волокно



бумага,  
картон



дерево



волосы,  
щетина



насекомые

**Физические опасности** (инородные тела)

обычно твердая частица внутреннего или внешнего происхождения, недопустима в продукте

Природа очень разнообразна . . .

А также резина, клей, пепел, облупливающаяся краска, пластырь, ножи, ручки...

Следует учитывать имеющиеся инциденты посторонних попаданий при оценке вероятности появления физической опасности

# Химические опасности

## Из сырья:

- химические соединения природного происхождения:
  - микотоксины (напр. афлатоксин, охратоксин);
- сельскохозяйственные химические соединения: пестициды, фунгициды, удобрения, инсектициды, антибиотики и гормоны роста;
- токсические элементы и соединения: свинец, цинк, мышьяк, ртуть и т.д.

## В ходе производства:

- моющие средства
- смазки
- передозировка консервантов, отдушек и др. добавок

Periodic Table of the Elements

1	H	He																	18	He
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne		
3	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar		
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr		
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe		
6	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu			
7	Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr			

• Lanthanide Series  
• Actinide Series



# Аллергические опасности

**Аллерген** – компонент продукции, который вследствие ее употребления, может вызывать физиологическую реакцию иммунной системы организма.

Основные пищевые продукты, вызывающие аллергию

THE  
BIG  
14



# Аллергические опасности

Перечень пищевых аллергенов (по ТР ТС 022/2011):

- Сельдерей и продукты его переработки
- Злаковые культуры, содержащие глютен и продукты их переработки
- Горчица и продукты её переработки
- Арахис и продукты его переработки
- Орехи и продукты их переработки
- Кунжут и продукты его переработки
- Соя и продукты её переработки
- Ракообразные и продукты их переработки
- Яйца и продукты их переработки
- Рыба и продукты её переработки
- Молоко и продукты его переработки (в том числе лактоза)
- Сульфит серы
- Люпин и продукты его переработки
- Моллюски и продукты их переработки
- Аспартам и аспартам-ацесульфама соль

# Этапы разработки плана ХАССП

- 0 – Определить сферу действия плана ХАССП
- 1 – Создать группу ХАССП
- 2 – Описать продукт
- 3 – Описать способ использования продукта
- 4 – Определить схему процесса
- 5 – Проверить схему процесса на производстве
- 6 – Определить опасности и предупредительные меры
- 7 – Определить ККТ
- 8 – Установить критические пределы и целевые значения
- 9 – Установить систему мониторинга
- 10 – Определить корректирующие действия
- 11 – Оценка и проверка ХАССП
- 12 - Документация

# ХАССП

**0 – Определить сферу действия плана ХАССП**

**1 – Создать группу ХАССП**

**2 – Описать продукт**

**3 – Описать способ использования продукта**

**4 – Определить схему процесса**

**5 – Проверить схему процесса**



# Сфера действия ХАССП

- Определиться, какие продукты и области производства будет покрывать план ХАССП
- Указать перечень опасностей и источники их появления
- Определиться, какие предварительные мероприятия (процедуры) внедрены на предприятии

Программа предварительных мероприятий – система мероприятий, действий, процедур, инструкций и иных документов, нацеленных на предотвращение возникновения риска или снижения его до допустимого уровня

# НАССР

**0 – Определить сферу действия плана ХАССП**

**1 – Создать группу ХАССП**

**2 – Описать продукт**

**3 – Описать способ использования продукта**

**4 – Определить схему процесса**

**5 – Проверить схему процесса**

# Состав группы ХАССП

- Заведующий производством
- Представитель технической службы
- Технолог

## Критерии

- Сохранять команду по возможности небольшой, идеально – 3, максимально – 6.
- Некоторые специалисты могут играть больше одной роли.
- Некоторые специалисты могут присутствовать на совещаниях выборочно или быть привлеченными экспертами.



# НАССР

- 0 – Определить сферу действия плана ХАССП
- 1 – Создать группу ХАССП
- 2 – Описать продукт
- 3 – Описать способ использования продукта
- 4 – Определить схему процесса
- 5 – Проверить схему процесса

# Описание продукта

Важно, чтобы продукт и способ его использования был четко определен:

- Укажите физико-химические свойства продукта, которые имеют отношение к безопасности продукта, основные группы используемого сырья (например, рН, активность воды, т.п.)
- Упомяните условия хранения и сроки хранения
- Повторите информацию для потребителя на упаковке – как потребитель должен использовать продукт
- Примите во внимание иные возможные известные вам способы использования продукта
- Упомяните целевую группу потребителей и их специфические требования (дети, женщины, мужчины, т.п.)

# НАССР

- 0 – Определить сферу действия плана ХАССП
- 1 – Создать группу ХАССП
- 2 – Описать продукт
- 3 – Описать способ использования продукта
- 4 – Определить схему процесса
- 5 – Проверить схему процесса

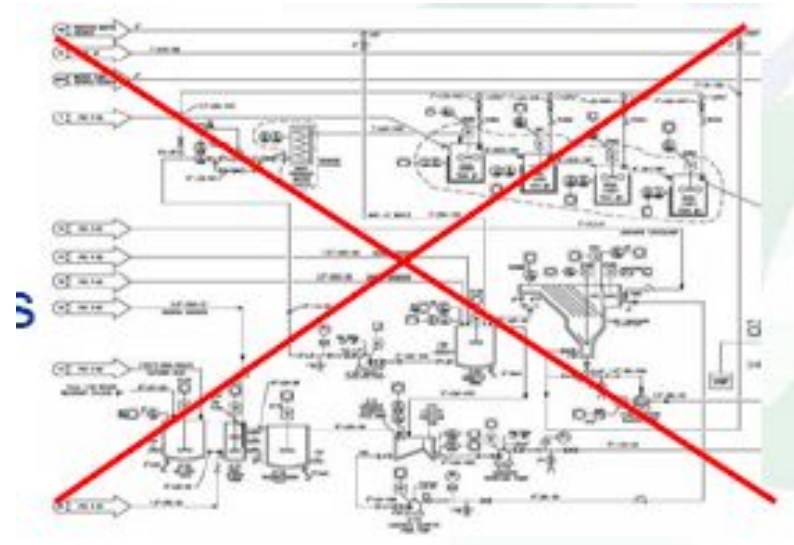
# Схема процесса

Надо:

- Группировать небольшие операции в этапы процесса
- Пронумеровать этапы
- Этапы должны быть последовательными и четко ограниченными

Не надо:

- Фокусироваться на специфических программах для черчения диаграмм
- Копировать детальные схемы оборудования и коммуникаций
- Включать отбор проб как этап процесса
- Делать процесс слишком детальным и использовать слишком много информации



# НАССР

- 0 – Определить сферу действия плана ХАССП
- 1 – Создать группу ХАССП
- 2 – Описать продукт
- 3 – Описать способ использования продукта
- 4 – Определить схему процесса
- 5 – Проверить схему процесса

После первых шести шагов подготовленная информация должна быть абсолютно четкой, чтобы установить рамки для всей последующей работы.



# НАССР

**6 – Перечислите все потенциальные опасности, соответствующие каждому этапу процесса.**

**Проведите анализ опасностей и определите предупредительные меры для выявленных опасностей**

# Выявление опасностей

- Перечислите все возможные опасности для каждого технологического этапа
- Выбор должен базироваться на опыте или проведенных оценках рисков
- Будьте реалистичны
- Убедитесь, что вы приняли во внимание мнение всех членов команды

## **Внимание!**

Опасность ДОЛЖНА БЫТЬ четкой и детальной. Вы должны принимать во внимание суть опасности и описать обстоятельства, при которых она появляется

Например, на этапе «Термическая обработка» формулировка выявленной биологической опасности «Развитие патогенных микроорганизмов в продукте при несоблюдении температуры и времени обработки»

# Почему надо четко определять опасности.

Опасности надо определять очень четко, в противном случае предупредительные меры не будут эффективными

- Например, если мы определяем опасность как заражение сырья – это может привести к ложным предположениям, что бы это могло значить:
  - заражение от грязных рук рабочих
  - заражение от окружающей среды (воздух)
  - заражение от смазки и т.д.
- В этом случае предупредительные меры так же могут быть разными
  - обеспечение средствами для мытья рук, инструкция и обучение
  - установка воздухоочистительных фильтров
  - одобрение SEAC, методы тех.обслуживания, обучение

# ХАССП

## 7 – Определение ККТ

Hazard, hazard, hazards, hazard, hazards, hazard,  
hazards, hazard, hazards, hazard, hazards, hazard,  
hazards, hazard, hazards, hazard, hazards, hazard,  
hazards, hazard, hazards, hazard, hazards, hazard,  
hazards, hazard, hazards,



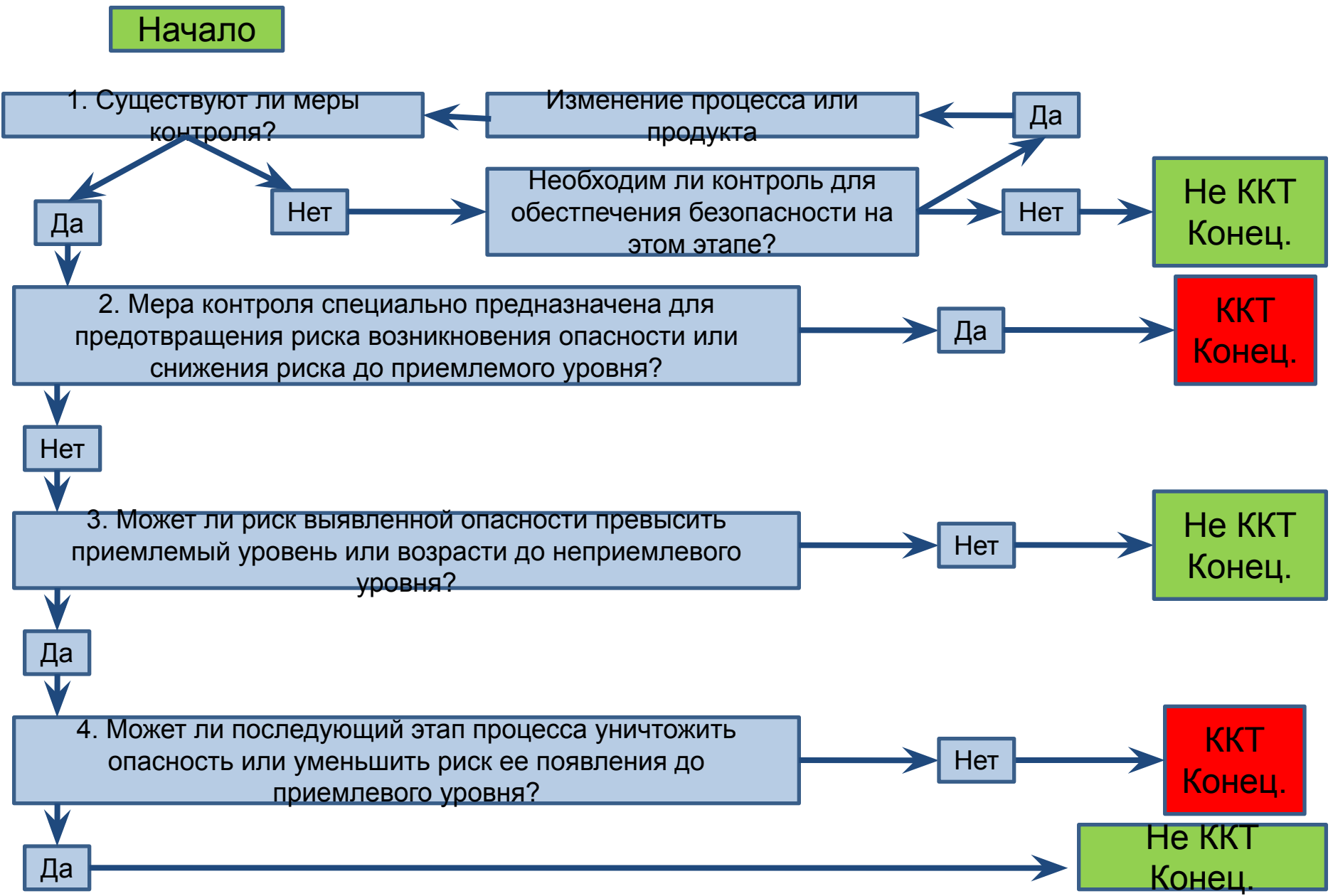
CCP, CCP, CCP

# Определение ККТ

Не каждая опасность обязательно должна иметь критическую контрольную точку

Для принятия решения о существовании ККТ применяется так называемое дерево принятия решения (в некоторых странах есть списки ККТ, обязательные для категорий продуктов)

# Дерево принятия решения для ККТ



# ХАССП

## 8 – Установление критических пределов и целевых значений

- Температура
  - ❖ Критический предел – менее 72°C
  - ❖ Целевое значение – 75°C
- Стекло
  - ❖ Критический предел – не попадание стекла в продукт
  - ❖ Целевое значение – отсутствие стекла
- pH
  - ❖ Критический предел – более 4.5
  - ❖ Целевое значение – 3.9



# ХАССП

## 8 – Установление критических пределов и целевых значений

### Критический предел

- критерий, разделяющий приемлемость и неприемлемость
- если параметр выходит за пределы, это значит, что процесс вышел из-под управления, и продукт является потенциально небезопасным



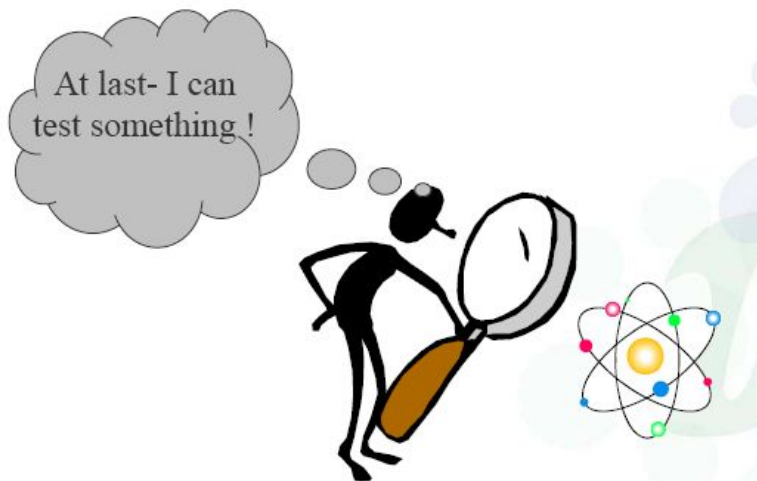


# Мониторинг

## 9 – Установить систему мониторинга ККТ

Определите ответственного за мониторинг работника для внесения данных в форму для записи и убедитесь, что он понимает свою роль и ответственность

Разработайте необходимые формы для мониторинга ККТ и документирования корректирующих действий



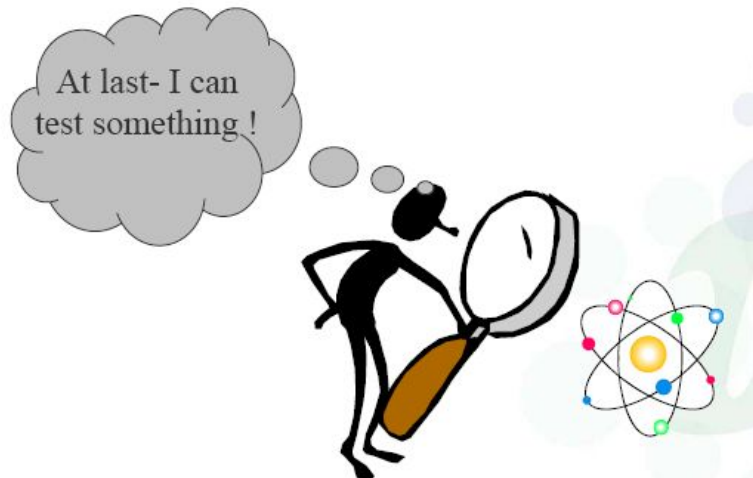
# Мониторинг

## Мониторинг

- проведение запланированной последовательности наблюдений или измерений контрольных параметров для того, чтобы оценить, находится ли ККТ под управлением, и выполнение точных записей для последующего использования и проверки

## Система мониторинга

- Организуется путем ответов на вопросы:
  - «что?» – контролируемые показатели / характеристики,
  - «как?» – метод контроля (ссылка на документ)/ средство измерения,
  - «когда?» – периодичность наблюдения / измерения,
  - «кто?» – сотрудник, ответственный за проведение наблюдения / измерения



# Мониторинг

## Ведение записей

- Записи определяются как документальное подтверждение выполнения плана ХАССП
- Записи позволяют предприятию проследить «историю» сырья, операций процесса, или готовой продукции, возникающие проблемы
- Записи помогают отследить тенденции в определенных операциях с целью предотвращения отклонений

# Мониторинг

Система мониторинга для каждой ККТ должна содержать документированную информацию, включая:

- a) измерения или наблюдения, обеспечивающие получение результатов за адекватный период времени;
- b) используемые для мониторинга методы или устройства;
- c) применяемые методы калибровки или (для ППОПМ) эквивалентные методы верификации достоверности измерений или наблюдений
- d) частоту мониторинга;
- e) результаты мониторинга;
- f) обязанности и полномочия, относящиеся к деятельности по мониторингу;
- g) обязанности и полномочия, относящиеся к оценке результатов мониторинга.

# Методы контроля

Методы контроля параметров в ККТ должны максимально обеспечить непрерывное измерение и немедленное реагирование в случае выхода ККТ из-под контроля

Примеры методов контроля:

- Термометры
- Таймер
- Тестовые полоски для измерения концентрации
- рН-метры



# Корректирующие действия

## 10 – Определить корректирующие действия

**Корректирующие действия** необходимо применять в случае, если система мониторинга покажет, что контролируемые параметры в ККТ вышли из под контроля.

# Корректирующие действия

**Корректирующее действие** – мероприятие, направленное на устранение причины обнаруженного несоответствия или иной нежелательной ситуации. Корректирующее действие должно включать в себя причинный анализ. Оно предпринимается для того, чтобы предотвратить повторение несоответствия. Действия, которые подстраивают процесс так, чтобы поддерживалось управление для предупреждения отклонений.

**Действие, последовавшее за отклонением в ККТ, следует выполнять немедленно**

три типа действий необходимо предпринять:

- Сообщить руководителю
- Заблокировать продукцию (снять с реализации)
- Вернуть процесс в управляемый режим (возможны остановка и новый запуск, ремонт и т.п.).

# Валидация и верификация

## 11 – Оценка и проверка

### **ВЕРИФИКАЦИЯ:**

Действия, отличные от мониторинга, которые определяют, что система функционирует в соответствии с планом ХАССП.

### **ВАЛИДАЦИЯ - ОЦЕНКА КОРРЕКТНОСТИ:**

Элемент проверки, нацеленный на сбор и оценку научной и технической информации, чтобы определить, способен ли план ХАССП при правильном внедрении эффективно управлять опасными факторами.



# Валидация и верификация

## Верификация может включать:

- Анализ записей по ХАССП;
- Настройку приборов для мониторинга процессов;
- Контроль на стадиях производства и контроль готового продукта;
- Пересмотр рабочих инструкций и операционных процедур;
- Мероприятия по обучению персонала

# Валидация и верификация

## Валидация может включать:

- Поверку / калибровку СИ
- Техническое обслуживание СИ
- Контрольные смывы с поверхностей, контактирующих с продуктом, и их анализ
- Ссылку на документ / источник, подтверждающий правильность выбора критического предела ККТ

# Документация

## 12 – Документация системы ХАССП

Документация ХАССП включает:

- Политика
- описание области применения системы ХАССП
- Процедуры
- приказ о назначении рабочей группы
- программы обязательных предварительных мероприятий
- спецификации на сырье, упаковку, готовую продукцию;
- перечень опасных факторов, меры по устранению / снижению до приемлемого уровня;
- блок-схемы технологических процессов;
- схему производственного цеха с указанием поточности движения;

# Документация

## 12 – Документация системы ХАССП

Документация ХАССП включает:

- анализ опасных факторов сырья;
- анализ опасных факторов процесса;
- определение контрольно-критических точек
- план ХАССП;
- записи системы мониторинга ККТ;
- записи проверок плана ХАССП;
- процедура прослеживаемости;
- процедура коррекции и корректирующих действий;
- процедура обращения с потенциально опасной продукцией