

УДК 338.001.36:637.058

## ОЦЕНКА КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ МОРОЖЕНОГО РАЗЛИЧНОГО РЕЦЕПТУРНОГО СОСТАВА

**Ульянова О.В., Тернавщенко К.О., Илларионова В.В.**

*Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, e-mail: z911@mail.ru*

В последние годы наблюдается рост популярности мороженого и замороженных десертов с использованием натуральных стабилизаторов и эмульгаторов растительного и животного происхождения. В связи с этим актуально проведение оценки конкурентных преимуществ мороженого, выработанного по различным рецептурам. Для оценки конкурентных преимуществ были выбраны две типовые рецептуры мороженого: первая – с использованием натурального молока и натурального стабилизатора агарида, вторая – с использованием сухого молока и стабилизационной системы. Проведенные экономические расчеты эффективности показали, что рентабельность производства мороженого, выработанного по первой рецептуре, составляет 20,1%, а по второй – 35%. Кроме экономической эффективности, конкурентные преимущества мороженого зависят от органолептических и физико-химических показателей, а также сроков годности готового продукта. Приведенный комплексный анализ конкурентных преимуществ мороженого позволил сделать выводы об экономической выгоде производства мороженого по второй рецептуре, вместе с тем показал целесообразность перехода на производство мороженого с классическим рецептурным составом, так как в последние годы наблюдается увеличение доли потребителей, желающих покупать мороженое с «чистой» этикеткой.

**Ключевые слова:** мороженое, стабилизационная система, тепловой шок, производственная программа, рентабельность, прибыль, потребительские свойства, «чистая этикетка»

## EVALUATION OF COMPETITIVE ADVANTAGES FOR ICE CREAM WITH DIFFERENT RECIPES

**Ulyanova O.V., Ternavshchenko K.O., Illarionova V.V.**

*Kuban State Technological University, Krasnodar, e-mail: z911@mail.ru*

Currently there is a growing popularity of ice-cream and frozen desserts using natural stabilizers and emulsifiers of plant and animal origin. Therefore we evaluated the competitive advantages of ice-cream produced by different recipes. For assessing competitive advantage was chosen as two typical recipes ice cream (15% fat): first using natural milk and natural stabilizer agaroid, the second is using dry milk and stabilizer system. Economic efficiency calculations showed that the profitability of ice cream, developed the first recipe is 20.1% and the second recipe – 35%. In addition to economic efficiency, the competitive advantages of ice cream depend on the organoleptic and physicochemical indicators, as well as the shelf life of the product. The complex analysis of the competitive advantages of ice cream made it possible to draw conclusions about the economic effect of producing ice cream on the second recipe. But also analysis showed the advisability of switching to the production of ice cream with a classic formula composition, since in recent years there has been an increase in the proportion of consumers wishing to buy ice cream with a «clean» label.

**Keywords:** ice cream, stabilization system, carboxymethyl cellulose, heat shock, production program, profitability, profit, consumer properties, «clean label»

В настоящее время современные рецептуры на мороженое в значительной мере отличаются от рецептур, используемых в советский период. Это связано в первую очередь со стремлением предприятий сократить издержки при производстве и хранении продукции, с огромным выбором сырьевых ингредиентов, ориентацией на зарубежные тенденции.

Нормативные документы советского периода разрешали производить мороженое исключительно из цельного молока и жирных сливок, в качестве загустителей использовались натуральный желатин или агар-агар, в качестве эмульгатора – яичные продукты [1, 2].

С началом перестройки стали возможны отступления от классической рецептуры. В 1986 г. из технологической инструкции

по производству мороженого исключили 100-балльную оценку качества. С 1990 г. мороженое стало выпускаться по техническим условиям. В новые виды мороженого стали включать сухое молоко, растительные жиры, ароматизаторы, эмульгаторы и стабилизаторы.

Использование вышеперечисленных ингредиентов обусловлено особенностями производства мороженого. Во-первых, необходимо учитывать сезонность активных продаж, которые длятся достаточно непродолжительный период, от трех до четырех месяцев. Во-вторых, при малейших отклонениях от условий хранения мороженое теряет структуру и консистенцию [3].

Использование сухого молока вместо цельного имеет ряд преимуществ, так как позволяет сократить расходы на приемку,

лабораторные испытания и хранение цельного молока. Складское размещение сухого молока не требует особых температурных условий, сроки хранения его несопоставимо выше, что является бесспорным преимуществом по сравнению с цельным молоком.

В составе современных рецептурных компонентов мороженого производители широко применяют стабилизационные системы, представляющие собой комплекс стабилизаторов и эмульгаторов для формирования структуры продукта. Применение в рецептуре современного мороженого стабилизационных систем продиктовано необходимостью сохранения структуры и увеличения сроков хранения продукта. Наиболее широко в производстве мороженого используют композиции камедей, каррагинанов, карбоксиметилцеллюлозы и моно- и диглицеридов жирных кислот.

Таким образом, добавление новых компонентов в современные рецептуры мороженого обусловлено несколькими факторами:

- хладокомбинаты являются частными предприятиями, стремящимися сократить издержки и, соответственно, получить большую прибыль;

- увеличение сроков хранения;

- необходимость сохранения качественных характеристик изготовленного продукта в течение установленного срока годности.

Тем не менее, учитывая все возрастающую тенденцию популярности мороженого, произведенного по классическим советским рецептурам, производители мороженого начинают оценивать целесообразность производства данных продуктов [4].

Целью работы явилась оценка конкурентных преимуществ одного вида мороженого, произведенного по классической (советской) и современной рецептурам, путем проведения сравнительных расчетов экономической эффективности.

В качестве типовых рецептур для расчетов конкурентных преимуществ были выбраны две рецептуры мороженого пломбир 15% жирности, первая – с использованием натурального молока и натурального стабилизатора агароида (эту рецептуру условно будем называть «классическая»), вторая – с использованием сухого молока и стабилизационной системы (далее – «современная»).

На основе данных производственной программы, сформированной на основе планового выпуска продукции, учитывающего конъюнктуры рынка и производственные мощности предприятия, произвели расчёт потребности предприятия в сырье и материалах при производстве мороженого по двум рецептурам при плановом объеме производства 750 тонн. Данный объем производства

является показателем значительно ниже среднеотраслевого и объясняется вводом новой продукции с неизученным спросом и не определённой рыночной нишей (табл. 1).

Полученные расчёты свидетельствуют о снижении стоимости сырья и материалов при производстве мороженого по современной рецептуре на 2916,9 тыс. руб.

На следующем этапе была определена потребность предприятия в материальных ресурсах. Расчет производился на основании норм расхода сырья, основных и вспомогательных материалов. При расчетах учитывали особенности технологии производства и рецептурного состава мороженого, произведенного по классической («советской») и современной рецептурам.

Удельная норма расхода сырья рассчитана по рецептуре продукции с учетом отходов и потерь в производстве (табл. 2).

В связи с тем, что изменение рецептуры мороженого не требует изменения способов хранения, транспортировки и упаковки мороженого потребность и стоимость тары и тароупаковочных материалов рассчитывали без изменения с учетом особенностей рецептур мороженого.

При планировании производства продукции для расчёта её полной себестоимости необходимо определить расходы воды, электроэнергии, холода и пара в натуральном и стоимостном выражениях. В процессе планирования потребности в воде, электроэнергии и холоде нами был учтён объем производства и регулярность выпуска продукции. Данные показатели относятся к материально-технической базе предприятия (табл. 3).

Проведенные расчеты показали, что изменение рецептуры мороженого не повлекло за собой изменение объемов расхода воды и энергии. Их стоимость при планируемом выпуске продукции по двум рецептурам составила 278,2 тыс. руб.

Затем проводили стоимостную оценку всех ресурсов, используемых в процессе производства мороженого по оцениваемым рецептурам, а также других затрат, необходимых при их производстве и реализации.

Расчёт себестоимости продукции представляет собой важнейший качественный показатель, на основании которого мы можем делать выводы об экономической эффективности производства мороженого по современной рецептуре (табл. 4).

Данные расчётов свидетельствуют о целесообразности производства мороженого по современной рецептуре. Применение в рецептуре современного мороженого стабилизационных систем и сухого молока позволит уменьшить себестоимость на 6416,5 тыс. руб. или на 5%.

**Таблица 1**

Расчет потребности предприятия в сырье и материалах

Сырье, материалы	Норма расхода, кг/т	Цена ед. ресурса, руб.	Стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4
Мороженое пломбир по классической рецептуре			
Молоко коровье цельное (жир 3,2%, СОМО 8,1%)	480,0	26,0	9360,0
Масло коровье сливочное несоленое (жир 82,5%)	134,5	400,0	40350,0
Молоко коровье цельное сухое (жир 25,0%, СОМО 71,0%)	150,0	238,0	26775,0
Молоко сухое обезжиренное (СОМО 95,0%)	43,9	207,0	9088,0
Сахар	74,8	40,0	2244,0
Агароид (сух. веществ 82,0%)	3,0	1650,0	3712,5
Ванилин	0,1	1600,0	120,0
Вода питьевая	113,7	6,0	511,7
Вафельный стакан	85,6	130,0	8346,0
<b>Итого</b>		<b>98234,7</b>	
Мороженое пломбир по современной рецептуре			
Масло сливочное крестьянское (жир 72,5%, СОМО 2,5%)	175,0	340,0	44625,0
Молоко цельное сгущенное с сахаром (жир 8,5%, СОМО 20,0%)	60,0	130,0	5850,0
Молоко коровье цельное сухое (жир 25,0%, СОМО 71,0%)	75,0	238,0	13387,5
Молоко сухое обезжиренное (СОМО 95,0%)	34,0	207,0	5278,5
Сахар-песок	114,0	40,0	3420,0
Стабилизационная система	3,0	600,0	1350,0
Ванилин	0,1	1600,0	120,0
Вода питьевая	538,9	6,0	2425,0
Вафельный стакан	85,6	130,0	8346,0
<b>Итого</b>		<b>84802,0</b>	

**Таблица 2**

Расчет потребности и стоимости тары и тароупаковочных материалов

Наименование продукции	Наименование тары	Норма расхода на 1 т, кг., шт.	Объем пр-ва, т	Цена ед. тары, р.	Стоимость, тыс. руб.
Мороженое по классической рецептуре	Плѐнка упаковочная	57	750	250,0	10687,5
	Гофроящик	357		15,0	4016,3
	Скотч	500		0,5	187,5
	Паспорт – этикетка на гофроящик	357		0,35	93,7
	<b>Итого</b>				<b>14985,0</b>
Мороженое по современной рецептуре	Плѐнка упаковочная	57	750	250,0	10687,5
	Гофроящик	357		15,0	4016,3
	Скотч	500		0,5	187,5
	Паспорт – этикетка на гофроящик	357		0,35	93,7
	<b>Итого</b>				<b>14985,0</b>

Снижение себестоимости повлияет на конечные показатели эффективности производства: прибыль и рентабельность. На величину рентабельности продукции значительное влияние оказывает выбранная ценовая стратегия, которая

определяется в зависимости от выбранных целевых ориентиров. Ключевой целью при реализации современного мороженого является завоевание рыночной ниши и максимальное увеличение сбыта продукции [5].

Таблица 3

Расчет потребности и стоимости воды и энергии всех видов

Продукция, показатели	Вода		Холод		Пар		Электроэнергия	
	норма расхода на 1 т, м <sup>3</sup>	на весь выпуск м <sup>3</sup>	норма расхода на 1 т, ГКал	на весь выпуск ГКал	норма расхода на 1 т, ГКал	на весь выпуск ГКал	норма расхода на 1 т, кВтч	на весь выпуск кВтч
Мороженое по классической рецептуре	12,2	62,2	135	38,9	0,26	75,1	20	102,0
Мороженое по современной рецептуре	12,2	62,2	135	38,9	0,26	75,1	20	10,20
Цена ед. ресурса, руб.	6,8		0,385		385		6,8	
Стоимость на весь выпуск, тыс. руб.	<b>278,2</b>							

Таблица 4

Расчет себестоимости продукции

Статьи затрат	Затраты на весь объем, тыс. руб.	
	Мороженое по классической рецептуре	Мороженое по современной рецептуре
1. Сырье и основные материалы	98234,7	84802,0
2. Тара и тароупаковочные материалы	14985,0	14985,0
3. Топливо и энергия на технологические цели	278,2	278,2
4. Затраты на оплату труда рабочих	4500,0	4500,0
5. Страховые взносы во внебюджетные фонды	1350,0	1350,0
6. Содержание и эксплуатация оборудования	33750,0 (75%)	30250,0
7. Общепроизводственные расходы		
8. Общехозяйственные расходы		
9. Коммерческие расходы		
Итого себестоимость	<b>153097,5</b>	<b>136165,2</b>

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели производства мороженого

Показатели	Мороженое по классической рецептуре	Мороженое по современной рецептуре
1. В натуральном выражении, т/год	750	750
2. Выручка от реализации, тыс. р.	183798,2	183554,7
3. Полная себестоимость продукции, тыс. р.	153097,5	136165,2
4. Себестоимость 1 порции (100 гр.), руб.	20,4	18,1
5. Затраты на 1 рубль товарной продукции, коп.	83,2	74,2
6. Прибыль от реализации продукции, тыс. р.	30700,7	47389,5
7. Цена оптовая отпускная за единицу, руб.	39,0	28,0
8. Рентабельность продукции, %	<b>20,1</b>	<b>35,0</b>

Учитывая основные характеристики и потребительские свойства современного мороженого, а также конъюнктуру рынка, нами выбрана ценовая стратегия «наступления на рынок», предполагающая снижение цены по отношению

к среднерыночной цене. Данные основных технико-экономических показателей мороженого в разрезе двух рецептов с учётом снижения себестоимости и выбранной ценовой стратегией представлены в табл. 5.

В результате произведенных расчётов можно сделать вывод, что производство мороженого по современной рецептуре экономически целесообразно. Рентабельность производства мороженого, выработанного с использованием сухого молока и стабилизационных систем, составляет 35 %, тогда как с использованием натурального молока и натурального стабилизатора (агароида) – 20,1 %.

Необходимо отметить, что при расчётах не был учтён экономический эффект, получаемый в результате увеличения срока годности современного образца до 12 месяцев, тогда как у мороженого, произведенного по классической рецептуре, срок годности варьируется от трех до шести месяцев.

Кроме того, снижение себестоимости мороженого, произведенного по современной рецептуре, даёт возможность снижать оптовую отпускную цену на 11 рублей, что является необходимым условием при вхождении товара в рынок.

Однако необходимо учитывать, что мороженое, произведенное по «современной» рецептуре, уступает по вкусовым характеристикам классическому мороженому и содержит в составе компоненты с индексом «Е», чем может вызывать недоверие у покупателей. Снижение цены будет являться одним из конкурентных преимуществ предлагаемого мороженого и позволит снизить уровень эластичности спроса по цене [1, 2].

Обобщение аналитического материала позволило нам определить ключевые преимущества и недостатки «классической» и «современной» рецептур.

К преимуществам «классической» рецептуры относятся:

- натуральный состав без включения ингредиентов с индексом «Е», что вызывает большее доверие потребителей;
- переработка молока в месте его производства (в том числе для производства мороженого с использованием сырого молока) и транспортирование молочных продуктов в другие регионы в виде готовых продуктов;
- выраженный вкус готового продукта;
- высокие потребительские свойства мороженого, соответствующие принципам здорового питания.

К недостаткам «классической» рецептуры относятся:

- дороговизна сырьевых компонентов;
- небольшой срок хранения продукции;
- низкая устойчивость мороженого к «тепловому шоку»;
- неоднородность сырьевой базы (молоко) и, как следствие, нестабильное качество готового продукта;

– необходимость наличия специально оборудованного участка приемки и хранения сырья [1, 2].

Преимущества «современной» рецептуры заключаются в следующем:

- использование сухого молока снижает зависимость от колебаний количества молока на рынке и нестабильности качества молочного сырья (фактор сезонности);
- снижение затрат на приемку молока (при использовании сырого молока необходим отдельный цех для хранения охлажденного молока-сырья; постоянный лабораторный контроль);
- длительный срок хранения продукции (чаще всего 12 месяцев, некоторые производители пролонгируют до 18 месяцев);
- устойчивость к «тепловому шоку» за счет использования комплексных стабилизационных систем;
- возможность транспортирования на значительные расстояния с сохранением качества и потребительских свойств;
- стабильность технологического процесса;
- невысокие затраты на формирование стабильных условий хранения сырья, поскольку оно не требует жестких параметров хранения, хранится в широком диапазоне температур [3, 4].

При этом можно выделить следующие недостатки мороженого, выработанного по «современным» рецептурам:

- недостаточно выраженный вкус пломбира;
- использование в составе трех-четырёх компонентов с индексом «Е», которые вызывают недоверие у покупателей;
- зависимость от импортного сырья;
- невозможность прослеживаемости сырьевого источника импортного сырья при его использовании с возможной фальсификацией сырьевых компонентов.

Таким образом, проведенная оценка конкурентных преимуществ мороженого пломбир, произведенного по классической (советской) и современной рецептурам, путем проведения сравнительных расчетов экономической эффективности показала, что в современных экономических условиях экономически выгодно производить мороженое с применением современных стабилизационных систем. Однако необходимо также рассматривать возможность перехода на производство мороженого с классическим рецептурным составом, так как в последние годы наблюдается увеличение доли потребителей, желающих покупать мороженое с «чистой» этикеткой.

**Список литературы**

1. Творогова А.А., Ситникова П.Б., Коновалова Т.В., Спиридонова А.В. Мороженое без пищевых добавок: новые возможности в стабилизации структуры // Сборник научных трудов к 85-летию ВНИХИ «Научно-практическое обеспечение холодильной промышленности» / под общ. ред. Белозерова Г.А. – М., 2015. – С. 390–397.
2. Коновалова Т.В., Ситникова П.Б. Особенности формирования структуры мороженого с «чистой» и «простой» этикетками // Сборник научных трудов VIII Международной конференции молодых ученых и специалистов «Фундаментальные и прикладные исследования по безопасности и качеству пищевых продуктов». – 2014. – С. 112–115.
3. Аймесон А. Пищевые загустители, стабилизаторы и гелеобразователи: пер. с англ. – СПб.: Профессия, 2012. – 408 с.
4. Ульянова О.В., Илларионова В.В., Губа Е.Н. Оценка эффективности стабилизационных систем при производстве мороженого // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2017. – № 2–3. – С. 112–114.
5. Молчан А.С., Малашенко Н.Л., Щербакова К.О. Об особенностях управления оборотными средствами на предприятиях пищевой промышленности // Современная экономика России: опора на внутренние резервы и поворот на Восток Материалы международной научно-практической конференции. – 2015. – С. 60–69.