

УДК 338.436.33

UDC 338.436.33

08.00.00 Экономические науки

Economics

АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ОБРАЗОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ ПРЕДПРИЯТИЙ МОЛОЧНОГО ПОДКОМПЛЕКСА АПК¹

ANALYSIS OF CONDITIONS OF FORMING EFFECTIVE ASSOCIATIONS OF DAIRY SUB-COMPLEX ENTERPRISES OF AIC

Аршинов Георгий Александрович
д. т. н., профессор

Arshinov Georgy Aleksandrovich
Dr.Sci.Tech., Professor

Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия

Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

Аршинов Вадим Георгиевич
к.э.н., доцент

Arshinov Vadim Georgyevich
Cand.Econ.Sci.

Кубанский институт информационной защиты, Краснодар, Россия

Kuban institute of information protection, Krasnodar, Russia

Лаптев Владимир Николаевич
к.т.н., доцент

Laptev Vladimir Nikolaevich
Cand.Tech.Sci.

Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия

Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

Лаптев Сергей Владимирович
к.ф.-м.н., доцент

Laptev Sergey Vladimirovich
Cand.Phys.-Math.Sci.

Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия

Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

Исследуются условия, способствующие образованию эффективных объединений сырьевых предприятий АПК и переработчиков сырья. Несбалансированный процесс взаимоотношений между сельскохозяйственными товаропроизводителями и перерабатывающими заводами негативно влияет на экономическое положение партнеров объединений. Диктат низких закупочных цен на сырье перерабатывающими предприятиями препятствует рентабельной работе сельскохозяйственных товаропроизводителей. Закупочные цены, устанавливаемые перерабатывающими предприятиями молочной промышленности на молоко, не компенсируют не только производственные издержки, но и потери от инфляции. Это приводит к резкому снижению рентабельности производства молока. Создалась парадоксальная ситуация: с одной стороны молочные заводы столкнулись с острой нехваткой сырья, с другой – обострилась проблема сбыта молока его производителями за приемлемую для них цену. Диспаритет между закупочными ценами на молоко и розничными ценами на молочную продукцию заставил сельскохозяйственные предприятия искать

The authors investigate the conditions conducive to the formation of effective associations of raw material enterprises of the agroindustrial complex and raw material processors. The unbalanced process of relations between agricultural producers and processing plants negatively affects the economic position of the partners of the merger. The dictat of low purchasing prices for raw materials by processing enterprises hinders the cost-effective operation of agricultural commodity producers. Procurement prices set by dairy processing enterprises for milk do not compensate not only production costs, but also losses from inflation. This leads to a sharp decline in the profitability of milk production. A paradoxical situation arose: on the one hand dairy plants encountered an acute shortage of raw materials, on the other, the problem of selling milk by its producers at an acceptable price was aggravated. The disparity between the purchase prices for milk and retail prices for dairy products has led agricultural enterprises to explore alternative markets. On the basis of the mathematical model of the agricultural consumer cooperative, conditions for the formation of effective associations of enterprises of the dairy subcomplex of the agroindustrial

¹ Статья выполнена по гранту РФФИ 16-06-00156А «Разработка моделей и методик определения условий устойчивых и взаимовыгодных объединений сельскохозяйственных товаропроизводителей и перерабатывающих предприятий АПК»

альтернативные рынки сбыта. На основе математической модели сельскохозяйственного потребительского кооператива (СХПК) анализируются условия образования эффективных объединений предприятий молочного подкомплекса АПК

Ключевые слова: СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛИ, ОБЪЕДИНЕНИЯ, МОЛОКО, ПРЕДПРИЯТИЯ АПК, ЭФФЕКТИВНОЕ ПАРТНЕРСТВО, ЗАКУПОЧНЫЕ ЦЕНЫ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ КООПЕРАТИВ

Keywords: AGRICULTURAL MANUFACTURERS, ASSOCIATIONS, MILK, ENTERPRISES OF AIC, EFFECTIVE PARTNERSHIP, PURCHASING PRICES, AGRICULTURAL CONSUMER COOPERATES

Doi: 10.21515/1990-4665-132-012

Несбалансированный процесс взаимоотношений между сельскохозяйственными товаропроизводителями и перерабатывающими заводами в молочном подкомплексе АПК не способствует эффективному экономическому партнерству всех участников.

В силу этого отрасль оказывается в неблагоприятных условиях, что приводит к сокращению молочной сельхозпродукции на рынках.

Эта ситуация еще больше обостряется благодаря монопольно устанавливаемым низким закупочным ценам на сырье перерабатывающими предприятиями, не обеспечивающим рентабельную работу сельскохозяйственных товаропроизводителей.

В результате из-за трудного финансового положения сельскохозяйственных предприятий в ряде регионов России сокращаются численность молочного стада, выпуск молочной продукции, снижается рентабельность производства молока.

Дефицит молока – главная причина сокращения производства основных молочных продуктов. Из-за того, что в сырьевых зонах молока производится значительно меньше, чем молокозаводы могут переработать, загрузка их мощностей заметно снизилась. Производственные линии по выработке цельномолочной продукции, животного масла, молочных консервов, сухого цельного молока, сухого обезжиренного молока и заменителей цельного молока используются на 65-70 %.

Чтобы повысить фондоотдачу линий, молокозаводы вынуждены сдавать часть их в аренду, а часть перепрофилировать на выпуск майонеза, соков, лимонада. Недостаток сырья ведет к росту цен на готовую продукцию, которая, пройдя путь от фермы до молокозавода и далее через сеть оптовой и розничной торговли, становится нередко малодоступной массовому потребителю. Рост числа предприятий, освоивших выпуск стерилизованного молока, увеличение прямых поставок молока в города из животноводческих хозяйств привели к падению спроса на сухое молоко.

Закупочные цены, устанавливаемые перерабатывающими предприятиями молочной промышленности на молоко, не компенсируют не только производственные издержки, но и потери от инфляции.

Поэтому рост рентабельности на многих перерабатывающих предприятиях не связан с улучшением использования производственных ресурсов. Несмотря на ухудшение использования основных фондов и труда, прибыльность перерабатывающих предприятий в молочном подкомплексе увеличивается. Это объясняется тем, что часть стоимости, включая всю прибавочную стоимость, созданную в сельскохозяйственном производстве, присваивают перерабатывающие предприятия путем неэквивалентного обмена, то есть через занижение закупочных цен на молоко.

Предприятия торговли и перерабатывающей промышленности изменяют механизм распределения прибыли от реализации конечного продукта в свою пользу. Основная часть прибыли остается у посредников, включая и переработку. Реализаторы, произвольно устанавливая торговые надбавки, поддерживают высокий уровень розничных цен, что существенно ограничивает спрос на молочные продукты.

Создалась парадоксальная ситуация: с одной стороны, молочные заводы сталкиваются с острой нехваткой сырья, с другой – обостряется проблема сбыта молока его производителями за приемлемую для них цену.

Диспаритет между закупочными ценами на молоко и розничными

ценами на молочную продукцию заставил сельскохозяйственные предприятия искать альтернативные рынки сбыта. Увеличилась продажа молока в розлив из молоковозов, одновременно многие сельскохозяйственные предприятия стали создавать собственную систему переработки.

Подсобным хозяйствам населения решить проблему рентабельной реализации молока также очень сложно, так как молочные заводы недостаточно работают с частником, а система закупок молока у населения не развита.

Существует несколько вариантов организации переработки молока и сбыта молочной продукции.

1. Реализация хозяйствами собственной цельномолочной продукции (сырого молока) после первичной переработки в розлив на рынках городов. Однако рынок сбыта сырого молока ограничен, так как население предъявляет спрос на молочную продукцию широкого ассортимента. Кроме того, по мере удаления хозяйств от потребителей возрастает риск реализации некачественного молока, особенно в жаркое время года.

2. Оптовая продажа необработанного молока непосредственно на молокозаводы. При этом также возникает проблема сохранения качества молока для отдаленных поставщиков, кроме того, производитель молока попадает в кабальную зависимость от переработчика. Этот вариант возможен только при жестком регулировании ценовых взаимоотношений со стороны государства.

3. Реализация молока на крупные молокозаводы после первичной переработки в низовом звене или непосредственно в хозяйствах, обычно это фильтрация, охлаждение и при необходимости сепарирование. Окончательная доработка и производство всей номенклатуры молочной продукции проводятся на молочных заводах, способных обеспечить высокое качество продукции и полное использование всех компонентов молока.

4. Развитие собственной перерабатывающей базы непосредственно

на сельскохозяйственных предприятиях с применением более или менее современных технологий переработки молока. Практика показывает, что "малая переработка" не в состоянии обеспечить глубокую переработку молока и безотходность производства, однако в определенных условиях этот вариант вполне конкурентоспособен. Такой способ может быть выгоден для хозяйств с большим поголовьем коров или расположенных далеко от молочных заводов и рынков сбыта.

Сельскохозяйственные товаропроизводители используют в различных сочетаниях все эти варианты организации переработки и сбыта молока, а их выбор диктуется конкретными условиями и экономической обстановкой. Для более обоснованного выбора вариантов организации переработки молока необходимо принимать решения после экономической оценки последствий для всех участников производства, переработки и реализации молочной продукции, обеспечивая паритет интересов. Пока в этой цепочке самыми проигравшими оказываются производители цельного молока, что уже привело к существенному свертыванию производства.

В то же время нехватка сырья привела к резкому снижению загрузки мощностей молочных заводов при росте себестоимости переработки. Многие из них стали убыточными, некоторые остановлены.

Тем не менее, часто находясь в монопольном положении, молокозаводы устанавливают цены на продукцию не на основе рыночного равновесия «спрос - предложение», а на основе фактических затрат, что позволяет им без совершенствования производства, улучшения использования ресурсов и повышения конкурентоспособности продукции увеличивать прибыль.

Отсутствие механизма объективной оценки вклада сельского хозяйства в формирование стоимости конечной продукции привело к ослаблению его связей с перерабатывающей промышленностью. Дезинтеграция между этими отраслями особенно негативно отражается на эффективности

сельскохозяйственного производства, так как перерабатывающие предприятия являются наиболее емким рынком сбыта для сельскохозяйственных товаропроизводителей в молочном подкомплексе.

Стремясь хоть в какой-то степени стабилизировать финансовые результаты и смягчить негативные последствия ослабления интеграции с перерабатывающими отраслями, товаропроизводители молока сами создают производственные мощности по переработке молока непосредственно в хозяйствах.

Значительная часть сельскохозяйственных предприятий организуют строительство собственных цехов и линий по переработке молока, что объясняется низкими закупочными ценами на молоко. Однако строительство цехов по переработке молока в хозяйствах области далеко не всегда экономически целесообразно.

Во-первых, невозможно силами одного хозяйства полностью загрузить производственные мощности, поэтому во многих хозяйствах они используются на 35–40 %, что приводит к росту условно-постоянных затрат.

Во-вторых, низок выход товарной продукции с единицы сырья. Неэффективное использование сырья и основных производственных фондов приводит к повышению себестоимости продукции.

В-третьих, строительство перерабатывающих мощностей в хозяйствах значительно ухудшает сырьевую базу и снижает загрузку производственных мощностей молокозаводов.

В условиях рынка, когда спрос и конкуренция оказывают преимущественное влияние на принятие решений по ценам и, следовательно, на организацию того или иного производства, целесообразно строить не мелкие цехи по переработке молока, а развивать перерабатывающую промышленность и ее сырьевую базу. Поэтому формирование интеграционных процессов в молочном подкомплексе обеспечивает техническое, технологиче-

ское, организационно-управленческое и экономическое единство их участников, что позволит повысить эффективность производства.

В настоящее время интегрированные агропромышленные формирования в молочной отрасли (от простых до сложных) получают довольно широкое распространение во многих регионах Российской Федерации.

Наиболее широкое распространение в практике получили интегрированные формирования в форме простого товарищества, акционерного общества, ассоциации, союза, потребительского кооператива, формирования холдингового типа.

Выбор той или иной формы зависит от производственно-экономической обстановки в регионе, состояния продовольственного рынка, форм объединения капитала и участия их в управлении и, наконец, решений административных органов.

Независимо от выбранной формы для всех интегрируемых объединений характерным остается то, что они объединяют в своем составе все звенья: от производства молока до его переработки и реализации молочной продукции.

Целесообразно отрегулировать экономические отношения между производителями и переработчиками молока, удовлетворив их взаимные интересы. Тогда для всех станет выгодным в первую очередь загрузить имеющиеся мощности по переработке, направив сэкономленные инвестиции на развитие животноводства и увеличение производства молока.

Оптимальным вариантом является создание экономического механизма, учитывающего интересы всех сторон и обеспечивающего формирование такой цены конечной продукции, которая удовлетворяла бы основную массу потребителей и была бы достаточной для покрытия издержек всех участников процесса производства, переработки и реализации молочной продукции. Необходимо искать взаимоприемлемые пути, анализировать процессы формирования издержек и цен, исследовать вопросы опти-

мизации отношений между партнерами в молочном подкомплексе.

В некоторых регионах основными поставщиками пакетированного молока для розничной торговли являются перерабатывающие предприятия, расположенные в районных центрах, поэтому большинство магазинов получают готовую продукцию через посредников (частные фирмы или частные лица).

Предпочтение отдается товаропроизводителям, предлагающим поставки по более низким ценам, чем у посредников. Предприятия по переработке молока представлены крупными заводами мощностью 300–500 т в сутки, как правило, это комбинаты молочной продукции, специализированные сыродельные и маслодельные предприятия. Кроме того, в районах имеются заводы мощностью от 15 до 30 т переработки молока в смену и отдельные участки или пункты в хозяйствах. В результате создается конкурентная среда среди перерабатывающих предприятий.

Отсутствие свободных средств у товаропроизводителей молока, несбалансированность стоимости сырья и стоимости переработки вынуждают производителей молока не продавать сырье перерабатывающим предприятиям, а перерабатывать его как давальческое и самим реализовывать свою продукцию.

Наличие на рынке нескольких предприятий – конкурентов по переработке молока при одновременном дефиците сырья заставляет их искать собственные резервы и изменять систему взаимоотношений с поставщиками сырья.

Несмотря на снижение темпов производства молока, стабилизация его производства еще не достигнута. Необходима систематическая государственная поддержка для развития предприятий-производителей молока и его переработчиков, разработка и применение на практике новых организационных форм сотрудничества, основанных на взаимной выгоде.

В условиях единой в масштабах государства аграрной политики каждый регион и каждое предприятие, стоящие на разных ступенях движения продукта к потребителю, вынуждены вырабатывать собственную стратегию и тактику выживания и развития с учетом местной специфики. В различных регионах страны создаются новые организационные формы объединений предприятий как товаропроизводителей, так и переработчиков производимой сельскохозяйственной продукции. Создание таких объединений строится как на кооперативных началах, так и на принципах вертикальной интеграции.

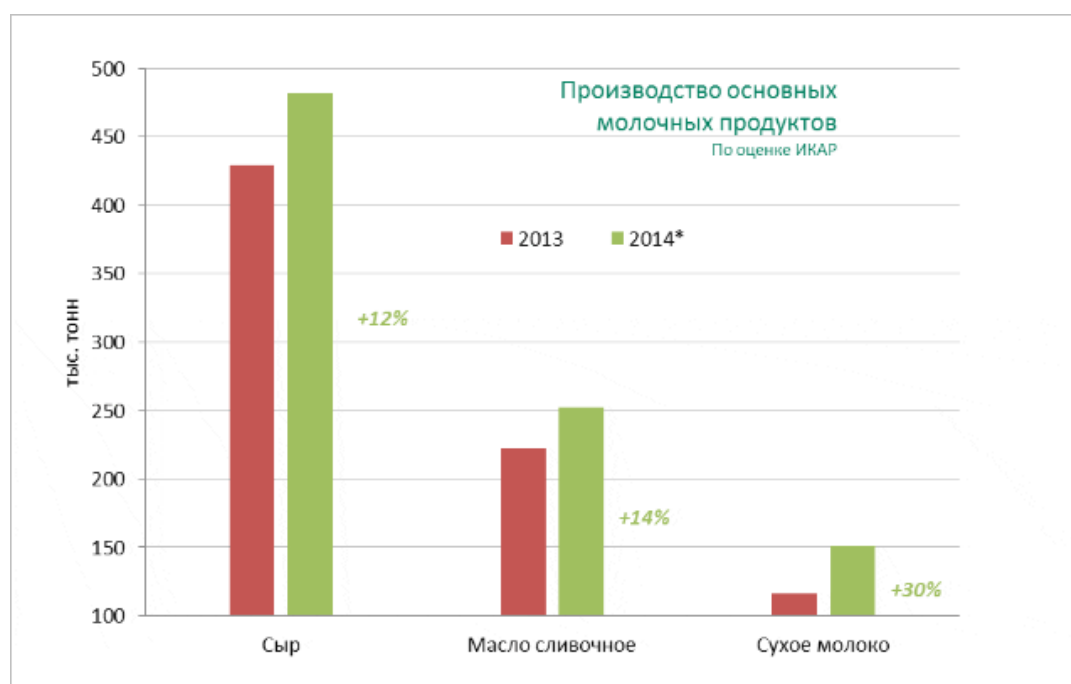
С введением в России контрсанкций в ответ на экономические санкции США и стран Евросоюза сложились более благоприятные условия для развития молочного подкомплекса АПК. По данным об аграрных рынках от ИКАР 2014 год для молочного сектора РФ с одной стороны отечественная молочная отрасль выигрывает от введения антисанкций: доля импорта в общей емкости рынка до введения эмбарго составляла около 50% по сырам, 37% по маслу и 32% по сухому молоку. При этом доля на отечественном рынке стран, подвергшихся эмбарго, исключительно высока. Данный фактор должен был бы создать благоприятные возможности для импортозамещения.

С другой стороны, молочная отрасль является исключительно технологичной, капиталоемкой, с длинными сроками отдачи от инвестиций. В условиях девальвации рубля, а так же ограничения банковского финансирования, возможности для инвестиций в сельское хозяйство объективно снижаются, а уровень отраслевых рисков повышается.

В течение года численность поголовья коров в РФ сократилась на 3,5%. Тенденция сокращения поголовья сохраняется второй год подряд (начиная с декабря 2012 года). На фоне сокращения поголовья имел место рост абсолютного показателя производства молока – с 14 млн. тонн в 2013 до 14,3 млн. тонн в 2014. Такое разнонаправленное движение стало воз-

возможным на фоне продолжения долгосрочной тенденции роста средней продуктивности в корпоративном секторе (в 2014 - на 7,6% по оценке ИКАР).

Отгрузки сырого молока на переработку в 2014 году (с учетом поставок из ЛПХ и фермерских хозяйств) увеличились и составили, по оценке ИКАР, 16,9 млн. тонн, против 16,6 млн. тонн в 2013 году.



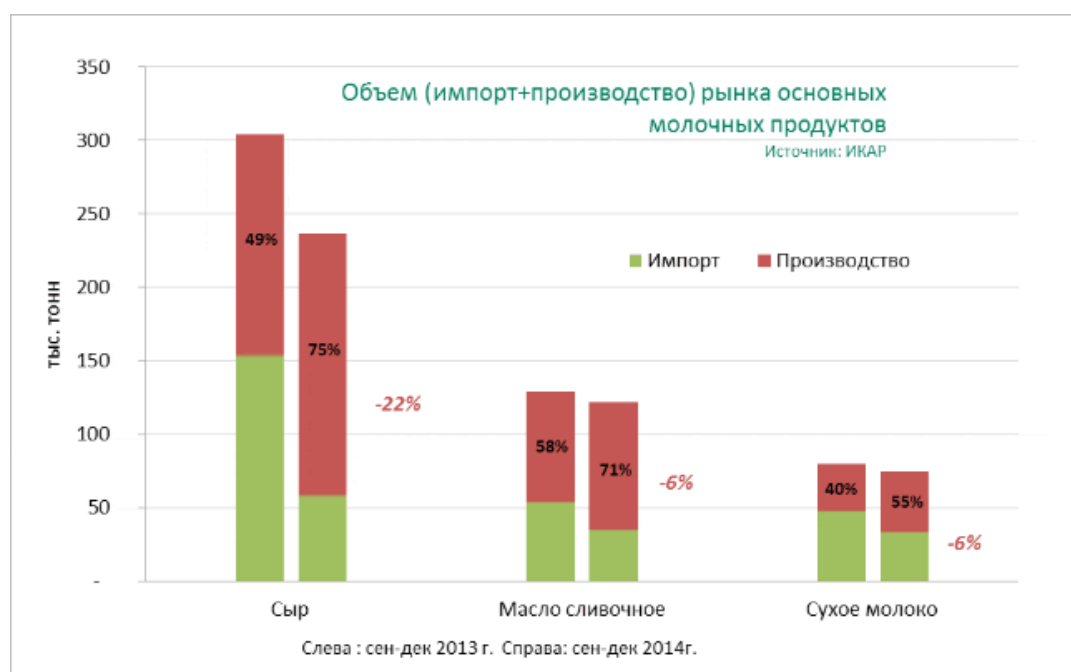
В то же время во второй половине года отечественная молочная промышленность функционировала в условиях жесткого импортного эмбарго. На фоне острого дефицита ресурсов, переработчики перешли на производство продукции с более высокой добавленной стоимостью и, как следствие, с большей маржинальностью.

Так, по предварительным оценкам, рост производства сыров всех видов увеличился по итогам 2014 года на 12%, масла, жиров и молочной пасты - на 14%, сухого молока всех видов - на 30%. Объем производства цельномолочной продукции в пересчете на молоко, в целом, сохранился на

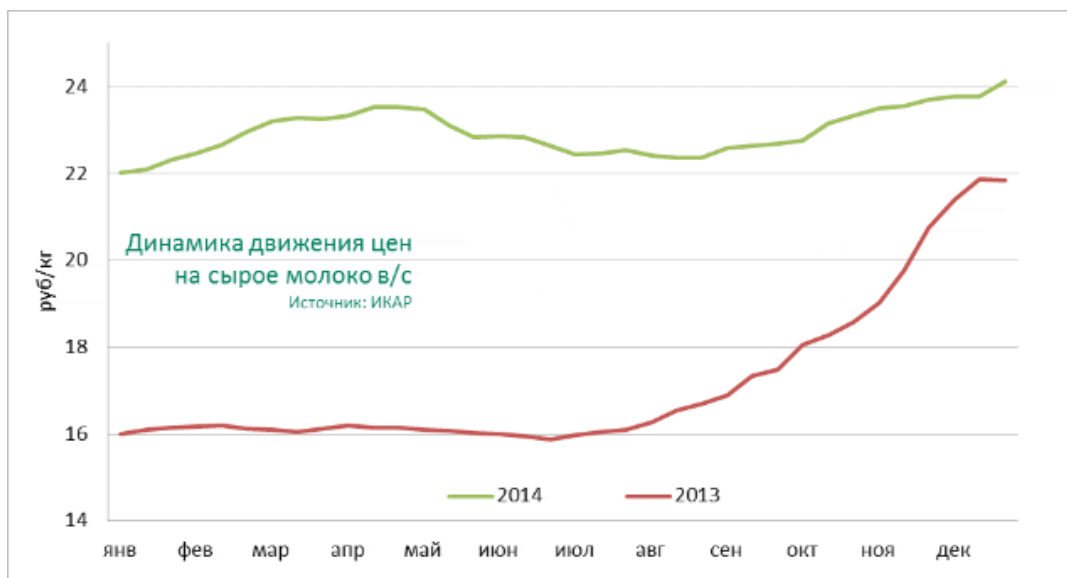
уровне прошлого года, что, частично, было достигнуто за счет более широкого использования заменителей растительного происхождения.

В целом в сентябре – декабре объемы рынков (производство + импорт, в том числе из Белоруссии) ряда видов молочной продукции, несмотря на рост отечественного производства, уменьшились по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Наибольшее падение наблюдалось в той части продукции, которая была наиболее зависима от импорта из стран, попавших под санкции, а именно – сыры (минус 22%).



Но падение могло бы быть и большим, если бы не «белорусский пармезан». В 2015 году емкость рынка, возможно, будет продолжать сокращаться: свою роль может сыграть девальвация, которая уже резко снизила конкурентоспособность импорта.



В 2014 году в России средняя закупочная цена на молоко составила 20,59 – 22,97 руб/кг. Рост по сравнению со средним значением 2013 года составляет 33,7% – 36,6%. Темпы роста цен после крайне неблагоприятного 2013 года могли бы быть и меньшими, если бы не искусственное сокращение импортного предложения (эмбарго и девальвации национальной валюты).

С одной стороны, рост цен на сырое молоко стимулирует отечественных производителей к расширению производства, хотя возможности такого расширения в 2015 году были крайне ограничены.

Но с другой стороны, верхнюю границу цен на сырое молоко ограничивает покупательская способность россиян, неизбежное снижение которой приведет к мультипликативному снижению спроса на молочную продукцию. Производителям молока, переработчикам, оптовикам и ритейлерам придется пожертвовать определенной частью своей маржи, что бы сохранить приемлемый уровень продаж.

2015 год стал непростым для молочной отрасли России из-за продления продовольственного эмбарго, растущей инфляции и девальвации национальной валюты.

В результате падения курса национальной валюты и действия контрсанкций импорт молочной продукции резко сократился, а образовавшаяся брешь заполнялась за счет трех основных источников: выросло производство сырого молока в корпоративном секторе, увеличился импорт сухих молочных продуктов, доминирующим поставщиком которых стала Беларусь, многие компании прибегли к испытанному средству решения проблемы – импорту пальмового масла.

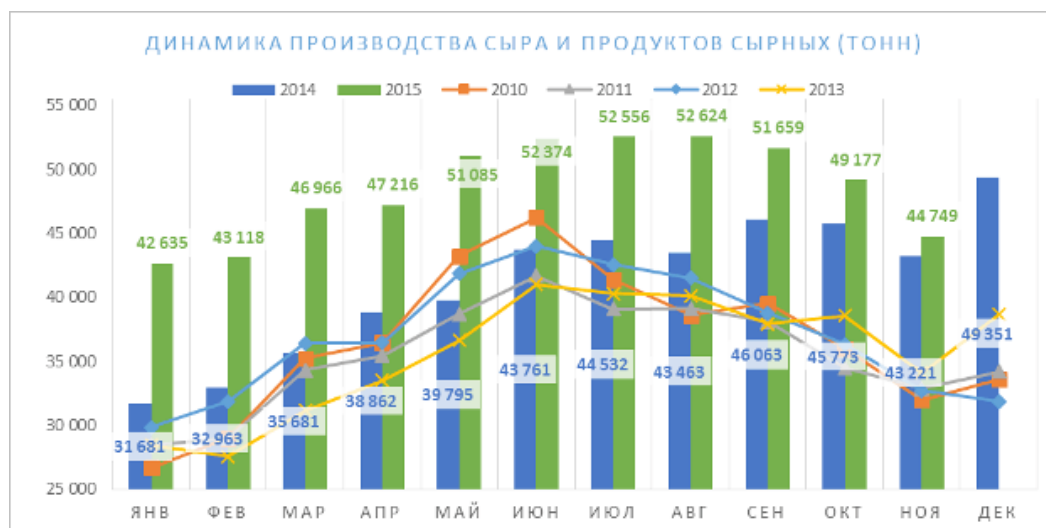
Объём импорта сливочного масла по итогам 10 месяцев 2015 года по сравнению с аналогичным периодом прошлого года сократился на 38.5% (со 125 тыс. тонн до 77 тыс. тонн). Импорт сыра и сырных продуктов за период январь-октябрь 2015 сократился на 43% и составил 142 тыс. тонн (против 249 тыс. тонн в тот же период 2014). На рынке сухой молочной продукции объём импорта за 10 месяцев вырос на 45% к предыдущему году, со 162 тыс. тонн до 236 тыс. тонн, причем 97% всей сухой молочной продукции импортируется из Белоруссии.

Отечественное производство отреагировало скромным ростом. Так, на 3% вырос объём производства сливочного масла, на 1% - цельномолочной продукции в пересчете на молоко. Объём производства сухой молочной продукции, напротив, сократился на 4%.

Отдельно стоит сказать о производстве сыров и сырных продуктов. По итогам года объём производства составил 580 тыс. тонн, превысив показатель годичной давности на 20%. Возникает вопрос, почему наблюдается такая положительная динамика, если учесть, что в России по-прежнему существует дефицит сырого молока.

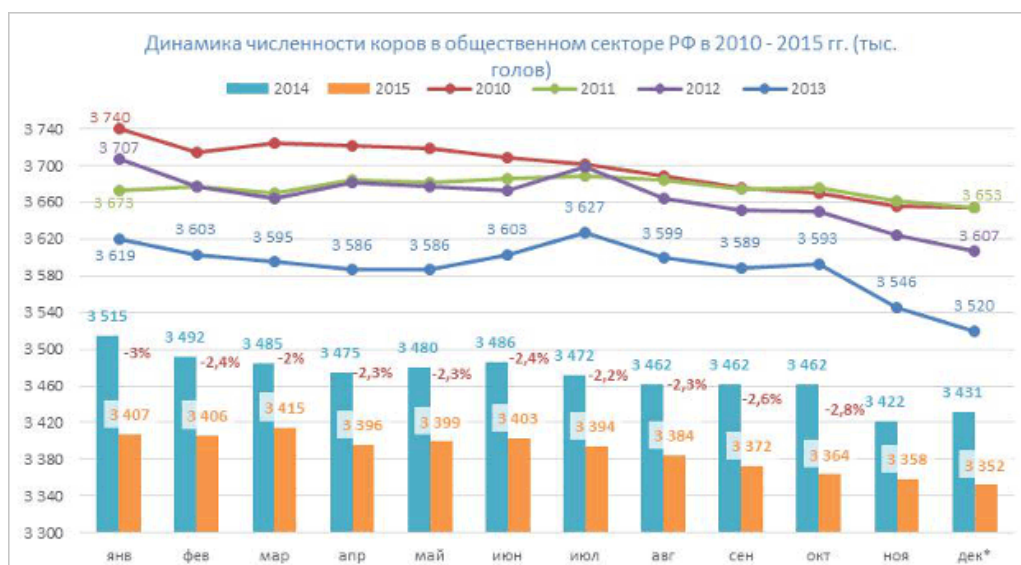
По данным Росстат объём импорта пальмового масла по итогам 10 месяцев 2015 года вырос на 25 %. Покупательская способность населения падает, производители вынуждены использовать дешевое сырье для снижения затрат. Доля фальсификата в общем объёме молочной продукции

продолжает расти. Покупателям зачастую невозможно определить, что лежит на полке – настоящий сыр или его «аналог».



В целом среднемесячный объем рынка сливочного масла (общее количество производимого и импортируемого в РФ масла за вычетом экспорта) по оценке ИКАР сократится с 34 до 30 тыс. тонн по итогам года. Емкость рынка сыра сократится с 64 до 62 тыс. тонн. Емкость рынка сухой молочной продукции вырастет с 37 до 44 тыс. тонн. Емкость рынка цельномолочной продукции увеличится с 989 до 993 тыс. тонн.

В развитии сырьевого сектора продолжались тенденции, сложившиеся еще в предыдущие годы. Численность поголовья коров продолжает медленно сокращаться, но за счет роста продуктивности производство сырого молока в увеличивается. На конец 2015 года численность поголовья составит 3,35 млн. голов, что на 2.2% меньше, чем в 2014 году. Однако нужно учитывать, что фактически в этом поголовье также посчитан скот мясного и поместного направления, численность коров в котором оценивается до 1 млн. голов. Таким образом, реальное поголовье коров молочного стада в составляет не более 2,5 млн. голов.



Благодаря структурным преобразованиям, направленным на улучшение технологических процессов и оптимизацию породного состава животных, а также появлению новых современных проектов в молочной отрасли в 2015 году улучшилась продуктивность дойного стада в сельскохозяйственных организациях, продемонстрировав хорошие темпы роста (средние надои в расчете на 1 корову выросли на 24 кг или на 5.5% по сравнению с прошлогодними показателями).

Второй год подряд наблюдается четкая и устойчивая тенденция прироста производства молока в секторе сельскохозяйственных организаций. По итогам 11 месяцев 2015 года, сельхозпредприятиями произведено 13,5 млн. тонн молока, что на 2.2% больше аналогичного периода прошлого года.

В 2015 году увеличились отгрузки сырого молока в промышленную переработку: было отгружено 13,85 млн. тонн, что на 3.2 процента выше, чем год назад.

Средние закупочные цены на молоко 1/с и в/с в РФ в 2015 году составили 20,83 руб./кг и 22,88 руб./кг соответственно. Для сравнения год назад они были равны 20.59 и 22.97 руб./кг. Цены традиционно растут к

концу года, что объясняется сезонностью производства и увеличением затрат на производство продукции.

Несмотря на это, молочное производство в России продолжает находиться в трудном положении. Говорить о перспективах развития довольно сложно. Девальвация рубля приводит к снижению покупательской способности населения, падению спроса, к сокращению привлекаемых инвестиций, повышению процентных ставок по кредитам для производителей молока. Растущие курсы иностранных валют увеличивают издержки в связи с тем, что оборудование, ветпрепараты, кормовые добавки и др. – иностранного происхождения.

Молочному сектору необходимы внятные технические стандарты – потребитель должен иметь право на получение достоверной информации о качественных параметрах товара. В 2016 году на поддержку отрасли выделено 29 млрд. рублей, что составило 12.5% от объема госпрограммы по развитию сельского хозяйства на 2013-2020 годы. По прогнозам производство молока в 2016 году снизится до 30,1 млн. т.

В следующем году тенденции текущего года (стагнация производства, сокращение поголовья коров, снижение объемов производства молока в хозяйствах населения и увеличение – в крестьянских (фермерских) хозяйствах и сельхозорганизациях) сохранятся, что приведет к снижению производства.

Вместе с тем, по оценкам Минэкономразвития, представленным в проекте Прогноза социально-экономического развития РФ на 2016 год и на плановый период 2017 и 2018 годов, наметится положительная тенденция на улучшение ситуации в отрасли.

Прирост производства в 2016 году сырого молока при этом может составить около 0,3%, в 2017 – 0,6%, в 2018 – 0,7%. Рост производства сырого молока в 2018 году в сравнении с 2014 годом составит 1,7%.

В абсолютном выражении производство в 2018 году может составить около 31,3 млн т. Этому будет способствовать возобновление темпов роста российской экономики, планомерное укрепление рубля, ожидаемое, по данным Минэкономразвития, снижение годовой инфляции с 12,2% в 2015 году до 6,4% в 2016 году, увеличение загрузки мощностей перерабатывающих предприятий, сокращение доли импорта молока и молокопродуктов в товарных ресурсах внутреннего рынка, повышение покупательной способности денежных доходов населения.

Вместе с тем, по оценкам Аналитического центра MilkNews, прогноз развития молочного скотоводства на 2016 год вряд ли выглядит столь оптимистично. Прирост производства молока в сельхозорганизациях, крестьянских (К), фермерских(Ф) хозяйствах(Х), индивидуальных предприятиях в последние годы связан с рядом факторов, влияние которых в 2016 году прекратится.

В 2013 – 2014 годах существенно выросла цена на сырое молоко. Если в январе 2013 года средняя по РФ цена составляла около 15,4 руб./кг, то в январе 2015 года она выросла до 21,1 руб./кг (+37%), что позволило сельхозорганизациям(СХО) повысить интенсивность производства. В результате средняя продуктивность коров в СХО выросла до 4 841 кг/год, в К(Ф)Х – до 3 450 кг/год.

Вместе с тем гранты на поддержку начинающих фермеров способствовали переходу хозяйств населения в статус К (Ф) хозяйств, что также способствовало улучшению их финансового состояния и эффективности производства. При этом темпы снижения поголовья коров оказались ниже темпов роста молочной продуктивности животных в сельхозорганизациях.

Совокупность указанных факторов позволила сохранить объем производства молока по итогам 2014 года (отмечается даже увеличение производства на 1%). Однако значительный рост себестоимости производства в конце 2014 – начале 2015 годов в связи с девальвацией национальной ва-

люты, не подкрепленный повышением закупочных цен на молоко, «замораживание» действующих и отсутствие новых инвестиционных проектов в области молочного скотоводства привели к снижению доходности производства и переработки молока, в результате чего сельхозтоваропроизводители оказались вынуждены искать пути по снижению себестоимости производимого продукта.

В 2016 году, по оценкам Аналитического центра Milknews, по оптимистическому сценарию развития отрасли (если будет иметь место влияние положительных факторов, отмечаемых Минэкономразвития), производство молока в хозяйствах населения сократится на 3-5%, что составит около 600 тыс. т. К(Ф)Х и ИП продемонстрируют прирост на уровне 4-5% (около 90 тыс. т), а производство в сельхозорганизациях, вероятнее всего, останется на уровне 2014 – 2015 годов. Таким образом, по итогам 2016 года производство молока в хозяйствах всех категорий составит около 30,1 – 30,2 млн. т., что ниже прогнозируемых итогов 2015 года на 1,6%. При консервативном сценарии (снижение объемов средств господдержки, сохранение сложившихся тенденций и себестоимости производства) снижение производства следует ожидать и в СХО на уровне 2%.

Повальное закрытие молочных ферм по причине низких закупочных цен началось в Краснодарском крае в 2010 г. Яркий пример — конезавод «Олимп Кубани», когда с ним за поставки молока не рассчитался ни один из кубанских комбинатов. В тот момент, когда его предприятие закрывалось, по себестоимости один литр молока выходил не меньше 14 рублей, в то время как по максимуму закупочная цена литра молока была равна 12 рублям.

Для преодоления этого процесса господдержка кубанских молочников в 2013-ом году составила 880 млн рублей, однако уже в 2014-ом она снизилась до 669 млн. В 2015 г. Минсельхозом Краснодарского края для

поддержки кубанского молочного животноводства выделено только лишь 67 млн рублей, что в 10 раз меньше суммы 2014 г.

Производители молока Краснодарского края, ленинградской области отмечали, что в результате сговора весной 2015 г. переработчики необоснованно снижали закупочные цен на сырое молоко. Представитель Минсельхоза также отметил, что ведомство зафиксировало необоснованное падение закупочных цен на сырое молоко в России в марте-апреле 2015 года.

В заключение хотелось бы отметить, что для устранения монопольного диктата закупочных цен на молоко переработчиков, формирования условий, обеспечивающих эффективную работу существующих в молочном подкомплексе интегрированных формирований, необходимо определение параметров взаимовыгодного сотрудничества всех участников данных объединений.

В настоящее время данная проблема не решается должным образом. Многие ученые говорят, что необходимо объединение интересов производителей и переработчиков сырья, поскольку по отдельности они не могут решить свои проблемы. Однако во всех этих высказываниях нет аргументированного обоснования, подтверждающего эффективность работы интегрированных формирований.

Для этого необходима разработка экономико-математических моделей, определяющих параметры взаимовыгодной рентабельной работы партнеров интегрируемого объединения производителей сырья и переработчиков в молочном подкомплексе АПК.

Исходными предпосылками для создания математической модели сельскохозяйственного потребительского кооператива (СХПК) являются следующие:

1. Часть произведенного сырья сельскохозяйственные товаропроизводители реализует самостоятельно, а остальное, около 65 %, передают на переработку молокозаводу как давальческое сырье.

2. Прибыль в кооперативе распределяется пропорционально издержкам за поставленное сырье.

Первая предпосылка определяет условия, при которых сельскохозяйственные товаропроизводители, являясь участниками кооператива, одновременно имеют определенную степень свободы на рынке, продавая часть продукции самостоятельно, и тем самым сами для себя устанавливают выгоды работы в кооперативе. Это обстоятельство, несомненно, приведет к тому, что мощности молокозавода могут быть не полностью загружены, и его специалисты будут стремиться увеличить объемы поставок сырья на предприятие.

Целевой функцией математической модели взаимоотношений в сельскохозяйственном потребительском кооперативе является прибыль, определенная формулой:

$$\Pi_k = D(P_z)P_z - (C_z + C_t)\tau y \quad (1)$$

Прибыль завода $\Pi_z = \gamma\Pi_k$, а прибыль сельскохозяйственных товаропроизводителей $\Pi_t = (1 - \gamma)\Pi_k + (1 - \tau)y(\delta P_z - C_t)$,

где

P_z – отпускная цена единицы готовой продукции кооператива, руб.;

$D(P_z)$ – функция спроса на продукцию кооператива;

C_t – издержки сельскохозяйственных товаропроизводителей на производство единицы сырья;

y – количество сырья, произведенного сельскохозяйственными товаропроизводителями, ц;

τy – количество давальческого сырья, переданного сельскохозяйственными товаропроизводителями заводу на переработку, коэффициент τ меняется в пределах от 0 до 1;

$(1 - \tau)y$ - количество сырья, продаваемого сельскохозяйственными товаропроизводителями самостоятельно на рынке, ц;

δP_z – цена единицы сырья, реализуемого сельскохозяйственным товаропроизводителем самостоятельно, руб.;

δ – коэффициент, лежащий в пределах от 0 до 1;

C_t - издержки сельскохозяйственных товаропроизводителей на производство единицы сырья;

$\gamma = \frac{C_t}{C_z + C_t}$ – коэффициент долевого деления прибыли сельскохозяй-

ственного производственного кооператива.

Первое слагаемое $D(P_z)P_z$ в функции цели (1) определяет выручку кооператива от реализации готовой продукции, второе слагаемое $(C_z + C_t)\tau y$ – издержки кооператива при переработке сырья, полученного от сельскохозяйственных товаропроизводителей в количестве τy , составляющим $(1 - \tau)y(\delta P_z - C_t)$ выручки сельскохозяйственных товаропроизводителей от самостоятельной реализации продукции в количестве $(1 - \tau)y$.

Таким образом, ставится задача найти максимум функции цели (1)

$\Pi_k(P_z, \tau)$ при условии, что $D(P_z)$ – монотонно убывающая функция спроса и имеют место неравенства:

$$P_z \geq 0, C_z \geq 0, y \geq 0, 0 \leq \tau \leq 1, C_t \geq 0. \quad (2)$$

Критическая точка функции $\Pi_k(P_z)$ определяется уравнением:

$$\frac{\partial \Pi_k}{\partial P_z} = 0 \text{ или } D'(P_z) \cdot P_z + D(P_z) = 0. \quad (3)$$

Прибыль $\Pi_k = D(P_z)P_z - (C_z + C_t)\tau y$, полученная от реализации готовой продукции завода, делится между перерабатывающим предприятием и сельскохозяйственными товаропроизводителями в следующих долях: часть $(1 - \gamma)\Pi_k$ отходит к товаропроизводителям, а $\gamma\Pi_k$ остается у завода.

Коэффициент долевого деления задается формулой $\gamma = \frac{C_t}{C_z + C_t}$.

Прибыль завода определяется соотношением:

$$\Pi_z = \gamma[D(P_z)P_z - (C_t + C_z)\tau y], \quad (4)$$

а удельный вес прибыли, принадлежащей сельскохозяйственным товаропроизводителям, вычисляется по формуле:

$$\Pi_{схт} = (1 - \gamma)[D(P_z)P_z - (C_z + C_t)\tau y] + (1 - \tau)y(\delta P_z - C_t) \quad (5)$$

Сумма этих долей равна полной прибыли Π_k , задаваемой формулой (1). Исследование целевой функции (1) можно выполнить, зная функцию спроса $D(P_z)$. Естественно, что для ее определения необходимо иметь соответствующие статистические данные. В простейшем виде представим ее в линейном выражении:

$$D(P_z) = -K_1 P_z + K_2, \quad (6)$$

где $K_1 > 0$, $K_2 > 0$

Согласно (1) получим:

$$\Pi_k = (-K_1 P_z + K_2)P_z - (C_z + C_t)\tau y \quad (7)$$

или

$$\Pi_k = -K_1 P_z^2 + K_2 P_z - C_k \tau y, \quad (8)$$

где $C_k = C_z + C_t$ - издержки кооператива.

Перейдем к безразмерной прибыли кооператива, для этого Π_k разделим на издержки кооператива, затраченные на переработку молока в количестве τy :

$$\bar{\Pi}_k = \frac{\Pi_k}{C_k \tau y},$$

тогда

$$\bar{\Pi}_k = -n_1 P_z^2 + n_2 P_z - 1, \quad (9)$$

$$\text{где } n_1 = \frac{K_1}{C_k \tau y}, \quad n_2 = \frac{K_2}{C_k \tau y}.$$

Таким образом, прибыль сельскохозяйственного производственного кооператива будет равна

$$\Pi_k = C_k \tau y \bar{\Pi}_k. \quad (10)$$

Соотношение (10) не зависит от начальных данных и позволяет использовать его для любых исходных условий.

Вычислим критическую точку Π_k из уравнения $\frac{\partial \Pi_k}{\partial P_z} = 0$, которое приводит к равенству $2n_1 P_z = n_2$, задающему связь между коэффициентами n_1 и n_2 .

Из этого уравнения следует, что критическая точка определяется следующим образом: $P_3 = \frac{n_2}{2n_1}$.

Из последнего уравнения получаем связь между коэффициентами функции спроса в виде формулы:

$$n_2 = 2n_1 P_3. \tag{11}$$

Рассмотрим функцию прибыли сельскохозяйственных товаропроизводителей, полученной в кооперативе при реализации готовой продукции

$$\Pi_t = C_k \tau y (1 - \gamma) \bar{\Pi}_k$$

или

$$\Pi_t(\tau y) = C_k \tau y (1 - \gamma) (-n_1 P_z^2 + n_2 P_z - 1),$$

и сопоставим ее с прибылью, которую получили бы сельскохозяйственные товаропроизводители, реализуя сырье в количестве τy самостоятельно по цене δP_z :

$$\Pi_c(\tau y) = \tau y (\delta P_z - C_t).$$

Рассмотрим неравенство

$$\Pi_t(\tau y) \geq \Pi_c(\tau y). \quad (12)$$

Неравенство (12) означает, что прибыль, полученная в кооперативе от реализации готовой продукции, соответствующая переработанному сырью τy , составляет не меньше, чем прибыль, которая может быть получена при самостоятельной реализации этого же количества сырья сельскохозяйственными товаропроизводителями.

Если выполняется неравенство (12), то более выгодно сдавать сырье τy на переработку в кооператив, т.е. на завод. Из неравенства (12) следует:

$$C_k \tau y (1 - \gamma) (-n_1 P_z^2 + n_2 P_z - 1) \geq \tau y (\delta P_z - C_t).$$

Из последнего неравенства вычисляем параметр δ , определяющий цену единицы сырья, реализуемого сельскохозяйственными товаропроизводителями самостоятельно:

$$\delta P_z - C_t \leq C_k (1 - \gamma) (-n_1 P_z^2 + n_2 P_z - 1)$$

или

$$\delta \leq (1 - \gamma) C_k \left(-n_1 P_z + n_2 - \frac{1}{P_z} \right) + \frac{C_t}{P_z}. \quad (13)$$

Если $P_z = P_3$, то

$$\delta \leq (1 - \gamma) C_k \left(-n_1 P_3 + n_2 - \frac{1}{P_3} \right) + \frac{C_t}{P_3} \quad (14)$$

Таким образом, если отношение δ цены при самостоятельной реализации молока СХТ к цене при сдаче его на переработку в кооператив удовлетворяет условию (14), то СХТ предпочтительнее сдавать сырье на переработку в кооператив, что обеспечит увеличение прибыли и соответственно улучшение показателя рентабельности работы товаропроизводителей. При выполнении противоположного неравенства (14) СХТ выгоднее продавать произведенное молоко самостоятельно на рынке, не передавая его на переработку в СХПК.

Список литературы

1. Аршинов Г.А. Математическое моделирование совместимости экономических интересов перерабатывающих предприятий и производителей сырья / Г.А. Аршинов, В.Г. Аршинов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2008. – №02(036). С. 212 – 218. – Шифр Информрегистра: 0420800012\0020, IDA [article ID]: 0360802013. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2008/02/pdf/13.pdf>, 0,438 у.п.л.
2. Аршинов Г.А. Управление отношениями между предприятиями переработки сырья и его производителями / Г.А. Аршинов, В.Г. Аршинов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №05(079). С. 391 – 402. – IDA [article ID]: 0791205027. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/05/pdf/27.pdf>, 0,75 у.п.л.
3. Аршинов Г.А. Нелинейная математическая модель управления процессом ценообразования продукции предприятия / Г.А. Аршинов, И.А. Мануйлов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №05(079). С. 369 – 378. – IDA [article ID]: 0791205025. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/05/pdf/25.pdf>, 0,625 у.п.л.
4. Лойко В.И. Математическое моделирование взаимовыгодных отношений производителей сырья и его переработчиков на основе нелинейной функции спроса / В.И. Лойко, Г.А. Аршинов, В.Г. Аршинов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – №06(110). С. 1691 – 1706. – IDA [article ID]: 1101506110. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/06/pdf/110.pdf>, 1 у.п.л.
5. Причины, препятствующие созданию эффективных объединений предприятий молочного подкомплекса АПК / Г.А. Аршинов, В.И. Лойко, В.Г. Аршинов и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №09(123). С. 1422 – 1443. – IDA [article ID]: 1231609097. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/09/pdf/97.pdf>, 1,375 у.п.л.

6. Анализ современных форм интеграции сельскохозяйственных товаропроизводителей и перерабатывающих предприятий АПК / Г.А. Аршинов, В.И. Лойко, В.Г. Аршинов и др. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №09(123). С. 1392 – 1421. – IDA [article ID]: 1231609096. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/09/pdf/96.pdf>, 1,875 у.п.л.

7. Флигинских Т. Кооперация и интеграция – факторы интенсификации // Экономика сельского хозяйства России. – 2001. – № 1. – С. 7.

8. Бурса И. А. Процессы кооперации в молочном подкомплексе АПК // Наука и современность. 2011. Вып. 8, № 3. С. 171–175.

References

1. Arshinov G.A. Matematicheskoe modelirovanie sovmestimosti jekonomicheskikh interesov pererabatyvajushhih predpriyatij i proizvoditelej syr'ja / G.A. Arshinov, V.G. Arshinov // Politematicheskij setевой jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2008. – №02(036). S. 212 – 218. – Shifr Informregistra: 0420800012\0020, IDA [article ID]: 0360802013. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2008/02/pdf/13.pdf>, 0,438 u.p.l.

2. Arshinov G.A. Upravlenie otnoshenijami mezhdju predpriyatijami pererabotki syr'ja i ego proizvoditeljami / G.A. Arshinov, V.G. Arshinov // Politematicheskij setевой jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2012. – №05(079). S. 391 – 402. – IDA [article ID]: 0791205027. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2012/05/pdf/27.pdf>, 0,75 u.p.l.

3. Arshinov G.A. Nelinejnaja matematicheskaja model' upravlenija processom ce-noobrazovaniya produkcii predpriyatija / G.A. Arshinov, I.A. Manujlov // Politematicheskij setевой jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2012. – №05(079). S. 369 – 378. – IDA [article ID]: 0791205025. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2012/05/pdf/25.pdf>, 0,625 u.p.l.

4. Lojko V.I. Matematicheskoe modelirovanie vzaimovыgodnyh otnoshenij proizvoditelej syr'ja i ego pererabotchikov na osnove nelinejnoj funkcii sprosa / V.I. Lojko, G.A. Arshinov, V.G. Arshinov // Politematicheskij setевой jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2015. – №06(110). S. 1691 – 1706. – IDA [article ID]: 1101506110. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2015/06/pdf/110.pdf>, 1 u.p.l.

5. Prichiny, prepjatstvujushhie sozdaniju jeffektivnyh ob#edinenij predpriyatij molochnogo podkompleksa APK / G.A. Arshinov, V.I. Lojko, V.G. Arshinov i dr. // Politematicheskij setевой jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2016. – №09(123). S. 1422 – 1443. – IDA [article ID]: 1231609097. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2016/09/pdf/97.pdf>, 1,375 u.p.l.

6. Analiz sovremennyh form integracii sel'skohozejajstvennyh tovaroproizvoditelej i pererabatyvajushhih predpriyatij APK / G.A. Arshinov, V.I. Lojko, V.G. Arshinov i dr. // Politematicheskij setевой jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2016. – №09(123). S. 1392 – 1421. – IDA [article ID]: 1231609096. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2016/09/pdf/96.pdf>, 1,875 u.p.l.

7. Fliginskih T. Kooperacija i integracija – faktory intensifikacii // Jekonomika sel'skogo hozjajstva Rossii. – 2001. – № 1. – S. 7.

8. Bursa I. A. Processy kooperacii v molochnom podkomplekse APK // Nauka i sovremennost'. 2011. Vyp. 8, № 3. S. 171–175.