

УДК 006:614.31

Сабырова Э.Е., магистрант

Абуова А.Б., доктор сельскохозяйственных наук, доцент

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана»,

г. Уральск. Республика Казахстан

ВНЕДРЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ НАССР В КОМБИНАТ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Аннотация

В данной статье рассматриваются принципы системы НАССР и этапы внедрения элементов системы в комбинат общественного питания. В результате исследования разработаны шаги внедрения НАССР в комбинат общественного питания: создана рабочая группа и описание продукта, его структура, условия переработки, требуемые сроки хранения и инструкции по использованию. Проведены исследования по следующим показателям: микробиологическим и токсическим элементам.

Результаты исследования показали, что концентрации тяжелых металлов в анализируемых пробах мяса не представляет большой опасности и пригодно для употребления. По ГОСТам Республики Казахстан полученные результаты не превышают ПДК: Pb — не обнаружен (ПДК — 0,5 мг/кг); Cd — не обнаружен (ПДК — 0,05); Zn — обнаружен 15,00 мг/кг, что в пределах допустимой нормы.

***Ключевые слова:** система НАССР, принципы, качество, рабочая группа, описание продукта, микробиологический показатель, тяжёлые металлы.*

Качество и безопасность продуктов питания принадлежат к одним из наиважнейших факторов работы предприятий любой формы собственности. Применение системы менеджмента безопасности является стратегическим решением для организации, которое может помочь улучшить результаты ее деятельности и обеспечить прочную основу для инициатив, ориентированных на устойчивое развитие.

В современных условиях рыночной экономики выигрывает тот, кто в состоянии продать свою продукцию потребителю. Для этого нужно изготовить высококачественную продукцию, имеющую умеренную цену и соответствующую потребностям клиента.

Предприятия, выпускающие пищевые продукты, для выхода на глобальный рынок и удержания позиций на локальных, внутренних рынках должны не только обеспечивать безопасность продукции, но и предоставлять убедительные доказательства этого, уметь продемонстрировать наличие и выполнение определенных процедур мониторинга производства, направленных на предотвращение опасностей [1].

До недавнего времени не существовало разделения между качеством продукции и пищевой безопасностью. Безусловно, это разные показатели продуктов питания или процесса, но они непосредственно связанные между собой понятия. При возникновении каких – либо чрезвычайных ситуаций, проблема состоит не в безопасности, а в отсутствии или непонимании культуры качества, его влиянии на экономическую и социальную деятельность человека. Иными словами, качеству нужно отдавать наивысший приоритет во всем, что делает организация.

Ни для кого не является тайной то, что от качества и свойств пищевых продуктов напрямую зависит здоровье и даже порой жизнь человека, ее потребляющего. Именно поэтому оценке качества такой продукции государство придает особое значение. Для государства одним из принципов является сохранение здоровья нации. Существует большое количество

документов, которые направлены на улучшение качества и безопасности продовольственных питания. Это СТ РК, и сертификат ИСО.

Понимание и менеджмент взаимосвязанных процессов как системы способствует результативности и эффективности организации в достижении намеченных результатов. Этот подход позволяет организации управлять взаимосвязями и взаимозависимостями между процессами системы, так что общие результаты деятельности организации могут быть улучшены [3]. Еще одним из важных документов в этой сфере является сертификат безопасности в системе НАССР.

Нормы НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points — переводится с английского как: анализ опасных факторов и критические точки контроля) – это законодательное требование техрегламента Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», вступившего в силу с 1 июля 2013 года.

Система НАССР – это система при которой предприятия, производящие продовольственные товары, могут идентифицировать и оценивать риски, влияющие на безопасность выпускаемой продукции, внедрять механизмы технологического контроля, необходимые для профилактики возникновения или сдерживания рисков.

Чтобы до конца понять – что же такое система ХАССП, необходимо уяснить еще три основные вещи:

1. ХАССП – это система. А это значит, что внедрение ХАССП затрагивает все предприятие.

2. Безопасность продуктов питания гарантируется только за счет контроля всей цепочки производства. А это значит, что ХАССП подвержены все: как сельскохозяйственные предприятия, так и производители. А также транспортные компании и торговые точки. Все те, кто отвечает за еду на любом ее участке – от поля до прилавка.

3. ХАССП – это безопасность. А значит недостаточно купить, написать, создать какие-то документы. Без реальных систем контроля на производстве – ХАССП не работает [2].

Целью исследования является разработка и внедрения элементов системы НАССР в комбинат общественного питания.

Задачи исследования:

- создание плана по внедрению системы НАССР в комбинат общественного питания;
- создание рабочей группы;
- составить описание производимого продукта.

При внедрении системы пищевой безопасности должно придерживаться семь принципов системы НАССР:

1. Проведение анализа опасных факторов (рисков) - путем процесса оценки значимости рисков и их уровня опасности на всех этапах жизненного цикла продукции.

2. Определение критических контрольных точек.

3. Задание критических пределов для каждой критической контрольной точки - определение критерия, который показывает, что процесс находится под контролем.

4. Разработка системы мониторинга, позволяющая обеспечить контроль критических контрольных точек на основе планируемых мер или наблюдений.

5. Определение корректирующих действий, которые следует предпринять в случае, когда результаты мониторинга указывают на отсутствие управления в конкретной критической контрольной точке.

6. Разработка процедуры верификации, для подтверждения результативности работы системы НАССР.

7. Разработка документации в отношении всех процедур и записей, соответствующих принципам НАССР и их применению.

Предприятия общественного питания являются частью пищевой отрасли, что также подразумевает внедрение программы НАССР. К общепиту относятся рестораны, комбинат, пиццерии, закусочные, буфеты и т.п.

В таких заведениях вопрос безопасности продуктов питания является весьма актуальным, потому что в одном и том же ресторане проходит вся цепочка технологического

процесса – от доставки полуфабрикатов и сырья до приготовления и потребления посетителями приготовленных блюд. Закономерными причинами введения HACCP как системы пищевой безопасности в таких организациях являются:

- особенности приемки сырья на предприятие;
- особенности хранения и обращения с продуктами питания;
- санитарно-гигиеническое состояние предприятий и персонала, непосредственно соприкасающегося с продуктами питания;
- эпидемиологическая статистика, указывающая на то, что значительная часть массовых отравлений происходит вследствие употребления блюд, приготовленных в учреждениях общественного питания;
- случаи отравления, как правило, имеют массовый характер;
- предупреждение рисков, которые могут возникнуть при изготовлении продуктов питания.

Практическое применение системы пищевой безопасности HACCP на предприятиях общественного питания позволит обеспечить необходимый уровень безопасности для здоровья потребителя и обезопасить окружающую среду, с которой непосредственно соприкасается производство.

Исследования в области внедрения элементов системы HACCP на предприятия общественного питания были проведены на базе комбината общественного питания при ЗКАТУ им. Жангир хана. Данный комбинат находится на территории университета. Предприятие занимается организацией питания для работников и обучающихся университета, также принимает заказы на банкеты, осуществляет реализацию кулинарной, кондитерской продукции в соответствии с утвержденными на законодательном уровне технологическими требованиями, действующими в общественном питании.

В услуги комбината входит: организация и обслуживание торжеств и ритуальных мероприятий, организация питания и обслуживание участников конференций, совещаний, культурно-массовых мероприятий.

Проанализировав «Комбинат общественного питания» был разработан план HACCP, который состоит из следующих 12 шагов:

Шаг 1. Создать рабочую группу HACCP. Предприятию следует создать группу, которая должна состоять из работников подразделений данного производства, санитарии, управления качеством и микробиологии пищевой продукции. За каждым членом группы закрепляется конкретный участок производственной системы, охватываемой HACCP.

Шаг 2. Дать подробное описание продукту. Полное описание продукта, по которому подготовлен план HACCP, должно охватывать состав продукта, его рецептуру, процесс приготовления, упаковки, хранения и реализации, требуемые сроки и условия хранения и инструкции по использованию.

Шаг 3. Определить область применения. Область применения основывается на потребительской практике использования продукта конечным потребителем.

Шаг 4. Построить технологическую схему всего процесса. Необходимо тщательное изучение продуктов питания и процессов его производства, составление технологической карты, на основе которого будет строиться изучение HACCP.

Шаг 5. Подтверждение схемы технологического процесса на объекте. Команда HACCP должна подтвердить правильность схемы технологического процесса путем прямой проверки всех стадий производственного процесса и откорректировать схему при необходимости.

Шаг 6. Перечислить все потенциально опасные факторы, провести анализ опасности и рассмотреть меры контроля рисков.

Шаг 7. Определить критические контрольные точки. Для этого лучшего всего будет взаимодействие с сотрудниками производства, что в большей степени раскроет суть производства и его процессов.

Шаг 8. Установить критические пределы в каждой из критических контрольных точек. Группа HACCP должна определить критические пределы для каждой из критических контрольных точек опираясь на стандарты.

Шаг 9. Установить систему мониторинга каждой из критических контрольных точек. Мониторинг – это запланированное измерение или наблюдение в каждой из критических контрольных точек, направленное на определение ее соответствия критическим пределам. Процедуры мониторинга обязана определять потерю контроля в каждой из критических контрольных точек.

Шаг 10. Установить корректирующие действия. Команда НАССР должна разрабатывать конкретные корректирующие действия и документировать их в плане НАССР для каждой из критических контрольных точек в системе.

Шаг 11. Установить процедуру проверки (верификации). Для того чтобы обеспечить корректную работу системы НАССР, необходимо разработать процедуру верификации.

Шаг 12. Создать документацию и ведение учета. Система НАССР требует эффективной документации и аккуратного ведения записей. Примерами учета являются протоколы мониторинга критических контрольных точек, протоколы обнаруженных отклонений и предпринятых по ним корректирующих действий.

Из соответствующих 12 шагов были выполнены первые два шага, была разработана группа и описание продукта. Создана рабочая группа по внедрению НАССР из числа работников комбинат и были привлечены эксперты.

Рабочая группа состоит из

Руководитель - координатор;

Технический секретарь- администратор;

Менеджер по качеству- повар;

Привлеченные эксперты- ученые университета;

Менеджеры по продукции и производству- старший повар.

Группа была сформирована из лучших специалистов комбинат для работы над проектом и внедрению элементов НАССР на предприятие.

Координатор выполняет следующие функции:

-формирует состав рабочей группы в соответствии с областью разработки; вносит изменения в состав рабочей группы в случае необходимости;

-координирует работу группы; обеспечивает выполнение согласованного плана; распределяет работу и обязанности;

-обеспечивает охват всей области разработки;

-доводит до исполнителей решения группы;

- представляет группу в руководстве организации.

В обязанности технического секретаря входит:

-организация заседаний группы;

-регистрация членов группы на заседаниях;

-ведение протоколов решений, принятых рабочей группой.

Менеджер по качеству обеспечивает правильные производственные технологии:

-помещения (характеристика, планировка); оснащение и предметы; процедуры на протяжении потока процесса, включая улучшение;

-контроль продукции (входной, в процессе, окончательный);

-документация;

-мониторинг требований;

-обучение персонала.

Привлеченные эксперты помогают внедрять НАССР, корректируют действию по внедрению, наблюдают за процессом и вводят предупреждающие действия для обеспечения безопасности продукции.

Менеджеры по продукции и производству обеспечивают правильные технологии:

-гигиены санитарно-гигиенические состояние и уборка помещений и оборудования;

-соблюдение санитарно-гигиенических требований в процессе производства;

- гигиена персонала; практическое и теоретическое обучение по гигиене.

Вторым этапом внедрения НАССР является описание продукции предприятия. Описание продукции «Комбината общественного питания» произведено на примере манты.

Манты являются одним из популярных блюд, из-за своей энергетической и биологической ценности.

Манты подаются порционно, в порции 4 штуки, вес порции 100 грамм.

В состав манты входит мука пшеничная высшего сорта, баранина, лук репчатый, перец черный молотый, соль, вода, масло растительное.

По микробиологическим показателям манты соответствуют следующим нормам СТ РК 1029 – 2000 бактерии группы кишечной палочки (коли-формы) в 0,0001г продукта и патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы в 25г продукта отсутствуют, содержание КМАФАнМ, КОЕ/г 1×10 .

Манты изготавливают путем тепловой обработки. Варят на пару в течение 30-40 минут до полного приготовления.

Был проведен анализ мясного фарша из которого изготавливаются манты. Результаты полученные в ходе данного анализа приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты по микробиологическим характеристикам

Наименование показателя	Характеристика показателя				
	Фарш	Примеры			Норма
		1	3	4	
Микроскопический анализ	>30 микробных тел	единичные микробные тела			единичные микробные тела
БГКП (в 1,0 см ³)	не обнаружено	не обнаружено			не допускается
КМАФАнМ, КОЕ/см ³	$6,7 \times 10^5$	$4,6 \times 10^5$	$4,73 \times 10^5$	$4,8 \times 10^5$	$5,0 \times 10^5$

По микробиологическим характеристикам было выявлено что БГКП в котлете не обнаружено. Микроскопический анализ показал, что присутствуют единичные микробные тела. КМАФАнМ показал, что на 1 день показатель равен $4,6 \times 10^5$, на 3 $4,73 \times 10^5$, на 4 $4,8 \times 10^5$, что показывает небольшую тенденцию роста и соответствует норме ГОСТ Р 52675-2006.

Для полного анализа мясного фарша из которого изготавливаются манты было проведено исследование по токсичным элементам. Результаты исследования токсичных элементов в мясном фарше представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Содержание тяжелых металлов в пробах мясного фарша, мг/кг.

Название металла	Pb, мг/кг	Cd, мг/кг	Zn, мг/кг
Норма концентрации	0,5	0,05	70,00
Обнаруженная концентрация	Не обнаружено	Не обнаружено	15,00

Результаты исследования показали, что концентрации тяжелых металлов в анализируемых пробах мяса не представляет большой опасности и пригодно для употребления. По ГОСТам Республики Казахстан полученные результаты не превышают ПДК: Pb — не обнаружен (ПДК — 0,5 мг/кг); Cd — не обнаружен (ПДК — 0,05); Zn — обнаружен 15,00 мг/кг, что в пределах допустимой нормы.

Хранятся манты не более 12 часов при 14 градусах согласно СТ РК 1029 -2000. В течение этого времени они должны быть реализованы, если в течение этого времени манты не реализуются, они подлежат утилизации, во избежание рисков, которые могут возникнуть при употреблении не качественного продукта. Реализуют манты при комнатной температуре. Целевым рынком являются преподаватели и студенты. Манты — это продукт готовый к употреблению.

Исследования были проведены в области внедрения элементов системы НАССР на предприятия общественного питания, опираясь на комбинат общественного питания при ЗКАТУ им. Жангир хана. НАССР – это система пищевой безопасности, которая при включении ее на предприятие позволяет избежать рисков и обезопасить производство. На основе принципов НАССР были разработаны этапы по внедрению системы безопасности пищевой продукции. Из разработанных этапов были произведены первые два, которые отвечают за создание рабочей группы и описание продукции. Рабочая группа была собрана из

специалистов, работающих на комбинате. Описание продукта было сделано на примере производимого блюда на предприятие комбинат общественного питания. Исследование проведено, для того чтобы в дальнейшем внедрить один из элементов системы безопасности пищевой продукции на комбинат общественного питания, для его качественной работы, без вреда и рисков, которые могут быть нанесены потребителю без должной работы системы HACCP.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сысоева Е.В., Кутырев Г. Контроль качества продуктов питания. - Казань: КНИТУ, 2012. - 84 с.
2. Круглов К. HACCP. Практическое руководство по внедрению. – М.: Издательские решения, 2018. – С. 110
3. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования. - М.: Стандартинформ, 2018. - <http://docs.cntd.ru/document/1200124394>.

ТҮЙІН

Бұл мақалада HACCP жүйесінің принциптері және қоғамдық тамақтану комбинатына жүйе элементтерін енгізу кезеңдері қарастырылады. Зерттеу нәтижесінде қоғамдық тамақтану комбинатына HACCP енгізу қадамдары әзірленді: жұмыс тобы және өнімнің сипаттамасы, оның құрылымы, қайта өңдеу шарттары, талап етілетін сақтау мерзімдері және пайдалану жөніндегі нұсқаулықтар құрылды. Келесі көрсеткіштер бойынша зерттеулер жүргізілді: микробиологиялық және уытты элементтер.

Зерттеу нәтижелері еттің талданатын сынамаларындағы ауыр металдардың концентрациясы үлкен қауіп төндірмейді және пайдалануға жарамды екенін көрсетті. Қазақстан Республикасының МЕМСТ бойынша алынған нәтижелер ШКМ — дан аспайды: Pb — анықталмады (ШКМ — 0,5 мг/кг); Cd — анықталмады (ШКМ — 0,05); Zn-15,00 мг/кг анықталды, бұл рұқсат етілген норма шегінде.

RESUME

This article discusses the principles of the HACCP system and the stages of implementation of system elements in the food service plant. As a result of the study, the steps for implementing HACCP in the food service plant were developed: a working group was created and a description of the product, its structure, processing conditions, required storage times and instructions for use. Studies were conducted on the following indicators: microbiological and toxic elements.

The results of the study showed that the concentration of heavy metals in the analyzed samples of meat is not very dangerous and suitable for consumption. According to the state Standards of the Republic of Kazakhstan, the results obtained do not exceed the MPC: Pb-not detected (MPC-0.5 mg / kg); Cd — not detected (MPC — 0.05); Zn — detected 15.00 mg/kg, which is within the permissible norm.