

*М. Л. Климова*

*РУП «Институт мясо-молочной промышленности»*

## **АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ОТ УРОВНЯ ЗАГРУЗКИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ И ДОЛИ ЭКСПОРТА В ОБЩЕМ ОБЪЕМЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ**

*С учетом быстроменяющейся обстановки в сегменте международной торговли молочными продуктами и дефицитом финансовых средств, предоставляемых банками, проблема повышения прибыли предприятия, рентабельности продукции имеют первостепенное значение. В данной статье приведен анализ зависимости рентабельности от уровня загрузки производственных мощностей и доли экспорта в общем объеме реализации продукции по молокоперерабатывающим предприятиям. В ходе исследования автором установлено, что более полная загрузка мощностей приносит более высокий экономический эффект, который состоит в прямой зависимости от данного признака. Обозначена необходимость того, что экспортная и ценовая политика должна быть гибкой, наряду с этим необходим механизм тщательного изучения (информационное и аналитическое обеспечение), анализа и прогнозирования ситуации на мировом рынке молочных продуктов.*

На данный момент в отрасли заметно усиление внутриотраслевой конкуренции. Производители модернизируют старые и устанавливают новые более мощные технологические линии. Укрупнение производства – наиболее целесообразное решение при создавшихся условиях технического перевооружения производственных мощностей мясо-молочной промышленности. Синхронно данным тенденциям многие предприятия стали вырабатывать продукцию, ориентированную на экспорт. Поскольку увеличился объем производства молока в сельскохозяйственном секторе, соответственно, увеличился объем выработки молочной продукции, ориентированной на внешние рынки.

С учетом быстроменяющейся обстановки в сегменте международной торговли молочными продуктами и дефицитом финансовых средств, предоставляемых банками, проблема повышения прибыли предприятия, рентабельности продукции имеют первостепенное значение, так как объ-

ективно возрастает значение финансовой устойчивости хозяйствующих субъектов. Этим и обусловлен выбор данной проблемы в качестве темы данной статьи. Хотя прибыль и является важнейшим показателем хозяйственной деятельности предприятия, но вместе с тем она не обеспечивает универсальности и достаточности для анализа финансовых результатов. Возникает необходимость рассмотрения дополнительных (детализирующих) показателей эффективности хозяйственной деятельности, а именно уровня рентабельности.

Рентабельность – это степень доходности, выгодности, прибыльности бизнеса. Она измеряется с помощью целой системы относительных показателей, характеризующих эффективность работы предприятия в целом, доходность различных направлений деятельности (производственной, коммерческой, инвестиционной и т.д.), выгодность производства отдельных видов продукции и услуг. Для более объективной картины должны быть задействованы относительные характеристики финансовых результатов и эффективности деятельности предприятия. Таким показателем является рентабельность продукции. Рентабельность отдельных видов и продукции в целом определяется отношением прибыли от реализации продукции к ее полной себестоимости.

Важным показателем, характеризующим производственную деятельность завода, является степень использования производственных мощностей по отдельным видам продукции (табл. 1).

Таблица 1 - Использование производственных мощностей  
по ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат», 2007

Наименование продукции	Годовая мощность, т	Выпуск продукции, т	Использование мощностей, %
Цельномолочная продукция	39480	19260	48,8
Масло животное	4600	1923	41,8
Сухое цельное молоко, сливки	7074	7074	100,0
СОМ	3866	3290	85,1
Молоко сгущенное	1400	255	18,2

Анализируя данные по использованию производственных мощностей, можно отметить, что по цельномолочной продукции загрузка мощностей составляет лишь 48,8%, молока сгущенного 18,2%. Эти показатели очень малы, предприятие не может полностью использовать свой производственный потенциал, что ведет к удорожанию продукции и убытку. По производству сухого цельного молока и сливок оборудование загружено полностью, и предприятию необходимо расширять производственные мощности для расширения производства данного продукта.

Далее рассмотрим рентабельность предприятия в целом (табл. 2).

Таблица 2 - Показатели рентабельности

ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат»

Показатель	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2007/2005
Рентабельность продаж (оборота),%	4,8	-1,6	19,6	+14,8 п.п.
Рентабельность капитала, %	7,4	-11,5	23,3	+15,9 п.п.
Уровень рентабельности производственной деятельности, %	5,0	-1,6	24,4	+19,4 п.п.
Рентабельность продаж (по чистой прибыли)	1,53	-2,58	11,67	+14,25
Рентабельность продукции (по чистой прибыли)	1,74	-2,72	15,54	+18,26

Рентабельность продаж характеризует эффективность предпринимательской деятельности: показывает, сколько получено прибыли с рубля продаж. Данный показатель увеличился на 14,8 п.п. за анализируемый период и показывает, что предприятие имеет 19,6 копеек прибыли на 1 рубль полученной выручки. Уровень рентабельности производственной деятельности показывает уровень прибыли на 1 рубль затраченных средств: за анализируемый период он увеличился на 19,4 п.п. Он показывает, что предприятие имеет 24,4 копеек прибыли на 1 рубль затраченных средств.

Рентабельность капитала также возросла за анализируемый период на 15,9 п.п. и в 2007 г. составляла 23,3%, это характеризует то, что предприятие получает 23,3 копеек прибыли на 1 рубль стоимости имущества.

Теперь рассмотрим эффективность реализации продукции по каналам сбыта (табл. 3).

Таблица 3 - Эффективность реализации продукции по каналам сбыта  
ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат»

Продукция	Рентабельность от реализации на внутреннем рынке			Рентабельность от реализации на экспорт		
	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
Масло животное	-3,5	-6,1	-3,2	-31,8	-26,7	0,3
Сухие сливки	4,6	7,1	6,3	-2,8	-0,9	6,3
Цельномолочная продукция	7,8	5,3	2,8	-	-	2,8
Сыр твердый	-	-	19,3	32,4	19,4	28,0
Сухое цельное молоко	12,4	3,8	12,6	4,8	-5,8	39,6
Сухое обезжиренное молоко	42,4	16,1	36,3	41,5	4,2	81,7

Анализируя данные можно отметить, что в 2005 и 2006 гг. реализация продукции на экспорт является менее эффективной, чем реализация ее на внутреннем рынке. Как видно из данных таблицы, реализация масла на экспорт в 2005 г. была в десятки раз менее эффективнее, чем реализация на внутреннем рынке, но, учитывая перепроизводство масла в республике иного выхода, чем реализация масла на экспорт у предприятия не было.

Такая же ситуация наблюдалась и по остальным продуктам. К примеру реализация сухих сливок на внутреннем рынке приносит предприятию прибыль, а реализация на экспорт – убыток.

Но в 2007 г. ситуация коренным образом изменилась, реализация продукции на экспорт стала более выгодной, чем на внутреннем рынке. Данная тенденция вызвана тем, что в 2007 г. ощущался дефицит молочных продуктов на мировом рынке – много продукции реализовывалось не только в Российскую Федерацию, но и на рынки стран дальнего зарубежья. Также в связи с нехваткой продовольствия, продукты питания на мировом рынке сильно подорожали, что привело к повышению цен и на продукцию белорусского производства.

Причин глобального ценового роста в 2007 г. несколько: частичная отмена и снижение Еврокомиссией экспортных субсидий на молокопродукты, плохие погодные условия в Австралии и странах Северной Америки, рост спроса на молокопродукты в ряде азиатских и арабских стран с развивающейся экономикой, рост стоимости кормов, удорожание энергоресурсов и вызванное им резкое увеличение производства биотоплива из сельскохозяйственного сырья. Эти факторы мгновенно отразились на нарушении баланса между спросом и предложением на международном рынке молока и молокопродуктов и повлекли за собой рост цен.

Для многофакторного корреляционно-регрессионного анализа зависимости рентабельности от уровня загрузки производственных мощностей и доли экспорта в общем объеме реализации продукции используем следующие исходные данные по предприятиям Гродненской области (табл. 4):

Таблица 4 - Уровень рентабельности молокоперерабатывающих предприятий Гродненской области 2007 г., %

Предприятия	Загрузка производственных мощностей	Экспорт в общем объеме реализации по сырью	Рентабельность
ОАО «Молочный мир»	88,9	38,8	13,7
ОАО «Дятловский СЗ»	89,9	61,9	19
ОАО «Лидский МКК»	87,4	67,6	24,4
ОАО «Новогрудский МК»	74,2	72,6	14,6
ОАО «Ошмянский сыродельный завод»	80,2	78,1	18,8
ОАО «Сморгонские молочные продукты»	80,6	71,7	24,3
ОАО «Слонимские молочные продукты»	75,4	66,6	17,5
ОАО «Щучин МСЗ»	88,5	54,1	24,9
ОАО «Беллакт»	76,8	57,5	12,8

По итогам корреляционно-регрессионного анализа, проведенного как в программе EXCEL (таблица 5), так и в программе STATGRAPHICS Plus (таблица 6), получим модели, уравнение которых имеют следующий вид

$$Y(x_1; x_2) = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 \quad (1)$$

где  $Y$  – рентабельность, %;  $x_1$  – уровень загрузки производственных мощностей, %;  $x_2$  – доля экспорта в общем объеме реализации.

Такого рода модель называется линейной множественной линией регрессии, поскольку она с двумя независимыми переменными.

Таким образом, уравнение связи будет иметь вид

$$Y(x_1; x_2) = -49,5 + 0,61x_1 + 0,29x_2 \quad (2)$$

Частный коэффициент регрессии 0,61 означает, что если уровень загрузки производственных мощностей, за счет повышения переработки молока в среднем увеличится на 1%, то это приведет к увеличению уровня рентабельности в среднем на 0,61%, при условии, что все остальные факторы останутся неизменными.

Если доля экспорта в общем объеме реализации увеличится на 1%, то это приведет к увеличению рентабельности на 0,29%, при условии, что все остальные факторы останутся неизменными.

Таблица 5. - Использование многофакторного корреляционно-регрессионного анализа в STATGRAPHICS Plus

Дисперсионный анализ

Параметр	коэффициент	Стандартная ошибка	T-статистика	P-значение	
Y- пересечение	-49,548	25,5337	-1,94049	0,1004	
Переменная $x_1$	0,609129	0,244625	2,49005	0,0472	
Переменная $x_2$	0,288309	0,129675	2,22332	0,0679	
	Сумма квадратов SS	Df	MS	F	Значимость F
Регрессия	98,9654	2	49,4827	3,66	0,0915
Остаток	81,1635	6	13,5273		
Итого	180,129	8			
Регрессионная статистика					
R-квадрат = 54,9414 percent					
R-квадрат (нормированный для d.f.) = 39,9219 percent					
Стандартная ошибка = 3,67794      Абсолютная ошибка = 2,70259					
$Y = -49,548 + 0,609129 * x_1 + 0,288309 * x_2$					

Таблица 6 - Использование многофакторного корреляционно-регрессионного анализа в EXCEL

ВЫВОД ИТОГОВ								
Регрессионная статистика								
Множественный R	0,741							
R-квадрат	0,549							
Нормированный R-квадрат	0,399							
Стандартная ошибка	3,68							
Наблюдения	9							
Дисперсионный анализ								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>			
Регрессия	2	98,96	49,5	3,66	0,0914			
Остаток	6	81,2	13,5					
Итого	8	180,0						
	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>T-статистика</i>	<i>P-значение</i>	<i>Нижние 95%</i>	<i>Верхние 95%</i>	<i>Нижние 95,0%</i>	<i>Верхние 95,0%</i>
У-пересечение	-49,54797640	25,53371	-1,94049	0,1003733	-112,026	12,93077	-112,026	12,93077
Переменная $x_1$	0,6091287230	0,244625	2,490052	0,0471589	0,010553	1,207704	0,010553	1,207704
Переменная $x_2$	0,2883093478	0,129675	2,223316	0,0678873	-0,02899	0,605613	-0,028994	0,605613

Для оценки качества подбора линейной функции рассчитывается квадрат линейного коэффициента корреляции,  $r^2_{yx_1x_2}$  называемый коэффициентом детерминации  $R^2$ .

Совокупный коэффициент детерминации определяется по формуле:

$$R^2_{yx_1x_2} = (r^2_{yx_1} + r^2_{yx_2} - 2r_{yx_1} r_{xy_2} r_{x_1y_2}) / (1 - r^2_{x_1y_2}) \quad (3)$$

Так как, коэффициент детерминации – это квадрат коэффициента корреляции, найдем совокупный коэффициент корреляции:

$$R = \sqrt{R^2_{yx_1x_2}} = 0,55 \quad (4)$$

Это означает, что увеличение загрузки производственных мощностей и доли реализации в общем объеме экспорта способствует повышению рентабельности, положительное значение коэффициента свидетель-

ствуется о наличии прямой связи. Изменение рентабельности на 55,0% зависит от изменения входящих в уравнение факторов.

На основе полученных данных произведен подсчет резервов повышения уровня рентабельности (табл. 7), который показал, если предприятие достигнет запланированного уровня факторных показателей, то рентабельность повысится на 1,672 п.п., в том числе за счет повышения уровня загрузки производственных мощностей – на 0,976 п.п., за счет повышения доли экспорта в общем объеме реализации – на 0,696 п.п.

Таблица 7 - Расчет влияния факторов на прирост уровня рентабельности по ОАО «Лидский молочно-консервный комбинат», %

Показатель	Уровень показателя		Изменение уровня показателя	Значение факторов в уравнении регрессии	Рост рентабельности, %
	прогноз	факт 2007 год			
Уровень загрузки производственных мощностей	89,0	87,4	1,6	<b>0,61</b>	0,976
Доля экспорта в общем объеме реализации	70,0	67,6	2,4	<b>0,29</b>	0,696
Уровень рентабельности	25,0	24,4		-	1,672

Но, учитывая то, что у нас криволинейная зависимость между исследуемыми показателями, рентабельность составит 25%, а прирост – 0,6 п.п.

Для обозначения оптимального диапазона загрузки производственных мощностей и доли экспорта в объеме реализованной продукции с помощью программы STATGRAPHICS Plus найдем и отразим в плоскости (рис. 1) и на поле контуров (рис. 2) заданную модель, вид которой будет иметь следующее уравнение (Дисперсионный анализ представлен в табл. 8):

$$Y = -2070 + 39,9x_1 + 13,8x_2 - 0,24x_1^2 - 0,1x_1x_2 - 0,04x_2^2$$

Проведенная оценка зависимости рентабельности от уровня загрузки производственных мощностей и доли экспорта в общем объеме реализации продукции позволила установить и наглядно продемонстрировать прямую зависимость повышения рентабельности от повышения

загрузки производственных мощностей. Так, модель вывела, что максимальная рентабельность может быть достигнута при загрузке мощностей свыше 78% и доле экспорта в диапазоне 48–76%, при условии, что все остальные факторы останутся неизменными.

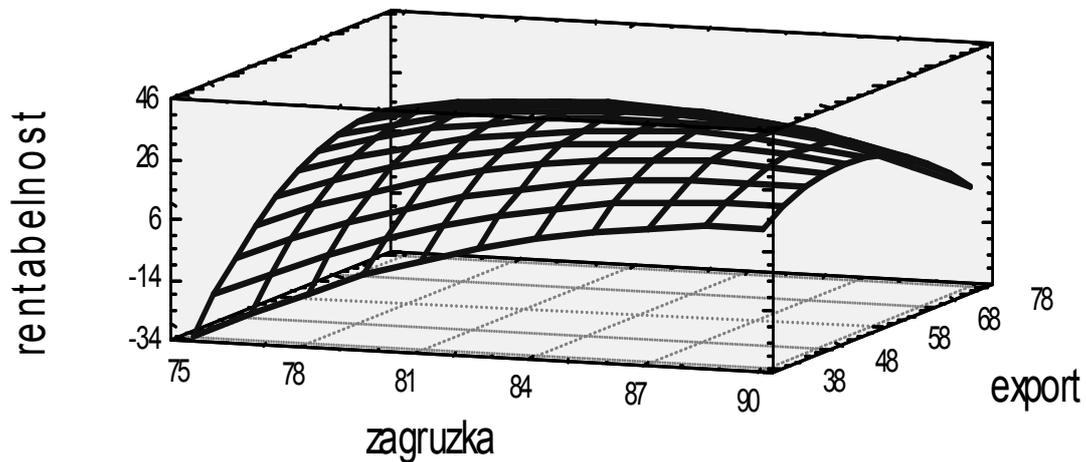


Рис. 1 - Плоскость зависимости рентабельности от уровня загрузки производственных мощностей и доли экспорта в общем объеме реализации продукции

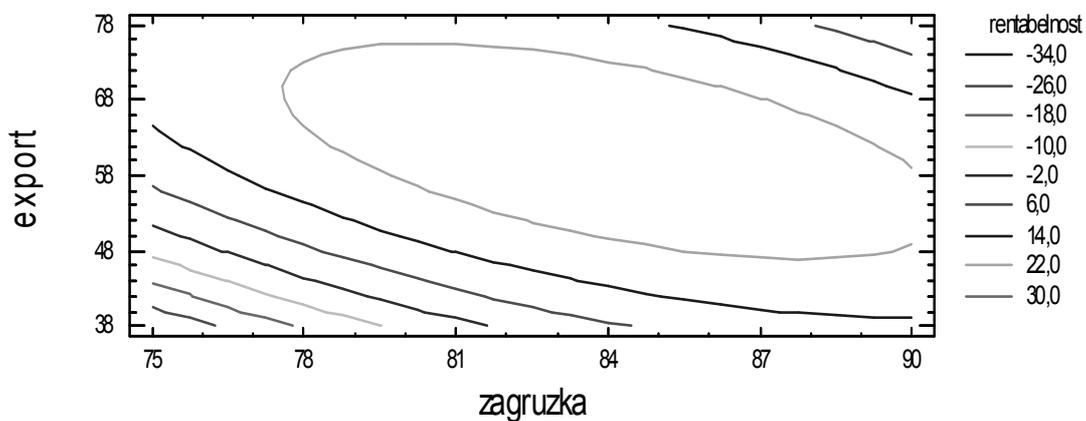


Рис. 2 – Контурные зависимости уровней рентабельности от уровня загрузки производственных мощностей и доли экспорта в общем объеме реализации продукции

В ходе исследования установлено, что более полная загрузка мощностей приносит более высокий экономический эффект, который состоит в прямой зависимости от данного признака. Но уровень рентабельно-

сти – это показатель, который варьируется непосредственно от уровня цен на реализуемую продукцию и сырье, в соответствии с этим необходим механизм тщательного изучения (информационное и аналитическое обеспечение), анализа и прогнозирования ситуации на мировом рынке молочных продуктов. Ценовая политика в отрасли должна быть точно выверена и иметь гибкость при быстро меняющихся условиях ценовой конъюнктуры на мировом рынке.

Таблица 8 - Дисперсионный анализ для рентабельности  
в программе STATGRAPHICS Plus

Исх. данные	Сумма квадратов	<i>Df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P</i> -значение
$x_1$ zagruzka	80,6305	1	80,6305	18,48	0,0231
$x_2$ export	73,4416	1	73,4416	16,84	0,0262
$x_{12}$	56,1597	1	56,1597	12,87	0,0371
$x_1x_2$	38,8023	1	38,8023	8,90	0,0585
$x_{22}$	57,1533	1	57,1533	13,10	0,0363
Total error	13,0863	3	4,3621		
Итого	180,129	8			

**R-квадрат = 92,735 percent**  
*R*-квадрат (нормированный для d.f.) = 80,6268 percent  
Стандартная ошибка = 2,08856  
Абсолютная ошибка = 0,92605  
Регрессионная статистика  
constant = -2071,92  
 $x_1$ :zagruzka = 39,8592  
 $x_2$ :export = 13,8261  
 $x_{12}$  = -0,19924  
 $x_1x_2$  = -0,103545  
 $x_{22}$  = -0,041769

Так, в развитых странах при снижении цен на молочные продукты в 2008 г. были вовремя приняты меры по синхронному снижению закупочных цен на молоко сырое (рис. 3), что вполне логично.

В целом, в ЕС в 2008 г. прослеживается однозначная тенденция в снижении цен на молоко сырое стандартных параметров.

Так, ниспадающие тенденции с начала года до летних месяцев характерны для Германии, Франции, Словакии, Польши, Венгрии. В то время как Чешская Республика, Болгария и Румыния показывают более позднее снижение цен в период март–июнь, при этом у Чешской Республики данная тенденция сохранилась до конца года.

Даже Новая Зеландия, параметры качества молока которой значительно выше других стран (4,2% жирность, 3,35% белок), приобрела тенденцию резкого снижения закупочных цен с мая 2008 г.

В Республике Беларусь сложилась ситуация обратная вышеуказанной, что стало тяжелым испытанием для предприятий молокоперерабатывающей промышленности, финансово-экономическое положение которых уже пострадало от снижения спроса и цен на молочные продукты, реализуемые на внешние рынки (рис. 4). Так на фоне всеобщего снижения закупочных цен в мире, в республике цены с июня приобрели тенденцию роста, что говорит о негибкой ценовой политике.

Данные факторы привели к сложнейшим последствиям для предприятий перерабатывающей промышленности. Так, например, по Гродненской области (табл. 9) рост себестоимости в 2008 г. составил по отношению к 2007 г. 53,29% (или 222699 млн руб.), а рост выручки – 21,5% (114180 млн руб.), что привело к убытку по отрасли Гродненской области в 32334 млн руб. и снижению рентабельности реализованной продукции на 24,8 п.п. Такая тяжелая ситуация сложилась в большинстве регионов Республики Беларусь, особенно там, где имелось производство, ориентированное на экспорт.

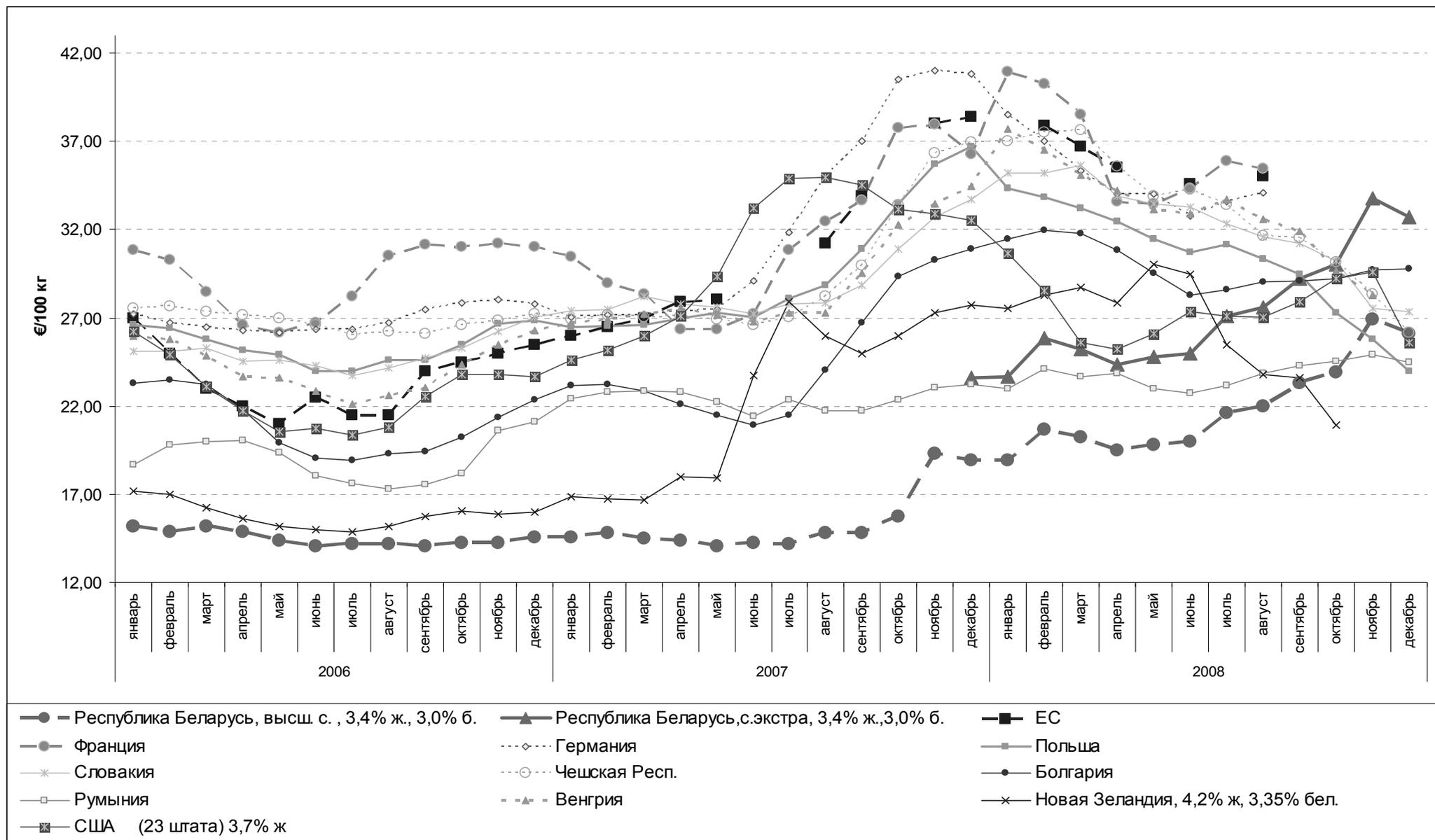


Рис. 3. Динамика закупочных цен на молоко сырое стандартных параметров в некоторых странах

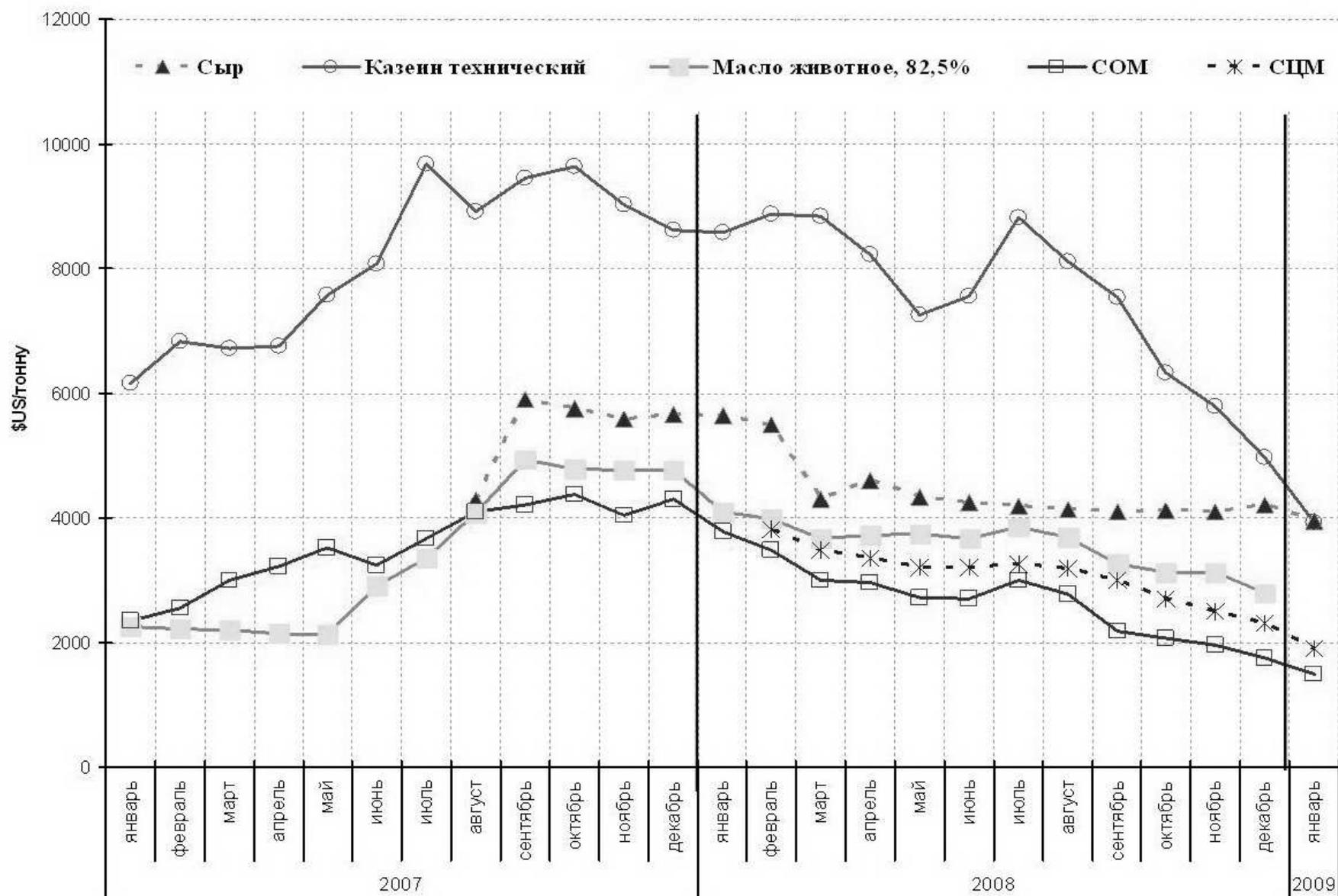


Рис. 4. Динамика цен на молочные продукты на биржевых торгах в Республике Беларусь при продаже на экспорт

Таблица 9 - Результаты финансово-хозяйственной деятельности организаций молочной промышленности Гродненской области в 2007–2008 гг.

Молочная отрасль Гродненской области	Выручка от реализации без учета налогов, млн руб.		Себестоимость реализованной продукции, млн руб.		Прибыль (убыток) от реализации, млн руб.		Уровень рентабельности реализованной продукции, %	
	2007 г.	2008 г.	2007 г.	2008 г.	2007 г.	2008 г.	2007 г.	2008 г.
	530441	644621	417867	640566	75452	-43118	18,1	-6,7
Отклонение (+, -)	+ 114180		+ 222699		- 32334		- 11,4 п.п.	

В результате обработки исходной информации и решения задачи по определению зависимости рентабельности от уровня загрузки производственных мощностей и доли экспорта в общем объеме реализации продукции получена информация, отражающая оптимальные объемы экспорта, при которых предприятие достигнет максимальной рентабельности. Установлено, что рост загрузки производственных мощностей ведет к прямому повышению рентабельности. В ходе расчетов выявлено, что изменение рентабельности в исследуемой ситуации на 55,0% зависит от увеличения загрузки производственных мощностей и доли экспорта в общем объеме реализации.

Таким образом, более полная загрузка мощностей приносит более высокий экономический эффект, который состоит в прямой зависимости от данного признака, а экспортная и ценовая политика в ближайшей перспективе должна быть гибкой при быстро меняющихся условиях ценовой конъюнктуры на мировом рынке

Вместе с тем в настоящее время при неблагоприятных условиях экспорта на фоне мирового финансового кризиса необходим ряд мер по поддержке молочной промышленности.

На краткосрочную перспективу целесообразно применение интервенционных запасов (необходимо определить период и интервенционную цену на определенные группы продуктов, в рамках которых должна осуществляться данная мера).

На среднесрочную перспективу следует уменьшить количество предприятий, вырабатывающих продукцию на экспорт путем повышения специализации. Так, целесообразно выделить ряд предприятий, которые

будут иметь строго экспортную ориентацию и высокую долю экспорта в реализации. Это позволит при сложных ситуациях иметь задействованный потенциал финансирования на возмещение убытков за счет субсидирования государством. Такая политика поддержки экспортоориентированных предприятий имеет место во многих развитых странах ЕС. Например, когда цены на молочные продукты на мировом рынке были высокими, как в 2007 г., субсидирование основных молочных продуктов в ЕС частично прекратилось и снизилось, а в 2008 г., когда цены снизились почти вдвое, комиссия ЕС рассматривает вопросы о возврате субсидий. И, несмотря на то, что многие считают данный механизм протекционистским, в данной ситуации мирового финансового кризиса такие меры помогут сохранить производственный потенциал молочной индустрии с наименьшими потерями. Такая система способствует гибкому реагированию на быстро меняющиеся условия мирового рынка молока. Конечно, в иных условиях, когда нет непредсказуемых финансовых обострений в мире, данная мера по применению экспортных субсидий в среднесрочном периоде негативно влияет на цены производителей. Тем не менее в критических ситуациях необходимо применять во внимание каждую меру для урегулирования ситуации в промышленности.

Необходимо частично переориентировать производственный процесс и сбытовую деятельность на локальные рынки за счет оптимизации ассортимента производимой продукции, более усиленной маркетинговой и агрессивной рекламной деятельности на потребителей, повысить использование молочных ингредиентов в сферах других пищевых производств и общественного питания. Важна при этом роль социальной рекламы и пропаганды о высокой значимости питательных свойств молочных продуктов, особенно для детей, при том, что уровень потребления молока и молочной продукции в Республике Беларусь снижается (250 кг/чел. в 2007 г.) не достигая рекомендуемого медициной нормативного уровня (393 кг/чел. в год). Для сравнения: уровень потребления в странах Западной Европы достигает 286 кг/чел. в год, Океании – 331 кг/чел. в год, при ситуации, когда в мире темп роста потребления

выше темпа роста производства: так за 2001–2006 гг. производство молока в мире увеличилось на 59 млн т, а потребление – на 62 млн т.

В связи с этим, с целью повышения потребления молока и молочных продуктов на внутреннем рынке актуально запустить пилотный проект «Школьное молоко», который действует во многих странах мира.

Необходимо использовать различные инструменты продвижения проектов, формирующих имидж молочной промышленности, для внутренних целевых групп потребителей: новости; сайты проектов; областной журнал, газета; интернет; программы на радио; рейтинги (награждение), дегустации, конкурсы, фестивали, ярмарки; циклы передач на областном телевидении; участие в событиях культурной жизни (праздники, PR-акции); детский центр гостеприимства; презентационный пакет (альбом, буклет, календарь, инвестиционный портрет региона - CD, видеофильмы, фирменная папка, материалы по проектам); открытки, карты, сувениры к продукции, особенно для детей; выставки, конференции, симпозиумы, форумы; имиджевые материалы в белорусских и международных журналах, газетах; ТВ и радиопрограммы; PR-кампании.

Для дальнейшего роста потребления молочных продуктов и создания сильного положительного имиджа молочной отрасли Республики Беларусь крайне необходимо с осторожностью относиться к отраслевой информации в публикациях и выступлениях специалистов отрасли.