
ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО МОЛОЧНОГО КОМПЛЕКСА

Черешнев В.В.

Реализован системный подход к анализу современного состояния и перспектив развития предприятий по производству молока и молочной продукции в Пермской области. Проанализирована динамика производства и потребления молока и молочной продукции населением области. Предложена методика классификации административно-территориальных единиц области по показателям развития сырьевой базы молочной промышленности. Сформированная типология районов может быть использована для выработки стратегий молочных предприятий на региональном рынке.

Разработана методика применения оптимизационных методов для анализа и планирования развития регионального рынка молочной продукции. Рассмотрены модели принятия и реализации управленческих решений по расширению производства молокоперерабатывающих предприятий. Выработаны практические рекомендации для формирования стратегий развития областных предприятий молочной индустрии.

Установление рыночных отношений в России проявляется в развитии экономической свободы производителей и потребителей, в расширении форм собственности, хозяйствования и конкуренции, в многообразии методов конкурентной борьбы, в существенном динамизме конъюнктуры рынка и подчас трудно предсказуемых колебаниях ее показателей. В этих условиях руководители производственных и торговых предприятий вынуждены прибегать к разработке новых управленческих решений, направленных на повышение устойчивости предприятий, увеличение прибыли, на обеспечение выпуска конкурентной продукции.

Основу подобной политики предприятия составляет переориентация управленческой деятельности на использование концепции стратегического управления как философии, методологии и совокупности практических приемов управления в условиях конкурентной борьбы. Сущность разработки стратегии проистекает из характера конкуренции. Конкуренция и конкурирующие силы простираются значительно дальше обычного противостояния сторон. Потребители, поставщики, потенциальные участники и товары-заменители - все являются конкурентами, в той или иной степени оказывающими влияние на развитие предприятия [1].

Формирование конкурентоспособной стратегии предприятия предполагает интегрированный учет множества факторов: экономических, технологических, социальных, политических, правовых, анализ каждого из которых дает руководителю свое видение и понимание ситуации. Стратегия должна синтезировать различные видения и представлять целостную картину текущего состояния предприятия, функционирующего в условиях динамичной рыночной конъюнктуры, которая формируется под воздействием макроэкономических и микроэкономических факторов. Спецификой такого подхода, именуемого мезоэкономическим [2], по сравнению с микроэкономическим является отказ от обезличенного восприятия хозяйствующих субъектов, демонстрирующих примитивные реакции на изменение внешней среды (для микроэкономического подхода к таким реакциям относят изменение цен на продукцию и сырье, колебание спроса, динамику конъюнктуры).

Предметами рассмотрения и регулирования в мезоэкономике являются совокупности предприятий и организаций, демонстрирующие поведение группы объектов или группового объекта. К числу таких объектов относятся финансово-промышленные и торгово-промышленные группы; предприятия, находящиеся в одном городе, районе; производители, оперирующие на одном рынке; сетевые структуры, связанные устойчивыми финансово-экономическими отношениями; крупные вертикально интегрированные компании и комплексы и т.д. Мезоэкономическими объектами с определенной степенью условности также можно считать группы предприятий, сформированные по размеру (малые, средние, крупные предприятия) [3, 4].

Мезоэкономический уровень должен стать связующим звеном между двумя предметными сферами экономического анализа и экономической политики: макроэкономической сферой, где основными предметами рассмотрения являются процессы (динамика ВВП, динамика инвестиций и т.д.), и микроэкономической сферой, в которой рассматривается поведение объектов (предприятий, организаций, домашних хозяйств). Средние по размеру предприятия, объединенные в мезоэкономические системы, представляют наиболее перспективные для российской экономики образования, где рыночные принципы организации могут быть органически соединены с особенностями национального менталитета и координации действий [2, 3]. Образование и стремительное развитие мезоэкономических систем в постреформенный период развития экономики России обуславливает необходимость разработки теоретических основ и новой методологии экономических исследований. Альтернативой существующей бинарной модели экономики, предполагающей микро- и макроэкономический анализ, может стать тернарная модель, включающая промежуточный, мезоэкономический уровень [2].

Проблемам формирования конкурентной среды, разработке стратегии и тактики конкурентной борьбы посвящено значительное число зарубежных и отечественных научных исследований, раскрывающих различные аспекты теоретико-методологического подхода к анализу условий возникновения конкуренции и обосновывающих стратегии, методы и приемы достижения конкурентных преимуществ. На сегодняшний день эти работы, базирующиеся, как правило, на моделях макро- или микроэкономики, сохраняя, безусловно, высокое теоретическое значение, оказываются мало востребованными в реальных научно-практических обоснованиях стратегических экономических решений.

Непосредственное использование большинства разработок по теории и методологии стратегического управления для конкретного предприятия, пытающегося завоевать свое место на рынке, как правило, весьма затруднительно. Так, хотя зарубежный опыт стратегического управления и позволяет выявить типичный состав и направленность конкретных стратегий, стратегии каждой компании всегда отличаются от типичных. Они объективно определяются своеобразием воздействия внешней среды на данную компанию, ее потенциалом, и субъективно представляют собой результат творчества высшего руководства и наиболее талантливых менеджеров компании. По нашему мнению, типичные стратегии играют обучающую роль и служат ориентиром или моделью для разработчиков реальных стратегий.

Более того, в настоящее время отсутствуют разработки, в которых производственно-торговое предприятие, функционирующее в условиях жесткой конкурентной борьбы, рассматривалось бы как сложная система мезоэкономического уровня, подверженная воздействию факторов внешней среды.

1. Тенденции производства и потребления молочной продукции в регионе

В конце 90-х годов в российском агропродовольственном комплексе начались интенсивные интеграционные процессы. Смысл этих процессов состоит в том, что многие крупные производители продуктов питания начали проявлять большой интерес к сельскому хозяйству, инвестировать в отрасль и заниматься производством и переработкой сельскохозяйственной продукции. Аналитики отмечают, что в ближайшее время начнется интенсивное освоение регионов как крупными столичными компаниями, так и сравнительно небольшими местными.

На рынке молочных продуктов наметилась тенденция развития собственной сырьевой базы. Например, несколько десятков фермерских хозяйств в обмен на молоко получили от ЗАО "Великолукский молочный комбинат" оборудование шведской компании De Laval.

Германская Ehrmann перед открытием завода в подмосковном Раменском вложила средства в раменские молочные хозяйства и собирается осуществить дополнительные инвестиции в развитие производства. Компания Onken также вложила средства в 15 молочных хозяйств Белгородской области. Ведущий игрок российского продуктового рынка, компания "Вимм-Билл-Данн", с 1998 года запустила сырьевую программу, рассчитанную на 10 – 15 лет. В ее рамках предполагается осуществить крупные инвестиции в сельскохозяйственное производство.

Кроме профильных предприятий молочным рынком интересуются представители других бизнесов. Группа "Нидан", основная специализация которой - производство соков, летом 2003 г. в дополнение к уже имеющемуся ОАО "Завод молочный "Новосибирский" приобрела второй крупный молочный актив в Новосибирской области - ОАО "Тогучин-молоко". Владельцы пивоваренных компаний ОАО "Красный Восток" и ОАО "Солодов-пиво" на базе 3 местных молокозаводов создали ЗАО "Современные молочные технологии". Несколько ранее они учредили в Татарстане 5 агрохозяйств и приступили к строительству 4 животноводческих комплексов, вложив в каждый 5,5 млн. евро.

В Пермской области работают местные компании, удовлетворяющие потребности населения. Продукция, выпускаемая на таких предприятиях, в значительной степени традиционна - молоко пастеризованное, кефир, ряженка, простокваша, сметана, творог, масло. Намечается тенденция освоения новых видов продуктов.

В настоящее время в Пермской области имеются объективные предпосылки интенсивного развития молочной индустрии, связанные с оживлением покупательской способности, а также со стабилизацией и постепенным ростом сырьевой базы. Это объясняет повышенный интерес крупных и мелких инвесторов к молокоперерабатывающим предприятиям области. В условиях обостряющейся конкурентной борьбы местные производители либо будут поглощены крупными компаниями, либо сумеют найти свою рыночную нишу.

Пермская область неоднородна по географическим, социально-экономическим условиям, уровню развития молочного животноводства. Поэтому для формирования стратегии развития региональных молокоперерабатывающих предприятий необходимо проводить системный анализ комплекса факторов, определяющих конъюнктуру молочной индустрии в административно-территориальных единицах области.

При проведении исследования использованы статистические данные, представленные в периодических материалах Госкомстата России (Регионы России. Социально-экономические показатели. 2002: Стат.сб. / Госкомстат России. – М., 2002), Пермского областного комитета государственной статистики, на официальных сайтах Ад-

министрации Пермской области (Пермский региональный сервер, www.perm.ru), Департамента промышленности и науки Пермской области и Пермского центра научно-технической информации (Информационно-инновационный портал Пермской области, www.permcti.ru), ЗАО "Молинформ" (www.molinform.ru).

Регионы Приволжского федерального округа отличаются высоким уровнем потребления молочных продуктов. В 1990 году этот показатель почти соответствовал медицинским нормам и составлял 379 кг на душу населения. Последовавший спад потребления молочных продуктов был обусловлен снижением реальной покупательной способности, восстановление которой в последние годы способствует росту объемов потребления молочных продуктов. В настоящее время округ занимает первое место в России по потреблению молочной продукции.

Население Пермской области, включая Коми-Пермяцкий автономный округ, традиционно потребляет молока и молочной продукции меньше, чем соседние регионы. Вместе с тем, спад потребления в области выражен не столь резко, как во многих субъектах РФ: по уровню потребления молока и молочных продуктов Пермская область в 1990 г. занимала 71-е место среди регионов РФ, а в 2001 г. стала занимать 36-е место. Тем не менее, в 2000 г. потребление молока и молочных продуктов было наименьшим за последние 14 лет и составляло 61% от уровня потребления 1990 г. (211 кг на душу населения). Начиная с 2001 года наблюдается ежегодный рост потребления молочной продукции (рис. 1).

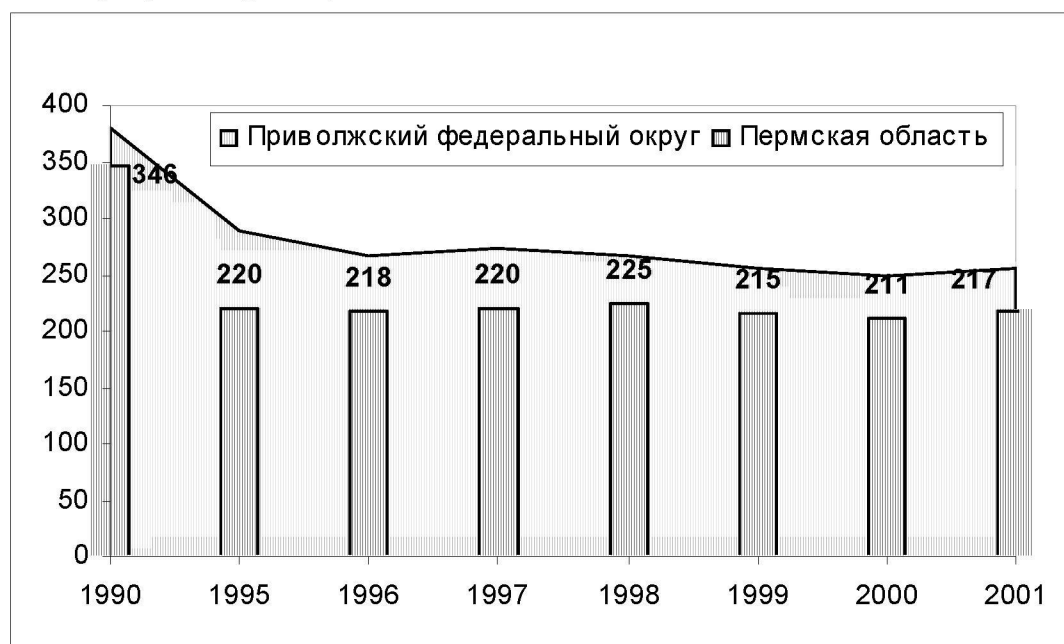


Рис. 1. Динамика потребления молока и молочных продуктов, кг на душу населения в год

Спад производства молока и цельномолочной продукции был еще более драматичным как в Приволжском федеральном округе, так и в Пермской области, то есть область частично компенсировала спад производства импортом продукции (рис. 2). Наименьший уровень производства был зафиксирован в Пермской области в 1997 г. – 21% от уровня 1990 г. (30 кг на душу населения). С 1998 г. начинается увеличение производства молока и цельномолочной продукции, обусловленное ростом продуктивности молочного стада. Подтверждением этого факта служат данные рис. 3. При постоянном

уменьшении поголовья стада объем производства молока в хозяйствах всех категорий, начиная с 1995 г., остается примерно на одном уровне. Это обеспечивается ростом продуктивности молочного стада (рис. 4). Временное снижение продуктивности стада в 1999 г. объясняется, по всей видимости, системными последствиями кризиса 1998 г.

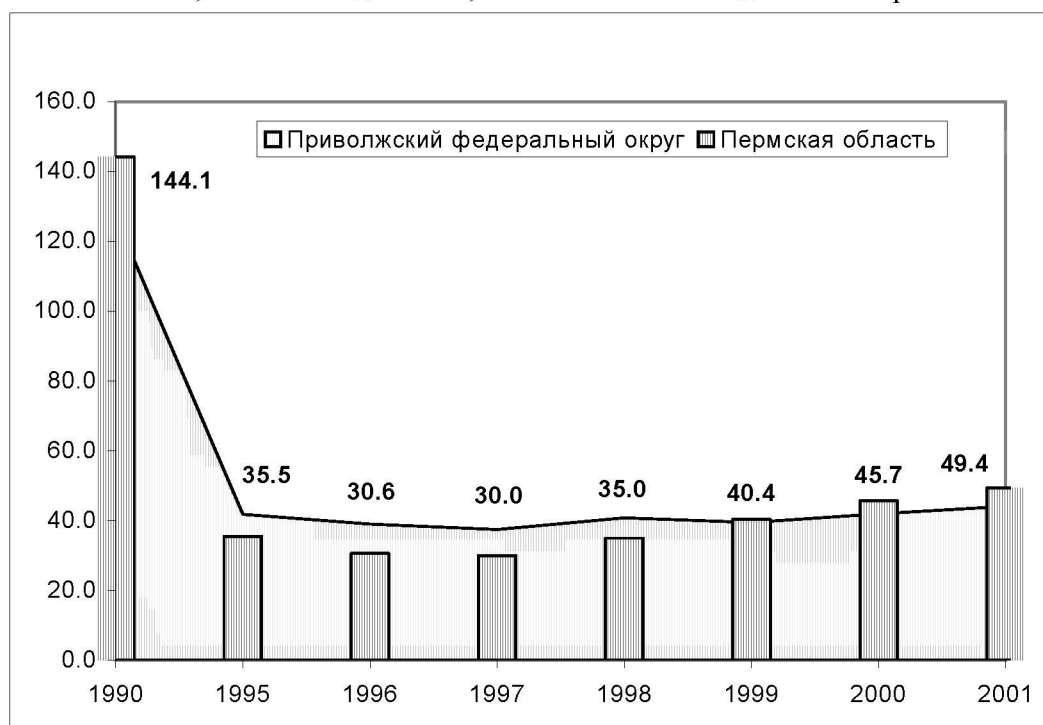


Рис. 2 Динамика производства цельномолочной продукции, кг на душу населения в год

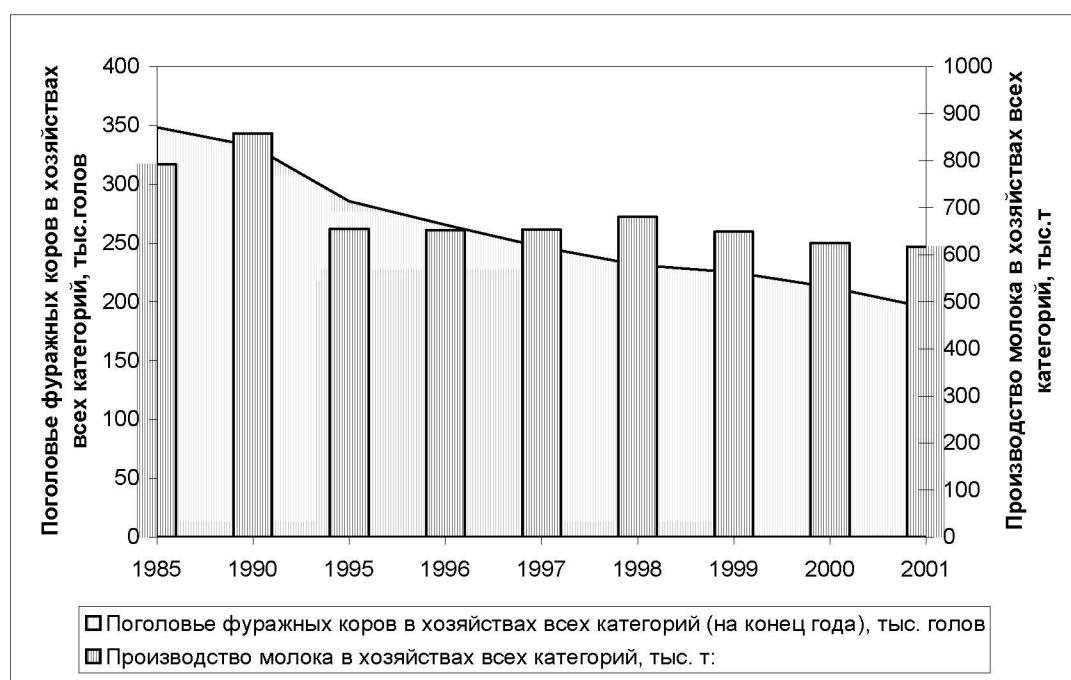


Рис. 3 Динамика поголовья коров и производства молока в хозяйствах всех категорий Пермской области

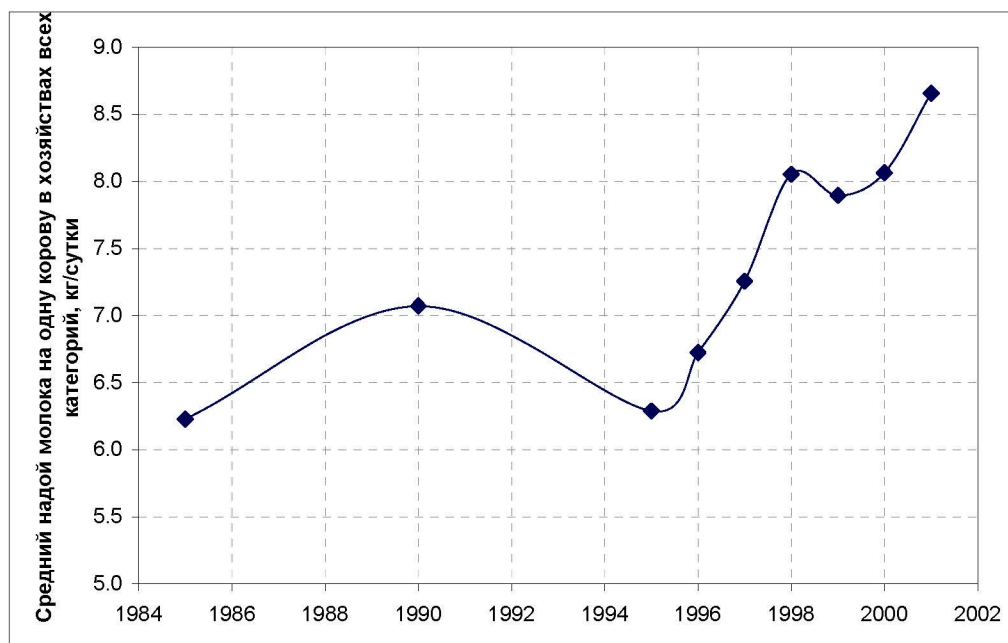


Рис. 4 Динамика продуктивности молочного стада в хозяйствах всех категорий Пермской области

Структура производства молочной продукции предприятиями Пермской области приведена на рис. 5. Доминирующее положение занимает производство цельномолочной продукции. Именно это производство является наиболее устойчивым к конкуренции со стороны внешних молокоперерабатывающих предприятий.

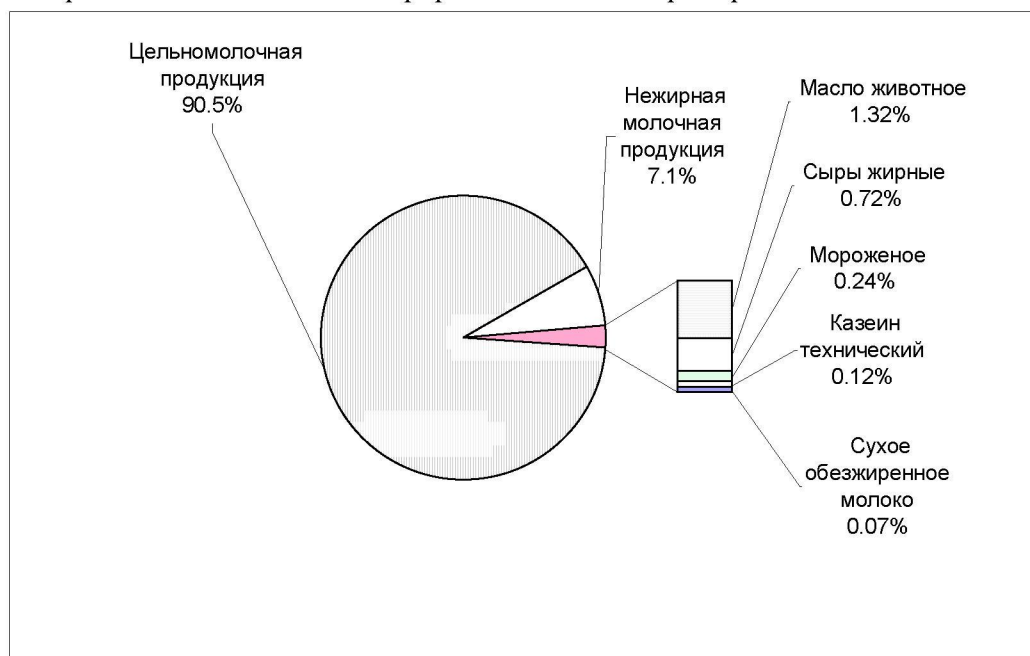


Рис. 5 Структура производства молочных продукции в Пермской области (2004 г.)

Ведущая роль производства цельномолочной продукции в общем объеме переработки молочного сырья определила специфику стратегического анализа конъюнктуры молочной индустрии Пермской области.

2. Закономерности внутрирегиональной дифференциации производства и потребления молочной продукции

Административно-территориальные единицы Пермской области существенно различаются по основным характеристикам конъюнктуры молочной индустрии: состоянию сырьевой базы, ресурсной базы, емкости продовольственного рынка и уровню конкуренции.

Состояние сырьевой базы подвержено значительной дифференциации в административно-территориальных единицах области (рис.6). поголовье стада в сельскохозяйственных организациях варьируется в пределах от 256 голов в Чердынском районе до 8524 голов в Кунгурском районе. Соответственно и суточный валовый надой составляет от 1,7 до 93 тонн.

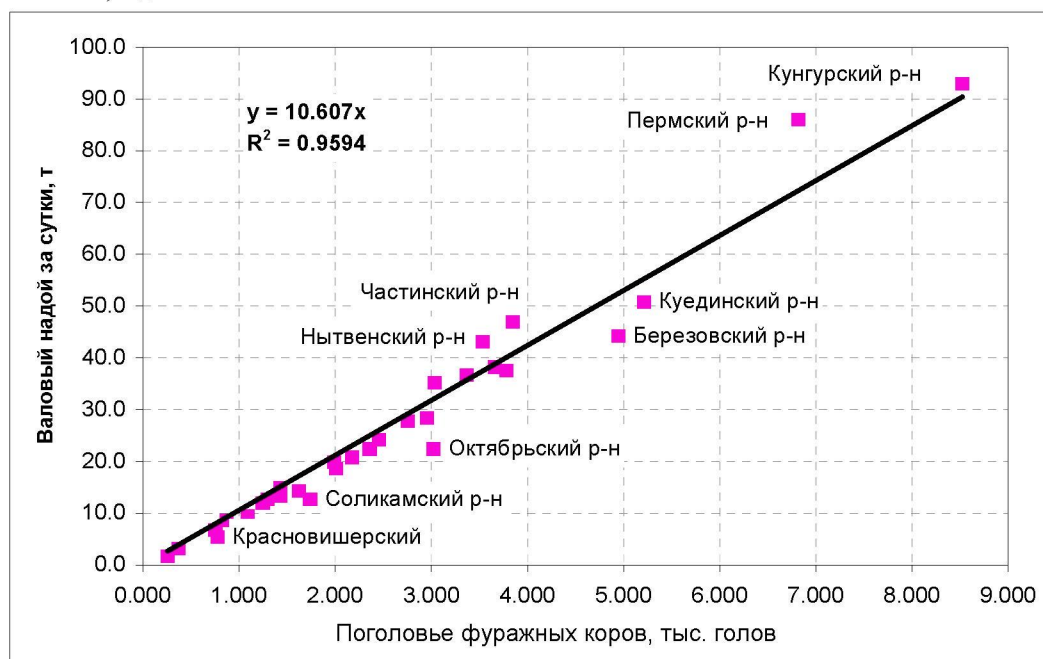


Рис. 6. Регрессионная зависимость суточного валового надоя от поголовья коров в сельскохозяйственных организациях районов Пермской области (2004 г.)

Приведенная на рис. 6 регрессионная зависимость характеризует продуктивность стада: коэффициент регрессии, равный 10,6, определяет средний суточный надой на одну корову. Точки, лежащие выше линии регрессии, соответствуют районам с более высокой продуктивностью стада. К таким районам относятся Пермский (12,6 кг), Чагинский (12,2), Нытвенский (12,1), Чернушинский (11,6) Кунгурский (10,9 кг). Районы с меньшей среднего уровня продуктивностью стада представлены точками, лежащими ниже уравнения регрессии. Среди этих районов Чернушинский (6,64 кг), Красновишерский (6,94), Соликамский (7,26), Октябрьский (7,40 кг).

Рис. 7 позволяет сопоставить территориальную дифференциацию производства и реализации молока сельскохозяйственными организациями. Объемы реализации варьируются от 1,1 т в Чердынском районе до 80,8 т в Кунгурском районе. Приведенная на рисунке регрессионная зависимость характеризует эффективность хранения, перевозки и сбыта молока. Коэффициент регрессии, равный 0,88, определяет среднюю долю (88%) реализации молока от суточного надоя в сельскохозяйственных организациях. Наибольший процент реализации молока отмечается в хозяйствах Пермского района (91%), наименьший – Чердынского района (65%).

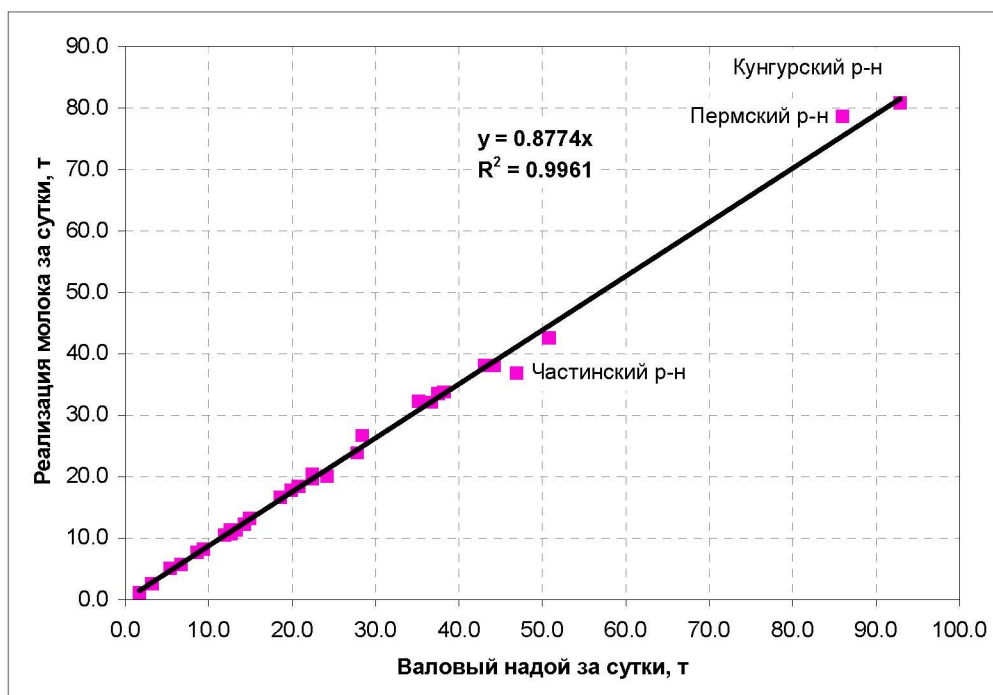


Рис. 7. Регрессионная зависимость суточного объема реализации молока от суточного надоя в сельхозпредприятиях районов Пермской области (2004 г.).

Вклад в сырьевую базу молочной индустрии Пермской области осуществляют сельскохозяйственные предприятия (52,6% общего производство молока в Пермской области в 2002 году), хозяйства населения (46,1%) и крестьянские (фермерские) хозяйства (1,3%).

Для выполнения стратегического анализа конъюнктуры молочной индустрии важно исследовать территориальную дифференциацию структуры вклада хозяйств различных категорий в общий объем производства молока. В настоящее время крестьянские хозяйства не оказывают существенного влияния на условия функционирования производителей молочной продукции. Для производителей наиболее важно присутствие сельхозпредприятий как основных поставщиков сырья. В то же время распространенность производства молока в личных хозяйствах населения снижает емкость потенциального рынка молочных продуктов.

В таблице 1 приведены сводные показатели развития ресурсной базы молочной индустрии административно-территориальных единиц Пермской области по данным за 2003 год.

Лидерами по общему объему производства молока являются Пермский (44,7 тыс.т за год) и Кунгурский (43,2 тыс.т за год) районы. Эти же районы доминируют по объемам производства молока в сельскохозяйственных организациях – 35,6 и 31,6 тыс.т за год соответственно. Слабо развита ресурсная база индустрии, представленная сельхозпредприятиями, в северных районах области: Усольском, Красновишерском, Чердынском.

Поскольку показатели объемов производства молока в сельскохозяйственных организациях и хозяйствах населения представляют наибольший интерес для анализа конъюнктуры молочной индустрии в районах области, именно они были использованы для проведения типологизации районов. Для сопоставимости данных анализировались значения этих показателей в расчете на душу населения района.

Таблица 1

Показатели развития ресурсной базы молочной индустрии административно-территориальных единиц Пермской области (2003 г.)

Административно-территориальные единицы области	Производство молока, тыс.т				Реализация молока в сельхозпредприятиях, %	Продуктивность скота в сельхозпредприятиях, кг/сут.
	во всех хозяйствах	в том числе				
		в крестьянских хозяйствах	в хозяйствах населения	в сельхозпредприятиях		
Александровск	2,5	0,0	2,3	0,2	90	10,4
Бардымский	17,4	0,1	14,2	3,1	85	9,3
Березники	1,4	0,0	0,6	0,9	90	10,5
Березовский	23,6	0,4	8,4	14,8	86	8,9
Большесосновский	16,6	0,2	6,8	9,6	94	9,6
Верещагинский	20,8	0,5	7,0	13,3	89	9,9
Горнозаводский	4,8	0,0	4,8	0,0	81	8,2
Гремячинск	1,2	0,0	1,2	0,0	89	7
Губаха	1,3	0,0	1,1	0,2	88	6,9
Добрянка	6,6	0,2	4,5	1,9	85	8,9
Еловский	7,7	0,2	4,6	2,8	87	8,6
Ильинский	10,8	0,7	5,6	4,5	84	9,8
Карагайский	20,7	0,4	7,6	12,6	88	10,4
Кизел	1,0	0,0	0,9	0,0	82	7
Кишертский	17,0	0,0	9,6	7,3	86	8,8
Красновишерский	3,4	0,0	2,0	1,4	94	6,9
Краснокамск	5,4	0,1	1,4	3,9	90	9,9
Куединский	28,3	0,2	12,9	15,2	84	9,7
Кунгурский	43,2	0,2	11,4	31,6	87	10,9
Лысьва	7,7	0,3	6,2	1,2	81	8,6
Нытвенский	19,3	0,0	4,2	15,1	88	12,2
Октябрьский	22,7	0,3	15,2	7,2	88	7,4
Ординский	14,6	0,0	5,8	8,8	83	9,8
Осинский	10,0	0,0	3,5	6,4	89	9,3
Оханский	10,8	0,4	3,0	7,5	88	9,6
Очерский	11,4	0,7	3,6	7,1	89	10,0
Пермский	44,7	0,1	9,0	35,6	91	12,6
Сивинский	18,3	0,2	6,9	11,3	87	10,9
Соликамский	8,2	0,1	2,7	5,4	90	7,3
Суксунский	17,1	0,2	8,4	8,5	86	10,1
Уинский	9,8	0,6	5,0	4,2	89	10,4

Продолжение табл. 1

Административно-территориальные единицы области	Производство молока, тыс.т				Реализация молока в сельхозпредприятиях, %	Продуктивность скота в сельхозпредприятиях, кг/сут.
	во всех хозяйствах	в том числе				
		в крестьянских хозяйствах	в хозяйствах населения	в сельхозпредприятиях		
Усольский	2,7	0,1	2,6	0,0	89	7,5
Чайковский	14,6	0,1	6,1	8,5	91	9,5
Частинский	18,2	0,2	5,2	12,8	79	12,2
Чердынский	7,3	0,3	6,2	0,8	65	6,6
Чернушинский	17,9	0,0	7,0	10,9	92	11,6
Чусовой	8,5	0,0	4,7	3,8	88	9,6

Построение типологии районов осуществлялось по двум названным показателям с использованием процедуры кластерного анализа по методу К-средних. Метод К-средних строит К различных кластеров, расположенных на возможно больших расстояниях друг от друга. Для вычисления расстояния использована обычная Евклидова метрика.

Результаты кластерного анализа представлены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты типологизации административно-территориальных единиц Пермской области по показателям производства молока на душу населения в хозяйствах различных категорий

Номер и характеристика кластера	Производство молока, кг на душу населения в год	
	в хозяйствах населения	в сельхозпредприятиях
1 кластер - районы с доминированием хозяйств населения	383	246
2 кластер - районы-импортеры	78	27
3 кластер - районы-середняки	125	299
4 кластер - районы-экспортеры	391	642

В таблице 2 приведены средние значения показателей производства молока в сельскохозяйственных организациях и хозяйствах населения для выделенных кластеров. В соответствии со значениями показателей была осуществлена содержательная интерпретация кластеров, приведенная в таблице.

К первому кластеру относятся преимущественно южные районы области (Бардымский, Еловский, Ильинский, Кишертский, Октябрьский, Суксунский, Уинский). В этих районах достаточно высокий уровень производства молока на душу населения обеспечивается, в значительной степени, за счет личных хозяйств.

Второй кластер содержит 15 районов (Александровск, Березники, Гремячинск, Горнозаводский, Губаха, Добрянка, Кизел, Красновишерский, Краснокамск, Лысьва, Соликамский, Усольский, Чайковский, Чердынский, Чусовой), расположенных на севере и северо-западе области. Для этих районов характерно крайне низкое производст-

во молока на душу населения во всех категориях хозяйств. Развитие молочной индустрии в этих районах сдерживается слабой ресурсной базой.

Третий кластер – районы со средним уровнем производства молока (Верещагинский, Кунгурский, Нытвенский, Осинский, Оханский, Очерский, Пермский, Чернушинский). Позиции сельхозпредприятий в них сильнее, чем хозяйств населения.

Четвертый кластер представляют районы, составляющие основу молочной индустрии области (Березовский, Большесосновский, Карагайский, Куединский, Ординский, Сивинский, Частинский).

Динамика объемов производства молока в сельскохозяйственных организациях для выделенных четырех кластеров представлена на рис.8. Заметим, что в районах-экспортерах, объединенных в четвертый кластер, в последние годы наблюдается наиболее интенсивный рост производства молока.

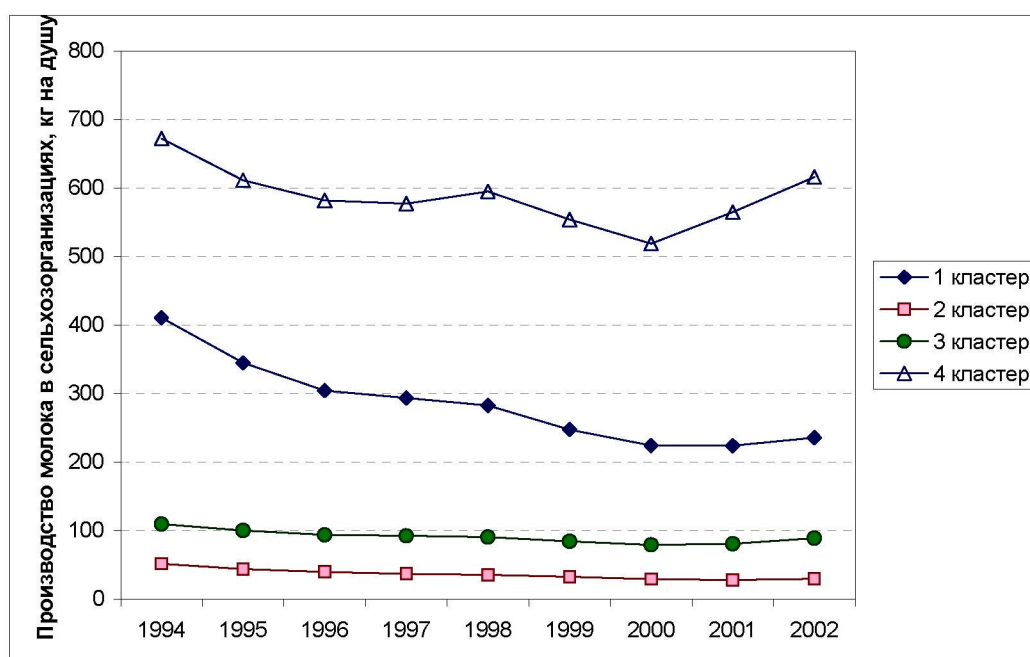


Рис. 8. Динамика объемов производства молока сельхозпредприятиями для четырех кластеров

Выполненный анализ сырьевой базы районов Пермской области необходимо дополнить стратегическим анализом ресурсной базы, то есть анализом состояния молокоперерабатывающих предприятий области.

3. Анализ конъюнктуры производства и потребления молочной продукции в регионе

На рынке Пермской области конкурируют внешние производители, ОАО "Перммолоко", удельный вес которого в областном производстве фасованной цельномолочной продукции составляет 57%, Верещагинский (ЗАО "Вемол"), Кунгурский и Березниковский ("Бемол") молочные комбинаты с совокупным удельным весом аналогичной продукции 22%, и около двух десятков мелких молочных заводов.

В таблице 3 приведена содержательная классификация молокоперерабатывающих предприятий в соответствии с их мощностью и условиями внешней среды функ-

ционирования. Выделено шесть групп предприятий. К первой группе отнесены крупнейшие предприятия области по переработке молока. ОАО "Перммолоко" является безусловным лидером молочного рынка области. Положение монополиста позволяет этому предприятию диктовать ценовую и сбытовую политику в большинстве районов. Верещагинский и Кунгурский молококомбинаты успешно конкурируют с ОАО "Перммолоко". Условия работы этих трех предприятий схожи: хорошо развитая сырьевая база в сельхозпредприятиях, обширный рынок сбыта, острая конкурентная борьба.

Таблица 3

Таблица 3. Характеристика молокоперерабатывающих предприятий Пермской области

Молокоперерабатывающие предприятия	Объем закупок молока, тыс.т в год	Средние закупочные цены на молоко за 1-е полугодие 2004 г., руб.
Предприятия-монополисты		
ОАО "Перммолоко"	153	5,80
Верещагинский молкомбинат ЗАО "Бемол"	21	5,89
Кунгурский молкомбинат	19	5,45
Березниковский молокозавод "Бемол"	18	5,73
Центральная группа предприятий		
Краснокамский молокозавод	3,7	5,90
Оханский молокозавод	2,8	5,80
Западная группа предприятий		
Ильинский молокозавод	4,2	5,40
Карагайский молокозавод	2,8	5,38
Сивинский молокозавод	2,5	5,74
Восточная группа предприятий		
Березовский молокозавод	4,4	5,35
Уинский молокозавод	3,6	5,06
Суксунский молокозавод	3,2	5,64
Кишертский молокозавод	1,6	4,82
Южная группа предприятий		
Чайковский молокозавод	5,0	6,07
Осинский молокозавод	3,5	5,70
Бардымский молокозавод	2,2	5,63
Северная группа предприятий		
Чусовский молокозавод	4,5	5,79
Кизеловский молокозавод	4,2	5,85
Соликамский гормолзавод	3,2	5,80
Красновишерский молокозавод	2,2	5,90

Остальные группы (вторая – шестая) сформированы и названы по географическому принципу. Молочный рынок северных районов области находится под влиянием Березниковского молокозавода. Продукция других крупных предприятий области в зо-

не влияния этого завода представлена слабо. Возможности развития сдерживаются плохо развитой сырьевой базой.

Остальные молокоперерабатывающие предприятия области функционируют, преимущественно, как предприятия районного масштаба: их рынки сбыта находятся в пределах одного района или одного-двух соседних. Предприятия разделены на группы по географическому принципу в соответствии с зонами влияния предприятий-монополистов. Южная группа предприятий (Чайковский, Осинский и Бардымский молокозаводы) испытывает конкурентное давление со стороны предприятий Удмуртии и Башкирии. Специфика условий функционирования предприятий северной группы заключается в слаборазвитой сырьевой базе, низком уровне конкурентной борьбы и меньшей емкости рынка сбыта.

4. Планирование развития производства молочной продукции

Решения об инвестициях в молочные хозяйства и производство должны быть основаны на прогнозах реакции рынка на увеличение объемов поставок молочной продукции, изменение ее ассортимента и коррекцию ценовой политики. При составлении таких прогнозов необходимо учитывать себестоимость продукции, транспортные издержки, конкуренцию торговых марок, покупательную способность населения, уровень потребления молока, произведенного в личных хозяйствах, и другие факторы.

Непосредственное исследование структуры продаж молочных продуктов в городах и районах области не гарантирует получение прогнозов развития рынка. Необходимо привлечение специальных моделей, позволяющих оценить последствия развития региональной молочной индустрии.

Предлагается следующая оптимизационная модель производства и сбыта молочной продукции, основанная на двух простейших соображениях: "необходимо покупать там, где издержки сведены к минимуму" и "продавать там, где выше потребность".

$$\sum_{p,ij} \alpha^p c^p_{ij} x^p_{ij} \rightarrow \min, \quad (1)$$

$$\sum_i x^p_{ij} = b^p_j, \quad p = 1, \dots, k, \quad j = 1, \dots, m, \quad (2)$$

$$\sum_j x^p_{ij} \leq f^p_i (\sum_j c^p_{ij} x^p_{ij} / \sum_j x^p_{ij} + \Delta^p_i) + \sum_q \beta^{qp} y^q_i, \quad p = 1, \dots, k, \quad i = 1, \dots, n, \quad (3)$$

$$y^p_i \leq f^p_i (\sum_j c^p_{ij} x^p_{ij} / \sum_j x^p_{ij} + \Delta^p_i) - \sum_j x^p_{ij}, \quad p = 1, \dots, k, \quad i = 1, \dots, n, \quad (4)$$

$$\sum_j x^p_{ij} \geq d^p_i, \quad p = 1, \dots, k, \quad i = 1, \dots, n, \quad (5)$$

$$y^p_i \geq 0, \quad p = 1, \dots, k, \quad i = 1, \dots, n, \quad (6)$$

$$x^p_{ij} \geq 0, \quad p = 1, \dots, k, \quad i = 1, \dots, n, \quad j = 1, \dots, m. \quad (7)$$

Здесь c^p_{ij} – себестоимость p -й категории продукции в j -м пункте производства с учетом себестоимости доставки в i -й пункт потребления (для скоропортящейся продукции вклад стоимости транспортировки может быть весьма существенным).

Переменные x^p_{ij} характеризуют объемы поставок p -й категории продукции из j -го пункта производства в i -й пункт потребления. Веса α^p используются для приведения цен продукции различных категорий к единой шкале.

Правые части b^p_j в (2) характеризуют объемы производства p -й категории продукции в j -м пункте производства.

Аналогично, правые части (3) выражают потребность населения i -го пункта потребления в p -ой категории продукции. Предполагается, что потребности являются

функцией $f^p_i(.)$ от средней стоимости единицы продукции (средней себестоимости плюс добавленная стоимость Δ^p_i).

Второе слагаемое $\sum_q \beta^{qp} y^q_i$ в правой части (3) выражает возможность замены продукции q -й категории продукцией p -й категории в случае недопоставки первой. Объем недопоставки продукции характеризуется выражением

$$f^p_i(\sum_j c^p_{ij} x^p_{ij} / \sum_j x^p_{ij} + \Delta^p_i) - \sum_j x^p_{ij}$$

в правой части (4).

Заметим, что поставленная задача не является выпуклой в силу того, что $f^p_i(\sum_j c^p_{ij} x^p_{ij} / \sum_j x^p_{ij} + \Delta^p_i)$ в (3) и (4) в общем случае не есть вогнутая функция переменных x^p_{ij} . Это обстоятельство, с одной стороны, усложняет решение задачи, а, с другой стороны, свидетельствует о том, что задача может иметь несколько локальных оптимумов, которым соответствует несколько равновесных состояний рынка.

Определение функций $f^p_i(.)$ (функций спроса) является наиболее трудоемким и важным этапом настройки модели и требует дополнительных исследований, таких как опросы населения или выборочные пилотные продажи продукции в отдельных населенных пунктах. От вида функций $f^p_i(.)$ зависит маркетинговая политика производителя в населенных пунктах, поскольку именно они описывают поведение потребителей.

В работе [5] обосновано использование квадратичной функции спроса.

Задача (1) – (7) может решаться многократно с различными значениями цен и объемов производства. Полученные решения позволят прогнозировать отклики рынка на изменение структуры производства молочной продукции. Для исследования процессов перехода в равновесные состояния нами предлагается использовать метод системной динамики Дж. Форрестера [5].

Предложенная модель может быть упрощена для проведения оценочных расчетов сбыта в районах области при регулируемом изменении объемов производства. В интересах построения упрощенной модели сделаем следующие допущения:

- рассматривается производство цельномолочной продукции одного условного вида;
- увеличение производства имеет ограниченный характер и не приводит к существенному изменению спроса;
- спрос линейно зависит от численности населения в пунктах потребления.

При сделанных предположениях рассматриваемая задача может быть записана в следующем виде:

$$\sum_{rij} c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min, \tag{8}$$

$$\sum_i x_{ij} = b_j, \quad j = 1, \dots, m, \tag{9}$$

$$\sum_j x_{ij} \geq a_i, \quad i = 1, \dots, n, \tag{10}$$

$$x_{ij} \geq 0, \quad i = 1, \dots, n, j = 1, \dots, m. \tag{11}$$

В новой упрощенной постановке получаем транспортную задачу с изменяемыми параметрами.

Задача (8) - (11) решалась при дополнительных предположениях об одинаковых себестоимостях производства и линейной зависимости транспортных расходов от дальности перевозок.

Исходные данные для расчетов приведены на рис. 9. Числа, выделенные жирным курсивом, обозначают производство молока в районных сельхозпредприятиях в

тысячах тонн. Числа, изображенные прямым шрифтом, обозначают годовые объемы закупок молока молокоперерабатывающими предприятиями в тысячах тонн.

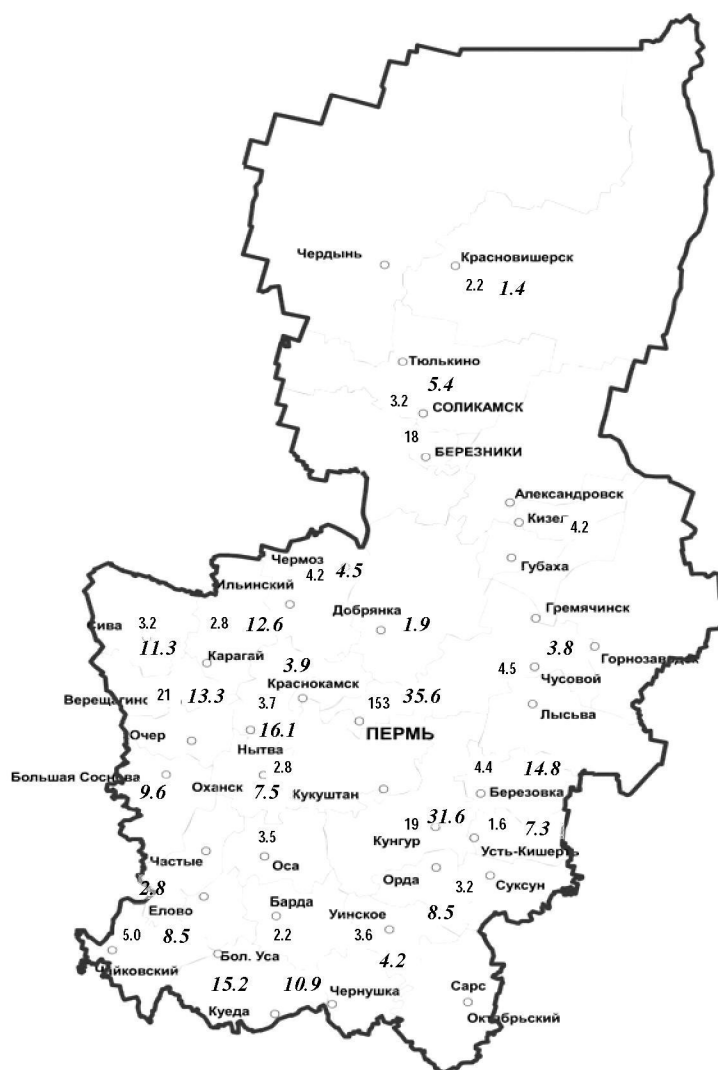


Рис. 9. Объемы производства молокоперерабатывающих предприятий Пермской области

В результате решения задачи установлено, что наиболее благоприятные условия для развития молокоперерабатывающего производства имеются на Кунгурском молочном комбинате. Для этого есть достаточная ресурсная база и транспортная инфраструктура для сбыта продукции. Таким образом, в сложившихся условиях перспективы областного молочного рынка связаны с концентрацией сырьевой базы и производственных мощностей.

В заключение отметим, что главной тенденцией развития молочной индустрии Пермской области является объединение сырьевой базы, производства и сбыта продукции в рамках крупных предприятий. Изменение конъюнктуры молочной индустрии области в ближайшее время будет определяться состоянием предприятий-монополистов.

Покупка крупных пермских производителей молочной продукции одним из ведущих игроков молочного рынка приведет к монополизации отрасли в регионе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попов Е.В., Татаркин А.И. Минизкономика. М.: Наука, 2003. 487 с.
2. Клейнер Г.Б. Мезоэкономические проблемы российской экономики: Доклад на 34-й конференции American Association for the Advance Slavic Studies (США, Питтсбург, 22 декабря 2002 г. // Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2003. С. 11 – 18.
3. Мезоэкономика переходного периода: рынки, отрасли, предприятия / Под ред. Г.Б.Клейнера. М.: Наука, 2001. 516 с.
4. Дементьев В.Е. Теория национальной экономики и мезоэкономическая теория // Российский экономический журнал. 2002. № 4.
5. Черешнев В.В. Стратегический анализ конъюнктуры молочной индустрии Пермской области: Препринт. Пермь - СПб., 2004. 22с.