

РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА МОЛОКОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Е.А. Куляев

ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов

Рецензент д-р экон. наук, профессор В.Д. Жариков

Ключевые слова и фразы: качество; конкурентоспособность; молочная продукция; система менеджмента качества; система НАССР.

Аннотация: Рассмотрена система менеджмента качества на основе НАССР. Выявлены факторы и их степень влияния на качество молочной продукции, определены контрольные критические точки. На основе анализа рисков разработаны предупреждающие действия.

Наступивший век по праву называют веком качества. Только качество может привлечь потребителя и обеспечить получение прибыли для отдельного предприятия на потребительском рынке, который очень насыщен многообразием производимых аналогичных продуктов молочной промышленности от разных производителей.

На сегодняшний день задачами любого эффективно действующего предприятия, в том числе и по переработке молока, является поиск путей повышения конкурентоспособности производимой продукции. При этом необходимо учитывать обеспечение безопасности продукции наряду с высоким качеством и учетом требований потребителей [1].

Всемирной организацией здравоохранения (WHO) и FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) была разработана система НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Point), в основе которой определение критических контрольных точек и анализ рисков, связанных с гигиеной и безопасностью продуктов питания.

Интегрирование системы менеджмента качества по ISO 9001:2000 с системой безопасности продуктов питания более эффективно с точки зре-

Куляев Евгений Александрович – аспирант кафедры «Менеджмент», ТамбГТУ, начальник отдела контроллинга ООО «Агротехнологии» (ОП «РусАгро-Тамбов»), e-mail: evgenyukulyaev@gmail.com, г. Тамбов.

ния удовлетворенности потребителя, чем применение этих систем по отдельности.

На рисунке 1 представлены принципы системы НАССР, которые положены в основу системы менеджмента на пищевых предприятиях, а также порядок разработки системы на предприятии.

Система НАССР обеспечивает контроль на всех этапах пищевой цепи, в любой точке процесса производства, хранения и реализации продукции, где могут возникнуть опасные ситуации. При этом особое внимание обращено на критические точки контроля, в которых все виды риска, связанные с употреблением пищевых продуктов, могут быть предотвращены, устранены и снижены до приемлемого уровня в результате целенаправленных мер контроля.

Блок-схема технологического процесса производства молочной продукции, на которую распространяется система НАССР, представлена на рис. 2.

На основе нормативной документации нами составлен перечень потенциально опасных факторов: физических, микробиологических и химических, который приведен в табл. 1, 2 и 3 соответственно [2].



Рис. 1. Принципы системы НАССР

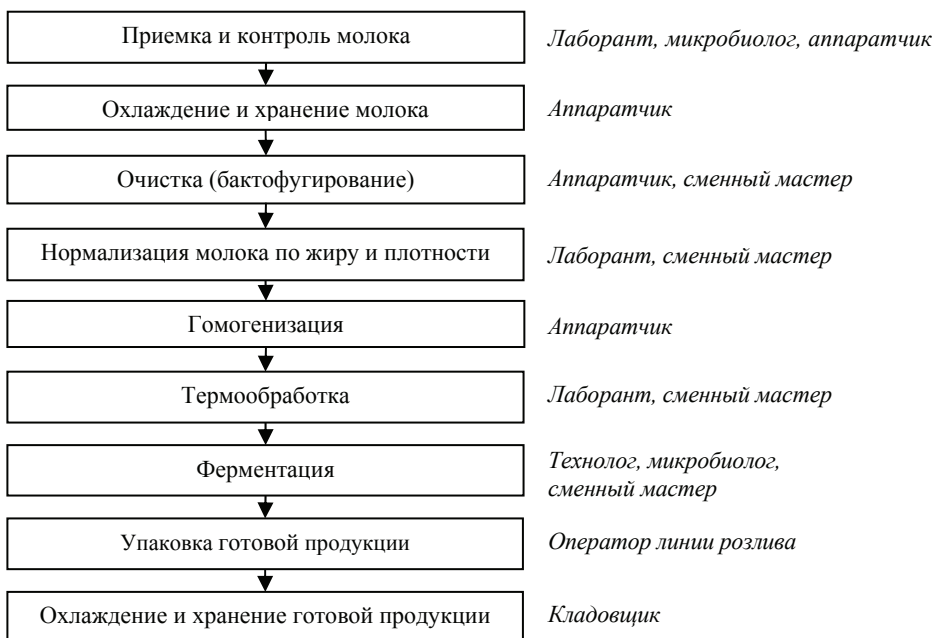


Рис. 2. Схема технологического процесса производства молочной продукции и распределение функций контроля его этапов

Таблица 1

Перечень физических опасных факторов

Название опасности	Краткая характеристика
Строительные материалы цехов	Штукатурка, краска, кусочки дерева
Грызуны, насекомые и отходы их жизнедеятельности	Эта группа характеризуется тем, что места их локализации и их экскременты труднодоступны
Личные вещи	Пуговицы, серьги, украшения, расчески, мелкие вещи личного пользования
Отходы жизнедеятельности персонала	Волосы, ногти
Элементы технологического оснащения	Мелкие части оборудования (гайки, шурупы, болты, винты, кусочки электропровода, кусочки транспортной ленты)
Продукты износа машин и оборудования	Осколки деталей, подвергающиеся заточке, ножей, лопастей
Металлопримеси	Опилки металлического происхождения, кусочки электрического провода
Осколки стекла	Стекланные градусники, электрические лампочки
Вода	Запах, привкус, цветность, мутность
Загрязнение смазочными материалами	При обильной смазке роликов возможно загрязнение продукции

Таблица 2

Перечень микробиологических опасных факторов

Название опасности	Краткая характеристика
КМАФАнМ (общее микробное число) – количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов	Санитарно-показательные микроорганизмы. Учитываются при оценке состояния тары, оборудования, рук, санитарной одежды и обуви, санитарного благополучия воды, сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции
БГКП – бактерии группы кишечной палочки	Определяют степень загрязнения оборудования, инструментов, сырья, готовой продукции, воды, рук, одежды
Стафилококк золотистый (<i>S. aureus</i>)	Учитывается при оценке санитарно-гигиенического состояния производства, качества дезинфекции, санитарного благополучия воды, сырья, готовой продукции
Дрожжи, плесени	Вызывают порчу сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции
Сальмонеллы	Входят в группу патогенных микроорганизмов. Заболеваемость людей сальмонеллезом продолжает оставаться высокой во всех странах мира. Источником сальмонеллезной инфекции для человека являются животные и птицы
Микотоксины (афлатоксины)	Токсины, выделяющиеся плесневыми грибами. Могут вызвать остро протекающие и медленно протекающие канцерогенные процессы

Таблица 3

Перечень химических опасных факторов

Название опасности	Краткая характеристика
Элементы моющих средств	Сода кальцинированная, кислоты, щелочи
Пестициды	Нормируются гексахлорциклогексан, дихлордифенилтрихлорэтан (ДДТ) и его производные
Радионуклиды	Нормируется содержание: цезий-137, стронций-90
Токсичные элементы	Свинец, мышьяк, кадмий, ртуть
Пищевые добавки, ароматизаторы	Ароматизаторы, красители, стабилизаторы
Антибиотики	Левомецетин (хлорамфеникол), тетрациклиновая группа, стрептомицин, пенициллин



Рис. 3. Диаграмма анализа рисков

Риск по каждому потенциально опасному фактору оценивался экспертным путем с привлечением главных специалистов завода на основании диаграммы (рис. 3). Полученный перечень опасных учитываемых факторов приведен в табл. 4.

Для контроля за опасными факторами нами были разработаны предупреждающие действия. Предупреждающие действия принимаются

Таблица 4

Анализ рисков опасных факторов при производстве молочной продукции

Наименование фактора	Вероятность реализации	Тяжесть последствий	Необходимость учета
Строительные материалы	3	2	+
Птицы, грызуны, насекомые и отходы их жизнедеятельности	3	2	+
Личные вещи	2	1	-
Отходы жизнедеятельности персонала	2	1	-
Элементы технологического оснащения	2	2	-
Продукты износа машин и оборудования	2	2	-
Металлопримеси	3	3	+
Осколки стекла	3	3	+
Вода	2	2	-
Загрязнение смазочными материалами	3	2	+
Элементы моющих средств	3	2	+
Пестициды	2	3	+
Радионуклиды	2	4	+
Токсичные элементы	2	4	+
Микотоксины	2	4	+
Пищевые добавки	2	2	+
КМАФАнМ	2	3	+
БГКП	2	3	+
<i>S. aureus</i>	2	3	+
Дрожжи	2	3	+
Патогенные, в том числе сальмонеллы	2	3	+
Плесени	2	3	+
Антибиотики	3	1	+

также в тех случаях, которые не являются критическими контрольными, но постоянный контроль за которыми необходим, так как при недостаточном контроле они могут привести к сбою технологического процесса.

К предупреждающим действиям относятся:

- контроль параметров технологического процесса производства;
- контроль параметров мойки технологического оборудования;
- применение натуральных консервантов;
- периодический контроль концентрации вредных веществ;
- мойка и дезинфекция инвентаря, рук, обуви и др.

Предупреждающие действия должны быть документально оформлены в рабочие листы НАССР, в которых также указывается технологический этап и выявленные на этом этапе опасные факторы. Пример такого листа приведен в табл. 5.

Таблица 5

Предупреждающие действия

Технологический этап	Выявленные факторы, влияющие на безопасность продукции	Предупреждающие действия
Приемка молока	Нарушение порядка проведения контроля молочного сырья	Строгий входной контроль сырья
	Нарушение требований гигиенических стандартов, предъявляемых к молочному сырью	Строгое соблюдение нормативных требований, предъявляемых к качеству молока
Термообработка	Нарушение технологических режимов	Выбор соответствующей программы термообработки, строгое соблюдение режимов и технологической инструкции
Приготовление молочных продуктов с добавками	Нарушение требований гигиенических стандартов, предъявляемых к разного рода добавкам	Тщательный контроль ароматизирующих добавок и фруктово-ягодных наполнителей
Ферментация	Нарушение санитарного состояния оборудования	Обработка и дезинфекция оборудования, строгий контроль за его санитарным состоянием
	Нарушение технологических режимов	Строгое соблюдение технологической инструкции
Упаковка	Закупка недоброкачественного упаковочного материала	Строгое соблюдение нормативных требований, предъявляемых к упаковочному материалу
	Нарушение санитарного состояния оборудования	Обработка и дезинфекция оборудования, строгий контроль за санитарным состоянием оборудования

Разработка, внедрение и сертификация системы менеджмента качества на соответствие требованиям международных стандартов ISO дает предприятиям следующие преимущества:

- улучшение менеджмента предприятия;
- превращение концепции качества в философию управления;
- эффективный подбор кадров и воспитание у персонала предприятий более осознанного отношения к обеспечению качества;
- наличие персонала всех уровней, обученного методам управления качеством;
- рост производительности труда за счет снижения непроизводственных затрат;
- повышение темпов внедрения усовершенствований (например, продукции, технологий производства и пр.);
- обеспечение качества и безопасности продукции;
- удержание уже имеющихся потребителей;
- завоевание доверия новых потребителей;
- выход на зарубежные рынки;
- снижение издержек и как следствие, уменьшение оптовых и розничных цен;
- рост объема продаж – соответственно прибыли;
- повышение престижа предприятия, снижение предпринимательских рисков;
- уменьшение количества рекламаций;
- получение маркетинговых преимуществ;
- увеличение доли предприятия на рынке.

Список литературы

1. Куляев, Е.А. Организационно-экономический механизм повышения качества продукции предприятий молочной промышленности / Е.А. Куляев // *Вопр. соврем. науки и практики*. Ун-т им. В.И. Вернадского. – 2011. – № 3(34). – С. 249–255.
2. Технический регламент на молоко и молочную продукцию : федер. закон от 12.06.2008 г. № 88-ФЗ // *Рос. газ.* – 2008. – 20 июня. – С. 17–22.

Development of the Elements of Quality Management System for Dairy Enterprises

E.A. Kulyaev

Tambov State Technical University, Tambov

Key words and phrases: competitiveness; dairy products; HACCP system; quality; quality management system.

Abstract: The article describes the quality management system based on HACCP. The factors and their effect on the quality of dairy products have been identified; the critical points of control have been determined. Preventive actions have been developed on the basis of risk analysis.

© Е.А. Куляев, 2012