

Рябова А. Е., Пряничникова Н. С., Хуршудян С. А.

**Молочная промышленность России:
реалии в историческом контексте**

МОСКВА
2022

УДК 637.1:637.12.04/.07
ББК 36.65
Р 98



Рябова А. Е., Пряничникова Н. С., Хуршудян С. А.

Молочная промышленность России: реалии в историческом контексте.
М.: ВНИМИ, 2022. –163 с. DOI: 10.37442/978-5-6046913-4-2
ISBN 978-5-6046913-4-2

В книге представлены этапы развития современных технологий переработки молока, собраны методологические базы анализа качества и безопасности сырья и готовой продукции, рассмотрена современная классификация, представлены системы управления качеством продуктов и прочее. Весь материал представлен с позиции фиксации интегральных характеристик состояния отрасли на данный момент времени в историческом контексте. Дан прогноз о скором переходе к новой парадигме питания, который принципиально сместит традиционные векторы функционирования промышленных предприятий молочной отрасли в направление персонификации потребления.

Книга предназначена для научных работников, специалистов молочной отрасли пищевой промышленности, для исследователей, преподавателей и учащихся профильных вузов, специальных учебных заведений, системы послевузовского образования.

Рецензенты: академик РАН, доктор технических наук Петров А.Н. (директор ВНИИТеК – филиала ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН); член-корреспондент РАН, доктор технических наук, профессор Просеков А.Ю. (ректор ФГБОУ ВО КемГУ).



© ФГАНУ «ВНИМИ»

Оглавление

Предисловие	4
1. МОЛОЧНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ: ИСТОРИЧЕСКИЕ И СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	6
1.1 От приобретенного опыта к промышленным технологиям	6
1.2 Исторические вехи отечественной молочной промышленности.....	16
1.2.1 Производство молока и молочных продуктов в России до 1917 года .	16
1.2.2 Развитие молочной промышленности в СССР	19
1.2.3 Постсоветская Россия: отраслевые проблемы и их решения	22
2. МОЛОЧНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ СЕГОДНЯ: ПРИОРИТЕТ КАЧЕСТВА	25
2.1 Классификация молочной продукции	27
2.2 Современные принципы идентификации молочной продукции	34
2.3 Роль нормативно-технической документации в реализации Стратегии 2030.....	45
3. МОЛОЧНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ЗАВТРА: ИНВАРИАНТНОСТЬ КАЧЕСТВА И ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ	51
3.1 Управление качеством продукции	51
3.2 Инновационные решения.....	54
Заключение.....	61
Приложение 1. Нормативная база отрасли	62
Приложение 2. Термины и определения, применяемые в современной нормативно-технической базе пищевой промышленности.....	104
Список литературы.....	157

ПРЕДИСЛОВИЕ

Исторические события (войны, миграционные процессы и др.), а также современные векторы развития цивилизации (повышение продолжительности трудовой деятельности человека, персонифицированное питание и другие современные постулаты здорового образа жизни) непосредственно связаны с проблемой обеспечения населения продуктами питания в должном количестве и качестве. Будет уместно вспомнить, что задача – исключить голод как фактор в жизни людей в условиях количественного роста населения, полностью зависит от возможностей пищевой промышленности и, в том или ином ракурсе, сопутствует всей истории человечества.

Действительно, значение пищевой промышленности в современном обществе трудно переоценить. Достаточно отметить, что в среднем человек тратит за свою жизнь (70 лет) более 50 млн. ккал. Чтобы компенсировать такую потерю энергии, человеку необходимо употребить более 56 тонн пищевых продуктов, которые (в тоннах) распределяются следующим образом: хлеб – 8,5; крупа, макароны и бобовые – 1,15; молоко и молочные продукты – 25,0; мясо и мясопродукты – 3,0; рыба – 0,3; яйца – 0,3; картофель, капуста и другие овощи – 13,0; плоды и ягоды – 5,0. Данные значения, приведенные в [1], усреднены, в реальности они существенно меняются в зависимости от физической нагрузки человека, образа жизни и территории проживания, но вывод следует один – невозможно представить нашу цивилизацию вне крупнотоннажного и непрерывного производства молочных продуктов, которые доминируют в питании человека.

С учётом этого постулата, авторы решили определить перспективы развития отрасли посредством оценки современного состояния производства молочных продуктов России на фоне исторических аспектов.

Наличие пищевой промышленности, которая обеспечивает население страны необходимыми продуктами питания, является одной из основных компонент независимости государства, которое обеспечивает продовольственную безопасность и безопасность развития нации и здоровья населения. Принимаемые правительством жизненно важные стратегии развития, концепции и программы непосредственно связаны с развитием пищевой промышленности, обеспечением безопасности и качества пищевых продуктов [2-5].

Необходимо отметить, что производство молочных продуктов в значительной степени определяется наличием сырьевой базы. Поэтому правительством России были приняты ряд мер стратегического планирования, направленные на устойчивое и опережающее развитие сырьевой базы [2,4,5]. Наличие гарантированной сырьевой базы позволила запустить процесс обеспечения населения России высококачественными продуктами, стабилизировать выпуск разнообразной пищевой продукции, а также расширить ее ассортимент. В 2012 году была принята Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности до 2020 года [5], реализация которой послужила основой для принятия государственной программы (Стратегии) по повышению качества пищевой продукции до 2030 года [3]. В Стратегии 2030 сформулированы задачи, которые должна реализовать пищевая промышленность, чтобы в полной мере обеспечить население России качественными пищевыми продуктами.

При подготовке рукописи авторы широко использовали статистические данные производства молочной продукции, которые публикуются в соответствующих разделах исследований Росстата, а также были использованы систематизированные отечественными учеными данные [1,6].

Авторы сознают, что данная книга не является заключительной и предполагает ряд последующих итераций, поэтому с благодарностью примут замечания, которые будут способствовать улучшению содержания книги в дальнейшем, развитию практики публикации анализа состояния отечественной пищевой промышленности в целом и молочной в частности.

1. МОЛОЧНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ: ИСТОРИЧЕСКИЕ И СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 От приобретенного опыта к промышленным технологиям

В повседневной жизни человек мало обращает внимания на предметы и продукты, которыми пользуется или потребляет постоянно. Эта обыденность и доступность, учитывая отсутствие достоверных источников, в значительной степени не позволяют определить время возникновения отдельных молочных продуктов. Можно лишь утверждать, что люди стали употреблять молоко на заре человечества. Во все времена и у всех народов молоко считалось одним из первых питательных продуктов, созданных самой природой.

Первое упоминание молока встречается в мифах и легендах, относящихся к V-VI вв. до н. э. Им вскармливали героев древнегреческих мифов. В Древнем Риме и Египте молоко использовали как «эликсир молодости», а в индуизме считается, что вселенная создана из океана молока.

В том числе к нему относились и как к лечебному напитку такие выдающиеся люди древнего мира как Геродот (между 490 и 480 – ок. 425 гг. до н.э.), Аристотель (384-322 гг. до н.э.), Плиний старший (23 и 24-79 гг. до н.э.), Гиппократ (ок. 460 – ок. 370 гг. до н.э.). Более того, многие считали, что различное молоко – козье, кобылье, верблюжье, ослиное и т.д. – обладает специфическими свойствами и наиболее эффективно против конкретного заболевания [1].

В Средние века от практики «лечения молоком» отошли, а в трудах Ибн Сина (Авиценна) (980-1037 гг.) отмечалась только польза молока в питание детей и людей пожилого возраста [7].

В конце XVI в. лечение молоком возобновили пропагандой французского врача Раймонда Ресторо, основанной на учениях Гиппократа [1].

В России особую роль в лечении молоком сыграл врач Ф.И. Иноземцев (1802-1869 гг.), опубликовавший в 1857 г. терапевтическое сочинение «О лечении молоком простудных и с простудными сопряженных болезней желудочно-лихорадочного свойства», которое включало теоретические обоснования применения молока и молочных продуктов в практической медицине [8]. Целебные свойства молока пропагандировали известные российские врачи Ф. Карелль, С.П. Боткин, И.И. Мечникова и др. И в настоящее время молоко применяют при отравлениях, лечении различных болезней.

Упоминание молока, как пищевого продукта, встречается в церковных летописях, начиная с XII в. Стоит отметить, что в те времена молоко преимущественно производили для нужд собственного хозяйства. Ситуация начала меняться только во второй половине XVII века, что было связано с увеличением численности городского населения. Основателем промышленного производства молока считается Н.Н. Муравьев, который в 1807 г. организовал первый молокозавод на территории своего имения «Осташево» [1,9,10].

По распространенности и объемам производства и переработки бесспорное преимущество имеет коровье молоко. Однако в пищу также используется молоко других домашних животных, например, на территории Крыма и Средней Азии – молоко овец и коз, в Поволжье, Казахстане – кобылье молоко, на Алтае, Памире и Китае – молоко яков, а на территориях Крайнего Севера – молоко самок оленей. Кроме этого, человек употребляет в пищу также молоко верблюдиц, самок мула, зебу, ослиц [1,8].

Ещё с древних времён люди заметили способность молока к сквашиванию. Однако первично данный способ использовали для его хранения, т.к. ферментированное молоко сохраняет полезные свойства долгое время, обладает приятным освежающим вкусом и хорошо утоляет жажду. Основой получения кисломолочных продуктов является внесение в молоко закваски из молочнокислых бактерий, с последующим его сквашиванием. В результате

жизнедеятельности микроорганизмов лактоза (молочный сахар) разлагается до образования молочной кислоты, которая вызывает коагуляцию белков, образуя специфический сгусток [1,8].

Одним из первых кисломолочных продуктов является простокваша, которая получила широкое распространение на Руси. Так «русская» простокваша готовилась самоквасом или при помощи закваски, в качестве которой использовали старую «вполне удавшуюся» простоквашу. Ее растирали с молоком или водой ложкой и вносили в пастеризованное молоко при температуре парного молока (около 39-40°C), перемешивали, укрывали и оставляли на хранение в теплом месте на 15-20 часов. Получали простоквашу различных видов: «некислую и нежную», «кислую и плотную», «с устоем» - слоем сметаны сверху, или «жирную». В Швеции и на Кавказе было распространено употребление простокваши в качестве супа, а на других территориях её разбавляли водой и использовали вместо кваса или как основу для кислого супа с овощами [10].

В целом из-за широкого распространения и территориальных особенностей простокваша у разных народов имела свои названия: у башкир, татар и казахов – катык, у туркменов – катук, у крымских татар – катиг или катик, у узбеков – уйг, у таджиков – чакка.

Одной из разновидностей простокваши был варенец, который получали из топленого молока самоквасом или с применением закваски – сметаны. В основном его употребляли в качестве лакомства [10]. Первое упоминание варенца относится к XVII в. Другим же наименованием этого продукта является «ряженка», заимствованное из украинского языка [11].

Самым распространенным в настоящее время кисломолочным продуктом является йогурт. Родиной этого продукта считаются страны Балканского полуострова, где получали его из овечьего или козьего молока еще с древних времен. Главным популяризатором йогурта в конце XIX в. стал выдающийся ученый-иммунолог И.И. Мечников. Он доказал благоприятное воздействие на

организм сочетания болгарской палочки и молочнокислого стрептококка, а продукт из коровьего молока получил название Мечниковская простокваша. Она и стала прародителем современного йогурта.

Кумыс, изготавливаемый из кобыльего молока, относится к древнейшим кисломолочным продуктам, о нем писал еще Геродот. На Руси кумыс называли «млечным вином». «Белым вином» называл кумыс и Марко Поло (1254-1323 гг.) [1,7].

Кумыс получают путем молочнокислого и спиртового брожения. В состав готового продукта входят витамины, ферменты, молочная кислота, углекислый газ и спирт. Все это в комплексе и оказывает целебное действие и даже ставит кумыс значительно выше всех лечебных средств, применяемых при лечении туберкулеза.

Лечебные свойства кумыса отмечали знаменитые русские врачи XIX в.: С.П. Боткин, Г.А. Захарьин, Н.В. Склифосовский и др. Под руководством Н.В. Постникова возле Самары в 1858 г. была основана кумысолечебница, специализирующаяся на легочных и желудочных заболеваниях. Л.Н. Толстой ежегодно посещал «Самарский хуторок» - кумысную ферму, организованную по его распоряжению. Также лечебные свойства кумыса отмечали А.П. Чехов, С.Т. Аксаков [1,10].

Современные исследования подтвердили благотворное влияние кумыса на организм человека. Его рекомендуют включать в лечебно-профилактические рационы различных групп населения, особенно при истощении, переутомлении, различных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, авитаминозах [12-14].

К одним из древнейших кисломолочных продуктов относится творог. Его упоминания встречаются в трудах Варрона, Колумелла, Аристотеля, Плиния и др. Тогда для хранения молока часто использовали желудки козлят, телят и ягнят, где молоко быстро сворачивалось, а сгусток имел приятный и нежный вкус [1,10].

На Руси творог был неотъемлемой частью рациона славян, однако долгое время его называли сыром. Творог готовили из простокваши, полученной из цельного или обезжиренного молока. Простоквашу варили в теплой печи в глиняных горшках, предварительно разрезая на 4-6 кусков крест-накрест. Варку прекращали, когда творожный сгусток становился упругим и при нажатие ложкой не разваливался. Затем перекладывали на сито, где давали сыворотке стечь, и укладывали под пресс, а затем упаковывали в кадки [8,10].

В подольской губернии творог готовили иным способом. В цельное или обезжиренное молоко вносили кусочек сырого или сушеного желудка телят или ягнят, оставляли для сквашивания на 4-6 часов, а затем прессовали. Такой творог мог храниться до полутора недель, в то время как «вареный» творог – 3 месяца и более в прохладном месте [10]. О промышленном производстве творога упоминания появляются лишь с конца XVIII - начала XIX века.

В последние столетия сыр вошел в рацион ежедневного питания каждого человека, хотя еще в Библии имеется упоминание о нем. Более раннее упоминание имеется в рукописях Аристотеля (384-322 гг. до н.э.), а процесс производства сыра подробно описывал древнеримский агроном Колумелла (I в. н.э.) в фундаментальном 12-томном труде «О сельском хозяйстве» [15].

Предполагают, что сыр появился более 4-х (а по некоторым сведениям – более 6-ти) тыс. лет назад. Об этом свидетельствуют археологические находки.

Народы Западной Европы начали осваивать искусство сыроварения, переняв его у римлян. Однако они не были слепыми подражателями, а совершенствовали древнюю технологию и расширяли ассортимент. Со временем (с XIII в.) в Европе появились первые рынки молочной продукции, на которых население приобретало не только молоко, но и сыры, и масло. Следует отметить, что объем производства сыров значительно увеличивался, что позволило вывозить их в соседние регионы и страны. Так, в середине XVII в. объемы экспорта сыра составляли многие сотни тонн, а профессия «сыродел»

стала официальной, о чем свидетельствуют записи в торговых книгах (1426 г, Роттердам, Голландия) [7,16].

К концу XIX века ассортимент производимых в России сыров был весьма широк. Одним из самых популярных сыров был швейцарский, его также называли русско-швейцарский, русский, кавказский и мещерский. Варили его в больших подвижных или неподвижных медных котлах [10].

Из группы голландских сыров, включавшей в себя широкий ассортимент, у нас распространение получили эдамский или голландский и брохотский или литовский, которые варили в дубовых чанах со съемными крышками. Сырьем для этих сыров являлось сборное крестьянское цельное молоко. В восточной части ярославской губернии производили эдамский сыр, для которого характерна твердость, равномерный желтый цвет с глазками по всей массе, срок полного созревания 8-10 мес., однако в продажу часто поступал сыр 3-6 месячный, срок хранения более года. В небольших хозяйствах преимущественно варили литовский сыр, который характеризовался более нежной консистенцией, срок созревания 6-8 мес. Впервые этот вид сыра начали производить в имении Брохотского (Городея, Минская обл.) [10,15].

На сыроварнях вологодской и новгородской областей производили сыры честер, чеддер и дерби. Варку осуществляли в длинных четырехугольных двустенных чанах (внутренняя – жестяная, внешняя - деревянная), в межстенное пространство вводили пар или горячую воду для нагревания молока, а для охлаждения – холодную. Срок их созревания составлял 3-5 месяцев. Грачев Д.С. приспособил немецкий способ варки к российским условиям, что позволило повсеместно производить сыры бакштейн и тильзитер. Для варки использовали круглые двустенные котлы, установленные на треноге. Сыр характеризовался гладкой и морщинистой коркой красно-буро-желтого цвета. Созревание длилось 3-6 месяцев.

Большую популярность имел «гларусский шабцигер» (зеленый сыр), т.к. варить его можно было из «тощего» молока в котлах для швейцарского сыра. Созревание составляло 4-6 месяцев.

В России производили также дорогие мягкие сыры: бри, куломье, камамбер, невшателъ и порт-дю-салу. При варке зачастую в цельное молоко добавляли сливки, что удорожало их производство. Однако выход готового продукта в сравнение с другими видами сыра был выше, что нивелировало издержки производства и делало его достаточно прибыльным.

В западных областях готовили «творожные» сыры, которые именовались по месту выработки – белорусский, польский, литовский и латышский. Варили их в русской печи в крынках из простокваши из цельного или обезжиренного молока. Полученный творог формовали, прессовали и солили, также могли добавлять тмин. В связи с простотой производства, даже хозяйствам с двумя-тремя коровами технология была доступна. Употреблять такой сыр можно было после 1-4 недель созревания. Тем не менее могли оставлять на созревание дольше: по прошествии 2-х месяцев сыр приобретал приятную остроту, а после 4-6 месяцев становился острым, сильно высыхал, желтел - такой сыр мог храниться до года и больше. Смешивая творог со сметаной или густыми сливками до консистенции вязкого теста, производили сливочный или сметанный сыр, который употребляли в пищу свежеприготовленным.

Все вышеназванные сорта сыра готовили из коровьего молока, помимо него использовали овечье, козье и другие виды молока. Однако широкого распространения на территории России это не получило, а оставалось местным колоритом. Так из овечьего молока на Кавказе делали осетинский сыр, в Бессарабии – брынзу и качковаль. Из смеси козьего и коровьего молока в западных областях евреи готовили небольшие творожные сырки [10].

Таким образом, каждый сорт сыра производили по особой технологии, секреты которой далеко не всегда известны даже специалистам.

Сливочное масло - один из основных продуктов переработки молока, история происхождения которого уходит в глубь веков. Достаточно сослаться на тексты свода законов вавилонского царя Хаммурапи (1727-1636 гг. до н.э.), библейские источники [1].

На Руси маслодельный промысел существовал с древних времен (имеется упоминание в торговых договорах в 1270 г.). Сырьем для него служили преимущественно сливки, однако могли сбивать масло из цельного или кислого молока. Выход масла из кислого молока был значительно больше, чем из цельного.

Первоначально для сбивания масла использовали ручные маслобойки. Постепенное развитие технических знаний позволило перейти к использованию маслобойки с конными приводами, однако маслоделие не выходило за пределы собственных хозяйств. В это время преимущественно производили топленое масло известное под названиями: топленое масло, русское, сибирское, коровье и т.п. Производили его следующим образом: сметану (квашенные сливки) сбивали мутовкой в крынках, затем перекладывали в горшок или чугунок и помещали в печь. Расплавленное масло отстаивали и сливали в деревянную или глиняную посуду, где оно застывало.

В конце XIX – начале XX вв. в России основным видом масла становится сливочное, ассортимент которого был довольно разнообразен: масло, произведенное из заквашенного молока, соленое и несоленое, свежее и заготовленное впрок, крашеное и т.д.

Самым распространенным маслом в России было голштинское или экспортное – соленое масло из квашенных сливок. Для внутреннего потребления его производили, в том числе и на маленьких заводах, некоторые из которых продолжали использовать отстаивание по способу Гуссандера (работа на тазах) для получения сливок. Заквашивание сливок проводили преимущественно самоквасом или закваской из кислых сливок прошлой партии. В начале 1910-х годов для заквашивания сливок начинают использовать

чистые молочнокислые культуры, особенно на территории Сибири и Северном крае европейской России.

Кроме этого, производили парижское масло – сладко-сливочное масло, соленое и несоленое из квашенных сливок. Этот вид масла производили из сливок, сначала нагретых до 70 °С, затем охлажденных до 8-5 °С и выдержанных в прохладном месте в течение 12 часов. При этом зимой масло подкрашивали и не солили, а летом солили, но не подкрашивали.

Презервированное масло производили из квашенных сливок высокого качества, подкрашивая его и иногда внося консервирующие вещества – сахар, селитру или борную кислоту. Данный вид масла предназначался для долгого хранения, в связи с чем упаковывался исключительно в герметично закрывающиеся круглые жестяные банки вместимостью от 1 до 23 кг.

Из подсырной сыворотки производили сывороточное масло или топленое сывороточное (пеночное) масло. Свое название «пеночное» оно получило от способа производства, т.к. остаточной молочный жир с частью других составных веществ при нагревании образовывался на поверхности сыворотки в виде пены, которую счерпывали, охлаждали и сбивали масло. Отличительной его чертой являлся большой процент воды и белковых веществ в составе готового продукта, при этом масло было больше похоже на топленое. В 1886 г. стали применять сепараторы для производства сывороточного масла, что улучшило его качество и позволило увеличить количество получаемого жира из сыворотки. На выходе из сепаратора содержание жира в сыворотке составляло 0,1-0,04% (при старом же способе производства массовая доля жира в сыворотке составляла 0,2%) [10].

Отдельно следует упомянуть особый молочный продукт - сухое молоко, которое первоначально было распространено у кочевых народов востока. Молоко сначала кипятили и снимали сливки (обезжиривали), а затем высушивали его на солнце. Полученные молочные куски и употребляли в пищу [17].

Способ вымораживания для получения сухого молока был широко распространен в Якутии (Даурии). Суть этого способа заключалась в том, что сырое молоко в неглубокой посуде замораживали, полученный лед растапливали на огне, а затем замораживали повторно и через несколько дней деревянным ножом собирали «молочную муку», которую использовали для подслащивания пищи или в восстановленном виде с чаем [18]. О. Кричевский в 1801 году экспериментально установил, что сухое молоко, полученное данным способом, может храниться более года при этом условия хранения были нерегулируемыми [19]. Однако промышленного развития данные идеи не получили.

Первые идеи о промышленном консервировании молока возникли в конце первой половины XIX века. Спустя несколько лет под Бостоном было впервые организовано промышленное производство сгущенного молока по способу Горсфорда. Суть этого способа заключалась в том, что молоко высушивали и формировали под давлением «пирожки» с добавлением небольшого количества соды. Однако от данного способа сохранения молока в скором времени отказались, т.к. было замечено быстрое прогоркание жира, что значительно сокращало возможность его хранения. При восстановлении же молоко представляло собой взвесь молочного порошка в воде.

В 1856 году американец Гайль Борден предложил сгущать молоко в вакуум-аппаратах с добавлением 12% мелкоизмельченного тростникового сахара с последующей упаковкой в жестяные герметично закрывающиеся банки. В Швейцарии только в 1866 году стали применять данный способ на фабриках англо-швейцарского общества. В последующие годы промышленное производство сгущенного молока быстро распространилось по территориям Европы и Америки.

Стерилизованное и обезжиренное («снятое») сгущенное молоко начали производить в начале восьмидесятых годов XIX века. Обезжиренным сгущенным молоком бедные слои населения во многих регионах заменяли потребление мяса, что и служило главной целью его производства [10].

Особым молочным продуктом является мороженое. Учитывая разночтения в определении исторического периода, когда мороженное от первоначального понимания (сок со льдом, снегом) приобрело современное содержание, можно лишь уверенно считать, что история современного производства мороженого на основе молока или сливок исчисляется с середины XIX века [1].

1.2 Исторические вехи отечественной молочной промышленности

1.2.1 Производство молока и молочных продуктов в России до 1917 года

Рассматривая историю молочной промышленности, следует отметить, что до середины XIX века уровень техники и технологии был крайне низким, что соотносилось и с переработкой молока. Ассортимент продуктов питания населения был традиционным и весьма ограниченным, особенно в пределах отдельных регионов. Технология машинной переработки сельскохозяйственного сырья и производства отдельных пищевых продуктов только начала разрабатываться на базе достижений науки и техники того времени, при этом для различных продуктов это развитие шло очень неравномерно [10,20]. Как следствие всего этого, в стране развитие пищевой промышленности осуществлялось неравномерно, доля небольших предприятий доминировала в отдельных отраслях, включая и молочную.

Серьезные изменения наметились в конце XIX – в начале XX веков, когда наблюдался существенный рост городского населения и стремительное развитие сети железных дорог. Увеличение населения, занятого в сфере производства и обслуживания, определил необходимость перемещения больших объемов продовольственных товаров. В этот же период начинают активно

применять технологии охлаждения продуктов, разрабатывается сепаратора-сливкоотделитель, который позволил облегчить и ускорить процесс отделения сливок, при переработке которых получали масло стабильного качества. Ранее сливки для масла получали отстаиванием. Все вышеперечисленное способствовало формированию промышленной молочной отрасли [9]. Однако, для этого периода наиболее показательное развитие сыроделия и маслоделия, поскольку относительно длительные сроки годности этих групп продукции соотносились с промышленным производством.

Важную роль в развитие молочной промышленности сыграл Верещагин Н.В. Так под его руководством в 1870-х годах братья Владимир и Николай Бландовы, Григорий Бирюлев при поддержке Императорского Вольного экономического общества, Тверского и Ярославского земств начали организовывать в крестьянских хозяйствах артельные сыроварни. Сыроваров приглашали из Швейцарии и Голландии.

В 1871 году под началом Верещагина Н.В. в Тверской области открывается Едимовская школа молочного хозяйства и скотоводства, которая позволила создать базу специалистов в маслоделии. Супруги Буман, первое время заведовавшие школой, переезжают в Марфино и открывают первый маслодельный завод в Вологодской области.

В тоже время в Рыбинское и Пошехонское земства Ярославской области приезжают Бландов В.И и Бирюлев Г.А., которые преимущественно развивают артельное сыроварение, а маслоделие – вторично. В Рыбинском уезде маслоделие широкого промышленного распространения не получило. В Пошехонском уезде благодаря встрече Бирюлева Г.А. и Бормосова А.П. открылись несколько маслодельных заводов.

Однако уже к концу 1870-х большая часть артельных сыроварен перешла в частные руки, а новые не создавались. Оставшиеся артели со временем перешли на маслоделие [10].

В 1881 году на всероссийской выставке в Москве были впервые выставлены сепараторы, которые имели конный привод. В 1895 году появляются ручные сепараторы, что значительно упростило производство масла.

Мысль об использовании центробежных сил для отделения сливок принадлежала профессору Фуксу (Германия, 1859 г.). Ввел этот принцип в практику молочного дела А. Прандтль в 1864 г., первым сконструировавший центрифугу в простейшем виде. После многих ее усовершенствований де Лавалем (Швеция) был создан (ок. 1879 г.) сепаратор для указанных целей. Кроме сепаратора де Лавала, для выделения сливок в поле центробежных сил были разработана центрифуга Лефельдта и Лентша (1885 г.), так называемая баланс-центрифуга (1889 г.). Именно это оборудование, наряду с аппаратами для термической обработки молочных продуктов, послужило толчком к повсеместному открытию маслодельных заводов. Маслоделием начинают заниматься мелкие деревенские торговцы, которые в своих лавках его и производят [10,20].

В конце XIX века маслоделие развивается в Пермской, Тобольской и Томской областях благодаря открытию крупных артельных заводов Бландовым В.И. и Блажиным Н.И. [10].

Во второй половине XIX века начинают организовываться небольшие молочноконсервные заводы. Так, в 1881 году шотландец Джон Карик около Оренбурга организывает первый завод по производству сгущенного кобыльего молока. К началу 1917 г. большую часть сухого молока производили Кардымовский и Вальфорфский заводы производительностью 250 тыс. и 300 тыс. банок сухого молока в год [10,21].

При анализе предприятий пищевой промышленности следует обратить внимание на одну особенность, характерную для России начала XX века. Среди предприятий выделялась особая группа – цензовые предприятия. К ним относились предприятия, в которых использовались паровые двигатели или 16 и более рабочих при отсутствии паровых двигателей.

В тот период в России производили продукцию всего 182 цензовых предприятия, которые относились к консервному, молочному, сыродельному

и маслодельному производству, что составляло 2,29 % от числа всех акцизных предприятий. Число занятых в производстве работников составляло 4170 человек (1,08 % от всего числа рабочих пищевых предприятий России).

Первая мировая война нанесла сильнейший удар по пищевой промышленности России. В период 1914 – 1917 гг. количество цензовых пищевых предприятий сократилось в пять раз. Степень военизации производств вообще, в том числе пищевых, была весьма высокой. Так, из 2290 обследованных пищевых предприятий работало на нужды армии 1800, в том числе по производству продуктов питания – 783 предприятия или 43,5% их общей численности [22].

В результате кризиса и деградации сельского хозяйства была подорвана сырьевая база всех отраслей пищевых производств. Объем производства пищевых продуктов в целом резко снизился от 1,6 до 8,2 раза для различных отраслей.

1.2.2 Развитие молочной промышленности в СССР

Революция 1917 года и последующая Гражданская война вызвали дальнейший спад пищевой промышленности. Меры по национализации пищевых производств не могли оказать влияние на рост выпуска продукции, но, в определенной степени, снизили темпы спада объемов выпуска.

1920 г. был годом крайнего упадка отечественных пищевых производств, когда после четырехлетней мировой и трехлетней Гражданской войн все отрасли были поколеблены до основания и по уровню производства, состоянию материально-технической и сырьевой базы она была отброшена на многие годы назад [23].

Лишь к концу 20-х годов XX века наметился стабильный рост выпуска пищевой продукции, но по многим позициям результаты 1913 г. были недостижимы. Так животного масла было произведено 82 тыс. тонн, что составило 79 % от производства 1913 г.

В первые пятилетние планы (1928-1932 и 1933-1937 гг.) была заложена основа роста пищевой промышленности СССР путем технического

переоснащения действующих предприятий и постройки новых крупных заводов и комбинатов. За эти годы были введены в эксплуатацию 70 молочных заводов и 82 маслодельных заводов. А также в 1929 г. был организован Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности (ВНИМИ).

Вторая мировая война прервала развитие пищевой промышленности и потребовала коренной перестройки всей ее работы применительно к условиям военного времени. Ее пришлось проводить в сложнейшей обстановке, в ходе уже начавшейся войны.

В годы войны были уничтожены и разрушены 4490 мяскоколбасных, сыроваренных, молочных и маслодельных предприятий [6,24].

Сразу же после освобождения населенных пунктов от немецких оккупантов начинались работы по восстановлению разрушенных предприятий. К началу 1946 г. было восстановлено 3223 пищевых предприятия [25]. Следует при этом отметить, что восстановленные предприятия после ввода их в действие, как правило, производили продукции больше, чем до войны.

Тем не менее, потери производственных мощностей и сырьевой базы были настолько велики, что по уровню производства пищевая промышленность в результате войны была отброшена на много лет назад, поэтому в годы послевоенных пятилеток (четвертая - 1946-1950 гг., пятая - 1951-1955 гг.) реализовывалась задача восстановления пищевой промышленности и увеличение показателей 1940 года (таблица 1).

Таблица 1

Производство молочных продуктов в период 1917-1950 гг.

Продукция	Годы		
	1917	1940	1950
Все молочные продукты ¹ , тыс. т	2305 ²	6486 ³	8478 ³
Масло животное, тыс. т	104 ²	226 ³	236 ³

Примечание: ¹ - В пересчете на молоко; ² - без производств в домашних хозяйствах; ³ - без производств в домашних хозяйствах и колхозах.

С 1951 года началась реализация пятой пятилетки (1951-1955 гг.): в эксплуатацию было введено 43 городских молочных завода, 19 молочноконсервных заводов, 1042 маслосырзаводов, 332 производственных холодильника и другие предприятия.

Следует отметить, что в 1958 году рост производства сельскохозяйственного сырья не только обеспечил отечественные пищевые производства необходимым сырьем, но и возник определенный избыток, что позволило приступить к дальнейшему увеличению числа пищевых производств.

Развитие пищевой промышленности в последующие годы стало испытывать сложности, появились признаки застоя и кризисных явлений (середина 70-х годов). С целью более полного удовлетворения спроса населения страны пищевыми продуктами в этот период был резко увеличен их импорт. Поэтому восьмая пятилетка (1966-1970 гг.) была наиболее успешной по достигнутым результатам.

Следующая пятилетка (1971-1975 гг.) частично сохранила инерцию положительного развития пищевой промышленности, но к концу пятилетки отчетливо проявились застойные явления. Накопление застойных явлений продолжились и в двух последующих пятилетках (1981-1985 и 1986-1990 гг.). Рост потребления пищевых продуктов населением поддерживался импортом пищевых продуктов.

В официальных статистических материалах за 1988 г. отмечено, что перерабатывающая промышленность не обеспечивала выполнение возложенных на нее функций, что стало серьезным тормозом дальнейшего наращивания производства продуктов питания. Практически во всех регионах страны сеть перерабатывающих предприятий не соответствовала масштабам сельскохозяйственного производства, а в 1986-1988 гг. капитальные вложения в строительство предприятий с использованием комплектного импортного оборудования были освоены всего лишь на 78%.

Ретроспектива объемов производства молочных продуктов в период с 1950 по 1990 гг. приведена в таблице 2 [1].

Таблица 2

Производство молочных продуктов в 1950 – 1990 гг.¹

Продукция	Годы				
	1950	1960	1970	1980	1990
Цельномолочная продукция в пересчете на молоко, тыс. т	8500	6000	19700	25500	20800
Масло животное, тыс. т	336	659	963	1278	833
Сыры жирные (включая брынзу), тыс. т	-	-	466	648	458
Консервы молочные, муб	-	-	1104	1360	980

Примечание: ¹ Данные по РСФСР; - нет официальных данных.

1.2.3 Постсоветская Россия: отраслевые проблемы и их решения

Развал СССР и образование современной России сопровождались глубинными процессами, которые сказались на всех отраслях производства. Процессы обвала производства начались еще в 1990 г., но в тот год эти процессы были нивелированы наличием переходных резервов, а с 1991 г. процесс принял угрожающий характер и лишь к 2000 г. наметилась тенденция стабилизации. Обвалу в 1991-2000 гг. способствовали развал совхозов и колхозов, прекращение субсидирования сельскохозяйственных производителей, сложности в получении дешевых кредитов и т.д.

Распад СССР в 1991 году нанес колоссальный урон экономике страны, включая производство молочных продуктов. Резко сократилось производство всех основных продуктов питания [1].

В конце XX века сформировался весьма негативный тренд – поставки в Россию больших объемов импортной пищевой продукции не очень высокого качества, а порой и откровенно фальсифицированной. Миллиардные долларовые платежи западным поставщикам лишали отечественную пищевую промышленность крайне необходимых инвестиций, оборотных средств и т.д.

На рубеже XXI века пищевая промышленность России, включая и молочную, стояла перед проблемой выживания и сохранения. Предстоял титанический труд и очень точно выверенная политика, чтобы возродить и развить отечественную молочную промышленность.

Результаты деятельности молочной промышленности России за 2000-2011 гг. показывают, что промышленность преодолела влияние кризиса 2000 г. и по результатам 2011 г. в целом вышла на устойчивый уровень развития (таблица 3). Снижение отдельных показателей вызваны перераспределением ассортимента продуктов внутри конкретной отрасли, изменением пищевого рациона.

Утверждение, что молочная промышленность России стала на путь становления и последовательного развития, требует подтверждения реальными данными производства. Учитывая, что рассматриваемый период включает время значительных санкционных ограничений и кризис 2013 года, сохранение и рост показателей производственной деятельности позволяет утверждать, что пищевая промышленность находится в устойчивом состоянии. Это, в свою очередь, позволяет прогнозировать стабильный рост во всех отраслях пищевой промышленности.

В таблице 3 приведены данные выпуска продукции молочной промышленностью в 1995-2020 годах [26-29].

Рассмотренные выше исторические аспекты возникновения молочных продуктов и статистические данные по их выпуску не затрагивали технологию производства, которая определяет не только экономические основы (себестоимость продукции, объем выпуска, эффективность производства и используемого сырья и др.), но и расширение ассортимента, что требует научной проработки, разработки новых технологических процессов, соответствующей документации и методов идентификации. Следует в этот перечень включить большое число вопросов и проблем, актуальных для

предприятий молочной промышленности – от внедрения сложных роботизированных систем глубокой переработки молочного сырья до производства специализированных продуктов с интегрированными системами аутентификации качества.

Таблица 3

Выпуск основных молочных продуктов в 1995-2020 гг.

Вид продукции	Годы					
	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Цельномолочная продукция (в пересчете на молоко), тыс. т	5600	6200	9500	10900	11700	-
Масло животное, тыс. т	421	267	277	210	256	277
Сыры жирные (включая брынзу), тыс. т	218	221	371	437*	589*	572**
Консервы молочные, муб	527	620	854	883	828	720
Творог, тыс. т	-	-	-	377	416	487
Молоко жидкое обработанное, тыс. т	-	-	-	4944	5449	5626
Сливки, тыс. т	-	-	-	80,6	121	195

Примечание: “-“ нет данных; * - сыры и продукты сырные; ** - сыры

2. МОЛОЧНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ СЕГОДНЯ:

ПРИОРИТЕТ КАЧЕСТВА

В настоящее время кардинально изменяется структура питания и культура потребления, трансформируются традиционные технологии производства и переработки пищевого сырья, в том числе в части хранения и логистики товаров. Актуализируются задачи идентификации продуктов, унификации оценочных критериев и объективных принципов расширения их области, модификации традиционных технологий, потенциал которых не предполагает их бесконечное тиражирование.

Мировыми проблемами по праву считаются, с одной стороны, наличие примерно 800 млн голодающих людей, а с другой, колоссальные потери готовой продукции – более 30%, которые связаны с низким качеством сырья, нарушениями производственного процесса, условиями посттехнологического хранения и логистикой, возвратами излишков торговыми организациями и др. При этом, по прогнозам ООН, к 2050 году производство продуктов питания увеличится в 1,5 – 2,0 раза по сравнению с сегодняшним днем, а при условии сохранения указанных выше соотношений получения, потребления и потерь, последние примут катастрофические масштабы.

Оптимистичное развитие ситуации предполагает, что объёмы производства будут расти благодаря разработке высокоэффективных технологий глубокой переработки сырья, созданию "умных" систем хранения и логистики, а также минимизации потерь и отходов. Соответственно, на первый план выходит задача "прижизненного" формирования состава и свойств сырья, что является обязательным условием для современных технологий и концепции "умного" сельского хозяйства. Именно с этим направлением связаны потенциальные качественные скачки в развитии технологий, способствующие продвижению положительных тенденций в питании населения, в том числе профилактике алиментарно-зависимых патологий, и последующего перехода к персонифицированному питанию.

Применение глубоких технологий переработки и получения продукции нового формата качества возможно только при наличии сырья с определённым набором свойств. Такая продукция будет конкурентоспособной на международном рынке и с высокой добавленной стоимостью. Это позволит принципиально видоизменить экспортные сельскохозяйственные позиции, повысить эффективность переработки в целом и глобально поменять сырьевой вектор развития страны. При этом следует учитывать, что в технологии закладываются дополнительные энергетические нагрузки. Однако они способны влиять на инициацию процессов абиогенной и биогенной потери качества продукта. Таким образом формируется новое направление междисциплинарных исследований.

Основной акцент новых технологий необходимо делать на их инвариантности и универсальности. Примером могут служить данные по унификации процесса растворения как наиболее распространённого и типичного для пищевой промышленности. Проведённые нами исследования и разработанные программные продукты позволили в разы оптимизировать энергозатраты, а также существенно повысить качество получаемых систем, в частности, их хранимоустойчивость.

Следует отметить, что именно с хранением связаны достаточно существенные потери пищевых продуктов – около 20%. С учётом того, что практически половина всей пищевой продукции относится к группе скоропортящейся и требует соответствующего хранения, разработки в направлении стабилизации пищевых систем имеют первостепенную важность. Помимо технологических нюансов стабилизации биологических систем особый интерес представляют процессовые решения, в частности, холодильные цепи с интегрированными элементами цифровых решений, включённые в единую систему отслеживания.

Таким образом, в современном мире, как никогда прежде, актуализировалось управление качеством пищевых продуктов в связи с интенсивным

развитием технологий, пробелами в методологической сфере, различиями в законодательствах стран-экспортёров продукции, правилами трансграничного сотрудничества и др. Эта многопараметрическая задача не нова, но благодаря современным цифровым технологиям впервые появилась реальная возможность её решения.

2.1 Классификация молочной продукции

Классификация – строго упорядоченная система, состоящая из объектов, отличающихся друг от друга прямыми, косвенными, условными и иными признаками и одновременно имеющих общие признаки. Признаками классификационной группировки являются особенность, свойства или характеристики продуктов, объединяющие их в классификационную группировку [30]. Определяющими классификационными признаками подгруппы являются потребительские свойства продукта, существенно зависящие от наличия в нем традиционных компонентов или использования новых технологических процессов. По этим признакам продукты могут быть объединены в классификационные группировки «группы однородной продукции» в подклассе «продукты молочные».

На сегодняшний день можно выделить пять принципиальных классификационных группировок продуктов, производимых на молокоперерабатывающих предприятиях: А – из молока и (или) его составных частей, и (или) вторичного молочного сырья, в составе которого могут содержаться функционально необходимые для переработки молока компоненты; В – из молока и (или) его составных частей, и (или) вторичного молочного сырья, с использованием компонентов немолочного происхождения, но без использования немолочных жира и белка (составных частей молока должно быть более 50 %, а в мороженом и сладких продуктах переработки молока – более 40 %); С – из молока и (или) его составных частей, и (или) вторичного

молочного сырья; жиров и (или) белков и немолочных компонентов по технологии, предусматривающей возможность замещения молочного жира в количестве не более 50 % от жировой фазы исключительно заменителем молочного жира (ЗМЖ) и допускающей использование белка немолочного происхождения не в целях замены молочного белка, с массовой долей сухих веществ молока в сухих веществах готового продукта не менее 20 %; D – на основе молочного сырья, но с заменой молочного жира жирами немолочного происхождения (ЗМЖ), массовая доля которых в жировой части готового продукта составляет более 51 %; E – исключительно из растительного сырья, например из сои, по технологиям молочной продукции.

Понятия (термины) к группам продуктов А, В и С установлены на законодательном уровне в ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». Это молочные (А), молочные составные (В) и молокосодержащие (С) продукты. Наименования таких продуктов выстраиваются в соответствии с системой понятий (терминов), установленной в регламенте [31].

В подкласс А «продукты молочные» входят следующие группы однородной продукции: «молоко питьевое», «сливки питьевые», все национальные кисломолочные продукты: ацидофилин, айран, варенец, кефир, кумыс, простокваша, Мечниковская простокваша, ряженка, сметана и творог, сухое и сгущенное стерилизованное молоко, сыры и масло сливочное, а также йогурт и творожные продукты: творожная масса, пасха, зерненный творог, сырки глазированные. Объединяющим признаком для всех творожных продуктов является основное сырье – творог.

Продукты производят без добавления немолочных компонентов, специфика технологий, следующая [32,33]:

ацидофилин – производят с использованием в равных соотношениях заквасочных микроорганизмов (ацидофильной молочнокислой палочки, лактококков и закваски, приготовленной на кефирных грибах);

айран – производят путем смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения с использованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочнокислых стрептококков, болгарской молочнокислой палочки) и дрожжей с добавлением воды, поваренной соли или без их добавления;

варенец – производят сквашиванием молока и (или) молочных продуктов, предварительно стерилизованных или подвергнутых иной термической обработке при температуре $(97 \pm 2) ^\circ\text{C}$ с использованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочнокислых стрептококков);

кефир – производят путем смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения с использованием закваски, приготовленной на кефирных грибах, без добавления чистых культур молочнокислых микроорганизмов и дрожжей;

кумыс – производят путем смешанного (молочнокислого и спиртового) брожения кобыльего молока с использованием заквасочных микроорганизмов (болгарской и ацидофильной молочнокислых палочек) и дрожжей;

простокваша – производят с использованием заквасочных микроорганизмов (лактококков и (или) термофильных молочнокислых стрептококков)

Мечниковская простокваша – производят с использованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки);

ряженка – производят путем сквашивания топленого молока с добавлением или без добавления молочных продуктов с использованием заквасочных микроорганизмов (термофильных молочнокислых стрептококков) с добавлением или без добавления болгарской молочнокислой палочки;

сметана – производят путем сквашивания сливок с добавлением или без добавления молочных продуктов с использованием заквасочных микроорганизмов (лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков), в котором массовая доля молочного жира составляет не менее 10 %;

творог – производят с использованием заквасочных микроорганизмов (лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков) и методов кислотной или кислотно-сычужной коагуляции молочного белка с последующим удалением сыворотки путем самопрессования, и (или) прессования, и (или) сепарирования (центрифугирования), и (или) ультрафильтрации с добавлением или без добавления составных частей молока (до или после сквашивания) в целях нормализации молочных продуктов.

Совокупность признаков вида и подвида продукции, как правило, специфична для каждой подгруппы, что обусловлено технологией производства. Для подгруппы «продукты молочные» это режимы термической обработки и диапазоны массовых долей жира; характерным признаком для кисломолочных продуктов является содержание молочнокислых микроорганизмов на конец срока годности (см. ТР ТС 033/2013 Приложение 1).

В основу классификации молочных консервов положен принцип консервирования продуктов [34], где их разделяют на три группы: сухие молочные продукты – принцип ксероанабиоза; сгущенные молочные консервы с сахаром – принцип осмоанабиоза; стерилизованные молочные продукты – принцип абиоза.

Наиболее изученной является классификация сыров, так как давняя история сыра отражена в различных технологических процессах его производства. В России сыры в соответствии с ГОСТ Р 52686-2006 подразделяют на: зрелые и без созревания; по массовой доли влаги – мягкие, полутвердые, твердые, сверхтвердые и сухие; а по массовой доле жира в пересчёте на сухое вещество: высокожирные, жирные, полужирные, низкожирные, нежирные. В Европейских же странах идея защиты и сохранения традиционного разнообразия нашла своё отражение в ряде конвенций, директив и соглашений. Предпринимались неоднократные попытки создать схемы классификации сыров [35,36].

На рисунке 1 представлен фрагмент классификации молочной продукции.

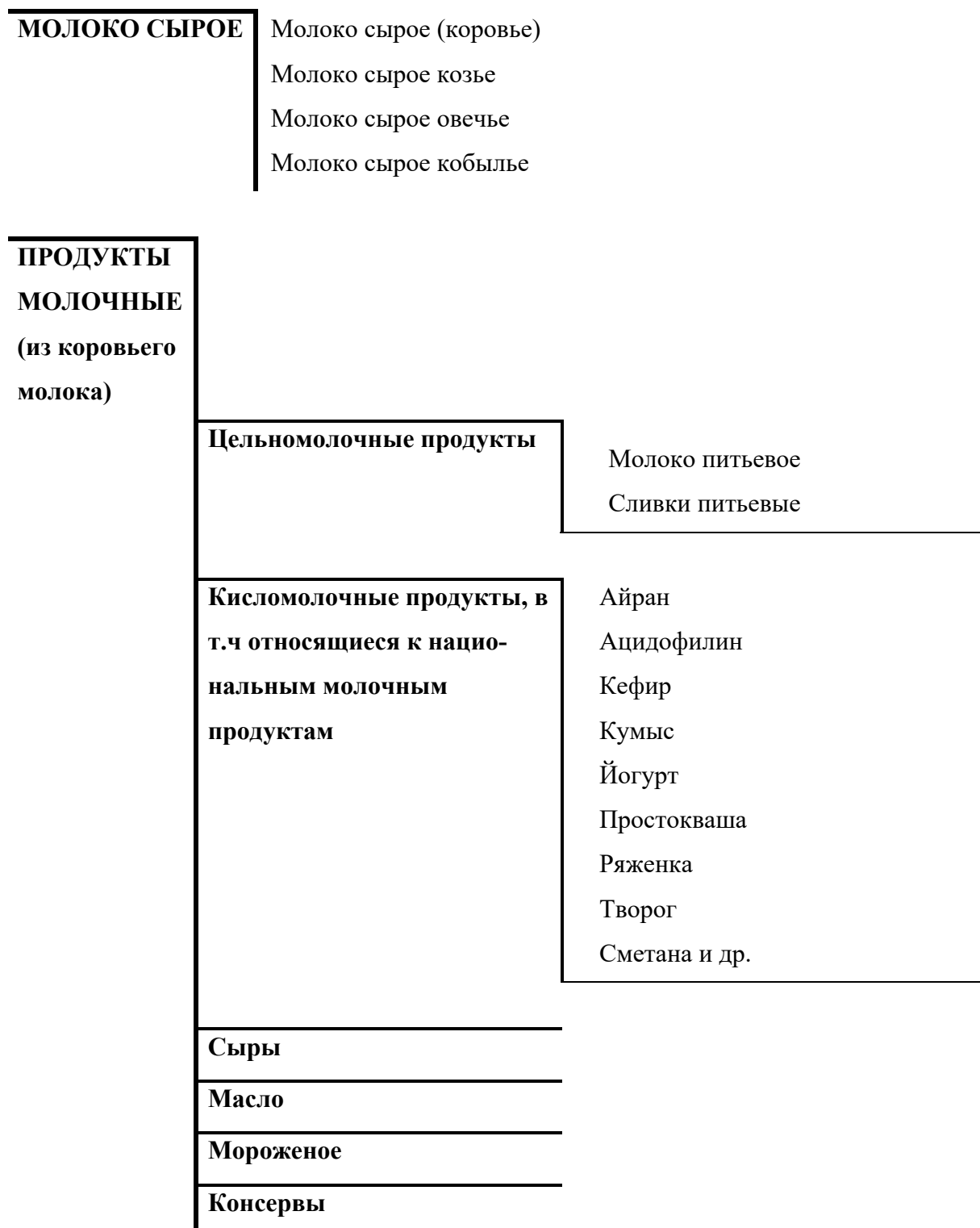


Рисунок 1 – Классификация молочной продукции (фрагмент)

Имеющийся ассортимент российской маслодельной продукции в соответствии с ГОСТ 32261-2013 «Масло сливочное. Технические условия» в зависимости от особенностей технологии изготовления подразделяют на: сладко-сливочное и кисло-сливочное. В тоже время указанные виды делят на несоленое и соленое.

Действующей системой классификации в России является Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (далее – ОКПД 2 ОК 034-2014 (КПЕС 2008), заменивший в 2014 г. своих устаревших предшественников (Общероссийский классификатор продукции (ОКП) ОК 005-93). Он создан специально для работы в Российской Федерации по принципу присвоения каждому виду продукции собственного неповторимого кода, состоящего из чисел списка, построенного по принципу иерархии [37].

Иерархический метод классификации информации является более традиционным по сравнению с фасетным. При использовании иерархического метода происходит последовательное разделение множества объектов на подчиненные, зависимые классификационные группировки.

Ключевое предназначение ОКПД 2 - унификация всех товаров, продукции и услуг, в рамках осуществляемых видов бизнеса. Значения справочника применяются для различных целей. Кодификатор ОКПД 2 в 2021 году применяется для следующих целей: разработки законодательных актов в части регулирования отдельных видов деятельности и установлении порядка налогообложения, льгот и послаблений для конкретных видов бизнеса; при составлении и утверждении форм налоговой, бухгалтерской и прочей отчетности; при сборе и обработке статистической информации, а также при получении государственной поддержки и целевого финансирования и участии в государственных и муниципальных закупках.

При разработке стандартов вида технических условий (ТУ) или ТУ на молочные продукты возникает необходимость в присвоении кода ОКПД 2. Также необходимо учитывать требования как национальных документов, так

и системы документов Таможенного союза – технических регламентов, межгосударственных и национальных стандартов, являющихся базой нормативных документов, применяемых во исполнение требований ТР ТС.

К нормативным документам, необходимым для разработки комплекта ТУ, относятся ГОСТ Р 51740-2016 «Технические условия на пищевую продукцию. Общие требования к разработке и оформлению» (далее – ГОСТ Р 51740-2016) и ГОСТ Р 52357-2005 «Продукты молочные и молочносодержащие. Технологическая инструкция. Общие требования к оформлению, построению и содержанию», а также национальные и межгосударственные стандарты [37,38].

После введения в действие регламентов – ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки», ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» и ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств», а также регламентов на конкретную пищевую продукцию, например, ТР ТС 024/2011 «Технический регламент на масложировую продукцию», ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» и др., вся пищевая продукция, производимая и реализуемая на территории ТС, по идентификационным показателям, по качеству и безопасности, а также по маркировке должна соответствовать требованиям ТР ТС [38,39].

Сложность при разработке ТУ вызывает именно одновременное внедрение целой системы международных и национальных нормативных правовых актов.

Структурирование современных требований к техническим условиям предлагается осуществлять путем использования механизма системного параметрического проектирования документа, обеспечивающего применение научно-инженерных решений при его разработке, научно обоснованных данных при установлении норм, пределов изменения параметров в критических

контрольных точках и нормирования допусков в процессных точках, выявление условий, влияние которых на выходные характеристики продукта не существенны [33].

2.2 Современные принципы идентификации молочной продукции

Современные уровни развития технологий, в том числе скорость информационных потоков, межотраслевые и междисциплинарные интеграции научно-практических решений, лояльность законодательной базы к организации производства и ряд других объективных и субъективных факторов создали предпосылки к пересмотру принципов конструирования технологий и расширению традиционной области оценочных критериев качества и безопасности пищевых продуктов [40-43].

Следует отметить, что в настоящее время разработка пищевых продуктов с заданными свойствами стала достаточно ординарным процессом благодаря прикладному развитию базовых принципов пищевой комбинаторики [44]. При этом в последние годы наряду с термином «разработка пищевых продуктов» широкое распространение получило понятие «конструирование пищевых продуктов». Оба понятия правомочны по логико-понятийной сути, но требуют некоторой детализации и конкретизации. Основное отличие в терминах заключается в том, что при «конструировании» основной упор делается на создание или совершенствование технологии и/или процессов, а при «разработке» – на рецептуру создаваемого продукта. Безусловно, технологический процесс и рецептура продукта взаимосвязаны, данные термины дополняют друг друга и, следовательно, при их использовании следует учитывать основную направленность работы. При этом «конструирование» предполагает наличие более системного подхода [45,46].

Анализ развития пищевой промышленности показывает, что последние 15-20 лет во всем мире происходит переориентация производства – развиваются альтернативные технологии, предусматривающие применение новых

видов сырья и принципиально иных технологических решений [47-49]. В целом для промышленности эта тенденция позитивна, так как направлена на увеличение объемов производства и расширение ассортиментных линеек. Однако, продукция альтернативных технологий, большинство которых получены эмпирически, недостаточно исследована, в том числе, в некоторых случаях, из-за отсутствия соответствующих методов анализа и размытости идентификационных признаков в рамках однородной группы товаров [42,47,49]. В этом ракурсе значительный потенциал отмечается в исследованиях термодинамических характеристик, функционально-технологических показателей и дальнейшей реализации полученных данных в качестве системных критериев дефиниции рациональности технологических операций, обоснованности производственных схем, а также оценки качества продукции. Полученные за последние десятилетия данные по показателю «активность воды», торможению процессов абиогенной и биогенной деградации микро- и макрокомпонентов, «барьерным» технологиям консервирования, научно-прикладным методам проектирования продуктов функционального назначения и многим другим направлениям в различных пищевых системах позволяют предполагать возможность опосредованной адаптации большинства методологических подходов применительно к различным пищевым системам и процессам [49-51].

Методологические принципы конструирования технологий

Разработка нового продукта, а также в некоторой степени и совершенствование продукции традиционного ассортимента, это плод усилий большой группы специалистов, включающей диетологов, технологов пищевых продуктов, специалистов по ингредиентам и оборудованию, маркетологов и др., в результате работы которых создаётся базовая модель нового продукта. Эта модель может быть описана матрицей $C_p(P, Q, O)$, где P – матрица состава, Q – матрица физико-химических параметров, O – матрица органолептических характеристик. Предположим, что матрица C_p имеет размерность $m \times n$, где m –

число строк, n – число столбцов. Матрица P включает значения компонентов состава – углеводы, белки, жиры, аминокислоты, витамины и другое; матрица Q включает значения физических характеристик – рН, вязкость, плотность, содержание сухих веществ и другие, а матрица O – значения характеристик органолептического профиля в соответствии с нормативной документацией и/или дополнительными характеристиками, возникающими из задачи разработки нового пищевого продукта с заданным свойством.

Указанные матрицы P, Q, O могут иметь дифференцированную размерность: предположим, что матрица P имеет размерность $m_1 \times n$, матрица Q – размерность $m_2 \times n$, а матрица O – размерность $m_3 \times n$, неукоснительно должно соблюдаться равенство:

$$m_1 + m_2 + m_3 = m. \quad (1)$$

Требование (1) справедливо в том случае, когда число столбцов n одинаково для всех матриц. Условие $n = \text{const}$ для всех матриц P, Q, O легко реализуется путем дополнения столбцов с нулевыми элементами.

Разработка пищевых продуктов предполагает необходимость внесения некоторых изменений в существующие производственные схемы и, как следствие, конструирование самой технологии производства. Эта связь особенно чётко прослеживается при создании не отдельного продукта, а некоторой группы продукции, имеющей значительную схожесть состава (наличие базовой матрицы C_p^0) и технологических решений. В этом случае можно говорить о разработке (конструировании) ряда пищевых продуктов на основе единого “полуфабриката”, обладающего базовой матрицей состава C_p^0 .

Для дальнейшей детализации универсального подхода к разработке базового полуфабриката, представляется целесообразным уточнение ряда терминологических определений, что позволит исключить в дальнейшем разночтения.

Базовый пищевой полуфабрикат – полуфабрикат, на основе которого в промышленных условиях изготавливается однородная группа пищевой продукции.

Базовая матрица пищевого полуфабриката – матрица состава полуфабриката, компоненты которой в целом сохраняются при производстве однородной продукции.

Однородная группа пищевой продукции – ряд пищевых продуктов, получаемых из базового пищевого компонента путем изменения органолептических или иных показателей (характеристик) на последнем этапе технологического производства.

Конструирование технологии однородной группы продукции – разработка технологии, включающей производство пищевого полуфабриката с последующим последовательным или параллельным выпуском однородной группы пищевой продукции.

С учетом внесенных терминологических определений рассмотрим проблемы конструирования технологий базового пищевого полуфабриката (КТБПП). Следует отметить, что известны отдельные примеры использования КТБПП, но они крайне редки, а отсутствие должного научного и методического освещения в соответствующей технической литературе не позволяет раскрыть все исключительные возможности предлагаемого метода.

Подавляющее большинство технологий пищевых продуктов основаны на последовательности операций (линейная или последовательная схема) и практически не используются схемы с обратной связью, широко применяемые в приборостроении, автоматическом управлении и других отраслях промышленности. Следует четко различать технологию производства пищевого продукта и устройства, используемые на отдельных этапах технологии. Сами эти устройства могут иметь различные структурные схемы, но они не являются объектами данной статьи.

Обобщенную модель технологии производства пищевого продукта можно представить в виде последовательности выполнения ряда технологических этапов (рисунок 2). Для каждого этапа предполагается наличие соответствующего аппаратно-технологического оформления процесса производства.

Необходимо отметить, что представленная обобщенная технология далека от реальных производственных реализаций. Прежде всего это относится к наличию конкретного полуфабриката – часто в производстве это выглядит условно. Но высокая степень обобщения, использованная в обобщенной модели технологии производства, позволяет легко сформулировать и объяснить цели и пути создания КТБПП. Обобщенная модель производства может быть описана с помощью операторов:

$$C_p(P, Q, O) = W_3 \cdot W_2 \cdot W_1 C^0 \quad (2)$$

где W_1, W_2, W_3 – операторы преобразования соответствующих этапов; C^0 – обобщенная матрица сырья.

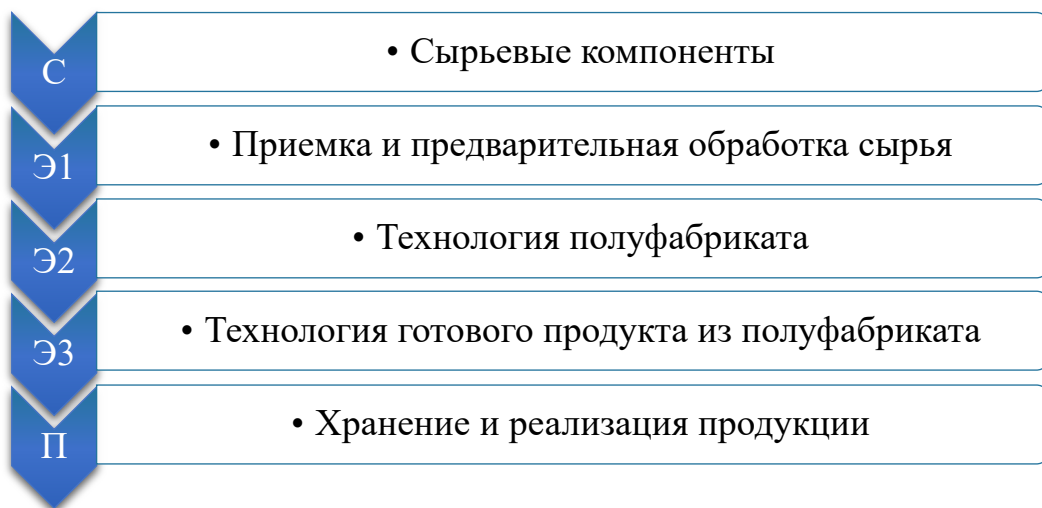


Рисунок 2 – Принципиальная технология производства пищевого продукта по схеме с КТБПП

Следует заметить, что операторы W_1 представляют последовательность операторов всего оборудования, используемого на каждом этапе [50]. Например, если на первом этапе (Э1) используется последовательность k оборудования, то оператор W_1 будет иметь вид:

$$W_1 = W_{1,k} \cdot W_{1,k-1} \cdot \dots \cdot W_{1,1} \quad (3)$$

В процессе разработки рецептуры группы однородной продукции C_p^b , можно определить некую матрицу полуфабриката, которая одинакова для всей группы однородной продукции C_p^b , где $b = 1, 2, \dots, s$. В этом случае обобщенная технология производства группы однородной продукции C_p^b при реализации метода КТБПП может быть представлена следующим образом (рисунок 3).

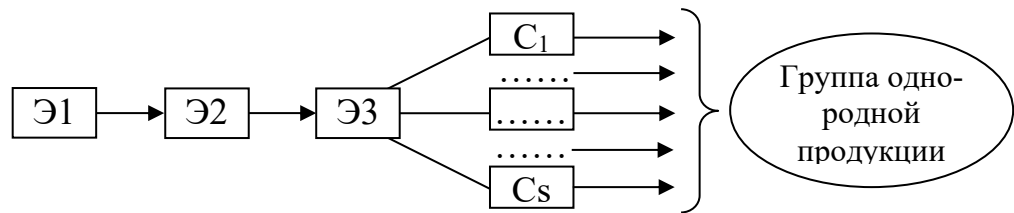


Рисунок 3 – Обобщенная технология производства группы однородной пищевой продукции

Группа однородной продукции (рис. 3) общим числом s характеризуется соответствующими матрицами $C_p^1, C_p^2, \dots, C_p^s$. Следует отметить, что на рисунке 3 представлена схема с параллельным выпуском однородной продукции. Данная схема предпочтительна при крупнотоннажном производстве с достаточным производственным ресурсом выпуска полуфабриката. В остальных случаях параллельная схема выпуска заменяется на последовательно-временную в соответствии с планом производства.

Практическая реализация проектирования технологий

Принцип КТБПП применим в различных отраслях пищевой промышленности, например, в молочной, когда ассортиментная линейка фруктовых

йогуртов формируется вокруг базовой матрицы – классический йогурт; глазированные сырки и массы творожные – творог и прочее.

На сегодняшний день достаточно отчетливо сформулированы точки зрения о возможных путях повышения качества пищевых продуктов, в том числе продления сроков хранения и разработки методов борьбы с фальсификатом. Разработаны теоретические и практические основы физических, химических, биологических изменений, происходящих в пищевых продуктах при хранении [47,48,50].

Уровень современных знаний, в том числе междисциплинарных, позволяют прогнозировать эффективность расширения области оценочных критериев качества пищевых продуктов и рациональности технологических схем за счет интеграции дополнительных характеристик, а так же экономическую, социальную и стратегическую результативность разработок, соответственно декларировать актуальность направления [40,47,49,51].

Анализ материала позволил разработать математическую модель и предложить матрицы маркеров продукта с позиции потери качества от подлинного до фальсифицированного. Предложенные уточнения и терминологические определения позволят исключить неоднозначность терминологических определений в процессе разработки комплекса документации по идентификации фальсифицированного пищевого продукта.

На рисунке 4А представлена матрица подлинного продукта. Подлинная матрица – диагональная и она инварианта относительно добавления нулевых строк - u_k (фиктивный дополнительно внесенный компонент в рецептуру продукта) и столбцов - x_l (фиктивных ингредиентов). При этом вектор ингредиентов x представлен значимыми для определения подлинности конкретного продукта составляющими, а u_j компонент рецептуры равен сумме произведений a_{ij} – массовой доли на соответствующий ингредиент x_i . Финальный вектор-столбец рецептуры u равен математическому произведению характеристической матрицы A на вектор-столбец ингредиентов x .

При этом, предусмотрена возможность трансформировать подлинную матрицу в интервальную и сравнивать ее эталонные диапазонные значения с фактическими результатами, полученными в ходе анализа и представленными в виде числовой матрицы измерений.

На рисунке 4Б представлена видоизменная матрица, свойственная для некондиционного продукта (с нарушениями значений массовых долей компонентов).

Видоизмененная матрица $\{a'_{ij}\}$, характерная для некондиционного продукта, отличается от подлинной матрицы $\{a_{ij}\}$, при этом если $a'_{ij} \neq a_{ij}$, то с необходимостью $a_{ij} \neq 0$, то есть в видоизменной матрице могут меняться массовые доли ингредиентов, но не могут добавляться новые ингредиенты в компоненты рецептуры.

Псевдоматрица (рисунок 4В), характерная для суррогатных продуктов, отличается заменой или добавлением x_i ингредиентов, а также заменой или добавлением y_i компонентов рецептуры, при этом наличие указанных выше компонентов и ингредиентов не скрывается производителем. При этом добавленные компоненты x_i не участвуют в составе компонентов рецептуры подлинного эталонного продукта.

На рисунке 4Г представлена ложная матрица. Ложная матрица, характерная для фальсифицированного продукта, представляет собой комбинацию псевдоматрицы и видоизмененной матрицы и может нести в себе свойства как суррогатного, так и некондиционного продукта и их различных вариаций в плане изменения массовых долей ингредиентов и при добавлении дополнительных ингредиентов и компонентов. При этом, для ложной матрицы не выполняется условие необходимости изменения только ненулевых массовых долей a_{ij} подлинной матрицы, как в видоизмененном варианте, – компонент рецептуры может состоять из совершенно других ингредиентов и их комбинаций.

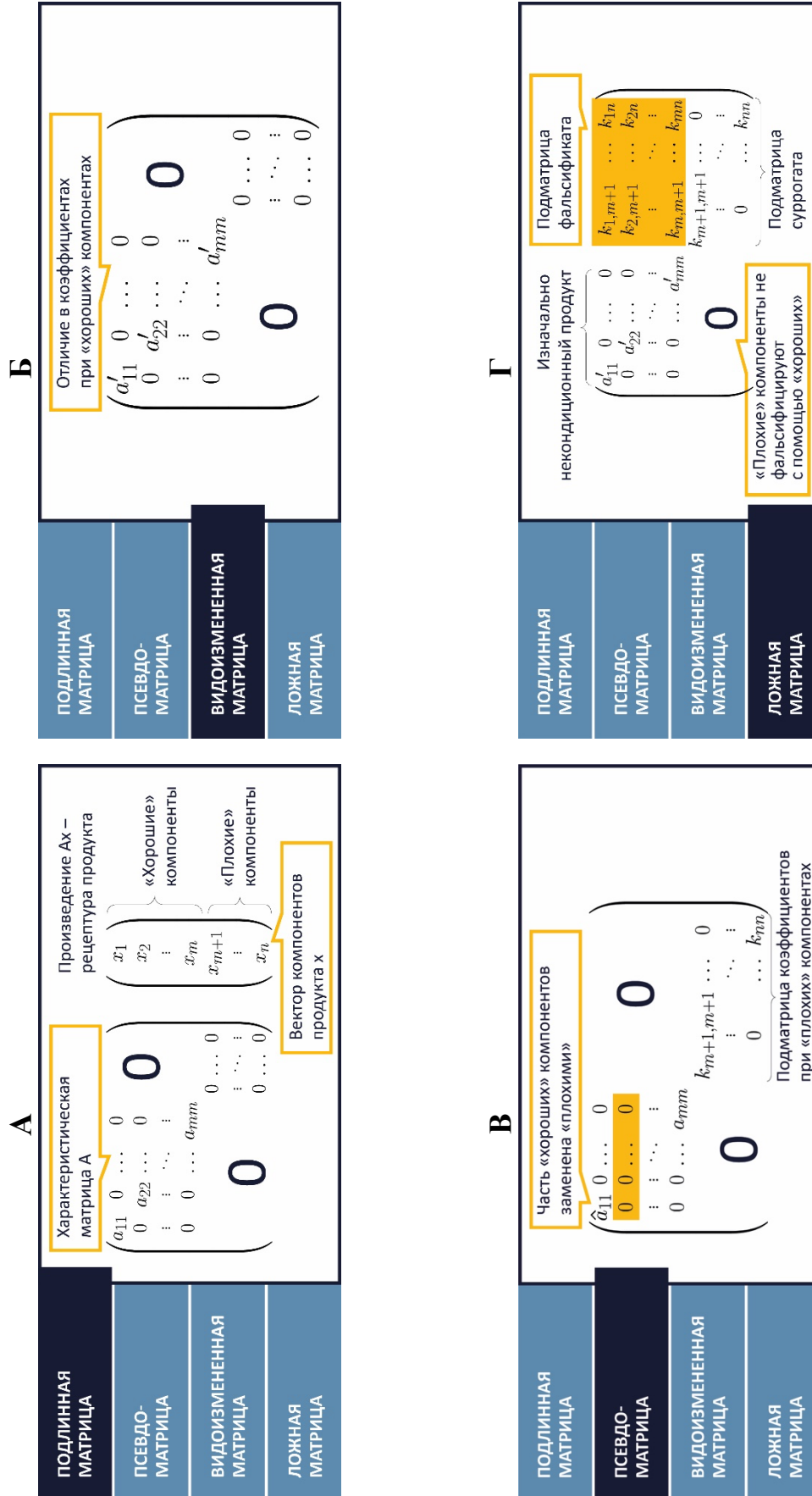


Рисунок 4 – Матрицы продукта: А – подлинная матрица, Б – видоизмененная матрица, В – псевдоматрица, Г – ложная матрица,

Результирующий обобщенный вид характеристической матрицы продукта представлен на рисунке 5. В случае фальсификата, производитель как правило не сообщает о соответствующих заменах ингредиентов и/или их массовых долей.

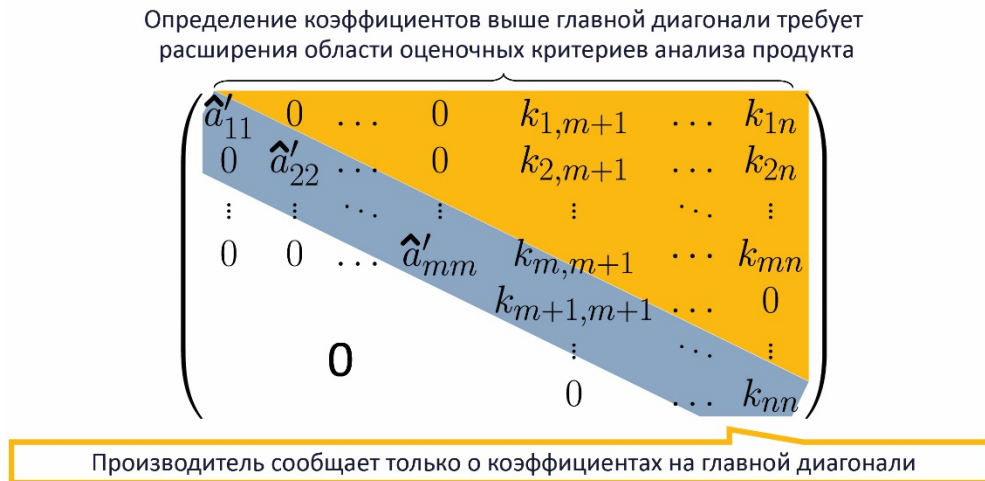


Рисунок 5 – Обобщенный вид характеристической матрицы

Для оптимизации работы с матрицами создано программное обеспечение – рисунке 6.

Оператор вводит показатели подлинной матрицы (нормируемые показатели продукта в соответствии с технической документацией) и погрешности соответствующих методов исследований для получения интервальной характеристической матрицы. Оператор последовательно загружает результаты исследования аналогичных образцов в фактическую матрицу. Программа считает усредненную матрицу фактически предоставленных образцов, а также матрицу стандартных отклонений, представляя полученный материал в цифровом и графическом виде. Отклонения от подлинной матрицы определяются пиками на поверхностном графике отклонений. Параллельно, программа предоставляет данные относительной новизны продукта по сравнению с эталонным продуктом, что по сути является новым подходом к оценке новизны технологических решений. Отдельно введен алгоритм прогноза оценки

направлений фальсификации, который фактически определяет количественное соотношение образцов с различными отклонениями.

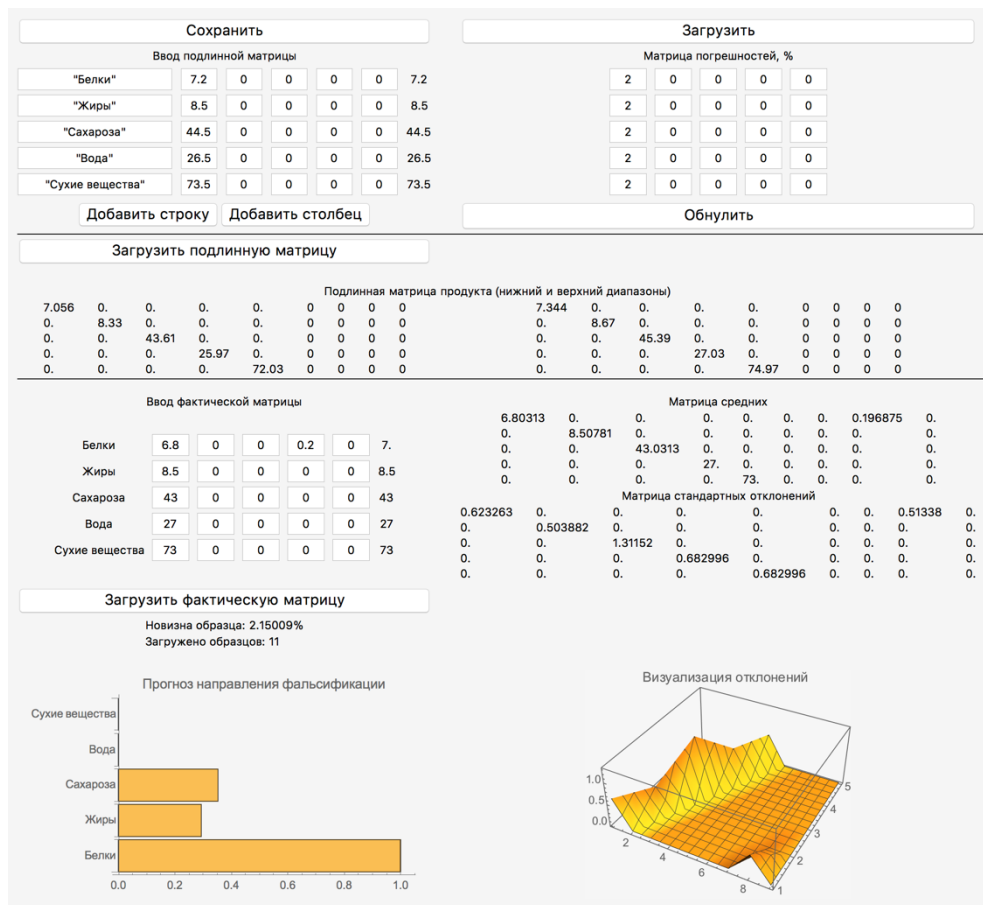


Рисунок 6 – Интерфейс программного обеспечения для работы с матрицами

Таким образом, показана возможность проектирования технологии для производства группы однородной продукции на основе наличия полуфабриката с единой базовой матрицы. Реализация принципа КТБПП позволяет унифицировать два из трех этапов производства, стабилизировать качество продуктов и рационализировать систему контроля. Таким образом, разработана математическая модель, предложены матрицы маркеров продукта и базовые принципы интеграции дополнительных термодинамических и функционально-технологических показателей, в том числе воды, в систему оценочных критериев рациональности технологий и качества продукции.

Можно предположить, что проектирование технологий комплекса однородной пищевой продукции на основе КТБПП будет развиваться с учетом технологических и экономических преимуществ, которые предоставляет КТБПП.

Для идентификации и контроля качества продуктов и рациональности технологических схем целесообразно расширение области оценочных критериев. При этом предложенные градации продуктовых матриц от подлинной до фальсифицированной, позволяют с высокой степенью точности фиксировать любые изменения. Разработанное для удобства работы с матрицами программное обеспечение позволяет ускорить процесс оценки, создать базу данных и выявлять тенденции проектирования пищевых продуктов.

2.3 Роль нормативно-технической документации в реализации Стратегии 2030

Передовые технологии, изменяющиеся ожидания потребителей и необходимость в разработке решений технического характера для реагирования на глобальные вызовы оказывают влияние на общую систему нормативной документации, провоцируют подстраиваться и активизировать процессы. Своевременность реагирования играет ключевую роль – требуется быстро выводить документы по стандартизации на рынок, но при этом, не в ущерб их качеству, строгости самих процессов или участию экспертов, разрабатывающих эти стандарты. Эффективный сбор и учет потребностей пользователей будет жизненно важной частью такого процесса для того, чтобы точно понять, когда рынок нуждается в стандарте и информации, которую он содержит, а также наиболее эффективных способах их разработки. Необходимо быть более гибкими, укрепить сотрудничество с другими разработчиками стандартов и взаимодействовать с заинтересованными сторонами для того, чтобы расставить приоритеты среди наиболее значимых потребностей.

Так необходимость принятия Правительством России программы «Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года» [3] (далее – Стратегия 2030) была обусловлена следующими обстоятельствами:

- отсутствовала национальная система управления качеством пищевой продукции;

- на российском продовольственном рынке присутствовали продукты, которые не отвечали потребностям большинства населения, а также фальсифицированные пищевые продукты;

- наличие пищевой продукции с низкими потребительскими свойствами снижало качество жизни и способствовало развитию ряда заболеваний населения;

- отсутствие единой информационной системы прослеживаемости качества пищевой продукции не позволяло контролирующим органам оперативно реагировать на появление новых продуктов с отклонениями от рецептуры;

- недостаточность сформулированных критериев качества и необходимых методов определения их подтверждения не позволяли в полной мере осуществлять эффективную борьбу с недобросовестными производителями и др.

За прошедшие 5 лет в реализации Стратегии 2030 достигнуты определенные результаты:

- развита информационная система на базе Росаккредитации, позволяющая оперативно получать необходимую информацию о протоколах испытаний, измерительных приборах и оборудовании, персонале и т.д.;

- активно обсуждаются пути развития национальной системы мониторинга качества пищевой продукции, внедряются отдельные ее компоненты [52-54] и др.

Следует отметить, что ряд вопросов, обозначенных в Стратегии 2030, еще не получили должного обсуждения и проработки. Это относится к созданию современной комплексной нормативно-методической базы, обеспечивающей не только эффективный контроль качества пищевой продукции [55], но и адаптированную под программу организации сквозного производственного контроля продукции и т.д. Среди задач, решение которых обеспечат безусловную реализацию целей Стратегии 2030, первыми указаны задачи по совершенствованию и развитию нормативной и методологической базы.

В Стратегии 2030 вопросам разработки и внедрению нормативной документации (НД) посвящен основной III раздел «Направления реализации задач в области повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации». Все направления и этапы реализации Стратегии 2030 непосредственно связаны с разработкой и внедрением НД, что позволяет выделить некую структурную иерархию в создании необходимых НД. В таблице 4 представлены некоторые мероприятия и задачи раздела III Стратегии 2030, которые реализуются на каждом иерархическом уровне.

Как следует из таблицы 4, разработка и внедрение соответствующей НД является необходимым условием успешной реализации Стратегии 2030. При этом актуализации должны подвергнуться и ряд действующих нормативных документов, с учетом вновь вводимых стандартов и характеристик качества и безопасности продукции, а также методик и методов измерений, подтверждающих аутентичность пищевой продукции.

ВНИМИ, являясь головной научно-исследовательской организацией молочной промышленности, реализует задачи первого и второго уровней. После утверждения Стратегии 2030 сотрудниками ВНИМИ было подготовлено и внедрено 73 документа по стандартизации, из них 65 (ТУ, СТО, ТТИ ГОСТ) и 8 ГОСТов. Следует отметить, что данные ГОСТы формально можно отнести к документам третьего уровня (национальному), но по своему назначению и

применению являются отраслевыми. В таблице 5 приведены данные распределения разработанных НД по уровням назначения и годам.

Таблица 4

Мероприятия, реализующие задачи Стратегии 2030

№	Уровень	Мероприятие	Задача
1	Локальный	Введение показателей качества в стандарты предприятий и технические условия	П. 1
		Введение системы менеджмента качества предприятия	П.4
2	Отраслевой	Введение характеристик и градаций качества продукта	П.1
		Разработка методов обоснования сроков годности	П.2
		Внедрение методов оценки качества и соответствующих методов анализа	П.2
3	Национальный	Внедрение риск-ориентированного подхода при осуществлении государственного контроля (надзора) в области обеспечения качества и безопасности пищевой продукции	П.4
		Законодательно закрепление принципа ответственности изготовителя (исполнителя, продавца) за обращением пищевой продукции, не соответствующей требованиям качества	П.4
		Разработка и внедрение системы управления качеством пищевой продукции	П.6
		Актуализация действующих норм, регулирующих требования к критериям и методам оценки эффективности свойств специализированной, функциональной и обогащенной пищевой продукции и разработка методологии подтверждения ее эффективности	П.8

Таблица 5

НТД, разработанные во ВНИМИ

Годы	Количество НТД, шт.		
	Общее	1 уровня	2 уровня
2017	28	14	15
2018	18	15	-
2019	13	11	2
2020	7	3	4
Итого	65	43	21

Как следует из данных таблицы 5, тенденция последовательного снижения количества разрабатываемой НД свидетельствует о том, что первоочередные проблемы качества молочных продуктов целенаправленно и успешно решаются в рамках реализации Стратегии 2030. Это подтверждается также тем, что большинство разработанных НД обеспечивают контроль качества по всей цепочки «сырье – производство – продукт».

Выше отмечалась необходимость актуализации действующих нормативных документов и разработки новых. В числе осуществленных мероприятий, в качестве примера, можно указать следующие (табл.6):

Таблица 6

Адаптация и разработка ГОСТов в свете реализации Стратегии 2030

№	Обозначение ГОСТ Р (предыдущий)	Наименование стандарта	Обозначение ГОСТ / ГОСТ Р (адаптированный)
1	ГОСТ Р 54666-2011	«Консервы молочные. Молоко сгущенное стерилизованное. Технические условия»	ГОСТ 34254-2017
2	ГОСТ Р 53946-2010	«Консервы молочные. Молоко сухое для производства продуктов детского питания. Технические условия»	ГОСТ 34255-2017
3	ГОСТ Р 53948-2010	«Молоко сгущенное - сырье. Технические условия»	ГОСТ 34312-2017
4	ГОСТ Р 53951–2010	«Продукция молочная. Определение массовой доли белка методом Кьельдаля»	ГОСТ 34454–2018
5	ГОСТ Р 55247–2012	«Продукция молочная. Определение массовой доли жира методом Вейбулла–Бернтропа»	ГОСТ 34455-2018
6	-	«Молоко и продукция молочная. Определение состава стерина методом высокоэффективной жидкостной хроматографии»	ГОСТ 34456–2018
7	-	«Молоко и молочная продукция. Метод отбора проб с торговой полки и доставки проб в лабораторию»	ГОСТ Р 58340-2019
8	ГОСТ Р 54756-2011	«Молоко и молочная продукция. Определение массовой доли сывороточных белков методом Кьельдаля»	ГОСТ 34536-2019

Актуализированная нормативная база отрасли указана в Приложении 1.

В заключении необходимо отметить, что пройдена половина пути в реализации Стратегии 2030, сделан задел для достижения поставленной цели. Проведенная работа и достигнутые результаты вселяют уверенность, что цели программы будут достигнуты, на отечественном продуктовом рынке будут представлены молочные продукты высокого и гарантированного качества.

3. МОЛОЧНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ЗАВТРА: ИНВАРИАНТНОСТЬ КАЧЕСТВА И ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Управление качеством продукции

В научной литературе дается множество различных определений термина «качество» как результата непрерывного внедрения и накопления опыта, но существует общее объединяющее их определение в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000–2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь», являющегося русскоязычной версией международного стандарта ISO 9000:2015, где *качество* — это *способность удовлетворять потребности и преднамеренно или непреднамеренно влиять на соответствующие заинтересованные стороны*.

Принципы гарантии высокого качества продукции, взятые за основу большинством пищевых производств, имеющих положительные результаты в данной области, основываются на методологии и нормах Всеобщего управления качеством (TQM - Total Quality Management). TQM охватывает весь жизненный цикл продукции от стадии «маркетинга и изучения рынка» до «утилизации и уничтожения» изделия по окончании срока его службы [56].

В действительности TQM представляет собой современную концепцию или философию управления качеством, основанную на мировом технологическом и промышленном развитии. Данная концепция не ограничивается одним конкретным подходом к выполнению работ, это постоянное состояние совершенствования, которое включает в себя участие каждого сотрудника организации и представляет собой непрерывный процесс поиска способов улучшения организации и достижения совершенства в получении качественных результатов.

Качество же характеризуется определёнными свойствами и показателями, где свойства продукции могут быть описаны количественно и качественно.

Качество продукции – совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением

Количественная характеристика свойств продукции, входящих в состав ее качества, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации или потребления, называется показателем качества продукции [57,58].

Докучаевым Е.С. в книге [59] также прописано, что *количественные характеристики свойств продукции*, определяющие ее полезность, называются показателями качества. Они выражают степень ее пригодности удовлетворять определенные потребности. В процессе их оценки и анализа устанавливаются логические отношения между понятиями: продукция, свойства, признак, параметр, показатель качества, уровень качества.

Показатель качества продукции, относящийся только к одному из её свойств, называется единичным показателем качества продукции; относящийся сразу к нескольким ее свойствам – комплексным показателем.

Качество молочных продуктов определяется органолептическими (внешний вид и консистенция, цвет, вкус и запах) и физико-химическими показателями (массовая доля белка, массовая доля жира, кислотность, плотность и др.), предельно допустимым содержанием потенциально опасных веществ (антибиотики, токсичные элементы, пестициды, радионуклиды и др.) и микробиологическими показателями безопасности, а также нормами применения пищевых добавок.

Число показателей качества и признаков, используемых в молочной промышленности для его оценки, достаточно велико. В зависимости от назначения, роли и степени охвата свойств можно выделить следующие группы показателей качества: единичные (относящиеся к отдельным свойствам), комплексные (относящиеся к нескольким свойствам), интегральные (совокупные), базовые (принятые за исходные).

При определении значений показателей качества используют различные методы:

- по способам получения информации (измерение с помощью технических измерительных приборов – этим методом определяют большинство единичных показателей; определение показателей на основе теоретических или эмпирических зависимостей между параметрами; так, например, определяют растворимость и др.; статистический метод – на основе наблюдений и соответствующей обработки информации; органолептический метод – основан на восприятии органов чувств: зрения, обоняния, вкуса и др.; эти показатели обычно оцениваются в баллах, по специально разработанным шкалам).

- по источникам получения информации (социологический метод – на основе сбора и анализа мнений потребителей, путем устных опросов, анкетирования, мозгового штурма и др.; экспертный метод – основывается на обработке мнений группы специалистов-экспертов).

Описанные методы могут быть использованы индивидуально или совместно в различных комбинациях на любом из этапов жизненного цикла продукции.

Значения, полученные в результате применения методов, описанных выше, используются для определения оптимального уровня качества продукции. Сам же *уровень качества* формируется через сравнение совокупности полученных абсолютных показателей с базовыми [60]. Этот показатель применяют при: разработке нового продукта (выбор вариантов); разработке комплекта технической документации; контроле качества и аттестации продукции.

Из числа основных методов, которыми возможно оценить уровень качества, наиболее часто применяют дифференциальный и комплексный методы.

Сущность дифференциального метода заключается в сопоставлении единичных показателей качества оцениваемой продукции с единичными базовыми (нормативными, плановыми) показателями и расчетом на этой основе относительных показателей уровня качества.

Комплексный метод – сопоставление обобщенных показателей оцениваемой продукции и базовой. Обобщенный показатель может быть выражен, например, в баллах.

Применение TQM требует внесения изменений во всю структуру организации, процессы и культуру для долгосрочной стратегии. Постоянное улучшение должно быть конечной целью организации, потому что ежедневное развитие ведет к повышению производительности на регулярной основе, а предоставление возможностей сотрудникам побуждает к поиску новых и современных способов выполнения работы.

3.2 Инновационные решения

Современные тренды обеспечения населения продовольствием представлены в множестве концепций и моделях будущего. При этом общим элементом большинства из них является опосредованный переход к персонализированному питанию, позволяющему формировать ежедневный рацион человека на основе его генома, физиологических и психоэмоциональных особенностей и предполагающему существенную оптимизацию потребления продовольственного сырья [61]. Последнее связано с технологическими решениями, предполагающими получение точного количества требуемого продукта при использовании оптимальных количеств сырьевых ресурсов на его единицу.

Развитие пищевых технологий в данном контексте в большей степени связано с применением «репликаторов» пищи, предполагающих синтез заданного продукта из сырьевых основ.

Принципиальным решением для получения сырьевой основы являются технологии глубокой переработки традиционного сельскохозяйственного сырья. В частности, молекулярное фракционирование молока и продуктов его переработки на составные макро- и микрокомпоненты, а также их направленные модификации до уровня аминокислот, биологически активных пептидов, липидов оболочек жировых шариков, синтетических структурных изомеров и др.

Следует отметить, что современные аддитивные технологии уже располагают такими средствами как трехмерные кулинарные принтеры, способными создавать продукты питания или готовые блюда практически из любых компонентов [62]. Использование 3D-печати (3DP) в пищевой промышленности является актуальным, особенно в последние несколько лет, о чем свидетельствует количество стартапов для выпуска репликаторов пищи, использующих в качестве материала для печати различные пищевые субстанции (шоколад, какао-порошок, сахар, сухое молоко, муку (тесто), фарши и др.) [62-64].

В настоящее время существует 8 базовых разновидностей 3DP с несколькими десятком модификаций, но в промышленных моделях нашли применение три основных принципа: FDM (Fused Deposition Modeling), PBP (Powder Binder Printing) и SLS (Selective Laser Sintering), которые имеют свою специфику как по простоте осуществления, базовым возможностям использования того или иного сырья, так и по коммерческому использованию в настоящем и будущем [65-68].

1. FDM - моделирование методом послойного нанесения/наплавления разработано С. Скоттом Трампом в конце 1980-х годов и представлено на рынке компанией STRATA-SYS. На данный момент технология получает все большее распространение среди энтузиастов, создающих принтеры с открытым исходным кодом, а также коммерческих компаний, ввиду истечения срока действия оригинального патента.

Сущность метода: принтеры выдавливают материал (соус, глазурь, сыр, тесто, шоколад, пюре) слой за слоем через сопло-дозатор.

2. PBP - порошок-связывающая (капельно-порошковая) печать. Разработана в Массачусетском технологическом институте в 1993 году. Сущность метода: струйная печатающая головка перемещается через слой порошка и избирательно наносит жидкий связующий материал. Затем на всю обработанную поверхность равномерно наносится тонкий слой порошка, и процесс повторяется заново. С каждым слоем происходит наслаивание прилипших частей порошка друг на друга. Когда процесс печати завершен, несвязанный порошок автоматически и/или вручную удаляется, а оставшийся порошок можно использовать повторно.

В оригинальной реализации в качестве порошка используют крахмал, сахар, а в качестве связующего материала - воду и пищевые добавки (регуляторы вязкости и поверхностного натяжения, красители (для цветной печати)). В дополнение для увеличения палитры цвета и интенсификации процесса печати используют несколько печатающих головок.

3. SLS - выборочное лазерное спекание разработано в Университете Техаса в Остине в середине 1980-х годов.

Сущность метода: последовательное спекание слоев порошкового материала с помощью лазеров высокой мощности, что обеспечивает частичное плавление, необходимое для спекания материала. Спекание производится за счет вычерчивания контуров, заложенных в цифровой модели, с помощью одного или нескольких лазеров. По завершении сканирования рабочая платформа опускается, и наносится новый слой материала. Процесс повторяется до образования полной модели. Перед началом печати расходный материал могут подогреть до температуры чуть ниже точки плавления, чтобы облегчить процесс спекания.

В качестве порошка возможно использование сахара и других сыпучих материалов.

Участие крупных пищевых корпораций на стадии исследований и разработок, а также реальное продвижение и внедрение этой технологии в собственном производстве задает конкурентные преимущества среди других игроков рынка, что в свою очередь будет подталкивать к развитию данного научного направления. Стоит отметить, что пищевые принтеры уже нашли активное применение в ресторанном бизнесе, и с учетом развития технологий и снижения цен их появление как бытового прибора ждет нас в скором времени.

Анализ публикуемого материала показывает, что на сегодняшний день основной технологией печати пищевой продукции является моделирование методом послойного нанесения (FDM), ввиду специфики сырья для выработки готовых пищевых изделий: оно представляет, в подавляющем большинстве случаев, полужидкие среды с определенными реологическими характеристиками.

При этом сухая форма – рациональнее в применении и позволяет организовать промышленное производство субстанций с учетом всех требований к качеству продукции, увеличить сроки хранения и снизить логистические затраты. Рассматривая качество сухого продукта с позиции его технологических характеристик, важными являются склонность к комкованию и спеканию и гранулометрический состав. Однако основные изменения сухой формы происходят в хранении, в частности под действием высоких температур и повышенной влажности. Рассмотрим влияние неконтролируемых условий хранения на сухой продукт на примере сухого молока.

В настоящий момент производство сухого молока регламентировано ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» и ГОСТ 33629-2015 «Консервы молочные. Молоко сухое. Технические условия». Согласно им сухое молоко – это молочный продукт с массовой долей сухих веществ молока не менее 95%, массовой долей белка в сухом обезжиренном остатке – не менее 34% и массовой долей жира для сухого обезжиренного молока – не более 1,5%, для сухого

цельного молока – не менее 26% и не более 42%. По своей структуре сухое молоко представляет собой мелкодисперсный порошок с единичными (средний размер 50 мкм) или агломерированными (средний размер от 100 до 250 мкм и более) частицами белого цвета или со светло-кремовым оттенком, с характерным вкусом и запахом пастеризованного молока, без посторонних привкусов и запахов.

Для производства качественного сухого молока недостаточно выдерживать все необходимые режимы технологических операций, но и требуется правильное и своевременное соблюдение условий хранения и транспортирования. Согласно [69, 70] сухое молоко рекомендуется хранить при температуре не выше 10 °С и при относительной влажности не более 85 % в течение 8 месяцев. На сегодняшний день сроки годности и условия хранения устанавливает производитель. При этом, в производственной практике присутствуют случаи транспортировки и хранения сухого молока в диапазоне температур, отличных от регламентированных. Так, например, зимой фактическая температура продукта может кратковременно опускаться ниже минус 20 °С, а летом доходить до температуры выше 35 °С.

Неконтролируемые температурные колебания могут способствовать изменению свойств сухого молока, негативно влиять на эффективность процесса восстановления, опосредованно сказаться на качестве готовой продукции, в том числе хранимоустойчивости.

Так высокие температуры хранения способствуют окислению жиров. Окисление липидов – это реакция свободных жиров и свободных жирных кислот с молекулярным кислородом, протекающая в две стадии. Продуктами первичной реакции являются свободные радикалы, которые в дальнейшем образуют гидропероксиды. На второй стадии продукты распада (пероксиды, альдегиды, кетоны, оксикислоты и др. соединения) вызывают окисленный привкус и полимеризуются с белками [71].

Согласно [71] окислительные реакции ускоряются в десять раз при увеличении температуры на 10 °С, поскольку увеличивается молекулярная подвижность.

Скорость окисления липидов также зависит от показателя активности воды в продукте. Оптимальное значение активности воды в сухом молоке составляет $0,2 < a_w < 0,4$ [72].

Реакция Майяра инициируется при высоких температурах как в технологическом цикле производства сухого молока, так и во время хранения при высоких температурах [73]. Суть реакции заключается во взаимодействии лактозы и аминокрупп белков с образованием лактулозиллизина с последующим его разложением до конечных продуктов гликирования.

На скорость лактолизирования значительное влияние оказывает температура хранения и содержание влаги в продукте [74]. Так, при 40 °С лактолизуется 70% общего лизина, а при 4 °С – 4% [75].

Одним из индикаторов протекания реакции Майяра является потемнение продукта. Неферментативное потемнение сухого молока во время хранения происходит из-за продуктов разложения с низким молекулярным весом (изолированные соединения Амадори) и высокомолекулярных молекул, называемых меланоидинами (соединения Амадори, полимеризованные или сополимеризованные с белками) [76].

В результате неферментативного потемнения изменяется цвет продукта, ухудшает качество сухого молока, происходит модификация белков, снижая тем самым пищевую ценность и повышая аллергенность некоторых белков.

На хранимоспособность и качество сухого молока в значительной степени влияет физическое состояние лактозы. В продукте она находится в аморфном метастабильном состоянии. При хранении в условиях повышенных температур и влажности инициируется фазовый переход от твердого тела к эластичному и вязко-пластичному состоянию, что приводит к образованию

межчастичных жидкостных мостиков – слипанию. Дальнейшее увлажнение приводит к слеживанию, кристаллизации порошка и образованию твердой массы, т.к. снижается поверхностная вязкость и значительно увеличивается молекулярная подвижность [77-79]. В исследованиях [80] приводятся критические значения содержания влаги в сухом молоке 6,0-8,5%, по достижении которых начинается процесс кристаллизации лактозы.

Наличие жира в продукте оказывает значительное влияние на его способность к слеживанию. Это связано с тем, что он остается в частично обезвоженном состоянии на поверхности частицы и способен образовывать жидкостные мостики в условиях повышенной влажности с дальнейшей кристаллизацией жира и «затвердеванием» мостиков [81, 82]. В исследованиях [81] приведены следующие данные: при 30 °С цельное сухое молоко было более когезионным, чем сухое обезжиренное молоко. При увеличении температуры до 65 °С когезия сухого цельного молока увеличилась в два раза, в то время как в обезжиренном изменилась незначительно.

Следует отметить, что слеживаемость и самопрессование оказывают негативное влияние на растворимость и диспергируемость сухого молока [83]. Так, в работе [84] исследовали сухое обезжиренное молоко. Было выявлено снижение растворимости на 0,3% на 6-й месяц хранения, при этом продолжительность диспергирования увеличилось в 2 раза. Авторы связывают это с разрушением структуры частицы, в связи с чем уменьшается площадь контакта на границе раздела вода-частица. Кроме того, уменьшение пористости ограничивает проницаемость воды внутрь частицы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прогнозируемый к 2050 году рост численности населения в два и более раза приведёт к повышению потребления продуктов питания и, как следствие, нагрузки на глобальную продовольственную систему. Вместе с этим актуализируются проблемы логистики, хранения, переработки отходов и др. с позиции технологических решений всех составляющих элементов системы. В связи с чем, обеспечение населения качественными продуктами питания в должном количестве становится первостепенной задачей.

Авторы предполагают, что в ближайшие годы произойдёт смена парадигмы питания, когда пищевой продукт, в частности молочный, потеряет привычную для нас форму. Параллельно изменится культура потребления, что приведет к качественному переходу на разумное потребление, когда удовлетворение суточной потребности организма в необходимых веществах будет происходить за счёт комбинирования ценных микро- и макрокомпонентов персонафицировано. Это опосредованно способствует переходу на рациональное использование пищевого сырья, оптимизацию энерго- и трудозатрат.

В рамках перехода к персонафикации и получению готового продукта с применением синтезаторов пищи, предопределяется оптимальная агрегатная форма продукта-полуфабриката – с низкой влажностью. При этом вероятная последовательность трансформации промышленных продуктов в рамках развития аддитивных технологий: от сухих молочных поликомпонентных систем до составных частей и/или их композиций.

Такой формат развития общества предполагает своевременные трансформации технологических и технических принципов производства, а также существенную модернизацию системы менеджмента качества пищевого продукта. Это опосредованно приведет к глобальным изменениям нормативно-технической базы производства, а также методологии идентификации и мониторинга пищевых систем. С учетом всего вышеизложенного, необходима стратегия перехода к новым форматам пищевой индустрии.

Нормативная база отрасли

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ		
ГОСТ Р 8.894-2015 Действует на территории РФ с 30.06.2016 г.	Государственная система обеспечения единства измерений. Молоко и молочные продукты. Инфракрасный термогравиметрический метод определения массовой доли влаги и сухого вещества	—
ГОСТ 3629-47 Действует с 01.09.1947 г.	Молочные продукты. Метод определения спирта (алкоголя)	—
ГОСТ 3622-68 Действует на территории РФ с 01.01.2014 г.	Молоко и молочные продукты. Отбор проб и подготовка их к испытанию	В части сыров и плавленых сыров пользоваться ГОСТ Р 55063-2012, в части коровьего масла – ГОСТ 55361-2012
ГОСТ 4.30-71 Действует на территории РФ с 01.01.1973 г.	Система показателей качества продукции. Консервы молочные. Номенклатура показателей	—
ГОСТ 3626-73 ОТМЕНЕН с 01.01.2014 г.	Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества	ГОСТ Р 54668-2011 «Молоко и продукты переработки молока. Методы определения массовой доли влаги и сухого вещества». Действует с 01.01.2013 г. (кроме сыра и сырной продукции, масла из коровьего молока и масляных паст, сливочно-растительного спреда и сливочно-растительной топленой смеси) ГОСТ Р 55063-2012 «Сыры и сыры плавленые. Правила приемки,

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
		отбор проб и методы контроля». Действует с 01.01.2014 г.
		ГОСТ Р 55361-2012 «Жир молочный, масло и паста масляная из коровьего молока. Правила приемки, отбор проб и методы контроля». Действует с 01.01.2014 г.
ГОСТ 8764-73 Действует на территории РФ с 01.07.1974 г. (включает 2 изменения и поправку)	Консервы молочные и молокосодержащие. Методы контроля	ГОСТ Р 55361-2012 «Жир молочный, масло и паста масляная из коровьего молока. Правила приемки, отбор проб и методы контроля». Действует с 01.01.2014 г.
ГОСТ 22760-77 Действует на территории РФ с 01.01.1979 г.	Молочные продукты. Гравиметрический метод определения жира	—
ГОСТ 3628-78 ОТМЕНЕН с 01.01.2013 г.	Молочные продукты. Методы определения сахара	ГОСТ Р 54667-2011 «Молоко и продукты переработки молока. Методы определения массовой доли сахаров». Действует с 01.01.2013 г.
ГОСТ 13274-79 Утратил силу в РФ	Молоко коровье пастеризованное. Технические условия	—
ГОСТ 23455-79 Действует на территории РФ с 01.01.1980 г.	Препарат «Мастоприм». Технические условия	—
ГОСТ 23621-79 Действует на территории РФ с 01.01.1981 г.	Молоко коровье обезжиренное сухое, поставляемое для экспорта. Технические условия	—
ГОСТ 23651-79 Действует на территории РФ с 01.01.1980 г.	Продукция молочная консервированная. Упаковка и маркировка	—
ГОСТ 24065-80 Действует на территории РФ с 01.07. 81 г. (изм.№1, поправка)	Молоко. Методы определения соды	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 24066-80 Действует на территории РФ с 01.07.1981 г.	Молоко. Метод определения аммиака	ГОСТ 32939-2014 «Молоко и молочные продукты. Метод определения аммиака» Действует на территории РФ с 01.01.2016 г.
ГОСТ 24067-80 Действует на территории РФ с 01.07.1981 г.	Молоко. Метод определения перекиси водорода	—
ГОСТ 3627-81 Восстановлен на территории РФ, действует с 01.05.2014 г.	Молочные продукты. Методы определения хлористого натрия	ГОСТ 33569-2015 «Молочная продукция. Кондуктометрический метод определения массовой доли хлористого натрия». Действует с 01.07.2016 г. (в части сыров, сырных продуктов и подсырной молочной сыворотки).
		ГОСТ Р 55063-2012 «Сыры и сыры плавленые. Правила приемки, отбор проб и методы контроля». Действует с 01.01.2014 г. (кондуктометрический и ускоренный методы)
		ГОСТ Р 55361-2012 «Жир молочный, масло и паста масляная из коровьего молока. Правила приемки, отбор проб и методы контроля». Действует с 01.01.2014 г.
ГОСТ 17626-81 Действует на территории РФ с 01.01.1982 г.	Казеин технический. Технические условия	ГОСТ 31689-2012 «Казеин. Технические условия». Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 25228-82 Действует на территории РФ с 01.07.1983 г.	Молоко и сливки. Метод определения термоустойчивости по алкогольной пробе	—
ГОСТ 3625-84 ОТМЕНЕН с 01.01.2013 г.	Молоко и молочные продукты. Методы определения плотности	ГОСТ Р 54758-2011 «Молоко и продукты переработки молока. Методы определения плотности». Действует с 01.01.2013 г.
ГОСТ 9225-84 ОТМЕНЕН с 01.01.2011 г.	Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа	ГОСТ 32901-2014 «Молоко и молочная продукция. Методы микробиологического анализа». Действует с 01.01.2016 г.
ГОСТ 13928-84 Действует на территории РФ с 01.01.1986 г.	Молоко и сливки заготавливаемые. Правила приемки, методы отбора проб и подготовка их к анализу	—
ГОСТ 719-85 Утратил силу в РФ	Консервы молочные. Кофе натуральный со сгущенным молоком и сахаром. Технические условия	ГОСТ 33923-2016 «Консервы молочные составные сгущенные с сахаром. Технические условия». Действует на территории РФ с 01.09.2017 г.
ГОСТ 1349-85 ОТМЕНЕН	Консервы молочные. Сливки сухие. Технические условия	ГОСТ 33922-2016 «Консервы молочные. Сливки сухие. Технические условия». Действует на территории РФ с 01.09.2017 г.
ГОСТ 4937-85 Утратил силу в РФ	Консервы молочные. Сливки сгущенные с сахаром. Технические условия	ГОСТ 31688-2012 «Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия». Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.
		ГОСТ Р 55361-2012 «Жир молочный, масло и

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
		паста масляная из коровьего молока. Правила приемки, отбор проб и методы контроля». Действует с 01.01.2014 г.
ГОСТ 10382-85 Действует на территории РФ с 01.01.1986 г.	Консервы молочные. Продукты кисломолочные сухие. Технические условия	—
ГОСТ 26754-85 Действует на территории РФ с 01.12.1986 г.	Молоко. Методы измерения температуры	—
ГОСТ 26781-85 ОТМЕНЕН с 01.01.2016 г.	Молоко. Методы измерения pH	ГОСТ 32892-2014 «Молоко и молочная продукция. Метод измерения активной кислотности» Действует на территории РФ с 01.01.2016 г.
ГОСТ 10444.7-86 Действует на территории РФ с 01.07.1987 г.	Продукты пищевые. Методы выявления ботулинических токсинов и Clostridium botulinum	—
ГОСТ 26927-86 Действует на территории РФ с 01.12.1986 г.	Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути	—
ГОСТ 26928-86 Действует на территории РФ с 01.07.1988 г.	Продукты пищевые. Метод определения железа	—
ГОСТ 26930-86 Действует на территории РФ с 01.01.1987 г.	Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка	—
ГОСТ 26931-86 Действует на территории РФ с 01.12.1986 г.	Сырье и продукты пищевые. Методы определения меди	—
ГОСТ 26932-86 Действует на территории РФ с 01.12.1986 г.	Сырье и продукты пищевые. Методы определения свинца	—
ГОСТ 26933-86 Действует на территории РФ с 01.12.1982 г.	Сырье и продукты пищевые. Методы определения кадмия	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 26934-86 Действует на территории РФ с 01.12.1986 г.	Сырье и продукты пищевые. Метод определения цинка	—
ГОСТ 26935-86 Действует на территории РФ с 01.12.1986 г.	Продукты пищевые консервированные. Метод определения олова	—
ГОСТ 4495-87 ОТМЕНЕН с 01.01.2012 г.	Молоко цельное сухое. Технические условия	ГОСТ 33629-2015 «Консервы молочные. Молоко сухое. Технические условия» Действует с 01.07.2016 г. ГОСТ Р 52791-2007 «Консервы молочные. Молоко сухое. Технические условия» Действует с 01.01.2009 г. ГОСТ 34255-2017 «Консервы молочные. Молоко сухое для производства продуктов детского питания. Технические условия» Действует на территории РФ с 01.09.2018 г.
ГОСТ 10970-87 ОТМЕНЕН с 01.01.2009 г.	Молоко сухое обезжиренное. Технические условия	ГОСТ 33629-2015 «Консервы молочные. Молоко сухое. Технические условия». Действует с 01.07.2016 г.
ГОСТ 10444.9-88 Действует на территории РФ с 01.01.1990 г	Продукты пищевые. Метод определения Clostridium perfringens	—
ГОСТ 13264-88 ОТМЕНЕН с 01.01.2004 г.	Молоко коровье. Требование при закупках	—
ГОСТ 27930-88 Действует на территории РФ с 01.01.1990 г.	Молоко и молочные продукты. Биокалориметрический метод определения общего количества бактерий	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 8218-89 Действует на территории РФ с 01.01.1990 г.	Молоко. Метод определения чистоты	—
ГОСТ 5867-90 Действует на территории РФ с 01.07.1991 г.	Молоко и молочные продукты. Методы определения жира	ГОСТ Р 51457-99 «Сыр и сыр плавленый. Гравиметрический метод определения массовой доли жира». Действует с 01.05.2011 г.
		ГОСТ Р 55063-2012 «Сыры и сыры плавленые. Правила приемки, отбор проб и методы контроля». Действует с 01.01.2014 г. (кислотный метод)
ГОСТ 28566-90 Действует на территории РФ с 01.07.1991 г.	Продукты пищевые. Метод выявления и определения количества энтерококков	—
ГОСТ 29184-91 ОТМЕНЕН С 01.01.2012 г.	Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий семейства Enterobacteriaceae	ГОСТ 32064-2013 «Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий семейства Enterobacteriaceae». Действует на территории РФ с 01.07.2014 г.
ГОСТ 29245-91 Действует на территории РФ с 01.07.1993 г.	Консервы молочные. Методы определения физических и органолептических показателей	—
ГОСТ 29246-91 Действует на территории РФ с 01.07.1993 г.	Консервы молочные сухие. Методы определения влаги	—
ГОСТ 29247-91 Действует на территории РФ с 01.07.1993 г.	Консервы молочные. Методы определения жира	ГОСТ Р 51452-99 «Консервы молочные сгущенные. Гравиметрический метод определения массовой доли жира». Действует

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
		на территории РФ с 01.01.2001 г.
ГОСТ 29248-91 Действует на территории РФ с 01.07.1993 г.	Консервы молочные. Йодометрический метод определения сахаров	—
ГОСТ 3624-92 ОТМЕНЕН с 01.01.2013 г.	Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности	ГОСТ Р 54669-2011 «Молоко и продукты переработки молока. Методы определения кислотности». Действует с 01.01.2013 г. (кроме масла сливочного, масляной пасты, их жировой фазы и плазмы)
ГОСТ 10444.15-94 Действует на территории РФ с 01.01.1996 г.	Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов	—
ГОСТ 26929-94 Действует на территории РФ с 01.01.1996 г.	Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов	—
ГОСТ 30305.1-95 Действует на территории РФ с 01.01.1997 г. (поправка с 24.03.2016 г.)	Консервы молочные сгущенные. Методики выполнения измерений массовой доли влаги	—
ГОСТ 30305.2-95 Действует на территории РФ с 01.01.1997 г.	Консервы молочные сгущенные и продукты молочные сухие. Методика выполнения измерений массовой доли сахарозы (поляриметрический метод)	—
ГОСТ 30305.3-95 Действует на территории РФ с 01.01.1997 г.	Консервы молочные сгущенные и продукты молочные сухие. Титриметрические методики выполнения измерений кислотности	—
ГОСТ 30305.4-95 Действует на территории РФ с 01.01.1997 г.	Продукты молочные сухие. Методика выполнения измерений индекса растворимости	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 30178-96 Действует на территории РФ с 01.01.1998 г.	Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов	—
ГОСТ 30538-97 Действует на территории РФ с 01.05.2001 г.	Продукты пищевые. Методика определения токсичных элементов атомно-эмиссионным методом	—
ГОСТ 30562-97 Действует на территории РФ с 01.07.1999 г.	Молоко. Определение точки заморзания. Термисторный криоскопический метод	—
ГОСТ 23327-98 Действует на территории РФ с 01.01.2000 г.	Молоко и молочные продукты. Метод измерения массовой доли общего азота по Кьельдалю и определение массовой доли белка	ГОСТ Р 53951-2010 «Продукты молочные, молочные составные и молокосодержащие. Определение массовой доли белка методом Кьельдаля». Действует с 01.01.2012 г. (распростр. на творог и творожные продукты, сметану и продукты на ее основе, консервы молочные и молокосод. сухие, консервы молочные и молокосод. сгущенные, молочную сыворотку и продукты на ее основе) ОТМЕНЕН
ГОСТ 30625-98 Действует на территории РФ с 01.10.2000 г.	Продукты молочные жидкие и пастообразные для детского питания. Общие технические условия	—
ГОСТ 30626-98 Действует на территории РФ с 01.10.2000 г.	Продукты молочные сухие для детского питания. Общие технические условия	—
ГОСТ 30627.1-98 Действует на территории РФ с 01.05.2000 г.	Продукты молочные для детского питания. Метод измерения массовой доли витамина А (ретинола)	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 30627.2-98 Действует на территории РФ с 01.05.2000 г.	Продукты молочные для детского питания. Методы измерений массовой доли витамина С (аскорбиновой кислоты)	—
ГОСТ 30627.3-98 Действует на территории РФ с 01.05.2000 г.	Продукты молочные для детского питания. Метод измерения массовой доли витамина Е (токоферола)	—
ГОСТ 30627.4-98 Действует на территории РФ с 01.05.2000 г.	Продукты молочные для детского питания. Метод измерения массовой доли витамина РР (ниацина)	—
ГОСТ 30627.5-98 Действует на территории РФ с 01.05.2000 г.	Продукты молочные для детского питания. Метод измерения массовой доли витамина В ₁ (тиамина)	—
ГОСТ 30627.6-98 Действует на территории РФ с 01.05.2000 г.	Продукты молочные для детского питания. Методы измерений массовой доли витамина В ₂ (рибофлавина)	—
ГОСТ 30637-99 Действует на территории РФ с 01.10.2000 г.	Молоко. Методы определения раскисления	—
ГОСТ 30648.1-99 Действует на территории РФ с 01.10.2000 г.	Продукты молочные для детского питания. Методы определения жира	—
ГОСТ 30648.2-99 Действует на территории РФ с 01.10.2000 г.	Продукты молочные для детского питания. Методы определения общего белка	—
ГОСТ 30648.3-99 Действует на территории РФ с 01.10.2000 г.	Продукты молочные для детского питания. Методы определения влаги и сухих веществ	—
ГОСТ 30648.4-99 Действует на территории РФ с 01.10.2000 г.	Продукты молочные для детского питания. Титриметрические методы определения кислотности	—
ГОСТ 30648.5-99 Действует на территории РФ с 01.10.2000 г.	Продукты молочные для детского питания. Метод определения активной кислотности	—
ГОСТ 30648.6-99 Действует на территории РФ с 01.10.2000 г.	Продукты молочные для детского питания. Метод определения индекса растворимости	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 30648.7-99 Действует на территории РФ с 01.10.2000 г.	Продукты молочные для детского питания. Методы определения сахарозы	—
ГОСТ 30705-2000 Действует на территории РФ с 01.02.2002 г.	Продукты молочные для детского питания. Метод определения общего количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов	—
ГОСТ 30706-2000 Действует на территории РФ с 01.02.2002 г.	Продукты молочные для детского питания. Метод определения количества дрожжей и плесневых грибов	—
ГОСТ 30711-2001 Действует на территории РФ с 01.07.2002 г.	Продукты пищевые. Методы выявления и определения содержания афлатоксинов В ₁ и М ₁	—
ГОСТ 30726-2001 Действует на территории РФ с 01.07.2002 г.	Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий <i>Escherichia coli</i>	—
ГОСТ 31452-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Сметана. Технические условия	ГОСТ Р 52092-2003 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31454-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Кефир. Технические условия	ГОСТ Р 52093-2003 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31455-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Ряженка. Технические условия	ГОСТ Р 52094-2003 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31457-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия	ГОСТ Р 52175-2003 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31502-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г. (изм. №1 – с 01.07.2015 г.)	Молоко и молочные продукты. Микробиологические методы определения наличия антибиотиков	ГОСТ Р 51600-2010 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31503-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Молоко и молочная продукция. Определение содержания стабилизаторов методом газовой хроматографии	ГОСТ Р 53753-2009 ОТМЕНЕН

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 31504-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г., поправка от 19.06.2019 г.	Молоко и молочная продукция. Определение содержания консервантов и красителей методом высокоэффективной жидкостной хроматографии	ГОСТ Р 53752-2009 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31505-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Молоко, молочные продукты и продукты детского питания на молочной основе. Методы определения содержания йода	ГОСТ Р 53751-2009 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31506-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г. (изм. №1 – с 30.04.16)	Молоко и молочные продукты. Определение наличия жиров немолочного происхождения	ГОСТ Р 53750-2009 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31534-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г. (изм. №1 - 01.05.17 г.)	Творог зерненный. Технические условия	ГОСТ Р 53504-2009 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31584-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Молоко. Спектрофотометрический метод определения массовой доли общего фосфора	ГОСТ Р 53592-2009 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31628-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрический метод определения массовой концентрации мышьяка	ГОСТ Р 51962-2002 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31633-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Молоко и молочная продукция. Определение массовой доли молочного жира методом фотоколориметрирования	ГОСТ Р 53749-2009 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31648-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Заменители молочного жира. Технические условия	ГОСТ Р 53796-2010 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31658-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Молоко обезжиренное-сырье. Технические условия	ГОСТ Р 53503-2009 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31659-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода Salmonella	ГОСТ Р 52814-2007 ОТМЕНЕН

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 31660-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Продукты пищевые. Инверсионно-вольтамперометрический метод определения массовой концентрации йода	ГОСТ Р 52689-2006 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31661-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Простокваша мечниковская. Технические условия	ГОСТ Р 53505-2009 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 31667-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Варенец. Технические условия	ГОСТ Р 53508-2009 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 31668-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г. (Изм. №1 –с 01.05. 17)	Ацидофилин. Технические условия	ГОСТ Р 53506-2009 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 31680-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Масса творожная «Особая». Технические условия	ГОСТ Р 53666-2009 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 31688-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г. (изменение №1 с 01.05.2016 г; поправка с 02.08.16 г.)	Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия	ГОСТ Р 53436-2009 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 31689-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Казеин. Технические условия	ГОСТ Р 53667-2009 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 31694-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г. (изменение №1 с 01.03.17 г., поправка с 02.04.17 г.). Распротр. в т.ч. на молоко и молочную продукцию (в тексте стандарта только молоко)	Продукты пищевые, продовольственное сырье. Метод определения остаточного содержания антибиотиков тетрациклиновой группы с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектором	ГОСТ Р 53601-2009 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 31703-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г. (изм. №1 - с 01.05.16, поправка - с 02.06.16 г)	Консервы молокосодержащие сгущенные с сахаром. Общие технические условия	Не соответствует ТР ТС 033/2013 с Изменениями. Планируется отмена стандарта

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 31709-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Молоко и сухое молоко. Определение содержания афлатоксина М ₁ . Очистка с помощью иммуноаффинной хроматографии и определение с помощью тонкослойной хроматографии	ГОСТ Р 52831-2007 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 31710-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Молоко и продукты на основе молока. Обнаружение термонуклеазы, образуемой коагулазоположительными стафилококками	ГОСТ Р 52832-2007 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 31716-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Молоко сухое. Метод определения молочной кислоты и лактатов	ГОСТ Р 51196-2010 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 31746-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества коагулазо-положительных стафилококков и <i>Staphylococcus aureus</i>	ГОСТ Р 52815-2007 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 31747-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий)	ГОСТ Р 52816-2007 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 31976-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Йогурты и продукты йогуртные. Потенциометрический метод определения титруемой кислотности	ГОСТ Р 51455-99 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 31977-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Продукты молочные сухие. Метод определения насыпной плотности	ГОСТ Р 51462-99 «Продукты молочные сухие. Метод определения насыпной плотности». Действует с 01.01.2001 г.
ГОСТ 31978-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Казеины и казеинаты. Метод измерения активной кислотности	ГОСТ Р 51467-99 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 31979-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г., поправка от 14.08.2019 г.	Молоко и молочные продукты. Метод обнаружения растительных жиров в жировой фазе	ГОСТ Р 51471-99 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
	газожидкостной хроматографией стерин	
ГОСТ 31980-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2013 г.	Молоко. Спектрометрический метод определения массовой доли общего фосфора	ГОСТ Р 53592-2009 ОТМЕНЕН с 01.07.13 г.
ГОСТ 10444.8-2013 (ISO 7932:2004) Действует на территории РФ с 01.07.2015 г., взамен ГОСТ 10444.8-88	Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Горизонтальный метод подсчета презумптивных бактерий <i>Bacillus cereus</i> . Метод подсчета колоний при температуре 30 °С	ГОСТ 10444.8-88 ОТМЕНЕН
ГОСТ 10444.11-2013 Действует на территории РФ с 01.01.2015 г. (не распространяется на молоко и молочную продукцию)	Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Методы выявления и подсчета количества мезофильных молочнокислых микроорганизмов	ГОСТ 10444.11-89 «Продукты пищевые. Методы определения молочнокислых микроорганизмов». Действует на территории РФ до 01.09.2017 г. в части молока и молочной продукции ГОСТ 10444.11-2013 Продукты пищевые. Методы определения молочнокислых микроорганизмов
		ГОСТ 33951-2016 «Молоко и молочная продукция. Методы определения молочнокислых микроорганизмов». Действует на территории РФ с 01.09.2017 г. (взамен ГОСТ 10444.11-89 в части молока и молочной продукции)
ГОСТ 10444.12-2013 Действует на территории РФ с 01.01.2015 г. (не	Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Методы выявления и подсчета количества дрожжей и плесневых грибов	ГОСТ 10444.12-88 ОТМЕНЕН с 01.06.2016 г.
		ГОСТ 33566-2015 «Молоко и молочная

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
распространяется на молоко и молочную продукцию)		продукция. Определение дрожжей и плесневых грибов». Действует на территории РФ с 01.07.2016 г (взамен ГОСТ 10444.12-2013 в части молока и молочной продукции)
ГОСТ 31449-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2014 г.	Молоко коровье сырое. Технические условия	ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия». Восстановлен на территории РФ с 01.07.2017 г.; Изм. №1, Изм. №2 вводится 01.09.17 г.
ГОСТ 31450-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2014 г. поправка от 14.08.19	Молоко питьевое. Технические условия	ГОСТ Р 52090-2003 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31451-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2014 г.	Сливки питьевые. Технические условия	ГОСТ Р 52091-2003 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31453-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2014 г.	Творог. Технические условия	ГОСТ Р 52096-2003 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31456-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2014 г.	Простокваша. Технические условия	ГОСТ Р 52095-2003 ОТМЕНЕН
ГОСТ 31690-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2014 г.	Сыры плавленые. Общие технические условия	ГОСТ Р 52685-2006 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 31702-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2014 г.	Айран. Технические условия	ГОСТ Р 53668-2009 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 31981-2013 Действует на территории РФ с 01.05.2014 г.	Йогурты. Общие технические условия	ГОСТ Р 51331-99 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 32011-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2014 г.	Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Горизонтальный метод обнаружения Escherichia coli O157	ГОСТ Р 53913-2010 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 32012-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2014 г., поправка от 20.06.2019 г.	Молоко и молочная продукция. Методы определения содержания спор мезофильных анаэробных микроорганизмов	ГОСТ Р 54075-2010 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 32031-2012 Действует на территории РФ с 01.07.2014 г.	Продукты пищевые. Методы выявления бактерий <i>Listeria monocytogenes</i>	ГОСТ Р 51921-2002 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 32064-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2014 г.	Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий семейства <i>Enterobacteriaceae</i>	—
ГОСТ 32161-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2014 г.	Продукты пищевые. Метод определения содержания цезия Cs-137	ГОСТ Р 54016-2010 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 32163-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2014 г.	Продукты пищевые. Метод определения содержания стронция Sr-90	ГОСТ Р 54017-2010 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 32164-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2014 г.	Продукты пищевые. Метод отбора проб для определения стронция Sr-90 и цезия Cs-137	ГОСТ Р 54015-2010 ОТМЕНЕН с 15.02.15 г.
ГОСТ 32219-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2015 г. (изм. №1 – с 01.07.2018 г.)	Молоко и молочные продукты. Иммуноферментные методы определения наличия антибиотиков	ГОСТ Р 53774-2010 ОТМЕНЕН с 01.07.15 г.
ГОСТ 32252-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2015 г., поправка от 14.08.2019 г.	Молоко питьевое для питания детей дошкольного и школьного возраста. Технические условия	ГОСТ Р 52783-2007 ОТМЕНЕН с 01.07.15 г.
ГОСТ 32253-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2015 г.	Продукция молочных предприятий. Рекомендации по формированию наименований продуктов	—
ГОСТ 32254-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2015 г. (изм. №1 – с 01.01.17)	Молоко. Инструментальный экспресс-метод определения антибиотиков	—
ГОСТ 32255-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2015 г. (изм. №1 – с 01.01.2017 г.)	Молоко и молочные продукты. Инструментальный экспресс-метод определения физико-	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
	химических показателей идентификации с применением инфракрасного анализатора	
ГОСТ 32256-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2015 г.	Мороженое шербет и десерты замороженные с добавлением молока и молочных продуктов. Общие технические условия	—
ГОСТ 32257-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2015 г.	Молоко и молочная продукция. Метод определения нитратов и нитритов	—
ГОСТ 32258-2013 Действует на территории РФ с 01.01.2015 г.	Молоко и молочная продукция. Метод определения массовой доли бенз(а)пирена	—
ГОСТ 32259-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2015 г.	Молоко цельное питьевое козье. Технические условия	—
ГОСТ 32260-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2015 г.	Сыры полутвердые. Технические условия	ГОСТ Р 52972-2008 ОТМЕНЕН с 01.07.2015 г.
ГОСТ 32261-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2015 г.	Масло сливочное. Технические условия	ГОСТ Р 52969-2008 ОТМЕНЕН с 01.07.2015 г.
ГОСТ 32262-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2015 г.	Масло топленое и жир молочный. Технические условия	ГОСТ Р 52971-2008 ОТМЕНЕН с 01.07.2015 г.
ГОСТ 32263-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2015 г.	Сыры мягкие. Технические условия	ГОСТ Р 53379-2009 ОТМЕНЕН с 01.07.2015 г.
ГОСТ 23453-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г., взамен ГОСТ 23453-90	Молоко сырое. Методы определения соматических клеток	ГОСТ 23453-90 ОТМЕНЕН
ГОСТ 25179-2014 Действует на территории РФ с 01.07.2015 г., взамен ГОСТ 25179-90	Молоко и молочные продукты. Методы определения массовой доли белка	ГОСТ 25179-90 ОТМЕНЕН
ГОСТ 26809.1-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г. (в части молока, молочного напитка, молочных	Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу.	ГОСТ 26809-86 ОТМЕНЕН

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
и молокосодержащих продуктов, кисломолочных продуктов, мороженого и смеси для мороженого)	Часть 1. Молоко, молочные, молочные составные и молокосодержащие продукты	
ГОСТ 26809.2-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г. (в части в части сыра и сырных продуктов, масла из коровьего молока и масляной пасты, сливочно-растительного спреда и сливочно-растительной топленой смеси)	Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Часть 2. Масло из коровьего молока, спреда, сыры и сырные продукты, плавленые сыры и плавленые сырные продукты	ГОСТ 26809-86 ОТМЕНЕН
ГОСТ 29185-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г., взамен ГОСТ 29185-91	Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Методы выявления и подсчета сульфитредуцирующих бактерий, растущих в анаэробных условиях	ГОСТ 29185-91 ОТМЕНЕН
ГОСТ 32827-2014 Действует на территории РФ с 01.07.2015 г.	Молоко и молочная продукция в потребительской упаковке из комбинированных материалов. Метод определения миграции формальдегида	—
ГОСТ 32828-2014 Действует на территории РФ с 01.07.2015 г.	Молоко и молочная продукция в потребительской упаковке из комбинированных материалов. Метод определения химической стойкости упаковки	—
ГОСТ 32891-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г., поправка от 14.08.2019 г.	Сычуги телят, ягнят, козлят-молочников для молокосвертывающих ферментных препаратов. Технические условия	ГОСТ Р 54541-2011 ОТМЕНЕН с 01.01.2016 г.
ГОСТ 32892-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г.	Молоко и молочная продукция. Метод измерения активной кислотности	ГОСТ Р 53359-2009 ОТМЕНЕН

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 32899-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г., поправка от 14.08.2019 г.	Масло сливочное с вкусовыми компонентами. Технические условия	ГОСТ Р 52970-2008 ОТМЕНЕН
ГОСТ 32901-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г. (поправка – с 29.07.15)	Молоко и молочная продукция. Методы микробиологического анализа	ГОСТ Р 53430-2009 ОТМЕНЕН
ГОСТ 32915-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г.	Молоко и молочная продукция. Определение жирно-кислотного состава жировой фазы методом газовой хроматографии	—
ГОСТ 32916-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г.	Молоко и молочная продукция. Определения массовой доли витамина D методом высокоэффективной жидкостной хроматографии	—
ГОСТ 32922-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г.	Молоко коровье пастеризованное-сырье. Технические условия	—
ГОСТ 32923-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г.	Продукты кисломолочные, обогащенные пробиотическими микроорганизмами. Технические условия	—
ГОСТ 32924-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г.	Сливки питьевые для детского питания. Технические условия	—
ГОСТ 32925-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г.	Кефир для детского питания. Технические условия	—
ГОСТ 32926-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г.	Ацидофилин для детского питания. Технические условия	—
ГОСТ 32927-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г.	Творог для детского питания. Технические условия	—
ГОСТ 32928-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г.	Простокваша для детского питания. Технические условия	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 32929-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г., поправка от 14.08.2019 г.	Мороженое кисломолочное. Технические условия	—
ГОСТ 32939-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г.	Молоко и молочные продукты. Метод определения аммиака	—
ГОСТ 32940-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г., поправка от 18.02.2019 г.	Молоко козье сырое. Технические условия	—
ГОСТ 3623-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г., поправка от 14.08.19	Молоко и молочные продукты. Методы определения пастеризации	ГОСТ 3623-73 ОТМЕНЕН
ГОСТ 23452-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г., взамен ГОСТ 23452-79	Молоко и молочные продукты. Методы определения остаточных количеств хлорорганических пестицидов	ГОСТ 23452-79 ОТМЕНЕН
ГОСТ 25101-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г. поправка от 14.08.19	Молоко. Метод определения точки замерзания	ГОСТ 25101-82 ОТМЕНЕН
ГОСТ 27709-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016., поправка от 14.08.19	Консервы молочные сгущенные. Метод измерения вязкости	ГОСТ 27709-88 ОТМЕНЕН
ГОСТ 28283-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016, поправка от 14.08.19	Молоко коровье. Метод органолептической оценки запаха и вкуса	ГОСТ 28283-89 ОТМЕНЕН
ГОСТ 33478-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г., поправка от 14.08.2019 г.	Молоко питьевое обогащенное. Общие технические условия	—
ГОСТ 33480-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г.	Сыр творожный. Общие технические условия	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 33490-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г., поправка от 14.08.2019 г.	Молоко и молочная продукция. Обнаружение растительных масел и жиров на растительной основе методом газо-жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием	—
ГОСТ 33491-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г.	Продукты кисломолочные, обогащенные бифидобактериями бифидум. Технические условия	ГОСТ Р 52687-2006 ОТМЕНЕН
ГОСТ 33500-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г., поправка от 14.08.2019 г.	Молоко и молочные продукты. Определение содержания фосфатов	—
ГОСТ 33526-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г., поправка от 14.08.2019 г.	Молоко и продукты переработки молока. Методика определения содержания антибиотиков методом высокоэффективной жидкостной хроматографии	—
ГОСТ 33527-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г., поправка от 14.08.2019 г.	Молочные и молочные составные продукты для детского питания. Определение массовой доли моно- и дисахаридов с использованием капиллярного электрофореза	—
ГОСТ 33528-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г., поправка от 14.08.2019 г.	Молоко и молочные продукты. Идентификация белкового состава электрофоретическим методом в полиакриламидном геле	—
ГОСТ 33566-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г. Взамен ГОСТ 10444.12-2013 в части молока и молочной продукции	Молоко и молочная продукция. Определение дрожжей и плесневых грибов	—
ГОСТ 33567-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г., поправка от 14.08.2019 г.	Сахар молочный. Технические условия	ГОСТ Р 54664-2011 ОТМЕНЕН

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 33568-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г.	Молоко и молочная продукция. Методы определения солеустойчивых микроорганизмов	—
ГОСТ 33569-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г., поправка от 14.08.2019 г.	Молочная продукция. Кондуктометрический метод определения массовой доли хлористого натрия	ГОСТ Р 54076-2010 ОТМЕНЕН с 30.06.2016 г.
ГОСТ 33600-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г., поправка от 14.08.2019 г.	Молоко и молочные продукты. Методика определения лактоферрина методом высокоэффективной жидкостной хроматографии	—
ГОСТ 33601-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г., поправка от 14.08.2019 г.	Молоко и молочная продукция. Экспресс метод определения афлатоксина М ₁	—
ГОСТ 33613-2015 Действует на территории РФ с 30.06.2016 г.	Масло сливочное. Потенциометрический метод определения активной кислотности плазмы	ГОСТ Р 51456-99 ОТМЕНЕН с 30.06.2016 г.
ГОСТ 33628-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г.	Сливки-сырье. Методы определения фальсификации	—
ГОСТ 33629-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г. (поправка от 02.08.16, поправка от 14.08.2019 г.)	Консервы молочные. Молоко сухое. Технические условия	Действует аналогичный национальный стандарт - ГОСТ Р 52791-2007 «Консервы молочные. Молоко сухое. Технические условия».
ГОСТ 33630-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г.	Сыры и сыры плавленые. Методы контроля органолептических показателей	—
ГОСТ 33631-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г., поправка от 14.08.2019 г.	Сыры для детского питания. Технические условия	—
ГОСТ 33632-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г.	Молочный жир, масло и паста масляная из коровьего молока. Методы контроля органолептических показателей	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 33633-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г., поправка от 14.08.2019 г.	Масло сливочное для детского питания. Технические условия	—
ГОСТ 33634-2015 Действует на территории РФ с 01.01.2017 г. (распростр. на молоко)	Продукты пищевые, продовольственное сырье. Иммуноферментный метод определения остаточного содержания антибиотиков фторхинолонового ряда	—
ГОСТ 23454-2016 Действует на территории РФ с 01.09.2017 г., взамен ГОСТ 23454-79	Молоко. Методы определения ингибирующих веществ	ГОСТ 23454-79 ОТМЕНЕН
ГОСТ 30347-2016 Действует на территории РФ с 01.09.2017 г., взамен ГОСТ 30347-97	Молоко и молочная продукция. Методы определения <i>Staphylococcus aureus</i>	ГОСТ 30347-97 ОТМЕНЕН
ГОСТ 33824-2016 Действует на территории РФ с 30.06.2017 г.	Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрический метод определения содержания токсичных элементов (кадмия, свинца, меди и цинка)	ГОСТ Р 51301-99 Действует до 01.09.2017 г ОТМЕНЕН
ГОСТ 33920-2016 Действует на территории РФ с 01.09.2017 г	Казеинаты пищевые. Технические условия	—
ГОСТ 33921-2016 Действует на территории РФ с 01.09.2017 г	Консервы молочные. Молоко сгущенное с сахаром вареное. Технические условия	ГОСТ Р 54540-2011 Действует до 01.09.2017 г ОТМЕНЕН
ГОСТ 33922-2016 Действует на территории РФ с 01.09.2017 г	Консервы молочные. Сливки сухие. Технические условия	ГОСТ Р 54661-2011 действует до 01.09.2017 г ОТМЕНЕН
ГОСТ 33923-2016 Действует на территории РФ с 01.09.2017 г	Консервы молочные составные сгущенные с сахаром. Технические условия	ГОСТ Р 53947-2010 действует до 01.09.2017 г ОТМЕНЕН
ГОСТ 33924-2016 Действует на территории РФ с 01.09.2017 г	Молоко и молочная продукция. Методы определения бифидобактерий	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 33925-2016 Действует на территории РФ с 01.09.2017 г	Продукты детского питания. Определение массовой доли жира методом Вейбулла-Бернтропа	—
ГОСТ 33926-2016 Действует на территории РФ с 01.09.2017 г	Продукты молочные составные и молокосодержащие. Мороженое и смеси для мороженого. Определение массовой доли жира методом Вейбулла-Бернтропа	—
ГОСТ 33927-2016 Действует на территории РФ с 01.09.2017 г	Сырки творожные глазированные. Общие технические условия	ГОСТ Р 52790-2007 действует до 01.09.2017 г. ОТМЕНЕН
ГОСТ 33951-2016 Действует на территории РФ с 01.09.2017 г (взамен ГОСТ 10444.11-89 в части молока и молочной продукции), поправка 02.05.17	Молоко и молочная продукция. Методы определения молочно-кислых микроорганизмов	—
ГОСТ 33956-2016 Действует на территории РФ с 01.09.2017 г.	Альбумин молочный и пасты альбуминные. Технические условия	ГОСТ Р 53493-2009 действует до 01.09.2017 г ОТМЕНЕН
ГОСТ 33957-2016 Действует на территории РФ с 01.09.2017 г	Сыворотка молочная и напитки на ее основе. Правила приемки, отбор проб и методы контроля	—
ГОСТ 33958-2016 Действует на территории РФ с 01.09.2017 г., поправка от 14.08.2019 г.	Сыворотка молочная сухая. Технические условия	ГОСТ Р 53492-2009 действует до 01.09.2017 г ОТМЕНЕН
ГОСТ 33959-2016 Действует на территории РФ с 01.09.2017 г., поправка от 14.08.2019 г.	Сыры рассольные. Технические условия	ГОСТ Р 53421-2009 действует до 01.09.2017 г ОТМЕНЕН
ГОСТ 34150-2017 Действует на территории РФ с 01.01.2019 г.	Биологическая безопасность. Сырье и продукты пищевые. Метод идентификации генно-модифицированных организмов (ГМО) растительного происхождения с применением биологического микрочипа	ГОСТ Р 52174-2009 действует до 01.01.2019 г

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 34151-2017 Действует на территории РФ с 01.09.2019 г.	Продукты пищевые. Определение витамина С с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии	—
ГОСТ 34178-2017 Действует на территории РФ с 01.02.2019 г. Поправки от 19.02.2019 г., 21.11.2019 г.	Спреды и смеси топленые. Общие технические условия	ГОСТ Р 52100-2003 ОТМЕНЕН с 01.02.2019 г.
ГОСТ 34254-2017 Действует на территории РФ с 01.09.2018 г.	Консервы молочные. Молоко сгущенное стерилизованное. Технические условия	ГОСТ Р 54666-2011 действует до 01.09.2018 г
ГОСТ 34255-2017 Действует на территории РФ с 01.09.2018 г.	Консервы молочные. Молоко сухое для производства продуктов детского питания. Технические условия	ГОСТ Р 53946-2010 действует до 01.09.2018 г
ГОСТ 34304-2017 Действует на территории РФ с 01.09.2019 г.	Молоко и молочные продукты. Метод определения лактозы и галактозы	ГОСТ Р 51259-99 действует до 01.09.2019 г.
ГОСТ 34312-2017 Действует на территории РФ с 01.09.2018 г.	Молоко сгущенное – сырье. Технические условия	ГОСТ Р 53948-2010 действует до 01.09.2018 г
ГОСТ 34353-2017 Действует на территории РФ с 01.09.2018 г.	Препараты ферментные молоко-свертывающие сухие. Технические условия	ГОСТ Р 52688-2006 действует до 01.09.2018 г
ГОСТ 34352-2017 Действует на территории РФ с 01.09.2018 г.	Сыворотка молочная–сырье. Технические условия	ГОСТ Р 53438-2009 действует до 01.09.2018 г
ГОСТ 34354-2017 Действует на территории РФ с 01.09.2018 г.	Пахта и напитки на ее основе. Технические условия	ГОСТ Р 53513-2009 действует до 01.09.2018 г
ГОСТ 34355-2017 Действует на территории РФ с 01.09.2018 г.	Сливки – сырье. Технические условия	ГОСТ Р 53435-2009 действует до 01.09.2018 г
ГОСТ 34356-2017 Действует на территории РФ с 01.09.2018 г.	Сыры с чеддеризацией и термомеханической обработкой. Технические условия	ГОСТ Р 53437-2009 действует до 01.09.2018 г
ГОСТ 34357-2017 Действует на территории РФ с 01.09.2018 г.	Сыры сывороточно-альбуминовые. Технические условия	ГОСТ Р 54665-2011 действует до 01.09.2018 г

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ 34372-2017 Действует на территории РФ с 01.09.2018 г.	Закваски бактериальные для молочной продукции. Технические условия	—
ГОСТ 34420-2018 Действует на территории РФ с 01.07.2019 г.	Сыры и сыры плавленые. Методика измерения массовой доли лимонной кислоты и цитратов	ГОСТ Р 51461-99 действует до 01.07.2019 г.
ГОСТ 34454-2018 Действует на территории РФ с 01.07.2019 г.	Продукция молочная. Определение массовой доли белка методом Кьельдаля	ГОСТ Р 53951–2010 действует до 01.07.2019 г.
ГОСТ 34455-2018 Действует на территории РФ с 01.07.2019 г.	Продукция молочная. Определение массовой доли жира методом Вейбулла–Бернтропа	ГОСТ Р 55247–2012 действует до 01.07.2019 г.
ГОСТ 34456-2018 Действует на территории РФ с 01.07.2019 г.	Молоко и продукция молочная. Определение состава стериннов методом высокоэффективной жидкостной хроматографии	—
ГОСТ 34472-2018 Действует на территории РФ с 01.07.2019 г.	Молоко. Турбидофлуориметрический экспресс – метод определения общей бактериальной обсемененности	—
ГОСТ 34536-2019 Действует на территории РФ с 01.07.2020 г.	Молоко и молочная продукция. Определение массовой доли сывороточных белков методом Кьельдаля	—
ГОСТ 34617-2019 Действует на территории РФ с 01.06.2020 г.	Продукция пищевая специализированная. Творог с компонентами для питания детей раннего возраста. Технические условия	Стандарт распространяется на творог с компонентами, герметично упакованный в потребительскую упаковку и предназначенный для питания детей с 6 мес в качестве прикорма
ГОСТ ISO 3890-1-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2017 г.	Молоко и молочные продукты. Определение остаточного содержания хлорорганических соединений (пестицидов). Часть 1. Общие положения и методы экстракции	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ ISO 3890-2-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2017 г.	Молоко и молочные продукты. Определение остаточного содержания хлорорганических соединений (пестицидов). Часть 2. Методы очистки экстракта и подтверждение	—
ГОСТ ISO 1736-2014 Действует на территории РФ с 30.06.2017 г.	Молоко сухое и сухие молочные продукты. Определение содержания жира. Гравиметрический метод (контрольный метод)	—
ГОСТ ISO 5537-2015 Действует на территории РФ с 30.06.2017 г.	Молоко сухое. Определение содержания влаги (контрольный метод)	—
ГОСТ ISO 6091-2015 Действует на территории РФ с 30.06.2017 г.	Молоко сухое. Определение титруемой кислотности (контрольный метод)	—
ГОСТ ISO 6092-2015 Действует на территории РФ с 30.06.2017 г.	Молоко сухое. Определение титруемой кислотности (практический метод)	—
ГОСТ ISO 7889-2015 Действует на территории РФ с 30.06.2017 г.	Йогурт. Подсчет характерных микроорганизмов. Методика подсчета колоний микроорганизмов после инкубации при температуре 37 °С	—
ГОСТ ISO 661-2016 Действует на территории РФ с 01.01.2020 г.	Жиры и масла животные и растительные. Приготовление пробы для испытания	—
ГОСТ ISO 2962-2016 Действует на территории РФ с 30.06.2017 г.	Сыры и сыры плавленые. Определение содержания общего фосфора. Спектрометрический метод молекулярной абсорбции	—
ГОСТ ISO 3657-2016 Действует на территории РФ с 30.06.2017 г.	Жиры и масла животные и растительные. Определение числа омыления	—
ГОСТ ISO 6731/IDF 21-2012 Действует на территории РФ с 01.01.2014 г.	Молоко, сливки и сгущенное молоко без сахара. Определение общего содержания сухих веществ (контрольный метод)	—
ГОСТ ISO/TS 6733-2015	Молоко и молочные продукты. Определение содержания свинца.	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
Действует на территории РФ с 30.06.2017 г., поправка с 14.02.2017г.	Спектрометрический метод атомной абсорбции с применением графитовой печи	
ГОСТ ISO 6734/IDF 15-2012 Действует на территории РФ с 01.01.2014 г.	Молоко сгущенное с сахаром. Определение общего содержания сухих веществ (контрольный метод)	—
ГОСТ ISO 6785-2015 Действует на территории РФ с 30.06.2017 г.	Молоко и молочная продукция. Обнаружение <i>Salmonella</i> spp.	—
ГОСТ ISO 9231-2015 Действует на территории РФ с 30.06.2017 г.	Молоко и молочные продукты. Определение содержания сорбиновой и бензойной кислот в молоке и молочных продуктах	Примечание: Метод применим для молока, сухого молока, йогурта и других кисломолочных продуктов, для сыра и плавленого сыра и позволяет определять содержание сорбиновой и бензойной кислот в концентрациях более 5 мг/кг
ГОСТ ISO 11815-2015 Действует на территории РФ с 01.01.2017 г.	Молоко. Определение общей молокосвертывающей активности говяжьего сычужного фермента	—
ГОСТ ISO 14156-2015 Действует на территории РФ с 30.06.2017 г.	Молоко и молочная продукция. Методы экстракции липидов и жирорастворимых соединений	—
ГОСТ ISO 16958-2018 Действует на территории РФ с 01.09.2019 г.	Молоко, молочные продукты, смеси адаптированные для искусственного вскармливания детей раннего возраста и смеси для энтерального питания взрослых. Определение состава жирных кислот. Метод капиллярной газовой хроматографии	—
ГОСТ ISO 3890-1-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2017 г.	Молоко и молочные продукты. Определение остаточного содержания хлорорганических соединений (пестицидов). Часть 1. Общие положения и методы экстракции	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ ISO 3890-2-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2017 г.	Молоко и молочные продукты. Определение остаточного содержания хлорорганических соединений (пестицидов). Часть 2. Методы очистки экстракта и подтверждение	—
ГОСТ ISO 12081-2013 Действует на территории РФ с 01.01.2015 г.	Молоко. Определение содержания кальция. Титриметрический метод	—
ГОСТ ISO 27205-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2015 г.	Продукты кисломолочные. Бактериальные заквасочные культуры. Стандарт идентичности	—
ГОСТ ISO 29981-2013 Действует на территории РФ с 01.07.2015 г.	Продукты молочные. Подсчет презумптивных бифидобактерий. Метод определения количества колоний при температуре 37 °С	—
ГОСТ ISO 13082-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г.	Молоко и молочная продукция. Определение активности липазы в препаратах преджелудочной липазы	—
ГОСТ Р ISO 13366-1-2014 Действует на территории РФ до 01.07.2017 г.	Молоко. Подсчет соматических клеток. Часть 1. Метод с применением микроскопа (Контрольный метод)	—
ГОСТ ISO 14377-2014 Действует на территории РФ с 30.06.2017, поправка с 14.02.2017 г.	Молоко сгущенное консервированное. Определение содержания олова. Метод атомной абсорбционной спектроскопии с применением графитовой печи	—
ГОСТ ISO 15163-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г.	Молоко и молочные продукты. Сычужный фермент из сычугов телят и ферментный препарат из сычугов крупного рогатого скота. Определение содержания химозина и говяжьего пепсина методом хроматографии	—
ГОСТ ISO 15174-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г.	Молоко и молочные продукты. Микробные коагулянты. Определение общей молокосвертывающей активности	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ ISO 16649-2-2015 Действует на территории РФ до 01.07.2017 г.	Микробиология пищевой продукции и кормов. Горизонтальный метод подсчета бета-глюкуронидаза-положительных <i>Escherichia coli</i> (кишечная палочка). Часть 2. Методика подсчета колоний при температуре 44 °С с применением 5-бром-4-хлор-3-индолил бета-D-глюкуронида	—
ГОСТ ISO 22160-2015 Действует на территории РФ с 30.06.2017 г.	Молоко и молочные напитки. Определение активности щелочной фосфатазы. Метод с применением фотоактивной ферментной системы (EPAS)	—
ГОСТ ISO 17678-2015 Действует на территории РФ с 01.01.2020 г.	Молоко и молочная продукция. Определение отсутствия примеси в молочном жире с помощью анализа триглицеридов методом газовой хроматографии (контрольный метод)	Идентичен ISO 17678:2010; IDF 202:2010
ГОСТ ISO 27107-2016 Действует на территории РФ с 30.06.2017 г, взамен ГОСТ ISO 27107-2016	Жиры и масла животные и растительные. Определение перекисного числа потенциометрическим методом по конечной точке титрования	ГОСТ ИСО 27107-2010 ОТМЕНЕН с 20.06.2017 г.
ГОСТ ISO 16958-2018 Действует на территории РФ с 01.09.2019 г.	Молоко, молочные продукты, смеси адаптированные для искусственного вскармливания детей раннего возраста и смеси для энтерального питания взрослых. Определение состава жирных кислот. Метод капиллярной газовой хроматографии.	—
ГОСТ ISO 20633-2018 Действует на территории РФ с 01.09.2019 г.	Смеси адаптированные для искусственного вскармливания детей раннего возраста и смеси для энтерального питания взрослых. Определение содержания витамина Е и витамина А с помощью нормально-фазовой	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
	высокоэффективной жидкостной хроматографии	
ГОСТ ISO 20649-2018 Действует на территории РФ с 01.09.2019 г.	Смеси адаптированные для искусственного вскармливания детей раннего возраста и смеси для энтерального питания взрослых. Определение содержания хрома, селена и молибдена. Масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой (ICP-MS)	—
ГОСТ ISO/TS 15495/IDF/RM 230-2012 Действует на территории РФ с 01.01.2014 г.	Молоко. Молочные продукты и питание для детей раннего возраста. Руководящие указания для количественного определения меламина и циануровой кислоты методом жидкостной хроматографии - тандемной масс-спектрометрии (LC-MS/MS)	—
ГОСТ ISO/TS 17837-2013 Действует на территории РФ с 30.06.2017 г.	Продукты сырные плавленые. Определение содержания азота и расчет содержания общего белка. Метод Кьельдаля	—
ГОСТ ISO/TS 22113/IDF/RM 204-2014 Действует на территории РФ с 01.01.2016 г.	Молоко и молочные продукты. Определение титруемой кислотности молочного жира	—
ГОСТ ISO/TS 22964-2013 Действует на территории РФ с 30.06.2017	Молоко и молочные продукты. Определение содержания Enterobacter sakazakii	—
ТЕХНОЛОГИИ		
ГОСТ Р 51257-99 Действует на территории РФ с 01.01.2000 г.	Сыры плавленые. Метод определения лимонной кислоты	—
ГОСТ Р 51258-99 Действует на территории РФ с 01.01.2000 г.	Молоко и молочные продукты. Метод определения сахарозы и глюкозы	—
ГОСТ Р 51451-99 Действует на территории РФ с 01.01.2001 г.	Методика учета надоев коровьего молока	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ Р 51452-99 Действует на территории РФ с 01.01.2001 г.	Консервы молочные сгущенные. Гравиметрический метод определения массовой доли жира	—
ГОСТ Р 51453-99 Действует на территории РФ с 01.01.2001 г.	Жир молочный. Метод определения перекисного числа в безводном жире	—
ГОСТ Р 51454-99 Действует на территории РФ с 01.01.2001 г.	Казеины и казеинаты. Метод определения массовых долей нитратов и нитритов	—
ГОСТ Р 51457-99 Действует на территории РФ с 01.07.2002 г.	Сыр и сыр плавленый. Гравиметрический метод определения массовой доли жира	—
ГОСТ Р 51458-99	Сыр и сыр плавленый. Метод определения массовой доли общего фосфора	ОТМЕНЕН, с 01.07.2017 г. пользоваться ГОСТ ISO 2962-2016
ГОСТ Р 51459-99 Действует на территории РФ с 01.07.2002 г.	Сыр и сыр плавленый. Метод определения массовой доли лимонной кислоты	—
ГОСТ Р 51460-99 Действует на территории РФ с 01.01.2001 г.	Сыр. Метод определения массовых долей нитратов и нитритов	—
ГОСТ Р 51461-99	Сыры плавленые. Метод определения массовой доли добавленных цитратных эмульгаторов и регуляторов кислотности	Действует на территории РФ до 01.09.2019 г, заменяющий – ГОСТ 34420-2018
ГОСТ Р 51462-99 Действует на территории РФ с 01.01.2001 г.	Продукты молочные сухие. Метод определения насыпной плотности	Действует аналогичный ГОСТ 31977-2012
ГОСТ Р 51463-99 Действует на территории РФ с 01.01.2002 г.	Казеины сычужные и казеинаты. Метод определения массовой доли золы	—
ГОСТ Р 51465-99 Действует на территории РФ с 01.01.2001 г.	Казеины и казеинаты. Метод определения содержания пригорелых частиц	—
ГОСТ Р 51466-99 Действует на территории РФ с 01.01.2001 г.	Казеины. Метод определения массовой доли «связанной золы»	—
ГОСТ Р 51469-99 Действует на территории РФ с 01.01.2001 г.	Казеины и казеинаты. Фотометрический метод определения массовой доли лактозы	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ Р 51470-99 Действует на территории РФ с 01.01.2001 г.	Казеины и казеинаты. Метод определения массовой доли белка	—
ГОСТ Р 51472-99 Действует на территории РФ с 01.01.2001 г.	Продукты молочные сухие. Метод определения «количества белых пятен»	—
ГОСТ Р 51766-2001 Действует на территории РФ с 01.07.2002 г.	Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения мышьяка	—
ГОСТ Р 51939-2002 Действует на территории РФ с 01.10.2003 г.	Молоко. Метод определения лактулозы	—
ГОСТ Р 52054-2003 (включ. 2 изменения)	Молоко коровье сырое. Технические условия	Восстановлен на территории РФ с 01.07.2017 г
ГОСТ Р 52100-2003	Спреды и смеси топленые. Общие технические условия	ОТМЕНЕН, с 01.02.2019 пользоваться ГОСТ 34178-2017
ГОСТ Р 52173-2003 Действует на территории РФ с 01.01.2005 г.	Сырье и продукты пищевые. Метод идентификации генетически модифицированных источников (ГМИ) растительного происхождения	—
ГОСТ Р 52174-2003 Действует до 01.01.2019	Биологическая безопасность. Сырье и продукты пищевые. Метод идентификации генетически модифицированных источников (ГМИ) растительного происхождения с применением биологического микрочипа	Заменяющий ГОСТ 34150-2017
ГОСТ Р 52253-2004 Действует на территории РФ с 01.07.2005 г.	Масло и паста масляная из коровьего молока. Общие технические условия	—
ГОСТ Р 52357-2005 (изм №1) Действует на территории РФ с 01.07.2006 г.	Продукты молочные и молокосодержащие. Технологическая инструкция. Общие требования к оформлению, построению и содержанию	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ Р 52405-2005 Действует на территории РФ с 01.01.2007 г.	Продукты детского питания сухие. Каши. Общие технические условия	—
ГОСТ Р 52415-2005 Действует на территории РФ с 01.01.2007 г.	Молоко натуральное коровье - сырье. Люминесцентный метод определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов	—
ГОСТ Р 52686-2006 (поправка) Действует на территории РФ с 01.01.2008 г.	Сыры. Общие технические условия	—
ГОСТ Р 52688-2006	Препараты ферментные молоко-свертывающие животного происхождения сухие. Технические условия	ОТМЕНЕН, с 01.09.2018 г. пользоваться ГОСТ 34353-2017
ГОСТ Р 52738-2007 Действует на территории РФ с 01.01.2009 г.	Молоко и продукты переработки молока. Термины и определения	—
ГОСТ Р 52791-2007 Действует на территории РФ с 01.01.2009 г.	Консервы молочные. Молоко сухое. Технические условия	Действует аналогичный ГОСТ 33629-2015
ГОСТ Р 52842-2007 Действует на территории РФ с 01.01.2009 г.	Молоко и молочные продукты. Методы иммунологического или бактериально-рецепторного анализа для определения остатков антибактериальных веществ	—
ГОСТ Р 52973-2008 (изм. №1) Действует на территории РФ с 01.01.2010 г.	Молоко кобылье сырое. Технические условия	—
ГОСТ Р 52974-2008 (изм. №1) Действует на территории РФ с 01.01.2010 г.	Кумыс. Технические условия	—
ГОСТ Р 52975-2008 Действует на территории РФ с 01.01.2010 г.	Консервы молочные. Молоко кобылье сухое. Технические условия	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ Р 52993-2008 (ИСО 5550:2006) Действует на территории РФ с 01.01.2010 г.	Казеины и казеинаты. Определение содержания влаги (Контрольный метод)	—
ГОСТ Р 52994-2008 (ИСО 3976:2006) Действует на территории РФ с 01.01.2010 г.	Жир молочный. Определение перексидного числа	—
ГОСТ Р 52995-2008 (ИСО 17129:2006) Действует на территории РФ с 01.01.2010 г.	Молоко сухое. Определение содержания соевого и горохового белков с использованием капиллярного электрофореза в присутствии додецил сульфата (SDS-CE). Метод разделения	—
ГОСТ Р 52996-2008 (ИСО 11816-1:2006) Действует на территории РФ с 01.01.2010 г.	Молоко и молочные продукты. Определение активности щелочной фосфатазы. Часть 1. Флуориметрический метод для молока и молочных продуктов	—
ГОСТ Р 53421-2009	Сыры рассольные. Технические условия	ОТМЕНЕН, с 01.09.17 г. пользоваться ГОСТ 33959-2016
ГОСТ Р 53435-2009	Сливки-сырье. Технические условия	ОТМЕНЕН, с 01.09.18 г. пользоваться ГОСТ 34355-2017
ГОСТ Р 53437-2009	Сыры Сулугуни и Слоистый. Технические условия	ОТМЕНЕН, с 01.09.18 г. пользоваться ГОСТ 34356-2017 «Сыры с чеддеризацией и термомеханической обработкой сырной массы. Технические условия»
ГОСТ Р 53438-2009	Сыворотка молочная. Технические условия	ОТМЕНЕН, с 01.09.18 г. пользоваться ГОСТ 34352-2017 «Сыворотка молочная–сырье. Технические условия»
ГОСТ Р 53456-2009 Действует на территории РФ с 01.01.2011 г.	Концентраты сывороточных белков сухие. Технические условия	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ Р 53492-2009	Сыворотка молочная сухая. Технические условия	ОТМЕНЕН, с 01.09.17 г.
ГОСТ Р 53493-2009	Альбумин молочный. Технические условия	ОТМЕНЕН, с 01.09.17 г.
ГОСТ Р 53502-2009 Действует на территории РФ с 01.01.2011 г.	Продукты сырные плавленые. Общие технические условия	—
ГОСТ Р 53512-2009 Действует на территории РФ с 01.01.2011 г.	Продукты сырные. Общие технические условия	Наименование объекта не соответствует ТР ТС 033/2013 с Изменениями
ГОСТ Р 53513-2009	Пахта и напитки на ее основе. Технические условия	ОТМЕНЕН, с 01.09.18 г. пользоваться ГОСТ 34354-2017
ГОСТ Р 53598-2009 Действует на территории РФ с 01.01.2011 г.	Продукты пищевые. Рекомендации по этикетированию	—
ГОСТ Р 53761-2009 Действует на территории РФ с 01.01.2011 г.	Молоко. Идентификация белкового состава электрофоретическим методом в полиакриламидном геле	—
ГОСТ Р 53914-2010 Действует на территории РФ с 01.01.2012 г.	Напиток молочный. Технические условия	—
ГОСТ Р 53946-2010	Консервы молочные. Молоко сухое для производства продуктов детского питания. Технические условия	ОТМЕНЕН, с 01.09.18 г. пользоваться ГОСТ 34255-2017
ГОСТ Р 53947-2010	Консервы молочные составные сгущенные с сахаром. Технические условия	ОТМЕНЕН, с 01.09.17 г. пользоваться ГОСТ 33923-2016
ГОСТ Р 53948-2010	Молоко сгущенное-сырье. Технические условия	ОТМЕНЕН, с 01.09.18 г. пользоваться ГОСТ 34312-2017
ГОСТ Р 53951-2010	Продукты молочные, молочные составные и молокосодержащие. Определение массовой доли белка методом Кьельдаля	ОТМЕНЕН, с 01.07.19 г. пользоваться ГОСТ 34454-2018 «Продукция молочная. Определение массовой доли белка методом Кьельдаля»

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ Р 53952-2010 Действует на территории РФ с 01.01.2012 г.	Молоко питьевое обогащенное. Общие технические условия	Действует аналогичный ГОСТ 33478-2015
ГОСТ Р 54045-2010 Действует на территории РФ с 01.01.2012 г.	Сыры и плавленые сыры. Определение содержания хлоридов. Метод потенциометрического титрования	—
ГОСТ Р 54074-2010 Действует на территории РФ с 01.01.2012 г.	Молоко сухое обезжиренное. Методы оценки пригодности для сыроделия	—
ГОСТ Р 54075-2010	Молоко и молочная продукция. Методы определения содержания спор мезофильных анаэробных микроорганизмов	ОТМЕНЕН, с 01.01.2012 г. пользоваться ГОСТ 32012-2012
ГОСТ 54077-2010	Молоко. Методы определения количества соматических клеток по изменению вязкости	ОТМЕНЕН, с 01.01.2016 пользоваться ГОСТ 23453-2014 «Молоко сырое. Методы определения соматических клеток»
ГОСТ Р 54339-2011 Действует на территории РФ с 01.07.2012 г.	Продукты молокосодержащие сквашенные. Общие технические условия	Не соответствует ТР ТС 033/2013 с Изменениями.
ГОСТ Р 54340-2011 Действует на территории РФ с 01.07.2012 г.	Продукты молочные и молочные составные сквашенные. Общие технические условия	—
ГОСТ Р 54540-2011	Консервы молочные. Молоко сгущенное с сахаром вареное. Технические условия	ОТМЕНЕН, с 01.09.2017 г. пользоваться ГОСТ 33921-2016
ГОСТ Р 54649-2011	Консервы молокосодержащие сухие. Технические условия	Не соответствует ТР ТС 033/2013 с Изменениями. Планируется отмена
ГОСТ Р 54661-2011	Консервы молочные. Сливки сухие. Технические условия	ОТМЕНЕН, с 01.09.2017 г. пользоваться ГОСТ 33922-2016
ГОСТ Р 54662-2011 Действует на территории РФ с 01.01.2013 г.	Сыры и сыры плавленые. Определение массовой доли белка методом Кьельдаля	—
ГОСТ Р 54663-2011 Действует на территории РФ с 01.01.2013 г.	Продукты сыроделия для переработки. Технические условия	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ Р 54664-2011	Сахар молочный. Технические условия	ОТМЕНЕН, с 01.07.2016 г. пользоваться ГОСТ 33567-2015
ГОСТ Р 54665-2011	Сыры альбуминные. Технические условия	ОТМЕНЕН, с 01.09.18 г. пользоваться ГОСТ 34357-2017 «Сыры сывороточно-альбуминные. Технические условия»
ГОСТ Р 54666-2011	Консервы молочные. Молоко сгущенное стерилизованное. Технические условия	ОТМЕНЕН, с 01.09.18 г. пользоваться ГОСТ 34254-2017
ГОСТ Р 54667-2011 Действует на территории РФ с 01.01.2013 г.	Молоко и продукты переработки молока. Методы определения массовой доли сахаров	—
ГОСТ Р 54668-2011 Действует на территории РФ с 01.01.2013 г.	Молоко и продукты переработки молока. Методы определения массовой доли влаги и сухого вещества	—
ГОСТ Р 54669-2011 Действует на территории РФ с 01.01.2013 г.	Молоко и продукты переработки молока. Методы определения кислотности	—
ГОСТ Р 54756-2011	Молоко и продукция молочная. Определение массовой доли сывороточных белков методом Кьельдаля	Действует на территории до 01.07.2020 г., заменяющий ГОСТ 34536-2019
ГОСТ Р 54757-2011 Действует на территории РФ с 01.01.2013 г.	Консервы молочные, молочные составные и молокосодержащие сгущенные. Органолептический анализ. Термины и определения	—
ГОСТ Р 54758-2011 Действует на территории РФ с 01.01.2013 г.	Молоко и продукты переработки молока. Методы определения плотности	—
ГОСТ Р 54759-2011 Действует на территории РФ с 01.01.2013 г.	Продукты переработки молока. Методы определения массовой доли крахмала	—
ГОСТ Р 54760-2011 Действует на территории РФ с 01.01.2013 г.	Продукты молочные составные и продукты детского питания на молочной основе. Определения массовой концентрации моно- и	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
	дисахаридов методом высокоэффективной жидкостной хроматографии	
ГОСТ Р 54761-2011 Действует на территории РФ с 01.01.2013 г.	Молоко и молочная продукция. Методы определения массовой доли сухого обезжиренного молочного остатка	—
ГОСТ Р 55063-2012 Действует на территории РФ с 01.01.2014 г.	Сыры и сыры плавленые. Правила приемки, отбор проб и методы контроля	—
ГОСТ Р 55246-2012 Действует на территории РФ с 01.01.2014 г.	Молоко и молочные продукты. Определение содержания небелкового азота с применением метода Кьельдаля	—
ГОСТ Р 55247-2012	Продукты молочные составные и молокосодержащие. Определения массовой доли жира методом Вейбулл-Бернтропа	ОТМЕНЕН, с 01.07.19 г. пользоваться ГОСТ 34456-2018 «Молоко и продукция молочная. Определение состава стериннов методом высокоэффективной жидкостной хроматографии»
ГОСТ Р 55282-2012 Действует на территории РФ с 01.01.2014 г.	Молоко сырое. Колориметрический метод определения содержания мочевины	—
ГОСТ Р 55331-2012 Действует на территории РФ с 01.01.2014 г.	Молоко и молочные продукты. Титриметрический метод определения содержания кальция	—
ГОСТ Р 55332-2012 Действует на территории РФ с 01.01.2014 г.	Молоко и молочные продукты. Методы определения свободного (дестабилизированного) жира	—
ГОСТ Р 55361-2012 Действует на территории РФ с 01.01.2014 г.	Жир молочный, масло и паста масляная из коровьего молока. Правила приемки, отбор проб и методы контроля	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
ГОСТ Р 56416-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г.	Продукты специализированные на молочной основе. Определение содержания Омега-3 и Омега-6 жирных кислот методом газовой хроматографии	—
ГОСТ Р 56541-2015 Действует на территории РФ с 01.05.2016 г.	Оценка соответствия. Общие правила идентификации продукции для целей оценки (подтверждения) соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза	—
ГОСТ Р 56580-2015 Действует на территории РФ с 01.07.2016 г.	Молоко питьевое для питания беременных и кормящих женщин. Технические условия	—
ГОСТ Р 56833-2015 Действует на территории РФ с 30.06.2016 г.	Сыворотка молочная деминерализованная. Технические условия	—
ГОСТ Р 56931-2016 Действует на территории РФ с 30.06.17 г.	Продукты пищевые и продовольственное сырье. Вольтамперометрический метод определения содержания ртути	—
ГОСТ Р 56934-2016 Действует на территории РФ с 01.06.2017 г.	Оценка соответствия. Порядок обязательного подтверждения соответствия продукции требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции»	—
ГОСТ Р 58340-2019 Действует на территории РФ с 01.07.2019 г.	Молоко и молочная продукция. Метод отбора проб с торговой полки и доставки проб в лабораторию	—
ГОСТ Р ИСО 707-2010 Действует на территории РФ с 01.01.2012 г.	Молоко и молочные продукты. Руководство по отбору проб	—
ГОСТ Р ИСО 2446-2011 Действует на территории РФ с 01.01.2013 г.	Молоко. Метод определения содержания жира	—
ГОСТ Р ИСО 5764-2011 Действует на территории РФ с 01.01.2013 г.	Молоко. Определение точки замерзания. Метод с применением	—

Обозначение ГОСТ	Наименование стандарта	Примечание:
	термисторного криоскопа (контрольный метод)	
ГОСТ Р ИСО 8156-2010 Действует на территории РФ с 01.01.2012 г.	Молоко сухое и сухие молочные продукты. Определение индекса растворимости	—
ГОСТ Р ИСО 8967-2010 Действует на территории РФ с 01.07.2011 г.	Молоко сухое и сухие молочные продукты. Определение насыпной плотности	—
ГОСТ Р ИСО 9233-2-2011 Действует на территории РФ с 01.01.2013 г.	Сыры и плавленые сыры. Определение содержания натамицина. Часть 2. Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии	—
ГОСТ Р ИСО 20541-2011 Действует на территории РФ с 01.01.2013 г.	Молоко и молочные продукты. Определение содержания нитратов. Метод с применением ферментативного восстановления и молекулярно-абсорбционной спектроскопии после реакции Грисса	—
ГОСТ Р ИСО 22935-1-2011 Действует на территории РФ с 01.01.2013 г.	Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 1. Общее руководство по комплектованию, отбору, обучению и мониторингу экспертов	—
ГОСТ Р ИСО 22935-2-2011 Действует на территории РФ с 01.01.2013 г.	Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 2. Рекомендуемые методы органолептической оценки	—
ГОСТ Р ИСО 22935-3-2011 Действует на территории РФ с 01.01.2013 г.	Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ. Часть 3. Руководство по оценке соответствия техническим условиям на продукцию для определения органолептических свойств путем подсчета баллов	—

Термины и определения, применяемые в современной нормативно-технической базе пищевой промышленности

Термины и определения	Источник
<p>Арбитражная методика измерений: методика измерений, применяемая при возникновении разногласий относительно результатов измерений, полученных с использованием нескольких аттестованных методик измерений одной и той же величины в одних и тех же условиях, установленная компетентным федеральным органом исполнительной власти или соглашением заинтересованных сторон.</p>	<p>ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений (введен Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15.12.2009 г. № 1253-ст)</p>
<p>Аттестация методик измерений: исследование и подтверждение соответствия методик измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям.</p>	<p>ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений (введен Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15.12.2009 г. № 1253-ст)</p>
<p>Аутентичность: совокупность физико-химических и микробиологических показателей, их абсолютные количественные значения и интервалы, а также их изменения, обусловленные природными свойствами сырья и допустимым технологическим воздействием при получении готовой продукции, которые позволяют</p>	<p>Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.06.2016 № 1364-р)</p>

идентифицировать пищевую продукцию.

Безопасность (safety): состояние продукта, при котором не имеется каких-либо неприемлемых опасностей.

Безопасность биологически активных добавок к пище отсутствие опасности для жизни и здоровья людей нынешнего и будущих поколений.

Безопасность пищевой продукции: состояние пищевой продукции, свидетельствующее об отсутствии недопустимого риска, связанного с вредным воздействием на человека и будущие поколения.

Безопасность пищевых продуктов: уверенность, что пища не причинит вреда потребителю, если она приготовлена и/или потреблена в соответствии с назначением.

Безопасность: отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью причинения вреда и (или) нанесения ущерба "безопасность" - отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью причинения вреда и (или) нанесения ущерба.

ГОСТ Р 56398-2015/ISO/TS 22002-4:2013 Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 4. Производство упаковки для пищевой продукции

МУК 2.3.2.721-98 Методические указания. 2.3.2. Пищевые продукты и пищевые добавки. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище

Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.06.2016 № 1364-р) Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

SAC/RCP 1-1969. Кодекс Алиментариус. Общие принципы гигиены пищевых продуктов

Договор о Евразийском экономическом союзе (Ратифицирован Федеральным законом от 03.10.2014 № 279-ФЗ)

Белки: высокомолекулярные азотсодержащие биополимеры, состоящие из L-аминокислот. Выполняют пластическую, энергетическую, каталитическую, гормональную, регуляторную, защитную, транспортную, энергетическую и другие функции.

Биологическая безопасность: состояние изделия, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда здоровью или угрозой жизни пользователя из-за несоответствия микробиологических, токсикологических, физических и физико-химических свойств установленным требованиям.

Биологическая ценность пищевого продукта: показатель качества белка, характеризующий степень задержки азота и эффективность его утилизации для растущего организма или для поддержания азотистого равновесия у взрослых. Качество белка определяется наличием в нем полного набора незаменимых аминокислот в определенном соотношении как между собой, так и с заменимыми аминокислотами.

Биологически активные добавки к пище (БАД): природные и (или) идентичные природным биологически активные вещества, а также пробиотические микроорганизмы, предназначенные

МР 2.3.1.2432-08 Методические рекомендации Рациональное питание «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (Утв. гл. гос. сан. врачом Российской Федерации Г.Г. Онищенко 18.12.2008 г.)

Технический регламент таможенного союза ТР ТС 007/2011 О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков (утв. решением Комиссии Таможенного союза от 23.09.2011 года № 797)

МР 2.3.1.2432-08 Методические рекомендации Рациональное питание «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (Утв. гл. гос. сан. врачом Российской Федерации Г.Г. Онищенко 18.12.2008 г.)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевой продукции.

Биологически активные добавки: природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов.

Биотехнологическое сырье (biotechnological raw materials): материалы природного происхождения или предметы труда, предназначенные для дальнейшей обработки с целью изготовления готового продукта сельскохозяйственного, промышленного и стратегического назначения.

Вкус: органолептическая характеристика, отражающая ощущения, возникающие в результате взаимодействия различных химических веществ на вкусовые рецепторы.

Внешний вид: органолептическая характеристика, отражающая общее зрительное впечатление или совокупность видимых параметров продукции и включающая в себя такие показатели как цвет, форма, прозрачность, блеск, вид на разрезе и др.

Письмо Минздравсоцразвития РФ от 12 июля 2007 года № 5452-РХ «Об отраслевых особенностях бюджетного учета в системе здравоохранения Российской Федерации»

ГОСТ Р 57095-2016 Биотехнологии. Термины и определения (введен Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21.09.2016 г. № 1180-ст)

ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

Вредное воздействие на человека пищевой продукцией: воздействие неблагоприятных факторов, связанных с наличием в пищевой продукции контаминантов, загрязнителей, создающих угрозу жизни или здоровью человека, либо угрозу для жизни и здоровья будущих поколений.

Вторичное пищевое сырье: пищевые отходы производства и потребления и продукция их первичной переработки.

Входной контроль: контроль основного и вспомогательного сырья, поступающего на предприятие, на соответствие показателям безопасности и качества, условиям и срокам хранения, заложенным в нормативные и/или технические документы на конкретный вид сырья.

Входной контроль: контроль показателей качества и безопасности сырья, пищевых продуктов, полуфабрикатов и материалов, поступивших к изготовителю для дальнейшего использования в технологических процессах изготовления продукции общественного питания.

Выборка: совокупность образцов (проб) продукции, отобранных из партии или при серийном выпуске продукции, для

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

ГОСТ Р 54098-2010. Национальный стандарт Российской Федерации. Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения" (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 30.11.2010 № 761-ст) МР 2.3.2.2327-08 2.3.2. Пищевые продукты и пищевые добавки. Методические рекомендации по организации производственного микробиологического контроля на предприятиях молочной промышленности (с атласом значимых микроорганизмов)

ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

ГОСТ Р 58972-2020 Нац. ст. РФ. Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия (Утв. и

принятия решения о соответствии партии или серийно выпускаемой продукции установленным требованиям.

Выпуск в обращение пищевой продукции: купля-продажа и иные способы передачи пищевой продукции на таможенной территории Таможенного союза, начиная с изготовителя или импортера.

Выходной контроль: контроль продукции при отгрузке ее потребителю на соответствие показателям безопасности и качества, заложенным в нормативные и/или технические документы на конкретный вид продукта.

Генетическая паспортизация (genotyping): получение генетически детерминированных (индивидуальных и/или групповых) характеристик с помощью морфологических и/или молекулярных маркеров.

Генно-модифицированные (генно-инженерные, трансгенные) организмы (ГМО): организм или несколько организмов, любое неклеточное, одноклеточное или многоклеточное образование, способные к воспроизводству или передаче наследственного генетического материала, отличные от природных организмов, полученные с применением методов генной инженерии и (или) содержащие генно-

введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 августа 2020 г. № 562-ст)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

МР 2.3.2.2327-08 2.3.2. Пищевые продукты и пищевые добавки. Методические рекомендации по организации производственного микробиологического контроля на предприятиях молочной промышленности (с атласом значимых микроорганизмов)

ГОСТ Р 57095-2016 Биотехнологии. Термины и определения (введен Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21.09.2016 г. № 1180-ст)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

инженерный материал, в том числе гены, их фрагменты или комбинации генов.

Гигиена (hygiene): Совокупность мер, принимаемых в целях обеспечения пищевой безопасности продукта, который в отсутствие таких мер мог бы стать опасным или вредным.

Гигиена пищевых продуктов: все условия и меры, необходимые для обеспечения безопасности и пригодности пищевых продуктов на всех стадиях пищевой цепи.

Государственная регистрация производственных объектов, осуществляющих деятельность по получению, переработке (обработке) непереработанного продовольственного (пищевого) сырья животного происхождения: осуществление допуска юридического лица или индивидуального предпринимателя к деятельности по получению, переработке (обработке) непереработанного продовольственного (пищевого) сырья животного происхождения.

Дезинфекция: уменьшение посредством химических веществ и/или физических методов количества микроорганизмов в окружающей среде до уровня, который не подвергает риску безопасность или пригодность к потреблению пищевых продуктов

ГОСТ Р 56398-2015/ISO/TS 22002-4:2013 Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 4. Производство упаковки для пищевой продукции

CAC/RCP 1-1969. Кодекс Алиментариус. Общие принципы гигиены пищевых продуктов

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

CAC/RCP 1-1969. Кодекс Алиментариус. Общие принципы гигиены пищевых продуктов

Единица продукции: отдельный экземпляр штучной продукции или определенное количество нештучной продукции.

Ёмкость внутреннего рынка по отдельным продуктам питания: произведение годового среднедушевого потребления определённого продукта питания на среднегодовую численность населения.

Естественная убыль продуктов питания: потеря (уменьшение массы продуктов при сохранении их качества в пределах требований (норм), устанавливаемых нормативными правовыми актами), являющаяся следствием естественного изменения биологических и (или) физико-химических свойств продуктов питания.

Животное сырье (animal raw materials): органическое сырье животного происхождения, предназначенное для дальнейшей биотехнологической переработки.

Жизненно важные продукты питания: продукты питания, являющиеся по структуре и объемам основой пищевого рациона населения государства.

ГОСТ Р 58972-2020 Нац. ст. РФ. Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия (Утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 августа 2020 г. № 562-ст)

Решение № 464 от 11.12.2009 г. Межгосударственного Совета Евразийского экономического сообщества «О Концепции продовольственной безопасности Евразийского экономического сообщества»

Письмо Минздравсоцразвития РФ от 12 июля 2007 года № 5452-РХ «Об отраслевых особенностях бюджетного учета в системе здравоохранения Российской Федерации»

ГОСТ Р 57095-2016 Биотехнологии. Термины и определения (введен Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21.09.2016 г. № 1180-ст)

Модельный закон «О продовольственной безопасности» (принят постановлением МПА СНГ № 14-10 от 16.10.1999 года)

Жиры (липиды): сложные эфиры глицерина и высших жирных карбоновых кислот, являются важнейшими источниками энергии. До 95% всех липидов - простые нейтральные липиды (глицериды).

Загрязнение (contamination): Введение или попадание загрязнителя в пищевую продукцию.

Загрязнитель (contaminant): любое биологическое средство или химическое вещество, примеси или иные включения, непреднамеренно добавляемые в пищевую продукцию, которые могут поставить под угрозу пищевую безопасность.

Загрязнитель: биологическое или химическое вещество, инородное тело или другие субстанции, не специально добавленные в пищу, которые могут подвергнуть риску безопасность или пригодность к потреблению пищевых продуктов.

Запах: органолептическая характеристика, воспринимаемая органом обоняния при вдыхании летучих ароматических компонентов продукции.

МР 2.3.1.2432-08 Методические рекомендации Рациональное питание «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (Утв. гл. гос. сан. врачом Российской Федерации Г.Г. Онищенко 18.12.2008 г.)

ГОСТ Р 56398-2015/ISO/TS 22002-4:2013 Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 4. Производство упаковки для пищевой продукции

ГОСТ Р 56398-2015/ISO/TS 22002-4:2013 Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 4. Производство упаковки для пищевой продукции

САС/RCP 1-1969. Кодекс Алиментариус. Общие принципы гигиены пищевых продуктов

ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

Идентификация БАД в системе качества: процедура отнесения БАД и/или компонента(ов) БАД, к объектам, к которым должна быть применена система прослеживаемости.

Идентификация вторичного сырья: процедура установления соответствия отходов признакам определенных видов вторичного сырья (или требованиям нормативных и технических документов на определенные виды вторичного сырья) при заготовке, сортировке и переработке вторичных ресурсов (из отходов производства и потребления).

Идентификация пищевой продукции: процедура отнесения пищевой продукции к объектам технического регулирования технического регламента.

Идентификация пищевых продуктов: это установление соответствия пищевых продуктов (в том числе молока и молочной продукции) их заявленному наименованию (вид, класс, категория, сорт, географическое происхождение) путем исследования тождественности показателей аутентичным образцам и/или их описанию, опубликованным в соответствующих документах, и информации, содержащейся в сопроводительных документах и потребительских этикетках, с применением

ГОСТ Р 55793-2013 Нац. ст. РФ Продукты пищевые функциональные. Биологически активные добавки к пище. Требования к прослеживаемости

ГОСТ Р 54098-2010. Национальный стандарт Российской Федерации. Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения" (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 30.11.2010 № 761-ст)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

МУ 4.1/4.2.2484-09. 4.1/4.2. Методы контроля. Химические и микробиологические факторы. Оценка подлинности и выявление фальсификации молочной продукции. Методические указания (утв. Роспотребнадзором 11.02.2009)

аналитических и органолептических методов.

Идентификация продукции: процедура отнесения продукции к области применения технического регламента Союза и установления соответствия продукции технической документации на данную продукцию

Идентификация продукции: установление соответствия конкретной продукции образцу и (или) ее описанию.

Изготовитель пищевой продукции: организация независимо от ее организационно-правовой формы или индивидуальный предприниматель, в том числе иностранные, осуществляющие от своего имени производство (изготовление) пищевой продукции для реализации приобретателям (потребителям) и несущие ответственность за соответствие этой продукции требованиям технических регламентов.

Импортер: резидент государства - члена Таможенного союза, выпускающий в обращение пищевую продукцию на таможенной территории Таможенного союза, поставляемую нерезидентом государства - члена Таможенного союза, и несущий ответственность за соответствие такой продукции требованиям настоящего технического регламента

Договор о Евразийском экономическом союзе (Ратифицирован Федеральным законом от 03.10.2014 № 279-ФЗ)

ГОСТ Р 51293-99 Идентификация продукции. Общие положения (введен Постановлением Госстандарта России от 12 июля 1999 г. № 205-ст)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

Индекс качества воды: обобщенная числовая оценка качества воды по совокупности основных показателей для конкретных видов водопользования.

Индекс токсичности: интегральный показатель воздействия вредных веществ, определяемый на культуре клеток.

Информация об отличительных признаках пищевой продукции: сведения о пищевой продукции, которые свидетельствуют о наличии свойств пищевой продукции, позволяющих отличить ее от другой пищевой продукции (в том числе о пищевой ценности, месте происхождения, составе, иных свойствах).

Инцидент (incident): событие, способное поставить под угрозу пищевую безопасность материала или продукта.

Качество биологически активных добавок к пище: совокупность характеристик, которые обуславливают потребительские свойства, эффективность и безопасность биологически активных добавок к пище.

Качество воды: характеристика состава и свойств воды, определяющая пригодность ее для конкретных видов водопользования.

ГОСТ 27065-86 Межгосударственный стандарт. Качество вод. Термины и определения (утв. Постановлением Гос. комитета СССР по стандартам от 29.10.1986 г. № 3306)

Технический регламент таможенного союза ТР ТС 007/2011 О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков (утв. решением Комиссии Таможенного союза от 23.09.2011 года № 797)
Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части ее маркировки (утв. решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 881)

ГОСТ Р 56398-2015/ISO/TS 22002-4:2013 Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 4. Производство упаковки для пищевой продукции

МУК 2.3.2.721-98 Методические указания. 2.3.2. Пищевые продукты и пищевые добавки. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище

ГОСТ 27065-86 Межгосударственный стандарт. Качество вод. Термины и определения (утв. Постановлением Гос. комитета СССР по стандартам от 29.10.1986 г. № 3306)

Качество и безопасность воды (качество воды): совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру.

Качество пищевой продукции: совокупность характеристик пищевой продукции, соответствующих заявленным требованиям и включающих ее безопасность, потребительские свойства, энергетическую и пищевую ценность, аутентичность, способность удовлетворять потребности человека в пище при обычных условиях использования в целях обеспечения сохранения здоровья человека”

Качество пищевых продуктов: совокупность характеристик безопасных пищевых продуктов, отвечающих требованиям, установленным в соответствии с законодательством Российской Федерации, условиям договора, образцу, документам по стандартизации, технической документации, определяющим их потребительские свойства, пищевую ценность, аутентичность, сортность (калибр, категорию и иное), и удовлетворяющих физиологические потребности человека.

Федеральный закон "О водоснабжении и водоотведении" от 07.12.2011 № 416-ФЗ

Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.06.2016 № 1364-р)

Федеральный закон от 02.01.2000 № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»

Класс качества воды: уровень качества воды, установленный в интервале числовых значений свойств и состава воды, характеризующих ее пригодность для конкретного вида водоиспользования.

Компонент пищевой продукции (пищевой ингредиент): продукт или вещество (включая пищевые добавки, ароматизаторы), которые в соответствии с рецептурой используются при производстве (изготовлении) пищевой продукции и являются ее составной частью.

Консистенция: совокупность реологических (связанных со степенью густоты и вязкости) характеристик продукции, воспринимаемых механическими и тактильными рецепторами. Консистенция является одной из составляющих текстуры.

Контаминация (contamination): попадание потенциально опасных для здоровья человека (животных) микроорганизмов на неживые объекты внешней среды, которые могут послужить фактором передачи болезни человеку (животным); внесение (попадание) микроорганизмов окружающей среды в чистые культуры микробов, питательные среды, исследовательский материал.

ГОСТ 27065-86 Межгосударственный стандарт. Качество вод. Термины и определения (утв. Постановлением Гос. комитета СССР по стандартам от 29.10.1986 г. № 3306)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

ГОСТ Р 57095-2016 Биотехнологии. Термины и определения (введен Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21.09.2016 г. № 1180-ст)

Контаминация (загрязнение) пищевой продукции: попадание в пищевую продукцию предметов, частиц, веществ и организмов (контаминантов, загрязнителей) и присутствие их в количествах, несвойственных данной пищевой продукции или превышающих установленные уровни, вследствие чего она приобретает опасные для человека свойства.

Контроль качества воды: проверка соответствия показателей качества воды установленным нормам и требованиям.

Критерий качества воды: признак или комплекс признаков, по которым производится оценка качества воды.

Лабораторная проба (laboratory sample): количество единичных объектов или продукции, которую доставляют в лабораторию для анализа.

Макронутриенты: пищевые вещества (белки, жиры и углеводы), необходимые человеку в количествах, измеряемых граммами, обеспечивают пластические, энергетические и иные потребности организма.

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

ГОСТ 27065-86 Межгосударственный стандарт. Качество вод. Термины и определения (утв. Постановлением Гос. комитета СССР по стандартам от 29.10.1986 г. № 3306)

ГОСТ 27065-86 Межгосударственный стандарт. Качество вод. Термины и определения (введен Постановлением Гос. комитета СССР по стандартам от 29.10.1986 г. № 3306)

ГОСТ ISO/TS 17728-2017 Межгосударственный стандарт. Микробиология пищевой цепи. Методы отбора проб пищевой продукции и кормов для микробиологического анализа (ПРИНЯТ МГС (протокол от 7 июня 2017 г. № 99-П)

МР 2.3.1.2432-08 Методические рекомендации Рациональное питание «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (Утв. гл. гос. сан. врачом Российской Федерации Г.Г. Онищенко 18.12.2008 г.)

Максимально допустимый уровень (максимальный уровень, допустимый уровень): гигиенический норматив, устанавливающий максимально допустимое количество пищевой добавки (ароматизатора, биологически активного вещества) в пищевой продукции, гарантирующее безопасность ее для человека.

Маркировка пищевой продукции: информация о пищевой продукции, нанесенная в виде надписей, рисунков, знаков, символов, иных обозначений и (или) их комбинаций на потребительскую упаковку, транспортную упаковку или на иной вид носителя информации, прикрепленного к потребительской упаковке и (или) к транспортной упаковке, или помещенного в них либо прилагаемого к ним.

Маркировка: информация в виде знаков, надписей, пиктограмм, наносимая на упаковку, ярлык, этикетку, лист-вкладыш, предназначенная для обеспечения идентификации продукции и информирования потребителей о составе продукта, его потребительских свойствах, рекомендациях по применению и размещению иной информации, необходимой в соответствии с законодательством страны-изготовителя.

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 029/2012 Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств (утв. решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20.07.2012 года № 58)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части ее маркировки (утв. решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 881)

ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

Метод отбора проб (sampling technique): Процедура, используемая для отбора проб.	ГОСТ ISO/TS 17728-2017 Межгосударственный стандарт. Микробиология пищевой цепи. Методы отбора проб пищевой продукции и кормов для микробиологического анализа (ПРИНЯТ МГС (протокол от 7 июня 2017 г. № 99-П))
Методика (метод) измерений: совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности.	Федеральный закон от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений"
Метрологическая экспертиза методик измерений: анализ и оценка выбора методов и средств измерений, операций и правил проведения измерений, а также обработки их результатов в целях установления соответствия методики измерений предъявляемым к ней метрологическим требованиям.	ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений (введен Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15.12.2009 г. № 1253-ст).
Механическая безопасность: комплекс количественных показателей механических свойств и конструктивных характеристик изделия, который обеспечивает снижение риска причинения вреда здоровью или угрозы жизни пользователя.	Технический регламент таможенного союза ТР ТС 007/2011 О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков (утв. решением Комиссии Таможенного союза от 23.09.2011 года № 797)

Микронутриенты: пищевые вещества (витамины, минеральные вещества и микроэлементы), которые содержатся в пище в очень малых количествах - миллиграммах или микрограммах. Они не являются источниками энергии, но участвуют в усвоении пищи, регуляции функций, осуществлении процессов роста, адаптации и развития организма.

Минорные и биологически активные вещества пищи с установленным физиологическим действием: природные вещества пищи установленной химической структуры, присутствуют в ней в миллиграммах и микрограммах, играют важную и доказанную роль в адаптационных реакциях организма, поддержании здоровья, но не являются эссенциальными пищевыми веществами.

Молекулярная диагностика (возбудители заболеваний человека в пищевых продуктах и сырье) (molecular diagnostic): диагностика, направленная на выявление возбудителей заболеваний человека в пищевых продуктах и сырье с использованием молекулярно-биологических методов.

МР 2.3.1.2432-08 Методические рекомендации Рациональное питание «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (Утв. гл. гос. сан. врачом Российской Федерации Г.Г. Онищенко 18.12.2008 г.)

МР 2.3.1.2432-08 Методические рекомендации Рациональное питание «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (Утв. гл. гос. сан. врачом Российской Федерации Г.Г. Онищенко 18.12.2008 г.)

ГОСТ Р 57079-2016 Нац. ст. РФ Биотехнологии. Классификация биотехнологической продукции (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 сентября 2016 г. № 1160-ст)

Молекулярная диагностика (происхождение сырья, в том числе на наличие ГМО) (molecular diagnostic): диагностика, направленная на установление происхождения пищевого сырья, в том числе на наличие ГМО, с использованием молекулярно-биологических методов.

Молекулярно-генетическая идентификация: использование специально разработанных методов молекулярной биологии для определения идентичности и (или) определения принадлежности особи к конкретной группе родственных объектов.

Мониторинг качества и безопасности: под мониторингом понимается система наблюдения, анализа, оценки качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий, контактирующих с пищевыми продуктами, питания и здоровья населения.

НАССР (ХАССП): система, которая идентифицирует, оценивает и контролирует опасные факторы, имеющие значение для безопасности продуктов питания.

Незаменимые (эссенциальные) пищевые вещества: не образуются в организме человека и обязательно поступают с пищей для обеспечения его

ГОСТ Р 57079-2016 Нац. ст. РФ Биотехнологии. Классификация биотехнологической продукции (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 сентября 2016 г. № 1160-ст)

Модельный закон «Об аквакультуре» (принят постановлением МПА СНГ № 24-9 от 4.12.2004 года)

Положение о мониторинге качества, безопасности пищевых продуктов и здоровья населения, утв. постановлением Правительства РФ от 22.11.2000 № 883

CAC/RCP 1-1969. Кодекс Алиментариус. Общие принципы гигиены пищевых продуктов

MP 2.3.1.2432-08 Методические рекомендации Рациональное питание «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (Утв.

жизнедеятельности. Их дефицит в питании приводит к развитию патологических состояний.

Необходимый уровень производства продуктов питания: уровень производства жизненно важных продуктов питания и пищевого сырья государственными товаропроизводителями, рассчитанный на основе среднедушевой потребности населения в основных пищевых веществах и энергии с учетом структуры распределения населения по возрасту, полу, условиям труда, климата, а также по этническим и другим особенностям пищевого рациона, при котором обеспечивается продовольственная безопасность государства.

Непереработанная пищевая продукция животного происхождения: не прошедшие переработку (обработку) туши (тушки) продуктивных животных всех видов, их части (включая кровь и субпродукты), молоко сырое, сырое обезжиренное молоко, сливки сырые, продукция пчеловодства, яйца и яйцо-продукция, улов водных биологических ресурсов, продукция аквакультуры.

Норма естественной убыли, применяющаяся при транспортировке продуктов питания: допустимая величина безвозвратных потерь (естественной убыли), которую следует определять путем сопоставления массы

гл. гос. сан. врачом Российской Федерации Г.Г. Онищенко 18.12.2008 г.)

Модельный закон «О продовольственной безопасности» (принят постановлением МПА СНГ № 14-10 от 16.10.1999 года)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

Письмо Минздравсоцразвития РФ от 12 июля 2007 года № 5452-РХ «Об отраслевых особенностях бюджетного учета в системе здравоохранения Российской Федерации»

продуктов питания, указанной отправителем (изготовителем) в сопроводительном документе, с массой продуктов питания, фактически принятой получателем.

Норма естественной убыли, применяющаяся при хранении продуктов питания: допустимая величина безвозвратных потерь (естественной убыли), которую следует определять за время хранения продуктов питания путем сопоставления их массы с массой продуктов питания, фактически принятой на хранение.

Нормальный (стандарный) контроль: контроль санитарно-гигиенического состояния производства, сырья, производственного процесса и готовой продукции, обеспечивающий гарантию безопасности и качества выпускаемого продукта. Контроль нормируемых показателей проводится в определенных точках и с определенной периодичностью, внесенной в программу производственного контроля.

Нормативы качества воды источников питьевого водоснабжения: показатели органолептических свойств воды, предельно допустимых концентраций в ней химических, биологических веществ, микроорганизмов, содержания природных и

Письмо Минздравсоцразвития РФ от 12 июля 2007 года № 5452-РХ «Об отраслевых особенностях бюджетного учета в системе здравоохранения Российской Федерации»

МР 2.3.2.2327-08 2.3.2. Пищевые продукты и пищевые добавки. Методические рекомендации по организации производственного микробиологического контроля на предприятиях молочной промышленности (с атласом значимых микроорганизмов)

МУ 2.6.1.1981-05. 2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения и питьевой воды по показателям радиационной безопасности. Оптимизация

искусственных радионуклидов, характеризующие пригодность ее использования после соответствующей подготовки (или без нее) для питьевого водоснабжения населения.

Нормативы качества питьевой воды: показатели органолептических свойств, показатели предельно допустимого содержания химических веществ и микроорганизмов, уровни вмешательства содержания радионуклидов в питьевой воде, гарантирующие ее безопасность для человека независимо от продолжительности использования.

Нормы качества воды: установленные значения показателей качества воды для конкретных видов водопользования.

Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах: усредненная величина необходимого поступления пищевых и биологически активных веществ, обеспечивающая оптимальную реализацию физиолого-биохимических процессов, закрепленных в генотипе человека.

Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах: уровень суточного потребления пищевых веществ, достаточный для

защитных мероприятий источников питьевого водоснабжения с повышенным содержанием радионуклидов. Методические указания (утв. Роспотребнадзором 25.04.2005) (ред. от 04.08.2010)

МУ 2.6.1.1981-05. 2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения и питьевой воды по показателям радиационной безопасности. Оптимизация защитных мероприятий источников питьевого водоснабжения с повышенным содержанием радионуклидов. Методические указания (утв. Роспотребнадзором 25.04.2005) (ред. от 04.08.2010)

ГОСТ 27065-86 Межгосударственный стандарт. Качество вод. Термины и определения (утв. Постановлением Гос. комитета СССР по стандартам от 29.10.1986 г. № 3306)

МР 2.3.1.2432-08 Методические рекомендации Рациональное питание «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (Утв. гл. гос. сан. врачом Российской Федерации Г.Г. Онищенко 18.12.2008 г.)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

удовлетворения физиологических потребностей не менее чем 97,5 процентов населения с учетом возраста, пола, физиологического состояния и физической активности.

Нутриенты (пищевые вещества): вещества, являющиеся составными частями пищевой продукции, которые используются организмом человека как источники энергии, источники или предшественники субстратов для построения, роста и обновления органов и тканей, образования физиологически активных веществ, участвующих в регуляции процессов жизнедеятельности, и определяющие пищевую ценность пищевой продукции.

Обеспечение продуктами питания в зоне чрезвычайной ситуации: производство, транспортирование, хранение и распределение продуктов питания для удовлетворения потребностей населения в зоне чрезвычайной ситуации.

Обогащенная пищевая продукция: пищевая продукция, в которую добавлены одно или более пищевые и (или) биологически активные вещества и (или) пробиотические микроорганизмы, не присутствующие в ней изначально, либо присутствующие в недостаточном количестве или утраченные в процессе производства (изготовления); при этом

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

ГОСТ Р 22.3.05-96. Государственный стандарт Российской Федерации. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения" (утв. и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 13.06.1996 № 370)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

гарантированное изготовителем содержание каждого пищевого или биологически активного вещества, использованного для обогащения, доведено до уровня, соответствующего критериям для пищевой продукции - источника пищевого вещества или других отличительных признаков пищевой продукции, а максимальный уровень содержания пищевых и (или) биологически активных веществ в такой продукции не должен превышать верхний безопасный уровень потребления таких веществ при поступлении из всех возможных источников (при наличии таких уровней).

Образец-продукции: единица конкретной продукции, используемая в качестве представителя этой продукции при испытаниях, контроле или оценке.

Образец-эталон продукции: образец продукции (покрытия, материала, обработанной поверхности), утвержденный в установленном порядке и предназначенный для сравнения с ним единиц продукции при изготовлении, испытаниях, приемке и поставке.

Объединенная проба (pooled sample, composite sample): проба, полученная путем перемешивания определенного количества единичных объектов одного и того же вида пищевой продукции,

ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения. (введен Постановлением Госстандарта РФ от 11.06.1999 № 189)

ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения. (введен Постановлением Госстандарта РФ от 11.06.1999 № 189)

ГОСТ ISO/TS 17728-2017 Межгосударственный стандарт. Микробиология пищевой цепи. Методы отбора проб пищевой продукции и кормов для микробиологического анализа

корма для животных, частей туш животных или проб из определенной зоны окружающей среды, часть которой или всю пробу целиком используют в качестве анализируемой пробы для лабораторных исследований.

Однородная продукция: совокупность продукции, характеризующаяся общностью целевого (функционального) назначения, области применения, конструкторско-технологического решения и номенклатуры основных показателей качества.

Опасный фактор: биологическое, химическое или физическое вещество в пищевых продуктах или условие, которые потенциально могут оказать неблагоприятное воздействие на здоровье человека.

Описание продукции: набор признаков, параметров, показателей и требований, характеризующих продукцию, установленных в соответствующих документах.

Органическое сырье (organic raw materials): сырье растительного, животного происхождения, полученное от здоровых животных и растений, без применения химических препаратов, химических удобрений, стимуляторов роста и откорма животных, гормональных препаратов, генно-

(ПРИНЯТ МГС (протокол от 7 июня 2017 г. № 99-П))

ГОСТ Р 58972-2020 Нац. ст. РФ. Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия (Утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 августа 2020 г. № 562-ст)

САС/РСР 1-1969. Кодекс Алиментариус. Общие принципы гигиены пищевых продуктов

ГОСТ Р 51293-99 Идентификация продукции. Общие положения (введен Постановлением Госстандарта России от 12 июля 1999 г. № 205-ст)

ГОСТ Р 57095-2016 Биотехнологии. Термины и определения (введен Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21.09.2016 г. № 1180-ст)

модифицированных (генно-инженерных, трансгенных) организмов (ГМО), не подвергнутое обработке с использованием ионизирующего излучения.

Отбор проб (sampling): Процедура отбора одной или нескольких порций материала из продукции и их объединение определенным образом с целью формирования пробы.

Оценка соответствия: прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту технического регулирования

Партия пищевой продукции: определенное количество пищевой продукции одного наименования, одинаково упакованной, произведенной (изготовленной) одним изготовителем по одному региональному (межгосударственному) стандарту или национальному стандарту, и (или) стандарту организации, и (или) иным документам изготовителя в определенный промежуток времени, сопровождаемое товаросопроводительной документацией, обеспечивающей прослеживаемость пищевой продукции.

ГОСТ ISO/TS 17728-2017
Межгосударственный стандарт.
Микробиология пищевой цепи. Методы отбора проб пищевой продукции и кормов для микробиологического анализа (ПРИНЯТ МГС (протокол от 7 июня 2017 г. № 99-П)

Договор о Евразийском экономическом союзе (Ратифицирован Федеральным законом от 03.10.2014 № 279-ФЗ)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

Партия продукции: совокупность установленного количества единиц продукции одного наименования и одного обозначения, представленная заявителем для проведения подтверждения соответствия.

Перекрестная контаминация (cross contamination): загрязнение исходного сырья или продукции другим исходным сырьем или другой продукцией

Переработка (обработка): тепловая обработка (кроме замораживания и охлаждения), копчение, консервирование, созревание, сквашивание, посол, сушка, маринование, концентрирование, экстракция, экструзия или сочетание этих процессов.

Пересортица продуктов питания: одновременная недостача одного сорта и излишек другого сорта продукта того же наименования.

Пищевая добавка: любое вещество (или смесь веществ), имеющее или не имеющее собственную пищевую ценность, обычно не употребляемое человеком непосредственно в пищу, преднамеренно вводимое в пищевую продукцию с технологической целью (функцией) при ее производстве (изготовлении), перевозке

ГОСТ Р 58972-2020 Нац. ст. РФ. Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия (Утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 августа 2020 г. № 562-ст)

Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 03.11.2016 № 77 «Об утверждении Правил надлежащей производственной практики Евразийского экономического союза»

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

Письмо Минздравсоцразвития РФ от 12 июля 2007 года № 5452-РХ «Об отраслевых особенностях бюджетного учета в системе здравоохранения Российской Федерации»

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

(транспортировании) и хранении, что приводит или может привести к тому, что данное вещество или продукты его превращений становятся компонентами пищевой продукции; пищевая добавка может выполнять одну или несколько технологических функций.

Пищевые добавки: природные или искусственные вещества и их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания пищевым продуктам определенных свойств и (или) сохранения качества пищевых продуктов.

Пищевая продукция диетического лечебного питания: специализированная пищевая продукция с заданной пищевой и энергетической ценностью, физическими и органолептическими свойствами и предназначенная для использования в составе лечебных диет.

Пищевая продукция диетического профилактического питания: специализированная пищевая продукция, предназначенная для коррекции углеводного, жирового, белкового, витаминного и других видов обмена веществ, в которой изменено содержание и (или) соотношение отдельных веществ относительно естественного их содержания и (или) в состав которой включены не присутствующие изначально вещества или компоненты, а также пищевая

Письмо Минздравсоцразвития РФ от 12 июля 2007 года № 5452-РХ «Об отраслевых особенностях бюджетного учета в системе здравоохранения Российской Федерации»

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

продукция, предназначенная для снижения риска развития заболеваний.

Пищевая продукция для детского питания: специализированная пищевая продукция, предназначенная для детского питания для детей (для детей раннего возраста от 0 до 3 лет, детей дошкольного возраста от 3 до 6 лет, детей школьного возраста от 6 лет и старше), отвечающая соответствующим физиологическим потребностям детского организма и не причиняющая вред здоровью ребенка соответствующего возраста.

Пищевая продукция для питания спортсменов: специализированная пищевая продукция заданного химического состава, повышенной пищевой ценности и (или) направленной эффективности, состоящая из комплекса продуктов или представленная их отдельными видами, которая оказывает специфическое влияние на повышение адаптивных возможностей человека к физическим и нервно-эмоциональным нагрузкам.

Пищевая продукция непромышленного изготовления: пищевая продукция, полученная гражданами в домашних условиях и (или) в личных подсобных хозяйствах или гражданами,

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

занимающимися садоводством, огородничеством, животноводством и иными видами деятельности.

Пищевая продукция нового вида: пищевая продукция (в том числе пищевые добавки и ароматизаторы), ранее не использовавшаяся человеком в пищу на таможенной территории Таможенного союза, а именно: с новой или преднамеренно измененной первичной молекулярной структурой; состоящая или выделенная из микроорганизмов, микроскопических грибов и водорослей, растений, выделенная из животных, полученная из ГМО или с их использованием, наноматериалы и продукты нанотехнологий; за исключением пищевой продукции, полученной традиционными способами, находящейся в обращении и в силу опыта считающейся безопасной.

Пищевая продукция обезвоженная: пищевая продукция, из которой полностью или частично удалена вода, присутствующая в ней изначально.

Пищевая продукция прикорма: пищевая продукция для детского питания, которую начинают вводить в рацион питания детей первого года жизни в качестве дополнения к женскому молоку, заменителям женского молока или последующим молочным смесям и произведенная (изготовленная) на основе

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

продуктов животного и (или) растительного происхождения.

Пищевая продукция смешанного состава: пищевая продукция, состоящая из двух или более компонентов, за исключением пищевых добавок и ароматизаторов.

Пищевая продукция: продукты животного, растительного, микробиологического, минерального, искусственного или биотехнологического происхождения в натуральном, обработанном или переработанном виде, которые предназначены для употребления человеком в пищу, в том числе специализированная пищевая продукция, питьевая вода, расфасованная в емкости, питьевая минеральная вода, алкогольная продукция (в том числе пиво и напитки на основе пива), безалкогольные напитки, биологически активные добавки к пище (БАД), жевательная резинка, закваски и стартовые культуры микроорганизмов, дрожжи, пищевые добавки и ароматизаторы, а также продовольственное (пищевое) сырье.

Пищевые волокна: высокомолекулярные углеводы (целлюлоза, пектины и другое, в т.ч. некоторые резистентные к амилазе виды крахмалов) главным образом растительной природы, устойчивы к

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

МР 2.3.1.2432-08 Методические рекомендации Рациональное питание «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (Утв.

перевариванию и усвоению в желудочно-кишечном тракте.

Подготовка питьевой воды: технологический процесс обработки воды для приведения ее состояния в соответствие с установленными нормативами качества питьевой воды.

Подлинность (или аутентичность) пищевой продукции: неотъемлемая составная часть качества пищевой продукции (в том числе молока и молочной продукции), определяемая совокупностью физико-химических и биологических показателей, абсолютные количественные значения и интервалы, изменения которых обоснованы природными свойствами сырья и допустимым технологическим воздействием при получении готовых пищевых продуктов.

Показатель точности измерений: установленная характеристика точности любого результата измерений, полученного при соблюдении требований и правил данной методики измерений.

гл. гос. сан. врачом Российской Федерации Г.Г. Онищенко 18.12.2008 г.)

МУ 2.6.1.1981-05. 2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения и питьевой воды по показателям радиационной безопасности. Оптимизация защитных мероприятий источников питьевого водоснабжения с повышенным содержанием радионуклидов. Методические указания (утв. Роспотребнадзором 25.04.2005) (ред. от 04.08.2010)

МУ 4.1/4.2.2484-09. 4.1/4.2. Методы контроля. Химические и микробиологические факторы. Оценка подлинности и выявление фальсификации молочной продукции. Методические указания (утв. Роспотребнадзором 11.02.2009)

ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений (введен Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15.12.2009 г. № 1253-ст)

Потери неучтенные: потери массы сырья (продуктов), возникающие при проведении технологических операций, которые не поддаются взвешиванию и могут быть определены только расчетным путем по окончании технологического процесса.

Потери производственные: потери массы сырья (продуктов), возникающие на каждой технологической операции, которые можно определить взвешиванием или расчетным путем, возникающие при механической и тепловой обработке, в процессе изготовления полуфабрикатов и порционирования.

Потребительские свойства пищевой продукции:

физико-химические показатели - нормируемые физико-химические характеристики конкретных видов пищевой продукции;

органолептические показатели - характеристики, определяемые с помощью зрительной, вкусовой, обонятельной и слуховой сенсорных систем и соматосенсорной системы;

микробиологические показатели - содержание пробиотических и (или) технологических микроорганизмов в декларированных количествах.

ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.06.2016 № 1364-р)

Пребиотики: пищевые вещества, избирательно стимулирующие рост и (или) биологическую активность представителей защитной микрофлоры кишечника человека, способствующие поддержанию ее нормального состава и биологической активности при систематическом потреблении в составе пищевой продукции.

Предельно допустимая концентрация веществ в воде ПДК: концентрация веществ в воде, выше которой вода непригодна для одного или нескольких видов водопользования

Пригодность пищевых продуктов к потреблению: уверенность, что пища приемлема для потребления людьми в соответствии с ее предназначением.

Придуманное название пищевой продукции: слово или словосочетание, которые могут дополнять наименование пищевой продукции. Придуманное название пищевой продукции может не отражать ее потребительские свойства и не должно заменять собой наименование пищевой продукции.

Приемка продукции: процесс проверки соответствия продукции требованиям, установленным в стандартах, конструкторской документации, технических условиях (ТУ), договоре на поставку и

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

ГОСТ 27065-86 Межгосударственный стандарт. Качество вод. Термины и определения (утв. Постановлением Госкомитета СССР по стандартам от 29.10.1986 г. № 3306)

САС/RCP 1-1969. Кодекс Алиментариус. Общие принципы гигиены пищевых продуктов

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части ее маркировки (утв. решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 881)

ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения. (введен Постановлением Госстандарта РФ от 11.06.1999 № 189)

оформление соответствующих документов.

Приемочный контроль: контроль показателей качества и безопасности готовой продукции общественного питания, по результатам которого принимают решение о ее пригодности к реализации.

Проба (общий термин) (sample): один или несколько единичных объектов (или количество материала), отобранное конкретным способом из данной совокупности единичных объектов (или из большего количества материала) для получения репрезентативной информации о данной совокупности с целью принятия решения относительно нее или процесса ее производства.

Проба: определенное количество штучной продукции, извлеченное из нее и используемое в качестве представителя этой продукции при исследовании (испытании) и измерении.

Пробиотические микроорганизмы: живые непатогенные и нетоксигенные микроорганизмы - представители защитных групп нормального кишечного микробиоценоза здорового человека и природных симбиотических ассоциаций,

ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

ГОСТ ISO/TS 17728-2017 Межгосударственный стандарт. Микробиология пищевой цепи. Методы отбора проб пищевой продукции и кормов для микробиологического анализа (ПРИНЯТ МГС (протокол от 7 июня 2017 г. № 99-П))

ГОСТ Р 58972-2020 Нац. ст. РФ. Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия (Утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 августа 2020 г. № 562-ст)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

поступающие в составе пищевой продукции для улучшения (оптимизации) состава и биологической активности защитной микрофлоры кишечника человека.

Продовольственное (пищевое) сырье: продукты животного, растительного, микробиологического, минерального, искусственного или биотехнологического происхождения и питьевая вода, используемые для производства (изготовления) пищевой продукции.

Продовольственное сырье: сырье растительного, животного, микробиологического, минерального и искусственного происхождения и вода, используемые для изготовления пищевых продуктов.

Продукты детского питания: предназначенные для питания детей в возрасте до 14 лет и отвечающие физиологическим потребностям детского организма пищевые продукты.

Продукты диетического питания: предназначенные для лечебного и профилактического питания пищевые продукты.

Продукция: добытый, изготовленный продукт труда, предназначенный для удовлетворения общественной или личной потребности.

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

Письмо Минздравсоцразвития РФ от 12 июля 2007 года № 5452-РХ «Об отраслевых особенностях бюджетного учета в системе здравоохранения Российской Федерации»

Письмо Минздравсоцразвития РФ от 12 июля 2007 года № 5452-РХ «Об отраслевых особенностях бюджетного учета в системе здравоохранения Российской Федерации»

Письмо Минздравсоцразвития РФ от 12 июля 2007 года № 5452-РХ «Об отраслевых особенностях бюджетного учета в системе здравоохранения Российской Федерации»

ГОСТ Р 51293-99 Идентификация продукции. Общие положения (введен Постановлением Госстандарта России от 12 июля 1999 г. № 205-ст)

Продукция: результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях.

Производитель экологической продукции: физическое или юридическое лицо, вовлеченное в процесс производства и (или) реализации продукции экологического агропроизводства

Производственный контроль: комплекс обязательных мероприятий, направленных на обеспечение контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий в целях обеспечения безопасности и/или безвредности для человека и среды обитания в процессе производства, хранения, транспортировки и реализации продукции и товаров, при выполнении работ и оказании услуг, в том числе путем проведения лабораторных испытаний, исследований и измерений, осуществляемых индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами.

ГОСТ 31894-2012 Термины и определения в области оценки (подтверждения) соответствия в Таможенном союзе

Модельный закон «Об экологическом агропроизводстве» (принят постановлением МПА СНГ № 40-8 от 18.04.2014 года)

МР 2.3.2.2327-08 2.3.2. Пищевые продукты и пищевые добавки. Методические рекомендации по организации производственного микробиологического контроля на предприятиях молочной промышленности (с атласом значимых микроорганизмов)

Производственный объект, на котором осуществляется деятельность по получению, переработке (обработке) непереработанного продовольственного (пищевого) сырья животного происхождения: объект (здание, строение, помещение, сооружение и иной объект), предназначенный для осуществления деятельности по получению, переработке (обработке) непереработанного продовольственного (пищевого) сырья животного происхождения и используемый при осуществлении указанной деятельности, принадлежащий юридическому лицу или физическому лицу в качестве индивидуального предпринимателя, осуществляющему указанную деятельность на праве собственности или ином законном основании.

Прослеживаемость БАД: возможность документально [на бумажных и (или) электронных носителях] установить изготовителя и последующих собственников находящейся в обращении БАД, кроме конечного потребителя, а также место происхождения (производства, изготовления) БАД.

Прослеживаемость пищевой продукции: прослеживаемость пищевой продукции - возможность документально (на бумажных и (или) электронных носителях) установить изготовителя и

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

ГОСТ Р 55793-2013 Нац. ст. РФ Продукты пищевые функциональные. Биологически активные добавки к пище. Требования к прослеживаемости

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

последующих собственников находящейся в обращении пищевой продукции, кроме конечного потребителя, а также место происхождения (производства, изготовления) пищевой продукции и (или) продовольственного (пищевого) сырья.

Процесс производства (изготовления) пищевой продукции: совокупность или сочетание последовательно выполняемых различных технологических операций производства (изготовления) пищевой продукции.

Растительное сырье (vegetable raw materials): органическое сырье, предназначенное для дальнейшей биотехнологической переработки.

Рацион питания: набор рекомендуемых потребителю блюд и изделий, скомплектованных по видам приема пищи в соответствии с требованиями рационального питания или питания отдельных категорий потребителей (применяется для питания организованных, в т.ч. закрытых коллективов).

Рациональное питание: Питание потребителей, организуемое с учетом физиологических потребностей в пищевых веществах и установленного режима питания.

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

ГОСТ Р 57095-2016 Биотехнологии. Термины и определения (введен Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21.09.2016 г. № 1180-ст)

ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

Результат идентификации: заключение о соответствии (не соответствии) конкретной продукции образцу и (или) ее описанию.	ГОСТ Р 51293-99 Идентификация продукции. Общие положения (введен Постановлением Госстандарта России от 12 июля 1999 г. № 205-ст)
Репрезентативная проба (representative sample): проба, отбираемая из партии таким образом, чтобы она как можно точнее отражала все требуемые характеристики данной партии.	ГОСТ ISO/TS 17728-2017 Межгосударственный стандарт. Микробиология пищевой цепи. Методы отбора проб пищевой продукции и кормов для микробиологического анализа (ПРИНЯТ МГС (протокол от 7 июня 2017 г. № 99-П))
Риск: сочетание вероятности причинения вреда и последствий этого вреда для жизни или здоровья человека, имущества, окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений.	Технический регламент таможенного союза ТР ТС 007/2011 О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков (утв. решением Комиссии Таможенного союза от 23.09.2011 года № 797)
Свидетельство о государственной регистрации: документ, подтверждающий безопасность продукции (товаров), удостоверяющий соответствие продукции (товаров) единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям и выдаваемый уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения по единой форме и в порядке, которые утверждаются Комиссией.	Договор о Евразийском экономическом союзе (Ратифицирован Федеральным законом от 03.10.2014 № 279-ФЗ)
Сенсорный анализ: анализ с помощью органов чувств (высокоспецифичных рецепторных органов), обеспечивающих организму получение информации об окружающей среде с помощью зрения,	ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

слуха, обоняния, вкуса, осязания, вестибулярной рецепции и интерорецепции.

Сертификация вторичного сырья; сертификация ВС: форма подтверждения соответствия свойств вторичного сырья требованиям нормативных (ГОСТ, ГОСТ Р, СТО) и технических (ТУ, ТО) документов.

Скоропортящаяся пищевая продукция: пищевая продукция, сроки годности которой не превышают 5 дней, если иное не установлено техническими регламентами Таможенного союза на отдельные виды пищевой продукции, требующая специально создаваемых температурных режимов хранения и перевозки (транспортирования) в целях сохранения безопасности и предотвращения развития в ней болезнетворных микроорганизмов, микроорганизмов порчи и (или) образования токсинов до уровней, опасных для здоровья человека.

Согласно технической документации (согласно ТД): устанавливаемая изготовителем регламентация применения пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств в случаях, когда уровни применения и (или) виды пищевых продуктов определяются технологической целесообразностью, при этом количества применяемых пищевых добавок,

ГОСТ Р 54098-2010. Национальный стандарт Российской Федерации. Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 30.11.2010 № 761-ст)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 029/2012 Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств (утв. решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20.07.2012 года № 58)

ароматизаторов и технологических вспомогательных средств не должно превышать величин, необходимых для достижения технологического эффекта.

Сортность (калибр, категория и иное)

- потребительские свойства отдельных видов пищевых продуктов, которые позволяют классифицировать (калибровать, устанавливать категорию и иное) пищевые продукты по физико-химическим, органолептическим, микробиологическим показателям, содержащимся в технической документации.

Специализированная пищевая продукция:

пищевая продукция, для которой установлены требования к содержанию и (или) соотношению отдельных веществ или всех веществ и компонентов и (или) изменено содержание и (или) соотношение отдельных веществ относительно естественного их содержания в такой пищевой продукции и (или) в состав включены не присутствующие изначально вещества или компоненты (кроме пищевых добавок и ароматизаторов) и (или) изготовитель заявляет об их лечебных и (или) профилактических свойствах, и которая предназначена для целей безопасного употребления этой пищевой продукции отдельными категориями людей.

Федеральный закон от 02.01.2000 № 29-ФЗ

«О качестве и безопасности пищевых продуктов»

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

Срок годности пищевого продукта определяется периодом времени, исчисляемым со дня его изготовления, в течение которого пищевой продукт пригоден к использованию, либо даты, до наступления которой пищевой продукт пригоден к использованию.

Период времени (дата), в течение которого (до наступления которой) пищевой продукт пригоден к использованию, следует определять с момента окончания технологического процесса его изготовления, и включает в себя хранение на складе организации-изготовителя, транспортирование, хранение в организациях продовольственной торговли и у потребителя после покупки.

Срок годности пищевой продукции: период времени, в течение которого пищевая продукция должна полностью соответствовать предъявляемым к ней требованиям безопасности, установленным настоящим техническим регламентом и (или) техническими регламентами Таможенного союза на отдельные виды пищевой продукции, а также сохранять свои потребительские свойства, заявленные в маркировке, и по истечении которого пищевая продукция не пригодна для использования по назначению.

СанПиН 2.3.2.1324-03 Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

Срок годности: период, по истечении которого продукция общественного питания считается непригодной для использования по назначению.

Стандартизация вторичного сырья; стандартизация ВС: деятельность по установлению в нормативной документации требований к вторичному сырью, направленная на упорядочивание процессов обращения с вторичным сырьем для повышения его пригодности к применению в хозяйственной деятельности.

Суточный рацион: рацион питания, включающий скомплектованные завтрак, обед, полдник, ужин.

Существенным ухудшением качества питьевой воды является изменение качества воды, следствием которого являются: нарушения органолептических свойств воды; появление угрозы распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний, а также вызванные этими причинами массовые жалобы населения на территории водопользования.

ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

ГОСТ Р 54098-2010. Национальный стандарт Российской Федерации. Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 30.11.2010 № 761-ст)

ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

Приказ Роспотребнадзора от 28.12.2012 № 1204 «Об утверждении Критериев существенного ухудшения качества питьевой воды и горячей воды, показателей качества питьевой воды, характеризующих ее безопасность, по которым осуществляется производственный контроль качества питьевой воды, горячей воды и требований к частоте отбора проб воды»

<p>Схема отбора проб (sampling plan): предварительно установленная методика отбора, бракования, и приготовления проб, взятых из партии продукции для подтверждения того, что приемка данной партии одобрена.</p>	<p>ГОСТ ISO/TS 17728-2017 Межгосударственный стандарт. Микробиология пищевой цепи. Методы отбора проб пищевой продукции и кормов для микробиологического анализа (ПРИНЯТ МГС (протокол от 7 июня 2017 г. № 99-П))</p>
<p>Сырье продовольственное: сырье животного, растительного, микробиологического, минерального, искусственного или биотехнологического происхождения и питьевая вода, используемые для дальнейшей переработки при производстве пищевой продукции.</p>	<p>ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)</p>
<p>Тара (container): изделие - элемент упаковки, предназначенное для размещения продукции</p>	<p>Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 03.11.2016 № 77 «Об утверждении Правил надлежащей производственной практики Евразийского экономического союза»</p>
<p>Текстура: Органолептическая характеристика, представляющая собой совокупность механических, геометрических и поверхностных характеристик продукции, которые воспринимаются механическими, тактильными и, там, где это возможно, визуальными и слуховыми рецепторами.</p>	<p>ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)</p>
<p>Технически вредные микроорганизмы: микроорганизмы, не влияющие на безопасность продукта, но оказывающие влияние на качество, вызывая микробиологическую порчу</p>	<p>МР 2.3.2.2327-08 2.3.2. Пищевые продукты и пищевые добавки. Методические рекомендации по организации производственного микробиологического контроля на предприятиях молочной промышленности (с атласом значимых</p>

продуктов.

Технические условия; ТУ: Технический документ, содержащий наименование продукта, в котором изготовитель устанавливает требования к сырью, используемому при производстве, качеству (органолептические и физико-химические показатели), безопасности и сроку годности конкретной продукции (нескольких конкретных видов продукции), необходимые и достаточные для идентификации продукта, контроля его качества и безопасности при хранении, транспортировании.

Технологическая операция: отдельная часть технологического процесса.

Технологические средства: вещество или материалы или их производные (за исключением оборудования, упаковочных материалов, изделий и посуды), которые, не являясь компонентами пищевой продукции, преднамеренно используются при переработке продовольственного (пищевого) сырья и (или) при производстве пищевой продукции для выполнения определенных технологических целей и после их достижения удаляются из такого сырья,

микроорганизмов)

ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

такой пищевой продукции, или остаточные количества которых не оказывают технологический эффект в готовой пищевой продукции.

Технологический контроль: контроль качества сырья, пищевых продуктов, материалов, полуфабрикатов, готовой продукции, технологических процессов, применяемых при изготовлении продукции общественного питания, включающий в себя: входной, операционный и приемочный контроль

Технологический процесс: изменение физических, химических, структурно-механических, микробиологических, органолептических свойств и характеристик сырья, компонентов, материалов при изготовлении продукции общественного питания.

Технологическое средство (далее - технологическое вспомогательное средство): вещество или материалы или их производные (за исключением оборудования, упаковочных материалов, изделий и посуды), которые, не являясь компонентами пищевой продукции, преднамеренно используются при переработке продовольственного (пищевого) сырья и (или) при производстве пищевой продукции для выполнения определенных технологических целей и после их достижения удаляются из такого сырья,

ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 029/2012 Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств (утв. решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20.07.2012 года № 58)

такой пищевой продукции, или остаточные количества которых не оказывают технологический эффект в готовой пищевой продукции.

Точечная проба (increment): количество материала, отобранного одновременно от какого-либо более крупного объекта (определенного количества продукции, туши и т.п.).

Традиционные способы производства пищевой продукции: варка, в том числе на пару и под давлением (до 120°C), выпечка, запекание, тушение, жарка, в том числе на масле (до 240°C при атмосферном давлении), сушка, выпаривание, нагревание, охлаждение, замораживание, замачивание, мацерация (вымачивание), настаивание (заваривание), перколяция (процеживание), фильтрация, прессование (отжим), смешение, эмульгирование, измельчение (резание, дробление, растирание, толчение), капсулирование, очистка от кожуры (лущение), дистилляция (ректификация), экстракция (включая экстракцию растворителями), ферментация и микробиологические процессы.

Традиционный означает доказанное использование продукта на внутреннем рынке в течение периода времени, который позволяет осуществлять передачу продукта от поколения к поколению;

ГОСТ ISO/TS 17728-2017
Межгосударственный стандарт.
Микробиология пищевой цепи. Методы отбора проб пищевой продукции и кормов для микробиологического анализа (ПРИНЯТ МГС (протокол от 7 июня 2017 г. № 99-П))

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 029/2012 Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств (утв. решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20.07.2012 года № 58)

Регламент Европейского Парламента и Совета ЕС (ЕС) 1151/2012 от 21.11.2012 г. о схемах качества для сельскохозяйственной продукции и продуктов питания

данный период времени должен составлять как минимум 30 лет.

Углеводы: полиатомные альдегидо- и кетоспирты, простые (моносахариды и дисахариды), сложные (олигосахариды, полисахариды), являются основными источниками энергии для человека. Некоторые углеводы, в частности аминокосахара, входят в состав гликопротеидов.

Удостоверение качества и безопасности: документ, в котором изготовитель продукции общественного питания удостоверяет соответствие качества и безопасности каждой партии продукции требованиям соответствующих нормативных и технических документов, предназначенных для реализации вне предприятия, в т.ч. в торговой сети.

Упаковка (packaging): все операции, включая фасовку и маркировку, которые необходимо пройти нерасфасованной продукции, чтобы стать готовой продукцией. Наполнение стерильной продукции, как правило, не следует рассматривать как часть процесса упаковки, поскольку в первичные упаковки продукция дозируется, но окончательно не упаковывается

МР 2.3.1.2432-08 Методические рекомендации Рациональное питание «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (Утв. гл. гос. сан. врачом Российской Федерации Г.Г. Онищенко 18.12.2008 г.)

ГОСТ 31985-2013. Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Термины и определения (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.06.2013 № 191-ст)

Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 03.11.2016 № 77 «Об утверждении Правил надлежащей производственной практики Евразийского экономического союза»

Усиленный контроль: контроль санитарно-гигиенического состояния производства, сырья, производственного процесса и готовой продукции проводится в случае:

- обнаружения превышения установленных требований микробиологической безопасности по одному или нескольким показателям относительно допустимых норм;
- при появлении специфических органолептических пороков готового продукта и для выявления возможных причин микробиологической порчи продукта;
- при изменении технологии производства или источников получения сырья;
- в случае возникновения нештатных ситуаций (аварий), способных привести к выпуску опасной для здоровья человека продукции.

При усиленном контроле может увеличиваться количество показателей и/или количество точек, подлежащих контролю, изменяться периодичность контроля (вплоть до сплошного).

Утилизация пищевой продукции: использование не соответствующей требованиям технических регламентов Таможенного союза пищевой продукции в целях, отличных от целей, для которых

МР 2.3.2.2327-08 2.3.2. Пищевые продукты и пищевые добавки. Методические рекомендации по организации производственного микробиологического контроля на предприятиях молочной промышленности (с атласом значимых микроорганизмов)

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 года № 880)

пищевая продукция предназначена и в которых обычно используется, либо приведение не соответствующей требованиям технических регламентов Таможенного союза пищевой продукции в состояние, не пригодное для любого ее использования и применения, а также исключаящее неблагоприятное воздействие ее на человека, животных и окружающую среду.

Факторы риска для здоровья: Факторы риска - факторы, провоцирующие или увеличивающие риск развития определенных заболеваний; некоторые факторы могут являться наследственными или приобретенными, но в любом случае их влияние проявляется при определенном воздействии.

Фальсифицированная пищевая продукция: пищевые продукты и продовольственное сырье (в том числе молоко и молочная продукция), умышленно измененные (поддельные) и (или) имеющие скрытые свойства и качество, информация о которых является заведомо неполной или недостоверной.

Фальсифицированная экологическая продукция: продукты, материалы и изделия, информация о которых в прилагаемых к ним документах и на этикетках не соответствует требованиям экологического агропроизводства

Методические рекомендации по обработке и анализу данных, необходимых для принятия решений в области охраны окружающей среды и здоровья населения (утв. Минздравом РФ 27.02.2001 № 11-3/61-09)

МУ 4.1/4.2.2484-09. 4.1/4.2. Методы контроля. Химические и микробиологические факторы. Оценка подлинности и выявление фальсификации молочной продукции. Методические указания (утв. Роспотребнадзором 11.02.2009)

Модельный закон «Об экологическом агропроизводстве» (принят постановлением МПА СНГ № 40-8 от 18.04.2014 года)

Фальсифицированные пищевые продукты, материалы и изделия:

пищевые продукты, материалы и изделия, которые являются умышленно измененными (поддельными) и (или) имеют скрытые свойства и качество и (или) информация о которых является заведомо неполной и (или) недостоверной.

Функциональные пищевые продукты (functional food):

специальные пищевые продукты, предназначенные для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, обладающие научно обоснованными и подтвержденными свойствами, снижающие риск развития заболеваний, связанных с питанием, предотвращающие дефицит или восполняющие имеющийся в организме человека дефицит питательных веществ, сохраняющие и улучшающие здоровье за счет наличия в их составе физиологически функциональных пищевых ингредиентов.

Химическая безопасность: состояние изделия, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда здоровью или угрозой жизни пользователя из-за превышения уровня концентрации вредных для здоровья пользователя

Федеральный закон от 02.01.2000 № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»

ГОСТ Р 57079-2016 Нац. ст. РФ Биотехнологии. Классификация биотехнологической продукции (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 сентября 2016 г. № 1160-ст)

Технический регламент таможенного союза ТР ТС 007/2011 О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков (утв. решением Комиссии Таможенного союза от 23.09.2011 года № 797)

химических веществ.

Экологическая продукция: продукция, произведенная в условиях экологического агропроизводства, и (или) услуги, предоставленные при строгом соблюдении технического регламента и специализированных стандартов такого производства

Экологическое агропроизводство: все стадии производства, переработки, хранения, транспортировки, реализации и доведения до конечного потребителя экологической продукции, основанные на неукоснительном соблюдении определенных требований, которые закреплены в техническом регламенте и специализированных стандартах ведения такого производства.

Энергетическая и пищевая ценность продукции: показатели, характеризующие наличие и количественное содержание в продукции пищевых и минорных биологически активных веществ, определяющих его биологическую и физиологическую ценность, калорийность и усвояемость.

Модельный закон «Об экологическом агропроизводстве» (принят постановлением МПА СНГ № 40-8 от 18.04.2014 года)

Модельный закон «Об экологическом агропроизводстве» (принят постановлением МПА СНГ № 40-8 от 18.04.2014 года))

Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.06.2016 № 1364-р)

Список литературы

1. Хуршудян, С. А. и Зайчик, Ц. Р. *История производства пищевых продуктов и развития пищевой промышленности России : учебное пособие для студентов, магистров и аспирантов.* Москва : ДеЛи принт, 2009. 203 с.
2. Указ Президента Российской Федерации от 21 января 2020 г. № 20 "Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации".
3. *Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 г. № 1364-р.*
4. *Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717 (ред. от 06.04.2021).*
5. *Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства РФ от 17 апреля 2012 № 559-р.*
6. Филатов, К. Е. *Основные этапы развития пищевой промышленности в СССР.* [ред.] А. С. Шатхан. Москва : б.н., 1965. 200 с.
7. Вольпер, И. Н. *Легенды и быль о продуктах.* М. : Экономика, 1969.
8. Сидоренко, И. В. *История развития молочной промышленности: учебное пособие.* Брянск : Мичуринский филиал ФГБОУ ВПО, 2015. 104 с.
9. Рогатко, С. А. *История продовольствия России с древних времен до 1917 г. Историко-экономический взгляд на агропромышленное развитие Российской империи. [Т1] Развитие основных сельскохозяйственных и пищевобрабатывающих отраслей.* М: : НП ИД "Русская панорама", 2014. 1024 с.
10. Рудзкий, А. Ф., [ред.]. *Полная энциклопедия русского сельского хозяйства и соприкасающихся с ним наук. Том I-XII.* С.-Петербург : Издание А.Ф. Девриена, 1900-1912.
11. Паламарчук, Л. С. и Скрипник, Л. Г. *Украинско-российский словарь.* Киев : б.н., 1976.
12. Михайлова, С. М. и Яковлева, К. М. Кумыс в народной медицине якутов. *Арктика XXI века. Гуманитарные науки.* 2021 г., № 3 (25), с. 44-49.

13. Степанов, К. М., и др. Использование кобыльего молока для создания специализированной пищевой продукцимм. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2020 г., № 12 (102), Часть 2, с. 146-149.

14. Галимова, Э. Ф., и др. Антиоксидантные эффекты кумыса: теоретические и клинические аспекты. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2019 г., Т. 14, № 4 (82), с. 62-65.

15. Мироненко, И. М. и Сиденко, Ю. А. История возникновения сыра и первая волна импортозамещения в России. *Сыроделие и маслоделие*. 2016 г., № 1, с. 47-50.

16. Ушар, А. *Летопись открытий и изобретений. 1829 год*. Москва : Братишка, 2007. 205 с.

17. Ерлезунд, П. П. *История о Великом княжестве Московском*. СПб : б.н., 1890. 342 с.

18. Эрих, И. Г. Уведомление о естественной млечной муке. *Труды императорского вольного экономического общества. Часть XV*. Санкт-Петербург : Типография Горного Училища, 1792.

19. Кричевский, О. О сухом молоке. *Труды императорского ВЭО. Часть 54*. Санкт-Петербург : При Губернском правлении, 1802, с. 128-131.

20. Аренс, Ф., и др. *Промышленность и техника. Энциклопедия промышленных знаний. Т.1. Сельское хозяйство и обработка важнейших его продуктов*. СПб : Просвещение, 1904. 745 с.

21. Барабнщиков, Н. В. *Молочное дело*. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Агропромиздат, 1990. 351 с.

22. Лященко, П. И. *История народного хозяйства СССР. Т. Докапиталистическая формация*. М. : Госполитиздат, 1956. 647 с.

23. Кржижановский, Г. М. *Десято лет хазяйственного строительства СССР (1917-1927)*. М. : Плановое хозяйство, 1927. 132 с.

24. Сборник сообщений Чрезвычайной Государственной комиссии о злодеяниях немецко-фашистких захватчиков. М. : Госкомиздат, 1946 г.

25. Сиволап, И. К. *Пищевая промышленность СССР на новом подъеме*. М. : Госполитиздат, 1952. 92 с.

26. Соколин, В. Л., [ред.]. *Россия в цифрах 2006. Краткий статистический сборник*. М. : Росстат, 2006. 462 с.

27. Суринов, А. Е., [ред.]. *Россия в цифрах 2016. Краткий статистический сборник*. М. : Росстат, 2016. 543 с.

28. Малков, П. В., [ред.]. *Россия в цифрах 2021. Краткий статистический сборник*. М. : Росстат, 2021. 275 с.
29. Пешкова, И. И., [ред.]. *Показатели, характеризующие импортозамещение в России: Производство основных видов импортозамещающих пищевых продуктов*. М. : Федеральная служба государственной статистики, 2021 г.
30. Макеева, И. А., и др. Научные основы терминологии и классификации органической продукции животного происхождения. *Пищевая промышленность*. 2016 г., № 6, с. 59-62 .
31. Макеева, И. А., и др. Научное обоснование проектирования технической терминологии для продуктов, не включенных в правовое поле ТР ТС 033/2013. Историческая справка (часть 1). *Молочная промышленность*. 2016 г., № 8, с. 63-64.
32. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013).
33. Макеева, И. А. *Научные основы проектирования нормативных и технических документов молочной промышленности: монография*. М. : МГУПБ, 2006. 160 с.
34. Радаева, И. А., и др. *Технология молочных консервов и заменителей цельного молока: Справочник*. М. : Агропромиздат, 1986. 351 с.
35. Пряничникова, Н. С. Правовые основы защиты российских национальных продуктов. *Молочная промышленность*. 2020 г., № 5, с. 34-36.
36. МакСуини, П. Л., и др. *Сыр. Научные основы и технологии*. СПб : ИД Профессия, 2019. 572 с. Т. 2. Технологии основных групп сыров. – Перев. с англ.
37. Пряничникова, Н. С. и Макеева, И. А. Разработка технических документов – важный этап в разработке технологий пищевых продуктов. *Пищевая индустрия*. 2017 г., № 4, с. 60-61.
38. Макеева, И. А., и др. Методология проектирования наименований и этикетных надписей. *Молочная промышленность*. 2017 г., № 4, с. 12-15.
39. Макеева, И. А., и др. Современные требования к техническим документам на пищевые продукты. Часть 1. Оформление, обозначение и терминология. *Молочная промышленность*. 2017 г., № 4, с. 12-15.
40. Лисицын, А. Б. Внедрение наукоемких технологий гарантирует стабильное качество. *Fleischwirtschaft international*. 2010 г., № 1, с. 10-12.
41. Коновалов, К. Л., и др. Создание качественно новых продуктов с заданными свойствами. *Пищевая индустрия*. 2010 г., №5, с. 26-29.

42. Churshudyan, S. A. Consumer and Food Quality. *Food Industry*. 2014, № 5, pp. 16-18.
43. Surkov, I. V., et al. The development of an integrated management system to ensure the quality stability and food safety. *Foods and Raw Materials*. 2015, Vol. 3, №1.
44. Wildman, R. E. S., [ed.]. *Handbook of Nutraceuticals and Functional Foods*. New York : CRC Press, 2007.
45. Эрл, М. и Эрл, Р. *Примеры разработки пищевых продуктов. Анализ кейсов*. СПб : «Профессия», 2010. 464 с.
46. Эрл, М., Эрл, Р. и Андерсон, А. *Разработка пищевых продуктов*. СПб : «Профессия», 2007.
47. Rjabova, A. E., et al. Lactose crystallization: current issues and promising engineering solutions. *Foods and Raw Materials*. 2013, Vol. 1, № 1, pp. 66-73.
48. Chernukha, I. M. Application of «-omics» technologies for the analysis of raw meat and products. *All about the meat*. 2012, № 6, pp. 32-36.
49. Galstyan, A. G., Petrov, A. N. & Semipyatniy, V. K. Theoretical backgrounds for enhancement of dry milk dissolution process: mathematical modeling of the system “solid particles-liquid” . *Foods and Raw Materials*. 2016, Vol. 4, № 1, pp. 102-109.
50. Petrov, A. N., et al. Indicators of quality of canned milk: Russian and international priorities. *Foods and Raw Materials*. 2017, Vol. 5, № 2, pp. 151-161.
51. Rimareva, L. V., et al. Reduced allergenicity of foods of plant nature by method of enzymatic hydrolysis . *Oriental Journal of Chemistry*. 2017, Vol. 33, № 4, pp. 2009-2015.
52. Оганесянц, Л. А., Хуршудян, С. А. и Галстян, А. Г. Мониторинг качества пищевых продуктов – базовый элемент Стратегии . *Контроль качества продукции*. 2018 г., № 4, с. 56-59.
53. Хуршудян, С. А. и Галстян, А. Г. Мониторинг качества винодельческой продукции. *Контроль качества продукции*. 2017 г., № 8, с. 12-13.
54. Хуршудян, С. А., и др. Мониторинг качества молочных продуктов . *Молочная промышленность* . 2018 г., № 11, с. 23-24.
55. Хуршудян, С. А. и Галстян, А. Г. Качество пищевых продуктов. Термины, определения и противоречия. *Контроль качества продукции*. 2018 г., № 1, с. 48-49.

56. Дунченко, Н. И., Магомедов, М. Д. и Рыбин, М. *Управление качеством в отраслях пищевой промышленности: Учебное пособие*. 4-е изд. М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. 212 с.

57. ГОСТ 15467-79 «Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения».

58. Гличев, А. В., и др. *Прикладные вопросы квалиметрии* . [ред.] А. В. Гличев. 1983 : Изд-во стандартов, М. 136 с.

59. Докучаев, Е. С. и Малышев, Ю. М. *Управление качеством продукции: Учеб. пособие* . Уфа : Изд-во Уфим. гос. нефтяного техн. ун-та, 2002. 211 с.

60. Леошкин, А. П., и др. *Организация, планирование и управление химическим предприятием : учебник для вузов* . [ред.] К. С. Давидовича. Ленинград : Химия, 1982. 366 с.

61. Сычев, О. В., Шлыков, С. Н. и Омаров, Р. С. Научные принципы создания пищевых продуктов для персонализированного питания в соответствии с концепцией развития перспективного рынка «FoodNet». *Пищевая индустрия*. 2019 г., № 1, с. 36-37.

62. Гришин, А. С., Бредихина, О. В. и Помоз, А. С. Новые технологии в индустрии питания - 3D-печать. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии*. 2016 г., Т. 4, № 2, с. 36-44.

63. Slyusar, V. Fabber Technologies: a New Engine of Three-Dimensional Modelling. *Electronics: Science, Technology, Business*. 2003, № 5, pp. 54-60.

64. Van Der Linden, D. 3D Food Printing. Creating Shapes and Textures. *TNO innovations for life*. [В Интернете] 03.2015 г. https://www.tno.nl/media/5517/3d_food_printing_march_2015.pdf.

65. Выборочное лазерное спекание (SLS). *Top 3D Group*. [В Интернете] 21.09.2014 г. <https://top3dshop.ru/wiki/sls.html>.

66. Технологии SLA и DLP: сравнение 3D-принтеров в 2020 году. *Formlabs*. [В Интернете] 10.09.2019 г. <https://formlabs.com/ru/blog/resin-3d-printer-comparison-sla-vs-dlp/>.

67. Molitch-Hou, M. 11 Food 3D Printers to Feed the Future. *3DPrinting Industry*. [В Интернете] 09.11.2014 г. <https://3dprintingindustry.com/news/11-food-3d-printers-36052/>.

68. Что за зверь пищевой 3D-принтер? *СИТ-Мастер лаборатория*. [В Интернете] 20.08.2015 г. http://sitmaster.by/articles/article_post/что-за-zver-pishchevoy-3d-printer/.

69. ТТИ ГОСТ 33629-001 «Типовая технологическая инструкция Консервы молочные. Молоко сухое». М: ВНИМИ, 2015. – 20 с.

70. Письмо Главгосторгинспекции РСФСР от 21.07.87 N 23-1-6/52н «Сроки реализации, температура и условия хранения основных продовольственных товаров в торговых организациях (предприятиях) системы Министерства торговли РСФСР».

71. *Lipid and cholesterol oxidation in whole milk powder during processing and storage*. Mc Cluskey, S., et al. 62, 1997 г., J. Food Sci, pp. 331-337.

72. Labuza, T. P. & Dugan Jr., R. L. Kinetics of lipid oxidation in foods. *Critical Reviews in Food Technology*. 1971, Vol. 2.3, pp. 355–405. DOI: 10.1080/10408397109527127 .

73. Thomsen, K Marianne. Temperature effect on lactose crystallization, maillard reactions, and lipid oxidation in whole milk powder . *J Agric Food Chem*. 2005, Vol. 53.18, pp. 7082–7090. doi: 10.1021/jf050862p .

74. Guyomarc'h, F., et al. Lactosylation of milk proteins during the manufacture and storage of skim milk powders. *Int. Dairy J*. 2000, № 10, pp. 863-872.

75. Fairise, J. F., Cayot, P. & Lorient, D. Characterisation of the protein composition of casein micelles after heating. *Int. Dairy J*. 1999, № 9, pp. 249-254.

76. Morales, F. J. & Van Boekel, M. A. J. S. A study on advanced Maillard reaction in heated casein/sugar solutions: Color formation. *Int. Dairy J*. 1998, № 8, pp. 907–915.

77. *Glass transition temperature of regular and lactose hydrolyzed milk powders*. Fernandez, Emiliano, Schebor, Carolina & Chirife, Jorge. № 36, 2003., *Lebensm.-Wiss. u.-Technol*, pp. 547-551.

78. *Milk Powders Ageing: Effect on Physical and Functional Properties*. THOMAS, MARIE E. C., et al. № 5, 2004, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, Vol. 44, pp. 297-322.

79. *Time consolidation of skim milk powder near the glass transition temperature*. Schulnies, F. & Kleinschmidt, Vol. 85, 2018, *Internatinal Dairy Journal*, pp. 105-111.

80. Jouppila, K. & Roos, Y. H. Glass transitions and crystallization in milk powders. *J. Dairy Sci*. 1994, № 77, pp. 2907-2915.

81. Rennie, P. R., et al. A study of the cohesion of dairy powders. *J. Food Eng*. 1999, № 39, pp. 277-284.

82. Buma, T. J. Milk fat in spray-dried whole milk. 5. Cohesion; determination, influence of particle size, moisture content and free fat content. 1971, № 25, pp. 107-122.

83. Faldt, P. & Bergenstahl, B. Fat encapsulation in spray-dried food powders. *J. Am. Oil Chem. Soc.* 1995, № 72, pp. 171-176.

84. Yetismeyen, A. & Deveci, O. Some quality characteristics of spray dried skim milk powders produced by two different atomizers. *Milchwissenschaft.* 2000, № 55, pp. 210-212.

От авторов

Авторы выражают признательность рецензентам рукописи – академику РАН Петрову Андрею Николаевичу и член-корреспонденту РАН Просекову Александру Юрьевичу за тщательное рассмотрение, ценные замечания и пожелания, позволившие улучшить содержание книги.

Авторы выражают глубокую благодарность Туровской Светлане Николаевне за неоценимую помощь в период написания работы, а также за вычитку, корректорскую правку и помощь в издание рукописи.

Подписано в печать 01.02.2022.

Формат печати 148 x 210 мм.

Бумага офсетная. Печать электрографическая.

500 экз. Заказ 2022014

Отпечатано в типографии «Сад-издат»