

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

## СЕКЦИЯ АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

УДК 005.931

### **РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**

*Александрова Наталья Юрьевна, магистр кафедры Управление качеством и товароведение продукции, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, natalibests1@gmail.com*

*Пасько Ольга Владимировна, профессор кафедры Управление качеством и товароведение продукции, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, pasko-olga@mail.ru*

**Аннотация:** *в статье рассматривается разработка системы экологического менеджмента на предприятиях молочной продукции*

**Ключевые слова:** *экологическая безопасность, экологическая декларация, молочная продукция*

Воздействие деятельности многих промышленных и производственных предприятий на окружающую среду, осуществляемое через выбросы в атмосферу, загрязнение вод, образование отходов, велико и принимает ярко выраженные глобальные масштабы. Экологический контроль в РФ осуществляется с чрезвычайно низкой эффективностью, что приводит к проявлению принципиально новых негативных экологических факторов, влекущих за собой значительный экономический ущерб.

На данный момент вопросы создания системы экологического менеджмента чрезвычайно актуальны для каждого предприятия. Система экологического менеджмента призвана помочь руководству предприятия в достижении достойного уровня деятельности в области охраны природы, минимизации и предотвращению негативного воздействия на окружающую среду. Система экологического менеджмента - это совершенно новый подход к работе по сохранению живой природы [1-5].

Перед тем как разрабатывать комплексную систему экологического менеджмента (ЭМ) предприятия, необходимо знать, какие элементы составляют концепцию ЭМ. Концепция ЭМ представляет собой комплекс ключевых положений, определяющих практическую деятельность по управлению экологическими процессами и экологической ситуацией.

Объекты ЭМ – хозяйственная деятельность человека и его взаимоотношения с природной средой обитания (территориально-

производственные комплексы, промышленное и сельскохозяйственное производство, отдельные предприятия, бизнес), а также любые формы принятия решений на разных уровнях управления (законодательная база, социально-экономические программы развития, образования и культуры, научные и 9 технологические разработки, прямо или косвенно затрагивающие проблемы взаимодействия человека с ОС и/или использования природных ресурсов).

Субъекты ЭМ – это индивиды, предприятия, ведомства, организации, ведомства и администрации, воздействуя на которые (начиная с обучения и информирования и заканчивая экономическим и административно-нормативным регламентированием) можно достигать целей ЭМ.

Объект и субъект ЭМ находятся в непрерывном взаимодействии, при этом главная и определяющая роль принадлежит объекту управления. Основной целью ЭМ является научно-обоснованный образ и практическое достижение желаемого, возможного (возможно достижимого) и необходимого состояния экологии как объекта управления, т.е. «предотвращение негативного воздействия на окружающую среду за счет оптимизации административной системы управления организацией». Для ее достижения в экологическую стратегию развития предприятий и государственную экологическую политику на долгосрочную перспективу должны включаться принципы устойчивого развития.

Тем не менее, выделение какой-то одной цели (и единственной) вряд ли приведет к желаемому результату (например, достижению экологической безопасности объекта), поэтому субъекту ЭМ желательно выработать некоторый «пакет целей», постепенное достижение которых и приведет к достижению основной цели. Таким образом, цели экологического менеджмента могут носить временный, краткосрочный и долгосрочный характеры в зависимости от направленности и объекта ЭМ.

Основные задачи ЭМ: – организация экологически безопасных производственных процессов; – обеспечение экологической совместимости всех производств; – предупреждение негативного антропогенного воздействия на природу в процессе производства, потребления и утилизации выпускаемой продукции; – получение максимального результата при минимальном ущербе для окружающей среды; – превращение экологических ограничений в новые возможности роста производственной деятельности; – обновление продукции исходя из спроса и создания «зеленого» имиджа предприятия в глазах общественности; – создание и внедрение малоотходных технологий; – стимулирование природоохранных инициатив, снижающих издержки или способствующих росту доходов.

Таким образом, ЭМ – это системный подход к решению экологических проблем в повседневной деятельности предприятий и в стратегии их бизнеса, заключающийся в процессе управления деятельностью на различных ее уровнях с целью обеспечения сочетания эффективности производства с реализацией современных представлений о рациональном, сбалансированном

использовании природных ресурсов, об охране среды обитания и здоровья человека.

Молокоперерабатывающие предприятия являются одними из наиболее ресурсоемких в пищевой промышленности. Их деятельность характеризуется высоким потреблением энергетических и водных ресурсов на единицу продукции, а также вызывает образование значительного количества загрязненных сточных вод и накопление большого объема отходов упаковочных материалов. При этом молочная отрасль обладает высоким потенциалом для внедрения наилучших доступных технологий (НДТ) и повышения эффективности использования природных ресурсов.

Таким образом, определенный интерес представляет применение системного подхода для рассмотрения вопросов экологической безопасности молочной продукции на всех этапах ее производства, хранения, транспортировки, реализации, потребления и утилизации отходов.

Наиболее значительный вклад в загрязнение окружающей среды вносит стадия транспортировки сырья и готовой продукции, при этом наибольшие значения показателей категорий воздействия наблюдаются на стадиях транспортировки фольги железнодорожным транспортом из г. Москва (в соответствии с требованиями корпоративной политики) – около 99 % выбросов загрязняющих веществ от всех процессов транспортировки. Кроме того, вклад данных стадий в значение показателя истощения природных ресурсов также составляет около 99 %, что, в первую очередь, связано с большими объемами потребления дизельного топлива и воздуха, необходимого для осуществления процесса горения.

Таким образом, важным направлением для снижения экологического воздействия является сотрудничество с поставщиками и производителями сырья и других пищевых ингредиентов, включая фермеров и перевозчиков, для которых могут быть установлены отдельные требования к качеству сырья и транспортировке для снижения загрязнения окружающей среды. Внедрение НДТ будет способствовать кооперации партнеров в границах продуктовой цепочки для информирования и развития экологической ответственности производителей.

Еще одной проблемой является заметный вклад стадии получения молока в загрязнение окружающей среды по таким категориям, как эвтрофикация и образование отходов (89 и 99 % от общего воздействия на окружающую среду на всех стадиях жизненного цикла соответственно).

Одним из перспективных направлений эффективной утилизации навоза и навозосодержащих сточных вод, образующихся на молочных фермах, является строительство биогазовых установок, позволяющих как обезвредить данный вид отходов, так и произвести полезную продукцию – тепловую, а при достаточном количестве биогаза – электрическую энергию.

Воздействие на окружающую среду в такой категории, как эвтрофикация, связано с большими объемами соединений азота, фосфора, БПК и ХПК, содержащихся в сточных водах молочного предприятия. Поскольку в настоящее время на молокозаводе отсутствует возможность строительства

комплексных очистных сооружений, то ему рекомендуется использовать сооружения для физико-химической очистки сточных вод. Кроме того, молокозаводу можно рекомендовать рассмотреть возможность внедрения НДТ в процесс мойки, которые, например, могут включать использование оборудования для мойки замкнутого цикла (так называемая СІР-мойка).

Также стадия производства творожных продуктов вносит вклад в образование отходов, что связано с применением таких упаковочных материалов, как гофрокартон, фольга, полистирольная тара. Молокозаводу рекомендуется сотрудничество с действующими местными предприятиями по производству тарного картона и бумаги для гофрирования на базе использования вторичного сырья (макулатуры). Для изготовления стаканчиков целесообразно использовать вторичное пластиковое сырье.

Подход, основанный на экологической оценке жизненного цикла продукции, позволяет: – выявить основные экологические аспекты производства молочной продукции на различных этапах ее «жизни» – начиная от получения и переработки первичного сырья, материалов и энергии, производства готовой продукции и заканчивая утилизацией отходов (с учетом и промежуточных стадий транспортировки); – определить текущий уровень экологической безопасности производства молочной продукции на российских предприятиях, выявить наиболее экологически ответственных производителей; – выбрать наиболее значимые критерии при составлении экологической декларации молочной продукции; – сформулировать рекомендации по снижению негативного воздействия на окружающую среду молочного агропромышленного комплекса.

Кроме того, данный подход можно использовать для следующих практических целей: – информирования потребителей об экологической составляющей «имидж» продукции определенного производителя; – разработки системы экологического менеджмента на предприятиях молочного агропромышленного комплекса; – формулирования экологической политики, целевых и плановых экологических показателей. Последующее использование предлагаемого подхода позволит создать научную основу для разработки методик эко-маркировки типа III пищевой продукции (в частности, молочной) в соответствии с требованиями международных и национальных стандартов в области экологической маркировки (серия ИСО 14020) и оценки жизненного цикла (серия ИСО 14040).

#### **Библиографический список**

1. Бабина Ю.В. Экологический менеджмент: Учеб. пособие для студ. Вузов. – М.: Соц. Отношен. Перспектива, 2017 – 207 с.
2. Башкин В.Н. Экологические риски: расчёт, управление, страхование: Учеб.пособие. М.: Высш. шк., 2016. – 360 с., ил. ISBN 978-5-06-005559-7
3. Копыльцова С.Е., Барчукова М.В. Разработка экологической декларации молочной продукции детского питания на основе оценки жизненного цикла // Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Окружающая среда и здоровье. Молодые ученые за устойчивое развитие страны в глобальном мире». – М.:

НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина, 2016. – С. 173–175.

4. ГОСТ Р ИСО 14001-2016. Системы управления окружающей средой. Требования и руководства по применению

5. Сергиенко О.И., Копыльцова С.Е. Определение экологических характеристик продовольствия на основе оценки жизненного цикла продукции/ О.И. Сергиенко, С.Е. Копыльцова // Научный журнал СПб НИУИТМО Экономика и экологический менеджмент [Электронный ресурс]. - СанктПетербург: СПб НИУИТМО, 2019. - №1. – март. – Режим доступа: [economics.open-mechanics.com/articles/311.pdf](http://economics.open-mechanics.com/articles/311.pdf)

УДК 006.44:664

## РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

*Багдашкина Зайтуна Ахтямовна, магистр кафедры управления качеством и товароведения продукции, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, [bagdashkina1996@mail.ru](mailto:bagdashkina1996@mail.ru)*

*Пасько Ольга Владимировна, профессор кафедры управления качеством и товароведения продукции, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, [pasko-olga@mail.ru](mailto:pasko-olga@mail.ru)*

**Аннотация:** В данной статье приведён обзор нормативно-правовых документов, которые регламентируют требования к системе прослеживаемости. Внедрение системы прослеживаемости рассмотрены применительно к производству кисломолочной продукции.

**Ключевые слова:** система прослеживаемости, кисломолочная продукция, безопасность, качество.

Формирование в России целостной информационной системы прослеживаемости пищевой продукции установлено «Стратегией повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года» (далее – Стратегия), которая принята в 2016 году и направлена на стимулирование развития производства и обращения на рынке пищевой продукции соответствующего качества. Данное решение обязывает повышение безопасной и качественной пищевой продукции на отечественном продовольственном рынке для того чтобы исключить из обращения на рынке опасной для здоровья населения продукции; соблюдения международных правил торговли и требований законодательства стран – импортёров, готовность к продвижению продукции на рынке с учётом требований потребителей, увеличение эффективности управления производственными процессами на предприятии; повышение конкурентоспособности отечественной пищевой продукции, которая обладает улучшенными потребительскими свойствами [2].