

Оценка риска безопасности пищевых продуктов для обеспечения методических основ санитарно-эпидемиологического страхования

Е.Л.Борцова, Л.Ю.Лаврова

Оценка риска при обеспечении качества и безопасности пищевых продуктов в современных социально-экономических отношениях субъектов рынка является все более необходимым условием формирования конкурентоспособного предложения и закрепления достигнутых экономических эффектов [1, 2]. Это обусловлено рядом факторов, наиболее значимые из которых следующие: демократизация в области регулирования производственных отношений, существенный рост ассортимента товаров и услуг, делегирование ответственности в области качества и безопасности пищевых продуктов хозяйствующим субъектам [3, 4].

В данной статье авторы ставят своей целью уточнить дефиницию «риск» в контексте обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, классифицировать риски, связанные с производством, потреблением и реализацией продуктов питания.

Впервые риск как нормативно-правовую категорию стали рассматривать в Федеральном Законе Российской Федерации «О техническом регулировании» № 184 от 27 декабря 2002 г., в котором риск – это вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда. Задачами разработки данного законопроекта является определение необходимых минимальных обязательных требований, предъявляемых к объектам технического регулирования [1].

В целях создания условий и механизмов для реализации минимальных обязательных требований разрабатывается Технический регламент «О безопасности пищевой продукции», вынесенный на обсуждение профессионального сообщества, рассматривает в качестве системы обеспечивающей безопасность продукции систему безопасности HASSP (Hazard Analysis and Critical Control Points – анализ опасностей и критические точки контроля) [2]. основополагающим принципом указанной системы является проведение анализа опасностей путем процесса оценки значимости рисков, уровня опасности на всех этапах жизненного цикла продукции.

В настоящее время в международном стандарте ИСО 22000 «Система менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования ко всем организациям в цепи производства и потребления пищевых продуктов» говорится о том, что дефиниции «риск» и «опасность» не следует рассматривать как синонимы, так как риск в контексте безопасности пищевых продуктов, означает функцию вероятности отрицательного воздействия на здоровье (например, заболевание) и серьезность этого воздействия (смерть, госпитализация, отсутствие на работе и т.д.) в результате определенной опасности.

Обзор литературы об изучении методологических концепций и классификации рисков безопасности пищевых продуктов выделяют, как минимум, два подхода.

В таблице 1 представлены методологические подходы к анализу рисков в соответствии с действующим международным стандартом ИСО 22000-2005 «Система менеджмента безопасности продуктов питания – Требования к организациям цепи производства и поставки» [2, 3, 4].

Таблица 1

Классификация риска пищевых продуктов

Критерии риска по системе HASSP	Содержание риска
Биологического	Биологические риски связаны с деятельностью микроорганизмов, простейших и вирусов, которые в ходе транспортировки, переработки, упаковки,

	хранения, распределения и потребления могут причинить угрозу здоровью человека.
Химического	Химические риски представлены двумя группами: натуральные яды, которые составляют элементарный состав сырья; привнесенные яды, представленные пестицидами, удобрениями, антибиотиками, пищевыми добавками, смазочными материалами и др.
Физического	Наличие любого материала, который в естественном состоянии не присутствует в пищевом продукте.
Состояние пищевых продуктов	Органолептический и микробиологический анализ

Анализируя представленную классификацию рисков, важно подчеркнуть, что в ее основу положена превентивная, по нашему мнению, природа управления вероятностью наступления неблагоприятного события. Этот факт является ключевым в системе управления рисками и пересмотре роли производителя, отвечающего за качество и соответствие требованиям нормативно-технической документации. Несмотря на очевидную эффективность предложенного метода превентивного управления рисками в области обеспечения безопасности и качества, существующая модель добровольной сертификации по системе HASSP, по-прежнему, в планах по реализации у большинства российских предприятий. Как показывает опыт работы экспертов в области HASSP, добровольную сертификацию по системе ИСО 22000 проходят преимущественно филиалы и представительства международных предприятий в области пищевой и перерабатывающей промышленности. Относительно отечественных производителей, мало кто осознает, что система HASSP является не издержками, а инвестициями в качество, безопасность производимой продукции и фактором по формированию репутации в глазах поставщиков и потребителей.

Проведенный анализ литературных источников дает возможность предложить авторскую трактовку классификации опасностей пищевых продуктов, которая представлена в таблице 2.

Таблица 2

Классификация рисков в обеспечении качества и безопасности пищевых продуктов

Риск	Содержание риска
Нутриентный риск	Энергия и величины основного обмена, незаменимые (эссенциальные) пищевые вещества и источники энергии: белки, жиры, углеводы, пищевые волокна, микронутриенты: витамины, минеральные вещества, биологически активные вещества пищи
Микробиологический риск	Проведение достоверной экспертизы по системе «доза-ответ»
Химический риск	Поступление вещества с рационом питания, концентрация вещества в конкретных пищевых продуктах, масса потребленного продукта в день, коэффициент пересчета на съедобную часть, доля местных, потенциально загрязненных продуктов в суточном рационе, масса тела.

Рассмотрим содержание рисков в авторской трактовке более подробнее. По нашему мнению, оценка нутриентного риска должна учитывать индивидуальные группы факторов, которые во многом присущи конкретному человеку и риск наступления неблагоприятного события зависит, прежде всего, от двух причин: социально-демографического и физиологического.

По литературным данным группу социально-демографических факторов формируют следующие критерии: пол, возраст, уровень физической активности, покупательская способность.

В другую группу физиологических факторов включают: энергию и величины основного обмена, незаменимые пищевые вещества и источники энергии [5].

Для оценки химического риска, связанного с потреблением продуктов питания используется расчет средней суточной дозы при поступлении в организм человека химических веществ с пищевыми продуктами (при использовании бюджетных методов потребления), при этом параметрами оценки выступают следующие переменные: поступление вещества с рационом питания, концентрация вещества в конкретных пищевых продуктах, масса потребленного продукта в день, коэффициент пересчета на съедобную часть, доля местных потенциально загрязненных продуктов в суточном рационе, масса тела [5].

Относительно оценки микробиологического риска представляются лишь общие методологические подходы, но методика оценки находится на стадии разработки, и наиболее сложным является проведение достоверной экспертизы методом «доза-ответ», которая и позволит смоделировать ситуацию наступления неблагоприятного события и возможной оценке экономического ущерба.

Сравнительный анализ методологических подходов к оценке рисков позволяет подчеркнуть имеющиеся различия. Методология оценки риска по системе HASSP позволяет говорить о контроле по критическим контрольным точкам возможных рисков на всех этапах технологического процесса. Иными словами риск, определяемый по критическим контрольным точкам, является превентивный, вероятность наступления которого может наступить, а может быть нет.

В Методических рекомендациях «Оценка риска возможного причинения вреда при разработке критериев безопасности продукции для жизни и здоровья населения», разработанных ФГУЗ ФЦГиЭ, риск рассматривается в контексте состояния здоровья человека, а именно риск для здоровья как вероятность развития угрозы жизни или здоровью человека, либо угрозы жизни или здоровью будущих поколений, обусловленная воздействием факторов среды обитания [6]. Иными словами, для риска характерна возможность наступления события, влекущего отрицательные последствия на жизнь и здоровье человека.

Вероятность развития опасности жизни или здоровью человека во многом обусловлен рядом субъективных факторов: состояние здоровья, образ жизни, структура питания, возраст и др.

Категории «риск» и «опасность» являются базовыми понятиями для проведения анализа опасности и оценки риска, что в дальнейшем может быть положено в основу разработки страховых тарифов при страховании ответственности качества и безопасности продуктов питания. В этой связи проведем сравнительный анализ целей, декларируемых для проведения анализа рисков и анализа опасностей.

Целями проведения анализа опасностей являются:

- определение опасностей, которые требуется контролировать;
- степень контроля за безопасностью пищевых продуктов;
- необходимая комбинация мер контроля [1].

Цели оценки рисков для жизни и здоровья населения позволяют решить следующие комплексные вопросы:

- санитарно-эпидемиологической экспертизы, направленной на установление и предотвращение вредного воздействия факторов среды обитания человека;
- оценки ущерба (вреда) здоровью человека от воздействия;
- принятие решений о средствах и способах защиты здоровья населения;
- разработки технических регламентов;
- гигиенической паспортизации, сертификации отдельных видов продукции, работ и услуг, лицензирования отдельных видов деятельности (работ, услуг), представляющих потенциальную опасность для человека;
- социально-экономические обоснования размеров и порядка возмещения гражданам ущерба (вреда) здоровью;
- экономическое моделирование вариантов и способов управления риском (оценка «затраты–эффективность», «ущерб–выгода» [6].

Наиболее значимые в социально-экономическом контексте задачи, которые могут решаться при оценке рисков: идентификация опасности и разработка превентивных мер; оценка социально-экономического ущерба в случае наступления неблагоприятных с точки зрения потенциальных опасностей.

Рассмотрим этапы проведения анализа рисков и опасностей для определения их роли в системе обеспечения качества и безопасности продуктов питания. В таблице 3 представлена принципиальная схема этапов оценки риска при обеспечении качества и безопасности продуктов питания [5].

Таблица 3

Принципиальная схема этапов оценки риска качества и безопасности продуктов питания

Этапы анализа опасностей	Характеристика опасностей
1. Идентификация опасности	Выявление потенциально вредных факторов, оценка связи между изучаемым фактором и нарушениями состояния здоровья человека
2. Оценка зависимости "доза-ответ":	Выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции
3. Оценка воздействия (экспозиции)	Источников загрязнения, определение доз и концентраций, воздействовавших в прошлом, воздействующих в настоящем или тех, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для популяции в целом и ее отдельных субпопуляций
4. Характеристика риска	Расчет рисков для популяции, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями, сравнительная оценка и ранжирование различных рисков по степени их статистической, медико-биологической и социальной значимости, установление медицинских приоритетов

Этапы оценки риска включают оценку следующих показателей: потенциальная опасность влияния, величина экспозиции, выявление и сравнительная значимость существующих проблем для здоровья населения. В целом оценка риска необходима для определения уровня приемлемого риска, а также для определения негативных последствий, которые могут причинить вред здоровью и жизни физическому лицу.

Сравнительная оценка и ранжирование рисков предполагает определение потенциального источника возникновения риска. В нашем случае потенциальным источником возникновения риска являются ресурсы, вовлеченные в процесс производства продуктов питания. Современные принципы контроля безопасности и качества подразумевают в качестве точки отсчета при оценке рисков рассматривать условия возделывания сельскохозяйственных культур на предмет идентификации опасности, и заканчивать вопросами организованного потребления продуктов питания, как в домохозяйствах, так и в предприятиях общественного питания.

В таблице 4 представлена принципиальная схема этапов анализа опасностей продуктов питания.

Таблица 4

Принципиальная схема этапов оценки риска качества и безопасности продуктов питания

Этапы оценки риска	Характеристика риска
1. Идентификация опасности	Все опасности пищевых продуктов, возникновение которых разумно ожидаются в связи с видом продукта, типом процесса и реальным технологическим процессом оборудованием, должны быть идентифицированы и зарегистрированы
2. Оценка опасности	Опасность пищевого продукта должна быть оценена в соответствии с возможной серьезностью отрицательных воздействий на здоровье и вероятностью их возникновения
3. Выбор и оценка методов контроля	Логические допущения относительно воздействия на определенные опасности по отношению к строгости применения; возможность мониторинга; последствия в случае отказа контроля; прогноз синергетических эффектов при отрицательном воздействии опасности

Сравнивая этапы оценки опасности и оценки риска, можно сделать ряд выводов.

Во-первых, оценка опасности состоит из трех этапов: идентификация опасности; оценка опасности; выбор и оценка методов контроля. На этапе идентификации опасности описываются все потенциальные опасности, которые могут возникнуть в процессе производства, переработки, распределения, хранения и обращения с пищевыми продуктами и их ингредиентами, от производства сырья до потребления. В то же время при оценке риска на этапе идентификации опасности выделяются потенциально опасные с точки зрения тяжести вреда для жизни и здоровья человека и вероятности наступления неблагоприятных событий.

Во-вторых, оценки опасности предусматривают серьезность и возможность отрицательного воздействия на организм человека установленной опасности. Это напрямую перекликается со вторым этапом «доза-ответ» в оценке риска с той лишь разницей, что информация по рискам собирается не для качественного описания события, а для получения количественных, аналитических значений.

В-третьих, оценки опасности моделируют возможные последствия от влияния единичной опасности либо комплексного воздействия группы опасностей и декларируются во внутренних документах организации. В то же время при оценке риска происходит предметная работа с экспозицией возможных загрязнений. Результатом будет являться определение пороговых значений на популяцию населения в целом, которые и будут являться критерием для дальнейших решений относительно определения ущерба в случае развития неблагоприятных событий.

Наконец, оценка риска предусматривает процедуры ранжирования загрязнений, определения социально-экономической значимости приоритетных медицинских мероприятий в области профилактики и мониторинга, включая целевое бюджетирование.

Таким образом, при анализе этапов оценки опасности и оценки риска стоит отметить практическую значимость параллельно существующих систем управления, имеющих одинаковую цель – обеспечение безопасности и качества продуктов питания на пути движения от производителя до потребителя.

Несмотря на кажущуюся схожесть целей и содержания оценки, важно подчеркнуть существенные различия. Оценка опасности является скорее процедурой внутреннего мониторинга предприятий, носящей превентивный характер, работающей на формирование конкурентных преимуществ и деловой репутации. Данная процедура оценки опасности по системе HASSP в случае принятия Федерального Закона «Об обязательном санитарно-эпидемиологическом страховании» (пока не принят Технический регламент «О безопасности пищевой продукции») будет полезной в случае проведения добровольного страхования ответственности качества и безопасности и может предусматривать понижающий коэффициент при установлении страховых тарифов.

Относительно оценки рисков качества и безопасности продуктов питания, то данная методика может использоваться для проведения экспертизы при наступлении страхового случая. Так как оценка риска позволяет количественно описать степень социально-экономического ущерба.

Процедура возмещения ущерба может быть реализована через систему добровольного страхования ответственности производителя качества и безопасности производимых им продуктов питания. Предпосылками по внедрению данной системы страхования является рост претензий со стороны потребителей по возмещению ущерба в связи с реализацией некачественной и фальсифицированной продукции и отсутствием у предприятий–производителей целевых фондов для удовлетворения данных претензий. Объектами страхования могут быть:

- ущерб, связанный с причинением вреда жизни и здоровью граждан;
- расходы потерпевшего по уменьшению причиненного им вреда в результате использования продуктов питания ненадлежащего качества;
- судебные расходы страхователя по проведению экспертизы качества и безопасности, а также по делам возмещения вреда потерпевшим лицам вследствие страхового случая [7].

Методологической базой по разработке тарифов страхования качества и безопасности продуктов питания выступает оценка рисков качества и безопасности продуктов питания.

Таким образом, несмотря на сложность проведения оценки рисков качества и безопасности продуктов питания, социально-экономическая значимость от внедрения является очевидной, т.к. в настоящее время не существует практического механизма, позволяющего защищать интересы потребителей и достоверно доказать факт отклонения

качества продуктов питания от заявленного соответствия требованиям технических регламентов.

Литература:

1. Hoffmann S. Ensuring Food Safety around the Globe: The Many Roles of Risk Analysis From Risk Ranking to Microbial Risk Assessment// Risk Analysis Volume 30, Issue 5, pages 711–714. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1539-6924.2010.01437.x/full> (дата обращения 14.01.12).
2. Lofstedt R. Communicating Food Risks in an Era of Growing Public Distrust: Three Case Studies// Risk Analysis Volume 33, Issue 2, pages 192–202. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1539-6924.2011.01722.x/full> (дата обращения 08.04.13).
3. Юссуф А.М. Природно-климатические и социально-экономические условия развития АПК республики ЧАД // Инженерный вестник Дона выпуск 4 (часть 2) 2012г. [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://ivdon.ru/magazine/archive/n4p2y2012/1337> (дата обращения 08.04.13).
4. Самсонова М.Л. Учет экологических факторов при разработке инновационного бизнес-плана // Инженерный вестник Дона выпуск 4 (часть 2) 2012г. [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://ivdon.ru/magazine/archive/n4p2y2012/1424> (дата обращения 08.04.13).
5. Федеральный Закон Российской Федерации «О техническом регулировании» № 184 от 27 декабря 2002 г.
6. Международный стандарт ISO 22000. Система менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования ко всем организациям в цепи производства и потребления пищевых продуктов. Первое издание 2005-09-01.
7. Международный стандарт FSSC 22000:2005. Схема сертификации системы управления безопасностью пищевой продукцией на соответствие ISO 22000:2005 и технической спецификации для программ предварительных обязательных мероприятий. Фонд сертификации системы управления безопасностью пищевых продуктов. Горингем, Нидерланды, октябрь 2011 г.
8. Международный стандарт FSSC 22000:2005. Требования к организациям, запрашивающим сертификацию. Фонд сертификации системы управления безопасностью пищевых продуктов. Горингем, Нидерланды, октябрь 2011 г.
9. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04. - М.: 2004. – 340 с.
10. Оценка риска возможного причинения вреда при разработке критериев безопасности продукции для жизни и здоровья населения. Методические рекомендации. - М.: ФГУЗ ФЦГиЭ, 2008. – 22 с.
11. Бесфамильная Л.В. Страхование ответственности за качество товаров, работ (услуг) в системе социальной защиты населения: Монография изд-ие. - М.: ГУУ, 2005. – 248 с.