

БИЗНЕС-ПЛАН

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА
ВАРЕНОГО СГУЩЕНОГО МОЛОКА**

(МАРКЕТИНГОВАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ)

...
2009 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. РЕЗЮМЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
1.1. ЗАМЫСЕЛ (БИЗНЕС-ИДЕЯ) ПРОЕКТА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
1.2. СРОК ПРОЕКТА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
1.3. МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ И ИНФРАСТРУКТУРА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
1.4. ИНВЕСТИЦИИ И ФИНАНСИРОВАНИЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
1.5. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО ПРОЕКТУ И ДОКУМЕНТАЦИЯ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
1.6. ИСТОЧНИКИ И ГАРАНТИИ ПОГАШЕНИЯ КРЕДИТОВ (ВОЗВРАТА ИНВЕСТИЦИЙ) ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.	
1.7. ЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
1.8. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ И КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
2. ОПИСАНИЕ КОМПАНИИ (ИНИЦИАТОРА ПРОЕКТА)	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
2.1. ИСТОРИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ – ИНИЦИАТОРА ПРОЕКТА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
2.2. ОПИСАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
2.3. ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ СОБСТВЕННОСТИ .	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
2.4. АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
3. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
3.1. ЦЕЛИ ПРОЕКТА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
3.2. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ПРОДУКЦИИ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
3.3. ОПИСАНИЕ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
3.4. СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ КОМАНДЫ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4. МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ	3
4.1. ОБЗОР РЫНОЧНОЙ СИТУАЦИИ В ОТРАСЛИ	3
4.1.1. <i>Существующая ситуация на рынке</i>	3
4.1.2. <i>Описание существующих продуктов и их классификация</i>	4
4.1.3. <i>Основные игроки на рынке молочных консервов</i>	5
4.1.4. <i>Основные тенденции рынка</i>	14
4.1.5. <i>Сегменты отрасли и охват сегментов основными игроками рынка</i>	14
4.1.6. <i>Экспорт молочных консервов</i>	19
4.1.7. <i>Новые игроки рынка молочных консервов</i>	20
4.1.8. <i>Краткие выводы по анализу рынка молочных консервов</i>	21
4.2. ОБЗОР РЫНКА СЫРЬЯ.....	22
4.2.1. <i>Источники сырья и материалов</i>	23
4.2.2. <i>Сырьевая база натурального молока</i>	24
4.2.3. <i>Сырьевая база сухого молока</i>	25
4.2.4. <i>Наличие конкуренции и альтернативных поставщиков на рынке сырья</i> 26	
4.2.5. <i>Ценовая конъюнктура на рынке молочного сырья</i>	26
4.2.6. <i>Ценовая конъюнктура на рынке сухого молока</i>	29
4.2.7. <i>Ценовая конъюнктура на другое сырье и материалы</i>	32
4.2.8. <i>Зависимость от мировых цен</i>	33

4.3.	ОСНОВНЫЕ РЫНКИ СБЫТА	33
4.3.1.	<i>Сегментирование рынков сбыта</i>	33
4.3.2.	<i>Основные потребители продукции</i>	34
4.3.3.	<i>Потребительские предпочтения и каналы сбыта</i>	34
4.4.	ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ	35
4.4.1.	<i>Краткая история и уровень развития отрасли</i>	35
4.4.2.	<i>Прогнозный темп развития отрасли и отдельных сегментов</i>	37
4.4.3.	<i>Возможность появления товара-конкурента-заменителя</i>	38
4.4.4.	<i>Прогноз изменения потребительских предпочтений</i>	38
4.5.	ИТОГИ МАРКЕТИНГОВОГО АНАЛИЗА	39
4.5.1.	<i>SWOT- анализ</i>	39
4.5.2.	<i>PEST- анализ.....</i>	41
4.5.3.	<i>Резюме маркетинговой перспективности проекта</i>	42
5.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА	43
5.1.	СОСТАВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЧАСТИ	43
5.2.	ОБОСНОВАНИЕ И ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	43
5.2.1.	<i>Тенденции развития технологических процессов.....</i>	43
5.2.2.	<i>Особенности производства сгущенного молока по ГОСТ.....</i>	47
5.2.3.	<i>Комбинированные и рекомбинированные молокосодержащие консервы с сахаром согласно ТУ.....</i>	49
5.2.4.	<i>Технологии молочных и молокосодержащих продуктов по ТУ (2002-2004 гг.)</i>	52
5.2.5.	<i>Производство сгущенного молока по новым ТУ (2008 г).</i>	55
5.2.6.	<i>Современные схемы производства вареного сгущенного молока.....</i>	56
5.2.7.	<i>Выводы по обоснованию и выбору технологических процессов.</i>	58
5.3.	ПРОДУКТОВЫЙ РАСЧЕТ	58

2. МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ

2.1. ОБЗОР РЫНОЧНОЙ СИТУАЦИИ В ОТРАСЛИ

4.1.1. Сущестующая ситуация на рынке

Объемы производства молочных консервов в РФ представлены на рис.3.¹

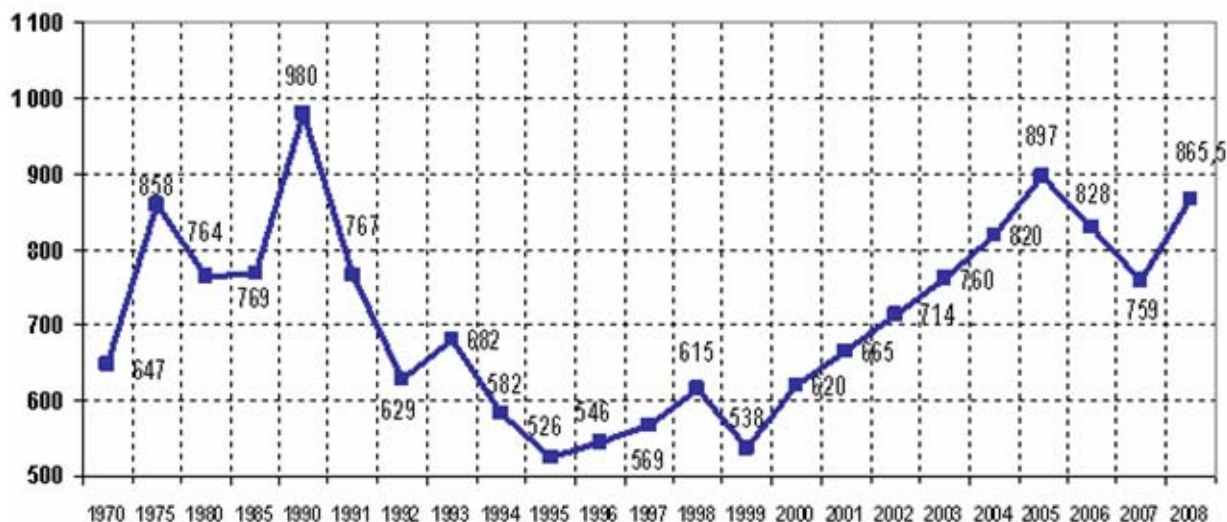


Рис.3. Производство молочных консервов в РФ (муб) (муб - миллион условных банок, 1 уб – 0,4 кг)

Динамика производства молочных консервов в период 1990-1999 гг. показывает резкий спад производства, вызванный резким падением уровня доходов населения, разрушением производственных связей в сельском хозяйстве и пищевой промышленности, а также падением поголовья молочного скота в неблагоприятный период новейшей истории России.

Однако, с 1999 года заметен устойчивый рост объемов производства, вызванный восстановлением разрушенных производственных связей, ростом общего благосостояния населения.

В 2008 г емкость рынка в натуральном выражении выросла на 13,8% по сравнению с 2007 г. и составила 867,4 муб. В стоимостном выражении прирост составил почти 53%, емкость рынка в ценах оптового звена, составила \$754 млн. (Табл.2.)

Табл.2

Емкость рынка молочных консервов РФ

	Производство	Импорт	Экспорт	Емкость рынка (муб)	Емкость рынка (\$ млн.)
2006г.	833,3	72,8	84,8	821,3	517,4
2007г.	759,2	77,8	74,6	762,4	493
2008г.	865,4	84,6	82,6	867,4	754

¹ по материалам, подготовленным ведущим экспертом Института Конъюнктуры Аграрного Рынка (ИКАР) Рыбаловой Т.И.

Ожидается, что в период до 2012-2013 года производство молочных консервов достигнет уровня 1990 года. Предприятия будут осваивать новые виды продукции – на комбинированном сырье животного и растительного происхождения в соответствии с новыми ТУ.

4.1.2. Описание существующих продуктов и их классификация

В молочно-консервной промышленности существует общепринятая классификация продукции в зависимости от использованного сырья в соответствии с рис.4.

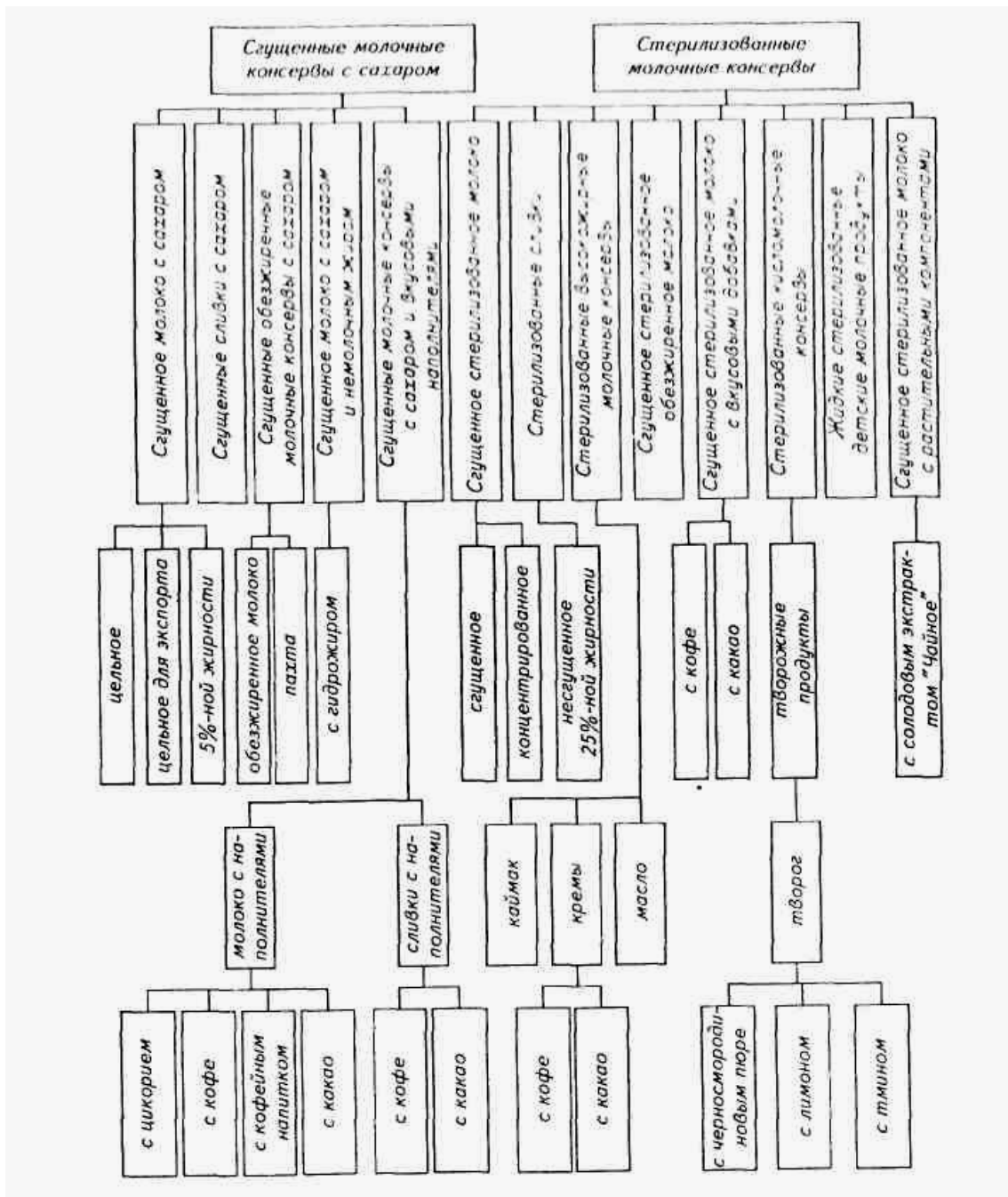


Рис.4. Классификация сгущенных и стерилизованных продуктов консервирования молока²

² Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептура. Т.9. Консервирование и сушка молока. Голубева. Л.В., М. 2005 г.

4.1.3. Основные игроки на рынке молочных консервов

Наиболее сильный игрок на рынке молочных консервов до 2009 г. – ООО ВТО «Эрконпродукт». В данном разделе на его примере опишем возможную стратегию работы на рынке – как стратегии следования за лидером. Также опишем далее других игроков и новые тенденции рынка.³

Группа «Эрконпродукт» работает на рынке консервированных продуктов с середины 90-х гг. Бенефициарами Группы являются компания Euroventures Cyprus Ltd.- венчурной структура Европейского Банка Реконструкции и Развития а также российские физические лица.

Группа владеет известными общероссийскими брендами «Молочная страна» и «Фрау Марта». «Эрконпродукт» является не только лидером потребительского рынка молочных консервов, но и одним из самых крупных поставщиков сгущенного молока для промышленной переработки.

«Эрконпродукт» занимает лидирующие позиции сразу в двух ключевых сегментах рынка консервированных продуктов: молочная и овощная консервация.

Примерная доля «Эрконпродукта» составляет:

- 30% сгущенного молока в потребительской и промышленной упаковке
- 6% овощной консервации.

В состав Группы входят:

- три производственные площадки: два крупнейших в отрасли молочно-консервных комбината, расположенных в Смоленской и Курской области (ЗАО «Рудняконсервмолоко» и ОАО «Молконсервы»), завод по производству овощной консервации в Смоленской области (ООО «Промконсервы»);
- комплекс по выращиванию и заморозке овощей в г. Черкассы, Украина (ЗАО «Фрау Марта»);
- торговый дом, имеющий представительства в большинстве регионов России (ООО «ВТО «Эрконпродукт»);
- обслуживающая транспортная компания (ЗАО «МолТрансАвто»).

Мощность производственных площадок Эрконпродукта составляет:

	Наименование	ТУБ ¹ /мес	Тонн/мес
1	ЗАО «Рудняконсервмолоко»	12 000	4 800
2	ОАО «Молконсервы»	6 600	2 640
3	ООО «Промконсервы»	5 500	2 200



³ Подробнее см, например, Инвестиционный меморандум. ЭРКОНпродукт. Внешторгбанк, 2006 г.

Молочные консервы
<i>Молоко цельное сгущенное с сахаром 380г</i>
<i>Молоко сгущенное с сахаром ТУ-00-1 ПМР 380г</i>
<i>Молоко сгущенное вареное с сахаром ПМР 380г</i>
<i>Молоко сгущенное с сахаром и какао ПМР 380г</i>
<i>Молоко сгущенное с сахаром и кофе ПМР 380г</i>
<i>Молоко сгущенное вареное с сахаром "Молочная Карамель" 1 ПМР 370г</i>
<i>Сливки сгущенные с сахаром ПСР 360г</i>
<i>Молоко концентрированное стерилизованное без сахара "Экстра" 320г</i>
Молоко сгущенное в промышленной упаковке
<i>Молоко сгущенное вареное с сахаром ПМР 3,75кг (ж/б)</i>
<i>Молоко сгущенное вареное с сахаром ПМР 4кг(ведро).</i>
<i>Молоко цельное сгущенное с сахаром Рудня 4кг.</i>
<i>Молоко цельное сгущенное с сахаром 3,8кг (ж/б)</i>
<i>Молоко сгущенное вареное с сахаром 5.2 ПМР (п/э бочка, кнб, кор)</i>
<i>Молоко цельное сгущенное с сахаром (а/ц, п/э бочка, кнб, кор)</i>
<i>Молоко сгущенное вареное с сахаром 3.1 ПМР (п/э бочка, кнб, кор)</i>
<i>Молоко сгущенное вареное с сахаром "Молочная Карамель" 3 ПМР (п/э бочка, кнб, кор)</i>
<i>Молоко сгущенное с сахаром ПМР (а/ц, п/э бочка, кнб)</i>
<i>Масло сладко-сливочное м.д.ж. 82,5%</i>
<i>Масло крестьянское 72,5%</i>
Жир
<i>Жир "Экзотика"</i>
<i>Глазурь жировая для кондитерских изделий</i>
<i>Глазурь белая ароматическая для кондитерских изделий</i>
<i>Глазурь для мороженого ароматическая карамельная</i>
<i>Глазурь для мороженого шоколадная</i>
Овощные консервы
<i>Горошек зеленый 316гр</i>
<i>Горошек зеленый 360гр. бнк№9</i>
<i>Горошек зеленый консервированный «Фрау Марта» ГОСТ 425гр</i>
<i>Горошек зеленый консервированный «Фрау Марта» ГОСТ 310гр.</i>
<i>Кукуруза сахарная «Фрау Марта» 310г</i>
<i>Кукуруза сахарная «Фрау Марта» 425гр</i>
<i>Овощная смесь в томатном соусе Мексико «Фрау Март»а 310гр.</i>
<i>Фасоль в собственном соку «Фрау Марта» 310гр.</i>
<i>Фасоль в томатном соусе «Фрау Марта» 310гр.</i>
<i>Фасоль лобio «Фрау Марта» 310гр.</i>
<i>Фасоль стручковая «Фрау Марта» 290гр</i>

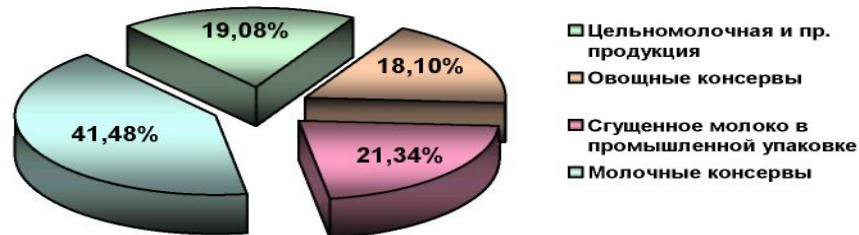
Рис.5. Продукция основного конкурента - Эркнпродукт

Производимая молочная продукция Эркнпродукта представлена во всех сегментах рынка - от простой торговой точки и оптовых рынков до сетевых магазинов Москвы, Московской области, и многих других регионов России.

Продукция представлена в таких ведущих торговых сетях столицы, как «Метро КК», «Ашан», «Седьмой континент», «Перекресток», «Копейка», «Пятерочка», «Магнит», «Продмаг», «АБК», «БИН». Благодаря наличию филиалов в Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Новосибирске и торговым представительствам во многих крупных городах России Группа занимает лидирующее положение в своем сегменте на региональных рынках и представлена в крупнейших оптовых и розничных торговых предприятиях страны – «АктивСамара» (г. Самара), «БЕСТ» и «Кировский» (г. Екатеринбург), «Вятский торговый дом» (г. Вятка) и многих других. В дальнейшем планируется расширение сети филиалов на территории России.

Среди клиентов и партнеров Группы - известные российские предприятия, работающие в области производства продуктов питания: концерны «Красный Октябрь», «Бабаевский», «Рот-Фронт», Сормовская кондитерская фабрика, фабрика «Кондитер-Курск», кондитерские фабрики Нечерноземья, Урала, Сибири, Дальнего Востока, объединения «Петрохолод», Коломенский хладокомбинат, другие хладокомбинаты, компании «Nestle», «Cargill», «Dairy Food GmbH» и многие другие. Основной рост доходов Эрконтпродукта был связан с ростом молочных консервов для населения и выпуском цельномолочной продукции (Рис. 6.).

Структура доходов по видам операционной деятельности, 2005г.



Динамика доходов, тыс. руб.

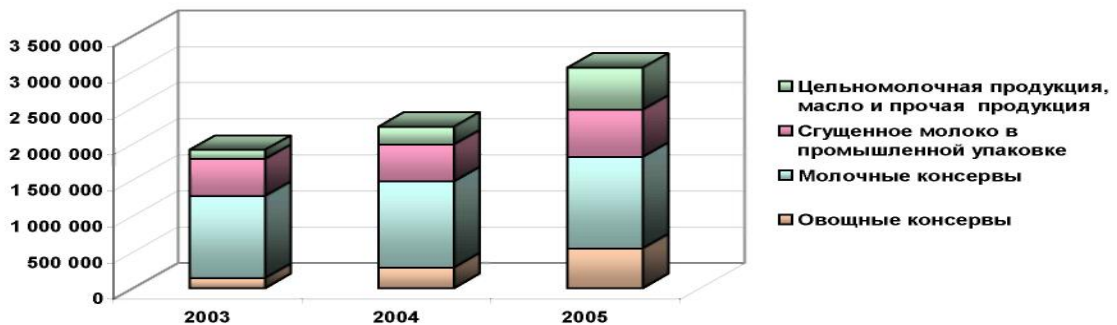


Рис.6. Доходы основного конкурента - Эрконтпродукт

Главной задачей Эрконтпродукта на ближайшие 3 года являлась диверсификация бизнеса, предусматривающая начало работы в новых направлениях - производстве твердых сыров и цельномолочной продукции. Предпосылки для данных направлений создавала избыточная (до 125% от потребности) обеспеченность молоком. Сеть представительств Группы в регионах России и СНГ позволяла рассчитывать на динамичный рост объемов выпускаемой продукции, как новой, так и уже освоенной.

В результате реализации программы модернизации мощностей основного производства и диверсификации бизнеса планировалось увеличение объемов производства и существенное увеличение показателя EBITDA Группы. Рентабельность по EBITDA должна была увеличиться к 2010 г. практически вдвое: до 11% против 6% по итогам 2005г.

Планируемый объем инвестиций в данную программу составил более \$35 млн., в том числе за счет привлеченных средств - около \$15 млн. Оставшаяся часть была профинансирована за счет средств акционеров.

Одним из направлений инвестиционной программы Группы стало дальнейшее развитие производства сгущенного молока. В настоящее время продолжают активно привлекаться

денежные средства с целью расширения и модернизации оборудования по производству молочных консервов. В рамках программы развития производства, рассчитанной на 2006-2009 гг. уже было выделено около \$2 млн. на модернизацию существующих производственных мощностей и автоматизацию производства.

Следует отметить, что Эрконпродукт в своих планах не планировал существенно увеличивать объемы производства молочных консервов (Рис.7.), объясняя это тем, что рентабельность сгущенки находится на уровне 2-7%, что ниже рентабельности производства сыров.

Прогнозируемый объем выручки ООО «ВТО Эрконпродукт», тыс. руб. (в текущих ценах, без поправки на инфляцию)

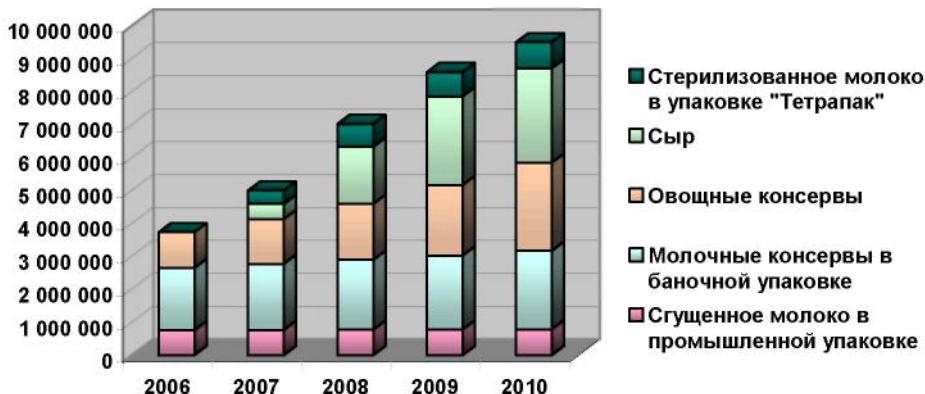


Рис.7. Темы развития производства сгущенки и других видов продукции - Эрконпродукт

Значительная динамика выручки в 2007 - 2008 гг. связана с началом оптовых продаж новых продуктов (сыр, стерилизованное молоко) на правах эксклюзивного дистрибьютора. Также «Эрконпродукт» прогнозировал сохранить положительную динамику рентабельности бизнеса, за счет оптимизации системы логистики, управления ликвидностью, входом в новое более рентабельное направление бизнеса и пр. (Рис.8.)

Прогнозируемый объем выручки по видам продукции, тыс. руб. (в текущих ценах, без поправки на инфляцию)

Поступления от продаж	П2006	П2007	П2008	П2009	П2010
Сгущенное молоко в промышленной упаковке	759 599	766 056	772 567	779 134	785 757
Молочные консервы в баночной упаковке	1 883 498	1 995 566	2 114 302	2 240 103	2 373 389
Овощные консервы	1 082 080	1 358 011	1 704 304	2 138 901	2 684 321
Сыр	-	466 576	1 735 664	2 685 680	2 856 769
Стерилизованное молоко в упаковке "Тетрапак"	-	409 536	682 560	737 165	796 138
ИТОГО	3 725 177	4 995 745	7 009 397	8 580 983	9 496 374

Прогноз основных показателей деятельности, тыс. руб.

	П2006	П2007	П2008	П2009	П2010
Выручка от продаж	3 725 177	4 995 744	7 009 397	8 580 983	9 496 373
ЕБИТДА	244 686	496 870	787 021	947 379	1 091 162
Чистая прибыль	135 866	277 374	568 525	729 384	873 666

Рис.8. Планы по развитию ассортимента Эрконпродукт

Таким образом, Эрконпродукт кроме развития производства молочных консервов также делает ставку и на развитие таких сегментов, как: стерилизованное молоко и сыр.

Сильные стороны Группы компаний Эрконтпродукт – как конкурента в производстве молочных консервов следующие:

- «Эрконтпродукт» - единственная отечественная компания на российском рынке, предлагающая полный ассортимент молочных консервов;
- В состав Группы входят два крупнейших в отрасли молочно-консервных комбината - Руднянский (1 место по располагаемым мощностям) и Олымский (9-е место);
- Несмотря на продолжающийся спад в молочной отрасли и нарастающую нехватку сырого молока, Группа на протяжении последних 5 лет стабильно увеличивает объемы перерабатываемого сырья. Проводимая Группой политика поддержки своих сельхозпроизводителей позволяет круглогодично получать высококачественное сырье по конкурентным ценам и на длительный срок закрепить за собой сырьевую зону;
- Группа обеспечена сырым молоком на 120-125 %% от текущей потребности;
- Выстроенные отношения с поставщиками молока, собственные мощности по транспортировке молока, диверсифицированные поставки сахара и жести, позволяют предприятиям Группы успешно контролировать затраты на протяжении всей цепочки изготовления сгущенного молока;
- Группа застрахована от потери сырьевой базы, а также от резких изменений ценовой политики поставщиков овощного сырья, принципов расчетов и пр.;
- Узнаваемость торговой марки на рынке. На сегодняшний день большинство ведущих компаний РФ, а также стран СНГ работают с брендами «Эрконтпродукта»;
- Значительная доля рынка, занимаемого Группой. Так, по молочным консервам доля рынка составляет до 30%, по овощным - до 11% (по данным AC Nielsen retail audit);
- Развитая система продаж консервной продукции за счет наличия развитой филиальной сети в подавляющем большинстве регионов страны. Наличие больших складских площадей. Сформированная база потребителей с учетом территориальной сегментации рынка;
- Грамотно выстроенная маркетинговая политика в сочетании с созданием нового бренда позволили продукции выгодно выделиться на фоне сгущенного молока других производителей (в традиционной упаковке), что позволяет удерживать цены на нее на 1-3% выше среднерыночной;
- Наиболее высокие в отрасли стандарты качества, полностью соответствующие всем мировым нормативам и директивам Европейского Союза и ISO 9001;
- Производственные мощности молочно-консервных предприятий в настоящее время не используются на полную мощность, создавая достаточный запас для наращивания объемов производства и увеличения доли компании на рынке.

Рассмотрим на примере молочных заводов Эконпродукт основные тенденции развития производства у конкурентов.

ЗАО «Рудняконсервмолоко» (Смоленская область, г. Рудня)



ЗАО «Рудняконсервмолоко» было образовано на базе Руднянского консервного комбината в результате акционирования в 1992г. Общий опыт работы предприятия в области производства консервов составляет более 65 лет. Компания является крупнейшим предприятием по производству молочно-консервной продукции, обеспечивая 10% общероссийского производства консервов.

В структуру Группы компаний «Эконпродукт» предприятие вошло в 1998г. В тот момент предприятие испытывало серьезные финансовые и

производственные трудности. В решении этих проблем приняли участие специалисты Группы «Эконпродукт». В реконструкцию и модернизацию производства было инвестировано более 11 млн. долларов США. Производственные мощности были обновлены на 30%. Основное внимание при проведении модернизации уделялось автоматизации основного производства, а также установке линии по производству жестяной банки со сварным швом, соответствующей санитарно-гигиеническим требованиям Европейского Союза. В ноябре 2002г. был налажен выпуск овощных консервов. Была произведена газификация предприятия, что позволило снизить текущие расходы. Внедрена система управления качеством продукции – и сырье, и готовая продукция стала проходить жесткий контроль, введена международная система качества ISO 9001.

В 2004г. в порядке реформирования непрофильные виды деятельности были выделены в отдельные компании:

- цех по производству овощных консервов был выделен в ООО «Промконсервы»;
- автобаза Руднянского МКК была выделена в ЗАО «МолТрансАвто». В настоящее время ЗАО «МолТрансАвто» является одной из крупнейших транспортных компаний по перевозке молочного сырья и промупаковки, а также готовой продукции - молочных консервов.

Деятельность предприятия имеет социальное значение для экономики района. В производстве занято более 1 000 человек.

На сегодняшний день ЗАО «Рудняконсервмолоко» производит широко представленную на потребительском рынке продукцию под торговой маркой «Молочная страна». В ассортимент выпускаемой продукции входит широкий спектр молочных консервов – традиционное сгущенное молоко с сахаром, сливки с сахаром, сгущенное молоко с какао, сгущенное молоко с кофе, вареная сгущенка и другие.

Кроме того, налажен выпуск упаковочной тары – жестяная банка и промышленная упаковка (бочка полиэтиленовая 40 л., куботейнер пластиковый 23 л).

Реализация продукции ЗАО «Рудняконсервмолоко» осуществляется через ООО «ВТО Эконпродукт». Доля ООО «ВТО Эконпродукт» в общем объеме реализации предприятия составляет более 90%. Благодаря развитой филиальной сети ООО «ВТО Эконпродукт» и налаженным партнерским отношениям с дистрибьюторами, продукция ЗАО «Рудняконсервмолоко» представлена на рынках всех субъектов РФ.

ЗАО «Рудняконсервмолоко» поддерживает высокий уровень качества своей продукции. Тесное сотрудничество компании с ведущими учеными Всероссийского Научно-Исследовательского Молочного

МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ

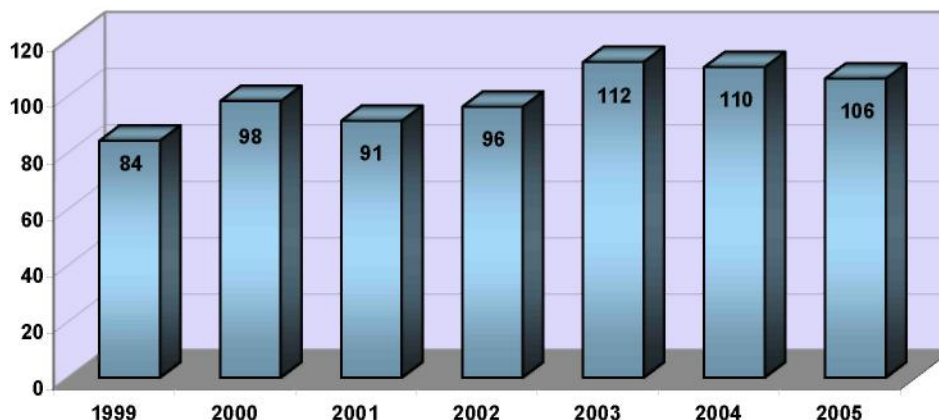
Института, а также лучшими специалистами крупных независимых лабораторий позволяет создавать продукты, удовлетворяющие самым взыскательным вкусам.

Качество сгущенного молока постоянно проходит жесткий двойной контроль - непосредственно на производстве и во ВНИМИ.

Все исходное сырье и выпускаемая продукция в обязательном порядке подвергается микробиологическому анализу и проходит прочие необходимые тесты. На каждой банке есть специальный символ - знак гарантии высокого качества, подтвержденного ВНИМИ. Также продукция компании отмечена знаком "Экологически безопасный продукт".

ЗАО «Рудняконсервмолоко» занимается разработкой новых ассортиментных линий, с учетом многолетнего опыта компании и последних маркетинговых исследований. Основное внимание уделено технологии производства, оригинальным рецептурам, новейшим разработкам в области упаковки и дизайна этикеток.

Производственные мощности ЗАО «Рудняконсервмолоко» позволяют перерабатывать 144 тыс. т молока в год. Однако вследствие сложившейся конъюнктуры рынка молочно-консервной продукции располагаемые мощности используются не полностью. По итогам 2005 г. загруженность мощностей комбината составила 75%. Таким образом, имеющийся резерв по производственным мощностям позволяет увеличить выработку молочных консервов на 38 тыс. туб/год или на 35% от текущего уровня. Данный резерв мощностей является стратегическим запасом компании для увеличения объемов производства и продаж на ближайшую перспективу.



В последние годы объем производства молочных консервов на ЗАО «Рудняконсервмолоко» колеблется возле отметки 100 тыс. туб/год. По мнению менеджмента компании, объем производства на уровне 110-115 тыс. туб/год является оптимальным для предприятия в современных рыночных условиях. Прогнозируется, что дальнейшее увеличение емкости внутреннего рынка молочных консервов, а также увеличение объемов экспорта производимой продукции позволят предприятию наращивать объемы выпуска на 2-3% в год. В то же время успешная реализация запланированной программы модернизации основного оборудования ЗАО «Рудняконсервмолоко» позволит снизить себестоимость производства молочных консервов. Таким образом, перед компанией открываются перспективы перераспределения рынка молочных консервов в свою пользу за счет более агрессивной ценовой конкуренции. В этом случае темпы роста производства увеличатся до 3 - 5% в год, что позволит к 2010 году контролировать порядка 37-40% общероссийского объема производства данного вида продукции.

ЗАО «Рудняконсервмолоко» производит широкий ассортимент молочно-консервной продукции, которую целесообразно разделить на две основные группы: молочные консервы в жестяной банке и сгущенное молоко в промышленной упаковке. Помимо различий в упаковке данные группы продукции самым непосредственным образом различаются по рынкам сбыта. Если молочные консервы в жестяных банках предназначены для реализации в розницу населению, то сгущенное молоко в промышленной упаковке предназначено для реализации кондитерским предприятиям.

Молочные консервы в баночной упаковке

Ассортимент молочных консервов в баночной упаковке:

- Молоко сгущенное с сахаром (ГОСТ) Молоко сгущенное с сахаром (ТУ)
- Молоко сгущенное вареное с сахаром Молоко сгущенное с сахаром и кофе
- Молоко сгущенное с сахаром и какао Сливки сгущенные с сахаром
- Молоко концентрированное стерилизованное «Экстра»

Наибольшая доля выпуска приходится на стерилизованное молоко без сахара. С момента запуска линии по производству данного продукта, его доля в объемах производства молочных консервов в жестяной банке выросла до 38%. Примерно по 20% приходится на сгущенное молоко с сахаром (ГОСТ + ТУ) и вареное сгущенное молоко. Причем **доля вареного молока в совокупном объеме выпуска уверенно растет, что отражает сдвиги в предпочтениях потребителей. Население готово приобретать сгущенное молоко дополнительной степени обработки.**

Сгущенные сливки, а также сгущенное молоко с добавлением кофе или какао являются нишевыми продуктами. Их суммарная доля в выпуске молочных консервов в жестяной банке ЗАО «Рудняконсервмолоко» в 2005 г. составила 26%, увеличившись вдвое по сравнению с 2004 г.

Сгущенное молоко в промышленной упаковке

Ассортимент сгущенного молока в промышленной упаковке:

- Молоко сгущенное с сахаром ГОСТ Молоко сгущенное с сахаром ТУ
- Молоко сгущенное вареное с сахаром "Молочная Карамель"

ЗАО «Рудняконсервмолоко» продолжает уверенно наращивать производство сгущенного молока для промышленных потребителей. Если в 2002г. объем произведенной продукции данного вида составил менее 15 тыс. т, то по итогам 2005г. объем производства вплотную приблизился к отметке в 18 тыс. т.

В сегменте производства сгущенного молока в крупной таре для промышленных предприятий характерна следующая тенденция: **доля сгущенного молока, выпускаемого в соответствии с техническими условиями (ТУ), постоянно растет.** Это связано с запросами потребителей, которые заинтересованы в приобретении продукции, в наибольшей степени отвечающей их рецептурным особенностям. Соответственно, молочно-консервные заводы, идя навстречу запросам клиентов, меняют структуру производства, сокращая долю цельного сгущенного молока с сахаром по ГОСТу. (Рис.9).

Дополнительный ассортимент - Крестьянское сладко-сливочное несоленое (сухое обезжиренное молоко), сухое цельное молоко

Объем производства

Наименование продукции	Ед. изм.	2003г.	2004г.	2005г.
Масло из коровьего молока сладко-сливочное несоленое	тн	736	1 303	823
Молоко цельное сгущенное с сахаром (ГОСТ)	туб	13 166	11 567	6 183
Молоко концентрированное стерилизованное «Экстра»	туб	14 880	25 037	26 735
Молоко сгущенное с сахаром «Сгущенка» (ТУ)	туб	22 551	1 539	7 277
Молоко сгущенное вареное с сахаром «Вареная сгущенка» (ТУ)	туб	7 971	11 139	11 584
Молоко сгущенное с сахаром и какао «Сгущенка с какао» (ТУ)	туб	2 299	2 772	7 492
Молоко сгущенное с сахаром и кофе «Сгущенка с кофе» (ТУ)	туб	2 293	2 121	6 183
Молоко сгущенное с сахаром «Сгущенка и сливки» (ТУ)	туб	2 903	2 980	4 126
Молоко цельное сгущенное с сахаром в промышленной упаковке (ГОСТ)	кг	9 145 688	5 225 944	6 839 968
Молоко сгущенное с сахаром «Сгущенка Молочная страна» в промышленной упаковке (ТУ)	кг	1 727 161	1 094 210	10 124 194
Молоко сгущенное с сахаром «Сгущенка Молочная страна» в промышленной упаковке 3,8 кг (ТУ)	кг	-	-	898 316
Молоко сгущенное с сахаром «Вареная сгущенка Карамель» в промышленной упаковке	кг	1 271 281	1 114 580	124 388

Рис.9. Динамика изменения ассортимента Рудняконсервмолоко

ОАО «Молконсервы» (Курская область, пос. Олымский)

Строительство завода началось в 1973г., в 1975г. был подписан приказ о вводе молочно-консервного комбината в эксплуатацию. В 1992г. на предприятии прошла приватизация. В целях улучшения



финансового состояния предприятия были предприняты попытки освоения новых видов продукции, закуплено оборудование. Общий объем инвестиций в производство превысил 7 млн. долларов США. В 1996г. на предприятии был разработан и внедрен новый способ производства молочных консервов из сухого молока. Это позволило увеличить производство продукции в 2001г. в 2 раза по сравнению с 1993г. В 2001г. производство молочных консервов достигло уровня 48 тыс. туб/год, мощность оборудования по консервам использовалась на 72%. В I квартале 2003г. был закончен первый этап реконструкции в цехах основного производства, что позволило увеличить мощность по приемке молока до 300 т, проведена частичная замена технологического оборудования, установлены приборы контроля и регистрации технологических параметров, улучшены санитарно-гигиенические условия производства и т. д. предприятие полностью газифицировано. В результате осуществленной

модернизации мощности предприятия позволяют производить до 75 муб. В год. В силу того, что в настоящее время мощности производства загружены на 60%, у предприятия есть ресурсы для увеличения объемов производимой продукции без осуществления капитальных затрат на увеличение мощностей.

ОАО «Молконсервы» является одним крупнейших МКК в центрально-черноземной зоне России. Основное направление предприятия – производство молочных консервов и переработка молока. На сегодняшний день ОАО «Молконсервы» производит широко представленную на потребительском рынке продукцию под торговой маркой «Молочная страна».

Имеющиеся у предприятия производственные мощности позволяют выпускать следующую номенклатуру продукции:

- молоко сгущенное с сахаром;
- масло животное;

Отмечается тенденция к отказу от производства сгущенного молока по ГОСТ и переход на ТУ. (Рис. 10).

Объем производства

Наименование продукции	Ед. изм.	2003г.	2004г.	2005г.
Масло из коровьего молока сладко-сливочное крестьянское несоленое	тн	122	105,7	108,5
Молоко цельное сгущенное с сахаром (ГОСТ)	кг	4 373 000	1 400 000	2 991 000
Молоко сгущенное с сахаром «Сгущенка Молочная страна» в промышленной упаковке (ТУ)	кг	671	1 050	1 968 000
Молоко цельное сгущенное с сахаром (ГОСТ)	туб	19 967	19 280	18 627,5
Молоко сгущенное с сахаром «Сгущенка Молочная страна» (ТУ)	туб	3 470	8 325	6 012,5
Прочие		744	-	-

Рис.10. Динамика изменения ассортимента ОАО «Молконсервы»

ЗАО «МолТрансАвто»

Компания создана в 2004 г. Основным видом деятельности являются автотранспортные перевозки. Компания имеет филиал в Касторенском районе Курской области, п. Олымский.

Автопарк состоит из 82 ед. техники и 48 ед. прицепов и п/прицепов, в том числе по договорам лизинга: «Камаз» - грузовая молочная цистерна - 1 ед., седельный тягач - 5 ед., полуприцепы - 7 ед., прицепы (цистерна) - 3 ед. Из спецтехники имеются в наличии бензовоз, топливозаправщик, вышка и автокран.

Постоянные заказчиками являются компании, входящие в Группу «Эрконпродукт». Компания осуществляет доставку молока, сырья и промупаковки с низовых заводов Руднянского района и Республики Беларусь, а также доставку готовой продукции по России. Также оказываются услуги в адрес ЗАО «Рудняконсервмолоко» и ООО «Промконсервы» по внутрицеховым перевозкам и работе спецтехники. Также компания оказывает транспортные услуги сторонним заказчикам.

В среднем за месяц производится доставка порядка 7200 тонн груза, пробег составляет 350 тыс. км, оказывается услуг на сумму 4,5 - 5 млн. руб.

4.1.4. Основные тенденции рынка

За период 1999-2005 гг. произошел практически двукратный рост рынка молочных консервов. Затем темпы роста рынка замедлились до 2-3%% в год (в натуральном выражении), рынок остается интересным для крупных операторов.

Возрастающее влияние на рынок оказывают белорусские производители. Объемы ввоза белорусских молочных консервов вырастут и компенсируют снижение поставок из Украины. В ближайшей перспективе поставки украинских консервов уже не будут играть такой роли, как прежде.

Цены на молочные консервы в условиях роста цен на сахар в 2006 – 2008 гг. растут больше, чем в предыдущие годы. Средние цены по РФ на сгущенное молоко с сахаром, изготовленное по ГОСТу, растут ежегодно с 2005г. на 22 – 25% (с 15,89 руб./банка в 2005г. до 34 – 36 руб./банка в 2008 г.).

4.1.5. Сегменты отрасли и охват сегментов основными игроками рынка

Процесс концентрации производства на молочном рынке продолжается. В 2006-2007 гг. ведущие операторы увеличили свою рыночную долю за счет средних и мелких производителей.

Существующий рейтинг производителей сложился примерно в 2005-2006 гг. и представлен на рис.11. Рейтинг возглавляет тройка – холдинги Эрконпродукт, Ренна и Юнимилк.

По оценкам ИКАР, к 2005 г. впервые за последние годы отечественное производство хоть и немного, но превысило внутреннее потребление, что свидетельствует о замещении импорта отечественным продуктом и росте экспорта (Рис.12.)

Рейтинг основных игроков (ИКАР)

1	«ЭРКОНПРОДУКТ» «Рудняконсервмолоко» (Смоленская обл., г. Рудня) «Молконсервы» (Курская обл., п. Олымский)	17–20% ³
2	«РЕННА» «Алексеевский МКК» (Белгородская обл., г. Алексеевка) «Кореновский МКК» (Краснодарский край, г. Кореновск)	14-15%
3	«ЮНИМИЛК» «Щадринский МКК» (Курганская обл., г. Щадринск) «Ялуторовскмолоко» (Тюменская обл., г. Ялуторовск)	8,6%
4	«ГЛАВПРОДУКТ» «Верховский МКК» (Орловская обл., р.п. Верховье)	6,5%
5	«ЛЮБИНСКИЙ МКК»	6,2%
6	ОАО «БЕЛМОЛПРОДУКТ»	5,7%
7	«ОСТЕР» «Сухонский МК» (Вологодская обл., г. Сокол) «Нижнекисляйский МКК» (Воронежская обл., п. Нижний Кисляй)	5,2%
8	«SAGA GROUP» ООО «Гагаринское молоко» (Смоленская обл.)	4,7%
9	«СИБУГЛЕМЕТ» (Кемеровская обл., Новокузнецк,) ОАО «Кузбассконсервмолоко»	2,8%
10	«ВИММ-БИЛЛЬ-ДАНН» ОАО «Назаровское молоко» ООО «Аннинское молоко» «Лионозовский МК»	2%

Рис.11. Примерные доли на рынке основных производителей молочных консервов (2005 г.)

Сравнительная динамика отечественного производства и емкости внутреннего рынка молочных консервов в 2002 – 2005гг. РФ (муб)

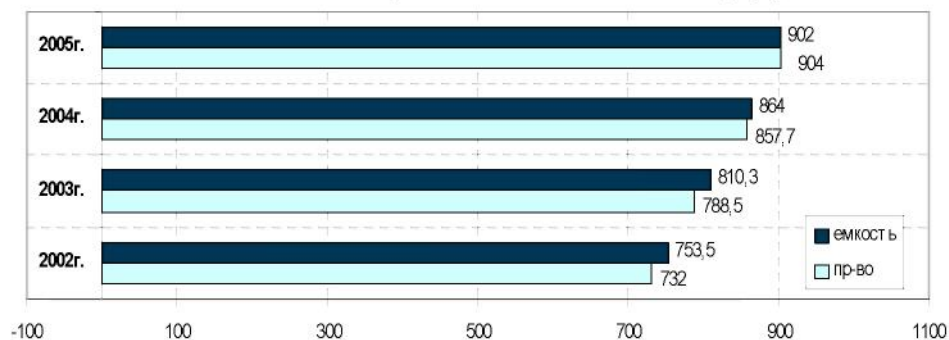


Рис.12. Сравнительная динамика емкости и производства молочных консервов

Основными сегментами, по данным ИКАР, на рынке консервов продолжают оставаться сгущенное молоко с сахаром и сгущенное молоко без сахара (Рис.13) . Доля консервированного сгущенного молока без сахара на внутреннем рынке снизилась в 2005 г.до 3,4%.

**Рыночные доли в товарном предложении основных видов молочных консервов
(% от общего объема)**



Рис.13. Емкость основных сегментов рынка молочных консервов (2005 г.)

Согласно официальным данным Росстата, в 2004 г. по производству молока в крупной таре лидировала компания «Эрконпродукт», которая произвела на 2 своих предприятиях 30,2 тыс. т (75,5 муб), следующая за ней компания «РЕННА» выпустила в крупной таре 18,1 тыс. т (45,2 муб).

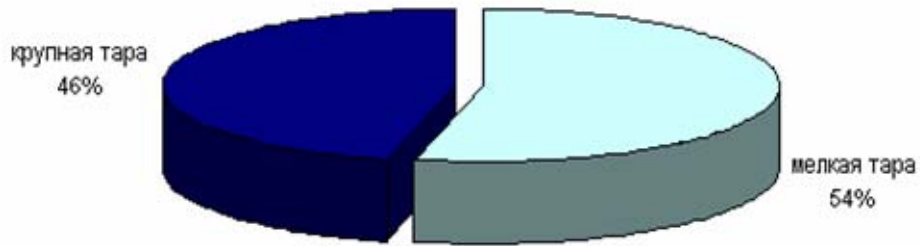
В 2005-2006 гг. особенно активно рос сегмент вареного сгущенного молока в крупной таре. Темпы роста составили свыше 30%. В 2005 г. было произведено больше 56 тыс. т (140,3 муб) сгущенного вареного молока, из которых свыше 38 тыс. т в крупной таре..

В 2007 г. в условиях сильного снижения выпуска молочных консервов в стране производство сгущенного молока для промышленных потребителей осталось примерно на уровне 2006 г.- рост производства был в пределах 1%. Было произведено около 333 муб или 44% сгущенного молока в крупной таре, из которых 150 муб были вареное сгущенное молоко.

В 2008г. в крупной таре было произведено уже 46% или почти 400 муб., из них уже 200 муб – вареное сгущенное молоко.

Т.е. в 2008 г. было произведено сгущенного вареного молока уже около 23% от объема производства молочных консервов. Рост спроса на варенное сгущенное молоко происходил, как со стороны населения, так и кондитерских фабрик. Об этом говорит соотношение объемов производства в разной упаковке (рис.14 и 15).

Сегмент вареного сгущенного молока оставался практически единственным растущим сегментом на рынке молочных консервов, даже в 2006 и 2007 гг., когда общее производство молочных консервов в стране сокращалось.



Источник: ИКАР по данным Росстата

Рис.14. Емкость о Соотношение произведенного в РФ в 2007г. сгущенного молока в крупной и мелкой таре

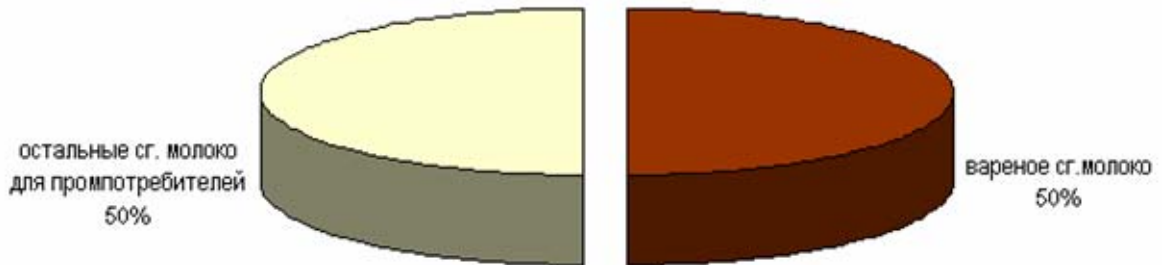


Рис.15. Доля вареного молока в молоке для промпотребителей

Начиная с 2005 г. производство сгущенного молока для промышленных предприятий изменилось в пределах 1-2%, что говорит, о стабильном спросе на данную продукцию со стороны кондитерской промышленности. Доли производителей показаны на рис.16. Ниже также представлены данные по экспорту.

Рыночные доли основных игроков в сегменте сгущенного молока для промышленных потребителей (в % от объемов 2005 г.)

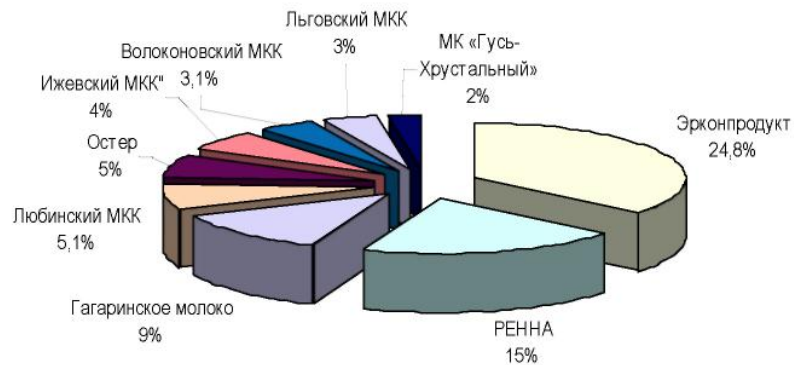


Рис.16. Доля основных игроков в сегменте сгущенного молока для промышленных предприятий

Для промышленных потребителей, сгущенное молоко отпускалось в крупной таре. К 2007 г. лидерами рынка по-прежнему оставались крупные молочно-консервные комбинаты (Табл.3.).

Рейтинг производителей сгущенного консервированного молока для промышленных потребителей по итогам 2007г.*

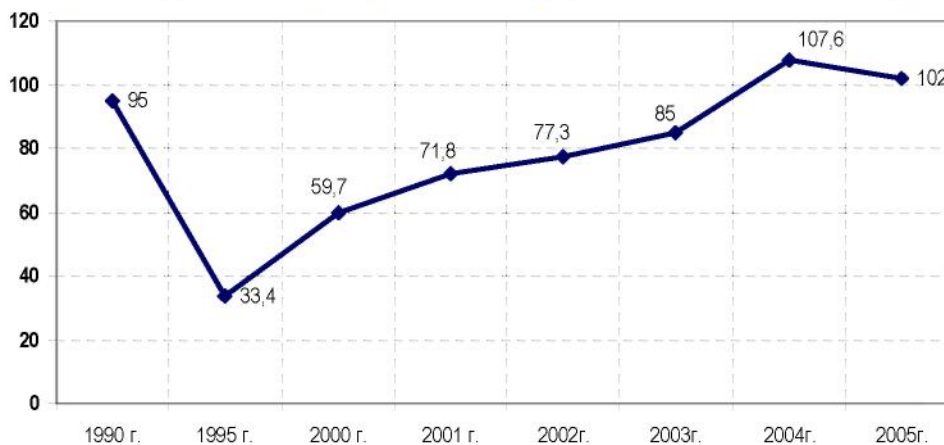
	Наименование предприятия	Производство 2007г. (муб)
1	ЗАО «Алексеевский МКК» (группа Ренна)	50,0
2	ОАО «Любинский МКК»	36,8
3	ЗАО «Рудняконсервмолоко» (Эрконпродукт)	36
4	ОАО «Белмолпродукт»	30
5	ЗАО «Кореновский МКК» (группа Ренна)	21,9
6	ОАО «Кузбассконсервмолоко»	18
7	ЗАО «Верховский МКК»	15
8	ООО «Спарта»	15
9	ООО «Нижнекисляйский МКК»	11,4
10	ООО «Гагаринское молоко»	10

Источник: оценка ИКАР на основе данных Росстата

Десятка крупнейших производителей сгущенного молока в крупной таре произвела в 2007г. около 70% всего продукта, предназначенного для промышленных потребителей.

В сегменте концентрированного сгущенного молока без сахара с 1995 г. по 2004 г. происходил рост объемов производства (Рис. 17).

Динамика производства консервированного сгущенного молока без сахара в РФ (муб)



Источник: ИКАР по данным Росстата и собственной экспертной оценке

Рис.17. Объемы производства концентрированного сгущенного молока

Согласно данным Росстата, в 2004 г. в РФ было произведено 107,6 муб сгущенного консервированного молока без сахара. В этот год были отмечены самые высокие темпы производства с 1990 г. данного вида консервов – 26,6%. Произошло это за счет резкого роста производства на двух предприятиях – «Шадринском МКК» и «Ялуторовскмолоко», которые в этот период были приобретены компанией «Юнимилк». Смена большей части менеджмента на

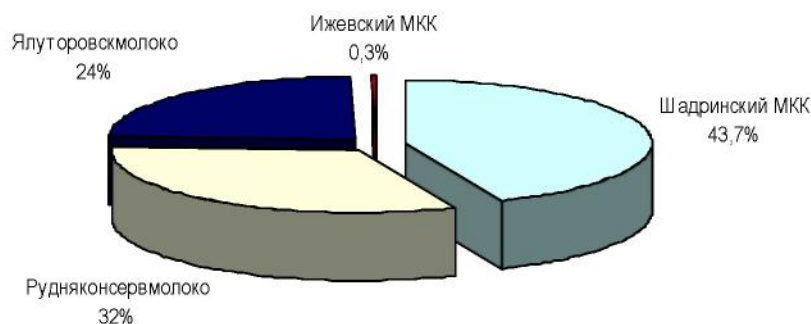
заводах в сочетании с увеличением производства создали определенные трудности в реализации продукции, и уже в 2005 г. объемы производства снизились.

Сгущенное консервированное молоко без сахара является товаром с высокой экспортной компонентой. В 2004г. из произведенных 107,6 муб. было вывезено их РФ свыше 59 муб. или 55%. В 2005г. доля экспорта составила 59%.

Сгущенное концентрированное молоко без сахара в 2005 г. производили 4 МКК (Рис.18):

- ОАО «Шадринский МКК» (Курганская обл.), ЗАО «Рудняконсервмолоко» (Смоленская обл.),
- ОАО «Ялуторовскмолоко» (Тюменская обл.), СППК «Агрофирма Ижевский МКК» (Рязанская обл.).

Рыночные доли отечественных молочно-консервных комбинатов в производстве консервированного сгущенного молока без сахара в 2005г. (%)



Источник: ИКАР по отраслевым данным и экспертной оценке

Рис.18. Доли отдельных МКК в производстве консервированного молока без сахара.

4.1.6.Экспорт молочных консервов

В 2005 г. из РФ было экспортировано 35 тыс.т. или 87 646 туб молочных консервов (Рис.19, 20). Это больше объемов 2004 г на 15%. Самые высокие темпы роста экспорта в 2005 г. были у «Любинского МКК» - 59% и «Рудняконсервмолоко» - 57%.

Структура экспорта

	2005г.	2004г.	в % 2005г. к 2004г.
Сгущенное молоко с сахаром	10 962 т (27 404 туб)	6 820 т (17 050 туб)	161%
в т.ч. вареное	264т (660 туб)	142 т (355 туб)	186%
Сгущенное молоко без сахара	24 097 т (60 242 туб)	23 686 т (59 215 туб)	102%

Рис.19. Структура экспорта молочных консервов

Рейтинг предприятий-производителей, чья продукция экспортировалась в 2005г. в объемах свыше 200 т (500 туб)

	доля экспорта от общего объема (%)
«Шадринский МКК» (Курганская обл.)	51,3%
«Любинский МКК» (Омская обл.)	18,7%
«Ялуторовскмолоко» (Тюменская обл.)	9,4%
«Рудняконсервмолоко» (Смоленская обл.)	8,9%
«Верховский МКЗ» (Орловская обл.)	3,7%
«Кореновский МКК» (Краснодарский край)	2,9%
«Алексеевский МКК» (Белгородская обл.)	1,4%

Рис.20. Основные экспортеры молочных консервов

Основными контрактодержателями на экспортные поставки остаются предприятия – производители. В 2005 г. они контролировали 94% экспортных поставок (Рис.21)

Рейтинг контрактодержателей на экспортные поставки молочных консервов в 2005г.

	тонна	туб	% от общего экспорта
«Юнимилк» - 72,5%	21 246	53 116	60,6%
«Любинский МКК» – 13,5%	6 713	16 782	19,1%
«Эрконпродукт» - 5,5%	2 946	7 366	8,4%
«РЕННА» - 2%	1 484	3 710	4,2%
Частные предприниматели	1 633	4 082	4,7%

Рис.21. Контрактодержатели

После приобретения двух молочно-консервных комбинатов компания «Юнимилк» стала ведущим экспортером молочных консервов. В 2005 г. на ее долю пришлось свыше 60% всех грузов. За ним со значительным отрывом от других экспортеров следует «Любинский МКК», активизировавший свою экспортную деятельность в 2004 г.

4.1.7. Новые игроки рынка молочных консервов

На рынке появились и новые игроки.

Компания «Ратибор» (Саратовская обл.) в марте 2007 г. начала производство вареного сгущенного молока, по итогам 2008 г. она вышла на объем свыше 3,8 муб.



Вареное сгущенное молоко выпускается с массовой долей жира не менее 8,5% и 11%. Срок хранения: 6 месяцев при температуре 0 – 25°С и относительной влажности не более 75%. Упаковка: ведро из полиэтилена высокого давления с полиэтиленовым вкладышем – 20 кг.

Источник: сайт компании

В январе 2008г. вареное сгущенное молоко начала производить **Группа компаний «НМЖК» (Нижний Новгород)**. Основным мотивом для включения ее в ассортимент продукции руководство компании называет востребованность на рынке. «Сгущенка с сахаром вареная» ТМ MARGO® - молочносодержащий продукт для универсального применения в производстве кондитерских и молочных изделий. Она может использоваться как самостоятельно, так и в составе кремовых полуфабрикатов. Выгодно отличается по стоимости от аналога на молочной основе, но при этом имеет характерные для классической вареной сгущенки вкус, цвет, запах и консистенцию. «Вареная сгущенка» MARGO® выпускается в гофрокоробе с вкладышем и в упаковке типа «bag-in-box» (асептический мешок 20 л в гофрокоробе). В 2008г. «НМЖК» произвел 43 туб.

Приход на рынок компаний, реализующих ингредиенты для кондитерской, хлебопекарной и других отраслей - вполне логичный шаг. Потребители предпочитают работать с крупными предприятиями, уже зарекомендовавшими себя на рынке. Передел этого сегмента сгущенного молока идет полным ходом.

В настоящее время производители сгущенного молока, следуя запросам рынка, заметно расширили ассортимент, например, «Воскресенский МК» предлагает такие виды вареного молока: «Крем-карамель», «Молочный крем», «Сгущенка вареная шоколадная», а компания «Гамми» выпускает «Мягкую карамель» и «Вареное сгущенное молоко «Шоколадное». В 2007 г. «Гамми» выпустила на рынок новый вид сгущенки, который получил название «Особая».

Компания «Гамми» представляет вареную сгущенку «Особая»



Эта новая разработка технологов предприятия займет достойное место на рынке пищевых ингредиентов для хлебобулочной и кондитерской промышленности.

Вареная сгущенка «Особая» - это молочная начинка с характерным вкусом, цветом и запахом вареного сгущенного молока, имеет хорошую пластичную структуру. Жирность начинки - 8,5%. В качестве компонента и гелеобразователя в начинке используется рисовая мука, которая широко применяется как естественный загуститель при производстве детского питания, кондитерских

изделий и в других изделиях пищевой промышленности. Являясь источником большого спектра природных микроэлементов и минеральных веществ, она повышает биологическую ценность продуктов, где будет использоваться вареная сгущенка «Особая».

Данный продукт рекомендуется для промышленного использования при производстве кондитерских изделий (рулетов, пряников, печенья, круассанов и т.д.). По показателям безопасности новый продукт соответствует требованиям СанПин 2.3.2.1078-01. Упаковка: гофрокороб с полиэтиленовым вкладышем (вес нетто— 20 кг). *News.unipack.ru*

4.1.8. Краткие выводы по анализу рынка молочных консервов

В настоящее время объем российского рынка молочных консервов оценивается примерно в 900 муб (360,7 тыс.т). В стоимостном выражении это соответствует \$600 млн. - \$800 млн. Основной тенденцией рынка до 2005 г. был непрерывный рост емкости внутреннего рынка молочно-консервной продукции на 20-25% в год (как в натуральном, так и стоимостном выражении) с продолжающимся ростом отечественного производства молочных консервов.

Главным фактором роста спроса на молочно-консервную продукцию в России является продолжающееся повышение уровня жизни населения страны. Как следствие этого, происходит увеличение в структуре потребления доли кондитерских и других изделий, содержащих в своем составе молоко и его производные.

Начиная с 2005 г. по 2009 г., российский рынок молочных консервов продолжал сохранять высокие темпы роста в денежном выражении, что вызвано ростом цен на сельскохозяйственную продукцию (молоко). Так, в 2005г. при росте рынка в натуральном выражении на 4,4%, в стоимостном выражении рост составил 13% - до \$417 млн.

Рынок молочных консервов можно разделить на две неравные части, различающиеся по потребителям: для розничной продажи и для промышленных производителей.

Тройка крупнейших операторов рынка остается прежней, это компании «Эрконпродукт», «РЕННА» и «Юнимилк».

Ассортимент выпускаемой молочноконсервными комбинатами продукции имеет тенденцию к замещению продукции по ГОСТу – продукцией по ТУ, что связано с адаптацией отечественной промышленности к недостатку качественного молочного сырья и разработкой полноценных комбинированных рецептов на основе как животных, так и растительных компонентов.

2.2. ОБЗОР РЫНКА СЫРЬЯ

Для производства цельного сгущенного молока с сахаром применяют следующее сырье и материалы:

- молоко коровье с кислотностью не более 20 °Т по ГОСТ Р 52054-2003;
- сливки из коровьего молока с массовой долей жира не более 35 % и кислотностью плазмы не более 24 °Т;
- молоко обезжиренное с кислотностью не более 21 °Т;
- пахту, получаемую при производстве сладкосливочного несоленого масла, кислотностью не более 20 °Т;
- сахар-песок цветностью не более 0,8 условных единиц Штам-мера по ГОСТ 21;
- сахар-рафинад по ГОСТ 22;
- сахар молочный по технической документации, утвержденной в установленном порядке;
- натрий фосфорнокислый двузамещенный по ГОСТ 4172;
- натрий лимоннокислый трехзамещенный по ГОСТ 22280;
- кислоту сорбиновую по техдокументации, утвержденной в установленном порядке;
- кислоту аскорбиновую по ГФ СССР-Х;
- вода питьевая

В случае, если производятся комбинированные и рекомбинированные молочные консервы с сахаром, то вместо сливок в качестве сырья используются следующие компоненты:

- масло сладкосливочное «Крестьянское» или растительное;
- соли-стабилизаторы;
- ароматизаторы;
- наполнители.

Для производства «сгущенки с сахаром вареной» (термически обработанной) кроме указанных выше продуктов могут применяться также:

- молоко цельное сухое, сливки сухие;
- молоко цельное сгущенное с сахаром;
- сыворотка молочная;
- изолят соевых белков;
- ферменты;
- ванилин;
- вкусо-ароматические добавки;
- патока крахмальная

4.2.1.Источники сырья и материалов

В качестве источников закупки сырья могут быть использованы поставщики, уже работающие со Смоленской областью (табл.4.).

Табл.4

Источники основного сырья

№	Сырье	Поставщики
1	Свежее молоко и обрат	Хозяйства сырьевой зоны РФ Сельхозхозяйства Республики Беларусь
2	Сахар	ООО «Русагро-Сахар», ООО «Смоленская продовольственная компания»
3	сом	ООО "Ровет" ООО "Продинвест" ООО "Тален Сервис" ООО "Айсберг" (РБ)
4	Жир	ООО "Палм Ойл", ООО "Маслобаза", Каргилл
5	Этикетка	ООО "Русснаб" , Типография "Коффи"
6	Упаковка	ООО "Прима Картон"

В целом, выбор поставщиков будет определяться более выгодными условиями на основании рыночного мониторинга.

Свежее молоко. Стратегия закупок определяется сезонностью (зима – спад, лето – подъем), удаленностью поставщиков, наличием в данном регионе других переработчиков молока и их ценовой политикой.

Сахар. Стратегия закупок будет состоять в проведении тендера среди поставщиков. Критерии отбора: минимальные цены, максимальная отсрочка платежа, соответствие требованиям стандартов, стабильность и регулярность поставок.

Сухое обезжиренное молоко (СОМ). Сезонные закупки (май – сентябрь). Задача – закупка необходимого запаса сырья по наиболее благоприятным ценам в указанный период. Обязательное условие – оплата только после проверки и приемки данной партии на складе.

Жир. Приоритет – максимальная кредитная линия при стабильности качества и регулярных поставках.

Этикетка, гофрокороб. Требования к поставщику: максимальная мобильность, скорость и качество исполнения заказа, большие возможности производственных мощностей.

Контракты на поставку сырья и материалов планируется заключать на срок – не менее 12 месяцев, с возможностью пролонгации.

4.2.2. Сырьевая база натурального молока

Смоленская область относится к областям со снижающейся сырьевой базой. Производство молока в области все эти годы снижалось (рис.22)⁴

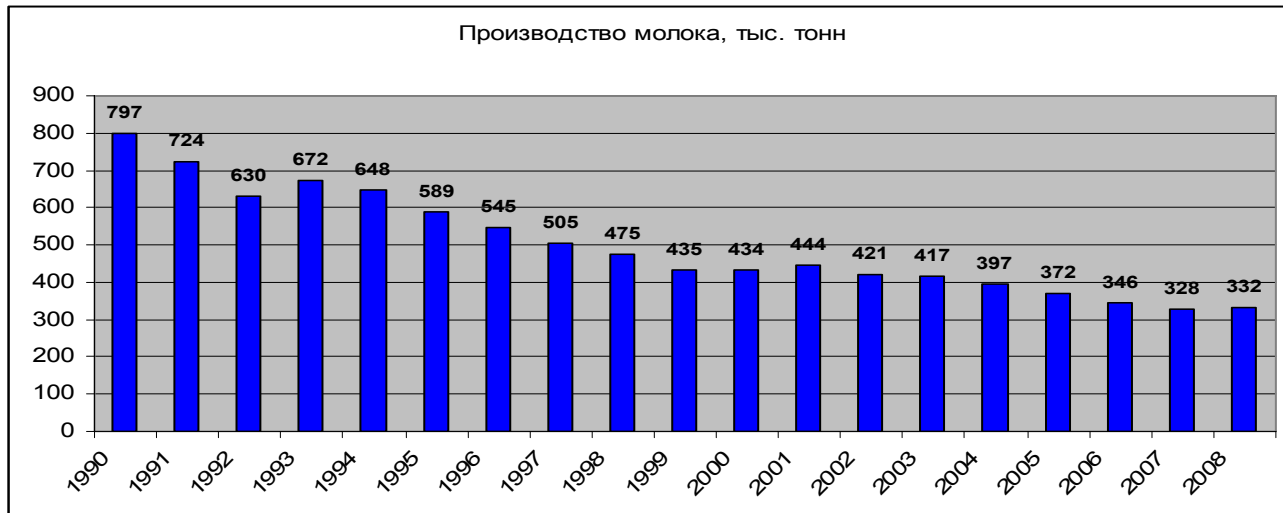


Рис.22. Производство молока в Смоленской области в хозяйствах всех категорий в 1990-2008 гг.

За 10 лет - с 1996 г по 2006 г снижение производства в отдельных районах составило от 30 до 50% (рис. 23)⁵

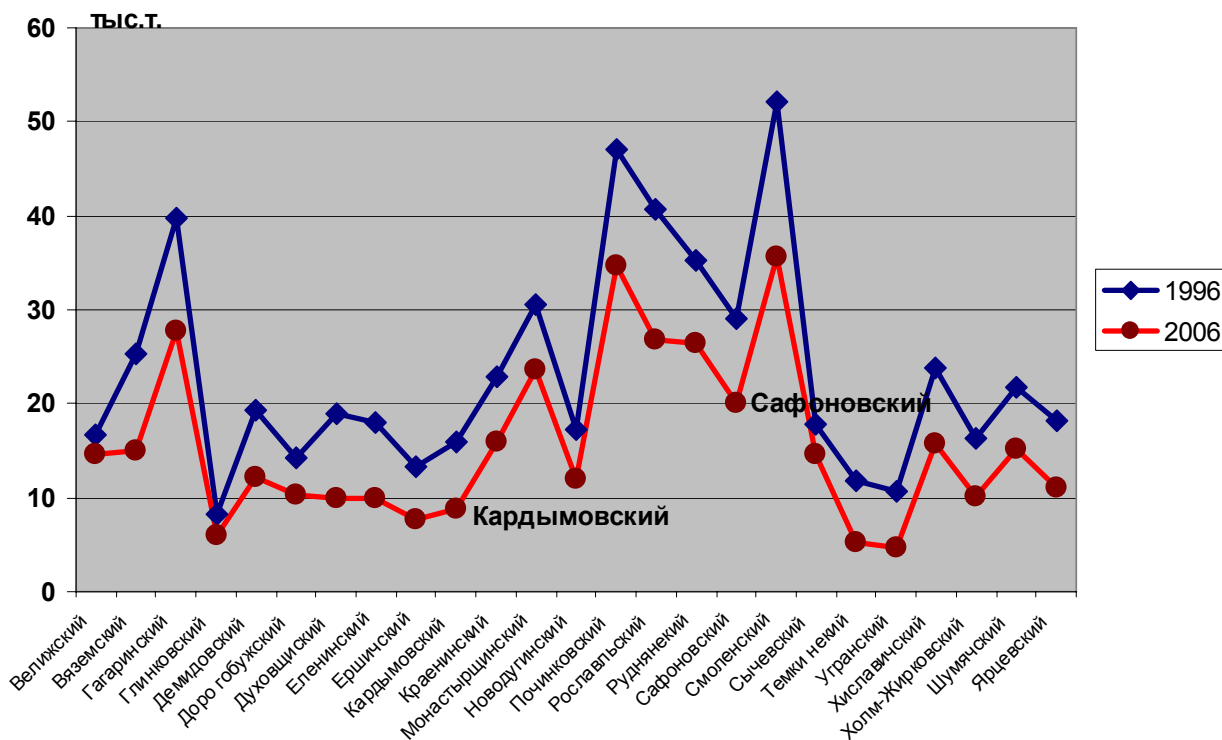


Рис.23. Производство молока в Смоленской области по районам

⁴ 1990-2007 г данным Госкомстата , 2008 г. – оперативные данные Администрации области.

⁵ Журнал Проблемы современной экономики, N 1(25). Проблемы рынка производителей молока Смоленской области

Производство молока в Сафоновском районе упало менее значительно (примерно на 30%) за 10 лет, а в Кардымовском – почти в 2 раза. В настоящее время следует ожидать, что производство молока в Сафоновском районе останется в 2008 - 2009 гг. на уровне примерно 2006-2007 гг. Ранее предполагалось, что значительные средства будут направлены на поддержку областного АПК, однако в связи с финансовым кризисом суммы поддержки были скорректированы.

Сырьевая база предприятия представлена 10 хозяйствами-производителями молока ... с валовым надоем в день:

в зимнее время - до 20 тонн/день

в летнее время - до 40 тонн/день

Примерно 87-90% молока сельхозпроизводителей области направляется на перерабатывающие комбинаты.

ОАО ... удастся справиться с ситуацией снижения сырьевой базы, ведет активную политику поддержки сельхозпроизводителей, поэтому количество перерабатываемого молока стабильно растет. Такая политика позволяет на длительный срок закрепить за собой сырьевую зону и круглый год получать высококачественное молоко по конкурентоспособным ценам.

Тем не менее, получаемого от с/х производителей молока – порядка 22 т в день достаточно для загрузки только цельномолочного и кисломолочного производства (текущая загрузка – 35%). Для организации нового производства сгущенного молока требуются большие объемы сырья.

Так для планируемого объема сгущенного молока порядка 1440 т/год требуется порядка 330-390 т/год сухого обезжиренного молока или 2300-2700 т/год натурального. Для нового производства требуется в короткие сроки увеличить примерно в 1,5 раза объем молока, закупаемого предприятием в районе, либо на 50% сократить уже существующее производство.

По причине общей нехватки качественного молочного сырья существует общая тенденция перехода молочноконсервной промышленности на производство комбинированных сгущенных консервов из сухого обезжиренного молока с добавлением молочных и животных жиров по новым ТУ вместо ГОСТа.

4.2.3. Сырьевая база сухого молока

Основным источником сухого молока являются предприятия Белоруссии.

В Белоруссии производство сухого обезжиренного молока (СОМ), заменителей цельного молока (ЗЦМ) и сухой сыворотки в 2008 году увеличилось на 24,3% по сравнению с 2007 годом до 125,773 тыс. т.⁶

Производство сухого цельного молока, сухих сливок и смесей в 2008 году составило 40,798 тыс. т (на 13,9% больше уровня 2007 года).

Из давальческого сырья в 2008 году было произведено 10,217 тыс. т СОМ, ЗЦМ и сухой сыворотки (на 70,9% больше, чем в 2007 году), сухого цельного молока, сливок и смесей – 5,378 тыс. т (в 7,6 раза больше).

⁶ По данным агентства "Интерфакс-Запад" и Национального статистического комитета (Белстат)

Запасы СОМ, заменителей цельного молока и сухой сыворотки у производителей на 1 января составляли 10,319 тыс. т, или 98,5% к среднемесячному объему выпуска, сухого цельного молока, сливок и смесей – 6,515 тыс. т (191,6%).

4.2.4. Наличие конкуренции и альтернативных поставщиков на рынке сырья

Имеется несколько основных игроков на рынке закупок натурального молочного сырья в районе. Их доля в закупках примерно составляет:

ОАО ...»	43%
ЗАО «Угра»	42%
ООО «Тасис-Агро»	15%

При условии расширения рынков сбыта готовой продукции и наличия дополнительного объема оборотных средств, ОАО ... способно увеличить объем закупок молока, создав более серьезную конкуренцию вышеуказанным предприятиям.

На рынке сухого молока поставщики из Беларуси не имеют конкурентов. Себестоимость производства сухого молока в Смоленской области существенно выше, чем цена поставки сухого молока из Белоруссии.

4.2.5. Ценовая конъюнктура на рынке молочного сырья

В 2007 года ценовая ситуация на рынке молока значительно отличалась от 2006 года (Рис.24).

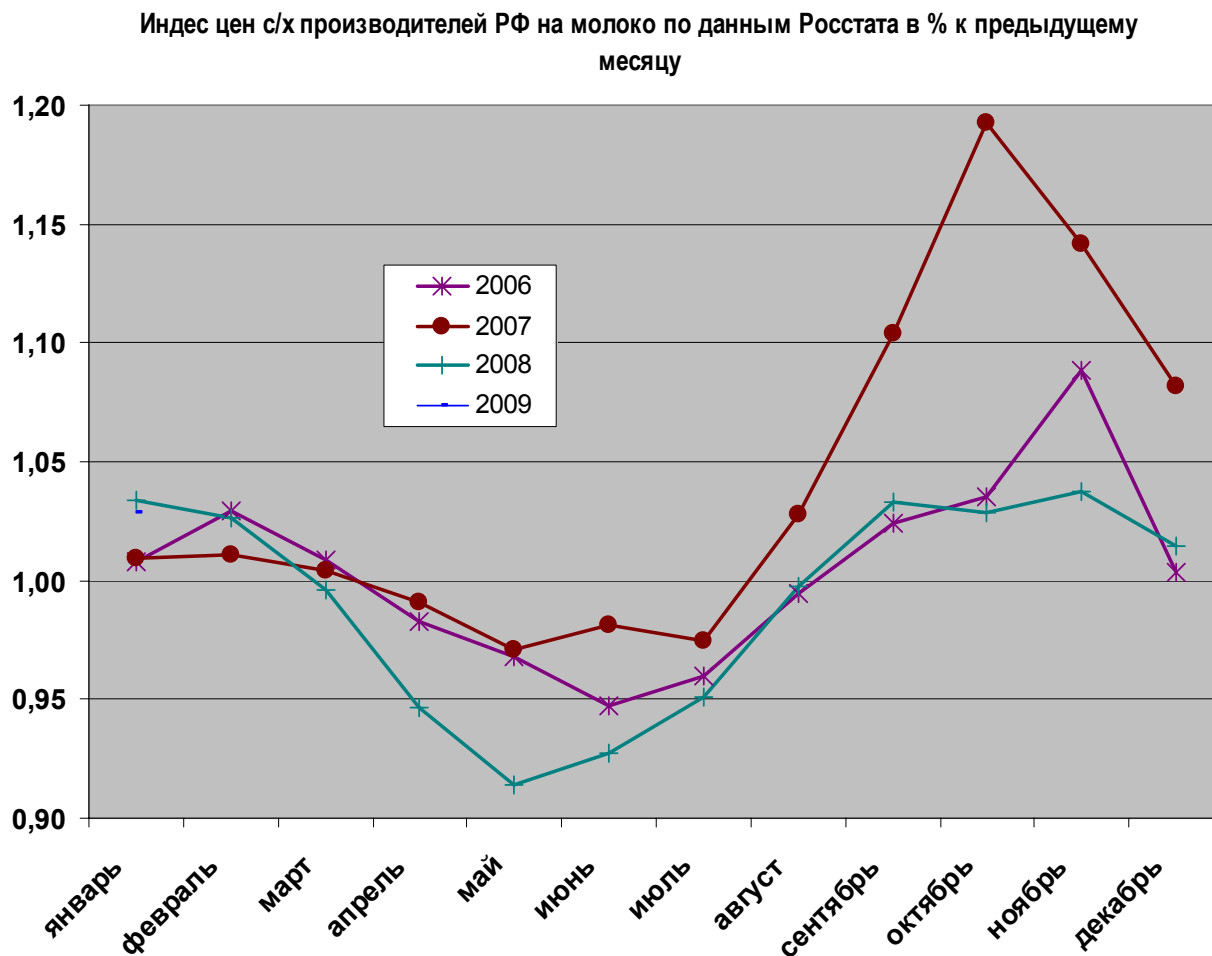


Рис.24. Индекс цен сельхозпроизводителей на молоко в 2006-2008 гг.

Во второй половине 2007 г. цены производителей молока резко выросли⁷. В январе-декабре 2007 г. индекс цены реализации относительно декабря предыдущего года составил 158,9% против 108,9% в соответствующем периоде 2006 года.

Основными причинами роста цены реализации молока в 2007 г. были:

- существенное повышение цен на сухое молоко на мировом рынке;
- увеличению спроса перерабатывающей промышленности на сырое молоко;
- значительное удорожание комбикормов (в январе-декабре 2007 г. по сравнению с декабрем 2006 года комбикорма для крупного рогатого скота подорожали на 52,7 процента).

Как результат, в 2007 г. существенно выросли цены на производимую их молока продукцию (Табл.5.). Особенно сильно выросли цены производителей на сухое молоко.

⁷ По данным Минсельхоза <http://www.mcx.ru>

Индексы цен на отдельные виды молочной продукции в декабре 2006 – 2007 гг. (в % к декабрю предыдущего года)

	Индекс цены производителей перерабатывающей промышленности		Индекс потребительских цен	
	2006 г.	2007 г.	2006 г.	2007 г.
Молоко цельное	101,4	137,4	102,7	132,1
Сметана	101,6	130,3	101,5	129,3
Творог жирный	101,2	138,3	101,8	134,9
Масло сливочное	100,5	146,2	101,1	140,3
Сыр твердый	102,7	165,1	100,9	161,7
Молоко цельное сухое	101,4	163,9	-	-

В целях стабилизации цен на молоко и молокопродукты Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 октября 2007 г. № 674 «О временных ставках ввозных таможенных пошлин в отношении молока и молочной продукции», ставки ввозных таможенных пошлин на молоко и молочную продукцию были снижены сроком на 6 месяцев – с 15% до 5%. Это замедлило рост цен в 2008 г. (рис.25 и 26).

Индекс цен с/х производителей РФ на молоко по данным Росстата (в % к предыдущему месяцу)

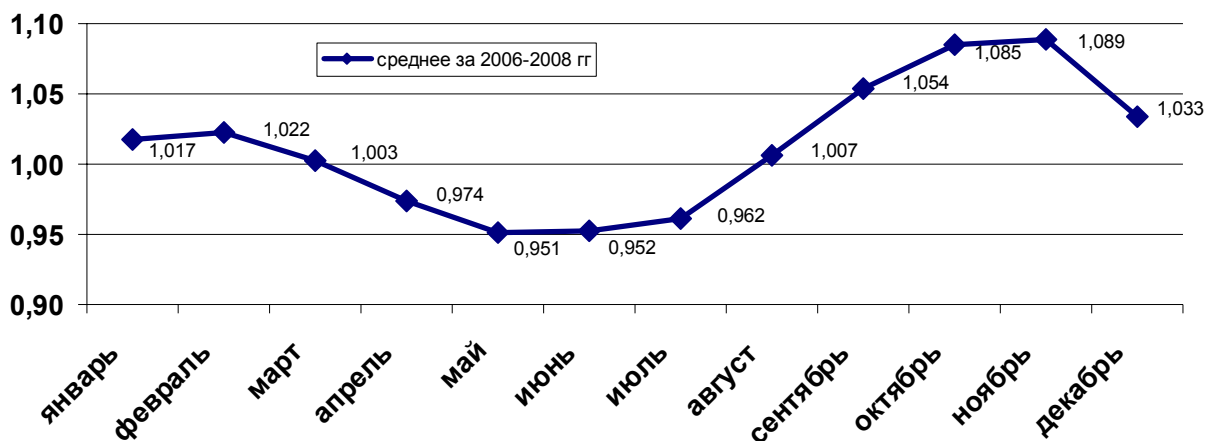


Рис.25. Средний индекс цен сельхозпроизводителей на молоко за 3 года (2006-2008 гг.)

По данным Федеральной службы госстатистики (Росстата) цены производителей на молоко в 2008 г. перешли на новый уровень 10-12 руб./ л. (Рис. 26).

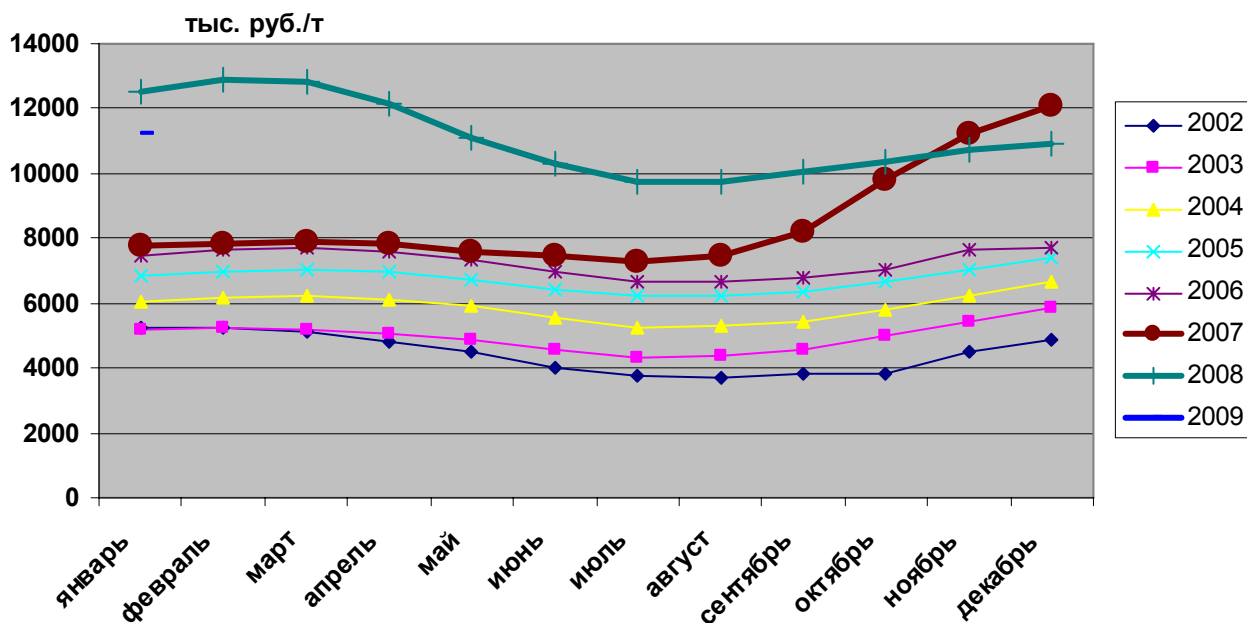


Рис.26.Средние цены производителей молока в Российской Федерации

В среднем за 2003-2008 гг. можно принять среднегодовой рост цен производителей на молоко на уровне 21,5% в год (Табл.6).

Табл.6

Средний индекс роста цен на молоко с/х производителей ЗА ГОД

2003 г	2004 г	2005 г	2006 г	2007 г	2008 г	в среднем за 2006-2008 гг
1,290	1,219	1,179	1,089	1,581	0,973	1,215

В Смоленской области закупочные цены на молоко в начале 2009 г. сложились на уровне около 8 - 9 руб./л. (без НДС) против 10-12 руб./л в конце 2008 г. Администрация области стремиться поддержать с/х производителей в стремлении сохранить данные цены.

4.2.6.Ценовая конъюнктура на рынке сухого молока

По оценкам экономистов ... МКК, только производственная себестоимость сухого молока (Табл.7.) составляет не менее 85 тыс. руб./т.

Табл.7

Производственная себестоимость сухого молока

Составляющие производственной себестоимости	руб./тонна
Сырье	76 335
Основные материалы	845
Вспомогательные материалы	623
Персонал	2 189
Общепроизводственные	1 669
ТЭР	3 343
Итого	85 004

Примечания: 1) Это только часть затрат. Затраты очищены от текущей амортизации, Коммерческие затраты прогнозируются отдельно.

2)Расчет затрат на сырье:

- на выработку 1 тонны сухого молока требуется 8 030 кг сырого молока и 1 070 кг обрат
- средняя цена сырого молока в 2008г. составила 8 руб., 84 коп.
- средняя цена обрат в 2008г. составила 5 руб.

- затраты на сырье = $8\,030 * 8,84 + 1\,070 * 5 = 76\,335,2$ руб.

Расчет ТЭР:

- на выработку 1 тонны сухого молока требуется затратить 228,5 кВт электроэнергии и 832 м³ пара
- средняя стоимость электроэнергии в 2008г. составила 4,18 руб/кВт
- средняя стоимость потребления в 2008г. пара составила 2,87 руб/ м³
- затраты = $228,5 * 4,18 + 832 * 2,87 = 3\,342,97$

Средневзвешенная цена отгрузки сухого молока соответствует рыночным ценам:

Данные предоставлены ...:

2008г.: 97,4 руб./кг. с НДС

2009г. 97 руб./кг. с НДС

По данным Администрации Смоленской области импорт сухого молока из Белоруссии производится по существенно сниженным ценам – **не более 60 руб./кг.** В связи с тем, что производство сухого молока растет в Белоруссии значительными темпами (см. раздел выше – по источникам сырья), следует предполагать, что цена на импортное сухое молоко значительно не изменится.

Индексы цен производителей согласно Росстату на сухое обезжиренное молоко и сухое цельное молоко после резкого роста цен 2007 г. также стабилизировались (Рис.27 и 30).

В Табл. 8 и 9. показаны средний индекс цен на сухое молоко к декабрю прошлого года.

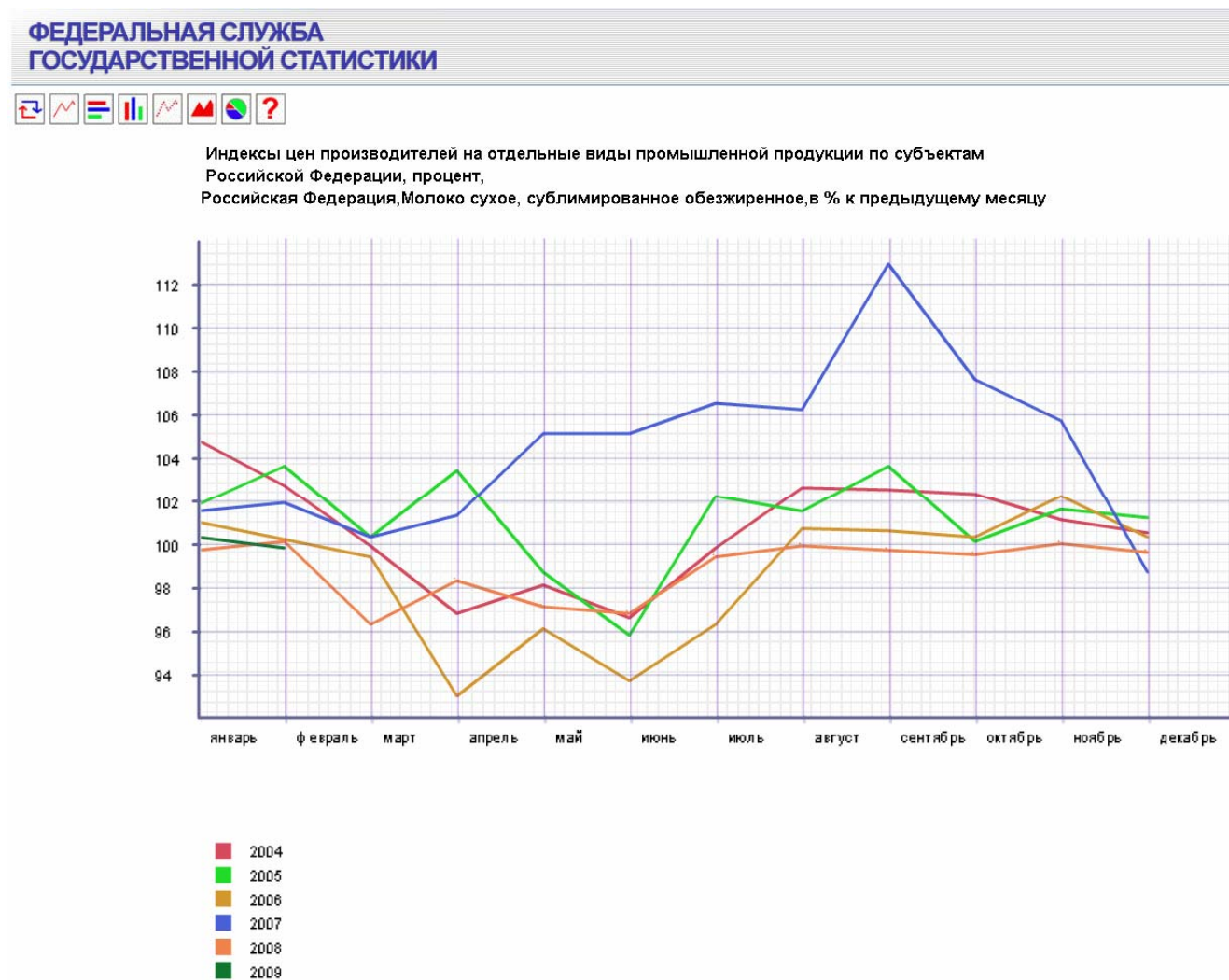


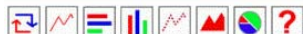
Рис.27 Индекс цен на сухое обезжиренное молоко

**Средний индекс цен производителей РФ
в % к декабрю прошлого года (на декабрь соответствующего года).
Сухое обезжиренное молоко.**

2004	2005	2006	2007	2008	в среднем за 2004-2008 гг.
109	115,6	85,5	168,2	88,1	113,28

В среднем рос цен производителей РФ на сухое обезжиренное молоко примерно составляет 13% в год

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАТИСТИКИ**



Индексы цен производителей на отдельные виды промышленной продукции по субъектам Российской Федерации, процент,
Российская Федерация, Молоко цельное сухое, в % к предыдущему месяцу

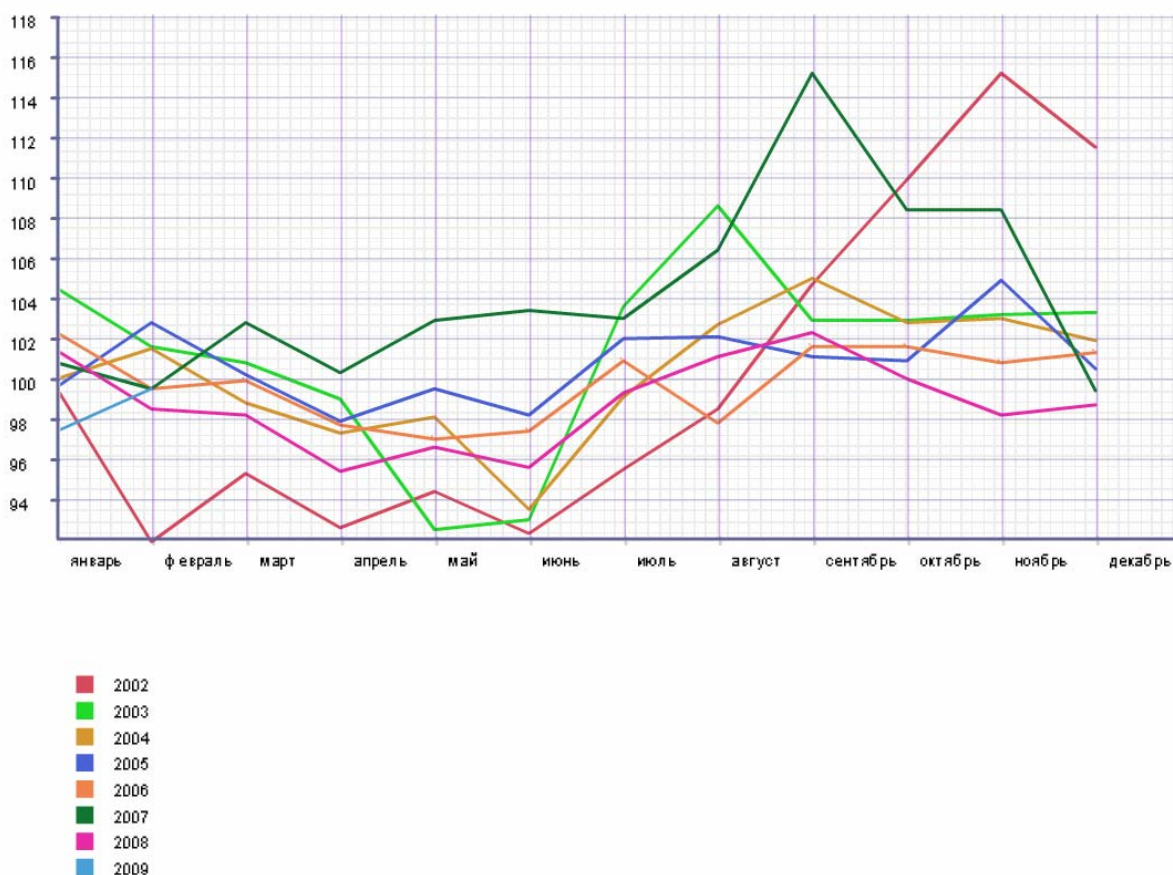


Рис.28. Индекс цен на сухое цельное молоко

**Средний индекс цен производителей РФ
в % к декабрю прошлого года (на декабрь соответствующего года).
Сухое цельное молоко.**

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	в среднем 2002-2008 гг.
98,7	117,3	104,5	111,2	98,8	163,9	87	111,6

В среднем рост цен производителей РФ на сухое цельное молоко примерно составляет 11,6% в год.

4.2.7.Ценовая конъюнктура на другое сырье и материалы

В среднем индекс цен на другие важные компоненты для производства сгущенного молока представлены в табл. 9 - 11. Средние цены производителей по данным МСХ указаны в табл. 12.

Табл.9.

**Средний индекс цен производителей РФ
в % к декабрю прошлого года (на декабрь соответствующего года).
Сахар-песок (из импортного и отечественного сырья)**

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	в среднем 2002-2008 гг.
129,2	90,6	104,6	101,1	109,5	96,3	104,3	105,1

В среднем рост цен производителей РФ на сахар-песок примерно составляет 5,1% в год.

Табл.10.

**Средний индекс цен производителей РФ
в % к декабрю прошлого года (на декабрь соответствующего года).
Масло сливочное**

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	в среднем 2002-2008 гг.
109,2	114	102,3	107,3	104,2	146,2	96,6	111,4

В среднем рост цен производителей РФ на сливочное масло примерно составляет 11,4% в год.

Табл.11.

**Средний индекс цен производителей РФ
в % к декабрю прошлого года (на декабрь соответствующего года).
Масла растительные**

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	в среднем 2002-2008 гг.
93	107,4	109,5	90,5	98,4	175,8	79,9	107,8

В среднем рост цен производителей РФ масла растительные примерно составляет 7,8% в год.

Табл.12.

Данные по ценам производителей , руб./кг (литр), с НДС)

	средние на	средние на	средние на	средние на	средние на	средние на
	01.12.2008	15.12.2008	01.01.2009	15.01.2009	01.02.2009	15.02.2009
Масла растительные						
Масло соевое отечественное	--	43,75	--	35,00	35,00	--
Масло подсолнечное фасованное отечественное	52,83	52,39	51,41	49,61	52,98	50,60
Масло подсолнечное разливное отечественное	38,16	36,25	36,06	34,59	38,55	36,96
Молоко и молокопродукты						
Масло сливочное отечественное	147,74	149,36	149,38	148,05	147,29	149,07
Сыры сычужные твердые отечественные	150,37	149,69	146,10	149,17	149,59	147,87
Молоко сухое цельное (20-25 % жирности)	94,75	98,46	94,90	97,89	98,58	94,97
Молоко 3,2 % жирности в пакетах	23,54	23,53	24,44	24,09	24,65	24,65
Сахар-песок	15,43	15,22	15,82	17,19	19,55	19,52

Источники: http://www.mcx.ru/documents/file_document/show/8747.169.htm, www.gks.ru

4.2.8. Зависимость от мировых цен

Основными причинами роста цены реализации молока в 2007 г. было существенное повышение цен на сухое молоко на мировом рынке и другую импортную молочную продукцию.

Существенный рост цен на мировом молочном рынке в 2007 г. был обусловлен рядом факторов, таких как: сокращение в связи с засухой производства молока в крупных странах-производителях - Австралии и Новой Зеландии; увеличением спроса на молочную продукцию, особенно в странах Юго-Восточной Азии; реформой системы государственной поддержки в ЕС, в частности почти полной отмены в 2007 году экспортных субсидий для производителей обезжиренного и цельного сухого молока, а также снижение субсидий для производителей сыра и масла животного.

Можно считать, что данные факторы в 2007 г повлияв на рынок молока совместно, скорректировали ценовой дисбаланс с другими отраслям , и не могут повторяться каждый год.

Поэтому считаем, что в ближайшие годы индексы цен будут соответствовать среднегодовым показателям, представленным выше.

Для производства молочных консервов большую часть сырья планируется закупать на рынке РФ или в Республике Беларусь, которая в настоящее время существенно увеличивает выпуск молочной продукции и сухого молока. Этот фактор также способствует стабилизации цен на молочном рынке.

2.3. ОСНОВНЫЕ РЫНКИ СБЫТА

4.3.1. Сегментирование рынков сбыта

Как уже отмечено выше, сегментирование рынка сбыта сгущенного молока проводится по различным характеристикам:

А). По категории потребителей и виду упаковки:

- Сгущенное молоко в крупной упаковке для промышленных потребителей;
- Сгущенное молоко в мелкой (баночной, или потребительской упаковке) для населения.

Б) По принадлежности к группе компаний...

В) По категории продукта (ГОСТ или ТУ, позиция в классификации молочных консервов – в соответствии с классификацией, представленной выше).

На данном этапе развития проекта пока не планируется приобретения оборудования для расфасовки сгущенного молока по банкам.

Деление на сегменты для данного проекта планируется следующим образом:

- вся продукция выпускается в промышленной упаковке;
- примерно 30% продукции планируется поставлять на кондитерские предприятия ..., 70% продукции – на сторонние предприятия;
- вся продукция будет производиться по новым ТУ, что соответствует тенденциям отрасли без потери качества

4.3.2. Основные потребители продукции

Планируется следующий состав потребителей:

...
...."

Всего 411,540 тонн/год

Предположительно, определены основные сторонние потребители продукции

1. Кондитерские фабрики и фабрики мороженого.
2. Хладокомбинаты.
3. Хлебокомбинаты, минипекарни, пищекомбинаты, продовольственные базы

Табл.13.

Данные по ценам производителей , руб./кг (литр), с НДС)

№ п.п.	Контрагенты	Количество тонн/месяц	Количество тонн/год
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
	ВСЕГО	80-85	960-1020

Таким образом, всего в год будет реализовано примерно 1440 тонн продукции.

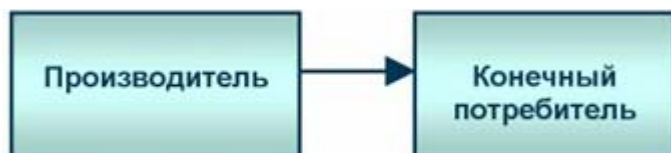
4.3.3. Потребительские предпочтения и каналы сбыта

Тенденции изменения в составе выпускаемой продукции описаны ниже в разделах «описание отрасли» и «технология»

Ранее в Табл.9 и 10 уже показана динамика снижения потребления промышленными потребителями продукции по ГОСТу и увеличение потребления по ТУ.

Переход молочноконсервной промышленности на ТУ связан с дефицитом молочного сырья и стремлением снизить себестоимость как молочных консервов, так и кондитерской продукции.

Реализация продукции в промышленной упаковке строится по прямому каналу



Прямой канал используется при поставке продукции крупным кондитерским предприятиям и хладокомбинатам, использующим сгущенное молоко как сырье

для производства мороженого и кондитерских изделий.

2.4. ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ

4.4.1. Краткая история и уровень развития отрасли⁸

Основы изготовления консервов в герметической таре впервые изложил в конце XVIII в. Николай Аппер, поставщик двора французского герцога Христиана IV. Аппер консервировал молоко сгущением в открытом котле до 2/3 первоначального объема, расфасовывал, тщательно укупоривал в широкогорлые стеклянные бутылки и нагревал в кипящей воде в течение двух часов. Открытие Аппера относят к 1810 г., когда вышла его книга «Искусство сохранять пищевые продукты животного и растительного происхождения на многие годы».

Возможно, что открытие Аппера долго пребывало бы в неизвестности, если бы не возникшая во времена наполеоновских войн потребность армии и флота в натуральных пищевых продуктах. Был объявлен конкурс на разработку лучшего метода сохранения пищевых продуктов.

Правительственная комиссия, в состав которой входил выдающийся химик того времени Гей-Люссак, подтвердила эффективность предложенной Аппером технологии, хотя сущность ее не могла быть тогда правильно истолкована. Считалось, что консервы хорошо сохраняются потому, что в банках нет кислорода. О том, что порча пищевых продуктов вызывается действием не воздуха, а микроорганизмов, стало известно лишь полвека спустя из труда Луи Пастера.

Произведя соответствующие обследования, комиссия наградила Аппера 12 000 франков, которые он использовал на организацию производства консервов, основав в 1812 г. Дом Аппера. Эта дата считается годом рождения консервной промышленности. Непрерывно совершенствуя метод, Аппер истощил свои средства и умер в бедности в 1841 г. в возрасте 91 года.

Первоначально консервы выпускали только в стеклянной таре. Между 1815 и 1820 гг. в Англии появилась жестяная консервная тара, применение которой позволило значительно интенсифицировать консервное производство. Позже и Аппер стал использовать жестяные банки круглого, прямоугольного и овального сечения.

В 1826-1828 гг. Мальбеком и Ундервудом было предложено прибавлять к сгущенному молоку сахар. Процесс сгущения молока цельного с использованием вакуум-выпарных аппаратов разработал и внедрил Гэйл Борден (США) в 1856 г. Он же построил и первый молочно-консервный завод. В том же году был выдан патент С. Перси на распылительную сушку жидких растворов. Вскоре стали строиться заводы и в других странах: Швейцарии (1865 г.), Голландии (1882 г.), Канаде (1883 г.), Австралии (1865 г.), Японии (1890 г.), Дании (1913 г.).

Промышленное производство сгущенного молока с сахаром и сухого молока в России было организовано в конце XIX - начале XX в. на небольших полукустарных предприятиях вблизи Оренбурга, на ст. Кардымово Смоленской губернии и в Молочанске на Украине.

В 1881 г. недалеко от Оренбурга англо-русской компанией было начато производство сгущенного стерилизованного молока из молока кобылиц. Его предполагалось использовать для

⁸ Подробнее см. :

1) Технология молочных консервов и заменителей цельного молока. Гриф УМО МО РФ. Л.В. Лебедева, М. ДеЛи, 2005

2) Технология молочных консервов : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 260300. Сапрыгин Г.П. Барнаул ; Изд-во Алтайского гос. ун-та 2007.

питания детей взамен грудного молока. Завод просуществовал недолго, однако положил начало отечественному производству молочных консервов, столетие которого было отмечено в 1981 г.

Незначительное количество молока консервировали по отдельным заказам военного ведомства. Так, в период русско-японской войны (1904-1905 гг.) в Западной Сибири было организовано производство сгущенного стерилизованного молока в стеклянных герметически укупоренных бутылках. Несколько десятков бутылок этого молока отправляли в действующую армию. По имеющимся данным, оно сохраняло хорошее качество в течение 4-6 месяцев.

К 1917 г. в России и на Украине действовало два небольших завода: в Смоленской губернии - Кардымовский по производству сгущенного молока с сахаром (ныне - Кардымовский МКК, изготавливающий сухие молочные консервы) и на Украине - Вальдорфский завод по производству сухого молока (ныне - Молочанский МКК). На оба завода поступало в год не более 3000 т молока. Это предприятия были оборудованы крайне примитивно. Выпаривание проводилось в открытых аппаратах при атмосферном давлении. Объемы производства молочных консервов были равны 5-10-дневной работе современного МКК.

Строительство молочно-консервных заводов в СССР началось в тридцатых годах. 1932 г. ознаменован введением в строй Ситниковского завода сгущенного молока с сахаром (Тюменская область) и считается годом рождения молочно-консервной промышленности России. В 1933 г. был введен в строй Сухонский завод по производству сгущенных молочных консервов с сахаром (ныне Сухонский МКК Вологодской области).

В 1935-1936 гг. вступили в строй еще два завода по изготовлению сгущенных молочных консервов с сахаром - Руднянский в Смоленской области и Рогачевский в Гомельской области. По тому времени Сухонский, Руднянский и Рогачевский молочно-консервные заводы были высокомеханизированными и мощными предприятиями молочной промышленности.

С самого начала развития молочно-консервной промышленности в России организационная структура ее отличалась от других отраслей молочной промышленности.

В 1932 г. молочно-консервные заводы вошли в состав союзного объединения «Главконсервмолоко».

В 1933 г. была создана Центральная научно-исследовательская лаборатория - ЦНИЛ Главконсервмолоко, которая заложила основы производства молочных консервов, разрабатывала нормативно-техническую документацию, выполняла многочисленные исследования непосредственно на заводах. Эта лаборатория в 1941 г. вошла в состав ВНИМИ.

К 1941 г. Главконсервмолоко объединило 13 крупнейших по тому времени молочных предприятий бывшего СССР. За 8 лет (1932-1940 гг.) было введено в строй 11 молочно-консервных заводов.

Во время войны 1941-1945 гг. было разрушено 7 заводов из имеющихся 13. По мере освобождения оккупированной территории СССР заводы восстанавливались. Наряду с этим продолжалось строительство и ввод в действие новых молочно-консервных заводов. В этот период были построены и пущены два завода - Павлодарский завод сухого молока (Казахстан) и Назаровский завод сгущенных молочных консервов с сахаром (Красноярский край).

В 1950 г. производство молочных консервов по сравнению с 1932 г. увеличилось в 40 раз. До 1950 г. 85% молочно-консервных комбинатов были размещены в России.

1951 г. - все разрушенные молочно-консервные заводы восстановлены и введены в строй два новых. Всего работало уже 15 заводов по производству молочных, консервов. Объемы производства этих предприятий были в 1,5 раза больше, чем 13 заводов в 1940 г.

После 1951 г. продолжалось строительство и ввод в действие новых заводов. В 1955 г. производство сгущенных молочных консервов увеличилось в 3,1 раза по сравнению с 1940 г.

1965 г. знаменателен созданием всесоюзного объединения «Союзконсервмолоко», которое объединило 45 молочно-консервных заводов. ВО «Союзконсервмолоко» было подчинено созданному в этом же году Министерству мясной и молочной промышленности СССР.

В 1973 г. - в составе ВО «Союзконсервмолоко» находилось 52 молочно-консервных предприятия. В 1977 г. их было уже 57 (из них 48 действующих и 9 строящихся). Предприятия получили название - молочно-консервные комбинаты (МКК). На 1 января 1981 г. действовал 61 МКК.

После 1981 г. продолжалось строительство и ввод в действие новых МКК. К 1989 г. их было уже 68. Около 90% продуктов консервирования молока, молочного сырья производилось этими предприятиями, входящими в состав «Союзконсервмолоко».

За 20 лет (1965-1985 гг.) возросли мощности по производству: сгущенных стерилизованных молочных консервов - в 20 раз, сгущенных молочных консервов с сахаром - в 3,2 раза и сухих молочных продуктов – в 1,8 раза. В этот период в СССР была заново создана современная промышленная база по выработке молочных продуктов детского питания.

ЭТАПЫ ОСВОЕНИЯ НОВЫХ ВИДОВ ПРОДУКЦИИ:

- 1) 1932-1938 гг. - вырабатывалось только три продукта: молоко цельное сгущенное с сахаром, сухое молоко цельное, сухие сливки;
- 2) 1939 г. - было освоено производство сгущенного стерилизованного молока, кофе и какао со сгущенным молоком и сахаром, а в 1940 г. - сухого обезжиренного молока;
- 3) в 1968 г. началось производство сухих смесей для мороженого, сухого молока для детского питания, кофе и какао со сгущенными сливками и сахаром;
- 4) 1970-1972 гг. - освоены основные виды молочноконсервной продукции, в том числе сгущенного и концентрированного стерилизованного молока на линиях фирмы «Альфа-Лаваль».

Комплектные молочно-консервные заводы были в основном спроектированы и построены в 80-е годы. Часть из них успели обновить производство и установить импортное оборудование.

4.4.2. Прогнозный темп развития отрасли и отдельных сегментов

В последние 20 лет, после спада производства в 1990-1992 гг., наблюдается стабилизация молочноконсервного производства и его рост.

В целом объемы производства молочных консервов и сухого молока определяются состоянием российской сырьевой базы и рынка молочных продуктов.

ОСНОВНАЯ ТЕНДЕНЦИЯ - Рост объемов производства молочных консервов достигается за счет использования сухого цельного и обезжиренного молока, преимущественно импортного.

Производство сухого молока в мире имеет устойчивую тенденцию к росту. Объемы производства сухого обезжиренного молока зависят от остатков обезжиренного молока после получения всех необходимых молочных продуктов.

Для ЕС, Новой Зеландии и Аргентины сухое цельное молоко - один из главных продуктов экспорта.

Производство сгущенного молока в странах с развитой молочной промышленностью и в мировом масштабе сокращается. Ограничились возможности крупных производителей из Европы экспортировать продукт на международный рынок. Это обусловлено вводом в эксплуатацию во многих странах с развивающимся рынком мощностей для получения сгущенного молока из сухого.

Обзор существующей ситуации на рынке по сегментам уже представлен выше.

4.4.3. Возможность появления товара-конкурента-заменителя

В последние годы ассортимент молочных консервов значительно расширился за счет продуктов, вырабатываемых по техническим условиям (ТУ)

Последние поколения молочных консервов производятся на основе применения компьютеров для разработки технологий и составления рецептур. Как правило, большинство МКК переходит на производство комбинированных и рекомбинированных молочных продуктов - часть молочных компонентов заменяется ингредиентами немолочного происхождения.

Применяются новые виды ферментов, ароматизаторов и стабилизаторов.

Традиционные производственные процессы дополняются новыми процессами по восстановлению молока и добавлению жира.

За счет развития технологий и использования новых компонентов возможно производство новых продуктов, но их внедрение и адаптация к ним потребителей может занимать несколько лет, что будет превышать сроки окупаемости данного проекта, поэтому данная альтернатива не является значительным риском.

4.4.4. Прогноз изменения потребительских предпочтений

Так как речь идет, прежде всего, о промышленных потребителях, то требования к продукции определяются в большей степени тенденциями на рынке сырья для производства консервов.

Общая тенденция – переход кондитерских предприятий на использование сгущенного молока, производимого по ТУ с использованием растительных масел и белков. Такой переход будет осуществлен в течение 3-5 лет. Данный проект имеет возможность изменения рецептуры и выпуска новой продукции в связи с изменением требований потребителей.

2.5. ИТОГИ МАРКЕТИНГОВОГО АНАЛИЗА

4.5.1. SWOT- анализ

Исходя из общих тенденций развития отрасли, следует прогнозировать дальнейшее усиление концентрации и специализации молочно-консервного производства.

В качестве маркетинговой стратегии может быть использована стратегия «Следования за лидером рынка», в качестве которого может быть выбраны предприятия Эрконтпродукта – ЗАО «Рудняконсервмолоко», ОАО «Молконсервы». В то же время следует учитывать, что развитие производства на них в последние годы основывалось и на существующем у них оборудовании, в то время как, возможно использовать более новые оборудование и технологии.

Предполагается максимально использовать гибкость приобретаемого оборудования и формировать наиболее широкий ассортимент для промышленных потребителей, в том числе в разной упаковке для ассортимента, указанного ниже:

- Молоко сгущенное вареное с сахаром (п/э бочка, кнб, кор)
- Молоко сгущенное вареное с сахаром "Молочная Карамель" (п/э бочка, кнб, кор)

(Примечание: выбор типа упаковки может быть уточнен по ходу проекта).

Сравнивая предполагаемое в проекте производство с конкурентами, можно выделить его сильные и слабые стороны, возможности и угрозы. Задача – сделать слабые стороны сильными и затем реализовать их в возможностях.

В Табл. 14 на следующей странице содержится общий обзор основных факторов, которые принимались в расчет при выработке стратегии, позволяющей добиться осуществления задач проекта

Табл.14.

Данные по ценам производителей , руб./кг **SWOT-АНАЛИЗ** для проекта

ВНЕШНЯЯ СРЕДА	
УГРОЗЫ	ВОЗМОЖНОСТИ
<ul style="list-style-type: none"> - возможность появления новых конкурентов; - возрастающее давление на цены со стороны покупателей и поставщиков; 	<p>выход на новые рынки или сегменты рынка, освоение новой продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> • расширение существующего производства; • вертикальная интеграция. • конкурентное преимущество по расположению (близость к источнику молочного сырья)
ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА	
СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ	СЛАБЫЕ СТОРОНЫ
<ul style="list-style-type: none"> • снабжение сырьем – может быть обеспечено с предприятий группы, что гарантирует стабильность производства и его качество; • новое, более технологичное и современное оборудование; • возможность свободного расположения оборудования на уже существующих производственных площадях, перспективы дальнейшего расширения производства в зависимости от спроса; • отлаженные технологии производства молочного производства и его направленность на определенные группы потребителей; • возможность поддержки со стороны Администрации района и области; 	<ul style="list-style-type: none"> • необходимость выхода на существующий конкурентный рынок; • необходима более детальная проработка технологии проекта и согласование ТУ на продукцию с основными потребителями

4.5.2. PEST- анализ

Поскольку число возможных факторов макросреды достаточно велико, то, чтобы не увязнуть в анализе, рекомендуется ограничиться теми сферами, которые оказывают существенное влияние на деятельность предприятия. Считается, что полезно рассмотреть четыре узловых направления, анализ которых получил название STEP – (или PEST) анализа⁹. С его помощью анализируется «поведение» внешней среды и проектируется будущая стратегия организации на основе оценки воздействия на организацию комплекса, состоящего как минимум из четырех факторов макросреды: социальные (С), технологические (Т), экономические (Э), политические (П).

Как правило, PEST-анализ изучает внешние условия на рынке (макросреду), в то время как SWOT-анализ изучает положение на рынке относительно конкурентов, бизнес-идею

PEST- применяется при разработке плана маркетинга и учитывает много факторов (рис. 29).

ПОЛИТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ	ВЛИЯНИЕ ЭКОНОМИКИ
<ul style="list-style-type: none"> • Текущее законодательство на рынке • Будущие изменения в законодательстве • Европейское/международное законодательство • Регулирующие органы и нормы • Правительственная политика, изменение • Государственное регулирование конкуренции • Торговая политика • Ужесточение госконтроля за деятельностью бизнес-субъектов и штрафные санкции • Выборы на всех уровнях власти • Финансирование, гранты и инициативы • Группы лоббирования/давления рынка • Международные группы давления • Экологические проблемы • Прочее влияние государства в отрасли 	<ul style="list-style-type: none"> • Экономическая ситуация и тенденции • Динамика ставки рефинансирования • Уровень инфляции • Инвестиционный климат в отрасли • Заграничные экономические системы и тенденции • Общие проблемы налогообложения • Налогообложение, определенное для продукта / услуг • Сезонность / влияние погоды • Рынок и торговые циклы • Платежеспособный спрос • Специфика производства • Товаропроводящие цепи и дистрибуция • Потребности конечного пользователя • Обменные курсы валют • Основные внешние издержки <ul style="list-style-type: none"> ○ Энергоносители ○ Транспорт ○ Сырье и комплектующие ○ Коммуникации
СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ
<ul style="list-style-type: none"> • Демография • Изменения законодательства, затрагивающие социальные факторы • Структура доходов и расходов • Базовые ценности • Тенденции образа жизни • Бренд, репутация компании, имидж используемой технологии • Модели поведения покупателей • Мода и образцы для подражания • Главные события и факторы влияния • Мнения и отношение потребителей • Потребительские предпочтения • Представления СМИ • Точки контакта покупателей • Этнические / религиозные факторы • Реклама и связи с общественностью 	<ul style="list-style-type: none"> • Развитие конкурентных технологий • Финансирование исследований • Связанные / зависимые технологии • Замещающие технологии/решения • Зрелость технологий • Изменение и адаптация новых технологий • Производственная емкость, уровень • Информация и коммуникации, влияние интернета • Потребители, покупающие технологии • Законодательство по технологиям • Потенциал инноваций • Доступ к технологиям, лицензирование, патенты • Проблемы интеллектуальной собственности

Рис.29.Примеры факторов, учитываемых в PEST - анализе

Как следует, из содержания PEST – анализа, основные факторы данного анализа уже раскрыты в других разделах бизнес-плана.

⁹ Аббревиатура английских слов: political-legal (политико-правовые), economic (экономические), sociocultural (социокультурные), technological (технологические) факторы.

4.5.3. Резюме маркетинговой перспективности проекта

По результатам маркетингового анализа можно сделать следующие выводы.

- 1) Рынок молочных консервов является одним из наиболее динамично развиваемых. В ближайшие 3-5 лет следует ожидать достижения объемов производства на уровне 1990 г.;
- 2) Доля сегмент вареного сгущенного молока выросла с 2005 по 2009 год примерно с 15 до 23%, что связано с его потребительскими свойствами – такими как более высокие сроки хранения и активное использование в кондитерской промышленности;
- 3) Дальнейшее развитие молочноконсервного производства определяется состоянием сырьевой базы. Натурального молока, производимого в ... районе достаточно для производства на ОАО ...» цельномолочной и кисломолочной продукции в сложившемся объеме;
- 4) Для организации производства молочных консервов необходимо закупать сухое молоко в Белоруссии, которое значительно увеличивает его производство последние годы;
- 5) В долгосрочном периоде средний рост цен на натуральное молоко составляет примерно 21% в год, а на сухое молоко – примерно – на 11%. Рост цен на молочные консервы также примерно происходит в среднем на уровне 11% в год. Следовательно, отказ от натурального молока в пользу сухого в качестве сырья позволяет компенсировать рост цен на сырье изменением цены готовой продукции - сгущенного молока;
- 6) Близость к источникам основного сырья и к потребителям позволяет ОАО ... освоить в короткие сроки выпуск новой продукции на базе расширения действующего молочного производства;
- 7) Новое производство способно обеспечить потребности предприятий в вареном сгущенном молоке (30% от планируемого выпуска на ОАО ...);
- 8) Остальные 70% выпуска возможно реализовать сторонним кондитерским фабрикам, фабрикам мороженого и другие промышленным потребителям. Предварительный список потребителей определен.

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА

3.1. СОСТАВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

В проекте организации производства новой молочной продукции ведущая роль принадлежит технологической части, от квалифицированного выполнения которой зависит правильность разработки основной части проекта.

Проектирование предприятий молочной промышленности должно проводиться с обязательным соблюдением действующих норм технологического проектирования, санитарных норм и правил (САНПИН), а также технической документации на производство кондитерских изделий.

Техническая документация целиком поставляется производителем импортного оборудования или ВНИМИ. Оборудование и технология производства, которые предполагается использовать в проекте, прошли внедрение и сертификацию, как за рубежом, так и в России.

ВНИМИ или производитель оборудования передает вместе с оборудованием технологию, рецепты, обеспечивает сертификацию и получение разрешений.

В настоящем разделе бизнес-плана далее представлены:

- 1) Обоснование и выбор технологических процессов;
- 2) Продуктовый расчет;
- 3) Разработка графика технологических процессов переработки молока;
- 4) Расчет и подбор технологического оборудования;
- 5) Расчет площадей и компоновки производственного оборудования
- 6) Компоновка предприятия в общем виде (генплан);
- 7) Компоновка производственных и подсобно-вспомогательных помещений.

3.2. ОБОСНОВАНИЕ И ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

5.2.1. Тенденции развития технологических процессов

Несмотря на то, что технология приготовления молочных продуктов в целом весьма жестко регламентирована, реализация большинства технологических процессов допускает и определенную вариантность, например:

- применение различных технологических приемов обработки сырья на одном и том же оборудовании;
- использование разного оборудования для одной технологии.

Вареное сгущенное молоко с сахаром в советское время промышленно не выпускали, а приготавливали из обычной сгущенки путем дополнительной варки прямо в упаковке.

В настоящее время производство вареного сгущенного молока с сахаром осуществляется традиционным способом из молока цельного сгущенного с сахаром, а также из сгущенного молока комбинированного состава¹⁰.

Продукт вырабатывают следующими способами:

¹⁰ См., например, Сапрыгин, Георгий Петрович Технология молочных консервов: учебное пособие, Барнаул ; Изд-во Алтайского гос. ун-та 2007, с 123-127.

- тепловой обработкой в автоклавах-стерилизаторах сгущенного молока с сахаром в металлических банках;
- тепловой обработкой сгущенного молока с сахаром в варочных емкостях;
- получением сгущенного молока с сахаром и его тепловой обработкой в варочных емкостях.

В проекте планируется производство сгущенного молока комбинированного состава из сухого молока с его последующей обработкой в варочных емкостях.

Классическая - наиболее полная - схема технологического процесса производства вареного сгущенного молока представлена на рис.30. (для полноты процессов показан участок переработки сырого молока). Данная схема приводится для иллюстрации возможного варианта использования уже имеющегося на молочном заводе оборудования.

При использовании восстановленного молока производство вареного сгущенного молока существенно упрощается. В этом случае ряд оборудования на рис.30 становится ненужным.

Последние годы при участии ВНИМИ были разработаны комплектные линии для производства вареного сгущенного молока. Такие линии, как привило, работают по более упрощенной схеме.

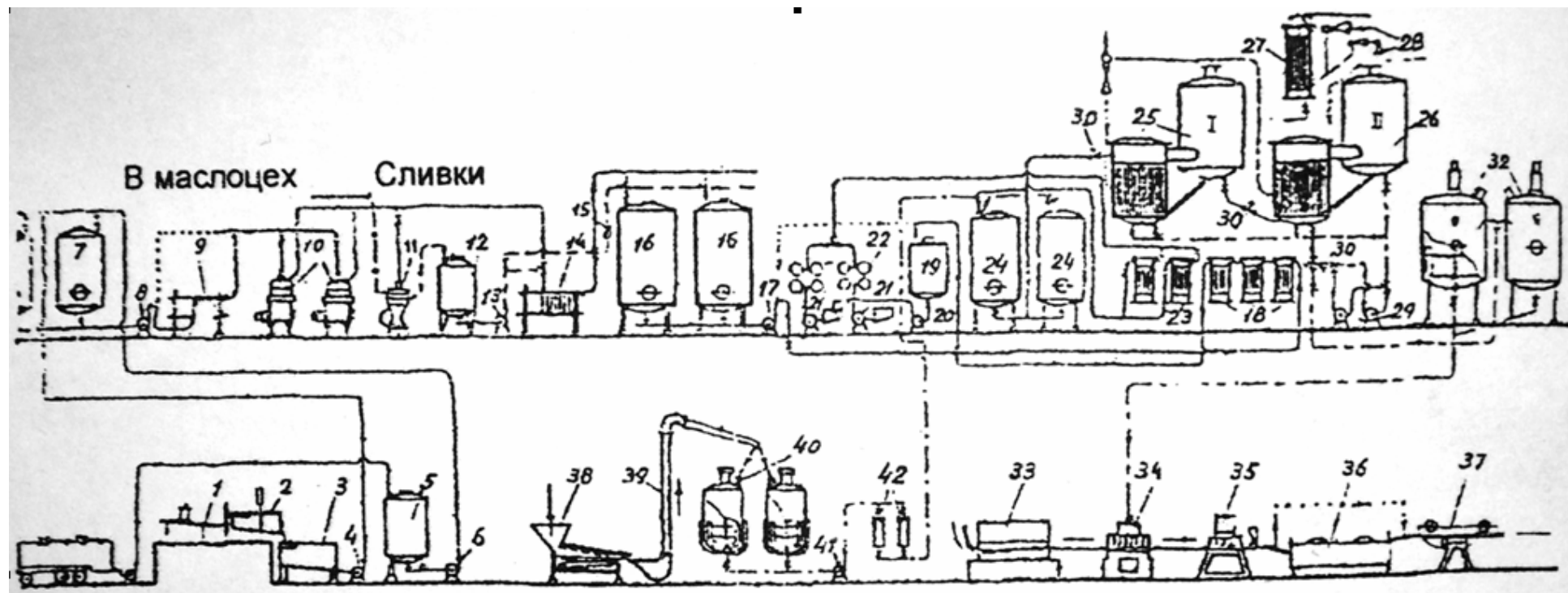
Один из вариантов комплектации линий по производству вареного сгущенного молока представлены на рис 31.

В зависимости от применяемого сырья производится несколько типов вареной сгущенки.

Принято различать следующие виды вареной сгущенки, отличающейся по составу¹¹:

- продукт молочно-растительный "Сгущенка с сахаром вареная" с массовой долей жира 8,5 %;
- продукт молочно-растительный с пониженным содержанием сахара "Сгущенка с сахаром вареная" с массовой долей жира 8,5 %;
- продукт молочно-растительный «Сгущенка с сахаром вареная» с массовой долей жира 4,0 %;
- продукт молочно-растительный с пониженным содержанием сахара «Сгущенка с сахаром вареная» с массовой долей жира 4,0 %;
- продукт растительно-молочный «Сгущенка с сахаром вареная» с массовой долей жира 8,5 %;
- продукт растительно-молочный с пониженным содержанием сахара «Сгущенка с сахаром вареная» с массовой долей жира 8,5 %;
- продукт растительно-молочный «Сгущенка с сахаром варена» с массовой долей жира 4,0 %;
- продукт растительно-молочный с пониженным содержанием сахара «Сгущенка с сахаром вареная» с массовой долей жира 4,0 %

¹¹ До сих пор четко не определен точный подход классификации сгущенных молочных продуктов, производимых комбинированием молочного и растительного сырья. Если растительных компонентов более 50% - то продукт называют «растительно-молочный», если молочных компонентов более 50%, то – «молочно-растительный».



1 - рольбан; 2 - весы для молока; 3 - бак приемный; 4 - насос для молока; 5 - танк для взвешивания молока с тензометрическим устройством; 7 - танк для молока; 6, 8 - насосы для молока; 9 - подогреватель пластинчатый; 10 - молокоочистители центробежные; 11 — сепаратор-сливкоотделитель; 12 - танк для обезжиренного молока; 13 — насос для обезжиренного молока; 14 - охладитель пластинчатый; 15 — счетчик для обезжиренного молока; 16 - танки молокохранильные; 17 — насос для молока; 18 — подогреватели трубчатые для предварительного нагревания молока; 19 — танк промежуточный перед пастеризаторами; 20, 21 — насосы для молока; 22 - пастеризаторы трубчатые для высокотемпературного нагрева молока; 23 - охладители трубчатые (сдвоенные); 24 - танки промежуточные перед вакуум-аппаратом; 25, 26 - вакуум-аппараты; 27 - конденсатор; 28 - парозежекторный блок; 29 - насосы для циркуляции и откачивания сгущенного продукта; 30 - автоматические регуляторы уровня в вакуум-аппарате; 31 - датчик автоматического измерения влажности продукта; 32 - вакуум-охладители; 33 - банко-моечная машина; 34 - наполнитель банок; 35 - закаточная машина; 36 - обмывочно-сушильный агрегат; 37 — этикетировочная машина; 38 - просеиватель для сахара; 39 - подъемник для сахара; 40 - аппараты для приготовления сахарного сиропа; 41 - насосы для сиропа; 42 - фильтры для очистки сиропа

Рис.30. Полная схема технологических процессов производства вареного сгущенного молока из цельного молока

Техническая линия для изготовления и фасовки вареного сгущенного молока производительностью 1000 кг/час.

Технология производства вареного сгущенного молока.

Подготовка сырья

Просеивание (2) сухого обезжиренного молока (сито 0,6 мм) в дозатор (4),

Дозирование горячей воды(5) из системы в емкость для подготовки смеси (8)

Дозирование сухого молока в воронку (6) и восстановление его с помощью диспергатора (7).

Предварительно растопленный в жиротопке (9) жир подается в емкость для приготовления смеси (8).

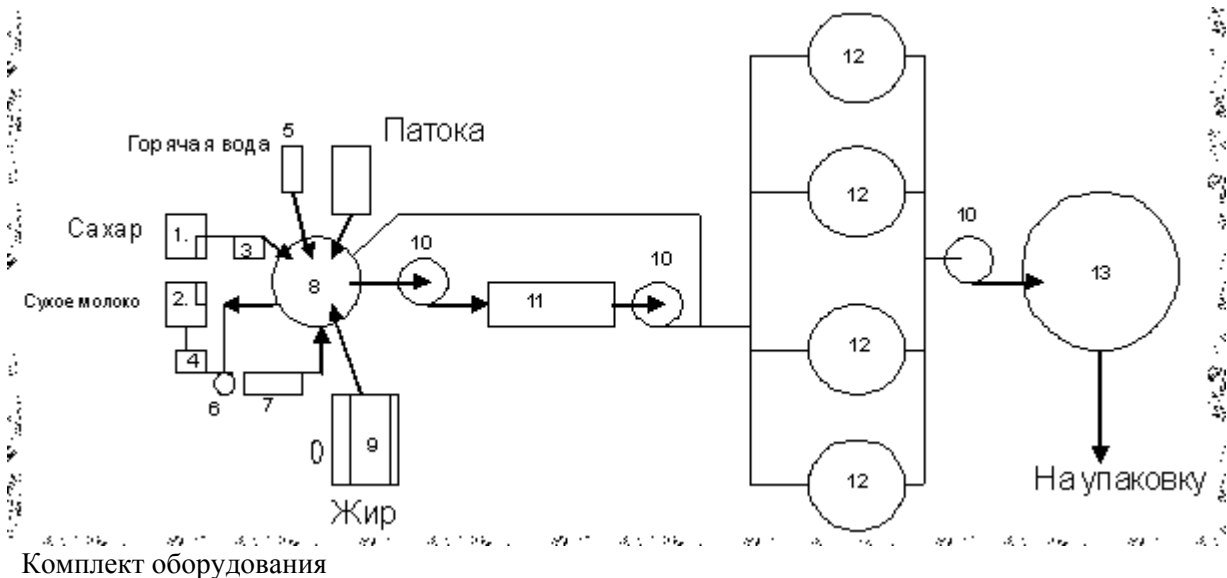
Одновременно предварительно просеянный(1) сахар дозируется (3) в емкость (8) и туда же дозируется предварительно разогретая патока.

Вся смесь вымешивается и гомогенизируется с помощью диспергатора (7).

Готовая смесь подается на трубчатый теплообменник (11) для подогрева до **85 – 95 0 С**.

Далее насосом (10) смесь подается в одну из четырех варочных емкостей (12), где томится в течении 4–х часов.

После томления продукт подается в буферную емкость (13), где охлаждается до $t = 60 - 65 \text{ 0 C}$ и подается на весовой дозатор для дальнейшей фасовки по 10 – 200 кг



Комплект оборудования

1. Просеиватель для сахара 800- 1000 кг/ч
2. Просеиватель для сухого молока 800 — 1000 кг ч
3. Весовой дозатор с подачей сахара в емкость
4. Весовой дозатор с подачей сухого молока в воронку
5. Расходомер с эл. магнитным клапаном для дозирования горячей воды
6. Воронка
7. Диспергатор
8. Емкость двухстенная для приготовления смеси V-1 т с мешалкой со скребками.
9. Жиротопка V—300 л (пар)
10. Насосы производительность 15 м3
11. Трубчатый теплообменник производительность 3000 кг ч (пар)
12. Варочные емкости V— 1000 л трехстенные с утеплением минватой пар. мешалка со скребками.
13. Емкость трехстенная для охлаждения продукта V — 2000 л с мешалкой.

**Рис.31. Техническая линия для изготовления вареного сгущенного молока (1000 т/час)
(ЗАВОД ПИЩЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ «ПРОГРЕСС»)**

5.2.2. Особенности производства сгущенного молока по ГОСТ

Сгущенные молочные консервы вырабатывают по традиционной технологии в соответствии с ГОСТом 2903-78 и по различным ТУ. В настоящее время на крупных МКК продолжают использоваться технологии производства сгущенного молока по ГОСТ по схемам близким к представленным выше на рис.30.

Изначально данные схемы исходят из традиционной схемы производства цельного сгущенного молока с сахаром по ГОСТ (Рис.32).



Рис.32. Схема производства сгущенного молока по ГОСТ

При таком способе обычно производили цикл варок (5-6 штук), после чего приступали к мойке и чистке вакуум-аппарата. Затраты времени на пуск, загрузку, остановку, разгрузку, мойку и чистку составляли до 30-35% от общего времени цикла варки. При каждом цикле варки усиливался пригар молока к стенкам аппарата.

В начале 80-х годов ВНИМИ был разработан непрерывно-поточный способ производства молока с сахаром, обеспечивающий непрерывность и автоматизацию процессов сгущения и охлаждения (кристаллизации). При реализации данного способа нельзя применять нормализацию с помощью сепараторов-нормализаторов, так как нормализация происходит по жиру, а сухой обезжиренный молочный остаток может быть разным.

Эта технология еще более усовершенствована на автоматизированных линиях фирмы «Альфа-Лаваль». Ее особенности - растворение сахара в цельном молоке, выпаривание общей молочно-сахарной смеси и охлаждение готового продукта в потоке.

Заметим лишь, что получаемая таким образом сгущенка содержит кристаллы лактозы не более 10 мкм, что обеспечивает высокую однородность и термические свойства получаемого продукта.

Такая сгущенка, производилась в частности на Рогачевском (Белоруссия) и Кореновском МКК. Внедрение этой технологии происходило при участии ВНИМИ.

Для понимания возможностей данной схемы рассмотрим типовой пример – использования данной технологии на Рогачевском МКК. В 1978-1979 гг. там прошла реконструкция, мощность по производству молочных консервов составила 204 туб в смену, в том числе 60 туб стерилизованных консервов без сахара.



Цех оснащен оборудованием шведской фирмы Альфа-Лаваль, немецким оборудованием фирмы «Виганд», оборудованием стран СНГ. Приемка молока цеха имеет две линии мощностью 25 000 л/час. Принятое молоко охлаждается до температуры 4 ± 2 °С на пластинчатых охладителях. Мощность пастеризационно-охладительных установок 25 000 л/час.

Основное оборудование по производству молочных консервов с сахаром: вакуум-аппараты (3 штуки) Виганд - 8 000 кг испаренной влаги в час, вакуум-охладители 8 пар (емкость 8т.), линия расфасовки и упаковки (150-250 банок/мин).

На комбинате внедрен непрерывный метод производства сгущенного молока с сахаром, как наиболее экономный по энергозатратам, позволяющий вырабатывать продукцию стабильного качества, позволяющий увеличить производительность работы одного вакуум-аппарата примерно в 1,3 раза.

Основное оборудование для производства стерилизованных консервов без сахара: вакуум-аппарат Шефферс 7500 кг испаренной влаги в час, стерилизатор 3-х секционный 4230 (местимость банок). Линия расфасовки и упаковки (250 банок в минуту). Численность: 182 человек, в том числе 11 ИТР.

Мощность цеха по переработке молока - 420 тонн/сутки. Ассортимент вырабатываемой продукции:

1. Молоко сгущенное с сахаром 8,5% в ж/б №7, №14
2. Молоко сгущенное с сахаром 8,5% в крупную тару
3. Молоко сгущенное с ароматами в ассортименте в ж/б №7
4. Молоко сгущенное вареное 8,5%, 7,8%, 6,5% в ж/б №7, №14
5. Молоко сгущенное с сахаром и цикорием в ж/б №7
6. Сливки сгущенные с сахаром 19% в ж/б №7
7. Сливки сгущенные с сахаром 15% в ж/б №7
8. Сливки сгущенные с сахаром и цикорием в ж/б №7
9. Сливки сгущенные с сахаром и какао в ж/б №7
10. Какао со сгущенным молоком
11. Молоко стерилизованное 7,8% жирности
12. Молоко стерилизованное концентрированное 8,6%

Загрузка молочно-консервного цеха в 2006 – 2008 гг. – 60-70%.

5.2.3. Комбинированные и рекомбинированные молокосодержащие консервы с сахаром согласно ТУ

Необходимость производства комбинированных и рекомбинированных молочных продуктов связана с современной структурой переработки молока¹². Многие молочные продукты производятся путем комбинирования различных видов сырья. Такой технологический подход дает возможность замещения молочных компонентов ингредиентами немолочного происхождения. В качестве сырья для новых видов молочных консервов используются три вида ингредиентов: молочное нежирное сырье, жиры и пищевые добавки (ароматизаторы, красители, стабилизаторы, эмульгаторы).

Производственные процессы для новых видов молочных консервов разрабатываются на основе традиционных за счет новых операций – по восстановлению молока и добавлению жира.

Здесь следует учитывать, как минимум два момента:

- необходимая эффективность процесса растворения сухого молока достигается при температуре процесса 30-32 °С и выдержкой 1,5-2 ч.;
- введение жира может вызывать проблемы, если он недостаточно хорошо диспергирован или его концентрация в смеси неоднородна. Обычно смесь гомогенизируют, используя гомогенизатор, работающий под высоким давлением. Также возможно использование обычных смесителей, систем типа «ротатор-статор», струйных диспергаторов.

Нежирное сгущенное молоко с сахаром

Нежирное сгущенное молоко с сахаром из восстановленного обезжиренного молока получается выпариванием из него части воды и консервированием сахаром.

Процесс производства нежирного сгущенного молока с сахаром состоит из следующих технологических операций:

- восстановление сухого обезжиренного молока;
- пастеризация сырья;
- приготовление сахарного сиропа;
- сгущение;
- охлаждение нежирного сгущенного молока с сахаром;
- упаковка и маркировка.

Одним из возможных рецептов на нежирное сгущенное молоко с сахаром (в кг на 1 т готового продукта без учета потерь) является:

Молоко сухое обезжиренное	273,7
Сахар-песок	440,4
Вода питьевая	285,9

¹² См., например, Сапрыгин, Георгий Петрович Технология молочных консервов: учебное пособие, Барнаул ; Изд-во Алтайского гос. ун-та 2007, с 111 и далее

В данной технологии при восстановлении сухого обезжиренного молока необходимо энергично размешать смесь сухого молока и воды. Для этого применяется специальное оборудование (например, растворитель сухого молока Я16 ОПЖ). Наилучшее смачивание достигается при растворении сухого обезжиренного молока при температуре 45-60°C в теплой воде. Затем смесь охлаждают до 6-8°C и выдерживают в емкости не менее 3-4 ч. При хорошем качестве сырья и правильном технологическом процессе восстановленное молоко не отличается от натурального.

Во время хранения охлажденного восстановленного обезжиренного молока необходимо периодически измерять температуру и определять кислотность. В случае повышения кислотности сырья, его необходимо немедленно направить на переработку, а при повышении температуры до 10-12°C – вновь охладить до 4-8°C. Восстановленное обезжиренное молоко кислотностью не более 2°Т направляют на пастеризацию при температуре не менее 90°C без выдержки в трубчатых, пластинчатых или трубчатых подогревателях, входящих в комплект вакуум-выпарных аппаратов.

Сахарный сироп готовят с массовой долей сахара 60-65%. При смешивании с обезжиренным молоком температура сахарного сиропа должна быть не менее 80°C.

Сгущение в вакуум-аппарате продолжают, пока доля влаги не достигнет 31-32%; дополнительно еще около 1% влаги будет выпарено в вакуум-охладителях.

Охлаждение в вакуум-охладителях аналогично процессам по ГОСТу для цельного сгущенного молока.

Далее сгущенное молоко охлаждают до 16-20°C и немедленно упаковывают. Такое молоко хранится при температуре 0-10°C не более 6 мес. со дня выработки.

Показатели продукта:

Массовая доля, % влаги – не более 30, сахара – не менее -44,5, сухих веществ молока – не менее – 25,5 ; кислотность – не более 60°Т.

Комбинированные и рекомбинированные молочные консервы с сахаром

Требования к данной продукции представлены в Табл.15.

Табл.15.

Требования к сгущенке по ТУ из комбинированного сырья

	Норма продукта с массовой долей жира		
	8,5%	5,0%	нежирного
Массовая доля влаги, % не более	26,5	26,5	30,0
Массовая доля сахарозы, не менее	43,5	43,5	44,0
Массовая доля жира, % не менее	8,5	5,0	—
Кислотность, °Т не более	48,0	54,0	60,0
Динамическая вязкость свежевываренного продукта (до 2 мес. хранения), Па*с	3-15	4-10	

Оценка качества и пригодности молочного сырья проводится в соответствии с требованиями стандартов.

Технологический процесс производства включает следующие операции (Рис.33):

- приемку, хранение, оценку качества и подготовку сырья;
- растворение и смешивание компонентов;
- эмульгирование смеси;
- растворение сахара;
- тепловую обработку смеси;
- гомогенизацию;
- охлаждение;
- фасование, маркирование продукта.

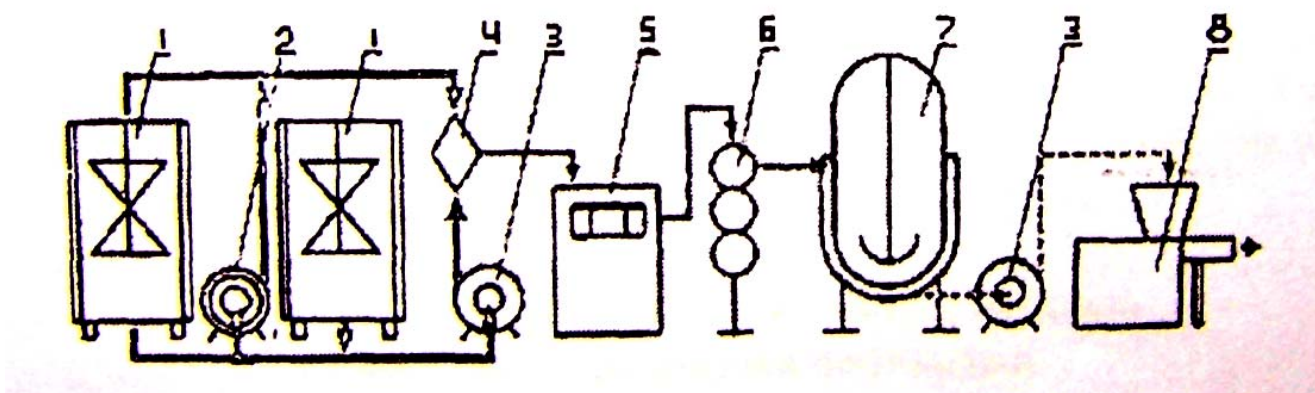


Рис.32. Схема производства молочных консервов с сахаром из комбинированного сырья
(На схеме: 1 - резервуар с рубашкой и мешалкой; 2 - диспергатор; 3 - насос; 4 - фильтр; 5 - гомогенизатор; 6 - трехцилиндровый охладитель; 7 - вакуумный кристаллизатор-охладитель; 8 - дозировочно-закаточный автомат)

Составление смеси для производства продукта проводится по рецептурам, некоторые из них в качестве примера представлены в таблице 16.

Табл.16.

Рецептуры на комбинированные и рекомбинированные молочные консервы с сахаром
(в кг на 1000 кг готового продукта без учета потерь)

Компонент	Комбинированные молокосодержащие консервы с сахаром	Рекомбинированные молочные консервы с сахаром
Молоко сухое обезжиренное	230,0	228,3
Масло сладкосливочное «Крестьянское»	-	98,9
Масло растительное	81,5	
Сахар-песок	435,4	435,4
Вода питьевая	253,1	237,4

В емкость, снабженную рубашкой и мешалкой, подают питьевую воду температурой от 35 до 40 °С, вносят сухое обезжиренное молоко и тщательно перемешивают до полного растворения. Затем смесь нагревают до температуры (62 ± 2) °С

При выработке комбинированного или рекомбинированного продукта смесь направляется на эмульгирование. При непрерывном перемешивании вносят предварительно нагретое до температуры (60 ± 5) °С сливочное или растительное масло (в зависимости от рецептуры). Добавляют раствор аскорбиновой и сорбиновой кислот (до 0,02% от массы продукта).

Нагретую до температуры (64 ± 2) °С смесь тщательно перемешивают до равномерного распределения жира в емкости. С целью получения однородной эмульсии смесь направляют на эмульгирование. При постоянном перемешивании в смеси растворяется сахар. Перед тепловой обработкой смесь фильтруют.

С целью повышения термоустойчивости белков молока рекомендуется перед пастеризацией добавить соли-стабилизаторы с массовой долей в растворе 25% и в продукте не более 0,01%.

Пастеризация проводится при температуре (95 ± 2) °С с выдержкой от 5 до 15 мин. Затем смесь гомогенизируют и охлаждают до температуры (40 ± 2) °С

Процесс охлаждения проводится в открытой ванне, снабженной водяной рубашкой и мешалкой. Охлаждение необходимо провести таким образом, чтобы получить кристаллы лактозы в продукте размером не более 10 мкм. Для этой цели вносят затравку из мелкокристаллической лактозы с размером кристаллов не более 4 мкм в количестве 0,02 % от массы продукта. Массу порошка лактозы перед использованием в качестве затравки просеивают через сито, прокаливают в сушильном шкафу при температуре (103 ± 2) °С. Затравку вносят при температуре усиленной кристаллизации лактозы (35 ± 2) °С. Температуру уточняют на основании ряда опытных выработок.

В открытой ванне при непрерывном перемешивании смесь интенсивно охлаждают, пропуская через водяную рубашку воду температурой (10 ± 2) °С. Продолжительность охлаждения - не более (55 ± 2) мин. Охлаждение ведется до температуры усиленной кристаллизации лактозы. Затем вносят порошок лактозы методом равномерного напыления на поверхность охлаждаемой смеси и продолжают интенсивно охлаждать, не прекращая перемешивания. Допускается перед внесением порошок лактозы тщательно смешивать в отдельной емкости с небольшим количеством смеси температурой (37 ± 3) °С до получения однородной массы без комочков порошка.

После окончания процесса кристаллизации продукт охлаждают до конечной температуры (20 ± 2) °С и направляют на фасование. Срок годности продукта при температуре не выше 10 °С и влажности воздуха не более 85% в герметичной таре - не более 12 мес.

5.2.4. Технологии молочных и молкосодержащих продуктов по ТУ (2002-2004 гг.)

С началом действия ГОСТа Р 51917-2002 «Продукты молочные и молкосодержащие. Термины и определения» у производителей продукции возникла необходимость в пересмотре технической документации. В 2002-2004 гг. во ВНИМИ были разработаны и утверждены

типовые документации на наиболее распространенные и популярные виды молочных и молокосодержащих продуктов с длительным сроком годности¹³.

Разработанные ТД имеют ряд преимуществ по сравнению с ГОСТами на традиционные молочные консервы, поскольку

- предусматривают использование в качестве сырья также сухого цельного и обезжиренного молока, коровьего масла или обезвоженного молочного жира и др. альтернативных сырьевых компонентов, что особенно актуально в межсезонье;
- предусматривают современные виды потребительской упаковки: стаканчики и коробочки из полимерных материалов, пакеты «Пюр-Пак-Асептик», стеклянные банки;
- в перечень транспортной тары, кроме традиционных видов включены полимерные контейнеры.

По способу производства продуктов, предусмотрены оригинальные технологические схемы. Так в производстве сгущенных молочных консервов с сахаром, кроме традиционной технологии с использованием вакуум-выпарных установок, предусмотрен способ смешивания предварительно восстановленных до требуемых значений концентрации сухих веществ компонентов, внесение жировой составляющей и сахара с последующей гомогенизацией, тепловой обработкой и охлаждением. Этот способ не требует применения дорогостоящих вакуум-выпарных установок и, следовательно, больших производственных площадей, значительно сокращаются энергозатраты.

Качество вырабатываемых продуктов не отличается от качества продуктов, вырабатываемых традиционным способом.

Молоко сгущенное с сахаром (ТУ 9227-352-00419785-03)

В зависимости от значений массовых долей жира молоко сгущенное с сахаром подразделяют на: жирное с массовой долей жира 8,5 %; маложирное с массовой долей жира 5,0 %; обезжиренное.

В ТД предусмотрен широкий диапазон сырья: молоко цельное сухое, молоко сухое обезжиренное, молоко коровье натуральное - сырье, масло коровье, пахта, сахар-песок, сахар молочный, соли-стабилизаторы, вода.

Процесс производства включает в себя следующие операции: приемка, хранение и подготовка сырья, растворение и смешивание компонентов, гомогенизация смеси, пастеризация смеси, приготовление сахарного сиропа, сгущение, охлаждение, упаковывание и маркирование.*

Продукт упаковывают: в потребительскую тару: металлические банки, стеклянные банки, пакеты «Пюр-Пак-Асептик», стаканчики и коробочки из полистирола и полипропилена, широкогорлые бутылки ПЭТ; в транспортную тару: полимерные контейнеры, металлические фляги, деревянные заливные бочки, фанерно-штампованные бочки, автоцистерны, железнодорожные цистерны.

¹³ Информация с официального сайта ВНИМИ. «НОВЫЕ, ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МОЛОЧНЫХ И МОЛОКОСОДЕРЖАЩИХ ПРОДУКТОВ С ДЛИТЕЛЬНЫМ СРОКОМ ГОДНОСТИ (РАЗРАБОТКИ 2002-2004 ГГ.)» к. т. н. А.Н. Петров, к. т. н. А.Г. Галстян, к. т. н. Ю.К. Вертинский, С.Н. Туровская (ГНУ ВНИМИ)

Срок годности продукта при температуре не выше 10°C в потребительской таре от 6 до 12 месяцев в зависимости от вида упаковки, в транспортной таре - не более 8 месяцев. Впервые допускается хранить продукт при отрицательной температуре.

Молоко сгущенное с сахаром вареное (ТУ 9227-347-00419785-03)

В зависимости от значений массовых долей жира молоко сгущенное с сахаром вареное подразделяют на:

- высокожирное с массовой долей жира 12,0 %; 15,0 %;
- жирное с массовой долей жира 8,5 %; 10,0 %;
- маложирное с массовой долей жира 5,0 %;
- пониженной калорийности, с фруктами, ягодами, орехами, с различными ароматами.

Сырьевой состав также разнообразен: молоко цельное сухое; молоко сухое обезжиренное; молоко сгущенное с сахаром; молоко коровье натуральное — сырье; масло коровье; пахта; сахар-песок; фруктовые, ягодные, ореховые наполнители; соли-стабилизаторы; стабилизаторы-загустители; ароматизаторы; фермент р-галактозидаза; вода.

Процесс производства: приемка, хранение и подготовка сырья; производство сгущенного молока с сахаром; ферментация лактозы; тепловая обработка сгущенного молока с сахаром; гомогенизация; упаковывание и маркирование.

Продукт упаковывают: в потребительскую тару - металлические банки, стеклянные банки, стаканчики и коробочки из полипропилена; в транспортную тару - металлические флаги, контейнеры из полипропилена.

Срок годности продукта при температуре не выше 20°C в потребительской таре от 6 до 12 месяцев в зависимости от вида упаковки, в транспортной таре - не более 6 месяцев.

Консервы молокосодержащие сгущенные «Сгущенка с сахаром вареная» (ТУ 9226-354-00419785-03)

Разработанное ТД позволяет получать продукт в широком ассортименте.

Продукты в зависимости от массовой доли жира растительного масла в жире продуктов подразделяют на: консервы молочно-растительные сгущенные «Сгущенка с сахаром вареная»; консервы растительно-молочные сгущенные «Сгущенка с сахаром вареная».

Продукты в зависимости от значений массовых долей жира подразделяют на: высокожирные с массовой долей жира 12,0 %; 15,0 %; жирные с массовой долей жира 8,5 %; 10,0 %; маложирные с массовой долей жира 5,0 %.

Кроме того, предусмотрена выработка продуктов пониженной калорийности, с фруктами, ягодами, орехами, с ароматом.

В ТД предусмотрен широкий диапазон сырья: молоко цельное сухое; молоко сухое обезжиренное; продукты молокосодержащие сгущенные с сахаром; молоко коровье натуральное - сырье; масло коровье; пахта; сыворотка; масло растительное; сахар-песок; фруктовые, ягодные, ореховые наполнители; соли-стабилизаторы; стабилизаторы-загустители; ароматизаторы; фермент (3-галактозидаза; вода.

Процесс производства: приемка, хранение и подготовка сырья; производство консервов молокосодержащих сгущенных с сахаром; ферментация лактозы; тепловая обработка продуктов молокосодержащих сгущенных с сахаром; гомогенизация; упаковывание и маркирование.

Предусмотрено упаковывать продукты в потребительскую тару: металлические банки, стеклянные банки, стаканчики и коробочки из полипропилена; в транспортную тару: металлические фляги, контейнеры из полипропилена.

Срок годности продуктов при температуре не выше 20°C в потребительской таре от 6 до 12 месяцев в зависимости от вида упаковки, в транспортной таре - не более 6 месяцев.

Консервы молокосодержащие сгущенные «Сгущенка с сахаром» (ТУ 9226-353-00419785-03)

Продукты в зависимости от массовой доли жира растительного масла в жире продуктов подразделяют на: консервы молочно-растительные сгущенные «Сгущенка с сахаром»; консервы растительно-молочные сгущенные «Сгущенка с сахаром».

Продукты в зависимости от массовой доли жира подразделяют на: высокожирные с массовой долей жира 12,0 %; 15,0 %; жирные с массовой долей жира 8,5 %; 10,0 %; маложирные с массовой долей жира 5,0 %.

Сырьевой состав также разнообразен: молоко цельное сухое; молоко сухое обезжиренное; молоко коровье натуральное - сырье; масло коровье; пахта; сыворотка; масло растительное; сахар-песок; сахар молочный; соли-стабилизаторы; вода

Процесс производства: приемка, хранение и подготовка сырья; растворение и смешивание компонентов; гомогенизация смеси; пастеризация смеси; приготовление сахарного сиропа; сгущение; охлаждение; упаковывание и маркирование.*

Продукт упаковывают в потребительскую тару: металлические банки, стеклянные банки, пакеты «Пюр-Пак-Асептик», стаканчики и коробочки из полистирола и полипропилена, широкогорлые бутылки ПЭТ; в транспортную тару: полимерные контейнеры, металлические фляги, деревянные заливные бочки, фанерно-штампованные бочки, автоцистерны, железнодорожные цистерны.

Срок годности продуктов при температуре не выше 10°C в потребительской таре от 6 до 12 месяцев в зависимости от вида упаковки, в транспортной таре - не более 6 месяцев.

5.2.5. Производство сгущенного молока по новым ТУ (2008 г).

В 2008 г разработанные в 2002-2007 гг. новые технологии молочных консервов были дополнительно расширены. В основном это коснулось разрешения применения новых сырьевых компонентов (соответственно регламентов и оборудования). Вышли следующие новые ТУ¹⁴.

■ **«Продукты молочные и молочные составные сгущенные с сахаром» ТУ 9227-352-00419785-08** (взамен «Молоко сгущенное с сахаром» ТУ 9227-352-00419785-03,

¹⁴ См. Журнал «Переработка молока» №7 /2008.

«Молоко сгущенное с наполнителями» ТУ 9227-399-00419785-05);

■ «Продукты молокосодержащие сгущенные с сахаром» ТУ 9226-353-00419785-08 (взамен «Консервы молокосодержащие сгущенные «Сгущенка с сахаром» ТУ 9226-353-00419785-03, «Консервы молокосодержащие сгущенные с сахаром и наполнителями» ТУ 9226-415-00419785-06, «Консервы сливочно-растительные сгущенные с сахаром» ТУ 9226-416-00419785-06);

■ «Продукты молочные и молочные составные сгущенные с сахаром «Варенка» ТУ 9227-347-00419785-08 (взамен «Молоко сгущенное с сахаром вареное» ТУ 9227-347-00419785-03)

■ «Продукты молокосодержащие сгущенные с сахаром «Варенка» ТУ 9226-354-00419785-08 (взамен «Консервы молокосодержащие сгущенные «Сгущенка с сахаром вареная» ТУ 9226-354-00419785-03)

Продукты в зависимости от массовой доли жира подразделяют на:

2,5; 4,0; 5,0; 7,0; 8,5; 9,0; 10,0; 11,0; 12,0; 14,0; 15,0; 16,0; 17,0; 18,0; 19,0 и 20,0 % жирности

Все перечисленные продукты предназначены для непосредственного употребления в пищу и для переработки на промышленных предприятиях. Соответственно продукты, упакованные в транспортную тару, используют только для промышленной переработки.

Следует отметить, что качество продукции по альтернативным технологиям не отличается от аналогичных свойств продуктов, вырабатываемых традиционным способом, и непосредственно зависит от характеристик сырьевых компонентов, технологии и технического обеспечения процесса.

Дата введения в действие технической документации - с 01.07.08 без ограничения срока действия и с аннулированием предыдущих версий.

5.2.6. Современные схемы производства вареного сгущенного молока

Таки образом, производство вареного сгущенного молока с сахаром – это интенсивно развивающийся сектор молочноконсервной отрасли с динамичными решениями в области новых технологий и оборудования. Становление промышленного производства этого продукта активно формировалось на протяжении последних 20 лет ¹⁵

В традиционной технологии выработки сгущенных молочных продуктов с сахаром образование и рост кристаллов лактозы регулируется внесением под вакуумом мелкокристаллической лактозы – затравки – в момент массовой кристаллизации лактозы. Проблема состоит в том, что при охлаждении продукта и достижении температуры массовой кристаллизации (30–37 °С) вареное сгущенное молоко с сахаром обладает высокой вязкостью, что делает чрезвычайно сложным процесс равномерного распределения затравки в массе продукта и регулирование массо- и теплообменных процессов.

15 См. Журнал «Переработка молока» №7 /2008. стр. 12-14.«Пути повышения качества вареного сгущенного молока».А. Н. Петров, к. т. н., А. Г. Галстян, к. т. н., ГНУ ВНИМИ Россельхозакадемии, Дэвид Струо, директор по развитию, направление молочных ферментов, компания «Хр Хансен», Дания.

Вторая проблема – технологическая, это длительность процесса тепловой обработки сгущенного молока для получения необходимого цвета и вкуса, характерного для вареного сгущенного молока с сахаром. Формирование цвета и вкуса происходит в результате реакции Майяра.

Для того чтобы достичь требуемого цвета и вкуса вареного сгущенного молока, при температуре варки около 100 °С требуется около 5 ч.

Кардинальным решением указанных проблем является применение **ферментного препарата последнего поколения Na-Lactase-2100** с концентрацией фермента 2100 нейтральных единиц лактозы в 1 г. Этот препарат β-галактозидазы (лактазы), производимый путем ферментации штамма дрожжей *Kluyeromyces fragilis*, представляет собой безвкусную жидкость светло-коричневого цвета.

Применение данного фермента позволяет избавиться от кристаллизации и в 3-4 раза ускоряет процесс варки.

Схема внесения фермента уже учтена в новых ТУ. Применяются 2 основные технологические схемы - с процессом сгущения (Рис.33) и без сгущения (Рис. 34).



Рис.33. Технология выработки вареного сгущенного молока с сахаром с применением процесса сгущения

Примечание:

Приготовленную согласно рецептуре нормализованную смесь пастеризуют, охлаждают и направляют на хранение, В охлажденную нормализованную смесь вносят Na-Lactase из расчета 200-360 г на 1 т готового продукта и оставляют на 10-15 ч (как правило, на ночь). Если pH нормализованной смеси требует коррекции (повышения), то рекомендуется это делать, используя гидроксид калия (E526), поскольку ионы калия интенсифицируют активность Na-Lactase. В процессе гидролиза нормализованную смесь периодически перемешивают, а по окончании направляют на сгущение. Ускорить процесс можно путем увеличения концентрации Na-Lactase или повышения температуры гидролиза. Сахар в виде сахарного сиропа вносят непосредственно перед сгущением или в процессе сгущения. При данной технологической схеме традиционный процесс кристаллизации не проводят. После сгущения молоко либо упаковывают в металлические банки и направляют на автоклавирование, либо перекачивают в варочный котел, варят и направляют на упаковку.

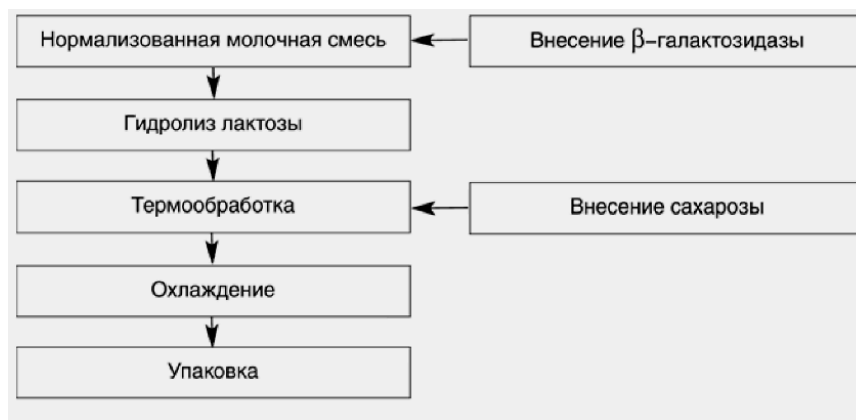


Рис.34. Технология выработки вареного сгущенного молока с сахаром без сгущения

Примечание:

Особенностью второй схемы - без процесса сгущения - является то, что рецептура продукта составлена на основе сухих компонентов: сухого молока, сухой сыворотки, сахара, которые восстанавливают в воде или в натуральном молоке. Гидролиз нормализованной смеси можно осуществлять по тем же режимам, что и в первой схеме, но на практике чаще проводят ускоренный гидролиз (за счет повышения температуры). Одновременно с процессом восстановления сухих молочных ингредиентов (исключая сахар) вносят Na-Lactase из расчета 350-400 г на 1 т готового продукта. Гидролиз проводят 2,5-4 ч при температуре 45 °С. Далее осуществляют нагрев, внесение сахара и варку.

5.2.7. Выводы по обоснованию и выбору технологических процессов.

Таким образом, описанные выше технологии производства вареного сгущенного молока позволяют произвести качественный продукт, являющийся термически стойким и однородным и отвечающий требованиям кондитерской промышленности.

Наиболее современным и экономически выгодным является применение технологий на основе сухих компонентов: сухого молока, сухой сыворотки, сахара.

Применение повышенной концентрации исходной смеси позволяет ускорить процесс выпаривания или (при использовании ферментов Na-Lactase) – отказаться от процессов сгущения и дорогих вакуум-выпарных аппаратов.

3.3. ПРОДУКТОВЫЙ РАСЧЕТ

Описанные выше технологии производства сгущенного вареного молока в целом соответствуют составу исходных компонентов, представленных в Табл.16.

Изначально, исследования оптимального состава компонентов для производства сгущенного молока производились ВНИМИ в 2002-2004 гг.

ГУ ВНИИ молочной промышленности по заказу компании «Союзснаб» была разработана технология производства сгущенного молока с сахаром «Лидер»¹⁶. Согласно предлагаемой технологии производства продукта используется только натуральное обезжиренное молоко, растительный жир и сахар. Основные показатели состава сгущенного молока с сахаром «Лидер», нормируемые техническими условиями, полностью соответствуют показателям

¹⁶ Добрян.Е.И. Сгущенное молоко «Лидер»// Пищевая промышленность, 2002, №7.

состава продукта, вырабатываемого по ГОСТ 2903-78. Поэтому сгущённое молоко с сахаром «Лидер» также технологично при переработке, как и сгущённое молоко с сахаром по ГОСТ 2903-78.

Выбор растительного масла производился ГУ ВНИМИ молочной промышленности совместно с ГНУ ВНИИ жиров, ГУ НИИ проблем хранения, ГУ ВНИИ кондитерской промышленности, ГУ ВНИИ холодильной промышленности. Были проведены хроматографические исследования жирнокислотного состава более 10 видов жиров растительного происхождения. Основными критериями при оценке жиров были приняты: натуральность жира, отсутствие в нём трансизомеров, результаты жирнокислотного анализа, физические свойства исследуемого жира.

На основании комплексной оценки жиров, а также качества выработанных на их основе сгущённого молока с сахаром и кондитерских изделий с использованием этого сгущённого молока с сахаром наилучшим признано рафинированное, дезодорированное пальмовое масло «Золотой стандарт» производства компании Intevconfinental Speciatti Fats (Малайзия).

Применение сгущённого молока с сахаром «Лидер» способствует получению кондитерских изделий с желаемой термостойкостью. Использование рафинированного дезодорированного пальмового масла в производстве сгущённого молока с сахаром обеспечивает получение кондитерских изделий с заданными структурно-механическими свойствами, а также способствует увеличению срока их хранения.

В 2000 году корпорацией, специально для российского рынка, был создан заменитель молочного жира «Союз-5/2», который используется более, чем на 200 российских предприятиях. В первом квартале 2001 года, с учётом рекомендаций ВНИИ жиров и пожеланий российских производителей, заменитель молочного жира «Союз-5/2» был усовершенствован. Впоследствии, корпорация Союз, Г.Калининград, вывела на рынок новый заменитель молочного жира СОЮЗ 5/2Л, аналог европейской разработки UNION 5/2

Параметры данного жира представлены в Табл.17.

Табл.17.

Параметры жира «Союз-5/2Л»

Состав	Смесь натуральных фракционированных растительных масел и жиров, лецитин, ароматизатор, краситель (β-каротин)
Применение	Производство масла комбинированного, сметаны, маргарина, сгущённого молока, плавящихся сыров
Свободные жирные кислоты (макс.),%	0,08
Влажность (макс), %	0,05
Трансизомеры жирн.и-ь	Отсутствуют
Нерастворимые вещества	Отсутствуют
Перекисное число	0,5 мг/кг
Температура плавления	35°С
Вкус	Мягкий
Массовая доля жира, %	99,9
Сроки и условия хранения	1 год при t не выше 5°С

Для данного жира тщательно подобран состав данной жировой системы – кривая плавления максимально приближена к кривой плавления молочного жира.

При производстве молочных консервов нормируется соотношение массовых долей жира и сухого обезжиренного остатка (Жпр/СОМОпр).

Табл.18.

Состав основных компонентов для производства молочных консервов (кг на 1 т продукции) (предполагается производство консервов 8,5% жирности)

Компонент	Рецепт на основе заменителя молочного жира СОЮЗ 5/2Л	Рецепт на основе заменителя молочного жира СОЮЗ 36П	Рекомбинированные молочные консервы с сахаром
Молоко сухое обезжиренное	230,0	230	228,3
Масло сладкосливочное «Крестьянское»	-		98,9
Заменитель молочного жира СОЮЗ 5/2Л (52л)	81,5		
Пальмовое масло (СОЮЗ 36П)		81,5	
Сахар-песок	435,4	435,4	435,4
Вода питьевая	253,1	253,1	237,4

Текущие цены на исходные молочные компоненты были приведены выше.

Примем примерно цены на начало 2009 г на уровне (руб./кг):

	С НДС	без НДС
Молоко сухое обезжиренное	75	68,2
Масло крестьянское	150	136,4
ЗМЖ Союз 52Л	53	44,9
Пальмовое масло (союз 36П) ¹⁷	49	41,5
Сахар песок	20	18,2
Вода	2	1,82

В таблице 19 оценены расходы на основные сырьевые компоненты при использовании молочного или комбинированного сырья.

¹⁷ При биржевой цене порядка 700 долл./т. Предполагается оптовая цена – в 2 раза больше биржевой

Оценка стоимости основного сырья для производства сгущенного молока
(на 1 т продукции, без НДС)

Компонент	Рецепт на основе заменителя молочного жира СОЮЗ 5/2Л	Рецепт на основе заменителя молочного жира СОЮЗ 36П	Рекомбинированные молочные консервы с сахаром
Молоко сухое обезжиренное	230,0*68,2= 15687 руб.	230*68,2= 15687 руб.	230,0*68,2= 15687 руб.
Масло сладкосливочное «Крестьянское»	-		=98,9*136,4= 13490 руб.
Заменитель молочного жира СОЮЗ 5/2Л (52л)	81,5*44,9= 3659 руб.		
Пальмовое масло (СОЮЗ 36П)		81,5*41,5= 3382 руб.	
Сахар-песок	435,4*18,2= 7924 руб.	435,4*18,2= 7924 руб.	435,4*18,2= 7924 руб.
Вода питьевая	253,1*1,8= 456 руб.	253,1*1,8= 456 руб.	237,4*1,8= 427 руб.
Итого расходы на сырье	27726 руб.	27449 руб.	37528 руб.

Вывод: замена части молочных компонентов на растительное сырье приводит к существенному удешевлению сырьевой компоненты себестоимости (**37, 5 и 27,7 руб./кг**)