

## **Основные принципы и методологические аспекты экомаркирования пищевых продуктов**

Сергиенко О.И. oisergienko@yandex.ru

Санкт-Петербургский государственный университет  
низкотемпературных и пищевых технологий

*В статье рассматриваются особенности применения экомаркировки продуктов питания в зарубежной практике и в российских условиях. Приводятся рекомендации по разработке процедуры экомаркировки, критериев экомаркировки и схемы подтверждения соответствия, способствующих повышению уровня качества и экологической безопасности пищевой продукции.*

Ключевые слова: экомаркировка, пищевая продукция, принципы, процедура, методика, критерии, международные стандарты, экологический менеджмент.

Принятие ФЗ «О техническом регулировании» №184-ФЗ от 27.12.2002, ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» № 29-ФЗ от 02.01.2000 и опубликование «Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации», утвержденной Указом Президента от 30.01.2010 №120, формируют основу современной государственной экономической политики в области продовольственной безопасности [8, 9]. В Доктрине приводится совокупность официальных взглядов на цели и задачи в области продовольственной безопасности, к которым относятся снижение техногенных, а, следовательно, и экологических рисков, и обеспечение пищевой безопасности продуктов питания на всех этапах производства, хранения, транспортировки и реализации пищевой продукции. В Доктрине отмечается, что к основным рискам, которые могут существенно ослабить продовольственную безопасность РФ, следует отнести технологические риски, вызванные отставанием развития отечественной производственной базы, различиями в требованиях к безопасности пищевых продуктов, и «агроэкологические риски, обусловленные неблагоприятными климатическими изменениями, а также последствиями природных и техногенных чрезвычайных ситуаций».

Тем не менее, вопросам производства «экологически чистых» продуктов питания в России все еще уделяется мало внимания, в том числе и потому, что

в нашей стране до настоящего времени отсутствовали четко выстроенные государственные приоритеты в области обеспечения экологической безопасности продуктов питания. Начавшаяся реформа технического регулирования и постепенное замещение обязательной сертификации добровольным подтверждением соответствия в целом привели к ухудшению ситуации с качеством продовольственного сырья и продуктов питания. Так, например, по данным лабораторного ветеринарного контроля, за 2009 г. в 17 районах Ленинградской области около 9% отобранных проб сырого молока не соответствовали требованиям технического регламента на молоко и молочную продукцию. Исследования качества и безопасности кормов, кормовых добавок и воды также показали неудовлетворительные результаты — всего в 2009 г. поступило 8015 проб, из них было выявлено только 10,7% положительных находок [24]. По оценкам экспертов количество фальсифицированной продукции с неполным набором компонентов и неполной маркировкой в России в несколько раз больше, чем в западноевропейских странах, а доля фальсифицированной пищевой продукции продолжает расти [12, 25].

В ряде случаев имеет место необоснованное самодекларирование экомаркировок, недобросовестная сертификация продукции для подтверждения соответствия экомаркировке, отсутствует мотивация производителей «экологически чистой» продукции, а потребителей, как правило, интересуют преимущества такой продукции только для своего здоровья [16, 18, 23].

Усиление контроля пищевой безопасности и отнесение экологических требований к числу показателей пищевой безопасности вызывает интерес к процессу экологической сертификации и маркировки пищевой продукции. Об этом, в частности, свидетельствует ряд публикаций отечественных и зарубежных авторов, появившихся за последние годы [10–13, 18, 19, 27–30, 32, 33]. Появление пищевой продукции с зарубежными и российскими экомаркировками на российском пищевом рынке — это закономерный процесс, который при правильной организации схем и процедур экомаркировки будет способствовать повышению конкурентоспособности российских продуктов и непрерывной экологизации пищевого производства. Необходимость разработки унифицированных требований, предъявляемых к процессам контроля пищевой и экологической безопасности, гармонизированных с рекомендациями международных организаций, требует адекватного анализа нормативно-правовой базы и методологических аспектов экологической маркировки, которые и рассматриваются в предлагаемой статье.

## **1. Экомаркировка пищевой продукции: текущее состояние и варианты решения проблем**

Экомаркировка продукции является добровольным инструментом, информирующем потребителей об экологических аспектах производства. Информация предоставляется для определенного сегмента рынка, в частности только о тех продуктовых группах или отдельных продуктах, которые отвечают установленным критериям и являются наиболее экологически безопасными. Экомаркировка предназначена для постепенной дифференциации или замены продукции в пределах одной продуктовой группы в пользу тех видов, которые отвечают требованиям экологически более чистого и эко-эффективного производства. Процесс или схема экомаркирования обычно состоит из разработки соответствующей методики и критериев, а также проведения экспертизы продукции и производств (подтверждения соответствия) и присвоения эко-знака.

В международной практике наибольшее распространение получила экомаркировка конечной непищевой продукции, в частности предметов потребления. Применение экомаркировки для услуг, например, туристического бизнеса или общественного транспорта, пока еще является исключением из этого правила. Специальные правила и схемы добровольной экомаркировки продукции уже существуют в ряде стран: немецкий «Голубой ангел», скандинавский «Белый лебедь», американская «Зеленая печать», а также экосигнал Европейского Союза — «Евроцветок» др. По данным Европейской комиссии по окружающей среде по состоянию на 2008 г. экосигнал «Евроцветок» уже получили более 600 компаний, он распространяется на 26 групп товаров и услуг, и не применяется ни к одному пищевому продукту [16, 36].

В России также начинают применяться знаки экомаркировки, например, в Санкт-Петербурге в 2002 г. был зарегистрирован специальный знак «Листок Жизни», а также разработана процедура экомаркировки и методики экомаркировки для отдельных продуктовых групп [10, 19, 34, 38].

Среди наиболее серьезных препятствий для внедрения экомаркировки продукции исследователи отмечают отсутствие мотивации и осознания необходимости повышения эко-эффективности производств, а также информации, необходимой как для потребителей, так и для производителей эко-маркированной продукции. Иногда сами производители опасаются усиления конкуренции между собственными эко-маркированными и традиционными видами продукции. Кроме того, с теоретической точки зрения, экомаркировка может способствовать снижению расходов потребителей и продавцов из-за уменьшения затрат времени и усилий для получения информации о продукции. Однако, имеющие-

ся данные о затратах на эко-маркировку и достигаемых результатах пока не позволяют сделать обоснованное заключение об эффективности данного инструмента [31, 32].

Как показали выборочные исследования, проведенные под руководством автора статьи в 2008–2010 гг. на крупных предприятиях при наличии положительного имиджа и устойчивого спроса увеличение цены на 5–10% на эко-маркированную мясную продукцию способствует быстрой окупаемости затрат на подтверждение соответствия экознаку. На малых и средних предприятиях при отсутствии государственной поддержки потребуется более существенное увеличение цены на 20 % и более. Разумеется, данные результаты должны быть проверены при расширении выборки предприятий, что и предполагается сделать в последующих работах автора. Однако уже эти промежуточные результаты, во-первых, показывают достаточный уровень окупаемости затрат на разработку и продвижение экологически чистой продукции. И, во-вторых, они свидетельствуют о необходимости дополнительной поддержки соответствующих инициатив на малых и средних предприятиях, которые, как хорошо известно, являются и более уязвимыми во взаимоотношениях с крупными розничными сетями, от которых в немалой степени зависит продвижение экологически чистого продовольствия до потребителя.

Несмотря на перечисленные трудности, экомаркировка обладает достаточно высоким потенциалом для повышения эко-эффективности, который может быть реализован в контексте интегрированной продуктовой политики [30]. Для стимулирования развития экомаркировки продукции также требуется применение универсальных и вычисляемых критериев, устанавливаемых исходя из возможностей экологизации производств, оборудования и технологических процессов в среднесрочной перспективе. Такие критерии будут способствовать экологизации рынков, развитию международного сотрудничества, внешней торговли и обмену информацией об эко-маркированных продуктах.

Экологические этикетки или декларации считаются одним из международно признанных инструментов экологического менеджмента, являющегося объектом рассмотрения семейства стандартов ИСО 14000, в частности групп стандартов ИСО 14020 и ИСО 14040, ориентированных на продукт (табл. 1). Они дают информацию о продуктах или услугах в отношении общих экологических характеристик, одного или нескольких экологических аспектов и помогают покупателю сделать выбор, основываясь на соображениях экологичности продукции.

Как видно из табл. 1, применение международного опыта экомаркировки в российских условиях подкреплено соответствующей правовой основой, поскольку ряд документов ИСО уже принят в качестве действующих российских стандартов. Кроме того Международной организацией по стандартизации проводится большая работа по подготовке новых стандартов, по применению универсальных критериев, которые могут быть использованы для оценивания экоэффективности продукции и услуг. Напомним, что эти стандарты не являются обязательными к применению и носят рекомендательный характер. К ним относятся, например, международные стандарты групп ИСО 14030 и ИСО 14060.

Таблица 1. Стандарты серии ИСО 14000 в области экологической маркировки продукции [1–7].

Номер и название международного стандарта	Перевод названия и статус стандарта	Номер и название соответствующего российского стандарта
ISO 14020:2000 Environmental labels and declarations – General principles	Экологическая маркировка и декларации – Общие принципы (принят)	ГОСТ Р ИСО 14020–99. Экологические этикетки и декларации. Основные принципы
ISO 14021:1999 Environmental labels and declarations – Self-declared environmental claims (Type II environmental labeling)	Экологическая маркировка и декларации – Самодекларируемые экологические заявления (Экологическая маркировка типа II) (принят)	ГОСТ Р ИСО 14021–2000. Этикетки и декларации экологические. Самодекларируемые экологические заявления (экологическая маркировка по типу II)
ISO 14024:1999 Environmental labels and declarations – Type I environmental labeling – Principles and procedures	Экологическая маркировка и декларации – Экологическая маркировка типа I – Принципы и процедуры (принят)	ГОСТ Р ИСО 14024–2000. Этикетки и декларации экологические. Экологическая маркировка типа I. Принципы и процедуры
ISO 14025:2006 Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures	Экологическая маркировка и декларирование – Экологические декларации типа III– принципы и процедуры (принят)	ГОСТ Р 51956–2002. Этикетки и декларации экологические. Экологические декларации типа III. Принципы и процедуры
ISO 14040:2006 Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and framework	Экологический менеджмент – оценка жизненного цикла – принципы и границы (принят)	
ISO 14044:2006 Environmental management – Life Cycle Assessment – Principles and guidelines	Экологический менеджмент – оценка жизненного цикла – принципы и руководящие указания (принят)	
ISO/TR 14047:2003 Environmental management – Life Cycle Assessment – Examples of application of ISO 14042	Экологический менеджмент – оценка жизненного цикла – примеры применения ISO 14042 (технический доклад)	
ISO/TR 14048:2002 Environmental management – Life Cycle Assessment – Data documentation format	Экологический менеджмент – оценка жизненного цикла – формат документирования данных (технический доклад)	

ISO/TR 14049:2000 Environmental management – Life Cycle Assessment – Examples of application of ISO 14041 to goal and scope definition and inventory analysis	Экологический менеджмент – оценка жизненного цикла – примеры применения ISO 14041 для определения цели и области применения и проведения инвентаризационного анализа (технический доклад)	
--	---	--

Наиболее распространенные зарубежные и российские экомарки, применяемые для маркировки пищевой продукции, приведены в табл. 2. В соответствии с ISO-классификацией они относятся к типу I экомаркировки. Основные различия в экомаркировке по типам I, II и III связаны с процедурой подтверждения соответствия. Для типа I характерно применение комплекса научно обоснованных критериев экологичности, которые по возможности наиболее полно охватывают жизненный цикл продукции. Подтверждение соответствия проводится третьей независимой стороной.

Экомаркировка по типу II может осуществляться производителями продукции самостоятельно на основе собственных критериев экологичности. Как правило, декларируется одно или несколько экологических свойств, например, биоразлагаемость упаковки. Привлечение третьей независимой стороны для подтверждения соответствия не обязательно.








Экомаркировка по типу III основана на применении универсальных критериев экологичности, рекомендуемых к применению при проведении оценки жизненного цикла (ОЖЦ) продукции в соответствии с требованиями группы стандартов ИСО 14040.

Пищевая продукция, произведенная в соответствии с правилами органического земледелия, является экологически безопасной «от поля — до вилки», т.к. при ее производстве не используются химические средства защиты растений, применяются только органические удобрения, и негативное воздействие на окружающую среду минимально [28, 37].

При создании схемы экомаркирования целесообразно рассмотреть организацию аналогичных процедур за рубежом, в частности, в европейских странах.

Таблица 2. Зарубежные и российские знаки экологической маркировки пищевой продукции [36–38, 41].

Наименование знака, страна	Графическое обозначение	Примечание
«Голубой ангел», Германия		Применяется к продуктам питания и непищевым продуктам, например, к оргтехнике, мебели, предметам обихода, автомобильным шинам, напольным покрытиям и т.п.
«Северный Лебедь», Финляндия, Швеция, Дания, Норвегия		Применяется к продуктам питания и непищевым продуктам (более 70 наименований)
«Луому» (Luomu), Финляндия		Действует с 1996 г. и подтверждает, что пищевой продукт произведён из экологически чистого сырья.
«Отечественные растения» (Kotimaiset kasvikset), Финляндия		Подтверждает, что растительная продукция была выращена в Финляндии, и при производстве соблюдаются строгие правила в отношении защиты окружающей среды
Экознак Общества контроля сельхозпродукции, Швеция		Подтверждает, что пищевые продукты выращены без применения химических удобрений и пестицидов
«Биологическое сельское хозяйство», экознак Министерства сельского хозяйства, Франция		Применяется для органических продуктов питания
«Organic food» Экознак Департамента сельского хозяйства, США		Применяется для органических продуктов питания
Знак государственного органа по контролю органического сельского хозяйства, Дания		Действует с 1989 г. и применяется для органических продуктов питания
«Bioland», Германия		Действует с 1971 г. и применяется для органической продукции высшего качества
«Экологическая печать» (Bio-Siegel), Германия		Применяется для органических продуктов
Экологический знак Международного экологического фонда, Москва		Применяется для пищевых и непищевых продуктов

«Листок жизни», Санкт-Петербург		Применяется для пищевых и непищевых продуктов
«Эко-ТЕСТ-плюс», Санкт-Петербург		Система добровольной экологической сертификации пищевой и непищевой продукции
«Петербургская марка качества», Санкт-Петербург		Система добровольной сертификации предусматривает оценку требований экологической безопасности продукции и потребительского качества методом дегустации. Применяется для пищевых и непищевых продуктов
«Здоровое питание», Ленинградская область		Система добровольной сертификации. Применяется для продукции растениеводства, животноводства и пищевой продукции
«Экологичные продукты», Москва		Система добровольной сертификации продуктов питания предусматривает оценку качества конечной продукции на соответствие требованиям, установленным к продуктам для питания детей раннего возраста
«Био», НП «Агрософия», Московская область		Система добровольной сертификации экологического и биодинамического хозяйствования
«Чистые росы», ООО «Эко-Контроль», Московская область		Система добровольной сертификации экологического и биодинамического хозяйствования

Для эффективного использования экомаркировки как инструмента интегрированной продуктовой политики важно сформировать систему соответствующих органов по сертификации. Как показывает анализ существующего зарубежного опыта, создание органов подтверждения соответствия производимой в стране продукции требованиям экологической безопасности только на федеральном уровне, как это имеет место в России, не в полной мере себя оправдывает, так как большинство компаний заинтересовано в сбыте своей продукции на мировом рынке. Считается наиболее перспективным создание местных органов по внедрению экомаркировки, принимающих обоснованные решения по присвоению знака с учетом имеющейся информации о местных компаниях, их



продукции и имидже и на основе опыта местных экспертов и консультантов [23, 32].

Не до конца и в теории и на практике решен и ряд процедурных вопросов, включая порядок проведения экомаркировки. В соответствии с рекомендациями стандартов ИСО и на основе обобщения передового зарубежного опыта автором была предложена следующая процедура экомаркировки:

- выбор продукта или продуктовой группы, которая, по мнению производителя, потребителей и других заинтересованных сторон, может быть отмечена знаком экомаркировки;
- рассмотрение производственной системы;
- оценка воздействия на окружающую среду данного продукта или продуктовой группы в выбранных границах производственной системы;
- установление критериев для получения экознака;
- проверка соответствия продукта или продуктовой группы установленным критериям;
- выдача лицензии на право использования экознака;
- инспекционный контроль продукции на период действия знака;
- пересмотр критериев и повторная проверка продукции на следующий срок действия экознака.

Основные этапы процедуры, выполнение которых обеспечивает выдачу лицензии компаниям на право пользования эко-знаком, показаны на рис. 1 и 2 [23, 34]:

Шаг 1. Компания подает заявление на присвоение знака экомаркировки отдельного продукта или продуктовой группы (см. рис. 1).

Шаг 2. Местный орган по экомаркировке выбирает экспертов или организацию для проведения соответствующей экспертизы и создания методики экомаркировки. Эксперты должны обладать знаниями системы экологического аудита, отраслевой специфики и соответствующих экологических проблем.

Шаг 3. Консультативный совет рассматривает разработанную методику и в случае отсутствия замечаний одобряет ее. Совет состоит из представителей органов власти, ассоциаций производителей и потребителей, представителей пищевой промышленности, известных ученых и экспертов в области качества продукции и экологической безопасности.

Шаг 4. После того, как методология одобрена, аккредитованный эксперт проводит анализ продуктовой цепи на основе полной или частичной оценки жизненного цикла продукции и подтверждает, что оценка удовлетворяет требованиям и критериям, записанным в методике (см. рис. 2).

На рис. 2 предложена организация процедуры экомаркировки и распределение обязанностей между заинтересованными сторонами. Как видно, целесообразно наличие трех уровней влияния на принятие решений по экомаркировке:

1. Технический уровень: Технический совет дает заключение о соответствии заявленного продукта требованиям методики (критериям) экомаркировки.
2. Согласование с общественностью: Консультационный совет с согласия заинтересованных сторон (потребители, компании, отраслевые организации, органы власти и т. д.) выдает разрешение.
3. Лицензирование: выдача лицензии компании; инспекционный контроль компании; через каждые 3 года подтверждение компанией права экомаркировать свою продукцию; при необходимости корректировка методики экомаркировки и содержания критериев разработчиками.

Наличие такой многоуровневой схемы позволит исключить недобросовестное подтверждение соответствия критериям экомаркировки и увеличит степень доверия потребителей соответствующему экознаку.

Для того чтобы процедура экомаркировки носила объективный независимый характер, методика экомаркировки должна разрабатываться одними компетентными организациями или экспертами, а проверка соответствия должна выполняться другой аккредитованной организацией или другим аккредитованным лицом. Поэтому, в процедуре экомаркировки необходимо участие независимых институтов, например, экологических лабораторий и испытательных центров или экспертов-аудиторов.

В большинстве случаев, как свидетельствует международный опыт, в разработке схем экомаркировки принимают участие экологические и потребительские организации, производители или их ассоциации, профсоюзы и государственные органы. Так, например, проект экомаркировки «Листок жизни» был инициирован еще в 2001 г. некоммерческой экологической организацией — Санкт-Петербургским Экологическим Союзом при содействии Администрации Санкт-Петербурга и Торгово-промышленной палаты, и в его осуществлении принимали участие автор данной статьи и др. эксперты Санкт-Петербургского государственного университета низкотемпературных и пищевых технологий [10–12, 20, 34].

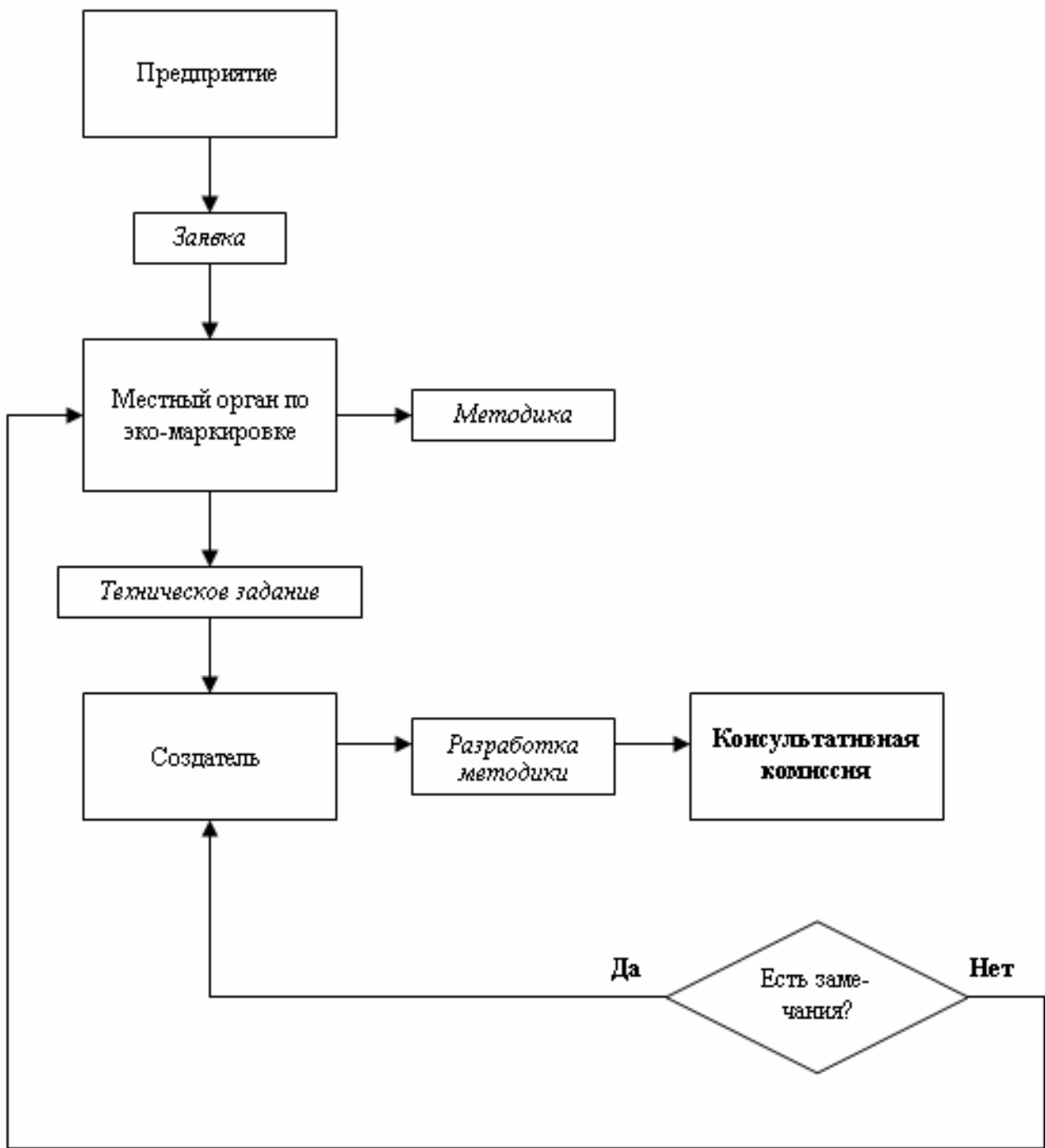


Рис. 1. Роль организаций, участвующих в создании методики экологической маркировки продукции.

Однако, как показала практика, наиболее жизнеспособными оказались схемы эко-маркировки, которые были предложены автономными некоммерческими организациями при поддержке аккредитованных органов по сертификации. Санкт-Петербургский «Листок Жизни» превратился в высшую ступень двухуровневой схемы добровольной экологической сертификации, первую ступень которой составляет экологическая сертификация продукции для маркирования экологическим знаком «Эко-ТЕСТ- плюс» [12, 26].

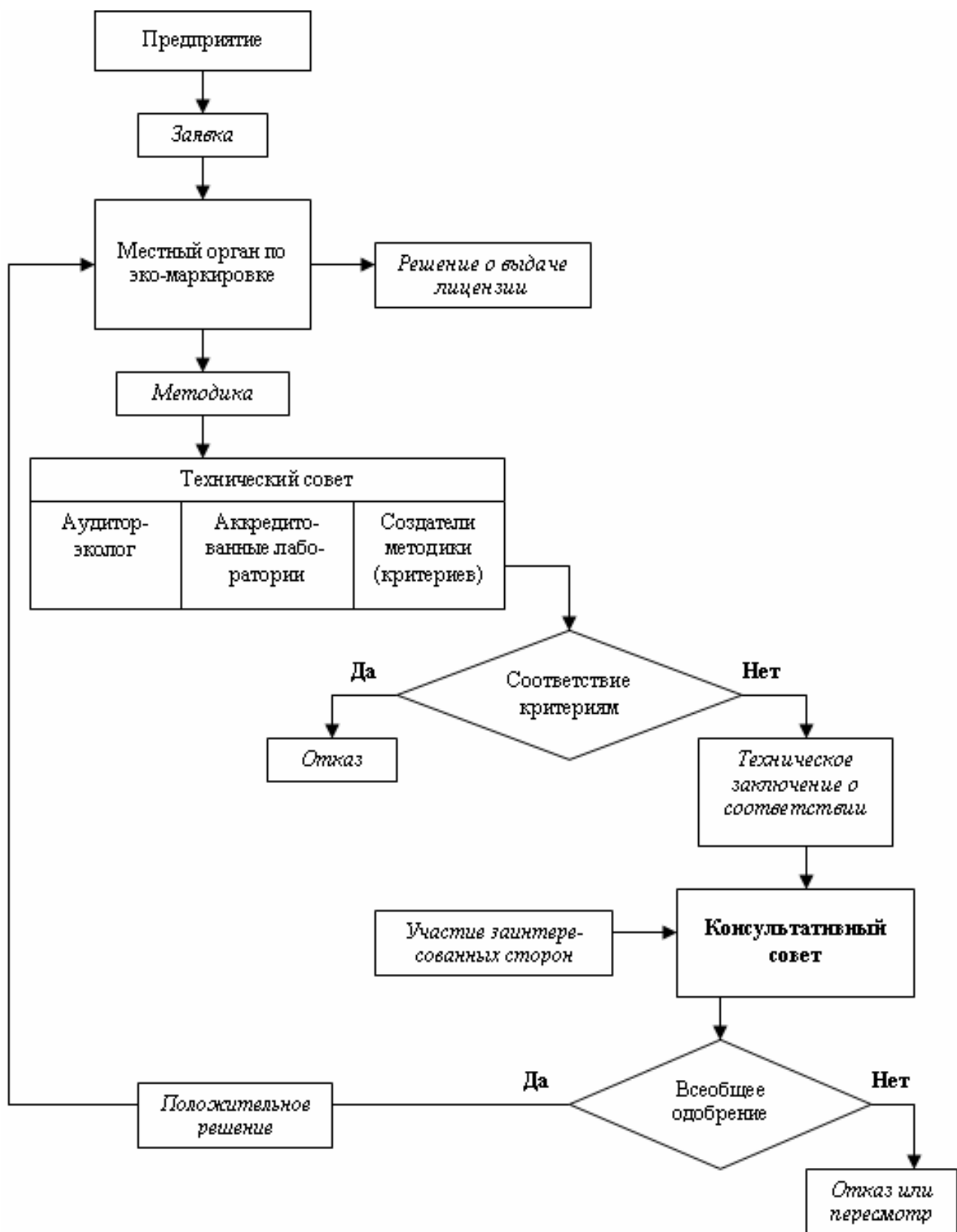


Рис. 2. Роль организаций, участвующих в процессе экологической маркировки продукции.

Как уже было отмечено выше, в требованиях стандартов ИСО сертификация и аккредитация являются необязательными. Однако, на наш взгляд, на что обращают внимание и другие специалисты, независимая оценка, выполненная

экспертами аккредитованной организации, будет способствовать завоеванию доверия к системе экомаркировки. Кроме того, выдача экологического сертификата специально уполномоченным государственным органом будет гарантировать соблюдение производителем экомаркированной продукции требований природоохранного законодательства, стандартов экологической безопасности и рационального природопользования [17].

Сертификация с декларированием экологических свойств продукта по типу III, основополагающие принципы и процедуры которой приводятся в ИСО 14025, рассматривается как дополнительная возможность для повышения доверия и гарантии надежности информации, содержащейся в такой декларации [27, 29]. Экологическая декларация (заявление) представляет собой текстовый документ, в котором содержатся необходимые данные о предприятии и результаты ОЖЦ, т.е. количественная характеристика воздействия жизненного цикла декларируемой продукции на окружающую среду. Все сведения, содержащиеся в ней, должны быть проверены и подтверждены независимыми экспертами. Экологическая декларация по типу III поддерживается дополнительными стандартами, разработанными Техническим комитетом ИСО/ТС 207 в области оценки жизненного цикла продукции «от колыбели до могилы» (группа ИСО 14040). Ряд российских исследователей придерживаются той точки зрения, что методические проблемы, связанные со сложностью анализа жизненного цикла и неоднозначностью интерпретации результатов, сдерживают широкое применение экологической маркировки по типу III в мире. По совокупности этих причин она, по их мнению, не получила распространение и в российской практике [16, 18, 19]. На наш взгляд, однако, данные методические проблемы вполне преодолимы. Это подтверждает и зарубежный опыт, например, в ряде европейских стран, в частности, в Германии, Швеции и Дании разработано специальное программное обеспечение, проведены исследования значительного количества ОЖЦ пищевых продуктов и накоплена база данных по оценке экологического воздействия пищевых продуктов на основе универсальных вычисляемых критериев [40].

## **2. Методика проведения экомаркировки, ее основные этапы и критерии**

Методологические аспекты экомаркировки продукции должны соответствовать основным принципам и требованиям системы международных стандартов ИСО 14000. Эти стандарты гарантируют, что основные принципы экомаркировки выполняются в соответствии с процедурой оценки жизненного цикла

для всех групп товаров или видов услуг, даже если стандарты допускают некоторую свободу, например при определении границ исследуемой производственной системы.

Работа по подготовке методики экомаркировки для продукта или услуги требует сотрудничества производителей, импортеров, а также представителей промышленности и других стейкхолдеров. Важно, чтобы данная работа координировалась, например, на уровне муниципального управления, т. к. это позволит достичь общественного одобрения и наибольшей объективности и беспристрастности.

Важная составляющая процедуры экомаркировки — проверка информации, требования к которой содержатся в методике.

На наш взгляд основные требования к разработке методики экомаркировки заключаются в следующем:

- используемые методы должны быть технически и научно обоснованны;
- используемая информация должна быть обоснована и должна отражать цели экомаркировки;
- анализ полученной информации должен отражать установленные несоответствия целям экомаркировки.

Основная цель методики экомаркировки должна рассматриваться с точки зрения общей цели проекта — создание методики, ориентированной на получение конечного экологически безопасного продукта для усиления конкуренции между производителями на основе критериев эко-эффективности и пищевой безопасности. Данная цель может быть достигнута путем обеспечения более открытого доступа потребителей к экологической информации производителей продукции.

Экомаркировка должна учитывать воздействие выпускаемой продукции на окружающую среду. Для определения экологических критериев необходимо по возможности более полно изучить жизненный цикл продукции. Если качество продукции отвечает установленным критериям, тогда эта продукция получает знак экомаркировки. Предлагаемые элементы схемы экомаркирования включают контроль:

- сырьевых потоков, наличие документов, подтверждающих происхождение и качество сырья, поступающего на предприятие;
- экологического воздействия продукции и процесса ее производства и др. стадий жизненного цикла;
- выполнения др. установленных требований методики эко-маркировки.

Принципиальной особенностью внедрения экомаркировки в российских условиях является необходимость гарантирования пищевой безопасности и высокого качества продукции, что приводит к увеличению соответствующих затрат, в основном, из-за дороговизны инспекционного контроля.

В российских условиях целесообразный объем проверки по критериям экологической маркировки может быть снижен при наличии на предприятии внедренной системы менеджмента пищевой безопасности в соответствии с принципами ХАССП (Анализ рисков и критические контрольные точки), поскольку при этом исключаются риски загрязнения продукции из-за некачественного сырья и материалов. Дело в том, что пищевое сырье может происходить из экологически неблагоприятных регионов, где возможен перенос по пищевым цепям тяжелых металлов, радионуклидов, пестицидов, диоксинов и др. вредных примесей. Источниками загрязнения может служить вода, атмосферный воздух и почва. Кроме того, сырье может содержать антибиотики, гормональные препараты, стимуляторы роста и генетически модифицированные продукты. Большую опасность представляет микробиологическое загрязнение сырья, полуфабрикатов и готовой продукции не только в процессе переработки и производства, но и при транспортировке и хранении.

Отдельные разделы методики и критерии экологичности могут изменяться в зависимости от сертифицируемого продукта или услуги. Понятие «продуктовая группа» применяется в данном случае, если какие-либо требования относятся не к одному продукту, а могут быть применены к группе продуктов. Под услугой понимается любая услуга, обеспечивающая необходимую инфраструктуру или коммуникации в рамках производственной цепочки.

В разработанных под руководством и при непосредственном участии автора методиках экомаркировки мясопродукции, продукции птицеводства, хлебобулочных изделий, а также питьевой бутилированной воды наряду с традиционными показателями качества предложены дополнительные критерии для оценки экологичности продуктов: качество сырья, образование сточных вод, выбросы в атмосферу, соблюдение санитарных требований в процессе производства, использование опасных химических веществ и т. д. [14, 22, 34].

Первый опыт апробации методики экомаркировки мясопродукции в Санкт-Петербурге прошел в виде самодекларирования одного из мясоперерабатывающих заводов города на соответствие знаку экомаркировки. Список критериев экологичности для продукции мясоперерабатывающей отрасли, а также оценка соответствия данного предприятия установленным критериям показаны в табл. 3. Значения каждого из критериев были получены на основе требований

законодательства в области качества и охраны окружающей среды. Общий балл был подсчитан путем перемножения значений отдельных критериев из перечисленных в табл.3. Для получения экознака общий балл должен быть как можно выше, но не менее 0,6. Несмотря на высокое традиционное качество выпускаемой продукции было установлено, что данный производитель не может получить право на присвоение экознака, так как он не может гарантировать экологичность своей продукции в соответствии с методикой. Этот пример показывает, что для получения экознака предприятие должно уделять внимание не только традиционному качеству выпускаемой продукции, но и ее экологической безопасности.

Таблица 3. Критерии экомаркировки мясной продукции и их значения при самодекларировании компании [14].

Наименование критерия	Обозначение критерия	Значение критерия
Качество сырьевых ресурсов	C <sub>1</sub>	1
Использование непищевых отходов	C <sub>2</sub>	1
Отходы производства	C <sub>3</sub>	1
Использование химических веществ	C <sub>4</sub>	0,8
Условия производства	C <sub>5</sub>	1
Выбросы в атмосферу	C <sub>6</sub>	0,8
Расход чистой воды	C <sub>7</sub>	1
Очистка сточных вод	C <sub>8</sub>	0,97
Потребление энергии	C <sub>9</sub>	0,88
Качество готовой продукции	C <sub>10</sub>	1
Качество упаковки	C <sub>11</sub>	1
Санитарное и гигиеническое состояние предприятия	C <sub>12</sub>	1
Экологическая информация; обучение персонала	C <sub>13</sub>	0,75
Общий балл	C <sub>0</sub>	0,41

В методике экомаркирования хлебобулочной продукции, впервые, наряду с критериями экологичности, приведенными в табл. 3, был применен показатель MIPS или потребление природных ресурсов на единицу выпускаемой продукции или услуги [15, 21]. Данный показатель учитывает полное материальное потребление на производство одного килограмма хлебобулочных изделий во всем жизненном цикле. Материальный вход определялся исходя из технологических требований производства и на основе MI-чисел по данным Wuppertal Institute, Германия [23, 35].

Выполненные расчеты показывают, что показатель MIPS по возобновимым природным ресурсам составляет 1,7 кг/кг. Этот показатель согласуется с MI-числом для хлеба, полученным в Wuppertal Institute и равным 2,2 кг/кг. На основе российской технологии хлебопечения полный расход природных ресурсов, включая невозобновимые, составляет в среднем 16,6 кг/кг. Экологиче-



ский «рюкзак» одной буханки хлеба массой 0,7 кг «весит» 10,9 кг. Несмотря на то, что хлеб является достаточно «тяжелым» с экологической точки зрения продуктом, его значительный экологический вес в основном определяется большим расходом топливно-энергетических ресурсов, в частности природного газа, для его производства. Представляется целесообразным производить определение критерия MIPS по всем видам природных ресурсов, потребляемых в течение всего жизненного цикла продукции [23].

Число MI может применяться в качестве одного из критериев, учитывающих расход сырьевых и материальных ресурсов на производство. Понятно, что этот индикатор не должен быть единственным критерием, характеризующим жизненный цикл продукта, однако, его применение в экомаркировке продукции может стать тем недостающим звеном, которое позволит учитывать эко-эффективность во всей продуктовой цепи — от извлечения природных ресурсов до получения конечного продукта и последующего размещения его отходов.

Исходя из основных принципов экомаркировки критерий MIPS, также как и другие критерии, должен периодически пересматриваться и непрерывно улучшаться за счет снижения материального входа и повышения ресурсной эффективности во всем жизненном цикле. Поэтому использование универсального и вычисляемого критерия MIPS в экомаркировке будет стимулировать процесс дематериализации экономики и экологизации производств, оборудования и технологических процессов. Кроме того, экологический «рюкзак», дополняющий критерий MIPS и интуитивно понятный рядовому потребителю, при соответствующей рекламно-информационной компании может стать легко распознаваемым знаком экомаркировки.

Сравнительно недавно появился еще один универсальный экологический критерий — «углеродный след», показывающий количество углекислого газа, выделяемого в жизненном цикле продукции. Британская компания Carbon Trust разработала специальную методику для маркировки снижения выбросов парниковых газов при производстве продукции [39].

Критерии MIPS, экологический «рюкзак» и «углеродный след», характеризующие экологическое воздействие жизненного цикла продукции, уже приняты в международной практике, в частности в Европейском Союзе, и будут способствовать обмену информацией об экомаркированных продуктах, расширению международного сотрудничества и внешней торговли. Тем самым они будут содействовать экологизации рынков пищевых продуктов, развитию экологиче-

ски чистых производств и технологий и дальнейшему внедрению интегрированной продуктовой политики.

## **Выводы**

Целью экомаркировки, наряду с предоставлением покупателям возможности приобретать продукцию, которая не оказывает негативного влияния на окружающую среду, также является сокращение у них издержек, связанных с поиском подобной высококачественной продукции. Назначением экомаркировки в качестве важного инструмента интегрированной продуктовой политики также является стимулирование производителей переходить к экологически безопасному и более чистому производству. Экомаркировка может рассматриваться как метод формирования производителем «зеленого» имиджа и получения конкурентных преимуществ на рынке, которые реализуются лишь в случае, если такая продукция пользуется устойчивым спросом у потребителей. Для расширения потребительского спроса необходимо создание специальных обучающих программ, широкомасштабная рекламная компания для продвижения «зеленой продукции» на рынке.

Наиболее вероятно, что производители привлекут внимание российского покупателя к «зеленой продукции», если смогут гарантировать одновременно соответствие стандартам качества и экологичности продукции, снижение влияния на окружающую среду. Таким образом, они смогут защитить право потребителя на полезную, качественную и экологически безопасную продукцию.

Несмотря на то, что для большинства российских предприятий охрана окружающей среды является дорогостоящим и затратным мероприятием, но она дает и положительный экономический эффект. Поэтому экологические и экономические преимущества должны привлекать компании к процедуре экомаркировки.

Экологический менеджмент может быть существенно продвинут через экомаркировку, если она наряду с традиционным качеством будет делать акцент на новых дополнительных экологических свойствах продуктов. Кроме того, внедрение экомаркировки будет способствовать снижению негативного воздействия на окружающую среду динамично развивающейся российской пищевой отрасли.

## Список литературы

1. ГОСТ Р ИСО 14001–1998. Системы управления качеством окружающей среды. Общие требования и руководство по использованию. — М.: Госстандарт, 1998.
2. ГОСТ Р ИСО 14020–1999. Экологические этикетки и декларации. Основные принципы. — М.: Изд-во стандартов, 2000. — М.: Изд-во стандартов, 2000.
3. ГОСТ Р ИСО 14021–1999. Экологические этикетки и декларации. Самодекларируемые экологические заявления. Экологическая маркировка по типу II.
4. ГОСТ Р ИСО 14024–2000. Этикетки и декларации экологические. Экологическая маркировка типа I. Принципы и процедуры. — М.: Изд-во стандартов, 2001.
5. ГОСТ Р ИСО 14041–2000. Оценка жизненного цикла. — М. Изд-во стандартов, 2001.
6. ГОСТ Р ИСО 14031–2002. Экологические индикаторы. — М. Изд-во стандартов, 2002.
7. ГОСТ 51956-2002. Этикетки и декларации экологические. Экологические декларации типа III. — Госстандарт РФ, 2002.
8. Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184-ФЗ. — СПб.: ЦОТПБСП, 2003.
9. Указ Президента РФ от 30 января 2010 № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации».
10. Анисимова И.В., Гордышевский С.М., Сорокин Н.Д. Экологическая маркировка как инструмент современного маркетинга: получение, применение и преимущества. — 2008// Электронный ресурс [www.ecounion.ru](http://www.ecounion.ru)
11. Гордышевский С.М. Добровольная экологическая сертификация как способ выявления экологически безопасной продукции. — 2010// Электронный ресурс [www.ecounion.ru](http://www.ecounion.ru)
12. Гордышевский С.М. Обеспечение здоровья нации — основная задача государства. — Материалы XIII Северо-Западного продовольственного форума. — СПб, 2010. С. 52–54.
13. Дайман С.Ю. , Островкова Т.В., Заика Е.А., Сокорнова Т.В. / Под ред. С.Ю. Даймана. Системы экологического менеджмента для практиков. — М.: Изд-во РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2004, 248 с.
14. Данилюк М.А., Сергиенко О.И., Данилюк А.А. Исследование возможностей экомаркировки мясной продукции на мясоперерабатывающем комбинате// О.И. Сергиенко (ред.) Экологический менеджмент и эко-

- эффективность на предприятиях пищевой промышленности. — СПб.: СПбГУН и ПТ, 2004. С. 117–132.
15. Копыльцова С.Е., Сергиенко О.И. Применение MIPS–анализа при разработке критериев эко-маркировки хлебобулочной продукции — О.И. Сергиенко (ред.) Экологический менеджмент и эко-эффективность на предприятиях пищевой промышленности. — СПб.: СПбГУНиПТ, 2004. С. 142–156.
  16. Молчанова Я.П., Гусева Т.В. Международный опыт экологической маркировки: перспективы применения в России // Компетентность 5/56/2008. С. 23–30.
  17. Пахомова Н., Эндрес А., Рихтер К. Экологический менеджмент. — СПб: Питер, 2003.
  18. Перелет Р.А., Молчанова Я.П., Пашков Е.В., Гордышевский С.М., Краснова И.О., Ветошкина Л.П. Гармонизация экологических стандартов (ГЭС II) — Россия. Заключительный технический отчет. Блок 5. Экологическая сертификация и маркировка. – 2009// Электронный ресурс [www.iprc-russia.org](http://www.iprc-russia.org)
  19. Пристужалова О.А. Экологическая маркировка за рубежом и в России // «Экология производства» №3, 2010 — с. 34-40, №4, 2010 — с. 37-42. №3, 2010 — с. 34–40.
  20. Сергиенко О.И., Гордышевский С.М. Эко-знак «Листок жизни» как инструмент повышения эко-эффективности производства//Материалы 5-го международного экологического форума «День Балтийского моря», посвященного 30-летию подписания Хельсинской Конвенции. Санкт-Петербург, 22–23 марта 2004. С. 41–42. — СПб.: Хелком, 2004.
  21. Сергиенко О.И, Копыльцова С.Е. Анализ экоэффективности (MIPS-analysis) и его применение для экологической маркировки хлебобулочной продукции. В кн. Пахомова Н.В. и др.: Экологический менеджмент. Практикум. — СПб.: Изд-во ПИТЕР, 2003.
  22. Сергиенко О.И, Копыльцова С.Е. Обзор современных методических подходов к оценке пищевой и экологической безопасности продукции «Питьевая бутилированная вода». — «Индустрия напитков» № 6, 2007 с.50–55, № 7, 2007, с.42–44.
  23. Сергиенко О. И., Рон Х. (ред.) «Основы теории эко-эффективности». — СПб.: СПбГУНиПТ, 2004. — 223 с.
  24. Соловьева С.И.. Техническое регулирование. — влияние на продовольственные рынки. — Материалы XIII Северо-Западного продовольственного форума — СПб, 2010, с.54–58.

25. Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. — 2010. //Электронный ресурс <http://ipchepurnoy.narod.ru/Identif.html>
26. Яковлева Т.А. Подтверждение соответствия для производства и экспорта российской продукции. Комплексная оценка экологической безопасности продукции. — Материалы XIII Северо-Западного продовольственного форума — СПб, 2010, с. 59–61.
27. Bougherara, D., Grolleau G. Can ecolabeling mitigate market failures? An analysis applied to agro-food products / W. Lockeretz (ed). Ecolabels and the Greening of the Food Market. Proceedings of a Conference, November 7–9, 2002. Tufts University, Boston, Massachusetts. 2003.
28. Giraud G. Organic and Origin-Labeled Food Products in Europe: Labels for Consumers or from Producers?/ W. Lockeretz (ed). Ecolabels and the Greening of the Food Market. Proceedings of a Conference, November 7–9, 2002. Tufts University, Boston, Massachusetts, 2003.
29. Grankvist G. Determinants of Choice of Eco-labeled Products. PhD Thesis. — Goteborg: Goteborg University, Sweden, 2002.
30. Kozlovska B., Coevering H. Product-related Environmental Policy/I. Zbicinski, L. Ryden (eds.) Product Design within Environmental Management Systems. Working material. — Uppsala: The Baltic University Programme, 2003. pp....
31. Oosterhuis F., Rubik F., Scholl G. Product Policy in Europe: New Environmental Perspectives. — Dordrecht, Boston, London. Kluwer Academic Publishers, 1996.
32. Rohn H. Clients, business partners and other stakeholders – expectations in the European food sector / Presentation Prepared for the Fourth Training Session of the TACIS Project «Improving Eco-efficiency in the North-West Russia», November 2003, St. Petersburg. — Wuppertal Institute/ Trifolium, Germany, 2003.
33. Schaltegger S., Herzig C., Kleiberg O. et al. Sustainability Management in Business Enterprises. — Bonn: The Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, 2002.
34. Sergienko O., Nemudrova N. Environmentally Friendly Food Production in St. Petersburg, Russia: Consumers' Awareness and Ecolabeling Scheme Development // W. Lockeretz (ed). Ecolabels and the Greening of the Food Market. Proceedings of a Conference, November 7–9, 2002. Tufts University, Boston, Massachusetts, 2003.
35. [www.mips-online.info](http://www.mips-online.info)
36. <http://www.globalecolabelling.net>
37. <http://www.ifoam.org>

38. <http://www.ecounion.ru>
39. [www.carbontrust.co.uk](http://www.carbontrust.co.uk)
40. [www.ecoinvent.org](http://www.ecoinvent.org)
41. [www.ippc-russia.org](http://www.ippc-russia.org)

## **Basic principles and methodological aspects of foodstuffs eco-labeling**

Sergienko O.I.

*The article deals with the application of eco-labeling of food products in international practice and in the Russian context. It gives advice on the development of eco-labeling procedures and conformity assessment schemes that improve quality and environmental safety of food products.*

Keywords: eco-labeling, foodstuffs, principles, procedure, methodology, criteria, international standards, ecological management.