

воздействует на урожайность и микроклимат прилегающих районов. В перспективе так же возможно создание так называемых «продовольственных поясов» вокруг не только Астаны, но и крупных городов Казахстана.

Сельское хозяйство всегда занимало и будет занимать важное место в экономике Казахстана. Важно подойти к решению важных проблем комплексно и с научной точки зрения. Как говорил наш Президент Н.А.Назарбаев:Приоритетом программы должны стать увеличение объемов сельхозпроизводства с акцентом на наиболее востребованные на рынке виды производств [5].

Использованная литература:

[1] Официальный сайт Проблемы развития агропромышленного комплекса в Республике Казахстан[электронный ресурс] – Режим доступа - URL<http://www.be5.biz/ekonomika1/r2013/3710.htm>(дата обращения 17.02.2017)

[2] Официальный сайт Сталинский план преобразования природы[электронный ресурс] – Режим доступа - URL<http://втораяиндустриализация.рф/stalinskiy-plan-preobrazovaniya-prirody/>(дата обращения 18.02.2017)

[3] Научно-методические указания по мониторингу земель РК Алматы, 1994г
Докучаев В.В. Наши степи прежде и теперь // Государственное издательство Сельскохозяйственной литературы.- Москва, 1953.

[4] Нестеров В.Г. Общее лесоводство // ГОСЛЕСБУМИЗДАТ.- Москва- Ленинград, 1940.

[5] Официальный сайт Развитие агропромышленного комплекса [электронный ресурс] – Режим доступа - URLhttps://primeminister.kz/ru/page/view/razvitie_agropromishlennogo_kompleksa(дата обращения 20.02.2017)

УДК 006:664

СОВРЕМЕННЫЕ СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА И ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

*Касперович А.Г. – инженерно-технологический факультет Белорусского государственного аграрного технического университета, 5 курс
Научный руководитель: старший преподаватель Турцевич Е.Ф.*

В статье рассматриваются международные и национальные стандарты в области менеджмента безопасности пищевых продуктов.

Вопрос о безопасности нашей еды с каждым годом становится все острее. Постоянно возникают новые угрозы безопасности пищевых продуктов: изменения в технологии производства пищевой продукции; изменения окружающей среды; новые бактерии и вирусы; недопустимые ГМО; химические вещества и т.п. Все эти факторы создают проблемы для национальных систем безопасности пищевых продуктов. Для защиты здоровья населения и предотвращения экономических потерь необходимо внедрение систем менеджмента, обеспечивающих безопасность продуктов на всех этапах производства.

Система НАССР на сегодняшний день признана во всем мире, как наиболее эффективная система обеспечения безопасности пищевых продуктов. Эта концепция, предусматривающая систематическую идентификацию, оценку и управление опасными факторами, существенно влияющими на безопасность пищевых продуктов, позволяет обеспечивать контроль в любой точке процесса производства, хранения и реализации продукции.

Система НАССР разрабатывается с учетом семи основных принципов: проведение анализа опасных факторов (рисков); определение критических контрольных точек (ККТ); задание критических пределов для каждой ККТ; разработка системы мониторинга; определение корректирующих действий; разработка процедуры верификации; разработка документации в отношении всех процедур и записей [1].

На протяжении многих лет на базе принципов НАССР был введен ряд международных стандартов, дающих возможность предприятиям-производителям пищевых продуктов обеспечивать потребителей качественными и безопасными продуктами (ISO 22000, FSSC 22000, BRC, IFS, GlobalGAP, SQF и др.).

ISO 22000 – это целая серия стандартов на системы менеджмента в области безопасности пищевой продукции (ISO 22000:2005; ISO/TS 22002-1:2009; ISO/TS 22002-2:2013; ISO/TS 22002-

3:2011; ISO/TS 22002-4:2013; ISO/TS 22003:2013; ISO 22004:2005; ISO 22005:2007; ISO 22006:2009) [2].

ISO 22000:2005 «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования к организациям, участвующим в пищевой цепи» – это первый международный стандарт, на основании которого можно внедрить и сертифицировать систему менеджмента безопасности пищевой продукции. В нём рассмотрены вопросы информирования, управления системой и контроля рисков для пищевой безопасности. Стандарт объединил принципы HACCP и мероприятия по применению системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Данный стандарт разработан для того, чтобы помочь организациям-участникам пищевой цепи, независимо от их размера, однозначно занять свои сегменты рынка и успешно увеличивать его границы и удовлетворять требования заинтересованных сторон, включая клиентов организации [3].

Другие стандарты этой серии являются вспомогательными и детализируют отдельные требования стандарта ISO 22000:2005. Так ISO/TS 22002-1:2009 детализирует, а также включает в себя дополнительные аспекты, которые желательно учитывать в ходе технологических операций при производстве пищевых продуктов. А ISO/TS 22002-2:2013 определяет детальные требования, которые необходимо учитывать всем организациям, занимающимся переработкой, приготовлением, распределением, транспортировкой и обслуживанием в сфере питания. ISO/TS 22002-3:2011 может применяться в земледелии (например, зерноводство, плодоводство, овощеводство), животноводстве (например, выращивание крупного рогатого скота, птицы, свиней, рыбы). ISO/TS 22002-4:2013 могут применять все организации, занимающиеся производством упаковки. ISO/TS 22003:2013 регламентирует требования к органам, проводящим аудит и сертификацию систем менеджмента безопасности пищевых продуктов. ISO 22004:2005 – это своего рода руководство по применению ISO 22000:2005. ISO 22005:2007 – это стандарт, который может применяться организациями пищевой промышленности, когда необходимо отслеживать историю происхождения продукта или его перемещения, а также компонентов продукта. ISO 22006:2009 – данный стандарт применяется в сельском хозяйстве и включает в себя требования ISO 9001:2008 с пояснениями по их реализации в организациях, занятых в растениеводстве.

FSSC 22000:2010 (Food Safety System Certification) – стандарт, поддерживаемый союзом производителей продуктов питания и напитков Европейского Сообщества. Он состоит из четырех частей. Часть 1 – требования для организаций, производителей продуктов питания (включает требования ISO 22000:2005 и ISO/TS 22002-1:2009). Часть 2 – требования для органов по сертификации (включает требования ISO/TS 22003:2013, ISO/IEC 17021-1:2015 и ISO 19011:2011). Часть 3 – требования для органов по аккредитации (включает требования ISO/IEC 17011:2004). Часть 4 – директивы для совета заинтересованных сторон [4].

FSSC 22000 – это надежная и признанная на международном уровне схема аудита и сертификации систем менеджмента безопасности пищевых продуктов, созданная для гармонизации требований и методов сертификации в цепи поставщиков и производителей пищевых продуктов.

Схема сертификации FSSC 22000 является результатом дополнения требований международного стандарта ISO 22000:2005 требованиями спецификации ISO/TS 22002-1:2009 и дополнительными требованиями.

FSSC 22000 была разработана для сертификации систем менеджмента безопасности пищевых продуктов организаций, которые перерабатывают или производят:

скоропортящиеся продукты животного происхождения (мясо, мясо птицы, яйца, молочные продукты, рыба и продукты ее переработки);

скоропортящиеся продукты растительного происхождения (упакованные свежие фрукты и свежевыжатые соки, консервированные фрукты, упакованные свежие овощи, консервированные овощи);

продукты длительного хранения при температуре окружающей среды (консервы, кондитерские изделия, снеки, масло, питьевая вода, напитки, макароны, мука, сахар, соль);

биохимические продукты для пищевого производства (витамины, добавки и биокультуры);

различные виды упаковки для пищевых продуктов (первичная упаковка, вторичная упаковка и т.д.);

корма для животных [4].

FSSC 22000 распространяется также на транспортировку и хранение продукции на объекте, если эти этапы являются частью технологического процесса предприятия (например, созревание сыра). Стандарт также может применяться всеми организациями в пищевой цепи независимо от их размеров и сложности технологического процесса, коммерческой или некоммерческой направленности, государственной или частной формы собственности.

BRC (Global Standard for Food Safety) – международный стандарт для пищевой промышленности, разработанный Британским консорциумом операторов розничной торговли. Стандарт основывается на сочетании принципов HACCP, систем управления качеством, а также регламентирует применение надлежащей производственной практики (GMP) [5].

Требования стандарта предъявляются к торговым сетям, производителям пищевой продукции, предприятиям общественного питания, импортерам и поставщикам в части обеспечения безопасности продуктов, включая упаковку и неукоснительного выполнения законодательных требований. Стандарт BRC направлен на обеспечение контроля над безопасностью продукции на каждом этапе цепочки поставок.

IFS (International Food Standard) – международный стандарт, разработанный немецкой и французской ассоциациями по продуктам питания. В 2006 к этому стандарту присоединилась итальянская ассоциация по продуктам питания. Требования стандарта построены на принципах HACCP, GMP, GLP (GoodLaboratoryPractice) и GHP (GoodHygienePractice) [5].

Международный стандарт IFS представляет собой инструмент, помогающий торговым сетям проводить оценку своих поставщиков, а именно предприятий пищевой промышленности и компаний, осуществляющих расфасовку продуктов питания для реализации в розницу. Стандарт IFS широко используется в Австрии, Польше, Швеции, Италии и других странах.

Стандарт GlobalGAP – это программа, которую предложили сети розничной торговли в Европе с целью обеспечения безопасного производства овощей, фруктов, мяса, аквакультуры, декоративных растений. Главной задачей стандарта является обеспечение клиентов торговых сетей качественной продукцией, которая не наносит вреда здоровью и окружающей среде. Цель стандарта заключается в минимизации рисков сельскохозяйственного производства путем отслеживания всего производственного цикла [6].

Надлежащая сельскохозяйственная практика (GAP) – это создание условий, исключающих возможность накопления продукцией вредных веществ химического происхождения, а также предупреждающих физическое и биологическое загрязнение. Внедрение GlobalGAP является гарантией того, что конкретный продукт получен при жестком соблюдении всех рекомендаций и требований на всех этапах производства.

SQF (The Safe Quality Food) – международный стандарт, разработанный Институтом маркетинга продуктов питания, предназначен для применения как первичными производителями продуктов питания (фермерские, сельские хозяйства), так и организациями, участвующими в производстве, обработке, транспортировке, хранении, распределении и выполняющих приготовление продуктов питания и напитков.

SQF предусматривает построение и сертификацию системы управления безопасностью пищевых продуктов и системы качества по трем уровням сложности. Первый уровень - создание основы системы управления безопасностью пищевых продуктов, второй - создание системы управления безопасностью пищевых продуктов на основе принципов HACCP, третий - создание интегрированной системы управления качеством и безопасностью пищевых продуктов [6].

В Республике Беларусь действуют национальные стандарты в области безопасности пищевых продуктов идентичные международным стандартам ISO серии 22000.

СТБ ИСО 22000-2006 Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования к организациям, участвующим в пищевой цепи.

СТБ ISO/TS 22002-1-2015 Программы предварительных условий по безопасности пищевой продукции. Часть 1. Производство пищевой продукции.

СТБ ISO/TS 22002-2-2015 Программы предварительных условий по безопасности пищевой продукции. Часть 2. Общественное питание.

СТБ ISO/TS 22003-2015 Система менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к органам, проводящим аудит и сертификацию систем менеджмента безопасности пищевой продукции.

СТБ ИСО/ТУ 22004-2006 Система менеджмента безопасности пищевых продуктов. Руководство по применению СТБ ИСО 22000-2006.

СТБ ISO 22005-2009 Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Система прослеживаемости в кормовой и пищевой цепи. Общие принципы и основные требования к разработке и внедрению.

СТБ ISO 22006-2012 Системы менеджмента качества. Руководство по применению СТБ ISO 9001-2009 в области растениеводства.

СТБ 1470-2012 Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Управление безопасностью пищевых продуктов на основе анализа опасностей и критических контрольных точек. Общие требования. Стандарт, устанавливающий общие требования к системе менеджмента безопасности пищевых продуктов на основе анализа опасностей и ККТ с учетом принципов HACCP [2].

Сегодня все мировое сообщество заинтересованно вопросами повышения качества пищевой продукции. А самым главным критерием качества пищевой продукции является их безопасность для потребителей. Для того, чтобы добиться высокого уровня безопасности, возникает необходимость создания системы менеджмента пищевой продукции, способной на каждой стадии обработки продукции гарантировать требуемый уровень ее безопасности. А чтобы добиться высокой ее

результативности и эффективности, как раз на помощь и приходят международные стандарты, регламентирующие эту деятельность.

Список использованной литературы:

1. Википедия [Электронный ресурс] / HACCP: <https://ru.wikipedia.org/wiki/HACCP>- Дата доступа: 08.02.2017.
2. Национальный фонд технических нормативных правовых актов Республики Беларусь [Электронный ресурс] : [http:// www.tnra.by](http://www.tnra.by). – *Дата доступа: 08.02.2017.*
3. Википедия [Электронный ресурс] / ISO 22000: https://ru.wikipedia.org/wiki/ISO_22000- Дата доступа: 08.02.2017.
4. FSSC 22000 [Электронный ресурс] : <http://fssc22000.com> – Дата доступа 08.02.2017.
5. foodinnovation [Электронный ресурс] / О международных пищевых стандартах BRC и IFS: <http://foodinnovation.ru/articles/2654.html> - Дата доступа: 08.02.2017.
6. Институт систем управления [Электронный ресурс] / Пищевая безопасность : <http://www.isu9000.ru/page/view/food>- Дата доступа: 08.02.2017.

УДК 658.5.012.1

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ДЕТАЛЕЙ И ИЗДЕЛИЙ РКТ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

*Лашук М. Ю. – студент 3 курса физико-технического факультета Евразийского национального университета им. Л. Н. Гумилева
Научный руководитель – Демесинова С. С., магистр, старший преподаватель*

Данная научная статья посвящена обзору развивающейся отрасли машиностроения, такой как аддитивные технологии. Проведен анализ преимуществ и недостатков аддитивных технологий по сравнению с традиционными методами производства деталей и изделий ракетно-космической техники (РКТ). Представлены основополагающие проблемы и ключевые этапы внедрения данной технологии в промышленное производство в Республике Казахстан.

Индустриализация – это процесс создания крупного машиностроительного производства во всех отраслях экономики страны. Характер, темпы, источники, цели и социальные последствия индустриализации определяются преобладающими в стране производственными отношениями. Внедрение новых технологий и научных открытий дают значительный скачок в ускоренный рост производства. В результате образуется все более широкий рынок продукции и услуг всех видов, что в свою очередь стимулирует инвестиции и дальнейший экономический рост страны [1, с.482].

В декабре 2012 года Президентом Н. А. Назарбаевым была представлена Стратегия развития Республики Казахстан (РК) до 2050 года. Президентом была поставлена задача к 2050 году войти в 30-ку конкурентоспособных стран мира. Для решения данной задачи была разработана Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан. Главными направлениями развития являются: металлургия, химия, нефтехимия, машиностроение, строительство материалов и пищевая промышленность [2].

Машиностроение, поставляющее современную технику всем отраслям народного хозяйства, определяет технический прогресс страны и оказывает решающее влияние на создание материально-технической базы общества. Именно развитие крупносерийного машиностроения позволит Республике Казахстан в кратчайшие сроки перейти от продажи ресурсов на внешнем рынке к продаже машин и высоких технологий. В связи с этим развитию отрасли машиностроения должно придаваться огромное значение.

Аэрокосмическая промышленность – одна из самых сложных отраслей машиностроения. В данной области машиностроения массово участвуют почти все отрасли народного хозяйства. Создание ракетно-космической техники характеризуется наукоемкостью, значительной трудоемкостью, продолжительными сроками разработки и проведения испытаний. Кроме того, требуется постоянное поддержание функционирования и развития дорогостоящих уникальных станков, специальных комплексов и сложнейшего оборудования.

В связи с необходимостью развития аэрокосмической промышленности в Республике Казахстан было образовано в соответствии с Указом Президента № 350 от 6 октября 2016 года Министерство оборонной и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан (МОАП РК). Министром на