

**КОММЕРЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ИННОВАЦИЙ НА РЫНКЕ
СЫВОРОТОЧНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ
THE COMMERCIAL POTENTIAL OF INNOVATIONS IN
WHEY INGREDIENTS MARKET**

**БАХМАТОВА ЕКАТЕРИНА ИГОРЕВНА
BAKHMATOVA EKATERINA IGOREVNA**

Старший преподаватель кафедры «Экономика и право» БНТУ
ebakhmatova@mail.ru

Аннотация

В статье исследуется коммерческий потенциал инновационных решений на рынке сывороточных ингредиентов в развитых экономиках мира, занимающих лидирующие позиции в сфере переработки жидкой молочной сыворотки, производстве и экспорте продукции на ее основе. Рассматриваются перспективы и пути использования коммерческого потенциала сывороточных ингредиентов в Республике Беларусь.

Abstract

The article examines the commercial potential of innovative solutions in whey ingredients market in the developed economies taking leading positions in processing of liquid whey, producing and exporting of whey products. Prospects and ways to use the commercial potential of whey ingredients in the Republic of Belarus are considered.

Ключевые слова

Жидкая молочная сыворотка, комплексное производство, побочная продукция, сывороточные ингредиенты, коммерческий потенциал инноваций.

Key words

Liquid whey, joint production, by product, whey ingredients, commercial potential of innovations.

Введение

Республика Беларусь входит в 10-ку стран-лидеров по объемам выработки жидкой молочной сыворотки в натуральном выражении.

В период с 2012 по 2016 годы в Республике Беларусь, в среднем, вырабатывалось 2,2 тыс. тонн жидкой молочной сыворотки ежегодно.

Молочная сыворотка (подсырная, творожная, казеиновая) образуется в результате комплексного (совместного) процесса производства сыра, творога, творожной продукции, казеина. В системе технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь в отношении жидкой молочной сыворотки применяется понятие побочного продукта, введенное в экономическую науку Ч.Т. Хорнгреном. В соответствии с классификацией, предложенной в 1962 г. Ч.Т. Хорнгреном в работе «Учет затрат: управленческий аспект», побочная продукция – это один из видов комплексных продуктов, характеризующийся низкой рыночной ценой реализации по сравнению с другими (основным и сопутствующими), получаемыми одновременно в ходе единого технологического процесса [1, с.869]. В своей работе Ч.Т. Хорнгрен отмечал, что вид комплексной продукции представляет собой динамическую характеристику, которая изменяется с течением времени в результате появления новых технологий ее переработки, завершения жизненного цикла основного и сопутствующих продуктов. Появление новых способов использования побочной продукции может привести к значительному повышению ее рыночной стоимости и, как следствие, изменению ее статуса в сторону равноценного или даже более приоритетного комплексного продукта по отношению к другим результатам комплексного процесса производства. В отечественной практике динамический характер побочной продукции в процессе принятия управленческим решением не учитывается. По причине низкой рыночной цены реализации в точке раздела, побочная продукция воспринимается исключительно в качестве малоценного отхода.

В системе производственного, бухгалтерского учета и отчетности к молочной сыворотке применяется понятие возвратного отхода, стоимость которого в процессе калькулирования вычитается из себестоимости основного продукта. Используемые понятия побочной продукции и отхода оказывают негативное влияние на восприятие отечественной бизнес-средой потенциальной потребительской ценности данного вторичного молочного ресурса.

В отличие от отечественной, зарубежная практика управления побочными продуктами на современном этапе руководствуется доминантным принципом учета их амбивалентных свойств, сформу-

лированным С.Баумгертнером в работе «Амбивалентное комплексное производство и окружающая среда». Принципы рациональной экономии, безотходного производства и экоориентированного типа хозяйствования приобретают второстепенный, производный характер по отношению к доминантному. Амбивалентный характер побочной продукции заключается в существовании множества потенциальных способов ее использования, основанных на прорывных решениях на стыке различных отраслей научного знания, видов экономической активности, характеризующихся как новизной потребительских свойств для отдельно взятого рынка, так и принципиальной технологической новизной в масштабах глобальной экономики. Учет амбивалентного характера побочной продукции приобретает стратегическое конкурентное значение в современных условиях, когда «важнейшим фактором производства и источником социально-экономического роста является использование результатов научно-технического прогресса». Открывающиеся перспективы использования инновационного потенциала национального и международных рынков молочной сыворотки нуждаются в более детальном исследовании.

Результаты и их обсуждение

Мировой рынок сывороточных ингредиентов характеризуется систематическим повышением уровня инновационной активности, что подтверждается данными, представленными на рис. 1.

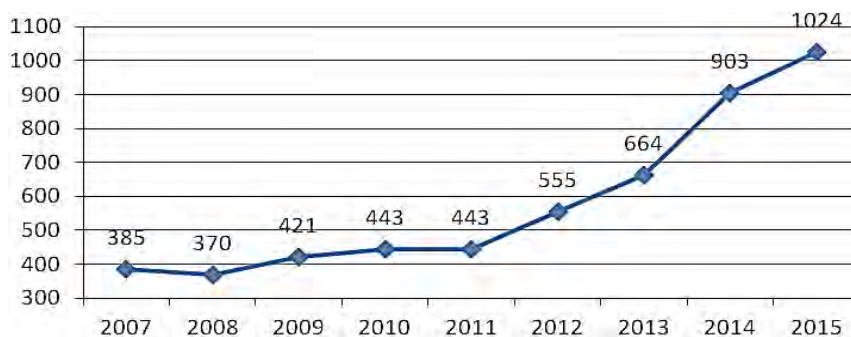


Рис. 1. Количество ежегодно регистрируемых в мире патентов в области переработки жидкой молочной сыворотки по данным базы Espacenet, ед.

Рис. 1 характеризует продолжающуюся положительную динамику увеличения числа ежегодно регистрируемых в мире патентов в области переработки жидкой молочной сыворотки. В соответствии с информацией, представленной в аналитической базе данных Innova Market Insights, сывороточные ингредиенты продвинулись с 8 позиции в 2012 г. на 3-ю в 2013 г. по количеству зарегистрированных в мире патентов и сохраняют достигнутый рейтинг на протяжении последних лет [2].

На мировом рынке доля ежегодно коммерциализируемых разработок высокобелковых или обогащенных сывороточным белком продуктов питания и напитков занимает, приблизительно, 3 % [3, с. 55]. Некоторые тенденции развития мирового рынка сывороточных ингредиентов отражают данные рис. 2.



Рис. 2. Темпы роста мирового производства сывороточных ингредиентов, %

В соответствии с рис. 2, с точки зрения динамики роста, наиболее перспективными в глобальном масштабе являются сывороточные ингредиенты с высокой добавленной стоимостью: изолят сывороточных белков, высокобелковые концентраты, лактоза и сухой пермеат.

По данным аналитического агентства 3A Business Consulting, продукты на основе молочной сыворотки и лактозы продолжают показывать более высокие темпы роста объема и стоимости по сравнению с рынком продовольствия и пищевых ингредиентов, несмотря на кризисное состояние мировой экономики [4, с. 146]. Спрос на продукты с высоким содержанием белка растет во всем мире и сегодня это одна из основных тенденций на мировом рынке пищевых продуктов и напитков.

Согласно прогнозам, тенденция увеличения спроса на сывороточные ингредиенты сохранится на ближайшую перспективу [4, с. 146]. Результаты исследования 3A Business Consulting обнаруживают следующие тенденции развития рынка сывороточных ингредиентов: в отношении высоко белковых концентратов – ускорение темпов прироста объемов производства, в отношении сухой сыворотки – стагнация [4, с. 146]. Ключевыми рыночными сегментами, ответственными за устойчивый рост в области сывороточных ингредиентов должны стать формулы детского, функционального, лечебного питания, заменяющие основной рацион или дополняющие его в форме минорных компонентов. Что касается лактозы, мировой объем производства данного вторичного молочного ресурса за период с 2013 г. по 2016 г. показывает впечатляющие темпы роста. Сложившаяся тенденция, вероятно, сохранится, учитывая значительные инвестиции, осуществляемые в производство лактозы в последние годы. Например, ArlaFoodIngredients, мировая компания специализирующаяся на производстве сывороточных ингредиентов в 2014 г. объявила о том, что инвестирует 38 млн евро в создание новых производственных мощностей в Дании для обеспечения растущего спроса на гидролизаты сывороточного белка [5, 6]. Кроме того, ArlaFoodsIngredients и молочный кооператив DeutschesMilchkontor (Германия) создали совместное предприятие ArNoCo по выпуску высококачественных и широко востребованных пищевой промышленностью ингредиентов из молочной сыворотки, инвестиции в которое составили 50 млн. евро [3, с. 56].

По оценкам 3A Business Consulting глобальная рыночная стоимость сыровоточных ингредиентов в 2017 г. достигнет приблизительно 11,7 миллиардов долларов США, что соответствует 4% среднегодового прироста с 2013 г. Глобальная рыночная стоимость лактозы превысит 2,8 миллиарда долларов США, что соответствует 5% среднегодового прироста за аналогичный период.

Лидирующие позиции на глобальном рынке сыровоточных ингредиентов с высокой добавленной стоимостью занимают следующие 16 компаний: Lactalis, Friesland Campina, Fonterra, ArlaFoodsIngredients, Saputo, Glanbia, Murray Goulburn, DMK/Wheyco, Leprino, Agropur, Sachsenmilch, Bongrain/Armor Proteines, Sodiaal/Euroserum, Hilmar и Euroserum [7]. Крупнейшие компании-потребители сыровоточных ингредиентов с высокой добавленной стоимостью – Nestle, Danone, а также Coca Cola (сыровоточный белок укрепляет позиции в безалкогольных напитках) [7].

Стратегический интерес на мировом рынке также представляет тенденция увеличения спроса на сыровоточные ингредиенты в азиатском регионе, включая рынок Китая, характеризующийся на текущий момент самыми высокими темпами роста емкости в исследуемом сегменте. В связи с открывающимися возможностями экспансии на азиатский рынок, финская компания Valio в 2014 г. объявила об инвестировании 70 млн. евро в расширение производства сухой деминерализованной сыворотки высшего качества для удовлетворения спроса на детское питание на китайском рынке [5, 6]. Компания стремится повысить питательную ценность продукта, что, в свою очередь, приведет к повышению его стоимости.

В таблице 1 приведены данные, характеризующие изобретательскую активность в сфере переработки жидкой молочной сыворотки и продуктов на ее основе в странах-лидерах в объемах выработки данного вида вторичного молочного ресурса.

Таблица 1

Количество зарегистрированных патентов в сфере переработки молочной сыворотки по данным базы Espacenet, ед.

Страна	Годы									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
США	60	43	58	56	54	52	39	69	53	55
Российская Федерация	42	37	72	51	68	57	61	64	144	74
Польша	-	1	1	2	1	1	3	3	3	1
Чехия	4	3	3	2	2	14	3	4	15	4
Украина	16	27	24	22	22	31	37	34	2	2
Мексика	9	11	11	13	10	16	6	17	10	10
Республика Беларусь	1	1	1	1	3	1	1	2	2	1

На глобальном рынке сывороточных ингредиентов самые высокие темпы производственного роста демонстрируют США, занимающие лидирующие позиции и с точки зрения экспорта. Патентная активность, в соответствии с данными таблицы 1, в исследуемом сегменте в США характеризуется нестабильностью. Исследование содержания патентов показало, что преобладающими направлениями разработки новых видов продукции на основе молочной сыворотки в США являются спортивное, функциональное и лечебное питание, предназначенное для конечного потребления. Доля ежегодно коммерциализируемых инновационных продуктов питания и напитков, позиционируемых в качестве высокобелковых или обогащенных сывороточным белком, занимает 6 %. Около 12 % всех инновационных решений реализуются в сфере спортивного питания.

Первые разработки в сфере производства сывороточных белковых концентратов, содержание белка в которых достигает 90 %, а жира и лактозы – не превышает 1 %, в США появились в 1980-х гг. В это же время стадии успешной коммерциализации достигли техно-

логии производства изолятов сывороточных белков, которые практически лишены лактозы, что крайне актуально для людей с гиполактазией. Спустя 10 лет с момента появления на рынке США базисной инновации – технологии производства высокobelковых концентратов, рынок сухой сыворотки – продукта с низкой добавленной стоимостью, – начал проявлять устойчивую тенденцию к снижению объемов производства, что подтверждается данными рис. 3.



Рис. 3. Объемы производства сухой сыворотки в США, т

Развитие в США технологии сывороточных белковых концентратов привело к получению значительных объемов побочного продукта – пермеата, характеризующегося высоким содержанием минеральных веществ и лактозы. Содержащиеся в пермеате сывороточные белковые фракции и производные лактозы (например, α -лактальбумин, β -лактоглобулин, сывороточный альбумин, иммуноглобулины, лактоферрин, лактопероксидаза и др.) получили популярность в качестве минорных компонентов пищи для удовлетворения специфических потребностей в питании младенцев, пожилых людей, спортсменов, а также в качестве биологически активных добавок для предупреждения развития и дополнительной терапии заболеваний пищеварительной, сердечно-сосудистой, эндокринной систем.

На современном этапе Научно-технический рынок США в области разработок сывороточных ингредиентов являет собой пример динамики развития инновационной активности, где «кроме толкающей силы инноваций, стимулирующих экономический рост, существенную роль играет и тянущая сила спроса, возникающего в обществе в ответ на освоение очередной инновации» [8, с. 17-18]. Другими словами, линейная модель инновационного процесса сменяется интерактивной нелинейной, где «рынок стимулируется инновациями и сам стимулирует инновации» [8, с. 18].

Данные таблицы 1 демонстрируют низкий уровень патентной активности в сфере переработки молочной сыворотки в Республике Беларусь. Исследование содержания патентов показало, что направления разработок в развитых странах в большей степени диверсифицированы, чем в Республике Беларусь. На национальном рынке научно-технической продукции в области технологий переработки вторичных молочных ресурсов доминируют разработки простейших продуктов питания типа желе, муссов, паст напитков на основе молочной сыворотки, кормовых компонентов, а также сухих белковых концентратов для промежуточного промышленного потребления с низкой питательной ценностью и, как следствие, невысокой добавленной стоимостью. В развитых странах диверсифицированы также и источники инноваций в сфере переработки вторичных молочных ресурсов: предпринимательский сектор систематически успешно реализует «многостадийный и тщательно планируемый процесс, сочетающий и научное исследование технологии, и ее масштабирование и оптимизацию, и маркетинг, и заботы о сбытовой сети, и многое другое» [8, с. 21].

В Республике Беларусь бизнес-субъекты не проявляют интереса к имеющимся разработкам, не принимают активного участия на первых стадиях инновационного процесса, не видят коммерческой перспективы и в силу этого неохотно стремятся продвигать на рынок решения и разработки, предлагаемые РУП «Институт мясо-молочной промышленности». Переход на следующий за этапом исследований уровень трансфера технологий, когда «результат получен и становится понятно, что разработан продукт, имеющий коммерческую перспективу» в Республике Беларусь крайне затруднен и никаким образом не форсируется научной средой [9, ст. 85-87]. В результате сегмент сывороточных ингредиентов становится еще одной сферой,

где «менталитет отечественных бизнесменов далек от скрупулезного подхода и поиска революционных технологий или продуктов, да и с финальной частью процесса (маркетинг и сбыт) пока у отечественного бизнеса отношения сложные» [8, с. 22]. В данном сегменте доминирует линейная модель инновационного процесса, которая «отделяет, изолирует процесс создания новшества от процесса его освоения и использования обществом».

Заключение

Глобальный рынок продукции на основе молочной сыворотки показывает более высокие темпы роста в натуральном и стоимостном выражении, чем рынки продуктов питания и пищевых ингредиентов в целом. Многие отрасли пищевой промышленности, а также фармацевтическая промышленность в поисках качественных, альтернативных и экономически выгодных источников сырья приходят к решению об эффективности использования сывороточных ингредиентов, формируя тем самым спрос на них и обеспечивая его устойчивый рост. Огромное разнообразие потенциально коммерчески эффективных и практически реализуемых направлений переработки молочной сыворотки подтверждает высокий инновационный потенциал данного вида вторичного молочного сырья. В числе таких направлений – не только производство пищевых или кормовых концентрированных сухих продуктов для промежуточного промышленного или конечного потребления, но и извлечение разнообразных производных лактозы, которые могут выступать минорными компонентами пищи (бады, пробиотики и др.). Сывороточные ингредиенты создают уникальные возможности для разработки и продвижения на рынке функциональных, лечебных комплексов и компонентов пищи, способных остановить масштабное распространение таких эпидемий 21 века, как ожирение, избыточный вес, сахарный диабет, гиперхолестеремия, саркопения, а также удовлетворить специфический спрос в детском, энтеральном питании и др. Ассортиментный перечень в сфере использования молочной сыворотки характеризуется высоким разнообразием, на каком из продуктов остановить выбор – это рискованное, творческое, инициативное, одновременно капиталоемкое и потенциально высококапитализированное решение бизнес-субъекта. В то время как развитые страны накапливают прогрессивный опыт такого рода решений, отечественное деловое сообщество упорно не

проявляет интерес к сывороточным ингредиентам. Научное и бизнес-сообщества в развитых странах широко используют возможности производства кастомизированных сывороточных продуктов и компонентов и успешно реализуют в данном сегменте уникальные бизнес-решения следуя стратегии умной специализации, способной критически повысить инновативность и конкурентоспособность самих бизнес-субъектов, а также молочной отрасли, отдельных административно-территориальных единиц и национальной экономики в целом. В развитых экономиках стран мира в сфере переработки молочной сывотки происходит становление передовой индустрии нового поколения, способной производить сложные индивидуализированные продукты, а успешно встраивающейся в глобальные цепочки создания стоимости. В это время Республика Беларусь, обладая существенными запасами сывороточного ресурса, тем не менее, остается в числе стран, «не имеющих реальных шансов на технологический апгрейд», «чистых акцепторов второсортных технологий» [10, с. 324]. Пути решения проблемы использования инновационного потенциала рынка молочной сывотки и обеспечения достойного предложения, в т.ч. представляющего интерес для глобальных цепочек создания стоимости, для Республики Беларусь концептуально заключаются в следующем:

- повышение уровня образования специалистов в области переработки вторичных молочных ресурсов, который «является важным, а иногда и важнейшим фактором социальной активности населения» [11, с. 5-8];

- активизация процесса формирования и использования стратегического социального капитала предприятий пищевой, фармацевтической отраслей промышленности, производящих оборудование для молочной отрасли промышленности, как «комплекса личных контактов, связей, взаимодействий, доверия, которым располагает руководство фирмы» [11, с. 18-21];

- повышение уровня кооперации, доверия, между научным и бизнес-сообществом фасилитации их совместной работы в инновационном процессе создания и продвижения рынок новых видов продукции на основе молочной сывотки;

- интенсификация роли государства как бизнес-акселератора и координирующей силы по типу «взаимного приспособления, при помощи которого координация достигается в процессе неформального

общения», когда «управление развитием происходит на основе равных партнерских отношений», а не единоличного принятия решений [11, с. 29-31].

Список литературы

1. Horngren, Charles T., Cost accounting: a managerial emphasis/ Charles T. Horngren, Srikant M. Datar, Madhav V. Rajan// – Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall – 2014. – 869 p.

2. R&D report protein ingredients 2017 [Electronic resource] // Globalfoodforums. – 2017. – Mode of access: <http://www.globalfoodforums.com/rd-report-protein-ingredients-2017/> – Date of access: 15.03.2017.

3. Володин, Н.Д. Сывороточные ингредиенты: анализ рынка и перспективы производства / Н.Д.Володин [и др.] // Молочная промышленность. – 2015. – № 3. – С. 54 – 56.

4. TageAffertsholt, Morten Fenger Whey Book 2014 – The Global Market for Whey and Lactose Ingredients 2014 - 2017. – 3A Business Consulting. – August, 2014. – 146 p.

5. ArlaFoods наращивает производство сывороточного белка [Электронный ресурс] // Dairynews. – 2017. – Режим доступа: <http://www.dairynews.ru/processing/arla-foods-narashchivaet-proizvodstvo-syvorotochno.html>. – Дата доступа: 15.03.2017.

6. Рынок сывороточного белка в свете мировых тенденций [Электронный ресурс] // Бизнес пищевых ингредиентов online. – 2017. – Режим доступа: <http://www.bfi-online.ru/aviews/index.html?msg=3901>. – Дата доступа: 15.03.2017.

7. Whey and lactose markets keep growing. Protein Trend Strongly Affecting Whey Protein Consumption [Electronic resource] // ADPI. – 2017. – Mode of access: <https://www.adpi.org/tabid/74/mid/419/newsid/419/2990/Whey-and-Lactose-Markets-Keep-Growing---Protein-Trend-Strongly-Affecting-Whey-Protein-Consumption/Default.aspx>. – Date of access: 15.03.2017.

8. Васюченко, Л.П. Трансфер технологий как экономический ресурс / Л.П. Васюченко // Экономическая наука сегодня: сборник научных статей/ БНТУ; редкол.: С. Ю. Солодовников (председатель редкол.) [и др.]. – Минск: БНТУ, 2015. – №. 3. – С. 15 – 22.

9. Васюченко, Л.П. Особенности трансфера технологий в белорусской экономике / Л.П. Васюченко // Экономическая наука сегодня: сборник научных статей/ БНТУ; редкол.: С. Ю. Солодовников (председатель редкол.) [и др.]. – Минск: БНТУ, 2016. – №. 4. – С. 84 – 94.

10. Новые ресурсы экономической модернизации / С.Ю. Солодовников [и др.]; под ред. С.Ю.Солодовникова. – Минск: БНТУ, 2016. – 324 с.

11. Солодовников, С. Ю. Перспективы и механизмы развития и капитализации социального потенциала Республики Беларусь / С. Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня: сборник научных статей/ БНТУ; редкол.: С. Ю. Солодовников (председатель редкол.) [и др.]. – Минск: БНТУ, 2013. – № 1. – С. 5 – 33.