

УДК 316.422:637.1

Е. В. Кремянская

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», Краснодар, e-mail: kreml3010@mail.ru

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ключевые слова: молочная промышленность, инновации, перспективные направления, молочная продукция, диверсификация производства, конкурентоспособность, технологии.

Выявлена сущность инновационного процесса с позиции агропромышленного производства. Обозначены основные элементы структуры инновационного процесса, охарактеризованы его формы. Выделены этапы осуществления инновационного процесса. Обоснована важность активизации инновационной деятельности в сфере переработки молока. Установлено наличие предпосылок для внедрения нововведений в молочную индустрию: дефицит животного белка в рационах питания населения; неудовлетворительное качество молочных продуктов отдельных производителей; высокая биологическая ценность молочного сырья; низкий уровень потребления молочных продуктов в стране. Систематизированы приоритетные направления инновационного развития молочной промышленности. Раскрыто содержание новаций, способных повысить экономическую эффективность производства молочной продукции в РФ и конкурентоспособность отечественных товаропроизводителей на рынке переработанного молока: производство натуральной экологически чистой продукции, сбалансированной по составу и содержанию отдельных компонентов, подвергающейся в процессе изготовления минимальной обработке и обогащенной витаминами и полезными ферментами; использование пектиновых веществ в качестве натуральных эмульгаторов и стабилизаторов; повышение уровня использования вторичного молочного белково-углеводного сырья; улучшение качества и безопасности упаковочных материалов.

E. V. Kremyanskaya

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, e-mail: kreml3010@mail.ru

PROMISING DIRECTIONS FOR INNOVATIVE PROCESSES DEVELOPMENT IN THE DAIRY INDUSTRY

Keywords: dairy industry, innovations, promising directions, dairy products, diversification of production, competitiveness, technologies.

The essence of the innovation process from the standpoint of agro-industrial production is revealed. The main elements of the innovation process structure are outlined, its forms are characterized. The stages of the innovation process implementation are identified. The importance of intensifying innovative activity in milk processing is substantiated. The prerequisites for the introduction of innovations in the dairy industry are established: lack of animal protein in the diet of the population; poor quality of dairy products made by individual producers; high biological value of raw milk; low consumption of dairy products in the country. The priority directions of innovative dairy industry development are systematized. The content of innovations to increase economic efficiency of dairy production in the Russian Federation and competitiveness of domestic producers in the processed milk market is disclosed: production of natural environmentally friendly products, balanced in composition and content of individual components, subjected to minimal processing during the manufacturing process and enriched with vitamins and beneficial enzymes; the use of pectin substances as natural emulsifiers and stabilizers; increasing the use of secondary milk protein-carbohydrate raw materials; improving the quality and safety of packaging materials.

Введение

В соответствии с классическими теориями воспроизводства, приоритетными направлениями в развитии экономики вообще и АПК в частности являются, прежде всего, инновационные процессы, которые

непосредственно связаны с конкуренцией и инвестициями. Применительно к агропромышленному производству инновационный процесс – это совокупность происходящих изменений в сферах производства и реализации продукта, связанных с НТП, необходи-

мость которого, в свою очередь, определена объективными законами экономического развития [1, с. 404].

Инновационный процесс начинается с появления идеи, проходит стадии исследований, разработок, опытного производства, испытания и заканчивается ее коммерческой реализацией. Следовательно, научная идея, научное исследование, производство, реализация и потребление – основные базовые элементы структуры инновационного процесса.

Различают три логические формы инновационного процесса [1, с. 399]:

- простая внутриорганизационная (натуральная), которая предполагает создание и использование новшеств внутри одной организации; новшество в этом случае не принимает непосредственно товарной формы;
- простая межорганизационная (товарная), когда новшество выступает как предмет купли-продажи;
- расширенная, проявляющаяся в возникновении новых производителей нововведения, т.е. в нарушении монополии производителя-пионера, что способствует (посредством конкуренции) совершенствованию потребительских свойств выпускаемой продукции.

Инновационный процесс проходит в несколько этапов. На первом этапе происходит систематизация поступающих идей о потенциальных возможностях фирмы, технологических изменениях в отрасли и сегментах рынка. На втором – отбор приоритетных идей и выработка основной концепции нового продукта. На третьем – анализ экономической эффективности новой технологии и разработка программы маркетинга. На четвертом – производственная апробация и создание нового продукта. На пятом – маркетинговое исследование рынка. И, наконец, на шестом – массовое внедрение новой технологии или нового продукта в производство (в случае положительных результатов маркетингового исследования).

Цель исследования – выявить приоритетные направления инновационного развития молочной индустрии страны.

Материал и методы исследования

Исходными материалами для исследования послужили научные работы по проблемам развития молочнопродуктового подкомплекса, диверсификации производства молочной продукции и внедрения в него

инновационных разработок, а также данные Специализированного центра учета в агропромышленном комплексе (ФГБУ «Центр Агроаналитики») Министерства сельского хозяйства России. В ходе выполнения работы применялись междисциплинарный, комплексный и системный научные подходы. В основу обобщения научных знаний о приоритетах инновационных процессов в молочной промышленности легли собственные представления автора о перспективах нововведений в ее развитие.

Результаты исследования и их обсуждение

Активизация инновационных процессов в сфере переработки молока в настоящее время имеет важное социально-экономическое, научно-техническое и производственное значение. В условиях беспрецедентного санкционного давления и продления действия ответного продовольственного эмбарго в отношении поставок из ряда недружественных стран перед Россией остро стоят задачи не только импортозамещения и полноценного обеспечения населения отечественными высококачественными и доступными молочными продуктами в соответствии с научно-обоснованными нормами потребления, но и импортоопережения, создания технологий и товаров, превосходящих по своим характеристикам зарубежные образцы. Кроме того, актуальными остаются вопросы повышения эффективности производства, снижения потерь молочного сырья и его комплексной переработки, обеспечения конкурентоспособности отечественной продукции. Их решению должны способствовать развитие научно-технического прогресса и широкое внедрение инноваций.

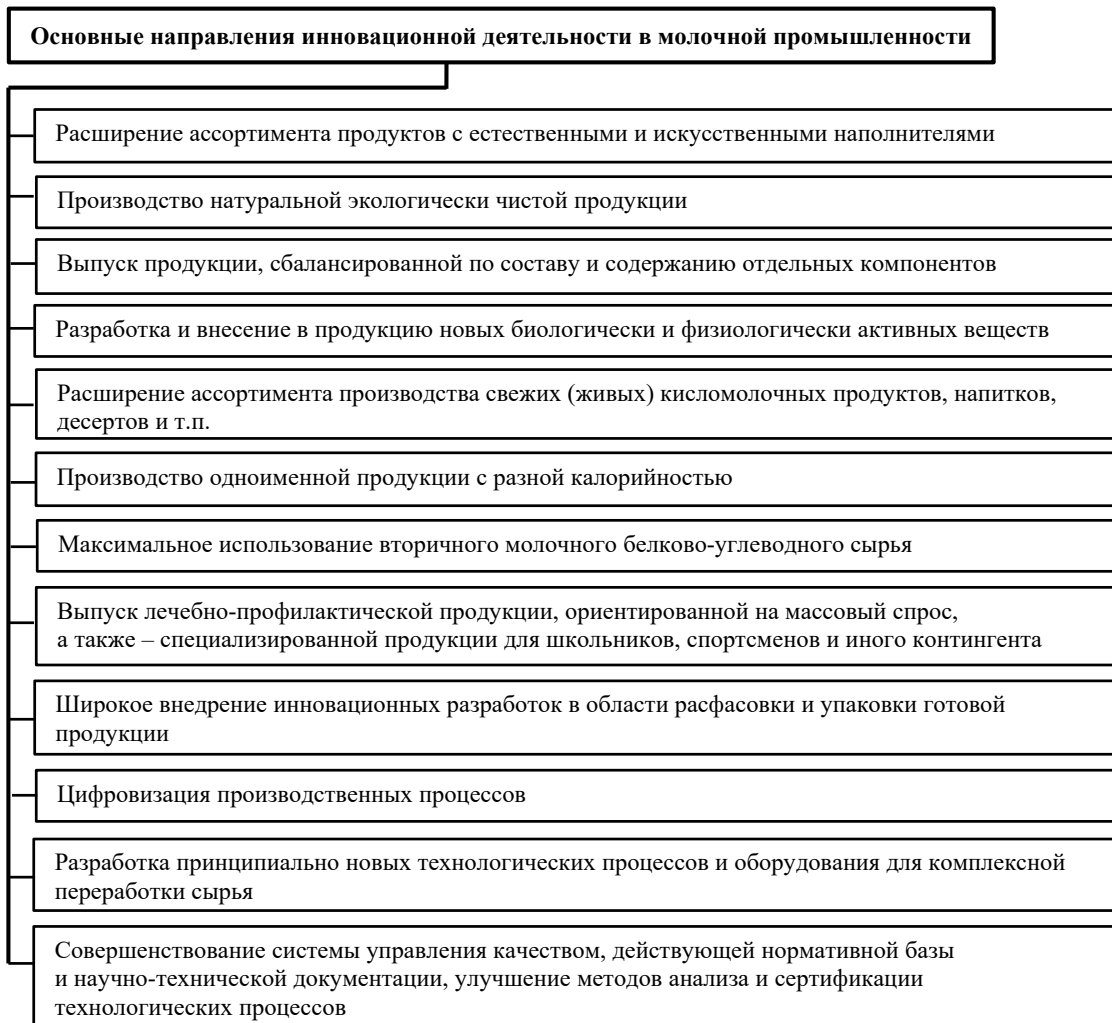
Для осуществления инновационной деятельности в молочной промышленности имеется ряд предпосылок. Во-первых, дефицит белка животного происхождения требует поиска новых направлений его получения, заставляет производителей уделять первостепенное внимание рациональному использованию сырьевых ресурсов, включая отходы. Вместе с тем перспективные нетрадиционные методы комплексной переработки молочного сырья в России развиты пока недостаточно по причине низкого научно-технического уровня технологий, что, в свою очередь, приводит к неэффективному его использованию. Во-вторых, поскольку молочные продукты занимают одно

из важнейших мест в полноценном рационе питания населения всех возрастных групп, сегодня существует проблема дальнейшего повышения качества товаров данной категории. В-третьих, молочное сырье, помимо высокой пищевой ценности, обладает компонентами, содержащими важные биологические вещества, которые могут быть использованы в лечебно-профилактических и функциональных целях. В-четвертых, недостаточный уровень потребления молочных продуктов в России, вследствие довольно высокой стоимости и низкой платежеспособности населения, заставляет искать возможности для их удешевления, в том числе – за счет использования альтернативных видов сырья.

Поэтому важными направлениями инновационного развития применительно к производству молока и молочной продукции

являются разработка и внедрение новых технологий переработки молочного сырья, получение новых нетрадиционных продуктов питания, лечебных средств, технической продукции, дальнейшее повышение качества и потребительских свойств продуктов. Опираясь на исследования А.В. Мартынова и Б.И. Стерлигова [2, 3], в ходе исследования были выделены приоритеты инновационно-инвестиционных процессов в молочной промышленности РФ (рисунок).

Расширение ассортимента продукции с естественными и искусственными наполнителями предполагает изменение ее вкуса за счет плодово-ягодных и ароматических добавок; изменение цвета и консистенции, путем внесения красителей, загустителей и стабилизаторов; разработку продукции с нетрадиционными вкусовыми и органолептическими свойствами.



Приоритетные направления инновационного развития молочной промышленности в РФ

Производство натуральной экологически чистой продукции, по мнению автора статьи, является одной из основных задач, стоящих в перспективе перед молочной промышленностью. Ее решение подразумевает сохранение в готовой продукции максимально полного набора компонентов исходного сырья; отсутствие консервантов, искусственных добавок и заменителей коровьего молока. Безусловно, себестоимость такого рода продукции превышает себестоимость ее аналогов, произведенных с использованием искусственных и растительных наполнителей, что неизбежно влечет за собой рост цен. Стабилизировать ситуацию возможно, путем разработки системы государственных дотаций производителям натуральной молочной продукции.

Актуальность выпуска молочной продукции, сбалансированной по составу и содержанию отдельных компонентов, продиктована ростом в обществе осознания необходимости ведения здорового образа жизни, повышения культуры питания и возможностью расширения рынка сбыта, путем привлечения покупателей, которые по медицинским показаниям не могут употреблять в пищу традиционные молочные продукты. Работа в данном направлении предусматривает моделирование состава продуктов, исходя из физиологических особенностей функционирования организма; дальнейшее расширение ассортимента продукции с повышенным содержанием белка; замену свекольного и тростникового сахара специальными искусственными подсластителями, производство низколактозной и безлактозной продукции. Занять новые ниши на рынке переработанного молока позволяет также диверсификация производства одноименных товаров с разной калорийностью, создание линейки обезжиренной и низкожирной продукции на базе традиционных наименований – с одной стороны, и традиционных молочных продуктов с повышенным содержанием жира – с другой.

Значительные резервы повышения экономической эффективности производства в молочной промышленности кроются в выпуске так называемой продукции с чистой этикеткой (Clean Label), подвергающейся минимальной обработке; товаров, обогащенных витаминами, полезными ферментами и минеральными солями; в расширении масштабов применения бифидо- и ацидо-

фильных бактерий в качестве закваски для кисломолочных продуктов, а также – в использовании пектина.

Пектин – склеивающее вещество растительного происхождения. В природе он содержится в растительном сырье, плодах, овощах, корнеплодах и относится к растворимым пищевым волокнам [4]. Пектин является одним из важнейших компонентов профилактического и лечебного питания. Самое ценное свойство данного вещества заключается в том, что оно обладает способностью очищать живые организмы от вредных веществ, поскольку является высокоэффективным детоксицирующим средством. Вододерживающая и комплексообразующая способности, а также эмульгирующие свойства пектиновых веществ обуславливают их применение в производстве молочных изделий массового ассортимента и лечебно-профилактического назначения [5]. В качестве стабилизатора пектиновые вещества используют в производстве сливочного масла и йогуртов. Так, в питьевом йогурте они защищают молочные белки от денатурации при тепловой обработке. Это способствует получению продукта с оптимальными органолептическими свойствами без потери качества в процессе длительного хранения. Пектиновые вещества применяют и в производстве молочных напитков с целью стабилизации и повышения их биологической ценности. Специалистами НИИ Биотехнологии и сертификации пищевой продукции Кубанского государственного аграрного университета ведутся активные исследования в области расширения сферы применения пектина в молочной промышленности. Ими были разработаны различные виды и технологии производства молочных пектиносодержащих продуктов на основе сгущенного молока, пахты и молочной сыворотки. Например, пектиносодержащий продукт «Пектомол», для производства которого используют натуральное коровье молоко; пектиносодержащий напиток «Пектолин», вырабатываемый из вторичного молочного сырья – обезжиренного молока или пахты; напиток и десерт «Пектолакт», в состав которых входят осветленная молочная сыворотка и пектиновые концентраты. Применение пектина способствует получению биологически полноценных молочных продуктов с хорошими органолептическими показателями и расширению ассортимента

товаров на молочной основе. Кроме того, использование молочного сырья в сочетании с пектиновыми концентратами позволяет рационально использовать все составные части молока [5].

Повышение уровня использования вторичного молочного белково-углеводного сырья возможно в связи с его применением в рецептурах традиционной молочной продукции, выпуском комбинированных продуктов, включающих в состав немолочные пищевые компоненты, а также – с расширением ассортимента и улучшением вкусовых свойств напитков на основе пахты и сыворотки. Последняя составляет 70% от общего объема перерабатываемого молока [6]. Основным направлением переработки сыворотки в настоящее время является ее сушка, причем сухая сыворотка может иметь широкий спектр применения – от кондитерского до фармацевтического и кормового производства. Вместе с тем, в России используется лишь около 21% образующейся молочной сыворотки. Это можно объяснить тем, что значительная доля в переработке молока приходится на заводы малых мощностей, на которых, как правило, отсутствует необходимое технологическое оборудование, позволяющее переработать полученную сыворотку. Разделяя точку зрения Е. Смирнова [6], считаем важной задачей развития молочного бизнеса организацию централизованной переработки сыворотки, полученной от небольших заводов.

Важнейшим приоритетом государственной политики в области здорового питания населения России является обеспечение безопасности пищевых продуктов, которая, в свою очередь, неразрывно связана с качеством и безопасностью упаковочных материалов и изделий. Порядка 80–85% совокупной емкости рынка пищевой упаковки для молочной продукции в стране в настоящее время приходится на отечественных производителей. Безусловно, упаковка сегодня – это не только защита от потерь и выполнение гигиенических требований к товарам, но и способ доведения сырья до готового продукта и длительного сохранения его как полноценной пищи. Она выполняет и ряд информационных функций, рекламирует продукт, может придать ему индивидуальный облик, стать брендом фирмы, привлечь покупателей. По оценке производителей, только инновации в упаковке готовой

продукции дают прирост объемов продаж до 30% [7]. К слову, с 2021 г. в России введена цифровая маркировка молочной продукции, благодаря которой будет обеспечиваться получение исчерпывающей информации о движении товаров «от коровы до потребителя». В этой связи правительство страны планирует, начиная с 2023 г., оказывать государственную поддержку переработчикам молока в части возмещения 70% прямых затрат на приобретение ими маркировочного оборудования [8].

Актуальным вектором эволюции упаковочных материалов с точки зрения обеспечения экологической безопасности является использование биоразлагаемых полимерных упаковок. Исследования в данном направлении проводятся, в частности, учеными Московского государственного университета пищевых производств. Разработанная ими потребительская тара на основе крахмала может быть использована как для пастообразных высокожирных молочных продуктов (сыры плавленные, масло сливочное, сметана), так и для сухих [9]. Перспективным направлением в производстве тары и упаковочных материалов является также сочетание элементов традиционных технологий и принципиально новых, к которым относятся нанотехнологии, позволяющие встраивать в известные материалы наноконструкции. Это приводит к получению материалов с новыми свойствами, способных стабилизировать и даже улучшать некоторые качественные параметры упакованных продуктов при хранении [10].

По прогнозам экспертов Центра макроэкономического и регионального анализа и прогнозирования Россельхозбанка, к концу 2025 г. объем российского рынка пищевой упаковки, предназначенной, в том числе, для молочной продукции, может увеличиться на 30%, достигнув 1,7 трлн руб. против 1,3 трлн руб. в 2022 г. При этом до 50% от общего выпуска может составить экоупаковка, отвечающая критериям пригодности для вторичной переработки, возможности повторного использования и способности к биоразложению [11].

Заключение

В заключение можно отметить, что использование инноваций должно придать процессу производства молочных продуктов качественно новый характер, повы-

сильно технико-технологический потенциал переработчиков молочного сырья и экономическую эффективность их деятельности, улучшить потребительские свойства товаров и, как следствие, способствовать дальнейшему развитию рынка молока и молочной продукции. Вместе с тем важно

подчеркнуть, что низкий уровень платежеспособного спроса на научно-технические разработки в стране оказывает сильное негативное воздействие на интенсивность инновационной деятельности в молочной промышленности. Ситуацию усугубляет высокая стоимость нововведений.

Библиографический список

1. Кундиус В.А. Экономика агропромышленного комплекса: учебное пособие. М.: КНОРУС, 2010. 544 с.
2. Мартынов А.В. Мировые тенденции построения ассортиментной политики // Молочная промышленность. 2000. № 2. С. 26.
3. Стерлигов Б.И., Заздравных А.В. Экономика мясной и молочной промышленности. М.: КолосС, 2009. 335 с.
4. URL: http://www.mmenu.com/stati/produkty_prigotovlenie_pishchi/252/ (дата обращения: 06.07.2022).
5. Донченко Л.В., Инюкина Т.А. Пектинодержавшие молочные продукты нового поколения // Задачи и направления развития молочной отрасли в контексте реализации «Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации»: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Адлер, 2009. С. 106–108.
6. Смирнов Е. О перспективных направлениях развития молочного рынка России // Задачи и направления развития молочной отрасли в контексте реализации «Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации»: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Адлер, 2009. С. 24–26.
7. Снежко А.Г., Губанова М.И., Донцова Э.П., Жарненкова О.А. Многослойные гибкие полимерные упаковочные материалы // Молочная промышленность. 2012. № 1. С. 14–17.
8. URL: <https://specagro.ru/analytics/202209/daydzhest-moloko-kachestvo-moloka-i-molochnoy-produkcii-v-rossii-povyshilos> (дата обращения: 06.07.2022).
9. Федотова А.В., Сдобникова О.А., Самойлова Л.Г. Биоразлагаемый материал для термоформованной тары с регулируемым сроком эксплуатации // Молочная промышленность. 2012. № 1. С. 22–23.
10. Рязанова О.А. Классификация тары и полимерных упаковочных материалов // Молочная промышленность. 2012. № 1. С. 10–12.
11. URL: <https://specagro.ru/news/202209/rynok-pischevoy-upakovki-vyrastet-pochti-na-tret-k-2025-godu-eksperty> (дата обращения: 06.07.2022).