

УДК/UDC: 637.1:005.06:615.07

Обзорная статья

Библ. 62

Эвристические подходы к идентификации и мониторингу национальных молочных продуктов. Часть 3

И.А. Макеева*, заведующий лабораторией; Н.В. Стратонова, старший научный сотрудник; Н.С. Пряничникова, старший научный сотрудник; З.Ю. Белякова, старший научный сотрудник

*e-mail: i_makeeva@vnimi.org

Heuristic approaches to national dairy products identification and monitoring

Makeeva I.A.*, head of laboratory; Stratonova N.V., senior researcher; Pryanichnikova N.S., senior researcher; Belyakova Z.Yu., senior researcher

Федеральное государственное автономное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности» (ФГАНУ «ВНИМИ»)

All-Russian Research Institute of Dairy Industry

Ключевые слова: эвристика, идентификация, мониторинг, классификация, национальный молочный продукт

Keywords: heuristics, identification, monitoring, classification, national dairy product

Реферат: Понятие «национальные молочные продукты» регламентировано на уровне Евразийского Экономического Союза без указания на конкретные виды продукции, их идентификационные характеристики и особенности производства. Целью исследования была разработка концептуальных основ понятия «Российский национальный молочный продукт», включающих многоаспектную систему идентификации и мониторинга, с применением эвристического прогнозирования. Этот подход, основанный на сборе, систематизации и анализе экспертных мнений широкого круга ученых и специалистов в различных аспектах. Первым из них был исторический аспект, базирующийся на ретроспективном анализе традиционных способов переработки молока населением территории современной Российской Федерации и особенностей промышленного производства молочных продуктов. Разработка системы мониторинга национальных молочных продуктов (НМП) основана на научно обоснованном ассортименте НМП с

установленными отличительными характеристиками. Многоаспектный анализ идентификации НМП включает вопросы классификации и терминологии, сырьевой аспект, требования к качеству и безопасности, вопросам контроля и технологического обеспечения, а также особенностям маркировки НМП, позволяющим выделить эти продукты среди аналогичных на торговой полке.

Формирование системы мониторинга НМП позволит не только сохранить аутентичной российской молочной продукции, сырья и технологий и стимулировать производство и потребление высококачественных молочных продуктов, но и обеспечить реализацию экспортного потенциала НМП.

Summary: The concept of "National Dairy Products" is regulated at the level of the Eurasian Economic Union without specifying specific products types, their identification characteristics and production features. The aim of the research was to develop the conceptual foundations of the "Russian national dairy product" concept, including a multifaceted identification and monitoring system, using heuristic forecasting. This approach is based on the collection, systematization and analysis of expert opinions from a wide range of scientists and specialists in various aspects. The first of them was the historical aspect, based on a retrospective analysis of the traditional milk processing methods by the population of the territory of the modern Russian Federation and features of the industrial dairy products production. The development of monitoring system for national dairy products (NDP) is based on a scientifically based range of NDP with established distinctive characteristics. Multidimensional analysis of NDP identification includes classification and terminology issues, raw materials aspect, quality and safety requirements, control and technological support issues, as well as the specifics of NDP labeling, which makes it possible to distinguish these products from similar ones on the shelf. The formation of NDP monitoring system will not only preserve authentic Russian dairy products, raw materials and technologies and stimulate the high-quality dairy products production and consumption, but also ensure the implementation of the NDP export potential.

Аспекты идентификации национальных молочных продуктов

Аспект «Классификация».

По нашему мнению, как мы писали ранее, классификация выступает основой систематизации объектов, которая, в свою очередь, является первым этапом работ по унификации и стандартизации: «... классификация необходима в случае, когда стоит задача по обработке информации о множестве объектов, отличающихся существенными признаками, т.е. когда из множества объектов необходимо получить информацию об определенных подмножествах [1]».

На продуктовом рынке представлены молочные продукты массового потребления, пищевая ценность которых определяется сырьевым составом. В целях повышения пищевой ценности в продукты вносят различные компоненты. Влияние природных компонентов на функциональные свойства молочных продуктов исследовал Самах М. Эль-Сайед (2019). Он выявил, что некоторые травы и специи обладают терапевтическими свойствами - антиоксидантной, противовоспалительной, противодиабетической, антигипертензивной и противомикробной активностью, то есть могут использоваться в качестве обогатителей молочных продуктов [2]. Для редукции или предотвращения дефицита питательных веществ в организме человека врачи рекомендуют использовать обогащенные молочные продукты, предназначенные восполнить и даже восстановить собственную микрофлору кишечника. Об этом пишет в своей работе, посвященной применению кисломолочных продуктов в детском питании, Бельмер С.В. [3]. В качестве обогатителей могут выступать молочный белок, витамины, различные микро- и макроэлементы, пищевые волокна, полиненасыщенные жирные кислоты, фосфолипиды, пробиотические микроорганизмы, пребиотики отдельно или в комплексе.

Ассортиментный ряд продуктов на основе молока был бы не полон без специализированной продукции с заданным химическим составом. Если процитировать понятие, установленное ТР ТС 021/2011, «специализированная продукция», то в него входят 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» [4]. Такая продукция «...предназначена для употребления отдельными категориями людей [5]: спортсменами, беременными и кормящими женщинами», что установлено ТР ТС 027/2012 [6]. К специализированной регламентом отнесена «...пищевая продукция диетического лечебного и диетического профилактического питания, в том числе для детского питания».

По мнению Ж.Ж. Каримовой с соавторами (2016) и учитывая демографическое состояние нашей страны, можно с уверенностью сказать, что на сегодняшний день расширение ассортимента и совершенствование технологии производства геродиетических молочных продуктов, обладающих геропротекторными свойствами, актуально, целесообразно и может быть отнесено к одной из важных социальных задач нашего государства [7]. Геродиетика в нашей стране выделена в самостоятельную научную дисциплину, изучающую процессы старения и демографическую ситуацию в

целом, а также биологическую роль количества и качества пищи в процессе замедления преждевременного старения [7]. Геронтологи обозначили целый ряд требований к составу продуктов. Продукты с такими требованиями классификационно могут быть отнесены к специализированным.

Изготовители заявляют о специализированной направленности своих продуктов, включая в наименования соответствующие понятия или указывая в маркировке дополнительную информацию об особых свойствах. Однако выявлено много несоответствий наименований и сведений соответствующим требованиям и условиям регламентов. Например, в своей статье В.М. Позняковский (2012) обращает внимание на понятийное дублирование в определениях к терминам «специализированные пищевые продукты», «функциональный» и «обогащенный» пищевые продукты [8].

По нашему мнению, необходимо разграничить молочную продукцию на две категории – общего назначения и специализированного.

При этом продукты с технологически измененным соотношением отдельных веществ относительно естественного их содержания не должны относиться к НМП. В данном контексте НМП целесообразно отнести к нескольким группировкам: продуктам всеобщего употребления, функциональным, а также к не регламентированной, но широко используемой группировке «продукты здорового питания».

В наших ранних работах указывалось, что классификация – иерархическая система, в основу которой закладываются признаки, являющиеся необходимыми для решения целевых задач, а совокупность признаков – классификационные детерминанты. Их последовательность определяется по принципу «от общего к частному» с учетом приоритетной вероятности обращений к разным уровням деления при решении конкретных задач [1].

Классификационные детерминанты молочных продуктов, позиционируемых как национальные, предлагается разделить по группам:

- биологическая детерминанта: виды используемого молока-сырья с/х животных (преимущественно) из цельного коровьего, козьего и кобыльего молока; виды регламентированных заквасок;

- нормативная детерминанта: национальные требования к молоку-сырью и другим компонентам традиционных рецептур;

- технологическая детерминанта: применение традиционных технологических процессов, например, термостатный способ производства кисломолочных продуктов; классические составы рецептур, например, исключительно натуральных сухофруктов для

массы творожной «Особой»; применение исключительно шоколадной глазури или шоколада и ванили для творожных сырков;

- реологическая детерминанта: установленные бальной оценки органолептических свойств (аналогично применяемой для масла сливочного).

На данном этапе целесообразно осуществлять прогнозирование с применением экспертной оценки для выявления существенного детерминанта для конкретного вида НМП.

Предложенные детерминатив объединяют следующие продукты: кисломолочные напитки/продукты (например, простокваша, ряженка, творог и пр.); массу творожную и творожные сырки, включая глазированные виды; мороженого (пломбир). Помимо указанных, к НМП следует отнести продукты, определяемые географическим указанием [9].

Аспект «Терминология».

Единственное требование, заложенное ТР ТС 033/2013 к группе национальных молочных продуктов, – описательное понятие, объединяющее молочные продукты, «имеющие наименования, исторически сложившееся на территории государства – члена ТС и ЕЭП, определяемое особенностями технологии его производства, сырьем, составом используемой при его производстве закваски и (или) наименованием географического объекта (места распространения соответствующего молочного продукта)» [10]. Иных идентификационных характеристик к данной группе в регламенте не установлено.

Классификационно кисломолочные продукты (кефир, простокваша, айран и др.) отнесены как к молочным, так и молочным составным, что дает возможность, с одной стороны, расширять ассортимент молочной продукции за счет внесения немолочных (вкусовых) компонентов (вкусовых пищевых компонентов, биологически активных веществ или пробиотических микроорганизмов), а с другой, дает основание выделить исключительно молочные продукты без вносимых немолочных компонентов. Подобный принцип деления применим к творожной массе и творожному сырку.

В статье XII ТР ТС 033/2013 помимо регламентированных понятий упоминаются наименования национальных кисломолочных продуктов, традиционно производимых на территории государства - члена ТС, например, «курут», «мацун (мацони)», «сюзьме», «тан», «чалап», «каймак», «сцеженный мацун», не раскрывая их идентификационные признаки. Поскольку метод идентификации по наименованию является первым этапом при подтверждении (оценке) соответствия требованиям регламентов, терминологический аспект в данном контексте допускается рассматривать как дополнительный детерминант. Таким образом, предлагается в качестве дополнительного идентификационного критерия

для всех обоснованных объектов, входящих в группировку НМП, разработать единое придуманное название. Такой подход позволит отличить уже стандартизованные виды молочной продукции, в т.ч. и по наименованию. Критерии выбора подобного названия должно удовлетворять принятым нормам в части тождества и сходства с известными наименованиями.

Аспект «Сырье».

Исключительно важная роль молока в питании человека подчеркивается учеными всего мира, а объясняется она тем, что в молоке содержатся все необходимые для жизни вещества (Richard J.Marshall, 2019; Sharma P, 2016): белок с коэффициентом усвоения – 1, тонко диспергированный жир с низкой температурой плавления (28–30) °С, уникальный углевод – лактоза (молочный сахар), минеральные вещества, витамины [11, 12]. В настоящее время известно более 200 различных компонентов молока. Общеизвестно, что в молоке присутствует более двухсот различных компонентов. Прекрасной перевариваемости всех молочных компонентов способствует уникальность их пропорции в молоке. Молочные белок, жир и углеводы, поступая в организм, под действием пищеварительных соков расщепляются на более простые соединения, которые быстро всасываются в кровь. В молоке содержатся витамины (А, С, бетакаротин, Р, В1, В2 и др.), ферменты, гормоны и минеральные вещества. Молоко и молочные продукты являются источником кальция. Они на (75–80) % удовлетворяют суточную потребность в этом минеральном веществе. В молочных продуктах содержится кальций, который всасывается лучше, чем в составе других пищевых продуктов, так как находится в биоусвояемой форме, о чем пишет в своей работе М.Д. Гассан (2015) [13].

Ценность молока общеизвестна. Высока ценность и, соответственно, востребованность молочных продуктов, производимых из него. С первых дней промышленного производства в качестве сырья для изготовления молочных продуктов применяли цельное молоко от различных сельскохозяйственных животных без добавления немолочных компонентов. Использовали цельное коровье. Козье или кобылье молоко. При этом для каждого продукта – своё. Например, национальный напиток кумыс гетероферментативного брожения по утверждению проф. А.Ф. Войткевича должен изготавливаться исключительно из кобыльего молока [14]. Эта норма в настоящее время регламентирована на территории ЕАЭС.

С 30-х годов прошлого века промышленное изготовление молочных продуктов из сырого молока стало запрещено [15]. Были установлены дополнительные требования к химическому составу сырья. Например, для производства кисломолочных продуктов отбиралось молоко с массовой долей белка не менее 3,4 %. При этом дополнительно было

установлено ограничение по массовой доле жира (не более 3,5 %) молока, отбираемого для производства кефира [15, 16, 17]. Следует отметить, что регламентированный сегодня минимальный уровень молока-сырья снижен до 2,8 %, а массовую долю жира ТР ТС 033/2013 ограничивает только для производства продуктов детского питания [10]. Теперь большее внимание уделяется показателям микробиологической безопасности сырого молока.

Для производства молочных продуктов в ТР ТС 033/2013 приведен перечень сырья и компонентов – помимо цельного молока используют его составные части, молочные продукты и побочные продукты переработки молока. Дополнительно регламентом исключено использование побочных продуктов переработки молока, полученных при производстве молока содержащих продуктов, а также немолочного жира и белка [10].

Побочный продукт переработки молока классификационно отнесен регламентом к вторичному молочному сырью (понятия статьи II ТР ТС 033/033). Считаем неприемлемым при выборе сырья для производства НМП использование побочных молочных ресурсов, содержащих в соответствии с регламентом продукты «... с частично утраченными идентификационными признаками или потребительскими свойствами (в том числе продукты, отозванные в пределах их сроков годности, соответствующие предъявляемым к продовольственному сырью требованиям безопасности) ... [10]».

В качестве интересующего нас объекта изучения рассматривались побочные продукты (например, полученные после сепарирования обезжиренное молоко и сливки), пахта и сыворотка (подсырная, творожная или казеиновая).

Молоко обезжиренное и сливки, полученные после сепарирования, являются ценнейшими сырьевыми компонентами. Сливки применяют в качестве основного сырья при изготовлении молочных продуктов – собственно питьевых сливок и других высокожирных видов: сметаны, сливочного масла, сыров и пр. Основные вещества сливок представлены комплексом жиров и белков молока, полиненасыщенными жирными кислотами, не подлежащими замене. Обезжиренное молоко в свою очередь применяют в качестве основного сырья или сырьевого компонента при производстве обезжиренных видов молочной продукции, продукции детского питания, в т.ч. и продуктов диетического назначения. Ценность обезжиренного молока обоснована наличием в нем белка, лактозы, биологически активных и минеральных веществ.

Рассматривая побочные продукты, получаемые при производстве сливочного масла, необходимо отметить не только их технологическую ценность, но и пищевую. Пахта может применяться как компонент для нормализации молочной смеси, поскольку она

также как и обезжиренное молоко содержит молочный белки, лактозу, минеральные и биологически активные вещества.

Молочная сыворотка – побочный продукт, получаемый при производстве сыра, творога и казеина. Любая сыворотка, остающаяся после изготовления творога или сыра, или казеина, содержит большое количество молочного белка и сахара. Поэтому её перерабатывают и используют для нормализации молочных продуктов, как правило, в сухом виде.

Как говорилось выше, ТР ТС 033/2013 допускает для производства молочной продукции использовать и молочные продукты, например, сухое молоко. Отметим, что сухое молоко, как один из видов молочного сырья, широко применяется для производства всех видов молочной продукции [10]. Ограничение одно – недопустимо для производства питьевого молока.

Дополнительно для таких продуктов, как ряженка и варенец, регламентом установлена необходимость предварительной термообработки молока-сырья, но не пастеризации, как для всей молочной продукции, а топление и стерилизации или термической обработки при температуре (97 ± 2) °С. Именно это придает им уникальные органолептические свойства.

Помимо основного сырья и компонентов для производства кисломолочных продуктов используют определенные виды бактериальных культур или их комбинации. О происходящих химико-биологических процессах, формирующих специфические вкус, аромат, консистенцию, химический состав и прочие показатели в разное время писали ведущие ученые Н. Скоров (1930), А.Н. Гузеев (1932), С.И. Шувалов (1950), В.В. Глазычев (1960, 1968) и В.Ф. Семинихина с соавторами (1987) [14, 15, 17, 18].

В настоящее время в регламенте на молочные продукты установлены конкретные виды микроорганизмов, специфические для каждого кисломолочного продукта, входящие в состав заквасок, применяемых при производстве кисломолочных продуктов, что прослеживается в работах В.Ф. Семинихиной (2002, 2013, 2015) [19, 20, 21].

Тенденциозные ошибки, касающиеся микрофлоры кисломолочных продуктов, встречаются в работах даже самых уважаемых авторов. Так С.В. Бельмер (2019), который пишет, что «Дрожжи используются в производстве кефира и кумыса» [22]. Это принципиально не верно. Кефир производят на закваске, которую готовят на кефирных грибках, что подробно описано С.А. Фильчаковой (2005, 2010) [23, 24]. Применение заквасок прямого внесения и дрожжей при производстве кисломолочного кефирного напитка широко известно. Только назвать такой продукт «кефиром» запрещено обязательными требованиями ТР ТС 033/2013. Академиком Харитоновым В.Д. с соавторами

(2010) этот вопрос рассматривался и было предложено использовать термин «продукт кефирный», что регламентировано в настоящее время [25].

Рассмотрев перечень молочного сырья, используемого при производстве всей молочной продукции, считаем, что для производства НМП важно выделить строго оговоренные виды сырья, компонентов и заквасок. Предполагаем возможным сразу исключить сухое молоко, пахту и молочную сыворотку, а также рассмотреть подробнее вопрос об использовании заквасок.

Ранее в исследованиях мы уже отмечали, что поскольку безопасность конечного продукта может быть гарантирована только при наличии молока-сырья, в котором отсутствуют химические загрязнители (тяжелые металлы и токсичные химические элементы, пестициды, афлатоксины). Основным источником поступления химических загрязнителей в сырое молоко являются [26]: корма, питьевая вода, атмосфера животноводческих помещений. Исходя из этого, требования к кормам, воде для питьевых и технологических нужд, условиям содержания животных должны быть занормированы, а позже включены в спектр требований к сырому молоку для производства НМП.

Аспект «Качество».

«Качество продукции» является довольно сложным, многогранным понятием. Известная модель описания качества Н. Кано (1984) базируется на трех категориях характеристик с точки зрения удовлетворенности потребительского интереса. Из них основные (обязательные требования) – это очевидные и естественные, соблюдение которых является необходимым условием; желаемые – индивидуальные пожелания различных покупателей; оригинальные характеристики – неосознанные пожелания потребителя, которые производитель может заранее спрогнозировать и учесть их при разработке нового продукта.

Рассматривая стандартизованную терминологию, «качество» определено в ГОСТ Р ИСО 9000-2015: «степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям». Другими словами, объект (продукт) в зависимости от того, выполнены требования или нет, может быть признан продуктом надлежащего или ненадлежащего (не соответствующего требованиям) качества. Однако до того, как продукт будет изготовлен и выпущен в обращение, он должен пройти этапы жизненного цикла, формирующие существенные требования к нему – исследование, проектирование и разработка. Из вышеизложенного, следует, что каждый объект (пищевой продукт) обладает определенными свойствами, которые в дальнейшем необходимо упорядочить с целью оценки его качества.

Действующее законодательство в области безопасности устанавливает минимальные требования к показателям безопасности (включая микробиологические нормы контроля) в горизонтальных регламентах, а дополнительные, наиболее полно описывающие конкретные группы однородной продукции – в отдельных регламентах. Объекты НМП в этом смысле не исключение.

Учитывая факт соответствующего нормативного обеспечения в части требований к качеству основных регламентированных видов молочной продукции, целесообразно обосновывать новые требования для группировки НМП, не хуже (ниже), чем стандартизованные на межгосударственном уровне. Наиболее характерными показателями качества для НМП могут быть: массовая доля жира (унификация до одного вида по жирности), массовая доля белка, видовой состав микрофлоры, вязкость и т.п.

Аспект «Контроль».

Контроль любой продукции начинается с контроля сырья, подчеркивает Р. Дж. Маршалл (2019) [11]. Фундаментальные исследования сырого молока, получаемого в России, проводят специалисты под руководством Е.А. Юровой (2019) [27]. Шуварики А.С. (2019) с соавторами исследовали состав и особые свойства овечьего, козьего и коровьего молока [28]. Научно обоснованное нормирование идентификационных показателей продукции должно быть обеспечено необходимыми средствами и методами измерений [29].

Важнейшей составляющей испытаний является комплекс метрологических характеристик, обеспечивающих точность и сходимость полученных значений. Недостоверность результатов измерений наносит вред не только качеству и безопасности продукции, объективности информации о ней, но и всей экономике страны и ее имиджу, что отмечала Г.Н. Крусъ (2000) [30, 32].

Сущность нормативного и метрологического обеспечения программ перспективного развития отрасли, в том числе мониторинга НМП, заключается в наличии, а при необходимости - своевременном создании, и соблюдении в процессе их реализации системно увязанного комплекса стандартов, а также средств и методов измерений (МВИ), испытаний и контроля, устанавливающих и обеспечивающих достоверность реализации программ [32].

Следует уделить внимание современным методам выявления подлинности (аутентичности) продовольственного сырья и пищевой продукции, например, ДНК-аутентификация с учетом индивидуальных особенностей наследственного материала исследуемых компонентов или биологических объектов [31]. ДНК-аутентификация может быть применена, например, при идентификации кумыса для исключения фальсификации

кобыльего молока; закваски, полученной на кефирных грибах (для производства кефира); выявления протекторных микроорганизмов.

Стандарты МВИ и средства обеспечения единства измерений – неотъемлемая часть процедуры (оценки) подтверждения соответствия, а также возможной добровольной сертификации продукции, что подчеркивала И.А. Макеева в диссертации (2006) [32]. Вместе – это эффективный инструмент защиты отечественного товаропроизводителя (приобретателя сырья и компонентов) и потребителя от фальсифицированной продукции. Вместе с тем, аналитик А.А. Бегунов (2004) трактует методику выполнения измерений как совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает системный контроль качества продукции [32, 33].

Важно, что контроль сырья, материалов, технологических процессов, процессов внутризаводского транспортирования и хранения включает в себя несколько форм контроля на производстве: входной, технологический и приемочный контроль. В соответствии с ГОСТ Р 52357-2005¹ – это контроль показателей качества и безопасности приобретаемого сырья и материалов (входной); контроль техпроцессов и операций, а также технологических и рабочих сред (технологический); контроль текущих параметров и показателей, и этих же данных после завершения операции (операционный); и завершающий контроль – проверка всей показателей качества и безопасности готового продукта (приемочный).

Эти виды контроля в составе общей системы прослеживаемости, представляющей собой комплект документов (протоколы испытаний, отчеты о работе оборудования и пр.), обеспечивают прослеживаемость продукта, то есть возможность определить происхождение и качество готовой продукции и сырьевых компонентов на всех этапах производства и реализации.

Все контролируемые показатели молочной продукции, значения которых определяются в ходе мониторинга, делятся на показатели качества и безопасности. К последним относятся микробиологические показатели: наличие в продукте БГКП, стафилококков и пр. К показателям качества относятся органолептические (вкус, запах, консистенция) и идентификационные показатели, такие как массовые доли жира, белка, плотность и пр. Методы контроля этих показателей можно подразделить на три группы, частично совпадающие по названию: органолептические, инструментальные и микробиологические.

¹ ГОСТ Р 52357-2005 «Продукты молочные и молокосодержащие. Технологическая инструкция. Общие требования к оформлению, построению и содержанию».

Результаты проведенных испытаний продукта записывают в специальных журналах производственного контроля или иных внутренних документах предприятия, которые хранят до окончания срока годности продукта или дольше. Выпускать продукт в обращение на рынке допустимо только после успешного прохождения им контроля.

В алгоритме мониторинга НМП необходимо предусмотреть контрольные токи, начиная от сырья, заканчивая готовой продукцией как было сказано выше с целью исключения фальсификации продукции на каждом из этапов ее производства.

Аспект «Технология производства НМП».

Представляется важным рассмотреть весь комплекс технологических процессов и операций, позволяющий производить готовую национальную молочную продукцию, сохраняющий не только национальные традиции, но и отвечающий современному производственному процессу. Мы уже писали о видах молочного сырья, получаемого сепарирование из цельного молока, о нецелесообразности применения сухого молока, о видах термической обработке сырья, необходимых для придания кисломолочным продуктам специфического цвета и аромата (ряженка, варенец и т.п.).

Актуально в настоящее время понять, какой способ сквашивания, резервуарный или термостатный, рекомендовать для производства национальных кисломолочных продуктов. Преимущество термостатного способа производства перед резервуарным в том, что в первом случае процесс сквашивания молока осуществляется непосредственно в потребительской упаковке в термостатной камере, что позволяет получить упругий сгусток с высокими вязко-пластическими свойствами и снизить вероятность его разрушения, а во втором – неизбежно механическое воздействие на сгусток в процессе перемешивания и фасования, что приводит к его разрушению. По некоторым опубликованным результатам исследований кисломолочный продукт, полученный термостатным способом, обладает более выраженным вкусом и ароматом [34].

Таким образом, как авторы указывали ранее, в зависимости от выбранных технологических процессов, условий их проведения и от специализированного оборудования, готовый продукт может приобрести различные потребительские качества и свойства. Параметры технологического процесса выбираются производителем молочной продукции на этапе проектирования продукта и разработки технических документов [1 37].

Аспект «Маркировка».

В предыдущих работах мы сформулировали положение о том, что нанесенная на потребительскую упаковку информация, является связующим звеном между производителем и непосредственным потребителем. Качественная маркировка

способствует продвижению продукта на рынке и повышает его конкурентоспособность. Маркировочная информация о продукте, не обладающая необходимой степенью достоверности, может приводить к дезориентации потребителей, возникновению у них недоверия к производителю, а в результате – к снижению эффективности мероприятий по продвижению продукта [35, 36].

Ранее мы уже писали, что помимо «...минимально необходимой информации о продукте, маркировка должна включать информацию об отличительных особенностях продукции, выделяющих ее среди аналогов на торговой полке» [36]. Стоит привести классическую отличительную визуальную характеристику кисломолочных продуктов в бывшем СССР по укупорочному средству многооборотной стеклянной тары. Так жидкие молочные продукты фасовали в стеклянные бутылки, а цвет фольгированных крышек (кефир - зеленый, а для обезжиренного кефира - серебристо-салатовый; ацидофилин - синий (или фиолетовый); ряженка – фиолетовый; сметана - серебристый с желтой полосой), а розовая фольга для напитка «Снежок»), по сути, являлся единственной идентификационной характеристикой, позволяющей потребителю в то время сделать правильный выбор [37].

Производители имеют право размещать на потребительской упаковке специальную маркировку в виде комбинации надписей и/или графического изображения (знака). Например, применяемая маркировка органических продуктов различными знаками, по сути, является единственным критерием при отнесении его к этой группе продукции, а также при выборе его потребителем [36]. Таким знаком единого образца может выступить знак «Национальный продукт», получаемый после прохождения процедуры сертификации (добровольной).

Предлагаем несколько дополнительных элементов маркировки, которые будут однозначно отличать НМП от других видов молочной продукции:

- включение в наименование продукта наименования классификационной группировки «Национальный молочный продукт», то есть на этикетке будет указано – Национальный молочный продукт. Кефир;
- или дополнительная надпись на выделенном поле на этикетке «Национальный молочный продукт»;
- установить особый цветовой дизайн упаковки. Наглядным примером может быть узнаваемость бело-голубой упаковки сгущенного молока с сахаром.

Помимо этого, поскольку НМП предполагается выпускать по национальным стандартам, важным будет указание в маркировке обозначения ГОСТ Р (в соответствии с ТР ТС 022/2011 этот элемент относится к дополнительным), что также будет

способствовать выбору продукта с показателями, установленными на государственном уровне.

Помимо цветового отличия, не менее важно для визуальной идентификации сама упаковка. Поскольку предполагается реализация продукции в различных странах – упаковка должна быть не только привлекательна, но и высококачественна.

В складывающейся ситуации российские молочные продукты, изготавливаемые многие десятилетия по традиционным технологиям из классических видов сырья, нуждаются в специальной защите для сохранения уникальных потребительских свойств, а задача их сохранения может быть введена в ранг Национального проекта, такого как «Экспорт продукции агропромышленного комплекса» [38]. Эвристическое прогнозирование позволило сформулировать следующие выводы:

- ретроспективный анализ показал, что на протяжении многих веков люди не только пили молоко различных одомашненных животных, но и перерабатывали его. С 30-х годов XX века российские ученые занимались развитием технологий, вопросами идентификации и качества молочных продуктов, многие из которых производятся только в России.

- с применением эвристического прогнозирования был проведён многоаспектный анализ с целью выявления идентификационных характеристик НМП. Предложены детерминанты для классификации НМП, учитывающие специфику сырьевого состава и технологий.

- формирование системы мониторинга НМП и ее внедрение позволит не только сохранить аутентичной российской молочной продукции, сырья и технологий, стимулировать производство и потребление высококачественных молочных продуктов, но и обеспечить реализацию экспортного потенциала НМП.

Литература

1. Макеева, И.А. Идентификационные признаки органических молочных продуктов: многоаспектный анализ / И.А. Макеева, З.Ю. Белякова, Н.С. Пряничникова, Ж.И. Смирнова, Н.Р. Лемех // Молочная промышленность. – 2015. – №9. – С. 63-65.

2. Samah M. El-Sayed. Potential application of herbs and spices and their effects in functional dairy products / Samah M. El-Sayed, Ahmed M. Youssef // Heliyon. 5 (2019). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01989>

3. Бельмер, С.В. Кисломолочные продукты: от истории к современности / Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2019. – 64:(6): - С.119-125. DOI: 10.21508/1027-4065-2019-64-6-119-125

4. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" [Электронный ресурс] : Cntd.ru [web - сайт]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902320560> (дата обращения: 11.06.2020).

5. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Товароведение", "Технология продукции и организация общественного питания" / [Л. А. Маюрникова и др.] ; под общ. ред. В. М. Позняковского. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. - 444 с.

6. ТР ТС 027/2012 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания" [Электронный ресурс] : Cntd.ru [web - сайт]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902352823> (дата обращения: 11.06.2020).

7. Каримова, Ж.Ж. Разработка творожно-злакового продукта геродиетического назначения / Ж.Ж. Каримова, Э.У. Майлыбаева, Д.М. Арапбаева // Научные труды ЮКГУ им. М. Ауэзова. - 2016. – №4(39). - С.44-46.

8. Позняковский, В.М. Актуальные вопросы современной нутрициологии: термины и определения, классификация продовольственного сырья и пищевых продуктов / В.М. Позняковский// Техника и технология пищевых производств. – 2012. - № 3. – С. 94-101

9. Пряничникова, Н.С. Правовые основы защиты российских национальных продуктов // Молочная промышленность. – 2020. – №5. – С. 34-36. DOI: 10.31515/1019-8946-2020-05-34-36

10. ТР ТС 033/2013 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" (с изменениями на 19 декабря 2019 года) [Электронный ресурс] : Cntd.ru [web - сайт]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/499050562> (дата обращения: 12.04.2020).

11. Richard J.Marshall. FOOD AND NUTRITIONAL ANALYSIS. Dairy Products. Encyclopedia of Analytical Science, 2019, pp.397-405. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409547-2.14384-7>

12. Sharma P., Oey I., Everett D. W. Thermal properties of milk fat, xanthine oxidase, caseins and whey proteins in pulsed electric field-treated bovine whole milk // Food Chemistry. 2016. Vol.207, P. 34-42.

13. Гассан, М.Д. Молоко и молочные продукты / М.Д. Гассан // Международный научно-исследовательский журнал. - 2015. - №6-2 (37). - С. 22-25

14. Эвершед, Р. Состав: Как нас обманывают производители продуктов питания / Р. Эвершед, Н. Темпл // Пер. с англ. – М. : Альпина Паблишер. – 2017. – 392 с.
15. Vasiljevic, T., Shah, N. P. Probiotics—From Metchnikoff to bioactives. *International Dairy Journal*, 18(7), 2008, 714–728. doi:10.1016/j.idairyj.2008.03.004
16. Глазычев В.В. Производство кисломолочных продуктов – М.: Пищепромиздат, 1960 – 66 с.
17. Глазычев В.В. Технология кисломолочных продуктов – М.: Издательство «Пищевая промышленность», 1968 – 142 с.
18. Mohamadi Sani, A., Rahbar, M., Sheikhzadeh, M. Traditional Beverages in Different Countries: Milk-Based Beverages. *Milk-Based Beverages*, 2019, 239–272. doi:10.1016/b978-0-12-815504-2.00007-4
19. Семенихина, В.Ф. Новые достижения в технологии кисломолочных продуктов / В.Ф. Семенихина, И.В. Рожкова // Молочная промышленность. – 2002. – № 9. – С. 41–42.
20. Семенихина, В.Ф. Разработка заквасок для кисломолочных продуктов / В.Ф. Семенихина, И.В. Рожкова, Т.А. Раскошная, А.Ж. Абрамова // Молочная промышленность. – 2013. – № 11. – С. 30-31.
21. Семенихина В.Ф. Разработка заквасок для производства кисломолочных продуктов / В.Ф. Семенихина, И.В. Рожкова // МОЛОКО. Переработка и хранение: коллективная монография – М.: Издательский дом «Типография» РАН. – 2015 г. – С. 31-77.
22. Cornelia Bär. Protein profile of dairy products: Simultaneous quantification of twenty bovine milk proteins / Cornelia Bär, Déborah Mathis, Patrick Neuhaus [et al.] // *International Dairy Journal*. Volume 97, 2019, P.167-175. <https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2019.01.001>
23. Фильчакова, С.А. Микробиологический состав кефирных грибков и кефирной закваски / С.А. Фильчакова // Переработка молока. – 2005. – № 7. – С. 28
24. Фильчакова, С.А. Национальный кисломолочный напиток – кефир / С.А. Фильчакова // Переработка молока. – 2010. – № 3. – С. 34–35.
25. Харитонов, В.Д. Какой продукт следует называть кефиром / В.Д. Харитонов, И.В. Рожкова, В.Ф. Семенихина, И.А. Макеева // Молочная промышленность – 2010. – №4. – С.57-58.
26. Макеева, И.А. Разработка и совершенствование нормативной базы стандартизации молочной промышленности на основе системного и процессного подходов: дис. ...докт. тех. наук : 05.02.23 / Макеева Ирина Андреевна. – Москва, 2006. – 450с.

27. Юрова, Е.А. Критерии оценки молока-сырья для получения продукта гарантированного качества / Е.А. Юрова, Д.Н. Мельденберг, Е.Ю. Парфёнова// Молочная промышленность. – 2019. - №4. – С.26-29
28. Shuvarikov, A.S. Estimation of composition, technological properties, and factor of allergenicity of cow's, goat's and camel's milk/ Shuvarikov A.S., Vaimukanov D.A., Dunin M.I., Pastukh O.N., Zhukova E.V., Yurova E.A., Yuldashbayev Yu.A., Erokhin A.I., Karasev E.A.// Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан. - 2019. - № 6 (382). - С. 64-74 DOI: 10.32014/2019.2518-1467.146
29. Юрова, Е.А. Стандартизация методик измерений показателей качества и безопасности молока и продуктов его переработки / Е.А. Юрова, Т.В. Кобзева, С.А. Фильчакова// Переработка молока. - 2019. - № 11 (241). – С. 6-11.DOI: 10.33465/2222-5455-2019-11-6-10
30. Крусь, Г.Н. Методы исследования молока и молочных продуктов / Г.Н. Крусь, А.М. Шалыгина, З.В. Волокитина; Под общ. ред. А.М. Шалыгиной. – М.: Колос, 2000. – 368 с.
31. Tyulkin, S.V. Technological properties of milk of cows with different genotypes of kappa-casein and beta-lactoglobulin / Tyulkin S.V., Vafin R.R., Zagidullin L.R., Akhmetov T.M., Petrov A.N., Diel F. // Foods and Raw Materials. 2018. V. 6. N. 1. P. 154-162. DOI: 10.21603/2308-4057-2018-1-154-162
32. Макеева, И.А. Разработка и совершенствование нормативной базы стандартизации молочной промышленности на основе системного и процессного подходов: дис. ...докт. тех. наук : 05.02.23 / Макеева Ирина Андреевна. – Москва, 2006. – 450с.
33. Бегунов, А.А. Метрологические основы аналитики. – СПб, 2004. – 415 с.
34. Тамим, А. Й. Йогурт и другие кисломолочные продукты / А. Й. Тамин, Р. К. Робинсон: пер. с англ. - СПб. : Профессия, 2003. - 664 с.
35. Рожина, НВ. Разработка методики проектирования информации для потребителя на молочную продукцию : диссертация ... кандидата технических наук : 05.02.23 / Н.В. Рожина. - Москва, 2011. - 137 с.
36. Белякова, З.Ю. Особенности маркировки пищевых продуктов органического производства / З.Ю. Белякова, И.А. Макеева // Переработка молока. - №3. - 2019. - С.26-30. DOI: 10.33465/2222-5455-2020-03-26-30
37. Молоко и молочные продукты в СССР [Электронный ресурс] – URL: <https://pressa.tv/interesnoe/34423-moloko-i-molochnye-produkty-v-sssr-23-foto.html>

38. Национальные проекты: Международная кооперация и экспорт [Электронный ресурс] // Минпромторг России - URL: <http://minpromtorg.gov.ru/projects/international/>.

References

1. Makeeva I.A., Belyakova Z.Yu., Pryanichnikova N.S., Smirnova Zh.I., Lemex N.R. Identifikacionny`e priznaki organicheskix molochny`x produktov: mnogoaspektny`j analiz [Identification features of organic dairy products: multidimensional analysis]. *Molochnaya promyshlennost Publ.*, 2015. No.9. pp. 63-65. (In Russ.).

2. Samah M. El-Sayed. Potential application of herbs and spices and their effects in functional dairy products / Samah M. El-Sayed, Ahmed M. Youssef // *Heliyon*, 2019. No.5. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01989>

3. Bel`mer S.V. Kislomolochnye produkty`: ot istorii k sovremennosti [Fermented milk products: from history to modern times]. Moscow, *Rossijskij vestnik perinatologii i pediatrii Publ.* 2019. No. 64:(6). pp.119-125. doi: 10.21508/1027-4065-2019-64-6-119-125.(In Russ.).

4. TR TS 021/2011 Tekhnicheskij reglament Tamozhennogo soyuza "O bezopasnosti pishchevoj produkcii" [Technical regulations of the Customs Union "On safety of food products" (TR TS 021/2011)] [Internet]. Available from: <http://docs.cntd.ru/document/902320560> (In Russ.).

5. Mayurnikova L.A. i dr. Ekspertiza specializirovanny`x pishhevy`x produktov. Kachestvo i bezopasnost` : uchebnoe posobie dlya studentov vuzov, obuchayushhixsya po napravleniyam «Tovarovedenie», «Texnologiya produkcii i organizaciya obshhestvennogo pitaniya» [Expertise of specialized food products. Quality and safety: a textbook for University students studying in the areas of "commodity science", " product Technology and catering"]. pod obshh. red. V. M. Poznyakovskogo [Under the general editorship of V. M. Poznyakovskogo]. Second ed., ISPR. and additional. Saint Petersburg: GIORD Publ., 2016. - 444 p. (In Russ.).

6. TR TS 027/2012 Tekhnicheskij reglament Tamozhennogo soyuza" O bezopasnosti ot del'nyh vidov specializirovannoj pishchevoj produkcii, v tom chisle dieticheskogo lechebnogo i dieticheskogo profilakticheskogo pitaniya" [Technical regulations of the Customs Union "On the safety of certain types of specialized food products, including dietary therapeutic and dietary preventive nutrition" (TR TS 027/2012)] [Internet]. Available from: <http://docs.cntd.ru/document/902352823>. (In Russ.).

7. Karimova Zh.Zh, Majly`baeva E.U., Arapbaeva D.M. Razrabotka tvorozhnozlakovogo produkta gerodieticheskogo naznacheniya [Development of a herodietic curd and cereal product]. *Nauchny`e trudy` YuKGU im. M. Aue`zova* [Scientific works of SKSU named after M. Auezov], 2016. No. 4(39). pp.44-46. (In Russ.).

8. Poznyakovskiy V.M. Aktualnye voprosy` sovremennoj nutriciologii: terminy i opredeleniya, klassifikaciya prodovol`stvennogo sy`r`ya i pishhevyyx produktov [Urgent problems of modern nutriciology: terms and definitions, classification of food raw materials and food products]. Food Science and Technology Publ., 2012. No. 3. pp. 94-101. (In Russ.).
9. Pryanichnikova N.S. Pravovye osnovy` zashhity` rossijskix nacional`ny`x produktov [Legal basis for the protection of Russian national products]. Moscow, Molochnaya promyshlennost`, 2020. No. 5. pp. 34-36. doi: 10.31515/1019-8946-2020-05-34-36. (In Russ.).
10. TR TS 033/2013 Tekhnicheskij reglament Tamozhennogo soyuza "O bezopasnosti moloka i molochnoj produkcii" [Customs Union Technical Regulation on Milk and Dairy Products (TR TS 033/2013 "On Safety of Milk and Dairy Products")] (s izmeneniyami na 19 dekabrya 2019 goda) [Internet]. Available from: Rezhim dostupa: <http://docs.cntd.ru/document/499050562>. (In Russ.).
11. Richard J. Marshall. Food and nutritional analysis. Dairy Products. Encyclopedia of Analytical Science, 2019. pp.397-405. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409547-2.14384-7>
12. Sharma P., Oey I., Everett D. W. Thermal properties of milk fat, xanthine oxidase, caseins and whey proteins in pulsed electric field-treated bovine whole milk. Food Chemistry, 2016. Vol.207. pp. 34-42.
13. Gassan M.D. Moloko i molochnye produkty [Milk and dairy products]. Mezhdunarodny`j nauchno-issledovatel`skij zhurnal [International research journal], 2015. No. 6-2 (37). pp. 22-25(In Russ.).
14. Evershed R., Temple N. P. Sorting the beef from the bull. The Science of Food Fraud Forensics. Richard Evershed & Nicola Temple, 2016. 392 p.
15. Vasiljevic T., Shah N. P. Probiotics—From Metchnikoff to bioactives. International Dairy Journal, 18(7), 2008, pp. 714–728. doi:10.1016/j.idairyj.2008.03.004
16. Glazy`chev V.V. Proizvodstvo kislomolochny`x produktov [Fermented milk products production]. Moscow, Pishhepromizdat Publ., 1960. 66 p. (In Russ.).
17. Glazy`chev V.V. Texnologiya kislomolochny`x produktov [Fermented milk products technology]. – Moscow, Pishhevaya promyshlennost' Publ., 1968. 142 p. (In Russ.).
18. Mohamadi Sani, A., Rahbar, M., Sheikhzadeh, M. Traditional Beverages in Different Countries: Milk-Based Beverages. Milk-Based Beverages, 2019, 239–272. doi:10.1016/b978-0-12-815504-2.00007-4
19. Semenixina V.F., Rozhkova I.V. Novy`e dostizheniya v texnologii kislomolochny`x produktov [New achievements in the technology of fermented milk products]. Molochnaya promyshlennost, 2002. No. 9. pp. 41–42. (In Russ.).

20. Semenixina, V.F., Rozhkova I.V., Raskoshnaya T.A., Abramova A.Zh. Razrabotka zakvasok dlya kislomolochny`x produktov [Development of starter cultures for fermented milk products]. *Molochnaya promyshlennost*, 2013. No. 11. pp. 30-31. (In Russ.).
21. Semenihina V.F., Rozhkova I.V. Razrabotka zakvasok dlya proizvodstva kislomolochnyh produktov [Development of starter cultures for the production of fermented milk products]. *MOLOKO. Pererabotka i hranenie: kollektivnaya monografiya* [MILK. Processing and storage: a collective monograph], Moscow: «Tipografiya» RAS Publ., 2015. pp. 31-77. (In Russ.).
22. Cornelia Bär, Déborah Mathis, Patrick Neuhaus [et al.] Protein profile of dairy products: Simultaneous quantification of twenty bovine milk proteins. *International Dairy Journal*, 2019. Volume 97. pp.167-175. <https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2019.01.001>
23. Fil`chakova S.A. Mikrobiologicheskij sostav kefirny`x gribkov i kefirnoj zakvaski [Microbiological composition of kefir fungi and kefir sourdough]. *Pererabotka moloka*, 2005. No.7. p. 28. (In Russ.).
24. Fil`chakova, S.A. Nacional`ny`j kislomolochny`j napitok – kefir [National fermented milk drink-kefir]. *Pererabotka moloka*, 2010. No. 3. pp. 34–35. (In Russ.).
25. Kharitonov, V.D., Rozhkova I.V., Semenixina V.F., Makeeva I.A. Kakoj produkt sleduet nazy`vat` kefirom [What product should be called kefir]. *Molochnaya promyshlennost*, 2010. No. 4. pp.57-58. (In Russ.).
26. Makeeva I.A. Razrabotka i sovershenstvovanie normativnoj bazy standartizacii molochnoj promyshlennosti na osnove sistemnogo i processnogo podhodov [Development and improvement of the regulatory framework for standardization of the dairy industry based on system and process approaches] : dissertaciya [thesis]... doktora texnicheskix nauk [D.Sc. of Engineering Sciences]. Moscow, 2006. 450 p.
27. Yurova E.A., Mel`denberg D.N., Parfyonova E.Yu. Kriterii ocenki moloka-sy`r`ya dlya polucheniya produkta garantirovannogo kachestva [Criteria for evaluating raw milk for obtaining a product of guaranteed quality]. *Molochnaya promyshlennost*, 2019. No.4. pp.26-29. (In Russ.).
28. Shuvarikov A.S. Baimukanov D.A., Dunin M.I. [et al]. Estimation of composition, technological properties, and factor of allergenicity of cow's, goat's and camel's milk. *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*, 2019. No. 6 (382). pp. 64-74 DOI: 10.32014/2019.2518-1467.146
29. Yurova E.A., Kobzeva T.V., Fil`chakova S.A. Standartizaciya metodik izmerenij pokazatelej kachestva i bezopasnosti moloka i produktov ego pererabotki [Standardization of measurement methods for quality and safety indicators of milk and its processed products].

Pererabotka moloka, 2019. No.11 (241). pp. 6-11. doi: 10.33465/2222-5455-2019-11-6-10. (In Russ.).

30. Krus' G.N., SHalygina A.M., Volokitina Z.V. Metody issledovaniya moloka i molochnyh produktov [Methods of research of milk and dairy products]. Moscow, Kolos Publ., 2000. 368 p.

31. Tyulkin S.V., Vafin R.R., Zagidullin L.R., Akhmetov T.M., Petrov A.N., Diel F. Technological properties of milk of cows with different genotypes of kappa-casein and beta-lactoglobulin. Foods and Raw Materials, 2018. V. 6. N. 1. pp. 154-162. DOI: 10.21603/2308-4057-2018-1-154-162

32. Makeeva I.A. Razrabotka i sovershenstvovanie normativnoj bazy standartizacii molochnoj promyshlennosti na osnove sistemnogo i processnogo podhodov [Development and improvement of the regulatory framework for standardization of the dairy industry based on system and process approaches] : dissertaciya [thesis]... doktora texnicheskix nauk [D.Sc. of Engineering Sciences]. Moscow, 2006. 450 p.

33. Begunov A.A. Metrologicheskie osnovy` analitiki [Metrological bases of Analytics]. SPb, 2004. 415 p. (In Russ.).

34. Tamime A. Y. Yoghurt. Cambridge, England : Woodhead publishing limited, cop. 1999 1 85573 363 3

35. Rozhina N.V. Razrabotka metodiki proektirovaniya informacii dlya potrebitelya na molochnuyu produkciyu [Development of a methodology for designing information for consumers on dairy products] : dissertaciya [thesis] ... kandidata texnicheskix nauk [Ph.D of Engineering Sciences]. Moscow, 2011. 137 p. (In Russ.).

36. Belyakova Z.Yu., Makeeva I.A. Osobennosti markirovki pishhevy`x produktov organicheskogo proizvodstva [Features of organic food labeling]. Pererabotka moloka, 2019. No. 3. pp.26-30. doi: 10.33465/2222-5455-2020-03-26-30.(In Russ.).

37. Moloko i molochnye produkty v SSSR [Milk and dairy products in the USSR] [Internet]. Available from: <https://pressa.tv/interesnoe/34423-moloko-i-molochnye-produkty-v-sssr-23-foto.html> (In Russ.).

38. Nacional'nye proekty: Mezhdunarodnaya kooperaciya i eksport [National projects: international cooperation and export] [Internet]. Available from: <http://minpromtorg.gov.ru/projects/international/>. (In Russ.).