

Лекция № 9.

Современные методы производства продовольственных продуктов. Оценка рисков, связанных с воздействием внешних факторов.

Цель: Характеристика конечной продукции при производстве пищевых продуктов. Технологические схемы производства. Оценка связанная с влиянием человеческого фактора, а именно операторов и обслуживающего персонала, на работу системы и использование для оценки воздействия ошибок персонала на безопасность и производительность.

Оценка влияния на надежность человеческого фактора (НКА)

Оценка связана с влиянием человеческого фактора, а именно операторов и обслуживающего персонала, на работу системы и может быть использована для оценки воздействия ошибок персонала на безопасность и производительность.

Многие процессы содержат потенциальные возможности для ошибок персонала, в особенности в тех случаях, когда время, которым располагает оператор для принятия решений, ограничено. Вероятность того, что проблемы будут развиваться негативным образом, зачастую мала. Иногда действия со стороны персонала ограничиваются возможностью предотвращения начальной неисправности, прогрессирующей в направлении аварии.

При помощи НКА идентифицируются разнообразные типы ошибочных действий, которые могут иметь место, в том числе следующие:

а) ошибка по оплошности, недосмотр, выразившийся в невыполнении требуемого действия;

б) ошибка несоответствия, которая может предусматривать:

- положение, когда требуемое действие выполняется несоответствующим образом;

- действие, выполняемое слишком большим или слишком малым усилием либо без требуемой точности;

- действие, выполняемое в неподходящее для него время;

- действие (или действия), выполняемое в неправильной очередности;

в) лишнее действие, ненужное действие, выполняемое -вместо требуемого действия или в дополнение к нему.

В результате НКА выявляются действия, которые могут воссоздать предшествующие ошибки.

Методология НКА является смешанной дисциплиной, в которой заняты исследователи и практики, являющиеся, как правило, специалистами в сферах либо теории и практики надежности, либо психологии и человеческих факторов.

Важность НКА была проиллюстрирована различными авариями, в которых критические ошибки человека способствовали катастрофической последовательности событий. Такого рода аварии являются предостережением от оценок риска, которые концентрируют внимание исключительно на механической конструкции и программных средствах в системе. Они иллюстрируют опасность игнорирования ошибок персонала. Более того, НКА являются полезными при рассмотрении ошибок, снижающих производительность, и при выявлении тех путей, которыми эти ошибки и другие неисправности (механической

конструкции и программного обеспечения) могут быть «воспроизведены людьми, операторами и обслуживающим персоналом.

НКА может включать в себя следующие этапы:

- 1) анализ задачи;
 - 2) выявление ошибки персонала;
 - 3) количественное определение влияния на надежность человеческого фактора.
- Анализ задачи и выявление ошибки персонала необходимо начинать на стадии концепции и на ранних этапах проектирования и разработки. Они должны модернизироваться на более поздних стадиях развития системы.

Анализ задачи (ТА)

Целью ТА в процессе НКА является подробное описание и определение характера задачи, подлежащей анализу, для выявления ошибки персонала и/или количественной оценки влияния на надежность человека. Анализ задачи может также проводиться для других целей, таких как оценка взаимодействия человека с машиной или планирование процедуры.

Выявление ошибки персонала (HE1)

На изданном этапе идентифицируются и описываются возможные ошибочные действия при исполнении задачи. Выявление ошибки персонала может включать выявление возможных последствий и причин ошибочных действий, а также предложение мер по снижению вероятности этой ошибки, совершенствованию перспектив для исправления и/или уменьшению последствий ошибочных действий. Результаты HE1, таким образом, обеспечивают ценный вклад в управление риском даже в том случае, если не проводится никакая количественная оценка.

Количественная оценка влияния на надежность человеческого фактора (НШЗ)

Целью НК(З) является оценка вероятности правильного выполнения задачи или вероятности ошибочных действий. Некоторые технические приемы могут также предусматривать шаги по оценке вероятности или частоты определенных последовательностей нежелательных событий или нежелательных исходов.

Обеспечение качества и безопасности при поставках продукции. Требования по обеспечению качества и безопасности продукции.

1 Поставка продукции осуществляется на этапе ее реализации.

2 При поставках продукции осуществляются торговые и финансовые операции, которые являются промежуточными этапами ее жизненного цикла.

На этапе поставки продукции:

- реализуются функции экономической и социальной целесообразности разработки и постановки продукции на производство;

- продукция превращается в товар;

- устанавливается взаимодействие производителя (поставщика, владельца) объекта с его потенциальным потребителем (пользователем);

- определяется рыночная цена объекта (продукции, услуги), в зависимости от его качества и безопасности.

3 Качество и безопасность продукции (услуги) формируются на этапах проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, проектирования продукции и услуг и устанавливается в виде технических характеристик в нормативной и (иди) технической (конструкторской, технологической)

документации.

Требования к контролю качества поставляемой продукции

Требования по контролю безопасности продукции устанавливаются НПА ТР или стандартами на поставляемую продукцию, то отдельно они могут не включаться в договор на поставляемую продукцию, за исключением случаев, когда потребитель требует проводить контроль качества по международным стандартам.

В этом случае, в договор должна включаться формулировка «Порядок контроля качества устанавливается НПА ТР...» или «Порядок контроля качества устанавливается следующими международными стандартами».

В случае, если поставляемая продукция подлежит обязательному подтверждению соответствия (декларированию, сертификации), в договоре делается ссылка на документ, который устанавливает формы и схемы • подтверждения соответствия, применимые к конкретному виду поставляемой продукции (НПА ТР или стандарты, действующие в этой части до принятия НПА ТР).

Все условия и порядок проведения проверок, независимо от того, кем они проводятся, необходимо оговорить в договоре, в том числе:

- место и время проверки (перед отправкой или при получении, перед погрузкой, при погрузке, после выгрузки у изготовителя или в месте погрузки, в процессе строительства или после его окончания и т.д.);

- метод испытаний, измерений, анализа, осмотра, органолептического тестирования и др.; объем проверки (сплошная, выборочная по типовому представителю);

- исполнитель проверки; состав документов, удостоверяющих результаты проверки

соответствия продукции требованиям договора.

По соглашению между поставщиком и потребителем проверки потребительского качества может выполнить поставщик (первая сторона), потребитель (вторая сторона), или независимая организация - инспекционная (экспертная) организация или орган по подтверждению соответствия (третья сторона) по поручению продавца или потребителя.

Продукция, подлежащая обязательному подтверждению соответствия требованиям безопасности для жизни и здоровья людей, животных и растений, окружающей среды, проходит эту процедуру в органах по подтверждению соответствия в порядке, установленном государственной системой технического регулирования.

Руководящие указания по выбору и реализации методов анализа риска, для оценки риска технологических систем. Основные положения документирования и регулирования процессов обращения с отходами производства и потребления с учетом степени и характеристик различных видов опасности, их ресурсной ценности и контроля достоверности получаемых при этом результатов. Структура и ветви пищевой промышленности. Технология различных видов продовольственных продуктов и их производство. Теоретические основные принципы новой усовершенствованной технологии пищевых продуктов с высокой пищевой ценностью и экологической чистотой. Безопасные упаковки и материалы для пищевых продуктов.

Документирование деятельности по обращению с отходами

Целью документирования отходов в аспекте их классификации и соответствующего кодирования является создание единого языка общения в рассматриваемой области между различными субъектами как на межотраслевом,

межрегиональном, так и на межгосударственном и международном уровнях. В сферу документирования входит деятельность по идентификации отходов, включающая в том числе место образования, местоположение, агрегатное состояние, проявляемые виды опасности, содержание опасных, особо опасных, ресурсных и ценных компонентов.

При этом классификация может содержать элементы статистического учета [количество классифицируемых отходов, полные данные о собственнике (владельце), реализованный способ обращения с ними].

Для достижения межгосударственного взаимодействия при разработке различных аспектов классификации, идентификации и кодирования отходов рекомендуется в наиболее полной форме использовать соответствующие документы Евразийского Экономического Сообщества (ЕвразЭС), Организации Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР), других международных организаций, и ГОСТ 30775.

Образование, движение и утилизацию отходов учитывают по установленным формам статистической отчетности, а также другим формам, действующим в смежных областях в этой области, вводимым на местном, региональном и республиканском уровнях включая формы кодирования таких характеристик отходов, как класс токсичности, перечни опасных компонентов отходов, перечни свойств отходов, определяющих их опасность по ГОСТ 30775.

Разработка любой формы учета должна сопровождаться соответствующим программным обеспечением, позволяющим обрабатывать получаемую информацию по правилам, существующим в области обработки статистических данных.

Выполнение исследований, а также определение класса опасности осуществляется физическими и юридическими лицами.

Документирование опасных (токсичных) характеристик отходов заключается в оценке класса опасности отходов, определенного экспериментальным путем. Порядок определения класса опасности включает в себя экспериментальную оценку опасности отхода, базирующуюся на положениях методологии экологического нормирования химических загрязнений среды обитания человека (почва, вода и воздух), а также включает методы, используемые для целей государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Состав отходов определяют методами физического, физико-химического, химического анализа, биологических тестов на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы, и воздействий (далее - воздействий, видов опасности), которым это сырье подвергалось, причем концентрацию вредных и опасных воздействий определяют по принципу их регламентации со значением «не более».

Кроме этого, документируют данные о других видах опасности отходов, таких как пожаро- и взрывоопасность, химическая реакционная способность, коррозионная активность, горючесть и др.

Сведения о мерах предосторожности при обращении с отходами (необходимость применения специальной защитной одежды, противогазов или респираторов, избежание контактов с водой и т.п.) и особенности, включая ограничения по транспортированию отходов (перечисление возможных или, напротив, запрещенных транспортных средств, особенности упаковки и погрузки при транспортировании и т.п.) должны быть приведены в виде отдельных разделов. В одном из этих разделов должен быть приведен перечень первоочередных мер, по предупреждению, локализации и ликвидации аварийных ситуаций.

Вопросы для самоконтроля

1. Структура и ветви пищевой промышленности. Технология различных видов продовольственных продуктов и их производство.
2. Теоретические основные принципы новой усовершенствованной технологии пищевых продуктов с высокой пищевой ценностью и экологической чистотой.
3. Безопасные упаковки и материалы для пищевых продуктов.

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Кисленко, В.Н. Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения [Текст] : учебник. - М. : Инфра-М, 2018. - 257 с. - ISBN 978-5-16-012413-1. - ISBN 978-5-16-105439-0
2. Ким, И.Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки [Текст] : учебное пособие. - СПб. : Лань, 2017. - 752 с. - ISBN 978-5-8114-2494-8

Дополнительная литература:

1. Экспертиза дикорастущих плодов, ягод и травянистых растений [Текст] : учебник / под общ. ред. В.М. Позняковского. - М. : Инфра-М, 2017. - 463 с. - ISBN 978-5-16-011986-1. - ISBN 978-5-16-104613-5

Электронные ресурсы:

1. Экспертиза дикорастущих плодов, ягод и травянистых растений. Качество и безопасность : учебник / И.Э. Цапалова, О.В. Голуб, М.Д. Губина [и др.] ; под общ. ред. В.М. Позняковского. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 463 с., [4] л. ил. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/21608. - ISBN 978-5-16-104613-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/951425>
2. Сериккызы, М.С. Ет және ет өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігі [Электронный ресурс] : оқу құралы. - Алматы : АТУ, 2016. - 105 б. - ISBN 978-601-263-345-0 <http://library.atu.kz/files/9210.pdf>