

УДК 613.2:614.31:34(575.1)(048.8)

**ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРОТУ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК: МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПОДХОДЫ И
ПЕРСПЕКТИВЫ ГАРМОНИЗАЦИИ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН**

Курбанбаева А.Ж.¹, Шукуров А.Н.²

¹*Комитет по безопасности пищевой продукции*

²*Комитет санитарно-эпидемиологического благополучия и общественного
здоровья*

**OZIQ-OVQAT QO'SHIMCHALARI AYLANMASI VA ULARDAN
FOYDALANISHGA QO'YILADIGAN GIGIYENIK TALABLAR: XALQARO
YONDASHUVLAR VA O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA NORMATIV
TARTIBGA SOLISHNI UYG'UNLASHTIRISH ISTIQBOLLARI**

Qurbonboyeva A.J.¹, Shukurov A.N.²

¹*Oziq-ovqat maxsulotlari xavfsizligi qo'mitasi*

²*Sanitariya-epidemiologik osoyishtalik va jamoat salomatligi qo'mitasi*

**HYGIENIC REQUIREMENTS FOR THE CIRCULATION AND USE OF FOOD
ADDITIVES: INTERNATIONAL APPROACHES AND PROSPECTS FOR
HARMONIZING THE REGULATORY FRAMEWORK IN THE REPUBLIC OF
UZBEKISTAN**

Kurbanbaeva A.Zh.¹, Shukurov A.N.²

¹*Food safety committee*

²*Committee for Sanitary and Epidemiological Well-Being and Public Health*

Аннотация. Пищевые добавки являются неотъемлемым элементом современной пищевой промышленности, поскольку обеспечивают сохранность продукции, улучшают технологические свойства и повышают органолептические характеристики пищевых продуктов. Вместе с тем их применение требует строгого научного и нормативного регулирования для обеспечения безопасности потребителей. Целью настоящего исследования является проведение анализа гигиенических требований к обороту, нормированию и условиям использования пищевых добавок на основе международных стандартов, а также разработка предложений по совершенствованию национального регулирования в Республике Узбекистан. В работе проведён сравнительный анализ документов Codex Alimentarius, законодательства Европейского Союза и национальных санитарных правил и норм, регулирующих использование пищевых добавок. Рассмотрены ключевые принципы регулирования, включая оценку риска, установление допустимого суточного потребления, функциональную классификацию пищевых добавок, уровни их применения, а также требования к маркировке. Результаты исследования свидетельствуют о том, что гармонизация национального законодательства с международными стандартами способствует повышению уровня защиты здоровья населения, усилению прозрачности регуляторных механизмов и

интеграции национального рынка пищевой продукции в глобальную систему продовольственной безопасности. Предлагаются меры по внедрению риск-ориентированной системы регулирования, совершенствованию механизмов мониторинга, а также регулярному обновлению перечней разрешённых пищевых добавок на основе современных научных данных.

Ключевые слова: пищевая добавка, безопасность пищевых продуктов, Codex Alimentarius, санитарные правила и нормы, гигиенические требования, пищевая промышленность, нормативное регулирование.

Annotatsiya. Oziq-ovqat qo'shimchalari zamonaviy oziq-ovqat sanoatining ajralmas qismi hisoblanadi, chunki ular mahsulotlarning saqlanishini ta'minlaydi, texnologik xususiyatlarini yaxshilaydi va oziq-ovqat mahsulotlarining organoleptik ko'rsatkichlarini oshiradi. Shu bilan birga, iste'molchilar xavfsizligini ta'minlash uchun ularni qo'llashni qat'iy ilmiy va me'yoriy jihatdan tartibga solish talab etiladi. Ushbu tadqiqotning maqsadi xalqaro standartlar asosida oziq-ovqat qo'shimchalarining aylanmasi, me'yorlanishi va ulardan foydalanish shartlariga qo'yiladigan gigiyenik talablarni tahlil qilish hamda O'zbekiston Respublikasida milliy tartibga solish tizimini takomillashtirish bo'yicha takliflar ishlab chiqishdan iborat. Mazkur ishda Codex Alimentarius hujjatlari, Yevropa Ittifoqi qonunchiligi hamda oziq-ovqat qo'shimchalaridan foydalanishni tartibga soluvchi milliy sanitariya qoidalari va me'yorlarining qiyosiy tahlili o'tkazilgan. Tartibga solishning asosiy tamoyillari, jumladan, xavf-xatarni baholash, ruxsat etilgan kunlik iste'mol miqdorini belgilash, oziq-ovqat qo'shimchalarining funksional tasnifi, ularni qo'llash darajalari, shuningdek, tamg'alashga qo'yiladigan talablar ko'rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari shundan dalolat beradiki, milliy qonunchilikni xalqaro standartlar bilan uyg'unlashtirish aholi salomatligini himoya qilish darajasini oshirishga, tartibga solish mexanizmlari shaffofligini kuchaytirishga va milliy oziq-ovqat bozorining global oziq-ovqat xavfsizligi tizimiga integratsiyalashuviga xizmat qiladi. Xavfga yo'naltirilgan tartibga solish tizimini joriy etish, monitoring mexanizmlarini takomillashtirish, shuningdek, zamonaviy ilmiy ma'lumotlar asosida ruxsat etilgan oziq-ovqat qo'shimchalari ro'yxatini muntazam yangilab borish bo'yicha chora-tadbirlar taklif etilmoqda.

Kalit so'zlar: oziq-ovqat qo'shimchasi, oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi, Codex Alimentarius, sanitariya qoidalari va me'yorlari, gigiyena talablari, oziq-ovqat sanoati, normativ tartibga solish.

Resume. Food additives are an integral part of the modern food industry, as they ensure product preservation, improve technological properties, and enhance the organoleptic characteristics of food products. At the same time, their use requires strict scientific and regulatory oversight to ensure consumer safety. The aim of this study is to analyze the hygienic requirements for the circulation, standardization, and conditions of use of food additives based on international standards, as well as to develop proposals for improving national regulation in the Republic of Uzbekistan. This study presents a comparative analysis of Codex Alimentarius documents, European Union legislation, and national sanitary rules and regulations governing the use of food additives. Key regulatory principles are examined, including risk assessment, the establishment of acceptable daily intake, the functional classification of food additives, their application levels, and labeling requirements. The research results indicate that harmonizing national legislation with

international standards contributes to enhancing public health protection, increasing the transparency of regulatory mechanisms, and integrating the national food market into the global food security system. Measures are proposed for implementing a risk-based regulatory system, improving monitoring mechanisms, and regularly updating the lists of permitted food additives based on current scientific data.

Key words: *food additive, food safety, Codex Alimentarius, sanitary rules and regulations, hygienic requirements, food industry, regulatory framework.*

Введение. Современное развитие пищевой промышленности сопровождается активным внедрением технологических решений, направленных на повышение качества, безопасности и стабильности пищевой продукции. Одним из наиболее распространённых инструментов в технологических процессах производства продуктов питания являются пищевые добавки. Их применение регулируется гигиеническими нормами и национальными стандартами, призванными обеспечивать безопасность продукции и защиту здоровья потребителей [2].

Пищевые добавки представляют собой вещества, которые обычно не употребляются в пищу самостоятельно и не используются в качестве характерных ингредиентов, однако преднамеренно вводятся в пищевые продукты для достижения определённых технологических целей в процессе производства, обработки, упаковки, транспортировки или хранения. В зависимости от выполняемых функций они могут выступать в роли консервантов, антиоксидантов, красителей, стабилизаторов, подсластителей и иных функциональных компонентов [5].

В зависимости от выполняемых функций пищевые добавки могут выступать в роли консервантов, антиоксидантов, красителей, стабилизаторов, подсластителей и других функциональных компонентов. Загустители и стабилизаторы применяются в пищевой промышленности для формирования и сохранения консистенции продуктов, повышения стабильности структуры, увеличения сроков хранения и улучшения органолептических характеристик пищевых изделий [2, 10].

Для упрощения идентификации пищевых добавок в международной практике используется система Е-кодов, позволяющая отнести вещество к определённой группе и обеспечить единообразие маркировки на упаковке пищевой продукции [1, 10].

Загустители широко применяются в различных секторах пищевой промышленности, включая мясоперерабатывающую отрасль, производство десертов, кондитерских изделий, соусов, продуктов быстрого приготовления и хлебобулочную продукцию, где они выполняют функцию сохранения структуры и внешнего вида продукта [2, 3].

Пищевые красители широко применяются в пищевой и

фармацевтической промышленности для придания продуктам привлекательного цвета и улучшения их органолептических характеристик [3, 4].

С развитием международной торговли пищевой продукцией возникла необходимость формирования единых подходов к регулированию использования пищевых добавок. На международном уровне такие подходы разрабатываются в рамках Комиссии Codex Alimentarius, созданной Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН и Всемирной организацией здравоохранения. Важнейшую роль в оценке безопасности пищевых добавок играет Объединённый экспертный комитет ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам (JECFA), разрабатывающий научно обоснованные рекомендации по их применению [5, 6, 7, 8, 9, 10].

Дополнительным источником регулирования выступает законодательство Европейского Союза, прежде всего Регламент (ЕС) №1333/2008 о пищевых добавках, устанавливающий правила допуска, использования и маркировки пищевых добавок. В последние годы многие государства стремятся гармонизировать национальные системы регулирования пищевых добавок с международными стандартами, что обусловлено необходимостью обеспечения высокого уровня защиты здоровья населения, повышения доверия потребителей и расширения возможностей международной торговли [2, 11].

Вопросы безопасности пищевых продуктов регулируются законодательством о безопасности пищевой продукции и санитарными правилами и нормами. В настоящее время проводится модернизация нормативной базы, направленная на внедрение современных принципов регулирования пищевых добавок. Разрабатываемые санитарные правила и нормы устанавливают гигиенические требования к обороту, нормированию и условиям использования пищевых добавок в пищевых продуктах [10].

Контроль содержания пищевых добавок является важной задачей санитарно-гигиенического мониторинга пищевых продуктов. Проведение токсикологических и гигиенических исследований позволяет оценить потенциальные риски применения этих соединений и обеспечить безопасность пищевой продукции для потребителей [1, 4].

Ряд пищевых добавок (включая искусственные красители, подсластители, эмульгаторы, а также вещества, мигрирующие из упаковки, например бисфенол А и фталаты) рассматриваются как эндокринно-разрушающие соединения (endocrine-disrupting chemicals, EDCs). Данные вещества способны вмешиваться в синтез гормонов, связывание с рецепторами и сигнальные пути, что может приводить к нарушениям метаболизма и развитию или прогрессированию таких заболеваний,

как ожирение, сахарный диабет 2 типа и патология щитовидной железы [5].

Актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью научного анализа предлагаемых нормативных подходов и их сопоставления с международной практикой. Целью исследования является анализ гигиенических требований к использованию пищевых добавок и определение перспектив гармонизации национального регулирования Республики Узбекистан с международными стандартами.

Целью исследования является анализ гигиенических требований к использованию пищевых добавок и определение перспектив гармонизации национального регулирования Республики Узбекистан с международными стандартами.

Материалы и методы. В исследовании использованы методы нормативно-правового анализа, сравнительно-правового анализа, контент-анализа международных и национальных регуляторных документов, а также системный подход к обобщению научных данных. Объектом исследования являлись международные стандарты Codex Alimentarius, нормативные акты Европейского Союза, а также действующие и разрабатываемые санитарные правила и нормы Республики Узбекистан. Сравнительный анализ проводился по следующим критериям: порядок допуска пищевых добавок, методы оценки риска, установление допустимого суточного

потребления (ADI), функциональная классификация, уровни применения и требования к маркировке.

Результаты исследования. Результаты исследования показали, что международная система регулирования пищевых добавок базируется на многоуровневой модели оценки риска, включающей токсикологическую оценку, определение безопасных уровней потребления и анализ экспозиции населения. Установлено, что ключевым критерием допуска пищевой добавки является наличие научно обоснованных данных о её безопасности при соблюдении условий применения.

Показано, что использование принципа ADI обеспечивает количественную оценку допустимого поступления вещества в организм человека и служит основой для установления предельно допустимых уровней содержания добавок в пищевых продуктах.

Оценка безопасности пищевых добавок включает токсикологические исследования и определение допустимого суточного потребления (ADI), представляющего собой максимальное количество вещества, безопасное для ежедневного употребления человеком на протяжении всей жизни. Следовательно, пищевая добавка может использоваться только при наличии технологического обоснования и при условии, что её использование не создаёт риска для здоровья населения [5, 6, 7, 8, 9].

В международной практике применяется функциональная классификация пищевых добавок в зависимости от технологической функции, выполняемой в пищевом продукте. К основным функциональным классам относятся консерванты, антиоксиданты, красители, стабилизаторы, эмульгаторы, загустители, регуляторы кислотности, подсластители, а также усилители вкуса и аромата.

Уровни использования пищевых добавок устанавливаются на основе научных данных о безопасности и предполагаемого уровня потребления. При определении максимальных уровней учитываются ADI конкретной добавки, суммарное поступление вещества из различных источников, а также особенности питания отдельных групп населения. В ряде случаев

применяется принцип quantum satis, при котором максимальный уровень не устанавливается, однако использование добавки должно соответствовать надлежащей производственной практике (рисунок 1).

Международные стандарты предусматривают систему категорий пищевых продуктов, в рамках которой определяются условия применения пищевых добавок. Особое внимание уделяется продуктам, предназначенным для уязвимых групп населения. В частности, использование пищевых добавок ограничивается или полностью запрещается в детском питании, продуктах для новорождённых и некоторых видах переработанной пищевой продукции. Отдельные ограничения могут распространяться и на традиционные пищевые продукты [6, 7, 8, 9]

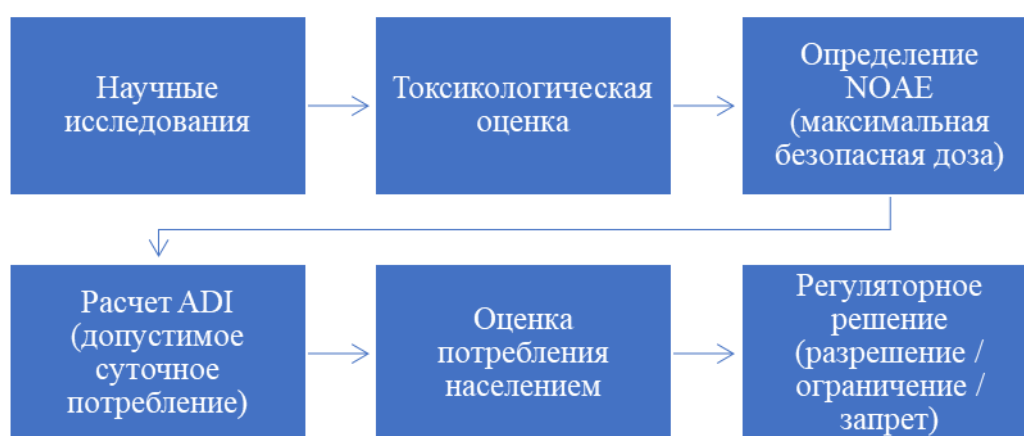


Рисунок 1. Оценка безопасности пищевой добавки

Важным элементом системы сведения о производителе, а также регулирования пищевых добавок является маркировка добавок. Она должна содержать наименование добавки, международный индекс (Е-номер), условия использования,

данные о составе и возможных аллергенах. Маркировка должна быть достоверной и не вводить потребителя в заблуждение [6, 7, 8, 9, 11].



Несмотря на строгую систему контроля, использование пищевых добавок остаётся предметом научных дискуссий, связанных с возможными аллергическими реакциями, индивидуальной чувствительностью и потенциальными долгосрочными эффектами их употребления [5].

Ряд исследований указывает на возможное неблагоприятное воздействие на здоровье человека, однако окончательные выводы требуют дополнительных исследований. Некоторые пищевые добавки могут оказывать неблагоприятное воздействие на пищеварительную систему и обменные процессы, включая влияние на печень, почки и иммунную систему человека, а также может увеличивать риск развития онкологических заболеваний [2, 3]. Отдельные пищевые добавки способны накапливаться в организме человека или трансформироваться в токсичные соединения, что делает актуальной проблему оценки их долгосрочного воздействия на здоровье населения [10]. Превышение допустимых концентраций пищевых красителей может приводить к развитию аллергических реакций, гиперактивности и снижению концентрации внимания у детей [4].

Однако установить прямую причинно-следственную связь достаточно сложно, поскольку на здоровье человека влияет множество факторов. Современная система регулирования пищевых добавок направлена на обеспечение баланса

между развитием инновационных технологий пищевой промышленности и защитой здоровья потребителей. Пищевые добавки значительно расширили возможности пищевой промышленности, однако их применение должно сопровождаться строгим контролем безопасности и прозрачностью маркировки продукции. Вопрос безопасности пищевых добавок остаётся актуальным, поскольку многие из них проходят упрощённую процедуру регистрации, которая в ряде случаев не предусматривает проведение клинических исследований [10].

Повышение информированности потребителей о составе продуктов питания и содержании пищевых добавок является важным фактором формирования безопасного и рационального питания [1].

Обсуждение. Проведённый анализ показывает, что международная система регулирования пищевых добавок основывается на комплексном подходе, включающем научную оценку риска, технологическое обоснование применения и прозрачность информации для потребителя.

Для Республики Узбекистан одним из ключевых направлений развития является гармонизация национальных санитарных правил и норм с международными стандартами. Это позволит повысить уровень безопасности пищевых продуктов, обеспечить прозрачность регулирования, облегчить экспорт пищевой продукции и усилить защиту прав потребителей.

Особое значение имеет внедрение системы периодического обновления перечней разрешённых пищевых добавок на основе новых научных данных. Одновременно необходимо совершенствовать механизмы санитарно-гигиенического мониторинга, токсикологических исследований и контроля содержания пищевых добавок в продукции.

Несмотря на наличие строгой системы контроля, использование пищевых добавок остаётся предметом научных дискуссий, связанных с возможными аллергическими реакциями, индивидуальной чувствительностью и потенциальными долгосрочными эффектами их употребления. Отдельные исследования указывают на риск неблагоприятного воздействия некоторых пищевых добавок на пищеварительную систему и обменные процессы, однако установление прямой причинно-следственной связи требует дальнейших исследований.

В этой связи современная система регулирования должна обеспечивать баланс между развитием инновационных технологий пищевой промышленности и

защитой здоровья потребителей. Существенное значение имеет повышение информированности населения о составе продуктов питания и содержании пищевых добавок, поскольку это способствует формированию безопасного и рационального питания.

Заключение. Установлено, что международные подходы к регулированию пищевых добавок основаны на принципах научной обоснованности, оценки риска и приоритета защиты здоровья населения. Гармонизация национальной системы санитарного нормирования Республики Узбекистан с международными стандартами является необходимым условием повышения эффективности государственного контроля и обеспечения безопасности пищевой продукции. Реализация предложенных направлений совершенствования позволит повысить уровень санитарно-эпидемиологического благополучия населения и конкурентоспособность национальной пищевой продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гаджиева А.М., Мурадова Д. Пищевые добавки: польза и вред, влияние на организм человека //Теория и практика современной науки. – 2021. - №5 (71). – С. 336-339.
2. Гаджиева А.М., Муртазалиева З.А. Безопасность использования загустителей и стабилизаторов //Теория и практика современной науки. – 2021. - №4 (70). - С. 229-231.

3. Киселева С.И. Характеристика пищевых добавок, применяемых при производстве мороженого //Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2010. - №3. – С. 176-177.

4. Силаев Д.В., Шестопалова Н.Б., Фомина Ю.А., Русанова Т.Ю. Определение синтетических пищевых красителей Е110 и Е124 при совместном присутствии методами Фирордта и производной спектрофотометрии //Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Химия. Биология. Экология. – 2019. - Т.19. - №3. С. 257-267. doi:10.18500/1816-9775-2019-19-3-257-267.

5. Paramasivam A. et al. Additives in Processed Foods as a Potential Source of Endocrine-Disrupting Chemicals: A Review. J. Xenobiotics, 2024

6. Anumudu C. Regulations and Safety Assessments of Food Additives //J Food Microbiol Saf Hyg. – 2023. - 8:254.

7. Codex Alimentarius Commission. Class Names and the International Numbering System for Food Additives. CAC/GL 36-1989.

8. Codex Alimentarius Commission. General Standard for Food Additives. CODEX STAN 192-1995.

9. Codex Alimentarius Commission. General Standard for the Labelling of Food Additives when Sold as Such. CODEX STAN 107-1981.

10. Codex Alimentarius Commission. Guidelines for the Use of Flavourings. CAC/GL 66-2008.

11. Maleev V.A., Bezpalchenko V.M., Semenchenko O.O. Evaluation, risks, analysis of consumption of food additives //Вестник Херсонского национального технического университета. – 2018. - №1 (64). – С. 124-128.

Regulation (EC) No 1333/2008 of the European Parliament and of the Council on food additives.