ВИАПИ

имени А.А. Никонова

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

ВСЕРОССИЙСКИЙ ИНСТИТУТ
АГРАРНЫХ ПРОБЛЕМ И ИНФОРМАТИКИ
им. А.А. НИКОНОВА – ФИЛИАЛ ФГБНУ
ФНЦ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ И
СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ
ТЕРРИТОРИЙ - ВНИИЭСХ

2020 год НАУЧНЫЕ ТРУДЫ **Выпуск 54**

Прогноз развития рынка молока и молочной продукции в России: методы, оценки, анализ



Москва – 2020

ВИАПИ

имени А.А. Никонова

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

ВСЕРОССИЙСКИЙ ИНСТИТУТ
АГРАРНЫХ ПРОБЛЕМ И ИНФОРМАТИКИ
им. А.А. НИКОНОВА – ФИЛИАЛ ФГБНУ
ФНЦ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ И
СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ
ТЕРРИТОРИЙ - ВНИИЭСХ

2020 год НАУЧНЫЕ ТРУДЫ **Выпуск 54**

Прогноз развития рынка молока и молочной продукции в России: методы, оценки, анализ



Москва – 2020

УДК
ББК
Б

Под общей редакцией

доктора экономических наук **К.Г. Бородина**

Авторский коллектив:
док. экон. наук **К.Г. Бородин** – введение, разд.. 1, 8, 9, заключение; док. экон. наук **В.Д. Гончаров** – разд. 2, 9; канд. экон. наук **Е.Ю. Фролова** – разд. 3,9; канд. экон. наук **В.В. Рау** – разд. 4,9; док. экон. наук **А.Ф. Максимов** – разд. 5, 9; док. экон. наук **В.Ф. Башмачников** – разд. 6, 9; **С.Н. Скоморохов** – разд. 7, 9; канд. физ.-мат. наук **С.Г. Сальников** – разд. 8, 9, гл. 2.2; канд. экон. наук **А.А. Личман** – гл. 3.5; гл. 4.5; канд. экон. наук **Л.Г. Муратова** – прил.1.2; канд. техн. наук **В.В. Луппов** – разд. 8; **А.Д. Тэн** – разд. 5.

Прогноз развития рынка молока и молочной продукции в России: методы, оценки, анализ. / Под общ. ред. К.Г. Бородина — М.:, 2020.– 332 с.

ISBN

Оценка перспектив развития агропродовольственных рынков имеют большое значение для экономики страны, поскольку продукты питания играют важнейшую роль в обеспечении нормальной жизнедеятельности человека и даже незначительные сбои в снабжении внутреннего рынка продовольствием могут привести к серьезным социально-экономическим и даже политическим последствиям.

Среди рынков агропродовольственной продукции большой интерес представляет рынок молока и молочной продукции, как наиболее важный и, в то же самое время, самый проблемный сектор агропродовольственного рынка России.

Основная часть монографии посвящена анализу тенденций, факторов и перспектив развития рынка молока и молочной продукции России, при этом особое место уделено анализу ситуации на мировом агропродовольственном рынке.

Книга предназначена работникам органов государственного и хозяйственного управления, научным сотрудникам, преподавателям, исследователям, отраслевым аналитикам.

Рецензенты:

доктор экономических наук, **Романенко И.А.** ВИАПИ им. А.А.Никонова – филиал ФГБНУ ФНЦ Аграрной экономики и социального развития сельских территорий – ВНИИЭСХ

кандидат экономических наук **Евдокимова Н.Е.** ВИАПИ им. А.А.Никонова – филиал ФГБНУ ФНЦ Аграрной экономики и социального развития сельских территорий - ВНИИЭСХ

ISBN

©Коллектив авторов, 2020

Научное издание

ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В РОССИИ: МЕТОДЫ, ОЦЕНКИ, АНАЛИЗ

Под общей редакцией

доктора экономических наук **К.Г. Бородина**

компьютерная вёрстка **Н.Ю. Тухиной**

ISBN

Отпечатано в типографии ООО «Аналитик»

Формат 60х90/16. Усл. печ. л.20,9
Бумага офсетная. Заказ № .
Тираж 500 экз.

Г.Москва, ул.Клары Цеткин, д.18, стр.3. Тел. 495 617-09-24

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	8
Раздел 1. Модель рынка дифференцированной продукции для формирования среднесрочных прогнозов	11
1.1 Модель рынка дифференцированной продукции для формирования прогнозов	15
1.1.1 Ценовое равновесие между импортной и отечественной продукцией на внутреннем рынке	16
1.1.2 Прогнозная модель рынка дифференцированной продукции	19
1.2 Рынок сыра: тенденции, факторы, проблемы	23
1.2.1 Мировой рынок сыра	25
1.2.2 Российский рынок сыра	29
1.3 Эмпирический анализ	44
1.3.1 Оценка взаимосвязи между ценой отечественных производителей и импорта	44
1.3.2 Эластичности модели	47
1.3.3 Данные	51
1.3.4 Прогнозы	52
1.4 Заключение	55
Литература	56
Приложения	61
Раздел 2. Прогноз производства сырого молока	71
2.1 Современное состояние молочного животноводства	75
2.2 Прогноз производства сырого молока	94
Заключение	105
Литература	107
Раздел 3. Питьевое молоко, творог, кисломолочная продукция	109
3.1 Обзор литературы по рынку молочной продукции и питьевого молока	109
3.2 Производственно-сбытовые цепочки на примере питьевого молока	115

3.3 Рынок молочной продукции	119
3.3.1 Виды молочной продукции - основные категории рынка	119
3.3.2 Позиции категорий питьевого молока и кисломолочных продуктов на мировом и российском рынках	122
3.3.3 Потребление молочных продуктов и питьевого молока	127
3.4 Структура себестоимости и формирование потребительских цен на молоко питьевое и другие виды молочной продукции в среднем в РФ	130
3.5 Методические подходы к прогнозированию рынка питьевого молока	132
3.5.1 Анализ зависимостей объёмов производства питьевого молока от выбранных факторов	132
3.5.2 Прогноз производства питьевого молока в России до 2025 года	143
3.6 Меры государственной поддержки производства готовой молочной продукции	148
3.7 Выводы и предложения	149
Выводы	149
Предложения	151
Литература	153
Приложения	157
Раздел 4. Основные тенденции и перспективы развития рынка сливочного масла	161
4.1 Литературный обзор	161
4.2 История и технология	162
4.3 Мировые тенденции	165
4.4 Тенденции и перспективы российского рынка.	168
4.5 Анализ и прогноз производства сливочного масла в России	175

4.6 Выводы и предложения	185
Литература	188
Приложения	191
Раздел 5. Обоснование предложений по поддержке и интеграции сельскохозяйственной кооперации в продовольственные производственно-сбытовые цепочки (на примере рынка молока и молочной продукции)	193
5.1 Описание производственно-сбытовой цепочки применительно к рынку молочной продукции	195
5.2 Анализ структуры розничных цен и их динамики на отдельные виды молочной продукции (питьевое молоко, творог, сметана, сыры и масло коровье)	200
5.3 Анализ численности сельскохозяйственных кооперативов в России, осуществляющих переработку молока, и их сырьевой базы	202
5.3.1 Национальный уровень	203
5.3.2 Региональный уровень	206
5.4 Участие сельскохозяйственных товаропроизводителей в производственно-сбытовых цепочках молочной продукции посредством кооперации	208
5.5 Прогноз численности членов сельскохозяй-ственных потребительских кооперативов, участвующих в производственно-сбытовых цепочках молочной продукции на среднесрочную перспективу	213
Заключение	218
Литература	221
Приложения	222
Раздел 6. Обоснование предложений по поддержке семейно – кооперативных форм	231

организации производства сырого молока	
6.1 О крестьянско-кооперативной системе «выращивания» крестьянских молочных бизнесов	237
6.2 Сельскохозяйственные потребительские кооперативы – основной инструмент «выращивания» крестьянских молочных бизнесов	240
6.3 Общие положительные итоги «выращивания» малых молочных бизнесов	247
6.4 Положительный социально – экономический итог	250
6.4.1 О доходах личных подсобных хозяйств от молочного дела на первой стадии	250
6.4.2 О доходности молочных миниферм	253
6.4.3 Об экономике молочных семейных ферм, созданных и работающих на базе К(Ф)Х	258
6.5 Заключение - о возможности распространения опыта Татарстана и Ульяновской области в развитии товарного производства молока в крестьянских хозяйствах	263
Литература	265
Раздел 7. Малые и средние предприятия молочной отрасли: анализ, регулирование, перспективы развития	266
7.1 Оценка факторов, оказывающих влияние на рост производства молока в сегменте К(Ф)Х	266
7.1.1 Общие факторы, потенциально влияющие на результат	268
7.1.2 Предварительные итоги исследования	273
7.1.3 О влиянии единичных факторов: переход К(Ф)Х в ЛПХ и создание К(Ф)Х на базе закрытых СХО	275
7.2 Особенности развития рынка переработки молока в сегменте МСП (на примере отдельных	276

регионов)	
7.3 Перспективы развития ЛПХ, стандартизации молочных ферм сегмента МСП, формирования рынка готовых ферм	281
7.3.1 О типовых хозяйствах	281
7.3.2 О молочном животноводстве в сегменте ЛПХ.	284
7.3.3 Новый этап развития ЛПХ	290
7.4 Выводы и предложения	292
Литература	294
Раздел 8. Базы данных с информацией по молоку и молочной продукции	297
8.1 Введение	297
8.2 База данных информации по молоку и молочной продукции	299
8.2.1 Источники данных	299
8.2.2 Структура БД информации по молоку и молочным продуктам	301
8.2.3 Реализация интерфейса взаимодействия с БД информации по молоку и молочным продуктам	303
8.3 База данных «Молочная отрасль»	304
8.3.1 Источники данных	304
8.3.2 Структура БД молочной отрасли	305
8.3.3 Реализация БД в программном комплексе Microsoft Access	306
8.4 Заключение	309
Приложения	310
Раздел 9. Предложения и рекомендации органам управления по результатам научного отчёта	316
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	323

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях прогнозы играют важную роль в решении актуальных задач по развитию рынков агропродовольственной продукции. Среднесрочные прогнозы востребованы среди производителей для планирования своей будущей деятельности. Наибольший интерес для них представляет цена и ожидаемый спрос на соответствующие виды продукции. Анализируя цену, спрос, и, как следствие, ожидаемые в перспективе доходы, производители планируют структуру и объёмы производства.

Органы государственного регулирования используют прогнозы в целях планирования будущих расходов в рамках предоставления государственных субсидий, своевременной и адекватной по отношению к сложившейся рыночной ситуации реализации инструментов аграрной политики.

Разработка прогнозов вносит устойчивость и предсказуемость в процессы развития агропродовольственных рынков. Сценарный анализ прогнозов позволяет обосновать сбалансированные траектории развития рынков агропродовольственной продукции.

Углубление процессов интеграции российского агропродовольственного рынка в систему мирохозяйственных связей способствует актуализации задач по отбору эффективных сценариев развития отраслей и рынков аграрного сектора экономики, на основе достижения сбалансированных параметров их функционирования.

Модели и методы прогнозов составляют важную часть методологии исследования рынков агропродовольственной продукции. Для разработки

сценарных прогнозов используются методы моделирования и экстраполяции, экспертные и комбинированные методы. В условиях роста международной торговли и усиления процессов международной интеграции методы прогнозирования требуют все более полного учёта параметров быстро меняющегося внешнеэкономического окружения.

Важное место в системе прогнозных показателей занимает оценка перспектив развития внешней торговли. В этой связи требуется изучить факторы преимущественного спроса на отечественное сырьё и на его импортные субституты со стороны производителей потребительской продукции, а также со стороны перерабатывающих предприятий.

Среди рынков агропродовольственной продукции особый интерес представляет исследование основных тенденций и факторов развития рынка молока и молочной продукции, как наиболее важного и, в то же самое время, самого проблемного сектора агропродовольственного рынка России.

Потребление молока в РФ снижается подряд в течение нескольких последних лет, а кризис 2014 года только ускорил этот процесс. Если в 2013 году потребление молока и молочных продуктов в РФ в пересчёте на молоко составило 248 кг. на человека, то в 2017 году оно сократилось до 231 кг. Поскольку норма потребления молока и молокопродуктов в России согласно рекомендациям Минздрава составляет 325 кг. на человека в год, то, начиная с 2016 года, среднестатистический житель страны потребляет менее 2/3 от рекомендуемой нормы.

Производство молока в России за период с 2010 по 2018 гг. снизилось с 31,5 до 30,6 млн. тонн, главным образом, за счёт сокращения производства в

личных подсобных хозяйствах населения (ЛПХ). Вместе с тем, в К(Ф)Х рост производства за тот же период составил 69%, в СХО – 13%. В соответствии с этим, предполагается особое внимание уделить факторам развития производства в СХО и фермерских хозяйствах.

С 1 июля текущего года должен вступить в силу приказ Минсельхоза об оформлении ветеринарных сопроводительных документов на пакетированные молочные продукты, что должно оградить рынок от фальсификатов. Вместе с тем, по оценкам ритейлеров оформление ветеринарных документов может вызвать замедление доступа продукции на внутренний рынок.

Таким образом, обоснование среднесрочного прогноза развития рынка молока и молочной продукции на основе современного модельного инструментария, а также исследование текущих тенденций и обоснование факторов его развития представляет собой актуальную, принципиально важную и, вместе с тем, сложную экономическую проблему, решение которой будет способствовать оптимизации производственных стратегий отечественных производителей и, в конечном счёте, обеспечению населения России более доступной, качественной и разнообразной продукцией.

Раздел 1. Модель рынка дифференцированной продукции для формирования среднесрочных прогнозов

Введение

Прогнозы играют важную роль в решении актуальных задач по развитию рынков агропродовольственной продукции. Среднесрочные прогнозы востребованы производителями для планирования своей будущей деятельности. Анализируя ожидаемые в перспективе цены и спрос на отдельные виды продукции, производители могут сформировать производственную структуру оптимальным образом.

Органы государственного регулирования используют прогнозы при разработке программных документов, для предупреждения кризисных ситуаций, при планировании сроков реализации мер аграрной политики.

Разработка прогнозов вносит устойчивость и предсказуемость в процессы развития рынков агропродовольственной продукции. Углубление процессов интеграции российского агропродовольственного рынка в систему мирохозяйственных связей также способствует актуализации задач по обоснованию эффективных сценариев развития отраслей и рынков аграрного сектора экономики.

Модели и методы прогнозирования составляют важную часть методологии исследования рынков агропродовольственной продукции. Для разработки прогнозов используются методы моделирования и экстраполяции, экспертные и комбинированные методы. В условиях роста международной торговли и усиления процессов

международной интеграции методы прогнозирования требуют учёта факторов внешнеэкономического окружения.

Среди рынков агропродовольственной продукции особый интерес представляет рынок молока и молочной продукции, как наиболее важный и, в то же время, самый проблемный сектор агропродовольственного рынка России. Специфика этого рынка связана с продолжительными инвестиционными циклами, которые в текущих макроэкономических условиях сложно назвать привлекательными для инвесторов.

С точки зрения расходов населения сыр и сырные продукты занимают ведущее место в сегменте молока и молочной продукции.

В рекомендуемых рациональных нормах потребления пищевых продуктов, предлагаемая норма потребления сыра составляет 7 кг. в год на одного человека. Фактическое потребление сыра в России отстает от установленной нормы – 5,6 кг. (2017 год). В европейских странах с развитой экономикой потребление сыра многократно превосходит даже установленную норму: Франция – 24,1 кг./чел., Италия – 20,8 кг./чел. (Кузина, Острецов, 2016).

Таким образом, разработки прогнозов для рынка сыра имеют высокую актуальность, не только для производителей, но и для потребителей.

Модели товарных рынков: краткий обзор

Модели товарных рынков делятся на модели полного и частичного равновесия. В *моделях полного равновесия* учитывается влияние изменений в изучаемой сфере экономики на всю экономику в целом. Стандартная модель мировой экономики

Global Trade Analysis Project (GTAP) (Hertel, 1997) представляет собой многофункциональную многосекторную модель общего равновесия с совершенной конкуренцией и постоянной отдачей от масштаба и является одной из наиболее широко используемых моделей для анализа мирового рынка.

Модель частичного равновесия сфокусирована на исследовании конкретного продуктового сектора или их некоторой совокупности, поэтому такую модель легче детализировать, чем модель общего равновесия. Проблема, связанная с прогнозированием отраслевого рынка, заключается в том, что его взаимодействие с остальной частью экономики или игнорируется, или может быть установлено через другие переменные, которые также должны быть предсказаны (Allen, 1994).

Одной из наиболее известных моделей прогнозирования агропродовольственных рынков является разработанная специалистами ОЭСР динамическая модель частичного равновесия рынков продукции сельского хозяйства AGLINK-COSIMO (Aglink-Cosimo Model Documentation, 2015).

Модель даёт прогнозные оценки производства, потребления и внешнеторговой деятельности, а также среднегодовых цен по основным сельскохозяйственным товарам для каждой страны, представленной в модели. Объём производства несельскохозяйственной продукции рассматривается как экзогенный показатель. Для модели были приняты следующие теоретические предпосылки. Мировые рынки являются конкурентными, то есть мировые цены определяются в результате равновесия между спросом и предложением. Товары, произведённые внутри страны и поступившие по импорту, являются идентичными с точки зрения

предпочтений потребителя. Структура модели позволяет рассматривать эффекты сценариев государственного регулирования на рынки.

Вместе с тем, в многопродуктовых моделях (см. обзор моделей, например, в Сиптиц и др., (2009)) полного и частичного равновесия действуют довольно сильные упрощения в силу необходимости одновременного учёта многих факторов. Так, в модели GTAP заложен принцип совершенной конкуренции, несмотря на то, что товары в ней различаются по месту происхождения, и, следовательно, продавцы обладают рыночной властью и могут оказывать влияние на цену. Применяемый в моделях, принцип совершенной конкуренции не позволяет должным образом детализировать товарные потоки: в модели GTAP рассматриваются всего 42 товарных сектора (20 из них охватывают агропродовольственную продукцию, 6 секторов - другие сырьевые товары и 16 - промышленные сектора), модель AGLINK-COSIMO включает 93 вида (4 - цифровой код ТН ВЭД) сельскохозяйственной продукции, однако этого недостаточно для более детального анализа узких секторов товарной номенклатуры.

Вместе с наличием сложных, многопродуктовых моделей, существуют и более простые, односекторные разработки отраслевых рынков. В частности, в работе Wang et al. (2008) рассматривается модель совершенной конкуренции для прогноза рынка говядины, в которой эластичности предложения и спроса, а также темпы роста доходов и населения являются постоянными величинами.

Разработка модели прогноза для узких секторов товарной номенклатуры сталкивается с необходимостью перехода на принципы

несовершенной конкуренции, предполагающие решение задачи по оптимизации прибыли у конкурентов, что в случае многосекторной модели могло бы существенным образом её усложнить.

Таким образом, актуальность разработки модели рынка дифференцированной продукции продиктована необходимостью более детального исследования узких продуктовых секторов. При этом результаты такой модели могли бы сочетаться с анализом отраслевой динамики, выполненной на основе более сложных моделей, таких, например, как GTAP или AGLINK-COSIMO.

1.1 Модель рынка дифференцированной продукции для формирования прогнозов

На рынках однородной продукции товары, производимые разными компаниями, являются совершенными заменителями, кроме того на этих рынках, как правило, конкурирует достаточно большое число производителей, ни один из которых в силу своего размера не может оказать существенного влияния на рыночную цену.

Однако, в реальной практике распространены рынки дифференцированной (неоднородной) продукции[1], на которых потребители различают товары-заменители, продавцы обладают рыночной властью и могут оказывать влияние на ценообразование. Даже рынок пшеницы, традиционно считающийся примером конкурентного рынка, в международном масштабе относится скорее

[1] Среди рынков дифференцированной продукции распространён тип монополистической конкуренции – это рыночная структура несовершенной конкуренции, при которой продавцы дифференцированного продукта конкурируют за объём продаж.

к рынкам несовершенной конкуренции (Carter et al.,1999; Перехожук, 2013).

1.1.1 Ценовое равновесие между импортной и отечественной продукцией на внутреннем рынке

На рынке дифференцированной продукции, в отличие от рынка однородной продукции, вместо одной, потребительской цены, действует, по крайней мере, две цены – цена производителей и импортная цена.

Если в условиях совершенной конкуренции формируется единая цена, эквивалентная предельным издержкам, то в случае с монополистической конкуренцией или олигополией производители товаров-субститутов могут оказывать влияние на рыночную цену.

Исходя из этого, рассмотрим упрощенную модель ценообразования с двумя конкурентами. В данном случае под каждым из двух конкурентов мы понимаем две совокупности продавцов - отечественных и зарубежных. Это позволит избежать излишней детализации и использовать довольно простой и, вместе с тем, важный для органов управления принцип разделения поставщиков на отечественных и зарубежных.

Таким образом, перед нами стоит задача по поиску параметров ценового равновесия на рынке двух конкурирующих между собой товаров. Получив решение, мы сможем выразить одну цену (допустим, цену импорта), через другую (цену отечественных производителей), и, таким образом, найти решение сначала для одной цены, а, затем, и для другой.

Далее рассмотрим задачу формирования ценовых равновесных параметров для отечественной и импортной продукции.

В статье Kamin et al. (2006) представлена теоретическая модель ценообразования на рынке дифференцированной продукции с двумя конкурентами, которая позволяет получить оценки рыночной динамики на качественном уровне.

Предположим, что на внутреннем рынке конкурируют две фирмы – отечественная и зарубежная.

Предпочтения в модели задаются обратными функциями спроса на импортный и отечественный товары соответственно:

$$p_{mi} \cdot (1 + h_{mi}) = a_m - b \cdot q_{mi} - d \cdot (q_{di} - q_{xi}), \qquad \textbf{(1.1a)}$$

$$p_{di} = a_d - b \cdot (q_{di} - q_{xi}) - d \cdot q_{mi}, \qquad \textbf{(1.1b)}$$

где p_{di} и p_{mi} - цены отечественных производителей и импорта соответственно; q_{di} и q_{mi} - объёмы выпуска отечественной продукции и импорта соответственно; q_{xi} - объёмы экспорта продукции i, h_{mi} - импортная пошлина; (a_d, a_m, b, d) - const[2].

Линейные спецификации обратных функций спроса являются допустимыми, так как для каждого конкретного случая мы можем построить схожие с ними линейные регрессии, характеризующие взаимосвязи между ценами и количествами продаж каждого из двух товаров.

В этом случае функции спроса могут быть определены как:

[2] В отличие от Kamin et al. (2006) введены уравнения, как для внутреннего рынка, так и для внешнего. Кроме того, в уравнения введены импортная пошлина и переменная экспорта

$$q_{mi} = \left[(b \cdot a_m - d \cdot a_d) - b \cdot p_{mi} \cdot (1 + h_{mi}) + d \cdot p_{di}\right]/(b^2 - d^2), \quad \textbf{(1.2a)}$$

$$q_{di} - q_{xi} = \left[(b \cdot a_d - d \cdot a_m) - b \cdot p_{di} + d \cdot p_{mi} \cdot (1 + h_{mi})\right]/(b^2 - d^2) \quad \textbf{(1.2b)}$$

Основное упрощение модели связано с использованием одинаковых параметров b и d, что позволяет получить более удобные для преобразований и анализа спецификации функций спроса.

Дополнительно рассмотрим функцию спроса на экспорт:

$$q_{xi} = [a_x - k \cdot p_{di} + l \cdot p_{mi}]/(b^2 - d^2), \quad \textbf{(1.3)}$$

где (a_x ,k, l) - const.

В данном случае мы прибегаем к некоторым упрощениям, приравнивая цену экспорта к цене внутреннего рынка, а также цену импорта (без учёта пошлины) к мировой цене, вместе с тем эти допущения в значительной мере позволяют избежать излишних формульных нагромождений в модели.

Фирмы максимизируют свою прибыль π_{ri}, где $r \in \{d, m\}$:

$$\pi_{mi} = \left[(b \cdot a_m - d \cdot a_d) - b \cdot p_{mi}(1 + h_{mi}) + d \cdot p_{di}\right] \cdot ((1 + h_{mi}) p_{mi} - mc_{mi})/(b^2 - d^2) \quad \textbf{(1.4a)}$$

$$\pi_{di} = \left[(b \cdot a_d - d \cdot a_m + a_x) - (b + k) \cdot p_{di} + (d \cdot (1 + h_{mi}) + l) \cdot p_{mi}\right] \cdot (p_{di} - mc_{di})/(b^2 - d^2) \quad \textbf{(1.4b)}$$

Находим производные по переменным p_{di} и p_{mi}:

$$\pi'_{mi}(p_{mi}) = (ba_m - da_d) - bp_{mi}(1 + h_{mi}) + dp_{di}) - b \cdot (p_{mi}(1 + h_{mi}) - mc_{mi}) = 0, \quad \textbf{(1.5a)}$$

$$\pi'_{di}(p_{di}) = (b \cdot a_d - d \cdot a_m + a_x) - (b + k) \cdot p_{di} + (d \cdot (1 + h_{mi}) + l) \cdot p_{mi} - (b + k) \cdot (p_{di} - mc_{di}) = 0 \quad \textbf{(1.5b)}$$

Решаем систему из двух уравнений с двумя неизвестными:

$$p_{di} = \frac{(ba_d - da_m + a_x) + (d(1 + h_{mi}) + l)\, p_{mi} + (b + k) mc_{di}}{2(b + k)}, \quad \textbf{(1.6a)}$$

$$p_{mi} \cdot (1 + h_{mi}) = \frac{(ba_m - da_d) + dp_{di} + bmc_{di}}{2b}. \quad (1.6b)$$

Находим параметры ценового равновесия:

$$p_{di} = \frac{2b(ba_d - da_m + a_x + (b+k)mc_{di}) + (d + l/(1+h_{mi}))(ba_m - da_d + bmc_{mi})}{4b(b+k) - d(d + l/(1+h_{mi}))}, \quad (1.7a)$$

$$p_{mi} = \frac{2(b+k)(ba_m - da_d + bmc_{mi}) + d(ba_d - da_m + a_x + (b+k)mc_{di})}{4b(b+k) - d(d + l/(1+h_{mi}))}, \quad (1.7b)$$

которые подходят для наиболее характерных для несовершенной конкуренции рынков монополистической конкуренции и олигополии.

Отметим, что разница между ценой внутреннего рынка и ценой импорта ($\Delta p_i = p_{di} - p_{mi}$) составляет:

$$\Delta p_i = \frac{(2b-d)(ba_d - da_m + a_x + (b+k)mc_{di}) - (2(b+k) - (d + l/(1+h_{mi})))(ba_m - da_d + bmc_{mi})}{4b(b+k) - d(d + l/(1+h_{mi}))}. \quad (1.8)$$

или:

$$p_{mi} = p_{di} - \Delta p_i = u - v \cdot p_{di}. \quad (1.9)$$

где u, v – постоянные величины.

В соответствии с этим, зная параметры функций спроса, мы можем установить прямую зависимость между ценой внутреннего рынка и ценой импорта.

1.1.2 Прогнозная модель рынка дифференцированной продукции

В отличие от модели Wang et al., (2008) в предлагаемой модели:

1) вместо розничной цены рассматриваются цены отечественных производителей и импорта;

2) взамен функции совокупного спроса используются функции спроса на отечественную и импортную продукцию;

3) вместо функции прогноза нетто-экспорта применяются функции прогноза экспорта и импорта.

Предполагается, что функции спроса на поставки отечественной и импортной продукции *i* со стороны торговых сетей являются схожими с функциями спроса на эту же продукцию для конечных потребителей.

Прогноз производства в модели на период $T = (t_1 - t_0)$ лет задан в виде:

$$S_T = S_0 \cdot \left[1 + (\frac{p_{di,T}}{p_{di,0}} - 1) \cdot e_S \right], \qquad \textbf{(1.10)}$$

где S_0 – производство отечественного товара в t_0 (базовом) году, S_T – производство в t_1 году, $p_{di,0}$ – цена отечественных производителей на товар в t_0 (базовом) году, $p_{di,T}$ – цена производителей в t_1 году, e_S – эластичность предложения по цене на длительном промежутке времени.

Для прогноза физических объёмов импорта используется выражение:

$$M_T = M_0 \cdot \left[1 + (\frac{p_{mi,T}}{p_{mi,0}} - 1) \cdot e_M \right], \qquad \textbf{(1.11)}$$

где M_0 – импорт товара в t_0 (базовом) году, M_T – импорт в t_1 году, $p_{di,0}$ – цена импорта в t_0 (базовом) году, $p_{di,T}$ – цена импорта в t_1 году, e_M – эластичность импорта по цене.

Прогноз объёмов экспорта в натуральном выражении задаётся как:

$$X_T = X_0 \cdot \left[1 + (\frac{p_{di,T}}{p_{di,0}} - 1) \cdot e_x \right], \qquad \textbf{(1.12)}$$

где X_0 – экспорт отечественной продукции в t_0 (базовом) году, X_T – экспорт в t_1 году, e_x - эластичность экспорта по цене внутреннего рынка.

Прогноз спроса на отечественную продукцию:

$$D_{di,T} = D_{di,0} \cdot \left(1 + \left[(1+In)^T - 1\right] \cdot e_{IN} + \left(\frac{p_{di,T}}{p_{di,0}} - 1\right) \cdot e_D\right) \cdot (1+Pop)^T, \quad (1.13)$$

где $D_{di,T}$ – внутренний спрос на отечественную продукцию в t_0 (базовом) году, $D_{di,0}$ – внутренний спрос на этот товар в t_1 году, In – ежегодные темпы прироста доходов населения, e_{IN}, e_D – соответственно эластичность спроса по доходу и по цене, Pop – ежегодные темпы прироста населения.

Прогноз спроса на импортную продукцию задаётся в виде:

$$D_{mi,T} = D_{mi,0} \cdot \left(1 + \left[(1+In)^T - 1\right] \cdot e_{IN} + \left(\frac{P_{mi,T}}{P_{mi,0}} - 1\right) \cdot e_M\right) \cdot (1+Pop)^T, \quad (1.14)$$

где $D_{mi,0}$ – внутренний спрос на импортный товар в t_0 (базовом) году, $D_{mi,T}$ – внутренний спрос на этот товар в t_1 году;

Общий спрос равен совокупному предложению продукции *i*:

$$S_T + M_T - X_T = D_{di,T} + D_{mi,T}, \quad (1.15)$$

Решение уравнения (6) (см. вывод в Приложении):

$$p_{di,T} = \frac{(S_0 + M_0 - X_0) - (S_0 e_S + M_0 e_M - X_0 e_X) + M_0 \frac{u}{p_{mi,0}} e_M - \left((D_{di,0} + D_{mi,0})\left(1 + ((1+In)^T - 1)e_{IN}\right) - (D_{di,0} e_D + D_{mi,0} e_M) + D_{mi,0} \frac{u}{p_{mi}} e_M\right)(1+pop)^T}{\left(\frac{D_{di,0}}{p_{di,0}} e_D - \frac{D_{mi,0}}{p_{mi,0}} v e_M\right)(1+pop)^T - \left(\frac{S_0}{p_{di,0}} e_S - \frac{M_0}{p_{mi,0}} v e_M - \frac{X_0}{p_{di,0}} e_X\right)} \quad (1.16)$$

Несколько общих слов следует сказать о ***рынках дифференцированной продукции***. Одной из наиболее распространённых форм несовершенной конкуренции является монополистическая конкуренция. На рынке функционируют множество фирм, как крупных, так и мелких в связи с низкими барьерами входа. Главное отличие рынка монополистической от совершенной конкуренции является наличие на первом из них дифференцированной продукции. Чем выше степень дифференциации товара, тем в большей мере рынок отличается от рынка совершенной конкуренции. Другая распространенная форма несовершенной конкуренции – олигополия, отличие которой от монополистической конкуренции состоит в том, что на несколько крупнейших фирм приходится более половины продукции отрасли[3].

К числу рынков монополистической конкуренции относят, например, рынки обуви, мыла, сыра[4].

Прежде всего, дадим краткую характеристику объекту приложения модели – рынку сыра, а также рассмотрим аргументацию на предмет его принадлежности к рынкам несовершенной конкуренции.

---

[3] Тарасевич Л.С., Гальперин В.М., Игнатьев С.М. (2004) 50 лекций по микроэкономике: В 2-х т. СПб.: Экономическая школа. 2004. Т. 1. с. 437

4 Лиманова Е.Г., Буфетова Л.П. (2002) Основы экономики. Экономический факультет Новосибирского государственного университета, с. 27.

1.2 Рынок сыра: тенденции, факторы, проблемы

Сыр является качественным продуктом питания, обладающим большой пищевой и биологической ценностью.

Сыр — пищевой продукт, получаемый из сыропригодного молока с использованием свёртывающих молоко ферментов и молочнокислых бактерий или путём плавления различных молочных продуктов и сырья немолочного происхождения с применением солей-плавителей[5].

Технический регламент на молоко и молочную продукцию даёт сыру следующее определение - «сыр — молочный продукт или молочный составной продукт, произведенный из молока, молочных продуктов и (или) побочных продуктов переработки молока с использованием специальных заквасок, технологий, обеспечивающих коагуляцию молочных белков с помощью молокосвёртывающих ферментов или без их использования, либо кислотным или термокислотным способом с последующим отделением сырной массы от сыворотки, её формованием, прессованием, посолкой, созреванием или без созревания с добавлением не в целях замены составных частей молока немолочных компонентов или без их добавления»[6].

По технологии производства сыры подразделяются на: твёрдые, мягкие, рассольные и переработанные (плавленые).

---

5. Википедия. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%8B%D1%80

6. Федеральный закон от 12.06.2008 No 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» (ред. от 22.07.2010)

В классификации по международному стандарту А-6 используется три показателя:

- доля влаги в обезжиренном веществе сыра (очень твёрдые (менее 51%), твёрдые (49-56%), полутвёрдые (54-69%) и мягкие (более 67 %);
- доля жира в сухом веществе;
- характер созревания (созревающие; созревающие с плесенью; без созревания или несозревающие).

Основным показателем стандарта А-6 является твёрдость.

По способу свёртывания молочного белка сыры подразделяют на сычужные, при изготовлении которых белки свертываются под действием сычужного фермента, и кисломолочные, при производстве которых белок свертывается под действием молочной кислоты, образующейся в молоке при добавлении молочнокислых заквасок.

Потребители различают различные сорта сыра, включая большое многообразие сычужных сыров, что позволяет рассматривать рынок сыра как рынок несовершенной конкуренции.

Имеется ряд эмпирических исследований, характеризующих несовершенный вид конкуренции на рынке сыра. Shields (2010) оценил степень концентрации в производстве сыра - доля четырех предприятий в период с 1972 по 2002 год в США составляла от 34% до 52%, что подтверждает наличие в отрасли несовершенной конкуренции. Эконометрический анализ, выполненный в работе Chavas (2008) свидетельствует о несовершенной конкуренции на рынке предприятий по хранению сыра в США. Arnade et al., (2007) оценили степень конкуренции на розничных рынках сыра и установили наличие ценовых наценок, характерных для несовершенно конкурентного поведения. Тенденция к разнообразию в крупнейших странах-

производителях молочной продукции возникает не только благодаря рыночным механизмам, но и стимулируется мерами государственного регулирования. Так, одним из ключевых положений законодательства, применяемого в странах ЕС в отношении защищенного наименования места происхождения (Protected Denomination of Origin (PDO)), является необходимость использовать при производстве сыра молоко местного происхождения (Soregaroli et al., 2011).

1.2.1 Мировой рынок сыра

В странах с развитым производством сыра, как правило, наблюдаются самые высокие объёмы его потребления (Франция, Италия, Нидерланды, Бразилия, Аргентина, и др.). Высокий спрос в этих странах обеспечивается большим ассортиментом высококачественной продукции, произведённой на основе современных технологий и исторически сложившихся национальных традиций.

В мире существует более 400 видов сыров, многие из которых появились многие столетия назад, и продолжают производиться в соответствии с местными традициями и под влиянием специфических природных условий. Отдельные виды сыров названы в соответствии с их географическим происхождением, например, сыры камамбер и бри имеют французское происхождение, сыры гауда и эдам производятся в Нидерландах, сыры чеддер и чешир - в Великобритании, сыры эмменталер и грюйер в Швейцарии, пармезан и горгонзола - в Италии (Vlahović et al., 2014).

Мировое производство и мировой экспорт сыра постоянно растут, так мировой экспорт за период 2001-2018 гг. увеличился в 1,8 раза. В таблице

1.1 представлены данные по наиболее крупным странам-экспортёрам сыра, среди которых доминируют страны Европейского Союза (ЕС).

Страны ЕС являются не только ведущими экспортёрами, но и крупными импортёрами. Благоприятные условия товарообмена в ЕС, а также высокие доходы населения способствует увеличению доли взаимной торговли в этом продуктовом сегменте. Следует отметить быстрое наращивание экспорта сыра в США, одновременно с которым происходит снижение объёмов импорта.

Европейские производители рассматривают способы увеличения добавленной стоимости на розничном рынке за счёт:

-предложения вторичной переработки (например, нарезки) и логистических услуг;

-разработки ингредиентных решений для клиентов, которые используют плавленый сыр или сырные ингредиенты в готовых пищевых продуктах, таких как пицца, бутерброды, сырные закуски и соусы;

-создания конкретного портфеля продуктов и услуг (например, винный и сырный туризм) (Vlahović et al., 2014).

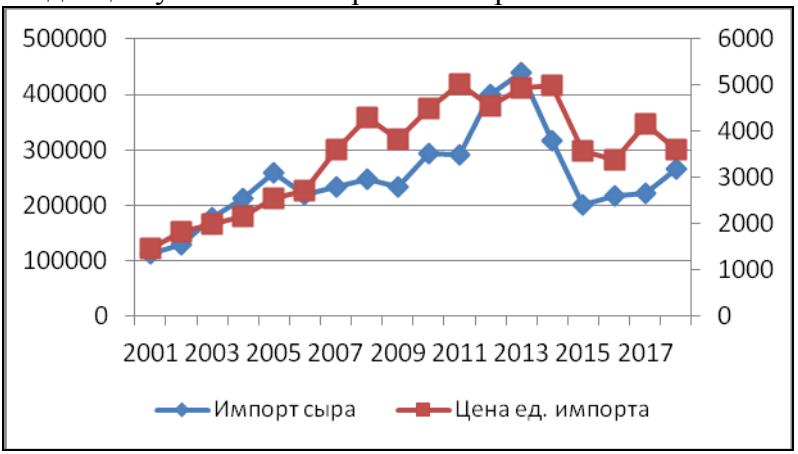
Производство качественного сыра недостаточно для успешного развития экспорта. Требуются значительные инвестиции в маркетинговую деятельность для того, чтобы создать привлекательный имидж производителя (Vlahović et al., 2014).

Ценовая динамика некоторых крупных экспортёров сыра (код ТН ВЭД ТС 040690 – товарная группа, в которой преобладают сычужные сыры) представлена на рисунке 1.1.

Россия входит в десятку крупнейших импортёров сыра. На рис. 1.2 представлена динамика

российского импорта сыра в натуральном выражении. Из графика следует, что до 2014 года импорт рос быстрыми темпами, но после введения продовольственного эмбарго импорт резко снизился. В 2016 году импорт вновь стал расти, одновременно с этим происходило снижение импортной цены.

В перспективе, вероятно, следует ожидать дальнейшего расширения международной торговли сыром. Заметим, что спрос связан, главным образом, с доходами населения, поэтому экономический рост в крупных, индустриальных, развивающихся экономиках позволяет надеяться на сохранение тенденции увеличения спроса на сыр.



Источники: Росстат, International Trade Centre

Рисунок 1.2 – Импорт сыра (код ТН ВЭД ТС 0406) (тонн) и цена единицы импорта (долл./тонну) в 2001-2018 гг.

Таблица 1.1

Ведущие страны-экспортёры сыра (код ТН ВЭД ТС 0406) на мировом рынке, тыс. тонн

Экспортёры/ Импортёры	**Экспорт**					**Импорт**				
	2001	**2005**	**2010**	**2015**	**2018**	**2001**	**2005**	**2010**	**2015**	**2018**
Мир	3558	4334	5561	6393	6570	3371	4197	5360	6267	6759
Германия	584	752	1009	1171	1220	488	499	608	764	801
Нидерланды	495	556	681	803	886	148	166	216	329	383
Франция	520	567	640	681	679	208	211	275	333	364
Италия	178	234	272	358	418	344	418	469	511	521
Дания	254	258	261	329	388	49	69	76	87	102
США	51	50	175	318	350	230	268	138	138	176
Новая Зеландия	291	273	265	340	323	2	6	5	9	12
Польша	43	104	150	223	260	5	15	45	76	93
Бельгия	129	132	162	197	245	229	241	272	278	311
Ирландия	116	123	178	200	225	23	32	49	57	70

Источник: International Trade Centre

Также следует отметить одну из наиболее актуальных тенденций в международной торговле сыром. Молочная промышленность США столкнулась с повышенными тарифами на экспорт, введёнными Мексикой - самым крупным импортёром сыра из США (более четверти всех поставок), что стало ответной мерой против введения тарифов на поставки стали и алюминия в США.

Первоначально, повышенный тариф для американского экспорта в Мексику составил 15-процентов, который 5 июля 2018 года увеличился до 25 процентов[7]. В результате, в июле 2018 года поставки сыра из США в Мексику упали в 1,6 раза по сравнению с июнем, вместе с тем, в настоящее время они возвращаются к прежним объёмам, хотя общий объём экспорта сыра в США пока еще не вернулся к прежним показателям.

Недостаток продукции на внутреннем рынке Мексики был восполнен экспортом из других стран, прежде всего, из Уругвая, поставки которого выросли примерно в 3 раза. Для излишков сыра в США также были найдены другие рынки сбыта, в первую очередь, это - Южная Корея и Япония.

1.2.2 Российский рынок сыра

Обширные сельскохозяйственные угодья России (ФАО, 2016 г.) и благоприятный климат с высоким уровнем осадков предоставили хорошие возможности для производства сельскохозяйственной продукции. Однако,

[7] Swanson A. (2018) Trump’s Trade War Could Shut Cheesemakers Out of Foreign Markets. The New York Times. June. https://www.nytimes.com/2018/06/24/business/trump-trade-war-cheese-exports.html

несмотря на объективно благоприятные природные условия, до середины 2014 года Россия была одной из крупнейших стран-импортёров продовольствия.

В целях ввода имеющихся ресурсов российское правительство инициировало политику импортозамещения, основанную на программах субсидирования сельского хозяйства для привлечения инвестиций в аграрное производство и на защите внутреннего рынка от зарубежной конкуренции. Реализация этой политики предусматривала повышение уровня самообеспечения по большинству продуктов питания и развитие российского экспорта (Tleubayev, Jaghdani, Götz, Svanidze, 2018).

Эмбарго, которое было введено в августе 2014 года, резко сократило импорт молочных продуктов примерно 80% от всего импорта молочной продукции (Boulanger, Dudu, Ferrari, & Philippidis, 2016). Несмотря на это, производство сырого молока за время действия эмбарго практически не изменилось.

На сегодняшний день на территории России действует порядка 600 крупных и средних производителей сыров и всего лишь около 150 сыроваренных заводов (Резго, 2016). По другим оценкам в России более 500 предприятий, делающих твёрдые и жирные сыры, и около 200 — плавленые (Пармухина, 2017).

Несмотря на то, что за период 2002-2018 гг. производство сыров и творога в России повысилось в 2,1 раза, в том числе - производство сыров сычужных возросло в 1,7 раза (см. рис.1.3), начиная с 2017 года наблюдается довольно заметное снижение отечественного производства сыров и творога, что может быть связано с ростом издержек у производителей.

На региональных рынках сыра в России большую часть занимают крупные предприятия, производящие

продукцию по промышленной технологии в больших объёмах.



Источник: Росстат

Рисунок 1.3 – Динамика производства сыров и творога, включая сычужные сыры, тонн

В отличие от них, небольшие хозяйства производят более качественную продукцию, в том числе по собственной рецептуре[8], которую реализуют по более высокой цене.

Лидерство в рыночных позициях остаётся за крупными молочными заводами с собственной сырьевой базой или отлаженными каналами поставки сырья[9].

Наиболее крупными производителями твёрдых и мягких сыров являются компании: ТНВ «Сыр Стародубский» (Брянская область) – производство полутвёрдых и твёрдых сыров, «Можгасыр» (Удмуртия)

[8] Герасимов В. (2019) Чем алтайские сыроделы привлекают клиентов в условиях жесткой конкуренции. Алтайская правда. 02 сентября. https://www.ap22.ru/paper/Chem-altayskie-syrodely-privlekayut-klientov-v-usloviyah-zhestkoy-konkurentsii.html

[9] Дорн Ю. (2018) Как сыр в масле? Сиб.фм. https://sib.fm/articles/2018/02/28/kak-syr-v-masle

– твёрдые и мягкие сыры, Белебеевский молочный комбинат (Республика Башкирия) – твёрдые сычужные сыры; сыр-комбинат «Калининский» (Краснодарский край), «Вамин Татарстан» (Татарстан). Крупнейшими производителями плавленых сыров являются: «Хохланд Русланд» (Московская область), «Валио» (Москва и Московская область), «Московский завод плавленых сыров «Карат», «Янтарь» и «РостАгроКомплекс» (Московская область) (Пармухина, 2017).

В условиях введения санкций и продовольственного эмбарго, как ответной меры, на внутреннем рынке образовался дефицит молочной продукции и, как следствие, усилился спрос на качественное сырое молоко, как исходное сырьё для её производства.

В связи с этим, за последнее время у крупных холдингов заметно повысился интерес к молочному сектору, который объясняется не только дефицитом на рынке сырого молока и довольно низкой конкуренцией на внутреннем рынке молочной продукции, но и перспективами экспансии на зарубежные рынки, в частности, на ёмкий внутренний рынок Китая[10].

Крупные компании, заинтересованные в расширении своей деятельности на рынке молока и молочной продукции, выстраивают вертикально-интегрированные цепочки для производства разнообразной молочной продукции, включая сыр, для того, чтобы получать добавленную стоимость на всех стадиях переработки.

Так, ведущий производитель сырого молока в России, «ЭкоНива» в среднесрочной перспективе предполагает инвестировать в строительство

[10] Кулистикова Т. Агрохолдинг Владимира Евтушенкова займется производством сыра. Агроинвестор. 04.07.2019 г. https://www.agroinvestor.ru/companies/news/32034-step-zaymetsya-proizvodstvom-syra/

перерабатывающих мощностей, в том числе – по производству сыров. Переработку молока развивает «Мираторг», крупнейший в стране производитель свинины и говядины. Усиливается активность иностранных компаний на российском рынке. В 2017-м башкирская группа «Нерал» - обладатель контрольного пакета акций Белебеевского молочного комбината, уступила 51% акций предприятия французской компании Savencia Fromage & Dairy, для того, чтобы получить доступ к рецептуре мягких сыров марок Grand Blu (с голубой плесенью) и Santa Rosa[11].

Производство сыра преимущественно сосредоточено в регионах с относительным избытком сырья, находящихся, в основном, в европейской части страны. За последнее время производство сыра распространилось по многим регионам страны, основное производство концентрируется в Алтайском крае, Воронежской, Московской, Брянской, Омской и Рязанской областях, Республиках – Удмуртии и Татарстане, Краснодарском крае. Среди федеральных округов лидируют - Центральный, Южный, Поволжский и Сибирский.

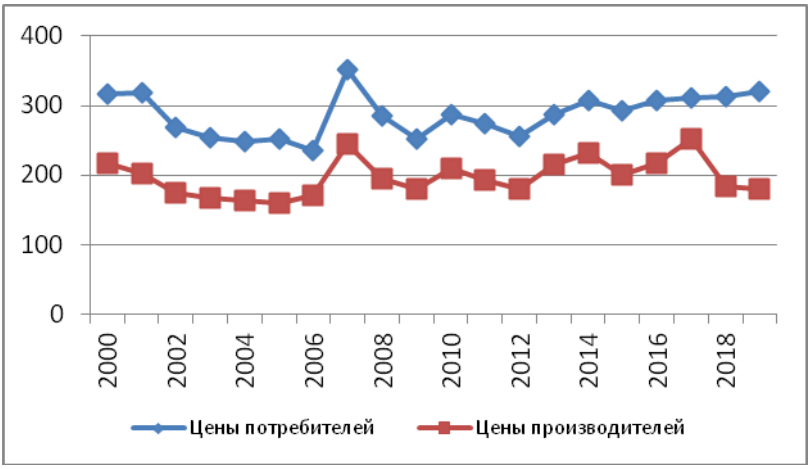
Из рисунка 1.4 следует, что динамика цен производителей и потребителей, в основном, была схожей, за исключением 2018-2019 гг., когда цена производителей неожиданно снизилась.

Снижение цены, скорее всего, можно объяснить распространением среди производителей упрощающих технологий, когда молоко заменяют на более дешёвый ингредиент - пальмовое масло[12], что даёт возможность

[11] Карабут Т. Кто идет в сырный бизнес. Интерес к производству натуральных сыров активизировался. Агроинвестор. 05.02.2019 г. https://www.agroinvestor.ru/markets/article/31182-kto-idet-v-syrnyy-biznes/

[12] Росконтроль. https://roscontrol.com/category/produkti/molochnie_produkti/siri

снизить издержки, однако качество продукции при этом снижается. Объём импорта пальмового масла в 2018 году по данным International Trade Centre, вырос на 19 % по отношению к предыдущему году и составил 1059,8 тыс. тонн.



Источник: Росстат, данные за 2019 год: январь-сентябрь

Рисунок 1.4 – Цены производителей и потребителей на твёрдые сыры, дефлированные к 2011 году, руб./кг.

Замена молочных жиров более дешёвыми растительными маслами встречается не только на молочном рынке, вместе с тем отсутствие соответствующей маркировки свидетельствует о нарушениях в технологии.

В попытках снизить себестоимость натурального сыра производители упрощают технологии, сокращают сроки созревания и т.д., что в итоге приводит к снижению качества продукции.

Покажем, что при условии неизменной функции спроса сокращение издержек отечественных производителей ведёт к снижению цены на внутреннем рынке. При этом предположим, что случаи фальсификации распространены на рынках с неразвитым

экспортом. В противном случае страна стала бы источником экспорта фальсифицированной продукции, что привело бы к разбирательствам в ВТО и бойкотом со стороны мировых импортеров.

Уравнение спроса на отечественную продукцию:

$$q_{di} - q_{xi} = a_d - b_d p_{di} + c_d p_{mi}(1 + h_{mi}) \qquad (1.17a)$$

Производители будут максимизировать свою прибыль:

$$\pi_d' = \left[(a_d - b_d p_{di} + c_d p_{mi}(1 + h_{mi}))(p_{di} - mc_{di})\right] = \qquad (1.17b)$$

$$a_d - 2b_d p_{di} + c_d p_{mi}(1 + h_{mi}) + b_d mc_{di} = 0$$

Находим:

$$p_{di} = \frac{a_d + c_d p_{mi}(1 + h_{mi}) + b_d mc_{di}}{2b_d} > \frac{a_d + c_d p_{mi}(1 + h_{mi}) + b_d \overline{mc}_{di}}{2b_d} = \overline{p}_{di}, \qquad (1.17c)$$

где $\overline{p}_{di}$ и $\overline{mc}_{di}$ - соответственно цена и издержки продукции, произведённой по «упрощённой» технологии.

В связи с тем, что $\overline{mc}_{di} < mc_{di}$, также должно выполняться $\overline{p}_{di} < p_{di}$.

Аналогично, запишем для цены импорта:

$$p_{mi}(1 + h_{mi}) = \frac{a_m + c_m p_{di} + b_m mc_{mi}}{2b_m} > \frac{a_m + c_m \overline{p}_{di} + b_m mc_{mi}}{2b_m} = \overline{p}_{mi}(1 + h_{mi}), \qquad (1.17d)$$

где $\overline{p}_{mi}(1 + h_{mi})$ - импортная цена после появления на рынке продукции, произведённой по упрощённой технологии.

Следовательно, цена на импортную продукцию будет также снижаться.

В результате, распространение «упрощённых» технологий приведёт к росту спроса на более дешёвую отечественную продукцию и на импорт, при этом спрос на отечественную продукцию будет сокращаться.

Безусловно, играет роль доля продукции, произведенной по упрощённой технологии, в общем объёме отечественной продукции. Вместе с тем, тенденции становятся понятными – снижение издержек и

цены ведёт к росту спроса на продукцию, произведённую по «упрощённой» технологии.

В работе Бородина и Сальникова (2017) была выполнена оценка влияния импорта пальмового масла на выпуск сырных продуктов. Регрессионная модель зависимости выпуска сырных продуктов от трёх факторов (доходов населения, импорта пальмового масла и импорта сыра) показала значимость всех независимых переменных.

Импорт пальмового масла был положительно связан с производством сырных продуктов. Абсолютная величина коэффициента невелика (0,118), что можно объяснить использованием пальмового масла не только в выпуске сыра, но и в производстве других молочных продуктов, кондитерских изделий, соусов и т.д.



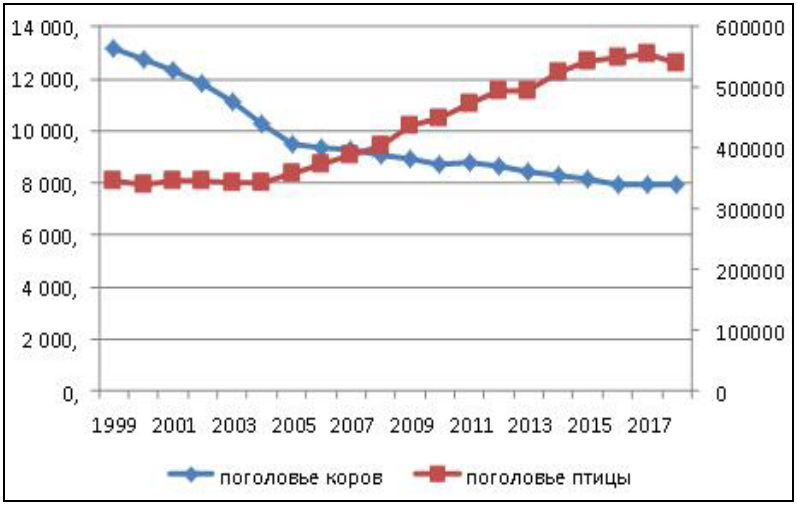
Источник: Росстат

Рисунок 1.5 – Динамика потребительских цен на сычужные и плавленые сыры за период 2000-2018 гг., руб/кг.

Из рисунка 1.5 следует, что разница в потребительских ценах на сыры сычужные и плавленые, начиная с начала 2000-х гг., постоянно увеличивается, что может свидетельствовать об относительном снижении издержек в производстве плавленых сыров.

Импорт. Высокая зависимость от импорта сыра во многом была продиктована дефицитом отечественного сырья соответствующего качества, которая, в свою очередь, является следствием стагнации в отечественном молочном животноводстве.

Одной из основных причин застоя в отрасли стал ограниченный приток инвестиций, сдерживаемый длительными инвестиционными циклами в условиях макроэкономической нестабильности. Владельцы крупного капитала, как правило, заинтересованы в инвестициях в отрасли с короткими производственными циклами и высоким внутренним спросом, такие, например, как птицеводство. В результате поголовье птицы растёт, а поголовье коров постепенно снижается (см. рис.1.6).

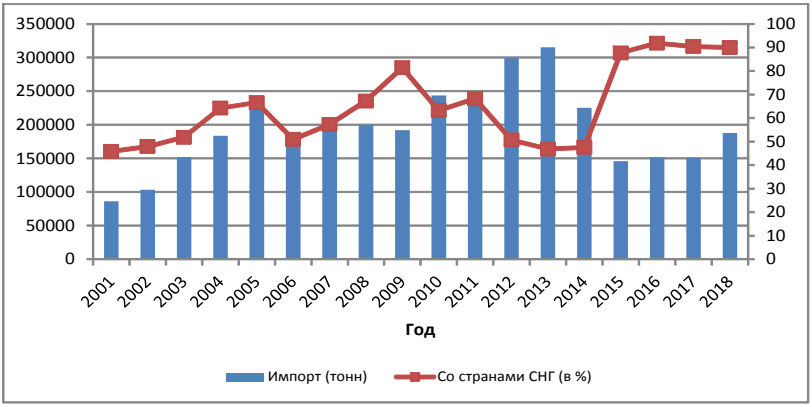


Источник: Росстат

Рисунок 1.6 – Поголовье коров и поголовье птицы в 1999-2018 гг. (тыс. голов)

До введения санкций и эмбарго крупнейшим поставщиком сыра в Россию был Европейский союз, в котором около 50% молока идёт на производство сыра (Analysis, 2014). В 2010 году страны ЕС поставляли на российский рынок 74% сыра, в 2013 году Россия была потребителем 13% экспорта ЕС, при этом доля сыра из ЕС в российском импорте составила - 60%. Основными поставщиками молочной продукции в Россию были Нидерланды, Германия, Финляндия, Литва, Польша, Дания, Франция, Италия.

Образовавшуюся, в результате ухода с российского рынка крупнейших зарубежных поставщиков, нишу стали активно осваивать не только отечественные производители, но и поставщики из Белоруссии, а также из третьих стран (см. рис.1.7), в отношении которых эмбарго не действует (Сербия, Уругвай, Аргентина, Швейцария).



Источник: International Trade Centre

Рисунок 1.7 – Импорт сыра сычужного (код ТН ВЭД ТС 040690) и доля стран СНГ в общем объёме импорта (%)

Процессы импортозамещения происходят неравномерно: если по одним позициям на рынке присутствуют схожие по качеству аналоги, то по другим,

в частности, твёрдым сырам и сырам с плесенью разработки только ведутся (Скороходова, 2018).

Отечественный спрос по плавленым и сливочным творожным сырам в настоящее время практически полностью обеспечивают российские производители, которые ещё в досанкционный период успешно конкурировали в этой нише с зарубежными производителями.

Конкуренция в отрасли сохраняется, прежде всего, за счёт белорусских компаний. Одна из проблем торговли сыром в настоящее время заключается в том, что в Россию продолжают поступать сыр и сырные продукты из стран, в отношении которых было введено эмбарго. Сырные продукты ввозятся под видом концентратов белков и их смесей, пищевых добавок или товаров, предназначенных для детского питания, или же попадают под категорию «специализированные безлактозные продукты», предназначенные для диетического профилактического питания, ввоз которых в Россию разрешён. Большая часть этих продуктов проходит через территорию Беларуси (Соловьева, 2016).

После присоединения России к ВТО на импортируемый сыр действует адвалорная пошлина 15% и 0,3 евро за 1 кг.

Экспорт. С начала 2000-х гг. российский сыр экспортировался в небольших объёмах в Венгрию, Украину, Казахстан. После вступления Венгрии в ЕС в 2004 году основным импортёром стала Украина и, в 2009 году с этой позиции её вытеснил Казахстан, который в настоящее время и является основным получателем российской продукции. Что касается динамики повышения объёмов экспорта, то до 2008 года экспорт увеличивался, однако, впоследствии сказались кризисные тенденции, которые вызвали сокращение спроса и, начиная с 2013 г., экспорт российского сыра стабилизировался на уровне 23-25 тыс. тонн в год.

В работе (Бородин, Сальников, 2017) в рамках анализа гравитационной модели торговли была выполнена оценка факторов развития экспорта российского сыра. Анализ показал, что величина тарифа в стране-импортере сильно и отрицательно связана с экспортом, также как и обменный курс рубля. Спрос на российский экспорт поддерживает наличие общей границы у торговых партнеров, сильным положительным фактором является влияние общего языка. В соответствии с результатами, санкции стимулировали экспорт, поскольку в условиях инфляции производители предпочли аккумулировать свою выручку в твёрдой валюте. Более того, влияние санкций в итоге послужило определённым стимулом в развитии взаимной торговли в ЕАЭС.

Проблемы отечественного рынка сыра. Основной проблемой являются *низкокачественное сырьё* (малые объёмы производства сырья подходящего качества). Качественное сырьё, главным образом, востребовано крупнейшими переработчиками, такими как PepsiCo и Danone, для производства высокорентабельной молочной продукции. Несмотря на то, что сыр относится к её числу, проекты по его выпуску являются более капиталоёмкими и имеют более длительные сроки окупаемости[13].

Высокий обменный курс доллара (евро). Для выпуска российских сыров используется европейское оборудование, которое покупается за валюту или берётся в валютный лизинг. Кроме того, часть ингредиентов, в том числе закваски, обычно закупаются за границей.

[13] Карабут Т. Кто идет в сырный бизнес. Интерес к производству натуральных сыров активизировался. Агроинвестор. 05.02.2019 г. https://www.agroinvestor.ru/markets/ article/31182-kto-idet-v-syrnyy-biznes/

Для производства молока-сырья также часто закупается импортное оборудование, скот, кормовые ингредиенты (Пармухина, 2017).

Европейские сыры, такие, например, как маасдам, бри, камамбер, пармезан довольно сложно воспроизвести, так как многое зависит от технологий, а также от состояния пастбищ.

В 2015 году Россельхознадзор оценил *масштабы фальсификата* на рынке сыра примерно в 80%. Национальный союз производителей молока («Союзмолоко») высказал сомнение в данных ведомства, говоря о доле в 20–25%. Кроме того, основную часть нарушений «Союзмолоко» связывает не с фальсификатом, а с «некорректной маркировкой продукции при использовании жиров немолочного происхождения» (Пармухина, 2017)

Сложная ситуация обстоит с плесневелыми культурами, производство которых в России сильно отстаёт, в том числе - от Белоруссии, где вступила в строй современная биофабрика по производству заквасочных культур, которая полностью обеспечивает объём потребления всех молочных заводов Белоруссии (Смирнова, 2016).

Отечественные закваски, которые используются для производства сыров, на российском рынке занимают всего 1-2%, остальное закупается по импорту из Дании, Франции, Италии, Болгарии, Турции[14].

Молокосвёртывающий сычужный фермент также, в основном, поступает по импорту.

Приток инвестиций в отрасль ограничивает *высокая стоимость кредитов*, а также *длительные сроки окупаемости инвестиций*.

[14] Труханова Э. (2015) Кусочек российского: что мешает появлению на прилавках отечественных сыров? Российская Газета. №54(6625). 17 марта. https://rg.ru/2015/03/17/reg-cfo/syrodely.html

Производство сыра не относится к сложным видам промышленного производства, однако, даже при наличии благоприятных конкурентных условиях темпы роста производства остаются достаточно низкими.

С одной стороны, необходимость развивать производство в условиях нестабильной экономики и высокой стоимости кредитов, а, следовательно, и более высоких рисков, требует от производителей закладывать более высокую маржу в стоимость продукции. С другой стороны, высокая стоимость отечественных сыров не стимулирует спрос и, в результате, более быстрыми темпами растёт импорт из Беларуси, Аргентины, других стран.

Перспективные направления развития отрасли

1. Введение маркировки в целях повышения качественных характеристик сыров

В материалах Продовольственной и сельскохозяйственной Организации Объединенных Наций (ФАО) отмечается, что качество и конкурентоспособность российского сельскохозяйственного производства находится под вопросом (Food and Agricultural Organization of the United Nations, 2014).

Как известно, качество продукции определяется инвестициями, расходами на НИОКР, инновациями в продуктах и процессах, а также сертификацией стандартов качества. Вместе с тем, стимулом к повышению качества производимой продукции может стать введение знака качества на сыр.

Проблема влияния знака качества на производителей сыра рассматривается в исследовании Duvaleix-Treguer et al. (2018). Эконометрические оценки показали, что маркировка Protected Designations of Origin (PDO) (защищенные обозначения происхождения) оказывает положительное влияние на экспорт продукции и увеличивает среднюю стоимость единицы экспорта. В

соответствии с работами Leland (1979), Hudson and Jones (2003) стандарты служат важным критерием качества и, таким образом, могут вносить существенный вклад в повышение конкурентоспособности продукции. Доказательства того, что пищевые стандарты могут стимулировать конкурентоспособность, содержатся в работах Maertens and Swinnen (2009) и Henson et al. (2011). Olper et al. (2014), в частности, нашли подтверждение положительному влиянию стандартов ЕС на повышение качества экспортной продукции, как в развитых, так и в развивающихся странах.

2. Расширение производства мягких сыров

В зависимости от вида процесс созревания мягких сыров занимает от нескольких часов до нескольких суток. Следовательно, сыры из этой группы не требуют больших оборотных затрат, камер созревания и мощностей по хранению. Вместе с тем, сыры без созревания являются скоропортящимися продуктами, сроки их реализации в основном лимитированы 10 сутками. Ограниченные сроки реализации и повышенные требования к условиям хранения и транспортировки являются препятствиями к расширению производства сыров этой группы (Кузина, Острецов, 2016).

Однако, у мягких сыров имеется ряд преимуществ. С одной стороны, рынок мягких сыров характеризуется относительно низкой внутренней конкуренцией.

С другой стороны, большую роль здесь играет выбор целевой группы потребителей. В частности, компания «Хохланд Руссланд» ориентируется на определенный потребительский сегмент - это женщины от 25 до 45 лет[15].

[15] Прохоров А. (2018) У нас есть возможности для расширения бизнеса и роста, вне всяких сомнений. Пищевая промышленность. С. 74-77.
https://russland.ahk.de/fileadmin/AHK_Russland/Newsroom/2019/02/13_Hochland/100_Fragen_2018_Hochland_ru.pdf

3. Пилотные проекты в наиболее крупных сыропроизводящих регионах России (например, в Алтайском крае) по адаптации положительного опыта ЕС.

В частности, в рамках отдельного крупного сыропроизводящего региона может быть введено требование использования в производстве сыра только молока местного происхождения, что должно быть подтверждено соответствующей маркировкой.

Завершая обзор рынка сыра, далее перейдём к результатам эмпирических оценок.

1.3 Эмпирический анализ

Прежде чем перейти к анализу результатов, найдём значения равновесных цен для отечественной и импортной продукции.

1.3.1 Оценка взаимосвязи между ценой отечественных производителей и импорта

Уравнения (1.1a) и (1.1b) по своей сути отвечают положениям экономической теории, и являются в достаточной степени уместными для анализа на качественном уровне, однако в силу принятых упрощений (симметрии коэффициентов b и d в уравнениях спроса), в своём оригинальном виде не могут быть использованы для эмпирических оценок. Поэтому, отказываясь от принятых упрощений, мы полагаем наличие произвольных коэффициентов при независимых переменных.

В соответствии с этим, рассмотрим регрессионные уравнения, основанные на (9a), (9b):

$$q_{mi} = \alpha_m - \alpha_{21} p_{mi} \cdot (1 + h_{mi}) + \alpha_{22} \cdot p_{di} + \varepsilon_1, \qquad \textbf{(1.18a)}$$

$$q_{di} - q_{xi} = \alpha_d - \alpha_{11} \cdot p_{di} + \alpha_{12} \cdot p_{mi} \cdot (1 + h_{mi}) + \varepsilon_2. \qquad \textbf{(1.18b)}$$

и (10):

$$q_{xi} = \alpha_x - \alpha_{31} \cdot p_{di} + \alpha_{32} \cdot p_{mi} + \varepsilon_3 . \quad (1.19)$$

где ε_k - остаточный член, k =(1,3).

Данные. Для оценки регрессионных уравнений использовались помесячные данные International Trade Centre и Росстата. Все цены были дефлированы к 2011 году. Для уравнений (18a), (18b) и (19) использовались[16] данные за 2010-2018 гг.

Результаты оценки регрессионных моделей приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Результаты оценки регрессионных уравнений, основанных на (7a) и (7b)

Данные Переменные	$q_{di} - q_{xi}$	q_{mi}	q_{xi}
		α	
p_{di}	0.1593*** (0.036)	-0.0939*** (0.029)	0.0013*** (0.000)
$p_{mi} \cdot (1 + h_{mi})$	-0.086* (0.047)	-0.1448*** (0.038)	-
p_{mi}	-	-	-0,001* (0.000)
Свободный член	6479.71 (7519.57)	62803.3*** (6034.17)	41.509 (66.511)
R^2	0,1580	0,3311	0,3716
Наблюдения	108	108	94

Замечания: *, **, *** показывает значимость на уровне <10%, <5%, и <1%. Стандартные ошибки даны в скобках.

[16] В связи с изменением Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности (ОКПД2) Росстатом в 2017 году, некоторые детализированные данные, включая данные по производству твёрдых, полутвёрдых и мягких сыров, были пересчитаны для 2017-2018 гг., исходя из помесячной прошлой динамики распределения объёмов производства (на основе регрессионной модели), с учётом публикуемых годовых значений.

Уравнение (1.18a) является статистически значимым, так как F-статистика превышает критическое значение (F(2,105)=26,0>3,1) и все оценки достаточно надежны. В двух других уравнениях все коэффициенты регрессии при независимых переменных также являются статистически значимыми и все полученные оценки надежны, что подтверждается соответствующими значениями *F*- и *t*-статистик. Коэффициент при p_{di} в уравнении (1.18a) имеет отрицательный знак, что связано с влиянием эмбарго - цены на отечественную продукцию росли в связи резким сокращением импорта и увеличением внутреннего спроса.

В уравнении (1.18b), наоборот, знаки коэффициентов не соответствуют теоретическим, что можно также объяснить влиянием эмбарго. Рост внутреннего спроса способствовал повышению цен отечественных производителей и совпал с некоторым снижением импортных цен, в результате ввоза из третьих стран (для традиционных поставщиков из стран ЕС действовало эмбарго) продукции более низкого качества.

Объёмы российского экспорта очень малы (за период 2010-2017 гг. в среднем - 1,6 тыс. тонн в год), также как и абсолютные значения коэффициентов в уравнении (1.19), что свидетельствует достаточно слабом влиянии цен в условиях низких экспортных поставок.

Максимизация прибыли отечественными и зарубежными производителями:

$$\pi_d^{'}(p_{di}) = (\alpha_d + \alpha_x) - (\alpha_{11} + \alpha_{31}) \cdot p_{di} + (\alpha_{12} \cdot (1 + h_{mi}) + \alpha_{32}) \cdot p_{mi} - (\alpha_{11} + \alpha_{31}) \cdot mc_{di} = 0 \quad \textbf{(1.20a)}$$

,

$$\pi_m^{'}(p_{mi}) = \alpha_m - \alpha_{21} \cdot p_{mi} \cdot (1 + h_{mi}) + \alpha_{22} \cdot p_{di} - \alpha_{21} \cdot (p_{mi} \cdot (1 + h_{mi}) - mc_{mi}) = 0, \quad \textbf{(1.20b)}$$

позволяет найти ценовое равновесие:

$$p_{di} = \frac{(\alpha_d + \alpha_x) + (\alpha_{12} \cdot (1 + h_{mi}) + \alpha_{32}) \cdot p_{mi} + (\alpha_{11} + \alpha_{31}) \cdot mc_{di}}{2 \cdot (\alpha_{11} + \alpha_{31})}, \quad \textbf{(1.21a)}$$

$$p_{mi} \cdot (1 + h_{mi}) = \frac{\alpha_m + \alpha_{22} \cdot p_{di} + \alpha_{21} \cdot mc_{mi}}{2 \cdot \alpha_{21}} \quad \textbf{(1.21b)}$$

Из предположения о максимизации прибыли отечественными и зарубежными производителями в базовом периоде мы можем формально оценить предельные издержки mc_{mi} и mc_{di}.

Учитывая то, что модель не может учесть влияние абсолютно всех факторов, а также то, что на практике фирмы не могут обеспечить оптимальный выбор цен, в частности, по причине отсутствия полной рыночной информации, значения предельных издержек могут быть рассчитаны с разной степенью приближения. Заметим, что величина предельных издержек с точки зрения её соответствия фактическим значениям в данном случае большой роли не играет. Значение предельных издержек, принятое за постоянную величину, и рассчитанное для базового периода, выполняет функцию некоторого постоянного параметра, который используется для оценки зависимости между ценой отечественных производителей и ценой импорта в прогнозном периоде.

Полагая неизменными функции спроса и величины предельных издержек в прогнозном периоде, можно построить зависимость между импортной ценой и ценой отечественных производителей для среднесрочной перспективы:

$$p_{mi} \cdot (1 + h_{mi}) = \frac{\alpha_m + \alpha_{22} \cdot p_{di} + \alpha_{21} \cdot mc_{mi}}{2 \cdot \alpha_{21}} = \frac{15095.01 + 0.0585 \cdot p_{di} - 0.0847 \cdot 729029}{-2 \cdot 0.043} = \quad \textbf{(1.22)}$$

$$= 275405.8 - 0{,}34534 \cdot p_{di}.$$

1.3.2 Эластичности модели

Оценка эластичностей. Все эластичности были рассчитаны на основе данных Росстата и International Trade Centre, взятых за каждый месяц периода 2010 - 2016 гг. (для эластичностей импорта и экспорта – 2010 - 2017 гг.).

Предполагается, что на выбор объёмов производства фирмами оказывает влияние цена производителей, цена мирового рынка, а также

квартальные факторы сезонности. Таким образом, для оценки эластичности предложения использовалось следующее регрессионное уравнение (качественные оценки коэффициентов эластичностей см. в табл. 1.3):

$$\ln q_{di} = -3.173 + 0{,}998 \ln p_{di} + 0.059 \ln p_{mi} + 0.012 \cdot 1_quater + 0.414 \cdot 2_quater + +0.378 \cdot 3_quater + \varepsilon_{di}, \quad (1.23a)$$

где *j*_quater, *j* = [1,3] – бинарная переменная; отражающая принадлежность наблюдения к соответствующему кварталу (сезонность), ε_{di} - остаточный член.

Регрессионное уравнение является статистически значимым, так как *F*-статистика превышает критическое значение, в данном случае $F(5,78)=17{,}6>2{,}3$. Далее в аналогичных случаях будет просто указываться, является ли уравнение статистически значимым или нет.

Регрессионное уравнение для оценки эластичности спроса по цене и по доходу:

$$\ln(q_{di} - q_{xi}) = 24.110 - 1{,}336 \ln p_{di} + 0.186 \cdot \ln In + 0.418 \cdot sanctions + \varepsilon_{dxi} \quad (1.23b)$$

где *In* - средний душевой доход населения, *sanctions* – бинарная переменная, равная 1, если наблюдение относится к периоду действия санкций, в обратном случае ее значение равно $0, \varepsilon_{dxi}$ - остаточный член.

Полученное значение эластичности (-1,336) соответствует, в частности, величине одноименной эластичности, рассчитанной для Нидерландов (–1,325) (Bouamra-Mechemache, Réquillart, Soregaroli, Trévisiol, 2008), вместе с тем, ее величина несколько выше эластичности, рассчитанной для США (-0,72) (Davis, Dong, Blayney & Owens, 2010).

Эластичность в данном случае имеет положительный знак, поскольку слабая тенденция к увеличению малых объёмов экспорта совпала с

повышением внутренних цен, вызванным положительной динамикой внутреннего спроса.

В связи с низкой значимостью рассчитанного значения эластичности спроса по доходу (0,186) было использовано значение 0,22 (Lechene, 2001).

Для оценки эластичности внешнего спроса на экспорт:

$$\ln q_{xi} = -14.733 + 1.610 \ln p_{di} + \varepsilon_{\text{xi}}, \qquad \textit{(1.23c)}$$

где ε_{xi} - остаточный член.

Для оценки эластичности спроса на импорт использовалась спецификация:

$$\ln q_{mi} = 34.550 - 2.051 \ln p_{mi}(1 + h_{mi}) + \varepsilon_{\text{mi}}, \qquad \textit{(1.23d)}$$

где ε_{mi} - остаточный член.

Значение эластичности составило -2,051, что соответствует оценкам, полученным для одноименной эластичности в других исследованиях. В частности, эластичность спроса на импорт сыра в Южную Корею оценивается как -2,138 (Song, 2007), из Мексики в США - 1,55 (Ramirez & Wolf, 2008).

Таким образом, в расчётах использовались следующие значения эластичностей: предложения по цене (0,998), спроса по доходу (0, 22), спроса по цене (-1,336), экспорта (1,610), импорта (-2,051).

Все полученные оценки для эластичностей достаточно надежны, что подтверждается соответствующими значениями *F*- и *t*-статистик.

Таблица 1.3

Результаты расчёта эластичностей для сычужного сыра

Переменные	Обозначение	Эластичности			
		Предлжения по цене	Спроса по цене и по доходу	Экспорта по цене	Импорта по цене
Цена производителей	$\ln p_{di}$	0.998** (0.390)	-1.336*** (0.416)	-	-
Цена мирового рынка	$\ln p_{wi}$	0.059 (0.342)	-	-	-
Цена импорта	$\ln p_{mi}$	-	-	-	-2.051*** (0.397)
Цена экспорта	$\ln p_{di}$	-	-	1.610*** (0.336)	-
Доход	$\ln In$	-	0.186 (0.150)		
Санкции	*sanctions*	-	0.418*** (0.066)	-	
1-ый квартал	*1_quater*	0.012 (0.062)		-	
2-ой квартал	*2_quater*	0.414*** (0.065)		-	
3-ий квартал	*3_quater*	0.378*** (0.066)		-	
Свободный член	*_cons*	-3.173 (3.595)	24.110*** (4.814)	-14.73*** (4.106)	34.559*** (4.775)
Число наблюдений	*N*	84	84	96	84
Коэффициент детерминации	R^2	0.5301	0.3517	0.1958	0.2456

Источник: собственные расчёты

1.3.3 Данные

Источником российских данных по объёмам производства, ценам производителей, доходам и численности населения является Росстат, источником данных по внешней торговле является International Trade Centre.

За исследуемый период 2001-2018 гг. классификация данных в Росстате менялась дважды – в 2010 и 2017 гг. Если в 2001-2009 гг. данные по сычужным сырам регулярно публиковались, то, начиная с 2010 г., классификация изменилась и вместо сычужных сыров в новой классификации появились твёрдые, полутвёрдые и мягкие сыры.

Кроме того, существует проблема сопоставимости данных Федеральной таможенной службы РФ и данных Росстата, так как в статистических данных по внешней торговле (ФТС) категория сычужных сыров, а также твёрдых, полутвёрдых и мягких сыров, как таковая, отсутствует.

В связи с возникшими по этой причине сложностями, касающихся отношений преемственности между данными за 2001-2009 гг. и более поздними данными, а также между данными Федеральной таможенной службы РФ (источник для International Trade Centre) и данными Росстата, были использованы два следующих упрощающих положения.

А. Совокупность твёрдых, полутвёрдых и мягких сыров с 2010 по 2017 гг. в этом исследовании условно рассматривается как сычужные сыры.

В. Категории сычужных сыров (или совокупности твёрдых, полутвёрдых и мягких сыров в нашем условном приближении) в таможенной статистике в наибольшей степени соответствует продуктовая группа (код ТН ВЭД ТС 040690) (сыр (исключая свежий сыр, сыр из сыворотки, творог, плавленый сыр, сыр с голубыми

прожилками)), которая использовалась в нашем дальнейшем анализе.

С незначительными оговорками такой подход можно принять за основу, что позволит выполнить анализ производства сычужных сыров за период 2001-2017 гг., вместе с тем, следует учитывать эти различия в классификации Росстата, а также её неполное соответствие таможенной классификации.

Все стоимостные данные модели дефлированы к базовому 2011 году.

1.3.4 Прогнозы

Вместе с прогнозами, выполненными на основе модели дифференцированной продукции, также будут использованы прогнозы модели AGLINK-COSIMO.

В российском модуле прогнозной модели AGLINK-COSIMO рынок сычужного сыра не выделен в качестве отдельной категории, поэтому в дальнейшем анализе использованы прогнозные оценки в целом для сыра на период 2018-2025 гг. Отметим, что в модели AGLINK для цены производителей использовался дефлятор ВВП, цены в модели 2018 года были дефлированы к базовому 2010 году. Поэтому в рамках сравнительного анализа данных модели рынка дифференцированной продукции и данных модели AGLINK разницу в базовых годах следует учитывать.

В российском модуле прогнозной модели AGLINK-COSIMO рынок сычужного сыра не выделен в качестве отдельной категории, поэтому нами были использованы прогнозные оценки для сыра в целом за период 2018-2025 гг.

Результаты показали (см. табл. 1.4), что в среднесрочной перспективе цены производителей должны расти.

Таблица 1.4

Прогноз динамики основных показателей рынка сычужного сыра РФ и российского рынка сыров (AGLINK-COSIMO)

Показатели	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2025/2019**
Цена производителей, руб/кг	184	184	185	185	186	186	186	1,02
Цена производителей, руб/кг* (ОЭСР)	284	291	299	306	314	322	329	1,19
Импортная цена, руб/кг	155,6	155,7	155,9	156,0	156,2	156,3	156,5	1,01
Производство, тыс. т	327	327	328	329	330	331	332	1,02
Производство, тыс. т* (ОЭСР)	572,7	573,9	574,4	575,8	579,3	583,3	586,0	1,03
Экспорт, тыс.т	2,24	2,25	2,26	2,27	2,27	2,28	2,29	1,03
Экспорт, тыс.т* (ОЭСР)	46,7	48,8	50,8	52,9	55,0	57,0	59,1	1,32
Импорт, тыс.т	187,4	187,0	186,6	186,3	185,9	185,5	185,1	0,98
Импорт, тыс.т* (ОЭСР)	295,1	312,0	329,3	345,8	359,9	373,6	388,9	1,39
Потребление, тыс.т	511,7	512,2	512,6	513,1	513,5	514,0	514,4	1,01
Потребление, тыс. т* (ОЭСР)	821,1	837,1	852,8	868,7	884,3	899,9	915,8	1,14

Источник: расчёты модели, кроме отмеченных * - прогноз ОЭСР по модели AGLINK-COSIMO для всей совокупности сыров

Это, как правило, является следствием увеличения издержек, связанных с расходами на производство и сбыт продукции, в данном случае, предполагаемое повышение цены производителей может стимулировать растущий внутренний спрос на продукцию сектора.

Вместе с тем, прогноз модели основан на допущении о том, что технология производства сыра остается неизменной, когда на практике в производстве сыра достаточно широко применяются «упрощённые» технологии, когда молоко заменяют пальмовым маслом.

Можно заметить, что в прогнозе модели AGLINK цены производителей растут более высокими темпами (на 19%), чем в нашей модели (около 2%) (см. табл. 1.4). Более низкий прирост цены производителей в прогнозном периоде можно объяснить растущими ограничениями спроса, вызванными среднесрочным снижением доходов населения.

Одновременно с ростом цены отечественных производителей, импортная цена будет стабилизироваться на уровне 155-157 руб./кг., что может быть продиктовано внутренним спросом, более чувствительным к ценовой динамике импорта (эластичность спроса на импорт по абсолютной величине выше).

Незначительное ценовое преимущество зарубежных поставщиков сыра не позволит им наращивать свои поставки, которые должны сократиться к 2025 году на 1,2%, что расходится с оценкой прогноза модели AGLINK для совокупного объёма всех сыров. В этом случае следует отметить, что внутренний спрос будет перемещаться в более низкие ценовые сегменты рынка, доступные более широкому кругу отечественных потребителей, что может способствовать преимущественному развитию импорта недорогих сыров.

Стабилизация незначительных объёмов экспорта опять же свидетельствует об отсутствии позитивной

динамики в производстве сычужных сыров. В данном случае прогноз модели AGLINK подтверждает некоторые перспективы улучшения ситуации с экспортом за счёт увеличения объёмов вывоза более низких по цене сортов сыра.

1.4 Заключение

Односекторная модель прогнозов рынка дифференцированной продукции предназначена для органов государственного управления, принимающих решения по разработке и обоснованию мер экономической политики.

Анализ прогнозов показал, что в перспективе ожидается относительное превышение объёмов производства отечественных сычужных сыров над ввозом и потреблением импортной продукции.

Цены производителей будут расти при условии ограниченного распространения «упрощающих» технологий, цены на импорт также повысятся.

Дальнейшее изменение видовой структуры потребления сыра тесно связано с влиянием двух факторов.

Со стороны спроса. Значительная часть спроса в связи с сокращением денежных доходов населения будет перемещаться в более доступные по цене видовые сегменты.

Со стороны предложения. Проблема доступа производителей к качественному молочному сырью может стимулировать производство сыров более низкого качества с использованием немолочных заменителей жиров, таких, например, как пальмовое масло.

В этой связи своевременной мерой, которую должны принять органы управления является разработка и введение современных стандартов качества на рынке сыра.

Перспективные направления развития отечественного рынка сыра, так или иначе, связаны с повышением качества продукции, в действующих условиях перспективным направлением является широкое освоение производства мягких сыров.

В сложившихся условиях санкций и эмбарго, а также ценовой волатильности на глобальном и на национальном уровне, разработка прогнозов обеспечивает предсказуемость развития рынков продовольствия, и, таким образом, на микроуровне способствует формированию элементов стабильности.

Литература

1. Бородин К., Сальников С. Развитие экспорта сыра в России и ЕАЭС: проблемы, факторы и оценки гравитационной модели //Экономика и математические методы. –2017. – Т. 53. – № 4. – С. 23–40.
2. Кузина Е.Ю., Острецов В.Н. Состояние и перспективы производства сыра в России // Молочнохозяйственный вестник. – 2016. – №1 (21). – С. 115-123.
3. Пармухина Е. Рынок сыра после эмбарго//Агроинвестор. – 2017. – № 2. – С. 48-52.
4. Перехожук А. (2013, 13 июля) Анализ экспортных рынков и ценообразования на мировых рынках зерновых культур. APK-Inform. http://www.apk-inform.com/ru/exclusive/topic/ 1018758#.WRwvWtSLTGg
5. Резго Г.Я., Теплякова А.С. Формирование российского рынка сыров в условиях экономических санкций // Торгово-экономический журнал. –2016. –Т.3. – №4. – С. 318-329.
6. Сиптиц С.О., Романенко И.А., Строков С.Н. и др. Долгосрочные прогнозы развития

агропродовольственных рынков России. – М.: ВИАПИ: ЭРД. –2009. – 200с.

7. Скороходова Е. Да будет сыр! Foodservice. – 2018. – №8. – С. 46-53.

8. Смирнова А.Д. Анализ рынка сыроварения в России: проблемы, тенденции и перспективы. Экономика, Государство, Общество (электронная версия).–2016.– №3. http://ego.uapa.ru/ru/issue/2016/03/07/

9. Соловьева О. (2016). Продовольственное эмбарго искусственному сыру не указ. Независимая газета. 10.08.2016 г. http://www.ng.ru/economics/2016-08-10/4_cheese.html

10. Aglink-Cosimo Model Documentation (2015). A partial equilibrium model of world agricultural markets. OECD. 41 p. http://www.agri-outlook.org/about/Aglink-Cosimo-model-documentation-2015.pdf

11. Allen P. (1994) Economic forecasting in agriculture. International Journal of Forecasting. 10, 81-135.

12. Analysis of the EU dairy sector (2014). EU production and exports to Russia (2011-2013). European Comission. 26 September. http://ec.europa.eu/agriculture/russian-import-ban/pdf/dairy-production_en.pdf

13. Arnade C., Pick D., Gopinath M. (2007) Measuring the Degree of Retail Competition in U.S. Cheese Markets. Journal of Agricultural & Food Industrial Organization. 5(1), 1151-1151, February.

14. Bouamra-Mechemache Z., Réquillart V., Soregaroli C., Trévisiol A. (2008) Demand for dairy products in the EU. Food Policy. 33, 644–656.

15. Boulanger, P., Dudu, H., Ferrari, E., & Philippidis, G. (2016). Russian Roulette at the Trade Table: A Specific Factors CGE Analysis of an Agri-food Import Ban. Journal of Agricultural Economics, 67(2), 272–291. https://doi.org/10.1111/1477-9552.12156

16. Carter C., MacLaren D., and Yilmaz A. (1999) How Competitive is the World Wheat Market? Working Papers 11973, University of California, Davis, Department of Agricultural and Resource Economics.

17. Chavas J.-P. (2008) On Storage Behavior Under Imperfect Competition, with Application to the American Cheese Market. Review of Industrial Organization. 33: 325-339.

18. Davis C., Dong D., Blayney D., Owens A. (2010) An Analysis of U.S. Household Dairy Demand. United States Department of Agriculture. Technical Bulletin № 1928. December. 22 p.

19. Duvaleix-Treguer S., Emlinger C., Gaigné C,, Latouche K. (2018) On the Competitiveness Effects of Quality Labels: Evidence from the French Cheese Industry. Working Paper CEPII. October.

20. FAO (2016). FAOSTAT, Russian Federation Country Indicators. Retrieved October 27, 2017. http://www.fao.org/faostat/en/#country/185

21. Henson, S., Masakure, O., Cranfield, J. (2011). Do fresh produce exporters in sub-Saharan Africa benefit from globalgap certification? World Dev. 39 (3), 375–386.

22. Hertel, T.W. (ed.) (1997). Global Trade Analysis: Modeling and Applications, Cambridge and New York: Cambridge University Press.

23. Hudson, J., Jones, P. (2003). International trade in ‘quality goods’: signaling problems for developing countries. J. Int. Dev. 15 (8), 999–1013.

24. Kamin S., Marazzi M., and Schindler J. (2006) The Impact of Chinese Exports on Global Import Prices. Review of International Economics 14(2), 179–201.

25. Lechene V. (2001) Income and Price Elasticities of Demand for Foods Consumed in the Home. ECON 2135. University of New Brunswick. https://pdfs.semanticscholar.org/c384/d29d9fb4993d265c9bed5be20f6d984b09c3.pdf

26. Leland, H.E. (1979). Quacks, lemons, and licensing: a theory of minimum quality standards. J. Polit. Economy 87 (6), 1328–1346.

27. Maertens, M., Swinnen, J.F.M., 2009. Trade, standards, and poverty: evidence from Senegal. World Dev. 37 (1), 161–178.

28. Olper A., Curzi D., Pacca L. (2014) Do food standards affect the quality of EU imports? Economic Letters. 122. P.233-237.

29. Ramirez M. & Wolf C. (2008) Source Differentiated Mexican Dairy Import Demand. The International Food and Agribusiness Management Review 11(1), 35-49.

30. Shields D. (2010) Consolidation and Concentration in the U.S. Dairy Industry. Congressional Research Service. April 27, 24 p. https://nationalaglawcenter.org/wp-content/uploads/assets/crs/R41224.pdf

31. Song W. (2007) Import Demand Elasticities for Agricultural Products in Korea: Policy Implications of Agricultural Trade Liberalization. Korea Economic Research Institute. http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=KR2008003038

32. Soregaroli S., Sckokai P., Moro D. (2011) Agricultural policy modelling under imperfect competition. Journal of Policy Modeling. 33, 195–212.

33. Tleubayev A., Jaghdani T., Götz L., Svanidze M. (2018). The effects of trade policy on domestic dairy market: the case of Russian food import ban on regional cheese market integration in Russia. Conference: International Conference of Agricultural Economists (ICAE) 2018At: Vancouver, Canada. August.

34. Vlahović B., Popović-Vranješ A., Mugoša I. (2014) International Cheese Market – Current State and Perspective. Economic Insights – Trends and Challenges. No. 1. Vol.III (LXVI). pp. 35 – 43.

35. Wang D., Parton K.A., Deblitz C. (2008) Impact of Potential Dairy-Beef Production on China's Beef Supply, Demand and International Trade. Australasian Agribusiness Review. Vol.16. p.18.

Уравнение (6) можно представить в развернутом виде:

$$S_0\left(1+(\frac{p_{di,T}}{p_{di,0}}-1)e_S\right)+M_0\left(1+(\frac{u-vp_{di,T}}{p_{mi,0}}-1)e_M\right)-X_0\left(1+(\frac{p_{di,T}}{p_{di,0}}-1)e_X\right)= \quad \textbf{(1A)}$$

$$=\left(D_{di,0}\left(1+\left((1+In)^T-1\right)e_{IN}+\left(\frac{p_{di,T}}{p_{di,0}}-1\right)e_D\right)+D_{mi,0}\left(1+\left((1+In)^T-1\right)e_{IN}+\left(\frac{u-vp_{di,T}}{p_{mi,0}}-1\right)e_M\right)\right)(1+pop)^T$$

Выделим члены с $p_{di,T}$:

$$(S_0+M_0-X_0)-(S_0e_S+M_0e_M-X_0e_X)+M_0\frac{u}{p_{mi,0}}e_M+p_{di,T}\left(\frac{S_0}{p_{di,0}}e_S-\frac{M_0v}{p_{mi,0}}e_M-\frac{X_0}{p_{di,0}}e_X\right)= \quad \textbf{(2A)}$$

$$=\left((D_{di,0}+D_{mi,0})\left(1+\left((1+In)^T-1\right)e_{IN}\right)-\left(D_{di,0}e_D+D_{mi,0}e_M\right)+\frac{D_{mi,0}u}{p_{mi,0}}e_M+p_{di,T}\left(\frac{D_{di,0}}{p_{di,0}}e_D-\frac{D_{mi,0}v}{p_{mi,0}}e_M\right)\right)(1+pop)^T$$

и сгруппируем их:

$$p_{di,T}\left(\left(\frac{D_{di,0}}{p_{di,0}}e_D-\frac{D_{mi,0}v}{p_{mi,0}}e_M\right)(1+pop)^T-\left(\frac{S_0}{p_{di,0}}e_S-\frac{M_0v}{p_{mi,0}}e_M-\frac{X_0}{p_{di,0}}e_X\right)\right)=(S_0+M_0-X_0)-(S_0e_S+M_0e_M-X_0e_X)+ \quad \textbf{(3A)}$$

$$+M_0\frac{u}{p_{mi,0}}e_M-\left((D_{di,0}+D_{mi,0})\left(1+((1+In)^T-1)e_{IN}\right)-(D_{di,0}e_D+D_{mi,0}e_M)+\frac{D_{mi,0}u}{p_{mi,0}}e_M\right)(1+pop)^T.$$

Из полученного уравнения достаточно просто выразить p_{di} и получить (23).

Оценка эластичностей для рынка сыра

В работе анализируются эластичности двух групп сыров: первая группа – мягкий, полутвёрдый, твёрдый сыры, вторая – плавленый сыр. Временной интервал исходных данных был выбран с 2001 по 2017 годы. В расчётах применяли дефлированные цены производителей сыра, потребительские цены на сыр и среднедушевые доходы населения РФ, приведённые к уровню цен 2011 года. Кроме того, учитывался санкционный фактор.

1.2.1 Оценка эластичности предложения сыра

Производство мягкого, полутвёрдого, твёрдого сыров относительно равномерно росло, что нельзя сказать про плавленый сыр, производство которого с 2007 года сокращалось, в 2011 году произошло резкое падение производства и в последующие семь лет оно находилось приблизительно на одном уровне.

Для исследования была построена модель множественной линейной регрессии, зависимой переменной в которой является объём предложения, а в качестве независимых переменных используются – цены производителей сыра и санкционный фактор.

Соответствующее уравнение в лог-линейной форме имеет вид:

$$\ln q_{di} = \beta_0 + \beta_1 \ln p_{di} + \beta_2 sanctions + \varepsilon \quad (2.1)$$

где q_{di} – объем предложения сыра в *i* году, где *i*∈[2001,2017], источник Росстат, тонн;

p_{di} – цена производителей сыра в *i* году, где *i*∈[2001,2017], источник Росстат, рублей за кг;

sanctions – бинарная переменная, с 2001 по 2013 годы равная 0, с 2014 по 2018 годы равная 1;

ε – стандартная ошибка, вызванная неучтёнными факторами.

Параметры искомых регрессионных уравнений приведены в таблицах 1.2.1 и 1.2.2.

Таблица 1.2.1

Результаты регрессионного моделирования предложения мягкого, полутвёрдого, твёрдого сыров

R^2= 0,53668458	b*	Std.Err.	b	Std.Err.	t(13)	p-value
Intercept			8,534	3,298	2,587	0,022
Цена производителей	0,239	0,220	0,694	0,636	1,091	0,294
Санкционный фактор	0,571	0,220	0,390	0,150	2,601	0,021

Источник: расчёты автора на основе данных Росстата

Из результатов моделирования следует, что для мягкого, полутвёрдого, твёрдого сыров, коэффициент детерминации невысок и составляет 0,54, кроме того, цена производителей не является значимым фактором для объёма предложения сыра, что не вполне логично. Таким образом, анализируемых данных недостаточно, чтобы вычислить эластичность с приемлемой точностью.

Таблица 1.2.2

Результаты регрессионного моделирования предложения плавленого сыра

R^2= 0,18106708	b*	Std.Err.	b	Std.Err.	t(14)	p-value
Intercept			12,014	1,430	8,403	0,000
Цена производителей	-0,046	0,258	-0,057	0,319	-0,178	0,861
Санкционный фактор	-0,407	0,258	-0,212	0,134	-1,579	0,137

Источник: расчёты автора на основе данных Росстата

Параметры искомых регрессионных уравнений для плавленого сыра, (в частности, коэффициент

детерминации равный 0,18), показывают, что выбранные факторы не влияют на производство плавленого сыра. Анализируемых данных недостаточно, чтобы вычислить эластичность с приемлемой точностью.

1.2.2 Оценка эластичности спроса сыра

Исследуем влияние выбранных факторов (потребительская цена, среднедушевые доходы населения и санкционный фактор) на объём спроса на рынке сыров.

Регрессионное уравнение в лог-линейной форме выглядит следующим образом:

$$\ln q_{si} = \beta_0 + \beta_1 \ln p_{si} + \beta_2 \ln In_i + \beta_3 sanctions + \varepsilon \quad (2.2)$$

где q_{si} – объём спроса сыра в *i* году, где *i*∈[2001,2017], источник Росстат, тонн;

p_{si} – потребительская цена сыра в *i* году, где *i*∈[2001,2017], источник Росстат, рубль за кг;

In_i – среднедушевые доходы населения РФ из расчёта за *i* год, источник: Росстат, рубль;

sanctions – бинарная переменная, с 2001 по 2013 годы равная 0, с 2014 по 2018 годы равная 1;

ε – стандартная ошибка, вызванная неучтёнными факторами.

Параметры искомых регрессионных уравнений приведены в таблице 1.2.3.

Расчёты показывают, что для мягкого, полутвёрдого, твёрдого сыров коэффициент детерминации высок и составляет 0,95. Наиболее существенным фактором, влияющим на объём спроса на данную группу сыров, являются среднедушевые доходы населения. Из результатов моделирования следует, что чем выше доходы населения и ниже потребительская

цена на сыр (мягкий, полутвёрдый, твёрдый), тем выше платежеспособный спрос.

Таблица 1.2.3

Результаты регрессионного моделирования спроса сыра

	Обозначение	Расчётные значения	
		Сыр мягкий, полутвердый, твердый	Сыр плавленый
Потребительская цена	$\ln p_{si}$	-0,358 (0,229)	-0,908 (0,809)
Среднедушевые доходы населения	ln In	0,896 (0,064)	-0,506 (0,402)
Санкционный фактор	sanctions	0,036 (0,051)	-0,259 (0,139)
Свободный член	_cons	6,136 (1,491)	21,524 (7,924)
Число наблю-дений	N	17	17
Коэффициент детерминации	R^2	0, 9493	0,4763

В скобках приведены стандартные ошибки.

Источник: расчёты автора на основе данных Росстата

Распределение остатков близко к нормальному, что говорит о хорошей согласованности построенной регрессионной модели с теоретическими представлениями.

Для плавленого сыра, как и в предыдущей модели, хотя и коэффициент детерминации стал выше (равен приблизительно 0,48), обусловленность зависимости недостаточна.

1.2.3 Оценка эластичности экспорта сыра

Для анализа экспорта сыров была построена регрессионная модель, независимыми переменными в которой являются цена производителей сыра, экспортная цена сыра и санкционный фактор. Регрессионное уравнение в лог-линейной форме имеет вид:

$$\ln q_{xi} = \beta_0 + \beta_1 \ln p_{di} + \beta_2 \ln p_{xi} + \beta_3 sanctions + \varepsilon \quad (2.3)$$

где q_{xi} – объём экспорта сыра в *i* году,

где $i \in [2001,2017]$, источник Росстат, тонн;

p_{di} – цена производителей сыра в i году,

где $i \in [2001,2017]$, источник Росстат, рубль за кг;

p_{xi} – экспортная цена сыра в i году, источник: Росстат, рубль;

sanctions – бинарная переменная, с 2001 по 2013 годы равная 0, с 2014 по 2018 годы равная 1;

ε – стандартная ошибка, вызванная неучтёнными факторами.

Параметры искомых регрессионных уравнений приведены в таблице 1.2.4

Таблица 1.2.4

Результаты регрессионного моделирования экспорта сыра

	Обозначение	Расчетные значения	
		Сыр мягкий, полутвёрдый, твёрдый	Сыр плавленый
Экспортная цена	$\ln p_{di}$	0,456 (0,335)	-2,157 (0,491)
Цена производителей	$\ln p_{xi}$	-0,285 (1,102)	-3,584 (0,729)
Санкционный фактор	sanctions	0,562 (0,311)	1,134 (0,287)
Свободный член	_cons	6,171 (5,986)	35,102 (2,514)
Число наблюдений	N	17	17
Коэффициент детерминации	R^2	0,5190	0, 9181

В скобках приведены стандартные ошибки.
Источник: расчёты автора на основе данных Росстата

Из результатов моделирования следует, что для мягкого, полутвёрдого, твёрдого сыров полученная зависимость объясняет чуть больше 50% изменения зависимой переменной, что говорит о не пригодности полученной модели для аналитических выводов.

Напротив, для плавленого сыра коэффициент детерминации высокий (0, 92) (табл. 1.2.5), что говорит о высокой степени влияния исследуемых факторов на объёмы экспорта этого продукта. Все коэффициенты данной модели значимы на уровне меньшем, чем 0,1%, модель также значима на том же уровне.

Таблица 1.2.5

Результаты регрессии функции экспорта плавленого сыра

R^2= 0,91814470	b*	Std.Err.	b	Std.Err.	t(13)	p-value
Intercept			35,102	2,514	13,962	0,000
Экспортная цена	-0,483	0,110	-2,157	0,491	-4,389	0,001
Цена производи-телей	-0,547	0,111	-3,584	0,729	-4,919	0,000
Санкцион-ный фактор	0,411	0,104	1,134	0,287	3,948	0,002

Источник: расчёты автора на основе данных Росстата

Результаты моделирования представлены ниже:

$$\ln q_{xi} = 35{,}102 - 2{,}157 \ln p_{di} - 3{,}584 \ln p_{xi} + 1{,}134 sanctions + \varepsilon(0; 0{,}38303)$$

Распределение остатков близко к нормальному, что говорит о хорошей согласованности построенной регрессионной модели с теоретическими представлениями.

Немного больше остальных факторов влияет на экспорт плавленого сыра цена производителей, ее снижение вызывает рост экспорта. Также достаточно высокое влияние на экспорт сыра имеют экспортная цена и санкции. Низкие цены производителей и экспорта сыра, а также наличие санкций, положительно влияют на увеличение объёма экспорта плавленого сыра.

1.2.4 Оценка эластичности импорта сыра

Для анализа влияния факторов на импорт сыра была разработана регрессионная модель, независимыми

переменными в которой являются цена производителей сыра, цена импорта сыра и санкционный фактор. Регрессионное уравнение в лог-линейной форме имеет вид:

$$\ln q_{mi} = \beta_0 + \beta_1 \ln p_{mi} + \beta_2 \ln In_i + \beta_3 sanctions + \varepsilon$$

(2.4)

где q_{mi} – объем импорта сыра в *i* году, где *i*∈[2001,2017], источник Росстат, тонн;

p_{mi} – цена импорта сыра в *i* году, где *i*∈[2001,2017], источник Росстат, рубль за кг;

In_i– среднедушевые доходы населения РФ из расчёта за i год, источник: Росстат, рубль;

sanctions – бинарная переменная, с 2001 по 2013 годы равная 0, с 2014 по 2018 годы равная 1;

ε – ошибка, вызванная неучтенными факторами.

Из результатов моделирования следует, что для мягкого, полутвёрдого, твёрдого сыров, цена импорта не является значимым фактором для объёма импорта сыра, что не вполне логично. Дальнейший анализ показал, что удалив из уравнения санкционный фактор, мы получили адекватную модель (табл. 1.2.6).

Таблица 1. 2.6

Результаты регрессионного моделирования импорта мягкого, полутвёрдого, твёрдого сыров

R^2= 0,64264603	b*	Std.Err.	b	Std.Err.	t(15)	p-value
Intercept			5,055	1,842	2,744	0,015
Цена импорта	-0,423	0,182	-0,739	0,317	-2,330	0,034
Среднеду-ievые доходы населения	0,939	0,182	1,104	0,213	5,173	0,000

Источник: расчёты автора на основе данных Росстата

Параметры из таблицы 1.2.6 показывают (коэффициенты детерминации 0,64) неплохую обусловленность динамики зависимой переменной выбранными факторами. Все коэффициенты данной модели значимы на уровне меньшем, чем 0,1%, модель также значима на том же уровне.

В результате расчётов с указанными выше переменными получилось, что из регрессионных моделей статистически значима связь между объёмом импорта, ценой импорта и доходами населения:

$$\ln q_{mi} = 5{,}055 - 0{,}739 \ln p_{mi} + 1{,}104\, ln\, In_i + \varepsilon(0; 0{,}20807) \qquad (2.5)$$

Распределение остатков близко к нормальному, что говорит о хорошей согласованности построенной регрессионной модели с теоретическими представлениями.

Таким образом, наиболее существенными факторами, влияющими на объём импорта мягкого, полутвёрдого, твёрдого сыров, являются доходы населения и цена импорта. Высокие доходы населения и низкая цена импорта сыра положительно сказывается на увеличении его объёма, что нельзя сказать о санкциях. Введение санкций, как и следовало ожидать, отрицательно влияет на объёмы импорта.

Параметры искомых регрессионных уравнений для плавленого сыра показывают, что анализируемых данных недостаточно, чтобы вычислить эластичность с приемлемой точностью.

Заключение

Результаты регрессионного моделирования показали, что большое влияние на объёмы спроса и импорта мягкого, полутвёрдого, твёрдого сыров оказывают доходы населения. Также существенными факторами являются цены: на объёмы спроса сыра

влияет потребительская цена, на объёмы импорта – цена импорта сыра.

Высокое влияние на экспорт плавленого сыра имеют цены производителей, экспортная цена и санкции. Низкие цены производителей и экспорта сыра, а также наличие санкций, положительно влияют на увеличение объёма экспорта плавленого сыра.

Литература

1. Сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат) https://www.gks.ru
2. Россия и страны мира. 2018: Стат.сб./Росстат. - М., 2018. – 375 с.
3. Россия в цифрах. 2017: Крат.стат.сб./Росстат- М., Р76 2017 - 511 с.
4. Россия в цифрах. 2018: Крат.стат.сб./Росстат- М., Р76 2018 - 522 с.

Раздел 2. Прогноз производства сырого молока

Введение

На современном этапе необходимо не только увеличить выработку продовольственных товаров, но и обеспечить сбалансированное питание населения страны. Только это позволит увеличить продолжительность жизни людей. Для решения данной задачи необходимо повысить потребление животных продуктов, увеличить в пищевом рационе долю животного белка. Основными источниками животного белка в питании являются мясные, молочные, рыбные продукты и яйца. Особое место в улучшении структуры питания принадлежит молоку и молочным продуктам.

Молоко – уникальный по пищевой ценности и значению для организма продукт, содержащий почти все необходимые по своей усвояемости и полезности вещества для жизни. Регулярное потребление молочной продукции положительно сказывается на здоровье не только детей, но и взрослых. В частности значительно укрепляется иммунная защита организма, повышается работоспособность и физическая выносливость, улучшается настроение. Натуральное молоко также обладает уникальными лечебными свойствами, в частности оно способно выводить из организма токсины и радионуклиды.

Рынок молока представляет собой интегрированную систему технологически и экономически взаимосвязанных предприятий, ориентированных на обеспечение населения страны сырым молоком, который является составной частью молочного подкомплекса страны.

Стадии воспроизводственного процесса и их взаимосвязи в молочном подкомплексе приведены на рис.2.1.

Центральную часть внутренних связей образуют связи отраслей по цепи последовательных технологических стадий от производства сырья до реализации конечных продуктов. С этими отраслями связаны другие отрасли, производящие для них различные средства производства и оказывающие услуги.

Основным источником сырья для молочной промышленности является скотоводство молочного направления всех форм собственности. Само молочное животноводство – сложная отрасль с многостадийным производством. В нём можно выделить взаимосвязанные технологические стадии - воспроизводство стада, доращивание и выращивание молодняка, производство товарной продукции. С развитием внутриотраслевой специализации в молочном животноводстве выделяются следующие предприятия: племенные, молочно-репродукторные, по доращиванию молодняка и товарному производству молока. Они все выполняют частные функции, необходимые для реализации общей функции молочного животноводства – производства молока.

Основная часть товарного молока поступает в молочную промышленность, остальное молоко отправляют непосредственно в торговую сеть, лечебные учреждения, на продажу работникам хозяйств. Часть молока перерабатывают в сельском хозяйстве.

Обратная связь осуществляется через поставки молочной промышленностью заменителей цельного молока, сухого обезжиренного молока, сгущённой и обогащённой молочной сыворотки и другой продукции животноводству. С поступлением этих кормов в животноводстве уменьшается потребление молока на выпойку телят и тем самым увеличивается товарность молока.

Промежуточной продукцией на этапе промышленной переработки молока являются отходы

молочной промышленности, направляемые в сельское хозяйство и пищевую промышленность. В процессе переработки молока наряду с основной продукцией получают вторичное сырьё – обезжиренное молоко, сыворотку, пахту и др.



Источник: авторское исследование

Рисунок 2.1 – Стадии воспроизводственного процесса и их взаимосвязи в молочном подкомплексе

Продукция из вторичного молочного сырья используется не только на личное потребление и на корм скоту, она поставляется также в хлебопекарную и кондитерскую промышленность, производство колбасных изделий и безалкогольных напитков и других продуктов. Применение этих продуктов в народном хозяйстве позволяет экономить: муку, сахар, фруктовые соки, мясо, натуральное молоко; повысить питательную ценность и увеличить объёмы выпуска пищевых продуктов.

Функционально связаны с основными производствами молочного подкомплекса организации, оказывающие необходимые услуги: специализированный транспорт для перевозки молока и готовой продукции молочной промышленности, кормов и комбикормов, специализированные предприятия по ремонту технологического оборудования.

Центральное звено молочного подкомплекса, его образующее ядро, – это молочное скотоводство, базирующееся на использовании земли, которая служит основным источником кормов. Развитие молочного скотоводства определяет и уровень развития сферы переработки, хранения и реализации молочных продуктов.

Молочное скотоводство, кормопроизводство и молочная промышленность технологически и территориально взаимосвязаны, поэтому важное значение придается сбалансированному развитию этих отраслей и оптимизации их комплексного размещения.

В литературе по производству молока большое внимание уделяется технологическим вопросам, но экономическим проблемам уделено недостаточно внимания [1,2,3]. Особенно прогнозированию молочного животноводства.

2.1 Современное состояние молочного животноводства

Развитие животноводства в стране до 1990 года характеризовалось постоянным увеличением производства животноводческой продукции, которое происходило на основе интенсификации кормопроизводства, массового улучшения пород животных, совершенствования технологии и организации производства. Однако, после 1990 года в связи с переходом животноводства к рыночным отношениям, ситуация изменилась. Доля продукции животноводства в стоимости валовой продукции сельского хозяйства в стране снизилась с 64% в 1990 году до 46% в 2017 году.

Рыночные преобразования в сельском хозяйстве негативно сказались на состоянии животноводческих отраслей, особенно молочного скотоводства. На начало 2018 года в хозяйствах всех категорий поголовье крупного рогатого скота сократилось по сравнению с началом 1991 года на 38,3 млн. голов, в том числе коров – на 12,3 млн. голов Сокращение поголовья коров наиболее высокими темпами в стране происходило в начале реформ, затем темпы сокращения поголовья коров несколько снизились.

В результате резкого уменьшения поголовья коров в сельскохозяйственных организациях их количество составило на конец 2017 года 3,3 млн. голов против 15,3 млн. голов на конец 1990 года (табл. 2.1.1).

Удельный вес сельскохозяйственных организаций за анализируемый период сократился с 74,6% до 40, 2 %. В последние годы возросла доля населения и составила в конце 2017 года 46, 3 % против 25,4% в 1990 году.

За годы реформ произошло существенное сокращение поголовья коров в ряде регионов страны. Наиболее высокими темпами уменьшалось поголовье коров в Брянской, Воронежской, Рязанской, Смоленской,

Ростовской, Кировской, Самарской и Тюменской областях.

Таблица 2.1.1

Поголовье скота по категориям хозяйств (на 1 января), млн. голов

Год	Хозяйства всех категорий	Сельскохозяйственные организации	Хозяйства населения
Крупный рогатый скот			
1991	57,0	47,1	9,9
1996	39,7	27,7	11,4
2001	27,3	16,5	10,2
2006	21,4	11,0	9,5
2007	21,5	10,3	10,0
2008	21,0	9,9	9,9
2009	20,5	9,6	9,6
2010	19,8	9,3	9,1
2011	19,9	9,2	9,0
2012	19,7	9,1	8,7
2013	19,3	8,8	8,4
2014	18,9	8,5	8,3
2015	18,6	8,4	7,9
2016	18,3	8,4	7,6
2017	18,3	8,3	7,5
2018	18,7	8,25	7,9
В том числе коровы			
1991	20,5	15,3	5,2
1996	17,4	10,4	6,7
2001	12,7	6,5	5,9
2006	9,5	4,3	4,8
2007	9,3	4,0	4,8
2008	9,1	3,9	4,7
2009	8,9	3,8	4,5

2010	8,7	3,7	4,3
2011	8,8	3,7	4,2
2012	8,7	3,6	4,1
2013	8,4	3,5	3,9
2014	8,3	3,4	3,8
2015	8,1	3,4	3,6
2016	8,0	3,4	3,4
2017	8,0	3,3	3,4
2018	8,2	3,3	3,8

Источник: Росстат

Наряду с этим поголовье коров в Республике Дагестан за 1991-2017 годы даже увеличилось на 76, 2 %. За годы реформ возрос удельный вес Республики Башкортостан с 4,0% в 1990 году до 5,2 % в 2017 году, Республики Татарстан – с 2,9% до 4,3%, Удмуртской Республики - с 1,2% до 1,6% соответственно.

Катастрофическое падение производства молока на сельскохозяйственных предприятиях несколько компенсируется их ростом в хозяйствах населения. За анализируемый период в структуре производства молока возросла доля личных подсобных хозяйств. Однако, имеет место существенная дифференциация удельного веса производства молока в хозяйствах населения в общем объёме производства в 2017 году. Так, если в целом по стране удельный вес составил 42,1%, то в Белгородской области он составляет 19,1 %, во Владимирской – 4,8%, в Воронежской – 26,5%, в Ивановской – 17,9 %, в Калужской – 9,3%, в Московской - 7,7%, в Тамбовской – 51,2 %, в Ярославской – 8,1%, в Республике Дагестан – 65,6%, в Краснодарском крае – 27,6%, в Ставропольском крае – 72,2%, в Волгоградской области – 87,1%, в Чувашской Республике - 64,1%.

Не оправдались надежды на крестьянские (фермерские) хозяйства (таблица 2.1.2). В первые годы

реформ в стране предполагалось, что российские фермеры смогут за короткий промежуток времени резко увеличить производство животноводческой продукции, однако этого не произошло.

Таблица 2.1.2

Производство молока по категориям хозяйств, млн. т.

Категория хозяйств	Год							2018 г. в % к 1990 г.
	1990	1995	2000	2005	2015	2016	2018	
Хозяйства всех категорий	55,7	39,2	32,3	31,2	29,9	29,8	30,6	54,9
Сельскохозяйственные организации	42,4	22,4	15,3	14,0	14,7	15,1	16,2	38,2
Хозяйства населения	13,3	16,2	16,4	16,2	13,2	12,6	11,9	89,5
Крестьянские (фермерские) хозяйства	-	0,6	0,6	0,98	2,0	2,2	2,5	--

Источник: Росстат

Производство молока в крестьянских (фермерских) хозяйствах за 1995-2017 гг. выросло незначительно, и их удельный вес составил в 2017 году 8,2 % против 1,5% в 1995 году.

Снижению объёмов производства молока в стране в ходе реформ способствовало не только сокращение поголовья коров, но и снижение продуктивности животных (табл. 2.1.3). Надой на одну корову в сельскохозяйственных предприятиях уменьшился в 2000 году по сравнению с 1990 годом на 438 кг.

По отдельным регионам снижение продуктивности коров было ещё более значительным. Например, надой на одну корову за 1991-2000 годы сократился в Воронежской области на 753 кг., в Курской – на 932 кг., в Ставропольском крае – на 757 кг, в Республике Мордовия – на 852 кг, в Пензенской – на 1063 кг, в Челябинской – на 906 кг. Исключение составляют Владимирская, Московская, Ленинградская, Кировская и Тюменская области. В Ленинградской

области надой на одну корову увеличился в 2000 году по сравнению с 1990 годом на 18,8%.

Таблица 2.1.3

Надой на одну корову в сельскохозяйственных предприятиях, кг.

	1990	**1995**	**2000**	**2005**	**2017**
Российская Федерация, в т. ч.	2781	2007	2343	3292	5660
Белгородская область	3099	2601	2507	3652	7280
Брянская область	2663	1897	1825	2501	4470
Владимирская	2880	2235	3196	4371	7052
Воронежская область	2798	1813	2045	3220	6491
Курская область	2627	1758	1695	2224	5034
Московская область	3922	2594	3931	5317	6604
Рязанская область	2881	1895	2241	2851	6266
Смоленская область	2478	1816	1887	2492	4584
Вологодская область	3736	2059	2975	4218	6914
Ленинградская область	4089	2573	4857	6238	8472
Республика Дагестан	1716	952	1149	1195	2084
Кабардино-Балкарская республика	2874	1585	2451	2848	4234
Краснодарский край	3558	2811	3181	4542	7121
Ставропольский край	3213	2172	2456	3635	6485
Волгоградская область	2340	1703	1688	2708	4757
Ростовская область	2614	1654	1809	2789	5511
Республика Башкортостан	2597	2144	2142	3324	4963
Республика Мордовия	2668	1792	1816	2768	6137
Республика Татарстан	3304	2999	2546	3437	5450
Удмуртская Республика	2692	2445	2617	3607	5920
Пермский край	2584	2046	2583	3531	5359
Кировская область	2491	2110	2526	3774	7161
Нижегородская область	2860	2104	2452	3247	5600
Оренбургская область	2515	1840	1954	2008	3596
Пензенская область	2747	1638	1684	2345	5769
Самарская область	3061	2124	2240	3149	5269
Саратовская область	2334	1559	2255	2733	5117

Свердловская область	3200	2452	2894	3643	6918
Тюменская область	2512	1882	2659	3917	6009
Челябинская область	2799	1733	1893	2762	5511
Алтайский край	2783	2091	2262	2933	4629
Красноярский край	2870	2205	2360	3466	5416
Новосибирская область	2679	1980	2209	2772	4534
Омская область	2907	1957	2126	2964	4476

Источник: Росстат

После 2000 года в молочном животноводстве в стране произошли позитивные сдвиги. Это касается, прежде всего, продуктивности животных. В целом, по стране надой на одну корову в сельскохозяйственных предприятиях увеличился в 2017 году по сравнению с 2000 годом в 2,4 раза.

Несмотря на рост надоев молока в последние годы, ещё есть резервы увеличения производства молока в стране, так как на сегодняшний день по оценке экспертов генетический потенциал молочного скота используется только на 60%.

Отдельные регионы (Ленинградская, Московская, Белгородская области, Краснодарский край и др.) перешагнули пяти - и даже шеститысячный (в кг.) рубежи надоев за год. Этому во многом способствовала интенсификация селекционной работы. За последние годы была выведена и апробирована серия новых внутрипородных типов молочного скота.

Не способствует более быстрому росту надоев отсталость технологий в молочном животноводстве. Например, удельный вес беспривязного содержания скота в сельскохозяйственных организациях в течение многих лет остаётся на низком уровне – не более 5-8%, доение коров в доильных залах – не более 17-18% [4].

Из-за этого сельскохозяйственные товаропроизводители пошли по пути строительства и реконструкции новых ферм по зарубежным проектам.

Многие из них получают хорошие результаты, но немало и негативных примеров. В связи с этим институты РАН подключились к работе по модернизации технологий производства молока. Например, сотрудники Ярославского НИИ животноводства и кормопроизводства разработали технологии и технические условия для модернизации около сотни животноводческих ферм в десятках областей с использованием отечественного оборудования.

В молочном животноводстве в настоящее время преобладают небольшие предприятия. Так, доля мелкотоварного производства (менее 400 коров) составляет 88%, на которых производится 45 % молока. Доля средних предприятий по производству молока (от 400 до 800 коров) составляет 7,7%, на которых производится 22% молока.

Доля крупных комплексов с поголовьем от 800 и более коров, где применяются современные технологии содержания и кормления стада, составляет всего около 4%, при этом ими производится около 33% молока от общего объёма производства. При этом надой на одну корову на крупных комплексах более, чем на 2000 кг молока превышает соответствующий показатель мелкотоварного сектора [5].

За годы реформ в стране произошли существенные изменения в территориальной организации производства молока (табл. 2.1.4). За анализируемый период значительно сократилась, например, доля Брянской, Воронежской, Костромской, Московской, Орловской областей, в то время как увеличился удельный вес Вологодской, Саратовской, Тюменской областей, Краснодарского края, Республики Башкортостан, Республики Дагестан, Кабардино-Балкарской Республики, Республики Татарстан. Например, если в 1990 году удельный вес Республики

Татарстан составлял 3,0%, то в 2017 году он вырос до 5,8%.

Анализ показывает, что развитие молочного скотоводства в стране сдерживается состоянием его кормовой базы. До проведения в стране реформ расход кормов в расчёте на условную голову крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях был близок к оптимальному уровню. Так, в 1990 году он составил 32,2 ц.к.ед., в 1992 году – 34,2 ц.к.ед. Однако, за годы реформ положение с обеспеченностью кормами в стране, несмотря на значительное сокращение поголовья, не улучшилось.

Таблица 2.1.4

Производство молока в хозяйствах всех категорий, тыс. т.

Субъект	**Год**				
	1990	**1995**	**2000**	**2005**	**2017**
Российская Федерация, млн. т., в том числе	**55,7**	**39,2**	**32,3**	**31,2**	**30,2**
Белгородская область	1025,0	779,6	604,8	517,8	593,6
Брянская область	852,0	648,0	482,0	437,7	293,6
Владимирская область	542,0	372,3	357,3	303,1	384,3
Воронежская область	1497,0	984,2	758,8	618,2	641 ,5
Калужская область	596,0	424,8	301,4	241,5	295,8
Костромская область	362,0	304,9	233,2	158,8	108,4
Курская область	962,0	663,0	441,8	396,6	276,5
Липецкая область	716,0	494,9	390,1	337,8	257,5
Московская область	2031,0	976,6	1024,9	950,2	647,9
Орловская область	754,0	454,6	338,0	294,3	170,1
Рязанская область	1054,0	611	462,0	382,5	399,0
Смоленская область	798,0	589,0	433,9	372,1	185,5
Тамбовская область	802,0	467,1	313,7	280,9	194,9
Тверская область	881,0	625,3	484,0	388,9	217,4
Тульская область	712,0	527,1	344,2	277,0	159,7
Ярославская область	520,0	417,3	351,6	301,1	309,6
Вологодская область	755,0	494,9	494,6	470,1	508,6
Ленинградская область	1021,0	489,0	608,7	561,9	620,4
Псковская область	614,0	430,5	320,9	289,5	199,3
Республика Дагестан	358,0	284,9	278,8	372,0	875,6
Кабардино-Балкарская	283,0	226,7	252,4	277,4	490,5
Ставропольский край	1045,0	732,1	542,8	557,2	542,4
Волгоградская область	1131,0	826,6	561,5	452,3	526,0

Ростовская область	1690,0	1057,6	835,9	872,8	1091,1
Краснодарский край	2066,0	1437,4	1270,6	1304,0	1380,9
Республика Башкортостан	1930,0	1708,6	1539,3	2083,0	1609,6
Республика Мордовия	602,0	461,7	398,3	411,5	420,4
Республика Татарстан	1660,0	1615,0	1337,9	1535,0	1823,8
Удмуртская Республика	664,0	626,5	549,9	629,8	763,4
Чувашская республика	619,0	566,7	465,7	434,3	416,3
Пермский край	858,0	655,1	625,4	525,5	483 ,4
Кировская область	932,0	767,8	673,2	601,4	642,3
Нижегородская область	1391,0	1019,9	846,7	642,9	602,8
Оренбургская область	1323,0	921,1	739,0	749,9	708,1
Пензенская область	875,0	582,1	435,9	503,8	343,5
Самарская область	1104,0	773,8	604,0	480,8	454,2
Саратовская область	1437,0	1004,0	825,0	871,1	711,9
Ульяновская область	677,0	555,2	354,9	287,2	200,3
Курганская область	870,0	500,9	454,5	331,4	212,8
Свердловская область	1087,0	777,8	702,2	611,7	717,5
Тюменская область	828,0	584,2	529,7	488,4	549,5
Челябинская область	1104,0	772,7	609,2	531,7	433,0
Алтайский край	1926,0	1470,0	1201,3	1318,0	1193,8
Красноярский край	1250,0	957,9	731,0	638,9	638,7
Иркутская область	740,0	513,4	476,5	489,2	458,0
Кемеровская область	925,0	622,5	486,0	428,9	326,7
Новосибирская область	1571,0	1094,5	920,7	818,6	702,5
Омская область	1532,0	1087,1	807,7	848,8	614,2

Источник: Росстат

За этот период в стране произошло значительное сокращение производства кормов и ухудшилось его качество.

Основным источником производства кормов в стране остается полевое кормопроизводство. В 2018 году по сравнению с 1990 годом площади под кормовыми культурами сократились на 28436 тыс. га (табл. 2.1.5). Особенно резкое сокращение посевных площадей под кормовыми культурами произошло за 1991-2000 годы. За этот период посевные площади уменьшились на 15474 тыс. га.

В результате значительного сокращения посевных площадей под однолетними травами и кукурузой на силос, зеленый корм и сенаж возрос удельный вес многолетних трав от общего объёма посевных площадей

под кормовыми культурами. Так, если в 1990 году их удельный вес составлял 41,0%, то в 2018 году он увеличился до 65,4%, в то время как под однолетними травами сократился с 28,3% до 24,7%, под кукурузой на силос, зеленый корм и сенаж – с 22,6% до 8,1% соответственно.

Таблица 2.1.5

Производство кормов в РФ (в хозяйствах всех категорий)

Вид кормов	**Год**				
	1990	**1995**	**2000**	**2005**	**2018**
Посевные площади под кормовыми культурами, тыс. га					
Кормовые культуры	44560	37056	29086	22065	16124
Многолетние травы	18287	19518	18184	14901	10558
Однолетние травы	12612	9350	5981	5001	3986
Кукуруза на силос, зелёный корм и сенаж	10089	6147	3670	1575	1307
Кормовые корнеплоды (включая сахарную свеклу на корм скоту)	732	243	165	104	18
Урожайность кормовых культур, ц/га					
Кукуруза на силос, зелёный корм и сенаж	185	143	144	164	….
Кормовые корнеплоды	235	212	222	238	262
Сено многолетних трав	26,8	16,2	16,0	16,4	17,2
Сено однолетних трав	20,5	12,0	15,7	16,4	18,1
Валовой сбор кормовых культур, млн. т.					
Сено многолетних трав	25,2	17,3	14,2	11,7	8,8
Сено однолетних трав	5,6	2,6	2,1	1,7	2,2
Кукуруза на силос, зелёный корм и сенаж	189	89	51	25	….
Кормовые корнеплоды (включая сахарную свёклу на корм скоту)	17,2	5,1	3,4	2,4	0,9

Источник: Росстат

Как видно, низка доля кормовых корнеплодов и сахарной свёклы на корм скоту. Их доля в общей

посевной площади кормовых культур составила в 2018 году 0,1% против 1,6% в 1990 году.

За годы реформ произошло не только уменьшение посевных площадей под кормовыми культурами, но и существенное снижение урожайности сена многолетних трав. Это естественно отразилось на валовых сборах кормовых культур. Валовой сбор сена многолетних трав в 2018 году по сравнению с 1990 годом уменьшился на 16,5 млн. тонн, однолетних трав – на 3,4 млн. тонн, кормовых корнеплодов (включая сахарную свёклу на корм скоту) – на 16,8 млн. тонн. Однако, уменьшение валовых сборов под однолетними травами, кукурузой на силос, зелёный корм и сенаж, кормовых корнеплодов произошло, главным образом, за счёт сокращения посевных площадей.

В создании прочной кормовой базы животноводства в стране большую роль играет увеличение производства фуражного зерна на основе повышения урожайности и расширения посевных площадей. Однако за анализируемый период посевная площадь под озимым и яровым ячменем и овсом существенно сократилась. Так, если в 1990 году под ячменем было занято 13723 тыс. га, то в 2018 году посевы его сократились до 8325 тыс. га, а овса – соответственно с 9100 тыс. га до 2452 тыс. га.

На развитие кормовой базы животноводства заметное влияние оказало также изменение структуры посевных площадей зерновых культур. Существенно возросла доля посевов продовольственных культур, в первую очередь пшеницы, и уменьшился удельный вес посевов зернофуражных и зернобобовых культур. Так, посевы под зернобобовыми культурами сократились с 3556 тыс. га в 1990 году до 2754 тыс. га в 2018 году.

В результате дефицит кормового зерна компенсировался использованием более дорогостоящего продовольственного зерна. Под влиянием изменившегося

соотношения цен на зерно и продукты животноводства скармливать скоту концентрированные корма, основу которых составляет зернофураж, стало невыгодным.

Что же касается комбикормовой промышленности, то в настоящее время доля этой отрасли в общем объёме расходуемых в животноводстве концентрированных кормов в стране незначительна.

Главная причина высоких расходов кормов заключается в том, что за годы реформ значительно уменьшилась выработка комбикормов. Так, если в 1990 году производство комбикормов в стране составило 41,0 млн. тонн, то в 2017 году оно сократилось до 27,6 млн. тонн. Из-за неудовлетворительного состояния производства комбикормов часть фуражного зерна скармливается животным в необогащённом виде после простейшей его обработки – дробления или размола.

Комбикорма, сбалансированные по основным питательным веществам, обеспечивают повышение продуктивности животных на 25-30%% при одновременном снижении затрат кормов на получение единицы продукции животноводства.

Исследование показало, что большое влияние на качество молока оказывают корма и кормление.

Полноценное кормление животных сбалансированными по белку кормами не только повышают удои, но и увеличивают содержание жира и белка в молоке. Рационы животных должны быть полноценными по общей и белковой питательности. Причём, следует отметить, что однообразное кормление даже в сбалансированных по общей питательности и белку кормах (сено, сенаж, солома) должно включать в рацион как обязательные компоненты, сочные корма (силос, корнеплоды, жом, барда и др.), так и молокогонные.

Особенно, большое значение имеет силос. На долю сочных кормов в рационах дойных коров должно

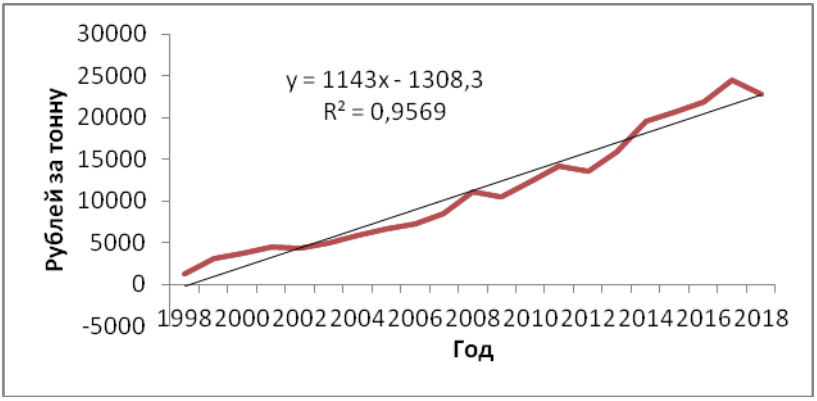
приходиться 45-55%. Однако, на практике картина иная. По данным Министерства сельского хозяйства Российской Федерации в стране 53,8% коров не получают сбалансированного кормления [6].

Положение с развитием молочного скотоводства в РФ не является исключительным, присущим только нашей стране. В странах с развитым молочным животноводством прогресс в отрасли обеспечивается за счёт её интенсификации – роста продуктивности и сокращения численности коров. В этих странах создаются условия для увеличения поголовья высокопродуктивных пород, максимальной возможной реализации генетического потенциала. Широкое применение находят интенсивные технологии выращивания ремонтных телок и производства молока, прогрессивные способы содержания животных, комплексная механизация и автоматизация производственных процессов на фермах. Всё большее внимание уделяется строгому соблюдению технологической дисциплины, сбалансированному кормлению скота, совершенствованию условий труда работников.

Тенденции развития молочного скотоводства в России в 1980-1990 годы подтверждают приоритетность интенсификации. За эти годы поголовье коров сократилось с 22,5 до 20,5 млн. голов, их удой увеличился с 2169 до 3731 кг., а производство молока возросло с 46,9 до 55,7 млн. тонн.

В результате роста цен на горюче-смазочные материалы, электроэнергию и другие материальные ресурсы возросли цены производителей молока (рис. 2.1).

Росту цен на реализованное молоко, как уже отмечалось ранее, способствуют более высокие темпы роста цен на основные виды материально-технических ресурсов.



Источник: Росстат

Рисунок 2.1 – Средние цены на сырое молоко

Сложившаяся ситуация с производством молока в стране не способствует обеспечению населения молоком и молочными продуктами. Неуклонный рост его себестоимости и неконтролируемое ценообразование по пути продвижения продукции от производителя к потребителю приводит к перераспределению доходов от сельскохозяйственных товаропроизводителей к сфере обращения. В результате растут цены на потребительском рынке и сокращаются доходы молочного животноводства. Например, если в 2014 г. молочное скотоводство, переработка и сфера обращения на каждом литре молока получали прибыли, соответственно, 2,43 руб., 3,80 и 4,96 руб., то в 2017 г. это соотношение резко изменилось и составило 1,52 руб., 4,10 и 7,63 руб., как видно не в пользу сельскохозяйственного производителя [7].

Государственная поддержка молочного животноводства оказывает роль в увеличении производства сырого молока. Причём следует отметить, что поддержка технологической модернизации в молочном животноводстве с 2017 г. осуществляется Министерством сельского хозяйства Российской

Федерации в рамках Госпрограммы по следующим направлениям: субсидии по инвестиционным кредитам в рамках реализации «льготного кредитования»; субсидии на возмещение части прямых понесённых затрат на создание и модернизацию объектов животноводческих комплексов молочного направления (молочных ферм).

Большое значение для повышения продуктивности коров имеют бюджетные ассигнования, которые предусмотрены на реализацию мероприятия «Субсидии на повышение продуктивности в молочном скотоводстве». В 2018 году, в соответствии с Федеральным законом о бюджете они составили 7964,4 млн.руб. Объёмы бюджетных ассигнований на данное направление господдержки были фактически сохранены на уровне 2017 года.

Незначительный объём выделяемых субсидий на поддержку молочного скотоводства не оказывает ощутимого влияния на эффективность производства молока. Субсидирование молочного скотоводства из федерального бюджета не распространяется на хозяйства населения (за исключением поддержки кредитования). В результате государственной поддержки лишён сектор аграрной экономики, в котором на начало 2019 г. содержалось 42% коров и в 2018 г. было произведено 39% молока.

Недостаточная эффективность государственной поддержки также заключается в том, что в основном она достается крупным агрохолдингам. В тоже время фермерам, малым и средним предпринимателям они практически недоступны, хотя именно эти категории сельскохозяйственных производителей являются основными драйверами развития молочного скотоводства.

Формирование рынка молочных продуктов происходит в условиях дефицита предложения молочных продуктов со стороны отечественных производителей.

До перехода к рынку основными переработчиками молока в стране были предприятия молочной промышленности. Однако, в условиях диктата закупочных цен на молоко со стороны молокозаводов хозяйства, в целях более выгодной его реализации, стали осуществлять переработку молока на собственной технической базе, строя цеха и заводы малой мощности. Таким образом, на рынке появился ещё один товаропроизводитель – сельскохозяйственные предприятия.

Однако, многие хозяйства перешли на переработку молока собственными силами вынужденно, прежде всего из-за несвоевременной оплаты за сырьё со стороны перерабатывающих предприятий. В большинстве случаев, они не имеют ни современного оборудования, ни квалифицированных кадров. В то же время предприятия молочной промышленности имеют специализированные производственные мощности, которые позволяют обеспечить полную и рациональную переработку молока, простаивают из-за недостатка сырья. Такая ситуация отрицательно сказывается на формировании полноценного рынка молочных продуктов в стране, не способствует насыщению его разнообразными высококачественными продуктами.

Несвоевременность расчётов перерабатывающих предприятий за сырьё из-за недостатка оборотных средств, главным образом и побудила хозяйства заниматься самостоятельной переработкой молока.

В связи с тем, что переход сельскохозяйственных предприятий к переработке части собственной продукции был вызван не переизбытком её производства в хозяйствах, а желанием обеспечить более выгодные для себя условия реализации молока, появление нового товаропроизводителя на рынке молочных продуктов не привело к увеличению ресурсов молока в стране (таблица 2.1.6).

Таблица 2.1.6

Ресурсы и использование молока и молокопродуктов, млн. т.

Баланс	**Год**						
	1992	**1995**	**2000**	**2005**	**2015**	**2016**	**2018**
Ресурсы							
Запасы на начало года	1,9	1,8	1,3	1,7	2,1	1,9	1,7
Производ-ство	47,2	39,2	32,3	30,9	29,9	29,8	30,6
Импорт	3,2	6,3	4,7	7,1	8,0	7,5	5,7
Итого ресурсов	52,3	47,3	38,3	39,7	40,0	39,2	38,0
Использование							
Производ-ственное потреб-ление	7,8	7,0	5,2	4,1	3,2	3,1	2,7
Потери	0,04	0,1	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02
Экспорт	0,2	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
Личное потреб-ление	41,8	37,4	31,3	33,3	34,1	34,7	33,1
Запасы на конец года	2,5	2,4	1,2	1,8	1,9	1,7	1,6

Источник: Росстат

Общие ресурсы молока и молокопродуктов в стране в 2017 году снизились по сравнению с 1992 г. на 12,8 млн. тонн, то есть упали почти на четверть от уровня 1992 года. Это в значительной мере произошло за счёт существенного сокращения валового производства молока.

Снижение объёмов производства молока в стране привело к уменьшению использования молока, как для личного потребления, так и на производственное потребление. Производственное потребление молока за анализируемый период уменьшилось на 3,6 млн. тонн.

Важным источником пополнения ресурсов молока является рост закупок молочной промышленностью в личных подсобных хозяйствах населения, хотя роль этих хозяйств в формировании ресурсов молока не значительна. Это объясняется низкой товарностью производства молока в хозяйствах населения. Так, если в среднем за 2013-2017 гг. она не превышала 69%, то в сельскохозяйственных организациях - 95%, в хозяйствах населения – 37%, в крестьянских (фермерских) хозяйствах – 72%.

Расчёты показывают, что если бы товарность производства молока в индивидуальном молочном животноводстве была бы такая же, как в крестьянских (фермерских) хозяйствах, то это дало возможность получить дополнительно молочной промышленности примерно 4 млн. тонн молока.

Сокращению объёмов молока, которое используется на внутрихозяйственные нужды, способствует также выработка заменителя цельного молока (ЗЦМ). До перехода к рынку в основном для его выработки применялось сухое обезжиренное молоко. Раньше программа внедрения заменителя цельного молока была основана не столько на экономической целесообразности, сколько на полезности самого продукта для телят и удобствах его использования. Заменитель цельного молока в России изготовлялся на основе сухого обезжиренного молока, в то время как за рубежом основа была другая. Так, в Голландии он изготовлялся на основе так называемых молочных продуктах, которые вырабатываются из казеиновой подсырной сыворотки с добавлением растительных жиров и протеинов. В последнем случае протеин, хорошо сбалансированный по составу казеин и альбумин, больше напоминает молозиво и поэтому больше подходит для телят по сравнению с отечественным заменителем цельного молока [8].

В настоящее время всё большее значение в нашей стране приобретает использование сыворотки при выращивании телят и поросят вместо обезжиренного молока. Поскольку в сыворотке мало белка, то изыскиваются способы его увеличения за счёт биологического обогащения.

Молоко как продукт и сырьё для выработки молочных продуктов представляет ценность лишь в том случае, если оно свежее и обладает высоким качеством. Большое значение в повышении качества молока имеет снижение его кислотности и бактериальной обсеменённости. Это отражается на экономических показателях в молочном скотоводстве. Так, молоко, закупаемое перерабатывающими предприятиями в Ставропольском крае в частном секторе, по санитарно-гигиеническим показателям в лучшем случае отвечает требованиям первого сорта, но даже такого молока совсем немного. В основном, более 80% - это второсортное молоко. Причём следует отметить, что оно непригодно для выработки ряда молочных продуктов, в том числе кисломолочных продуктов, сыров и др.

В результате сельхозпроизводители получают пониженную цену, так как молоко второго сорта требует дополнительных операций по его обработке, а это удорожает без того недешёвое сырьё [9].

Несмотря на снижение общего объёма импорта молочных продуктов в последние годы по некоторым позициям сокращение происходит с ростом сухого обезжиренного молока. Импорт его увеличился с 63,7 тыс. тонн в 2010 году до 123,4 тыс. тонн в 2017 году.

Основными поставщиками сухого обезжиренного молока в 2017 году являлись Беларусь, Турция, Иран, Швейцария, Аргентина, Новая Зеландия, Уругвай. Но, главным поставщиком сухого обезжиренного молока является Беларусь. Её удельный вес в общем импорте этой продукции в 2017 году составил 81,9%.

В последние годы существенно изменилась география поставщиков сухого обезжиренного молока в Россию. С 2015 года полностью прекратились поставки из Австрии, Австралии, Армении, Бельгии, Дании, Эстонии, Финляндии, Франции, Германии, Италии, Латвии, Литвы, Нидерландов и Польши. Поставки сухого обезжиренного молока были весьма существенны. Так, в 2010 году из Франции было поставлено 15435 тонн, из Германии – 9162 тонн, из Польши - 9134 тонн, из Бельгии – 6022 тонн.

Существенные поставки по импорту сухого молока в Россию связаны с тем, что наблюдается дефицит молока для выработки молочной продукции в стране. А с помощью сухого молока на отечественных молочных заводах осуществляется выработка, как питьевого молока, так и прочей молочной продукции.

2.2 Прогноз производства сырого молока

Прогнозирование развития молочного подкомплекса сопряжено с объективной необходимостью учета неопределенности перспектив изучаемых процессов. Основными причинами, отрицательно влияющими на развитие молочного подкомплекса, как показало исследование, являются:

-неконкурентоспособность продукции, обусловленная в большей степени, низким научно-техническим уровнем производства;

-глубокие изменения в условиях агропромышленного производства, произошедшие в начале 90-х годов, проявившиеся в коренном переломе ранее имевшихся тенденций и приведшие к резкому падению объёмов выработки сырого молока, снижению эффективности функционирования молочного подкомплекса;

-значительные годовые колебания результатов производства вследствие тесной зависимости молочного подкомплекса от климатических условий (на состояние молочного животноводства, в частности, весьма большое влияние оказывает кормовая база, формирование которой во многом обусловлено погодными факторами). Это тем более присуще России, большая часть территории которой относится к зонам неустойчивого земледелия;

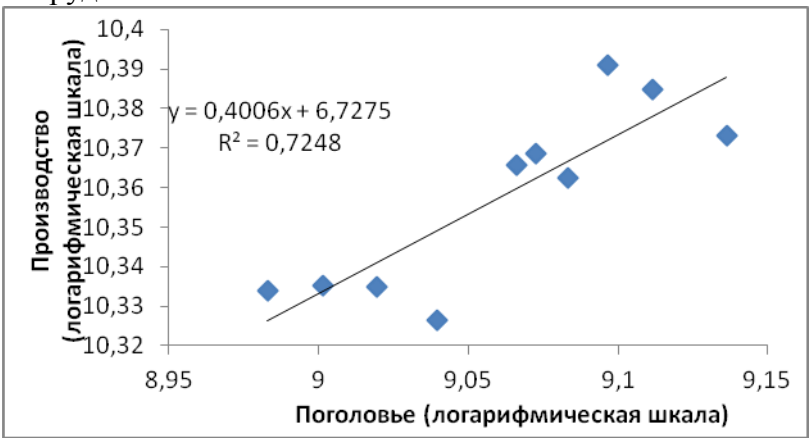
-негативный во многом опыт экономических преобразований первых лет реформ в стране. Однако, альтернативность перспективной аграрной политики государства, которая, отражая различные системы приоритетов, может быть направлена на достижения различных целей, дают достаточное основание полагать, что на протяжении прогнозируемого этапа возможно принципиальное изменение в проводимой экономической политике.

Для обоснования перспективных параметров производства сырого молока в работе использован сценарный метод прогнозирования, предполагающий определение объёмов производства молока по двум вариантам.

Первый вариант рассчитывается, исходя из государственной поддержки молочного животноводства, и предусматривает производство молока более быстрыми темпами по сравнению с базовыми данными. Государство согласно данному сценарию будет способствовать формированию эквивалентных межотраслевых отношений в молочном подкомплексе.

Однако, при сохранении сложившихся макроэкономических условий развития молочного подкомплекса эти цели достигнуты за ближайшие семь лет не будут, поскольку государственная поддержка молочного животноводства явно не достаточна, а собственные ресурсы большинства сельскохозяйственных производителей не могут

обеспечить даже минимального уровня обновления материально-технической базы. Финансовое состояние многих предприятий молочной промышленности таково, что они также не могут оказать существенную поддержку поставщикам молока в проведении необходимой замены и обновления используемого оборудования.



Источник: Росстат и расчёты авторов

Рисунок 2.2 – Зависимость производства молока от поголовья (по всем категориям хозяйств)

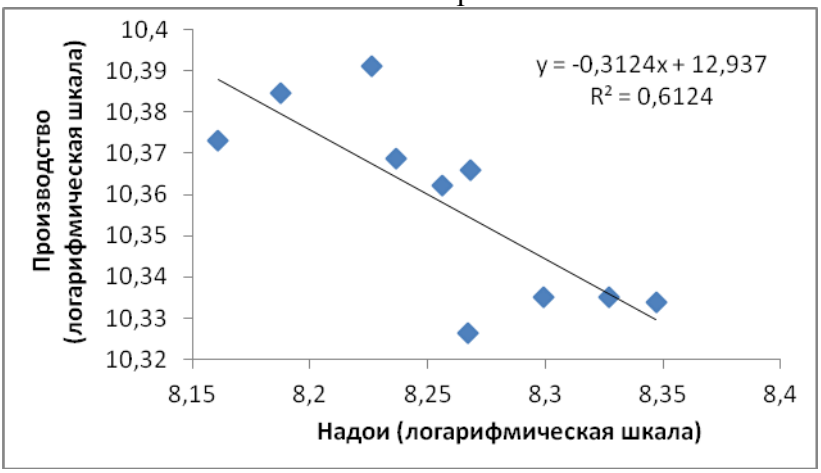
В этом случае целесообразно использовать второй пессимистический сценарий, предлагающий заметно меньшую по объёму и масштабам, чем при первом сценарии, государственную поддержку производителей и переработчиков. Причём следует отметить, что определение перспективных параметров производства молока предполагается во всех категориях хозяйств.

Анализ влияния поголовья коров на производство молока во всех категориях хозяйств показал, что существует довольно сильная связь (рис. 2.2).

В то время как от продуктивности коров связь ниже (рис.2.3). Исследование влияния производства молока на импорт показало (рис. 2.4), что с ростом производства

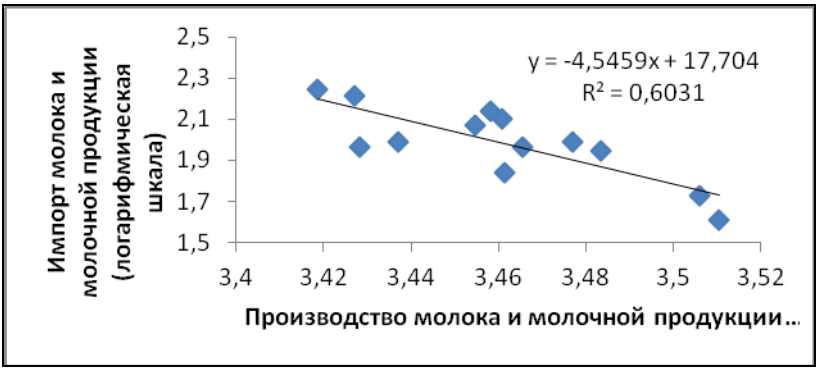
объём импорта уменьшается, что свидетельствует об импортозамещении.

В основу расчётов параметров производства молока на перспективу взято прогнозирование в сельскохозяйственных организациях, так как имеется отчётность только по этой категории хозяйств.



Источник: Росстат и расчёты авторов

Рисунок 2.3 – Зависимость производства молока от надоев (по всем категориям хозяйств)



Источник: Росстат и расчёты авторов

Рисунок 2.4 – Зависимость импорта молока и молочной продукции от производства молока (по всем категориям хозяйств)

Для прогнозирования производства молока в 2019-2022 гг. воспользуемся данными за 2007-2017 гг. (таблица 2.2.1).

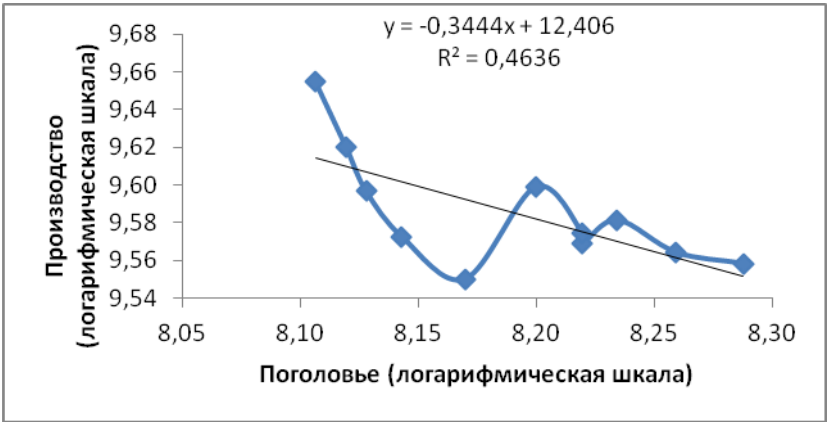
Таблица 2.2.1

Производство, надои и поголовье в СХО в 2007-2017 гг.

Год	2007	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Производство молока (тыс.тонн)	14163	14313	14395	14752	14047	14365	14718	15061	15600
Поголовье (тыс. голов)	3975	3713	3712	3640	3533	3439	3387	33605	3316
Надои (кг на голову в год)	3758	4189	4306	4521	4519	4841	5140	5370	5660

Источник: Росстат

Как видно из графиков ниже (рис.2.5-2.6) зависимости «производство-поголовье» и «производство-надои» выражены достаточно слабо. Более того, зависимость между поголовьем и производством носит явно «неправильный» характер, так как, очевидно, что при прочих равных условиях рост поголовья однозначно должен вести к росту производства молока.

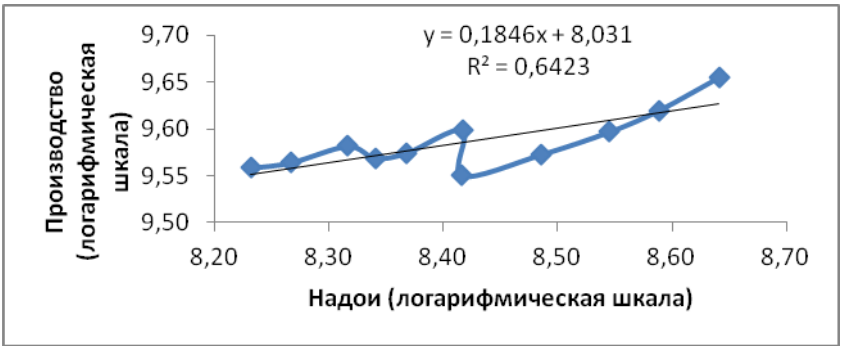


Источник: Росстат и расчёты авторов

Рисунок 2.5 – Зависимость между поголовьем и производством молока (логарифмическая шкала)

Единственное объяснение такой динамике – идёт замещение молочного стада на более продуктивное. Только так можно нарастить производство (или оставить его примерно на том же уровне) при одновременном сокращении поголовья.

Таким образом, необходимо учитывать оба фактора, что приводит нас к необходимости рассмотреть 2-х факторную модель «производство-поголовье-надои». Результаты такого моделирования (2.1) представлены ниже:



Источник: Росстат и расчёты авторов

Рисунок 2.6 – Зависимость между надоями и производством молока (логарифмическая шкала)

ln(«Производство»)=1,3534*ln(«Поголовье»)+0,7889*ln(«Надои»)-8,141+□(0;0,01), ***(2.1)***

где **□(0;0,01)** - остатки модели с нулевой средней и стандартной ошибкой 0,01 и R^2=0,9225.

Единственный, но неустранимый недостаток данной модели – слишком короткий ряд данных.

Отчасти для компенсации данного недостатка, мы провели бутстреп-анализ этой модели при помощи стандартного пакета расширений boot языка статистического анализа R. Результаты такого анализа, а именно 95%-ые доверительные интервалы для коэффициентов модели (полученные по обычному – Normal - методу) приведены ниже в таблице 2.2.2.

Как видно, высокая точность оценок (95%-ый доверительный интервал) возможна только при достаточно грубых границах. Однако, знаки верхних и нижних границ совпадают, что говорит о правильной оценке коэффициентов в данной модели.

Таблица 2.2.2

Результаты бутстреп-анализа модели (2.1)

Параметры модели	Границы 95%-го доверительного интервала	
	Нижняя	Верхняя
Свободный член	-15,833	-1,694
«Поголовье»	0,809	1,989
«Надои»	0,5490	1,0874

Другой способ устранения недостатка предыдущей модели состоит в том, что мы рассмотрели те же данные, но на уровне федеральных округов. Результаты моделирования (2.2.) представлены ниже (80 наблюдений для восьми федеральных округов и десяти лет наблюдений с 2007 по 2016 годы):

$$\ln(\text{«Производство»}) = 1{,}03478 \cdot \ln(\text{«Поголовье»}) + 0{,}91907 \cdot \ln(\text{«Надои»}) - 6{,}57012 + \varepsilon(0;0{,}11), \quad (2.2)$$

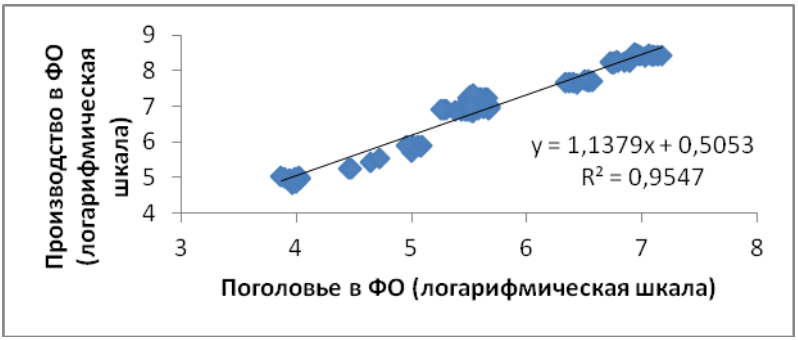
где $\varepsilon(0;0{,}11)$ - остатки модели с нулевой средней и стандартной ошибкой 0,11 и R^2=0,99.

Как видно, коэффициенты эластичности модели (производства по поголовью – 1,035478 и производства по надоям – 0,91907) стали намного ближе друг к другу (и ближе к единице, что, вообще говоря, из общий соображений выглядит вполне соответствующим условиям моделирования), коэффициент R^2 стал ещё выше (что, впрочем, для многофакторных моделей не является решающим фактором в пользу эффективности модели), но несколько выросла при этом и стандартная ошибка остатков модели.

Однако, анализ диаграммы аналогичной рисунку 2.5, но на уровне ФО (рисунок 2.7) показывает, что данная модель слабо отражает специфику федеральных

округов, улавливая только общую (достаточно сильную и статистически значимую) тенденцию к росту производства с ростом поголовья.

Таким образом, необходимо привнести в эту модель производства молока по ФО компоненты, отвечающие на специфику ФО. Проще всего это сделать, добавив бинарные переменные равные 0 или 1 в зависимости от того, для какого ФО представлен конкретный набор переменных. Результаты такого моделирования (2.3) представлены ниже:



Источник: Росстат и расчёты авторов

Рисунок 2.7 – Зависимость производства молока от поголовья по ФО в 2007-2016 гг. (логарифмическая шкала)

ln(«Производство»)=0,95073*ln(«Поголовье»)+0,61912*ln(«Надои»)-3,70908-0,0526*d_DALN+0,2486*d_PRIV+0,3334*d_SEZA-0,1899*d_SEKA+0,1477*d_SIBI+0,2016*d_URAL+0,2768*d_CENT+1,0000*d_SOUT+Ɛ(0;0,03661), ***(2.3)***

где d_DALN, d_PRIV, d_SEZA, d_SEKA, d_SIBI, d_URAL, d_CENT, d_SOUT – бинарные переменные для ФО (Дальневосточного, Приволжского, Северо-Западного, Северо-Кавказского, Сибирского, Уральского, Центрального и Южного). Мы видим, что соотношение эластичностей вновь стало достаточно большим (0,95073 для поголовья и 0,61912 – для надоев), что объясняется учётом специфики округов.

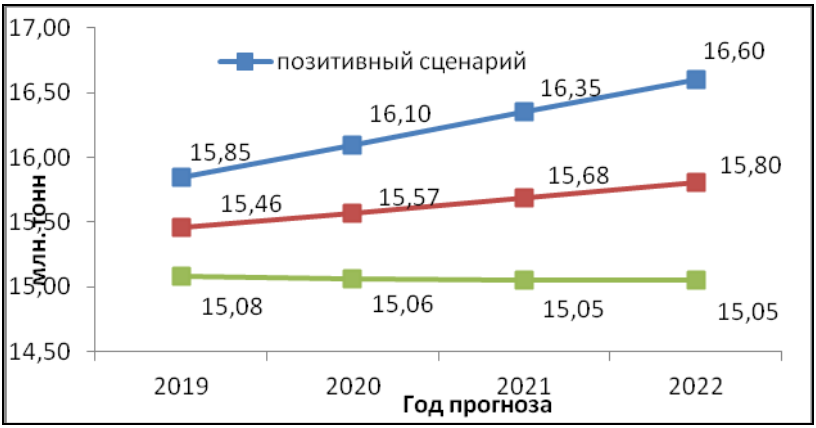
Для двух федеральных округов (Дальневосточного и Северо-Кавказского) первоначальное прогнозное

значение по этой модели нужно уменьшить, для одного – Южного – оставить без изменений и для пяти остальных ФО – увеличить. Наибольшая отрицательная поправка требуется для Северо-Кавказского ФО, наибольшая положительная – для Северо-Западного ФО.

С учётом достаточно высокой сложности построенной модели и зачастую исключительно академического интереса при рассмотрении типовых статистических прогнозов (с их узкими интервалами доверия, но высокими – и потому малоинтересными - ошибками прогнозирования или, наоборот, с их малыми ошибками прогноза, но широкими – и потому малоинтересными - интервалами доверия), мы ограничимся ниже только тремя сценарными прогнозами: по текущим тенденциям (реальный сценарий), с более благоприятными тенденциями (позитивный сценарий) и с тенденциями хуже текущих (негативный сценарий). Под благоприятными, мы будем при этом понимать тенденции на 20% лучше текущих (80% от текущих трендов по поголовью и 120% - от текущих трендов по надоям), под неблагоприятными (негативными) – на 20% хуже текущих (80% от текущих трендов по надоям и 120% - от текущих трендов по поголовью).

Таким образом, получаем следующие сценарные прогнозы производства молока в СХО России в 2019-2022 гг. (рис. 2.8).

Как видно, построенная нами модель достаточно чувствительна к темпам роста/падения поголовья и надоев: уже 20% снижение темпов роста надоев и аналогичное (на 20%) повышение темпов падения поголовья (негативный сценарий) приводит к тому, что в этом сценарии прогноза на 2019-2022 гг. наблюдается даже некоторый спад в производстве молока.



Источник: Росстат и расчёты авторов

Рисунок 2.8 – Сценарные прогнозы производства молока в СХО России в 2019-2022 гг.

Наоборот, небольшое увеличение темпов роста надоев (на 20% от текущих трендов) и снижение темпов падения поголовья также на 20% от текущих трендов их развития (позитивный сценарий) приводит к устойчивому росту (на 5% от уровня реального сценария в 2022 году) производства молока по сравнению с типовым (реальным) сценарием.

Сам типовой (реальный) сценарий – также сценарий роста, однако роста достаточно медленного – на 100-120 тыс. тонн в год (или примерно на 0,6-0,7%% в год), так что говорить о значительном росте производства молока в этом сценарии не приходится.

Позитивный сценарий даёт примерно в два раза больший рост: на 240-250 тыс. тонн в год (или примерно на 1,4-1,5%% в год), что уже намного ближе к заявленным темпам роста (1,8%) в стратегических планах развития АПК страны на ближайший период времени.

Исследование показало, что включать в модель прогнозирования производства молока такой фактор, как субсидии на повышение продуктивности в молочном скотоводстве в настоящее время не целесообразно. Это объясняется тем, что размер субсидии на 1 кг.

произведённого молока из федерального бюджета в 2018 г. составил всего 1,25 руб. против 0,92 руб. в 2015 г.

Таким образом, перспективы для роста производства молока наблюдаются у СХО и крестьянских (фермерских) хозяйств. Однако, в наибольшей степени они проявляются у СХО, которые, как видно из представленного выше анализа, могут себе позволить реструктуризацию молочного стада в части значительного повышения его качества, значительного и стабильного роста надоев. Но, даже в случае с относительно благополучным положением в СХО выход этой категории хозяйств на рост производства молока на уровень 1,5-2,0%% в год возможен, как это видно из представленных выше модельных расчётов, только при значительном (на 20-30%% от нынешнего уровня) снижении уровня падения поголовья и аналогичном повышении уровня надоев. Конечно, эти две задачи могут решаться одновременно и не противоречат друг другу, однако, они требуют ускорения процесса реструктуризации молочного стада, что требует значительных финансовых ресурсов. Помощь государства в виде льготных кредитов или погашения процентов по обычным кредитам могла бы в значительной степени способствовать данным благоприятным для отрасли процессам.

Нет сомнений, что тот же процесс реструктуризации молочного стада, мог бы в ещё большей степени сыграть роль в повышении производства молока фермерскими (К(Ф)Х и И.П.) и личными подсобными хозяйствами (ЛПХ). Отставание в размерах средних надоев в этих секторах от СХО всё ещё остаётся очень значительным и не только не сокращается, как это видно из представленных выше материалов, но и увеличивается. Однако, здесь, процесс реструктуризации поголовья с ещё большей очевидностью (в силу относительно малых, на фоне

СХО, размеров таких хозяйств) сдерживается отсутствием необходимых финансовых ресурсов и соответствующими высокими рисками невозврата. Выработка соответствующих программ реструктуризации отрасли и мер поддержки малых форм хозяйств – один из главных приоритетов в процессе повышения производства молока в стране.

Важное значение при развитии рынка сырого молока в перспективе должно быть уделено совершенствованию материально-технической базы молочного животноводства. Это объясняется тем, что в молочном животноводстве страны медленно идет внедрение инноваций. В результате, оно остаётся наиболее трудоёмкой и фондоёмкой из животноводческих отраслей, в которой производительность труда, несмотря на механизацию отдельных трудоемких процессов, растёт медленно. Так, если за рубежом нагрузка на одного работника составляет 35-40 коров, то в нашей стране только 13-16. В результате, затраты труда на 1 ц молока за рубежом составляют 0,6-0,8 чел.час., а на механизированных фермах в России в 4 раза больше –2,5-3,0 чел.час. [10].

Заключение

После определения перспективных параметров производства молока в СХО необходимо обосновать общий объём производства сырого молока во всех категориях хозяйств. Причём следует отметить, что учёт произведённого молока в личных подсобных хозяйствах и крестьянских (фермерских) хозяйствах является в России оценочным. Поэтому прогноз производства до 2025 г. может быть осуществлен только экспертным путем.

В перспективе необходимо добиться того, чтобы в хозяйствах населения повысилась продуктивность коров и приняты меры по стабилизации поголовья.

В целях повышения заинтересованности населения в увеличении производства молока необходимо создать условия для развития молочного животноводства в личных подсобных хозяйствах, выделить им сенокосы и пастбища.

В перспективе необходимо добиться того, чтобы производство молока в личных подсобных хозяйствах населения стабилизировалось бы на достигнутом уровне. Интенсивно нужно развивать хозяйства в менее засушливых регионах страны с хорошим травостоем и обширными пастбищами. Это относится к регионам, где выпадает достаточное количество осадков, редко бывают засухи и скот можно пасти на пастбищах до семи месяцев в году.

В отношении фермерских хозяйств рассчитывать на существенный прирост молока не приходится, так как за 2000-2017 гг. производство увеличилось всего на 1,8 млн. т и составило в 2017 г. 7,7 % от общего объёма производства молока.

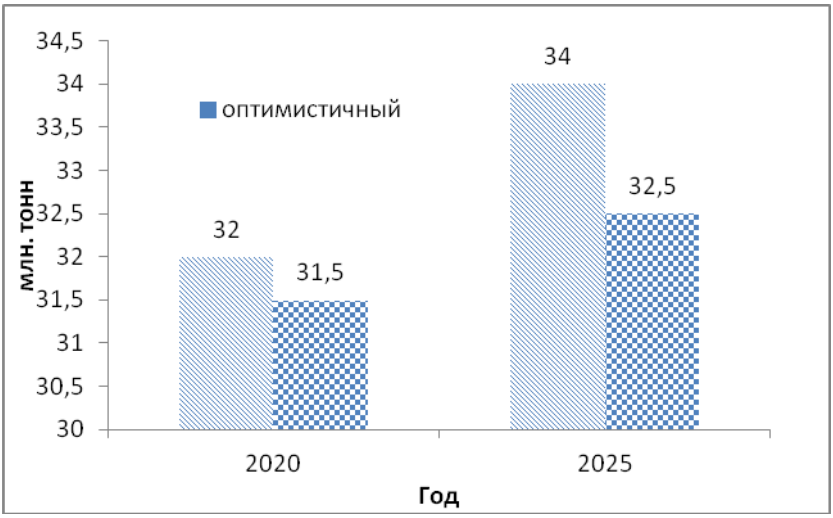
За счёт улучшения кормовой базы, генофонда животных, увеличения надоев и численности поголовья коров, сокращения потерь, а также увеличения государственной поддержки предполагается достижение производства молока в хозяйствах всех категорий в 2025 году в объёме 33,9 млн. тонн по оптимистическому варианту (рис. 2.9).

Для увеличения производства молока в хозяйствах всех категорий необходимо добиться перелома в тренде.

Целесообразно решить вопрос об обеспечении личных хозяйств кормами по приемлемым ценам, помочь личным хозяйствам в приобретении племенного скота, а также помочь с ветеринарным обслуживанием.

В перспективе необходимо предусмотреть расширение заготовительной деятельности потребительской кооперации, а также использование организационно-экономического механизма реализации

инвестиционных проектов в молочном скотоводстве на основе государственно-частного партнерства.



Источник: Расчёты авторов

Рисунок 2.9 – Прогноз производства молока в хозяйствах всех категорий

Литература

1. Бильков В., Буйлова Л. Подходы к решению проблем молочного животноводства в период вступления России в ВТО //Молочное и мясное скотоводство. –2011. –№ 6. – С.5-8.

2. Матвеева Е. Размещение молочного скотоводства в Российской Федерации // Экономика сельского хозяйства России. – 2011. –№1. –35-38.

3. Морозов Н.М. Новая техника и прогрессивные технологии – важнейшие факторы производительности труда в животноводстве //Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. –2008. – №9. – С.5-8.

4. Морозов Н.М., Морозов Ю.Н. Инновационные технические средства и ресурсосберегающие технологии

производства продукции животноводства в малых формах хозяйствования //Научное наследие А.В. Чаянова, М., 2019. – С. 101-114.
5. http://council.gov.ru/activity/activities/ parliamentary/ 9185/
6. Ворожейкина Т.М. Продовольственная безопасность на рынке молока и молочных продуктов: резервы роста // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2017. – №10. – С.36-39.
7. Алтухов А.И., Семёнова Е.И. Молочное скотоводство России: экономические проблемы и пути их решения //Экономика сельского хозяйства России. – 2019. – №2. – С.33-38.
8. Гончаров В.Д., Селина М.В. Реструктуризация молочного подкомплекса России //Экономика и управление: проблемы, решения. – 2019. – №1. – С. 36-42.
9. Сычёва О.В. Состояние производства и переработки молока в Ставропольском крае //Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2018. – №8. – С. 20-23.
10. Текучев И.К., Иванов Ю.А., Кармановский Л.П. Проблемы реализации технологических новаций в животноводстве. АПК: Экономика, управление. – 2017. – №5. – С. 21-28.

Раздел 3. Питьевое молоко, творог, кисломолочная продукция

3.1 Обзор литературы по рынку молочной продукции и питьевого молока

Актуальность изучения рынка молочных продуктов связана с его значением в питании жителей страны, сохраняющейся высокой зависимостью от импорта сырьевых материалов и технологий, а также огромным объёмом затрачиваемых на его развитие средств. Изучение рынка молочных продуктов требует анализа макроэкономических условий функционирования отрасли в мире и стране, технологических, финансовых, маркетинговых и логистических особенностей и действующих регулятивных мер. Рынок молока сегментирован, помимо сырьевого рынка, существуют разные категории готовой продукции, спрос на которые постоянно меняется. Компаниям необходимы текущие и прогнозные оценки состояния всех сегментов рынка. Эта потребность удовлетворяется за счёт покупки аналитической информации у разных коммерческих агентств. Из-за довольно высокой стоимости отчётов они не могут быть собраны и проанализированы сотрудниками бюджетных научно-исследовательских институтов. Об их содержании можно судить либо по демоверсиям, либо по устаревшим материалам, которые были выложены в интернет.

Большинство авторов в теоретических работах, посвященных рынку питьевого молока и других молочных продуктов, выделяют тему сырьевого обеспечения рынка и роль государственной поддержки для производства сырья и его переработки. Пастеризованное питьевое молоко относится к продуктам с коротким сроком хранения, время на доставку и переработку сырья не может превышать

нескольких часов. Его производство должно быть локализовано вблизи местных потребительских рынков и с этим связана важность районирования производства молока – сырья. Однако, сложившееся размещение сырьевых производств нерационально с точки зрения переработки.

Проблема усугубляется тем, что крупнейшие потребительские рынки находятся в регионах с дефицитом сырья. По данным Центра изучения молочного рынка дефицит сырого молока в 2018 году составил 3,8 млн.тонн [4], но по территориям он распределен неравномерно. Самый большой дефицит сырья сложился в Центральном федеральном округе.

Нерациональное размещение сырьевых производств - одна из тем, которая раскрывается в ряде научных публикаций [1, 2, 3].

Н.И. Шагайда и В.Я. Узун [1] выявили риски формирования аграрной структуры, обеспечивающей развитие ограниченного числа крупнейших холдинговых компаний. Сырьевые цепочки крупнейших переработчиков молока-сырья определяют ценовые и другие параметры спроса на рынках. Средние и малые производители готовой молочной продукции не могут обеспечить стабильно высокий уровень цен и большие объёмы закупок. Они вынуждены ориентироваться на цены, устанавливаемые основными акторами рынка и выбирать оставшиеся после их закупок объёмы молока. Таким образом, главная проблема в том, что местные (районные, областные) средние и мелкие перерабатывающие предприятия не могут быть надежными партнерами производителей сырья в связи с ограниченностью финансовых, маркетинговых и технологических возможностей. В итоге, между ними и местными сельхозпроизводителями не складываются долгосрочные взаимовыгодные экономические отношения. А.И. Костяев и Т.Г. Нефедова [2,3] в своих

работах отмечают рост поляризации производства сельскохозяйственного сырья, в частности, молока, на севере и юге страны и в периферийных зонах крупных городов – то есть там, где существуют крупные потребительские рынки. Эти же авторы подчеркивают, что существующая система господдержки, ориентированная на крупные проекты, усиливает расслоение по регионам. В связи с тем, что размещение производства молочного сырья не совпадает с географией крупнейших потребительских рынков питьевого молока и других свежих молочных продуктов, возникает дефицит сырья в местах концентрации производства готового продукта и растут цены.

Тема необходимости господдержки мелких и средних производителей питьевого молока и других молочных продуктов и предотвращения дальнейшего усиления позиций сверхкрупных и крупных производителей раскрывается в различных публикациях [5,6,7]. А.А. Куценко [7] точно сформулировал проблему несовпадения интересов производителей и переработчиков молока-сырья. Он отмечает, что формирование цены на сырьё и его происхождение не интересует переработчиков. Их интересы сосредоточены на получении максимальной рентабельности за счёт дешевизны сырья. В частности, за счёт реализации дешевых интервенционных запасов сухого молока или демпинговых цен зарубежных поставщиков. Но, такая политика приводит к невостребованности сырого молока местного производства, если его цена выше, чем закупаемого у сторонних производителей. Для крупных и даже средних переработчиков низкая загрузка имеющихся у них мощностей (на уровне 50% и даже ниже) не мешает поддерживать нормальный уровень рентабельности. Это существенно обостряет взаимоотношения в отрасли, поскольку позволяет переработчикам проводить жесткую ценовую политику,

снижая цены на сырьё и лишая производителей сырья прибыли.

Ещё одним фактором воздействия на сырьевые цены при производстве питьевого молока и других молочных продуктов является широкое применение удешевляющих технологий, базирующихся на использовании заменителей натурального сырья. В качестве заменителя часто применяют пальмовое масло.

Противоречие интересов переработчиков и производителей сырья – объективно существующая реальность, в отдельные периоды принимает форму жестких ценовых войн. Однако, в результате длительных ценовых конфликтов страдает вся отрасль. Так, негативное воздействие падения цен на сырое молоко в 2017-2018 гг. на производителей сырья, и в целом, на российский рынок молочных продуктов было отмечено в публикациях, рассмотренных выше.

Рынок молочных продуктов и питьевого молока как его важнейшей части находится в фокусе внимания зарубежных исследователей. Россия была крупнейшим импортером молочных продуктов до 2014 года, и её рынок продолжает вызывать интерес.

Ф. Буссинк [8] отмечает, что на рынке молочных продуктов в 2019 году будут преобладать позитивные тенденции. Так, наблюдается тенденция роста цены на сухое молоко в ЕС, Океании и США. Европейская комиссия ожидает рост цены на 4,5 % на сухие молочные продукты к концу 2019 года, а также прекращения падения цены на сливочное масло. Положительные тенденции связаны с тем, что возобновится рост экспорта молочных продуктов в Китай.

Согласно приведенной экспертом оценке российского молочного рынка, «запрет российского импорта увеличивает давление на отечественное производство молока. Прогнозы на 2019 год заключаются в том, что будет реализован рост

производства на 1%. Цель российского правительства - в конечном счёте, стать самодостаточным. Хотя, Россия не имеет сильного экономического роста, российские потребители имеют всё больший интерес в здоровых продуктах. Это приведёт к увеличению потребления здоровых молочных продуктов, согласно прогнозам Hexa Research и американской исследовательской фирмы. В ближайшее время российский рост не является сдерживающим фактором для мирового молочного рынка. Многие страны-экспортеры продемонстрировали, что российский рынок для них закрыт. Окольными путями продукция действительно попадает в Россию, но эти объёмы ничто по сравнению с общими объёмами экспорта. С другой стороны, потребуется время, прежде чем россияне смогут выйти на мировой рынок с молочной продукцией».

Теме российского рынка молока посвящена статья Рене Стивенса [9]. Отмечается, что российские потребители готовы платить за качественные молочные продукты. Однако, с точки зрения автора, основная часть молока не отвечает высоким требованиям к качеству. Смысл данных статей заключается в оценке перспективы выхода России на глобальные рынки. Основным мировым поставщикам молочных продуктов не нужен конкурент в лице России, но у страны есть потенциал для значительного роста объёмов готовой продукции.

Аналитические издания, занимающиеся изучением конъюнктуры мирового рынка, придают большое значение и изучают особенности и тенденции изменения рынков отдельных стран. Особенно большое внимание уделяется китайскому потребительскому рынку, поскольку Китай является одним из наиболее крупных импортеров пищевых продуктов. В аналитической статье [10] прогнозируется рост спроса на молочные продукты в мире на 1,7-2,1% и такой же незначительный рост цен.

В электронном аналитическом издании “Foodbef”[17] [9] эксперты отметили, что в 2019 году займут ведущие позиции продукты с пробиотиками, в частности, кефир (рынок достиг объёма 73 млрд. долл. США в 2014 году); обогащённые белком продукты; ароматизированные молочные продукты и продукты с необычным вкусом, продукты с пониженным содержанием сахара и молоко от других молочных животных – например, верблюжье.

В России исследованиями рынка молочных продуктов занимается несколько получивших признание аналитических центров, деятельность которых преимущественно построена на коммерческих принципах. Некоторые из них имеют в составе квалифицированных аналитиков и отличаются достаточно высоким уровнем публикаций и исследований [20, 13, 14, 15, 16, 17].

Наиболее актуальные материалы по данной теме публикуются на сайте “The Dairy news”. Владельцами сайта был создан «Центр Изучения Молочного Рынка», что обеспечивает актуальность и достаточно высокий уровень информационной обеспеченности участников молочного рынка.

Менее информативен сайт общественной организации - Национального Союза молока, но благодаря сотрудничеству с ведущими производителями молочной продукции на нём ежегодно публикуются качественные аналитические отчёты и прогнозы по рынку молока, подготовленные ведущими экспертами отрасли.

Аналитические обзоры-исследования о состоянии молочных рынков разных стран и России исключительно на коммерческих условиях готовят такие компании как

[17] Источник: https://www.foodbev.com/news/5-key-trends-shaping-the-dairy-industry-in-2019/

ИКАР (Институт конъюнктуры молочного рынка), агентство Росбизнесконсалтинг (РБК). Поскольку тема представляет собой значительный экономический интерес и имеет социальный аспект, на некоторых не тематических сайтах появляются достаточно интересные исследовательские обзоры [15, 16,17].

Для целей настоящего исследования были использованы данные российской статистики, публикуемые на сайтах Росстата, ФАС, Минсельхоза, Минэкономразвития, Министерства внешней торговли, а также данные и статистика зарубежных организаций: Минсельхоза США, International Trade Centre, FAO и Международной молочной федерации (IDF).

Технологии производства молока питьевого и других продуктов из сырья раскрыты во многих источниках, в том учебной литературе [18]. В следующем разделе кратко раскрывается технология производства некоторых молочных продуктов.

3.2 Производственно-сбытовые цепочки на примере питьевого молока

В производстве молочной продукции все первичные операции связаны с обработкой молока-сырья, поэтому они являются базовыми. Каждый вид молочной продукции производится в соответствии со стандартом (ГОСТ) или техническими условиями (ТУ).

Так, основным видом питьевого молока в нашей стране является пастеризованное питьевое молоко, которое производится в соответствии с ГОСТ Р 52090-2003 "Молоко питьевое". Цепочка от приёмки и производства и до места продажи готовой продукции включают следующие операции:

- ✓ Приемка молока и оценка его качества
- ✓ Очистка молока и охлаждение
- ✓ Нормализация по содержанию жира

- ✓ Подогрев и гомогенизация
- ✓ Пастеризация молока
- ✓ Охлаждение
- ✓ Фасовка в тару
- ✓ Укупорка и маркировка тары
- ✓ Хранение и транспортирование готовой продукции

Очистка молока и охлаждение. На каждом этапе действуют свои технические условия. Так, приёмку осуществляют в соответствии с требованиями действующего стандарта на молоко натуральное коровье. Оно должно быть получено от здоровых животных, отфильтровано и охлаждено в хозяйстве не позднее, чем через 2 ч после дойки до температуры не выше 6 °С. Сортность молока зависит от: органолептических, физико-химических и микробиологических показателей. Молоко, полученное от коров в первые семь дней после отела, называется молозиво, а в последние пять дней лактационного периода 1 - стародойное молоко. Оба вида молока не принимаются на переработку. Необходимыми операциями являются очистка для удаления механических загрязнителей и микроорганизмов и охлаждение. На большинстве предприятий применяются сепараторы, которые одновременно очищают сырьё и разделяют его на фракции – сливки, обезжиренное молоко, примеси и т.д. Поскольку в неохлажденном молоке быстро развиваются микроорганизмы (при температуре 32°С через 10 ч кислотность молока повышается в 2,8 раза, а число бактерий возрастает в 40 раз), оно охлаждается до 4...6 °С, но срок его хранения не превышает 12 ч.

Нормализация по содержанию жира. Нормализация - это регулирование состава сырья для получения готового продукта, отвечающего требованиям стандарта. Основная задача управления процессом

нормализации заключается в получении стабильных заданных значений массовой доли жира.

Подогрев и гомогенизация. Подогрев молока производится до температуры 60-65°С, при этом растёт пластичность оболочек жировых шариков. Гомогенизация - дробление (диспергирование) жировых шариков за счёт значительных механических усилий. В процессе гомогенизации размеры жировые шарики разбиваются и уменьшаются примерно в 10 раз (размер - 1,0 мкм), а скорость их всплывания соответственно становится примерно в 100 раз меньше. Белки образуют оболочки мелких жировых шариков, поэтому гомогенизированное молоко практически не отстаивается.

Пастеризация молока. Пастеризация молока — это тепловая обработка молока с целью уничтожения патогенной микрофлоры и прекращения активации ферментов, а также для обеспечения необходимой консистенции и органолептических показателей (вкуса, вязкости, плотности сгустка. Пастеризация считается эффективной, если в молоке отсутствует одна из наиболее стойких бактерий - кишечная палочка. Различают три режима пастеризации: длительная пастеризация - при температуре 60...63°С с выдержкой 30 мин; кратковременная - при 74...78°С с выдержкой 20 с; моментальная - при температуре 85...87°С или 95...98°С без выдержки. Выбор режимов пастеризации зависит от того, какими свойствами должен обладать готовый продукт. Наиболее полезен с точки зрения минимальных изменений физико-химических свойств молока процесс длительной пастеризации, хотя он обеспечивает уничтожение патогенных микробов. Но,

продуктах (сливки, смесь для мороженого). Жир и белки оказывают защитное действие на микробные клетки. Поэтому для продуктов с повышенным содержанием жира и сухих веществ температуру пастеризации увеличивают на 10...15°С по сравнению с температурой пастеризации молока.

Охлаждение. Готовое молоко перед фасовкой охлаждают до 4...6 °С. Для этого используют пластинчатые пастеризационно-охладительные установки.

Фасовка. Пастеризованное молоко фасуют в различные материалы и формы: стеклянные и пластиковые бутылки, специальные картонные коробки, мягкие мешочки из полимерной пленки. Для промышленного потребления могут быть использованы крупные ёмкости: фляги, цистерны с термоизоляцией и т.д. Фасовка молока в мелкую упаковку проводится на автоматических линиях большой производительности, состоящих из нескольких машин, соединенных между собой конвейерами. Упаковка может быть картонной в форме тетраэдра, кирпича, бесформенного пакетика из пластика, полужесткой формы – кувшинчика, бутылки. Существуют розничные разливные аппараты. Для промышленного потребления молоко может разливаться в крупные ёмкости.

На тару и упаковку в обязательном порядке наносится информация, о наименовании и месте нахождения изготовителя продукции; дате производства, условий хранения и характеристик продукции, а также обозначение стандарта, нормативного или технического документа, в соответствии с которыми, она была произведена.

Хранение и транспортирование готовой продукции. Поскольку в молочной продукции активно размножаются бактерии, она имеет короткие сроки хранения в особых температурных условий. Хотя

пастеризация и стерилизация молока позволяют удлинить сроки хранения, но свежая продукция должна быть доставлена и реализована в очень ограниченные сроки.

3.3 Рынок молочной продукции

3.3.1 Виды молочной продукции - основные категории рынка

Молочная продукция – один из основных видов белковых пищевых продуктов в питании. Принято делить молочный рынок на сегменты в зависимости от типа получаемых продуктов и применяемых технологий. В самом общем виде принято выделять следующие виды категорий продукции или сегменты молочного рынка:

- питьевое молоко и сливки;
- кисломолочные продукты;
- масло коровье (сливочное и топлёное);
- сыры (сычужные и кисломолочные);
- молочные консервы (сгущённые) и сухие молочные продукты;
- мороженое.

Но, в любой категории существуют подкатегории, каждая из которых имеет свою долю рынка. Так, в зависимости от **типа обработки** в питьевом молоке выделяют:

питьевое цельное молоко — **натуральное** — необезжиренное молоко, не содержащее каких-либо примесей. В таком молоке может быть различное содержание жира и другие составные части. То есть это молоко без регулирования его состава;

нормализованное - молоко, содержание жира в котором доведено до нормы 2,5-3,2%. Нормализацию проводят обезжиренным молоком или сливками с последующей гомогенизацией, пастеризацией и охлаждением.

восстановленное — молоко с содержанием жира 2,5-3,2 %, выработанное из сухого коровьего молока или сгущенного молока без сахара, цельного и нежирного или из не консервированного обезжиренного молока, а также из сливок, масла сливочного или топлёного;

молоко повышенной жирности - молоко, доведенное сливками до содержания жира 6 % и подвергнутое гомогенизации;

топленое - молоко, которое доводят сливками до содержания жира 6 %, подвергают гомогенизации и длительной термической обработке при высокой температуре;

белковое — молоко с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ, вырабатываемое из молока нормализованного по содержанию жира, с добавлением сухого или сгущенного цельного или обезжиренного молока;

витаминизированное — цельное или нежирное пастеризованное молоко с добавлением витамина С;

нежирное или обезжиренное молоко получают путём сепарирования цельного молока;

солодовое - молоко, выработанное из нормализованного пастеризованного молока с добавлением солодового экстракта, богатого углеводами, витаминами, белками, биологически активными элементами. Молоко содержит 1,5 % жира; характеризуется высокой плотностью (не менее 1040 кг/м3), слегка сладковатым вкусом, привкусом и ароматом солода. В молоке допускается наличие осадка, мелких частичек муки и солода, а также сероватый оттенок.

Сырое молоко в нашей стране **запрещено для продажи** в связи с опасностью заражения, и оно в обязательном порядке подвергается термической обработке. Классификация питьевого молока по **виду**

термической обработки предусматривает следующее деление:

топлёное молоко — молоко питьевое, подвергнутое термической обработке при температуре от 85 до 99°С с выдержкой не менее 3 ч до достижения специфических органолептических свойств;

пастеризованное, стерилизованное, УВТ-обработанное молоко — молоко питьевое, подвергнутое термической обработке в целях соблюдения установленных требований к микробиологическим показателям безопасности;

термизированное молоко — молоко, прошедшее оздоровление при температуре 60-68°С с выдержкой до 30 с. Такую обработку проводят либо в начале, либо в конце технологического процесса производства молочной продукции.

В любой категории молочных продуктов много видов и подвидов молочной продукции. Производство **мороженого** рассматривается как отдельная отрасль, поскольку любой вид мороженого является результатом глубокой вторичной переработки готовой продукции (сухого молока, сливок, сгущённого молока), и включает большое количество не молочных ингредиентов.

Все **молочные продукты** подразделяют **на цельномолочные продукты** – ЦМП, вырабатываемые из цельного молока или его производных - сливок, обезжиренного молока, сыворотки, **и другие категории**, как-то: молочные консервы, сыры, сливочное масло, детские молочные продукты и сухие молочные продукты.

Кисломолочные продукты также входят в ЦМП. В группу кисломолочных продуктов входят так называемые традиционные продукты, которые исторически заняли на нашем рынке высокую долю и имеют традиции не только промышленного, но и домашнего изготовления. К ним относятся: ряженка,

простокваша, кумыс в некоторых регионах, где развито коневодство: сметана, творог. Популярный кефир требует специальной закваски и производился всегда на перерабатывающих предприятиях, так же, как и ацидофилин. Питьевые и ложковые йогурты относятся к этой же группе продуктов, но появились на российском рынке после 1990 года, имеют много подвидов и выделены в особый рыночный сегмент. Технологии их производства базируются на брожении.

Кисломолочные продукты занимают после категории питьевого молока второе место в потреблении молочной продукции или около 30% всего объёма готовой молочной продукции. За исключением сметаны все виды кисломолочной продукции производятся для детского питания.

Творог – важнейший вид молочных продуктов, не относящихся к питьевым. Он занимает промежуточное место между сырами и жидкими кисломолочными продуктами. Часть мягких сыров производятся из творога. В РФ наиболее известным производителем творожных сыров является компания ООО «Хохланд Руссланд» - дочерняя компания немецкой корпорации Hochland. Часть творожной продукции по своим качествам и вкусу фактически представляет собой мягкие сыры – упомянутые творожные сыры и зернённый творог. Другая часть творожной продукции входит в десертные категории – взбитый творог, творог с добавлением ягодных варений и орехов, творожные сырки с глазурью из шоколада.

3.3.2 Позиции категорий питьевого молока и кисломолочных продуктов на мировом и российском рынках

Наиболее точные оценки ситуации на потребительских рынках принадлежат крупным

сервисным компаниям, обслуживающим производителей молочной продукции, поскольку именно инвестиционные проекты и предпоставки оборудования дают точную картину направления тенденций молочных рынков разных стран. На молочном рынке действует несколько крупнейших инжиниринговых компаний, среди них выделяется компания Тетра-Пак (Tetra Pak), которая обслуживает и формирует этот рынок уже более 70 лет. Тетра-Пак является одной из крупнейших в мире компаний, производящей упаковку и оборудование для молочной продукции. Фактически именно ее маркетологи формируют стратегии развития ведущих молочных компаний в развивающихся странах и влияют на ситуацию на рынках европейских стран. Согласно данным компании Тетра-Пак 67% всех жидких молочных продуктов в мире составляет питьевое молоко.

Прогноз компании по мировому рынку построен на ближайшие три года на ожидании роста почти на 1% потребления питьевого молока, на 5% - питьевого йогурта и на 1,7% - традиционных кисломолочных продуктов.

Но российский рынок имеет отличные от мировых тренды. Анализ компании Тетра-Пак по РФ показывает, что на фоне общего роста категории «питьевое молоко» снижается спрос на наиболее полезное пастеризованное молоко в пользу асептического и ультрапастеризованного. Другой нестандартной чертой молочного рынка РФ является падение спроса на традиционные молочные продукты, которое продолжается уже два года подряд. Ниже в таблице 3.1 показаны действующие и прогнозные тенденции на молочном рынке РФ в 2017-2019 гг. по данным компании Тетра Пак.

Цельномолочные продукты включают более 100 наименований, но основными из них являются категории: пастеризованное молоко, кефир, ряженка, йогурт,

сметана, творог. Основную долю в физическом измерении занимает питьевое молоко (рисунок 3.1).

Таблица 3.1

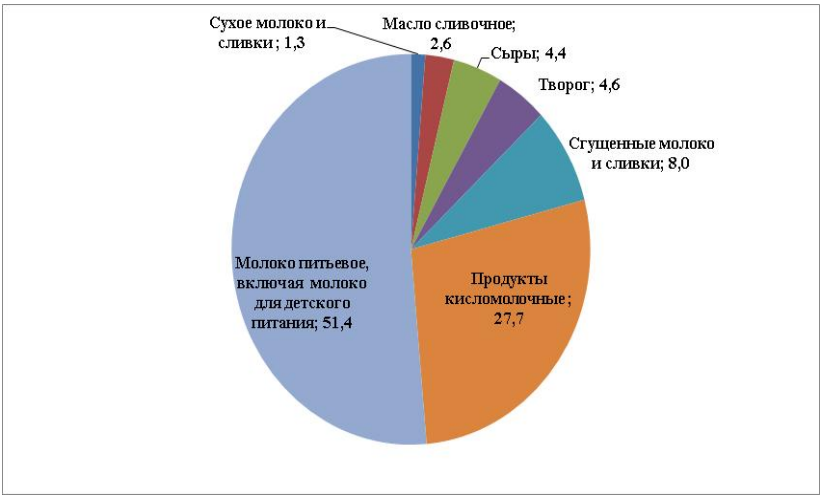
Оценка ситуации на молочном рынке РФ в 2017-2019 гг. по данным исследования компании Тетра-Пак по объёмам физического производства

Динамика в % (рост +, снижение -)	**2018 к 2017**	**2019 к 2018**
Пастеризованное молоко	- 2,7	- 3,1
Ультрапастеризованное (асептическое) молоко	+ 3,2	+ 4,0
Ароматизированное молоко	+ 2,0	+ 3,4
Сгущенное молоко	- 8,5	- 5,9
Традиционные кисломолочные продукты	- 4,1	- 3,7
Сливки	+ 8,0	+ 7,5
Питьевые йогурты	0,0	+0,3

Источник: [15]

В физическом весе питьевое молоко имеет самую большую долю на рынке молочной продукции – 51%, в стоимостном же выражении его доля составляет около 30%. Это соотношение может незначительно меняться в разные периоды, но молоко остается одним из наиболее востребованных и дешёвых молочных продуктов. При производстве питьевого молока и традиционной кисломолочной на 1 кг. готовой продукции перерабатывается 1 кг молока-сырья. Другие виды продукции требуют существенно больших затрат сырья.

Например, для производства 1 кг творога требуется около 7 кг молока-сырья. Для производства сыра – 10-12 кг, а для сливочного масла – около 22 кг сырья. Стабильные пропорции затрат сырья на производство определённого вида готовой продукции позволяют учитывать объёмы производства разных молочных продуктов в физических затратах сырого молока.

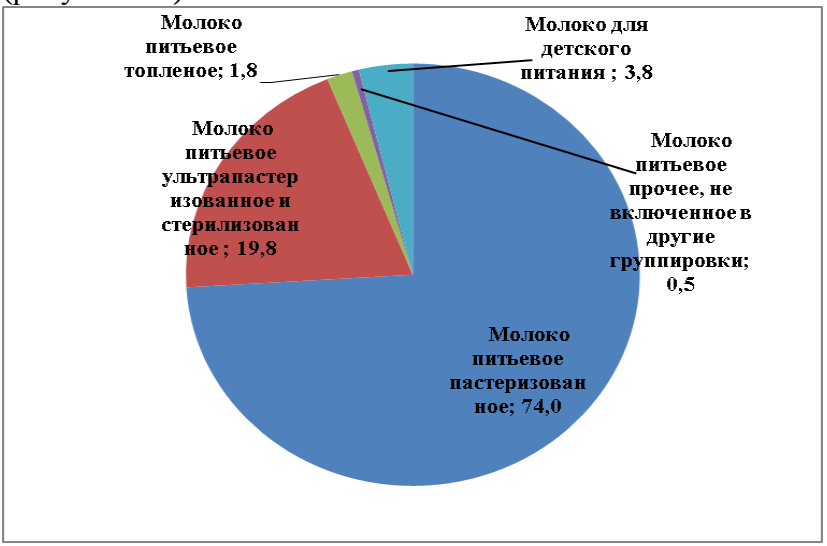


Источник: [23]

Рисунок 3.1 – Доли в % производства (тонн) основных категорий молочных продуктов в РФ в 2017 году

Категория «питьевое молоко», как и другие виды молочной продукции, также включает ряд подкатегорий. Как было сказано выше, в зависимости от тепловой обработки выделяют пастеризованное нормализованное молоко, ультра пастеризованное и стерилизованное, топлёное и другие виды молока. Доминирующая масса готового продукта – это нормализованное пастеризованное молоко жирностью от 2,5 до 3,6%. Довольно значительную долю занимает специальное детское молоко, при производстве которого применяются жесткие стандарты качества, и требуется обособленный цех и оборудование, которое не может использоваться для выработки других продуктов. «Другие виды» молока включают ароматизированные продукты, обогащенные витаминами. Молочные напитки не относятся к питьевому молоку, в том числе не относятся заменители молока, произведённые из сои и других растительного сырья. Молоком являются продукты, полученные из сырья-молока от других животных: коз, буйволов, овец,

верблюдов, но их доля на рынке РФ несущественна (рисунок 3.2).



Источник: [23]

Рисунок 3.2 – Доли в % производства разных видов молока питьевого в тоннах в РФ в 2017 году

В целом, на протяжении ряда лет сегментация молочного рынка остается стабильной, но на рынке всегда присутствуют продукты - драйверы роста и продукты, теряющие позиции. Так, до 2015 года категория «йогурт» являлась растущей категорией рынка, а традиционные кефир, ряженка, другие виды кисломолочных продуктов, за исключением национальных видов напитков - айрана, кумыса, мацони - снижались. В 2015-16 гг. драйверами роста продаж стали категории сметаны и пастеризованного молока, одновременно замедлились продажи таких категорий, как кефир и питьевые йогурты.

Творог имеет разную жирность, при натуральном домашнем производстве его жирность составляет не менее 18%. К жирному творогу относятся все виды продукции, в которой процент жира составляет 5 и выше.

Доля всех видов творога на рынке в физическом весе не превышает 4,5%.

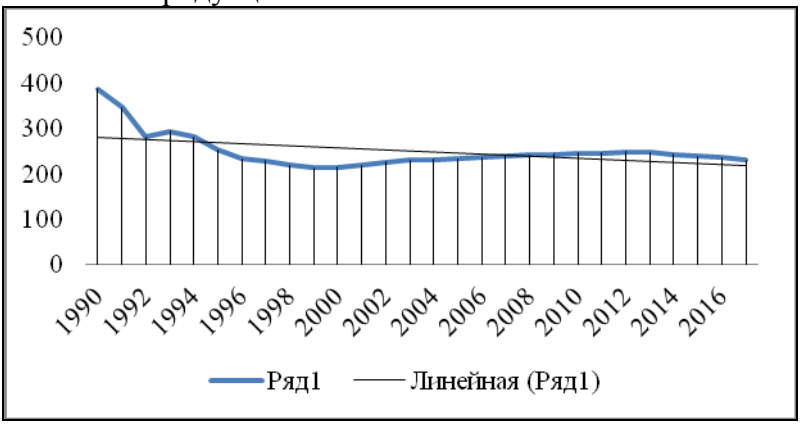
Колебания рынка зависят не только от объективных факторов – лимитирования или роста доходов населения или дефицита сырья, на него активно воздействуют сами производители. На позиционирование того или иного вида продукта как «полезного» или «вредного» влияют высказывания специалистов по питанию, тиражируемые СМИ и соцсетями. Однако, обычно колебания спроса связаны не с реальными исследованиями, а с маркетинговой политикой больших компаний, которые стремятся убедить покупателей в особой пользе выпускаемых ими новых продуктов, обогащенных витаминами и полезными бактериями. Через какое-то время эффект новизны и настойчивой рекламы перестает действовать, спрос стабилизируется. Определяющим фактором роста или снижения спроса является доступность цены для массового покупателя. Особенно сильно уровень доходов влияет на спрос на продукцию с высокой добавленной стоимостью. Так, в 2016 году снизился интерес покупателей к категории молочных десертов, спрос упал на 18% в натуральном выражении, что связано с тем, что рост цен и снижение доходов вывел эту категорию за пределы общедоступных.

3.3.3 Потребление молочных продуктов и питьевого молока

Потребление питьевого молока на душу населения в РФ продолжает снижаться. Сравнивать уровень потребления можно по разным показателям: с рекомендуемой медицинской нормой (325 кг на человека в год в пересчёте на молоко), с периодом начала реформ – 1990 год, и с разными периодами развития РФ. До начала реформ уровень потребления составлял почти 387

кг на человека в год, то есть превышал действующий сейчас норматив. В наиболее благоприятный год для экономики РФ (2012-ый) уровень потребления составлял 249 кг на человека в год, а в 2018 г. он упал до 230 кг на человека в год. Но, эта статистика подвергается критике, поскольку учитывает потребление в личном секторе. У экспертов данные по личным подсобным хозяйствам по количеству дойных животных и надоям вызывают недоверие (рис. 3.3).

Однако, главная проблема не в точности приводимых цифр, а в негативной тенденции, которую подтверждают как официальные, так и альтернативные расчёты и данные. Она заключается в снижении располагаемых доходов населения и удорожании молочной продукции.



Источник: [23]

Рисунок 3.3 – Потребление молочных продуктов в пересчёте на молоко, чел/кг. в год, РФ

Потребительские цены на молочные продукты возросли в 10 раз и более (таблица 3.2). С конца 1990-х годов доля расходов населения на продовольственные товары за эти годы снизилась на 12%, хотя произошёл рост расходов на питание после введения взаимных санкций Евросоюзом и РФ.

Таблица 3.2

Средние потребительские цены на отдельные виды молочных продуктов (на конец года, рублей за кг. и литр, в масштабе цен соответствующих лет)

Годы	Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2% жирности), литр	Творог жирный, кг/руб. (сред расчётная цена)	Творог нежирный, кг/руб. (сред расчетная цена)	Кисломолочные продукты, литр
2000	9,7	32,9	26,5	8,6
2001	11,4	43,4	36,2	9,9
2002	12,0	47,8	41,3	10,4
2003	13,5	52,3	45,2	11,3
2004	15,5	61,9	53,2	12,7
2005	17,4	73,0	63,4	14,3
2006	18,8	82,8	72,6	16,0
2007	25,4	96,4	85,3	17,3
2008	28,1	129,2	116,7	22,3
2009	26,8	138,0	122,3	22,4
2010	32,0	152,5	136,5	н/д
2011	32,5	173,4	157,2	н/д
2012	33,9	180,1	165,2	28,7
2013	38,6	193,8	179,2	33,8
2014	43,8	230,4	219,2	40,4
2015	47,6	265,5	251,6	50,5
2016	51,4	282,4	267,6	54,4
2017	53,5	303,1	287,8	56,1
2018	54,0	313,0	291,4	56,7

Источник: [23]

Пик потребления пришёлся на годы, когда цена на молоко оставалась относительно стабильной (2010-2012 гг.), но после 2014 года потребление снизилось до уровня кризисных 90-ых годов. Из таблицы следует, что соотношение цен на разные продукты существенно изменились. Если принять за базу сложившуюся структуру цен в 2000-м году, то средняя цена одного литра кисломолочных продуктов была на 11% ниже

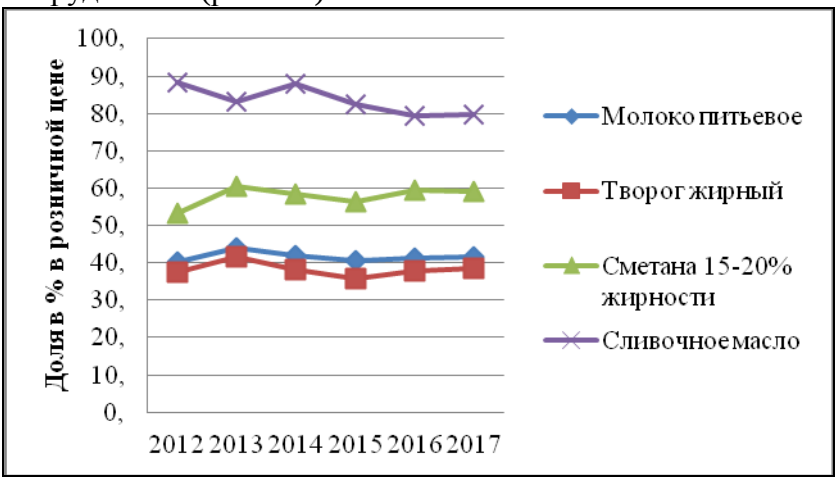
цены литра питьевого молока, а цена 1 кг творога жирного в 3,4 раза превышала стоимость литра молока. Цены на нежирный и жирный творог имели различие в 20%. В 2018 году средняя цена 1 литра кисломолочной продукции выросла по сравнению с молоком на 5%, 1 кг творога стал стоить в 6 раз дороже литра молока, а разрыв цен между жирным и нежирным творогом сократился до 7%. Это говорит о снижении маржинальности производства молока в пользу продуктов с более высокой добавочной стоимостью.

3.4 Структура себестоимости и формирование потребительских цен на молоко питьевое и другие виды молочной продукции в среднем в РФ

Госкомстат на основании регулярных данных предприятий перерабатывающей промышленности приводит структуру розничной цены питьевого молока и ряда других продуктов (приложение 3.1). В период 2012 - 2017 гг. обращает на себя внимание рост затрат на продажи, то есть на посредников (с 2,5% в 2012 г. до 7,34%) и сферу обращения – за тот же период увеличение составило 5,5%. Все основные виды затрат на производство имеют тенденцию к снижению: расходы на производство, включая коммерческие расходы – почти на 6%, расходы на содержание и эксплуатацию оборудования (с 1,63 до 1,15%) в рассматриваемый период. В 90-ые годы доля сырьевых затрат при производстве молока достигала 55-60% и выше, но в рассматриваемый период с 2012 по 2017 г. не превышает 41%, а с учётом основных материалов – 45% в структуре розничной цены.

При этом в рассматриваемый период наблюдался значительный рост цен на сырьё. Можно сделать вывод о том, что: а) произошло смещение центра прибыли в общей цепочке производственно-торговых затрат в

сторону сферы обращения, что означает минимизацию прибыли как производителей сырья, так и переработчиков; б) основным выгодоприобретателем стали торговые предприятия. Можно также сделать предположение, что невысокая доля сырья в затратах на производство молока объясняется ещё и использованием «удешевляющих технологий», то есть фальсификацией. Косвенно, это подтверждается низкими затратами на сырьё при производстве творога. В целом, высокие затраты на сырьё несут производители при выработке сливочного масла – у них они достигают 80% от розничной цены. При этом, при производстве масла используется несложное и относительно дешёвое оборудование (рис. 3.4).



Источник: [23]

Рисунок 3.4 – Доля затрат на сырье в % в структуре розничной цены при производстве молока питьевого 2,5 % жирности, творога жирного, сметаны 15-20% жирности и масла сливочного

Приводимые Госкомстатом данные не учитывают особенностей производства в различных компаниях – масштабы бизнеса, доступность сырья и финансовых ресурсов, применяемые технологии и другие факторы. Если исходить из приводимых данных Госкомстата, доля

сырья в себестоимости питьевого молока не превышает 42%, технологические затраты – 23,8% (2017г.). В 2012 году все технологические затраты составляли 29,6%. Представляется, что независимое обследование на предприятиях разного масштаба дали бы другие данные со значительной диверсификацией по направлениям затрат, что позволило бы выстроить адресную поддержку производителям молочной продукции.

Крупная компания имеет высокую маржинальность производства (до 25-30%, по отдельным продуктам – до 45-50%) и несёт сравнительно невысокие затраты на продвижение продукции в различные торговые каналы, в том числе сетевые. Но, при этом у крупных производителей высокие маркетинговые (рекламные) издержки, они также несут специфические затраты - на исследования рынков, на консультантов и т.д.

3.5 Методические подходы к прогнозированию рынка питьевого молока[18]

3.5.1 Анализ зависимостей объёмов производства питьевого молока от выбранных факторов

В ходе исследования решалась задача прогнозирования состояния рынков молока и молочной продукции до 2025 года на основе временных рядов. Довольно распространенным является метод экстраполяции временного ряда статистических показателей производства продуктов путём подбора аналитических зависимостей и их оценки. Но, в нашем исследовании был применен также и другой подход для прогнозной оценки – построение регрессионных уравнений, описывающих связи между выбранным

[18] Раздел подготовлен А.А. Личман

показателем и величинами, которые могут объяснять этот показатель.

Математически задача была сформулирована следующим образом. Требовалось найти аналитическое выражение зависимости экономического явления (объёма производства питьевого молока) от определяющих его факторов. То есть найти функцию Y=f(x1,x2,...,xn), отражающую зависимость, по которой можно определить приближенное значение зависимого показателя Y. В качестве функции в регрессионном анализе принимается случайная переменная, а аргументами являются независимые переменные.

При выборе такой зависимости руководствуются тем, что она должна согласовываться с профессиональными соображениями и логикой относительно природы и характера исследуемых связей. На практике по возможности используют простые зависимости, не требующие сложных расчётов, легко экономически интерпретируемые и практически применимые.

Во многих случаях уравнение линейной регрессии достаточно хорошо выражает зависимость между выбранным для моделирования показателем и факторами, которые на него воздействуют даже в случае, когда на самом деле зависимость оказывается более сложной. Это объясняется тем, что в пределах исследуемых величин самые сложные зависимости могут носить приближенно линейный характер.

При построении регрессионной модели стоит задача выбора наиболее значимых факторов, определяющих объёмы производства питьевого молока на основе корреляционного анализа. Однако, в ходе нашего исследования требовалось также определить степень влияния каждого фактора в отдельности и всех факторов в совокупности. Для этого воспользовались корреляционно-регрессионным анализом, который

подразумевает всестороннее исследование корреляционных связей, в том числе нахождение уравнений регрессии, измерение тесноты и направления связи, а также определение возможных ошибок, как параметров уравнений регрессии, так и показателей тесноты связи. Полученные уравнения регрессии далее будут использоваться для прогноза объёмов производства в РФ питьевого молока и сливочного масла.

Нами были выбраны в качестве основных следующие факторы:

1. доходы населения РФ с учётом дефляции (руб./ чел/год);
2. объёмы производства и импорта сухого молока (тонн)
3. объём производства сухого молока (тонн);
4. объём импорта сухого молока (тонн);
5. объём производства сырого молока (тыс. тонн в год);
6. средняя цена с учётом дефляции на тонну сырого молока, в год (руб.);
7. объём импорта пальмового масла (тонн);
8. цена 1 кг питьевого молока с учетом дефляции (руб.).

Для построения модели были использованы статистические данные с сайта Госкомстата [23] по всем перечисленным факторам за период 2000-2017 гг. (приложение 3.2).

Первым шагом стало построение матрицы парных коэффициентов корреляции с перечисленными факторами, как показано в приложении 3.3. Анализ матрицы показывает, что производство питьевого молока имеет хорошую корреляцию с доходом населения (0,969). Также наблюдается сильная корреляция с производством и импортом сухого молока (соответственно: 0,631 и 0,854).

Данные расчётов отражают более сильную корреляцию с импортом сухого молока, чем с его производством. При этом корреляция с суммой

производства и импорта сухого молока составляет 0,879. Корреляция производства питьевого молока с производством сырого молока является отрицательной. В целом производство сырого молока отрицательно коррелирует со всеми остальными факторами в таблице.

Следует отметить, что данные расчётов корреляции показывают отрицательную зависимость объёмов производства сырого молока от роста производства и импорта сухого молока. Причём на объёмы сырого молока больше влияют объёмы импорта сухого молока: чем он выше, тем меньше производится сырого молока в РФ. Цена сырого молока также коррелирует с производством питьевого молока (0,467).

Следует отметить, что производство питьевого молока показывает высокую корреляцию с импортом пальмового масла - 0,942. Импорт пальмового масла положительно коррелирует с большинством факторов, но отрицательно коррелирует с производством сырого молока. Можно утверждать, что с ростом объёмов импорта пальмового масла производство сырого молока снижается. Цена же питьевого молока без учёта дефляции достаточно сильно положительно коррелирует с большинством остальных показателей и отрицательно только с производством сырого молока.

Вопрос включения в регрессионную модель того или иного фактора является сложным. Высокие значения парных линейных коэффициентов корреляции указывают на наличие интеркорреляции, то есть линейной связи между двумя объясняющими переменными. Так как при построении моделей избежать отсутствия связей между объясняющими переменными практически невозможно, существует следующая рекомендация относительно включения двух переменных в модель в качестве объясняющих. Обе переменные можно включить в модель, если теснота связи результирующей и

объясняющей переменных больше, чем теснота связи между объясняющими переменными.

Поскольку коэффициенты корреляции между питьевым молоком и доходом (0,968), между питьевым молоком и объёмами сухого молока (0,879) выше, чем между доходом и сухим молоком (0,806), эти два фактора были введены в модель. Вопрос о вводе в модель импорта пальмового масла был решён путем построения трехфакторной модели с тремя независимыми переменными (доход, сухое молоко, пальмовое масло). Такое решение было принято в связи с тем, что при высоком коэффициенте корреляции между питьевым молоком и пальмовым маслом (0,942), коэффициент между доходом и пальмовым маслом был практически таким же (0,950), но между сухим молоком и пальмовым маслом оказался ниже (0,819). Использование трехфакторной модели позволило оценить статистическую значимость коэффициентов независимых переменных.

Для построения моделей было использовано приложение Microsoft Excel.

Сначала была построена однофакторная модель зависимости объёмов производства питьевого молока от величины среднедушевого годового дохода населения и выявлены статистические оценки модели. Результаты моделирования приведены в таблице 3.6.

Как видно из таблицы 3.6 раздела «регрессионная статистика» коэффициент множественной корреляции R=0,967, коэффициент детерминации R2 = 0.936, нормированный коэффициент детерминации – 0,932. Все показатели высокие, что говорит о том, что расчётные параметры модели более чем на 90% объясняют зависимость между изучаемыми переменными. Также, о хорошем качестве модели говорят значения критерия Фишера, его значимость, стандартная ошибка

переменной и ее t-статистика из таблицы 3.8, раздел «дисперсионный анализ».

Ещё один вариант был рассчитан путём введения в уравнение дополнительно второй независимой переменной – суммы объёмов производства и импорта сухого молока, что позволило увидеть, как изменились статистические характеристики (таблица 3.7).

Уравнение имеет вид (3.1.):

$$Y=373027,4+177,4x_1+4,04x_2, \quad (3.1.)$$

где Y – объём производства питьевого молока, x_1 – доход, x_2– сумма объёмов производства и импорта сухого молока.

Таблица 3.6

Однофакторная регрессионная модель питьевого молока с независимой переменной доход и её статистические характеристики

ВЫВОД ИТОГОВ: регрессионное уравнение питьевого молока с переменной доход					
Регрессионная статистика					
R-квадрат	0,94				
Наблюдения	18				
	Коэффициенты	*Стандартная ошибка*	*t-статистика*	*P-Значение*	*Нижние 95%*
Y-пересечение	-382,3	295115,9	-0,005	0,99	-626000
Доходы населения с дефлятором., руб./ чел/год	232,57	15,23	15,3	5,8238E-11	200,3

Источник: [23]

Очевидно, что статистические показатели R2 улучшились на значимую величину, то есть введение в модель второго фактора «сухого молока» сделало модель точнее. Статистические характеристики коэффициентов

независимых переменных из раздела «дисперсионный анализ» этой таблицы остаются значимыми.

Коэффициенты регрессии модели говорят о том, что при увеличении дохода на 1 рубль увеличивается производство молока на 177,4 тонн, а увеличение суммы производства и импорта сухого молока на 1 тонну увеличивает производство питьевого молока на 4,04 тонны.

Таблица 3.7

Двухфакторная регрессионная модель производства питьевого молока с факторами дохода и суммой производства и импорта сухого молока

ВЫВОД ИТОГОВ: регрессия питьевого молока на доход и сухое молоко					
Регрессионная статис-тика					
R-квадрат	0,964234				
Наблюдения	18				
	Коэффициенты	*Стандартная ошибка*	*t-статистика*	*P-Значение*	*Нижние 95%*
Y-пересечение	373027,4	251927,68	1,48	0,159386407	-163943,7
Доход	177,41	19,83	8,94	2,11383E-07	135,14
пр-во+имп. сух.мол	4,037751	1,17	3,45224972	0,00355539	1,545

Источник: [23]

Был введён ещё один фактор – импорт пальмового масла и рассчитана трёхфакторная регрессионная модель, таблица 3.8.

Как видно из данных регрессионной статистики таблицы 3.8 все её показатели остались теми же, что и для предыдущей двухфакторной модели, за исключением t-статистики коэффициента для третьего фактора. Его

величина (0,355) оказалась меньше критического значения и поэтому этот фактор следует исключить из уравнения.

Трёхфакторная модель (3.2) имеет вид:

$$Y = 463857{,}3 + 166{,}77X_1 + 3{,}842X_2 + 0{,}246X_3, \quad (3.2.)$$

где Y –объём производства питьевого молока, X_1–доход, X_2–сумма объёмов производства и импорта сухого молока, X_3 –импорт пальмового масла.

Несмотря на то, что статистические характеристики R^2 говорят об адекватности трёхфакторной модели, нельзя включить в модель третий фактор (пальмовое масло), так как оценка P-значения для этого фактора не является статистически значимой.

Рассматривался ещё один подход к моделированию с помощью регрессионной модели с использованием логарифмической модели в линейном регрессионном уравнении.

На основе прологарифмированных временных рядов наших переменных была построена регрессионная модель с двумя факторами. В нашем случае для двух независимых переменных составлено уравнение (3.3)

$$\ln Y = a_0 + a_1 \ln X_1 + a_2 \ln X_2 + \varepsilon, \quad (3.3)$$

где Y – питьевое молоко, X_1 – доход, X_2 –сухое молоко.

Следует отметить, что коэффициенты a_1 и a_2 определяют эластичность переменной Y по переменным x, то есть процентное изменение Y для данного процентного изменения x. В таблице 3.9 представлены результаты расчёта регрессионной логарифмической модели производства питьевого молока с независимыми переменными – доходом и сухим молоком.

Таблица 3.8

Трёхфакторная регрессионная модель производства питьевого молока с факторами дохода, производством + импортом сухого молока и импортом пальмового масла

ВЫВОД ИТОГОВ Трёхфакторная регрессионная модель питьевого молока					
Регрессионная статистика					
R-квадрат	0,964553				
	Коэффициенты	*Стандартная ошибка*	*t-статистика*	*P-Значение*	*Нижние 95%*
Y-пересечение	463857,3	364681,35	1,27	0,22	-318306,45
Доходы населения с дефлятором., руб./ чел/год	166,76	36,30	4,59	0,0004	88,91
Сухое мол. пр-во+импорт., тонн	3,84	1,32	2,90	0,01	1,001
Импорт пальм. масла., тонн	0,24	0,69	0,35	0,73	-1,24

Источник: [23]

Таблица 3.9

Регрессионная двухфакторная логарифмическая модель питьевого молока

R-квадрат	0,97				
	Коэф-фициен-ты	*Стандарт-ная ошибка*	*t-статис-тика*	*P-Значение*	*Нижние 95%*
Y-пересечение	5,96	0,46	13,01	1,41796E-09	4,98
ln доход	0,75	0,077	9,67	7,67858E-08	0,58
ln пр-во+имп., сух. мол.	0,159	0,04	3,53	0,003001377	0,06

Источник: [23]

Анализ рассчитанных статистических характеристик модели говорит об адекватности модели и статистической значимости коэффициентов выбранных независимых переменных. Поскольку коэффициенты R^2 имеют высокие значения, выбранные факторы практически полностью объясняют долю вариации зависимой переменной. Но, и значения коэффициентов регрессии также высокие. В уравнении они играют роль показателей эластичности. Коэффициент регрессии для дохода 0,754 говорит, что при росте дохода населения на 1% рост производства питьевого молока увеличивается на 0,75%, а при суммарном росте производства и импорта сухого молока на 1% производство молока увеличится на 0,16%.

Помимо использования двухфакторной регрессионной модели, рассчитанной с помощью пакета «Анализ данных» Microsoft Excel, было также произведено построение модели с использованием статистического пакета R.

R — это и свободно распространяемая программная среда с открытым кодом в рамках проекта GNU, и язык программирования для статистической обработки данных и работы с графикой. Пакет R применяется для анализа данных и математического

моделирования и лучше всего использовать пакет R при статистическом анализе данных. При построении регрессионных моделей он позволяет выбрать из набора независимых переменных оптимальный перечень и построить оптимальную модель. Результаты проведённых расчётов показали, что при включении в модель всех выбранных факторов при высоких значениях коэффициентов R2, практически все переменные модели или незначимы или их значимость незначительна. Таким образом, возникла проблема правильного выбора объясняющих переменных.

Для подбора модели был использован пакет расширений языка R - MuMIn ("Multi-Model Inference"), который содержит ряд необходимых для этого функций [22]. В частности, для выбора подходящей модели используется функция dredge, в которой по умолчанию в качестве критерия качества модели используется AICc - скорректированный информационный критерий Акаике [24]. Результаты расчёта представлены ниже в той форме, которую выдаёт программа (рисунок 3.6.).

ВЫВОД ИТОГОВ: регрессионное уравнение питьевого молока с переменной доход					
Регрессионная статистика					
R-квадрат	0,94				
Наблюдения	18				
	Коэффициенты	*Стандартная ошибка*	*t-статистика*	*P-Значение*	*Нижние 95%*
Y-пересечение	-382,3	295115,9	-0,005	0,99	-626000
Доходы населения с дефлятором., руб./ чел/год	232,57	15,23	15,3	5,8238E-11	200,3

Источник: [23]

Рисунок 3.6 – Результаты расчётов с использованием Multi-Model Inference

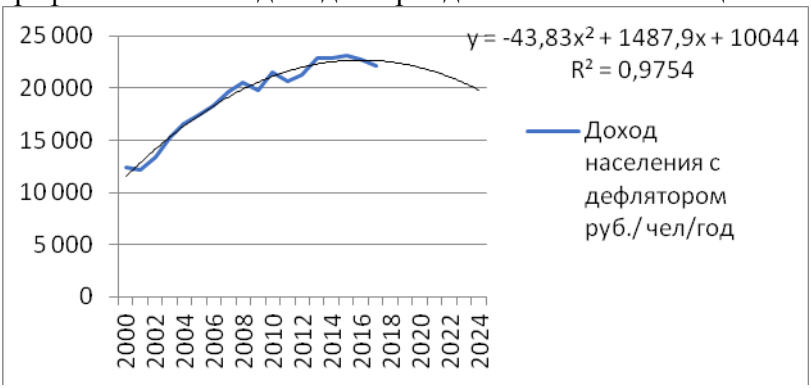
Результаты расчётов с использованием Multi-Model Inference описывают и предсказывают в рамках данной модели объём производства питьевого молока.

Как видно из приведённого выше анализа, результаты по лог-линейной модели, полученные с помощью Microsoft Excel и пакета R, совпали.

3.5.2 Прогноз производства питьевого молока в России до 2025 года

Далее на основании полученной регрессионной модели питьевого молока был рассчитан **прогноз производства** питьевого молока до 2025 года. Для этого были найдены прогнозные значения для факторов регрессионной модели.

Были построены трендовые прогнозы первого фактора из регрессионной модели - доходы населения РФ с учётом дефляции (руб./ чел/год). Были рассмотрены три зависимости: линейная, логарифмическая и квадратичный полином и оценено их качество по значению R2. На рисунках 3.5 и 3.6 представлены графики значений дохода с трендовыми составляющими.



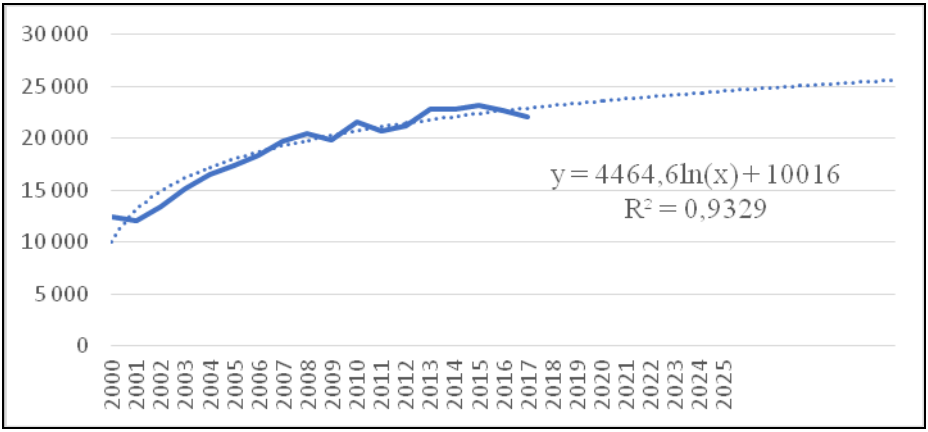
Источник: [23]

Рисунок 3.5 – График дохода населения (2000-2017 гг.) с учётом дефлятора с трендовой составляющей в виде многочлена второго порядка

Уравнение тренда (3.4.) в виде квадратного трёхчлена:

y = -43,83x2 + 1487,9x + 10044, значение R^2 = 0,9754. *(3.4.)*

Уравнение логарифмического тренда имеет вид:
y = 4464,6ln(x) + 10016, R^2 = 0,9329**.** *(3.5.)*



Источник: [23]

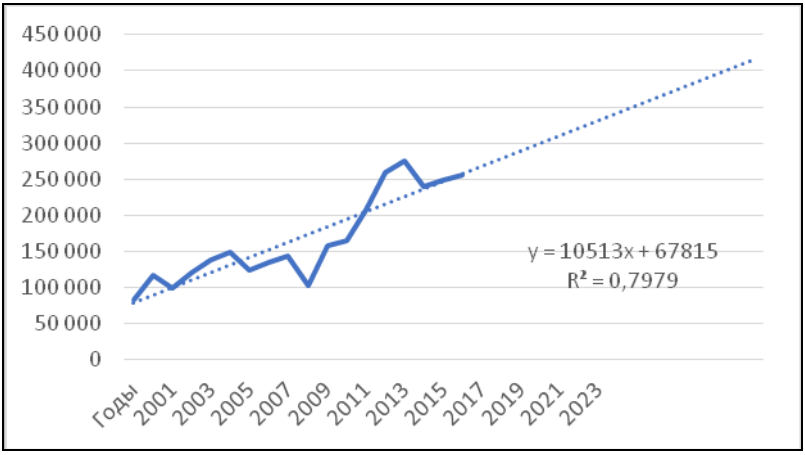
Рисунок 3.6 – Доходы населения с учетом дефлятора (2000-2017 гг.) с логарифмическим трендом

Тренд в виде линейной функции имеет меньший R2=0,8903, поэтому мы выбираем трендовую составляющую в виде квадратного трёхчлена с наибольшим значением R2 и рассчитаем прогноз дохода по нему.

Аналогичные действия проведем для второго фактора регрессионной модели – сухого молока. Степень близости тренда к реальным значениям получилась у полиномиального тренда:

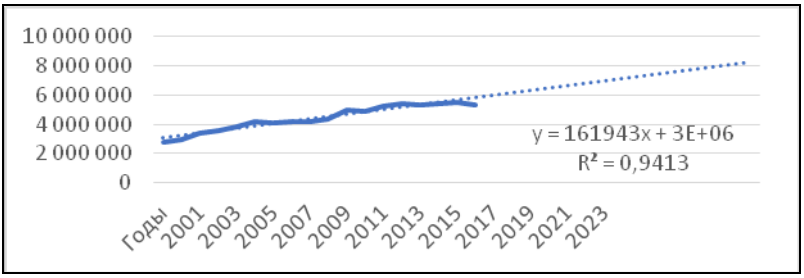
y = 486,96x2 + 1261,1x + 98656 со значением R^2 = 0,8344. *(3.6.)*

Графики и уравнения тренда для сухого молока с линейным трендом и полиномиальным представлены на рисунках 3.7 и 3.8. Логарифмический тренд даёт меньшее значение R^2=0,6126, для линейного тренда R^2=0,7979, для полиномиального R^2 =0,834.



Источник: [23]

Рисунок 3.7 – Сухое молоко, производство+импорт (тонн) с линейным трендом

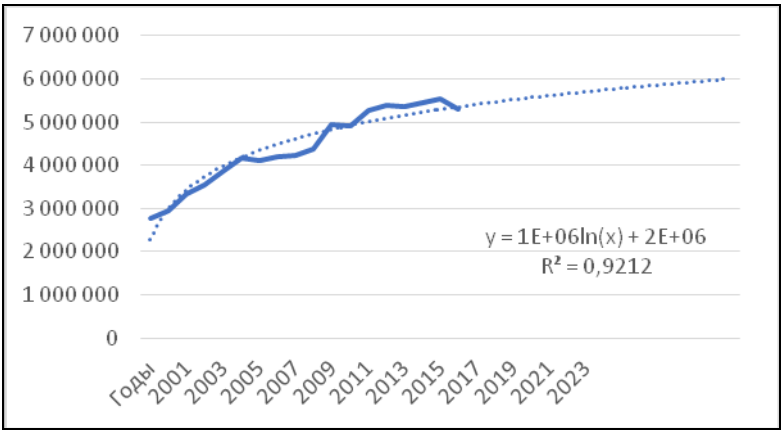


Источник: [23]

Рисунок 3.8 – График питьевого молока с линейным трендом

Исходя из сравнения величин значений R^2, рассчитаем прогноз для сухого молока.

Результаты расчётов по прогнозу факторов (доход, сухое молоко) и независимой переменной (питьевое молоко) для двух вариантов: по линейному тренду и по регрессионной модели представлены в приложении 3.2.



Источник: [23]

Рисунок 3.9 – График питьевого молока с логарифмическим трендом, тонн

В приложении представлены прогнозные значения, как питьевого молока, так и факторов, вошедших в регрессионную модель. Прогноз для факторов (доход и сухое молоко) осуществлялся с использованием трендовых моделей и на их основе рассчитывался прогноз по построенной регрессионной модели. Для сравнения результатов этого прогноза был рассчитан прогноз питьевого молока с использованием линейного тренда. Для оценки качества прогноза были рассчитаны средние абсолютные процентные ошибки (MAPE) по формуле 3.

$$\mathrm{MAPE} = \frac{100}{N} \times \sum_{i=1}^{N} \left| \frac{x_i - \hat{x}_i}{x_i} \right|, \qquad (3.7)$$

где N – количество наблюдений, xi – фактическое значение, $\acute{x}_1$ – прогнозное значение.

Для прогноза по линейному тренду MAPE=4,6%, для регрессионной модели MAPE = 2,9%. Точность модели равна 1 - MAPE, таким образом можно

предположить, что регрессионная модель даёт более точный прогноз.

Сравнивая прогнозные значения для двух моделей за 2018-2025 годы, видим, что прогноз по регрессионной модели даёт меньшие значения, чем трендовая линейная модель. Это можно объяснить тем, что регрессионная модель использует фактор дохода, наилучший трендовый прогноз по которому был рассчитан по полиномиальной модели, которая в свою очередь показала дальнейшее падение доходов. А доходы – это основной фактор в регрессионной модели.

Как видно из представленного исследования, прогноз питьевого молока зависит от прогноза независимых факторов, вошедших в модель. Если рассчитывать прогноз фактора дохода по более оптимистичному варианту, например, взять трендовую составляющую в виде логарифмической зависимости с несколько меньшим значением R2=0,9329, то, соответственно, прогноз по питьевому молоку тоже будет более оптимистичный. Что касается сухого молока, то регрессионная модель показала, что фактор сухого молока влияет на производство питьевого молока. И рост производства, а особенно импорта сухого молока, может повысить производство питьевого молока, но вряд ли это отвечает интересам конечных потребителей и страны в целом. Из рассчитанных коэффициентов регрессии для логарифмической модели были определены коэффициенты эластичности, показавшие, что однопроцентное увеличение каждого из факторов - дохода и сухого молока, производство питьевого молока увеличится на 0,75 % и 0,16% соответственно.

При попытке включить в модель фактор пальмового масла расчёты показали, что этот фактор незначим, то есть объём импорта пальмового масла не является фактором, влияющим на производство питьевого молока. Это можно считать положительным

результатом, особенно с точки зрения потребителя. Представляет интерес тот факт, что существует отрицательная корреляция производства сырого молока практически со всеми факторами в таблице 3.5. «Матрица парных коэффициентов корреляции всех выбранных переменных. Высокая отрицательная корреляция между производством сырого молока и импортом сухого молока говорит о нежелательной тенденции.

Исходя из всего изложенного выше, можно утверждать, что относительно простое моделирование с использованием не самых сложных моделей может выявить важные закономерности в производстве молочной продукции.

3.6 Меры государственной поддержки производства готовой молочной продукции

В РФ действует ряд мер государственной поддержки молочной отрасли, но их целевая аудитория - производители молока-сырья. Предоставляются субсидии на инвестиционные и краткосрочные кредиты, а также субсидии, направленные на возмещение части затрат на строительство молочных ферм, на повышение продуктивности молочного скотоводства. Поддержка также оказывается малым предприятиям и начинающим фермерам. По информации МСХ, государством в 2018 году было выделено более 28,3 млрд. рублей на развитие молочной отрасли. Основная программа, в рамках которой оказывается поддержка – государственная целевая подпрограмма «Развитие производства молока и молочной продукции на 2015 - 2020 годы», согласно которой в 2019 году на нужды отрасли будет выделено 83 млрд. руб.

В 2019 году впервые предусмотрена поддержка производителям сухих молочных продуктов для детского

питания и компонентов для них в форме выделения средств на строительство мощностей по их производству.

Но, прямой финансовой поддержки переработчикам молока сырья государство не оказывает. При этом игнорируется тот факт, что сложная структура молочной отрасли создаёт конфликты интересов между производителями сырья, готовой молочной продукции и торговлей. В Евросоюзе и США существуют механизмы, обеспечивающие справедливое распределение денег, полученных от конечного покупателя по цепочке от торговли к переработчику и производителю молока. Но, в РФ нет никакого механизма регулирования баланса интересов торговли, переработчиков и производителей сырья, в результате чего ряду возникают ценовые войны между независимыми производителями сырья и переработчиками. Часть производителей молока-сырья вынужденно продают молоко ниже себестоимости. Но, проблема касается не только производителей сырья: мелких и средних производителей молочной продукции. Организованная сетевая торговля часто вынуждает поставлять продукцию по закупочной цене ниже себестоимости.

3.7 Выводы и предложения

Выводы

1. Актуальность изучения рынка молочных продуктов определяется его значением в питании жителей страны и объёмом затрачиваемых на его развитие ресурсов. Рынок готовой молочной продукции сегментирован и его структура относительно стабильна. **Главным фактором**, определяющим уровень потребления молочной продукции в России и разных странах мира, **является экономическая доступность** молочных продуктов для населения.

2. Среди молочных продуктов, наиболее распространённых в нашей стране, **основное место занимает питьевое молоко**. Питьевое молоко занимает 51% рынка молочных продуктов в Российской Федерации в физическом выражении, но в стоимостном его доля не превышает 30%. На втором месте находится кисломолочная продукция. Большое значение для питания населения и структуре рынка молочных продуктов занимает творог.

3. В России в последних годы продолжает снижаться потребление молочных продуктов в целом и питьевого молока на душу населения. В 2018 году оно составило около 230 кг на человека в год.

4. В РФ действует негативная тенденция, которая заключается в снижении доходов населения и удорожании молочной продукции. Потребительские цены на молочные продукты с 2006 по 2018 год выросли почти в 10 раз, а по некоторым категориям даже выше. Пик потребления пришёлся на 2010-2012 гг., но после 2014 года потребление молока и молочных продуктов в нашей стране упало до уровня 1990-х годов. Кроме того, изменилась структура ценообразования.

5. За период с 2012 по 2017 год изменилась структура себестоимости производства питьевого молока. Основной чертой стал рост затрат на торговые операции затраты, которые увеличились почти вдвое.

6. Информационное обеспечение производителей молока-сырья и готовой продукции недостаточно, сводится к текущим анализам состоянии сегментов рынка. Прогнозные оценки развития рынка, которые позволили бы инвесторам и владельцам бизнеса принимать взвешенные решения, практически отсутствуют.

7. Для решения задачи прогнозирования объёмов производства питьевого молока были выделены следующие факторы: доход населения с учётом

дефляции, объём производства и импорта сухого молока в тоннах; объём производства сухого молока в тоннах в РФ; объём производство сырого молока в тыс. тонн в год; средняя цена на тонну сырого молока в год в рублях; цена 1 кг питьевого молока с учётом дефляция в рублях, а также объём импорта пальмового масла в тоннах. Использовался корреляционно-регрессионный анализ, который показал, что производство питьевого молока коррелирует с доходом населения, рассчитанном с учётом дефляции (0,969). Также наблюдается корреляция с производством и импортом сухого молока (-0,631). Согласно полученным данным, при росте производства и импорта сухого молока, производство сырого молока падает. Важно, что импорт пальмового масла отрицательно коррелирует с производством сырого молока, то есть можно утверждать, что с увеличением импорта пальмового масла производство сырого молока снижается.

8. Значимые коэффициенты регрессии модели говорят о том, что при увеличении дохода на 1 руб. увеличивается производство молока на 177,4 тонн, а увеличение суммы производства и импорта сухого молока на одну тонну увеличивает производство питьевого молока на 4,4 тонны. Доходы населения – это основной фактор в регрессионной модели.

Предложения

Мерами, которые могут положительно влиять на потребление готовой молочной продукции, будут являться все направления развития экономики, обеспечивающие рост доходов населения, поскольку на потребление молочной продукции значительное влияние оказывают доходы населения. Программы оказания продовольственной помощи могут стать триггером роста потребления молочной продукции.

Специфическими отраслевыми мерами также могут стать:

1. Существенное снижение налоговой нагрузки на молочный бизнес. В частности, предоставление налоговых каникул на этапе запуска нового производства, в том числе при модернизации существующих производственных мощностей;

2. Изменение режима контроля и регулирования деятельности молочных предприятий, отказ от принципа реагирования на жалобы и замена работы проверяющих на инспекции на постоянной основе. То есть исключение субъективных оценок и случайных ситуаций;

3. Расширение статуса сельскохозяйственных товаропроизводителей на молокоперерабатывающие предприятия для выравнивания финансовых и налоговых условий;

4. Предоставление неоплачиваемого доступа к необходимым техническим ресурсам при расширении и модернизации производства - воде, электроэнергии, газу и снижение тарифов для производителей молока и перерабатывающих предприятий;

5. Уничтожение экономической основы для массового применения «удешевляющих технологий» за счёт фальсификатов - то есть повышение уровня цен на пальмовое масло за счёт ввозных пошлин до уровня цен на основное сырьё;

6. Создание механизма ценового баланса. На основании регулярных исследований ценообразования и структуры затрат ввести регулируемый баланс цен, обеспечивающий рентабельность производства молока сырья на уровне не менее 10-15%, производства готовой молочной продукции по основным видам продукции (питьевое молоко, традиционные кисломолочные продукты, творог, сливочное масло, детская продукция) на уровне не менее 10-15% и жестко ограничить

торговую надбавку над ценой производства – не более 15%. Создать единые базовые правила регулирование рынка для всех участников, включая российские компании, транснациональные компании, работающие в России, поставщиков сухого молока и другого сырья и дилеров готовой продукции;

7. Организация молочных кооперативов. Поскольку крупные молочные переработчики объективно не заинтересованы в создании кооперативов, как самостоятельных акторов рынка, организацией кооперативов может и должно заниматься государство, используя богатый западный и даже российский дореволюционный опыт.

8. Предложение услуг по предоставлению прогнозных оценок профильными научными организациями для поддержки предпринимателей в сфере производства молочной продукции.

Литература

1. Аналитический доклад «Тенденции развития и основные вызовы аграрного сектора России», Шагайда Н.И., Узун В.Я., РАНХиГС, 2017. -92 с.
2. Костяев А.И. «Дифференциация сельских территорий: общие положения и роль инвестиций» //Экономика и управление. –2016. –№ 11. –С. 4-10.
3. «Усиление поляризации сельского пространства и интеграционно-дезинтеграционные процессы в нечерноземной зоне России» Нефедова Т.Г. / Сборник: Россия и ее регионы в полимасштабных интеграционно–дезинтеграционных процессах / Материалы международной научной конференции в рамках VIII Ежегодной научной ассамблеи Ассоциации российских географов-обществоведов. 2017, -с. 52-55.
4. Дефицит молока в России снизился до 3,8 млн тонн». – URL: https://www.dairynews.ru/news/defitsit-

moloka-v-rossii-snizilsya-do-3-8-mln-tonn.html (дата обращения 01.09. 2020)
5. Овсянко Л.А., Проскуряков М.С. «Направления развития государственной поддержки рынка молока и молочной продукции» //Экономика сельского хозяйства. – 2018. – № 2. – С. 59-63.
6. Овсянко Л.А., Проскуряков М.С. «Механизм государственной поддержки функционирования ассоциации производителей, переработчиков и организаций торговли на рынке молока и молочной продукции» // Экономика сельского хозяйства. – 2018. – № 12. – С. 60-65.
7. Куценко А.А. «Вмешательство в молоко» //Информационный бюллетень МСХ РФ. – 2018. – №6. – С. 28-30.
8. Akaike H (1973) Information theory as an extension of the maximum likelihood principle. In: Petrov BN, Csaki F (eds) Second international symposium on information theory. Akademiai Kiado, Budapest, pp. 267-281.
9. Frank Bussink. Price fluctuations decrease in dairy market. https://www.dairyglobal.net/Milking/Articles/2019/2/Price-fluctuations-decrease-in-dairy-market-389533E/ (дата обращения 05.02.2019).
10. Rene Stevens. Russian dairy sector to grow steadily. https://www.dairyglobal.net/Farm-trends/Articles/2019/4/Russian-dairy-sector-to-grow-steadily-416025E/
11. AHDB Dairy. https://dairy.ahdb.org.uk/news/news-articles/january-2019/continued-demand-for-dairy-imports-from-china-expected/#.XLh4rLjsrgx
12. «Российский рынок молока и молочных продуктов - комплексный анализ» https://agrovesti.net/lib/industries/dairy-farming/rossijskij-rynok-moloka-i-molochnykh-produktov-kompleksnyj-analiz-na-1-oktyabrya-2018-goda.htmly-analiz.

13. Российский рынок молока и молочных продуктов - комплексный анализ на 1 октября 2018 года» https://agrovesti.net/lib/industries/dairy-farming/rossijskij-rynok-moloka-i-molochnykh-produktov-kompleksnyj-analiz-na-1-oktyabrya-2018-goda.html
14. «Обзор рынка молока по состоянию на 12.10.2018г.» : http://www.kaicc.ru/sites/default/files/rynka_moloka_na_12.10.2018.pdf
15. «Новые молочные продукты: обзор 2018 года» https://www.dairynews.ru/news/novye-molochnye-produkty-obzor-2018-goda.html
16. «Обзор российского рынка молочной продукции, 12.03.2019 года https://aftershock.news/?q=node/729505&full
17. Рынок молока в России. https://milknews.ru/analitika-rinka-moloka/rinok-moloka-v-Rossii/deloitte-obzor.html
18. Анализ рынка производства молока в России в 2019 г. 1 Источник: https://tlc80.ru/uchet/analiz-rynka-proizvodstvo-moloka-v-rossii-v-2019.html
19. Технология производства и оценка качества молока, Лань, СПб, 2018, 138с . https://lanbook.com/catalog/zootekhniya/tekhnologiya-proizvodstva-i-otsenka-kachestva-moloka
20. Foodbef https://www.foodbev.com/news/5-key-trends-shaping-the-dairy-industry-in-2019/
21. Агроинветор. https://agrovesti.net/lib/industries/dairy-farming/rossijskij-rynok-moloka-i-molochnykh-produktov-kompleksnyj-analiz-na-1-oktyabrya-2018-goda.html
22. Пакет расширений языка R MuMIn "Multi-Model Inference" [Электронный ресурс]. URL: https://cran.r-project.org/package=MuMIn, (дата обращения 15.06.2019)
23. Официальный сайт Госкомстата [Электронный ресурс].

https://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/ (дата обращения 01.05.2019 - 01.06.2019)
24. Akaike H (1973) Information theory as an extension of the maximum likelihood principle. In: Petrov BN, Csaki F (eds) Second international symposium on information theory. Akademiai Kiado, Budapest, pp. 267-281
25. Интернет-портал ФАО [Электронный ресурс]. URL: http://www.fao.org/faostat/en/#data/QP (дата обращения: 01.05.2019 - 01.06. 2019)

Приложение 3.1

Структура розничной цены отдельных молочных продуктов в 2012-2017 гг. в процентах

Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5-3,2% жирности, л.	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Возвратные отходы, побочная и сопутствующая продукция	-0,03	-0,07	-0,15	-0,08	-0,06	-0,09
Вспомогательные материалы на технологические цели	3,46	2,93	2,81	3,06	2,82	2,88
Другие виды налогов	0	0	0,02	0,02	0,06	0
Заработная плата с отчислениями	4	3,59	3,37	3,54	3,23	3,17
Затраты организаций розничной торговли	8,11	7,95	7,54	7,81	7,69	7,72
Затраты по доставке товара	0,8	0,66	1,04	0,99	1,59	1,62
Коммерческие расходы	6,48	5,93	4,89	6,34	5,34	5
НДС	7,02	6,51	6,57	6,27	6,12	5,96
НДС, начисленный организацией розничной торговли	2,46	2,09	1,99	2,39	2,22	2,41
Оборот посреднического звена	2,49	3,12	6,35	7,28	7,28	7,34
Оборот сферы обращения	18,07	18,4	20,1	22,04	22,87	23,59
Общепроизводственные (цеховые) расходы	2,58	2,64	3,24	2,91	3,08	2,99
Общехозяйственные (общезаводские) расходы	4,21	3,8	3,18	2,67	2,85	2,77
Отпускная цена без НДС, и др. видов налогов	74,5	74,7	72,94	71,36	70,3	70,07
Отпускная цена с НДС, акцизом и другими видами налогов	81,5	81,2	79,53	77,65	76,47	76,03

Отпускная цена с НДС, акцизом и другими видами налогов, включая плату за доставку продукции (товара) покупателям, осуществляемую перерабатывающим предприятием	81,9	81,6	79,9	77,96	77,13	76,41
Плата за доставку продукции (товара) покупателям, осуществляемую перерабатывающим предприятием	0,44	0,42	0,37	0,31	0,66	0,38
Полная себестоимость единицы продукции	70,9	71,9	68,51	67,24	67,03	66,67
Прибыль, убыток от продажи товара	5,01	5,25	4,22	4,56	5,69	6,12
Прочие производственные расходы	1,1	0,95	1,41	1,17	1,01	0,99
Расходы на подготовку и освоение производства	0,18	0,07	0,09	0,16	0,09	0,18
Расходы на производство, включая коммерческие расходы	26,66	24,54	23,07	23,64	21,77	21,43
Расходы на содержание оборудования	1,63	1,46	1,4	1,36	1,02	1,15
Розничная цена товара	100	100	100	100	100	100
Стоимость других видов сырья и основных материалов	4,15	3,46	3,78	3,13	3,96	3,87
Стоимость основного вида сырья	40,2	44,02	41,81	40,55	41,36	41,46
Сырье и основные материалы за вычетом возвратных отходов, побочной и сопутствующей продукции	44,3	47,4	45,44	43,6	45,26	45,24
Топливо и энергия, включая воду и пар на технологические цели	3,02	3,17	2,68	2,43	2,33	2,3
Торговая надбавка	13,1	13,2	11,76	12,37	13,38	13,84
Фактическая прибыль, убыток (-)	3,53	2,71	4,43	4,12	3,26	3,4

Источник: рассчитано по данным [23, 24]

Прогноз до 2025 года питьевого молока по регрессионной и трендовой моделям (два последних столбца)

Годы	Доход Населения., руб./ чел/год	Прогноз дохода по полиномиальному тренду y = -43,83x2 + 1487,9x + 10044 R² = 0,9754	Сухое мол. производство+импорт тонн	Прогноз сух. молока по полиномиальному тренду y = 486,96x2 + 1261,1x + 98656 R² = 0,8344	Производство питьевого молока-всего, тонн	Прогноз молока по линейному тренду. y = 161943x + 3E+06 R² = 0,9413	Прогноз пит. молока по регрессионной модели Y=373027,4+177,4x1 +4,04x2 (x1 полином.прогноз дохода , x2 (прогноз сух мол кв полином)
1	2	3	4	5	6	7	8
2000	12 431	11488	83507	100404	2771562	3161943	2816658
2001	12 124	12845	116672	103126	2950561	3323886	3068296
2002	13 416	14113	99395	106822	3348857	3485829	3308318
2003	15 200	15295	119608	111492	3537830	3647772	3536723
2004	16 563	16388	138683	117136	3860948	3809715	3753513
2005	17 426	17394	148027	123753	4183112	3971658	3958686
2006	18 358	18312	123030	131345	4105809	4133601	4152243
2007	19 703	19143	134548	139910	4187901	4295544	4334183

2008	20 535	19886	143638	149450	4217631	4457487	4504508
2009	19 808	20541	102099	159963	4388563	4619430	4663216
2010	21 566	21108	158192	171450	4943825	4781373	4810308
2011	20 701	21588	164734	183911	4926350	4943316	4945783
2012	21 220	21980	206910	197347	5267323	5105259	5069643
2013	22 858	22285	259573	211756	5385600	5267202	5181886
2014	22 835	22502	275737	227139	5349484	5429145	5282513
2015	23 165	22631	239777	243495	5448729	5591088	5371524
2016	22 745	22673	248354	260826	5540090	5753031	5448918
2017	22 136	22627	255960	279131	5301028	5914974	5514696
2018		22493		298409		6076917	5568858
2019		22272		318662		6238860	5611404
2020		21963		339888		6400803	5642333
2021		21566		362089		6562746	5661646
2022		21081		385263		6724689	5669343
2023		20509		409411		6886632	5665424
2024		19850		434534		7048575	5649888
2025		19102		460630		7210518	5622737

(показатели в столбце 2 - с дефлятором)
Источник: рассчитано по данным [23, 24]

Раздел 4. Основные тенденции и перспективы развития рынка сливочного масла

4.1 Литературный обзор

Хотя успехи отечественного аграрного сектора в последние годы невозможно не заметить, здесь сохраняется ещё немало узких мест и застарелых проблем, препятствующих устойчивому развитию. Среди них, в частности, задача ускоренной модернизации молочной отрасли, уже много лет стагнирующей на фоне роста других секторов АПК.

К развитию молочного комплекса в целом и производству отдельных видов продукции в этой связи в последние годы приковано пристальное внимание, растёт число публикаций на эту тему (1, 2, 3, 4).

В работе (1) рассмотрены положение дел и возможные пути становления и формирования молочного подкомплекса российского АПК, как наиболее проблемного на сегодняшний день продуктового сегмента отечественного продовольственного рынка.

Исследование коллектива авторов (2) посвящено изучению основных условий модернизации и инновационного развития мясного и молочного секторов российского АПК в целях повышения их эффективности и конкурентоспособности в условиях глобализации.

В публикациях (3,4) идёт речь о проблемах, с которыми сталкиваются производители и экспортёры при выходе на внешний рынок в условиях неполной отрегулированности нормативно-правовой базы и экономического механизма международных поставок молочной продукции.

В одних публикациях речь идёт, в основном, о функционировании внутреннего рынка молочной продукции и отдельных её видов, в том числе сливочного масла (5, 6, 7).

Другие же подходят к данной проблематике значительно шире, с учётом глобальных тенденций мирового рынка, колебаний экспортных и импортных поставок, межрегиональных и межстрановых товарных потоков, все более значительного выхода нашей страны на уровень международной торговли и закрепления на ёмких и перспективных рынках развивающихся стран, влияния экспорта на внутренний рынок страны – экспортёра (8, 9, 10, 11).

Одновременно, большое значение приобретает анализ и изучение той части литературных источников, включая электронные ресурсы информации, которые рассматривают наиболее важные макроэкономические проблемы аграрной экономики применительно к молочному рынку и его отдельным продуктовым сегментам, включая производство и потребление сливочного масла.

Здесь можно было бы отметить, в первую очередь, такие актуальные проблемы, как ресурсосбережение, борьба с потерями на всех стадиях технологической цепочки, импортозамещение и укрепление экспортного потенциала АПК, структурные сдвиги инновационно-инвестиционного характера, связанные с формированием новых перспективных направлений, конкурентоспособных как на внутреннем, так и на внешнем агропродовольственных рынках и ряд других (12, 13, 14, 15).

Их рассмотрение, анализ и прогнозирование на примере конкретного вида молочной продукции позволяет теснее увязать актуальные проблемы отдельной подотрасли с наиболее важными народнохозяйственными задачами динамичного развития АПК, наращивания его экспортного и производственного потенциала.

4.2 История и технология

В России молоко и молочные продукты всегда являлись важнейшей частью питания. Русские крестьяне

производили творог и масло в довольно большом количестве. Историки утверждают, что маслодельный промысел в нашей стране существовал с древних времен и о масле как предмете внутренней и внешней торговли упоминается в «Русской правде» XI века и многочисленных летописях.

Под «русским маслом» имелось в виду топлёное масло - продукт, достаточно хорошо и долго сохраняющийся при отсутствии холодильников. Хотя, топлёное масло употреблялось главным образом внутри страны, какая-то часть все же вывозилась в Турцию, Египет, на балканский полуостров. Это были не очень выгодные торговые операции: цена топлёного масла была ниже, чем сливочного, но сырого молока на него расходовалось в полтора раза больше. Его производили главным образом из-за необходимости сохранить и использовать излишек молока.

Со времён экономических реформ Петра I и приезда в Россию мастеров сыроваров и маслоделов из Голландии, Швейцарии и других стран Европы в XVII веке в нашей стране началось производство сливочного масла и европейских сыров. Производство велось непосредственно в помещичьих усадьбах: в Тверской, Вологодской, Ярославской, Смоленской, Владимирской губерниях. Но, на эту продукцию не было рыночного спроса, поэтому масло и сыры производились в очень небольших количествах, потреблялись в самих поместьях и частично продавались на местных рынках. Товарным производство стало только лишь в конце XVIII века.

Молочная промышленность Россия была создана усилиями Николая Васильевича Верещагина и его соратников в самом начале 1890-х годов. Маслоделие стало первой товарной молочной отраслью в России.

В 1913 году на производство масла была направлено 97,4% молока, поступившего на промышленные предприятия. Благодаря строительству сибирской железной

дороги российское масло начало поступать в Европу в таких объемах, что превратилось в биржевой товар. Прибытие специальных масляных поездов было приурочено к погрузке пароходов, а их рейсы - к биржевым дням в Лондоне, Гамбурге и других городах Европы.

Россия стала крупнейшим экспортёром сливочного масла. Объём поставок непрерывно увеличивался: в 1897 год он составил 529 тыс. пудов на сумму 13 млн. руб.; в 1905 год 1 189 тыс. пудов на сумму 13 млн. руб.; в 1905 год - 2,5 млн. пудов на сумму 30 млн. руб. и в 1906 год 3 млн. пудов на сумму 44 млн. руб. Велики были успехи молочной и в частности маслодельный отрасли СССР. В самый благополучный период своей истории - в семидесятые годы прошлого века - в СССР имелось более 2300 маслозаводов и молочных промышленных предприятий [1].

Сливочное масло получают из молока путём сбивания или сепарирования сливок. Исходя из массовой доли жира, в нашей стране утверждена такая классификация масла: традиционное (массовая доля жира 82,5%), любительское (80%), крестьянское (72,5%), бутербродное (61%), чайное (50%). Сливочное масло является важным источником жирорастворимых витаминов (А, Е, Д, К) и ряда минералов. Оно обладает высокой калорийностью (748 ккал на 100 грамм) и является незаменимым элементом питания, особенно для подрастающего поколения, людей, занятых тяжёлым физическим или напряжённым умственным трудом, а так же находящихся на лечении.

Наибольшим спросом пользуется масло жирностью 72,5 %, на него приходится 60-80 %% всех продаж. Приобретает популярность также масло с разнообразными наполнителями и биодобавками (кофе, какао, фруктами, мёдом и др.) (16).

Наиболее распространёнными технологиями выработки сливочного масла в настоящее время являются метод сбивания сливок 30-35 %% жирности и метод преобразования высокожирных сливок. При этом, метод

сбивания, как правило, применяется лишь при производстве незначительных объёмов масла на небольших молочных заводах, а метод преобразования высокожирных сливок – на всех крупных современных предприятиях, включая производство сортов масла с наполнителями в любом объёме. Сейчас уже более 90 % всего сливочного масла в нашей стране производится именно таким способом.

Основными технологическими операциями в этом случае являются: приёмка молока; получение сливок с нормализацией их по жирности и последующей пастеризацией при 85°С; сепарирование сливок на специальных сепараторах для получения исходного сырья с жирностью, соответствующей требуемой жирности масла; нормализация высокожирных сливок, при которой обеспечивается содержание влаги в них на уровне не более 15,8 %; термостатирование с выдержкой сливок в ваннах (типа ВН-600) для приобретения ими более насыщенного вкуса и запаха; термомеханическая обработка высокожирных сливок, в процессе которой создаются условия, благоприятные для кристаллизации триглицеридов молочного жира; обработка полученной массы в цилиндрических (ТОМ-2М) и пластинчатых маслообразователях с получением на выходе готового масла; фасовка масла на автоматах (типа АРМ) и поступление его на хранение для последующей реализации. Как правило, такая технологическая цепочка способна обеспечить качественный продукт с наименьшими затратами (17, 18).

4.3 Мировые тенденции

Потребление сливочного масла в мире в последние годы непрерывно растёт, особенно в быстро развивающихся странах Восточной и Юго-Восточной Азии и, прежде всего, в Китае, Вьетнаме, Индонезии, Малайзии и ряде других стран, где ранее оно весьма ограниченно включалось в

традиционную национальную диету, а сейчас, благодаря доказанным уникальным полезным качествам, приобретает всё большую популярность, особенно среди обеспеченных слоёв населения.

Соответственно спросу растёт и мировое производство этого ценного молочного продукта. Ведущими производителями сливочного масла являются Индия, Европейский союз, США, Пакистан, Новая Зеландия (таблица 4.1).

Таблица 4.1

Основные мировые производители сливочного масла, млн. тонн

Страны	2014	2015	2016	2017	2018	2018 к 2014, %
Индия	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	115
Европейский союз	2,2	2,3	2,4	2,3	2,4	109
США	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	113
Пакистан	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	114
Новая Зеландия	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	100
Мир в целом	10,7	10,9	11,1	11,2	11,6	108

Источник: (16).

При этом, если Индия и Пакистан производят масло, главным образом, для внутренних нужд, то страны Европейского союза, США и Новая Зеландия являются его традиционными поставщиками на мировой рынок.

Мировой спрос на масло, сливки и другие высокожирные продукты значительно вырос после того, как международные исследования последних лет доказали меньший риск для здоровья от натурального молочного жира, по сравнению с трансжирами и углеводами. Это, во многом, способствовало росту мировых цен. Так, если в 2018 г., например, в физическом выражении, продажи сливочного масла выросли на 1,9 %, то в стоимостном – уже на 2,9 % и, по мнению аналитиков, этот тренд, скорее всего, может продолжиться в перспективе (21, 25).

Другой, не менее важной причиной является, как уже указывалось, растущий спрос на молочные товары, в том числе сливочное масло со стороны развивающихся стран, прежде всего Юго-Восточной Азии, население которых

быстро растёт и богатеет на фоне объективных ограничений по развитию местного аграрного производства со стороны земельных и водных ресурсов.

Ситуация ещё более усложнилась с началом торговой войны между Китаем и США, когда под ограничения во взаимной торговле попали многие продовольственные, в том числе молочные товары, которые Китай во всё большей мере вынужден теперь покупать у других поставщиков, включая европейских. В результате цены на сливочное масло в странах Европы также пошли вверх, вслед за общей динамикой мирового спроса.

Основные мировые экспортёры молочной продукции, в том числе сливочного масла, в этих условиях достаточно стабильно наращивают объёмы поставок в соответствии с быстро растущим спросом со стороны крупнейших импортёров, прежде всего Китая (таблица 4.2).

Таблица 4.2

Основные мировые экспортёры сливочного масла, тыс.тонн

Показатели	2001	2005	2010	2015	2018	2018 к 2001, раз
Новая Зеландия	306	333	395	528	459	1,5
Нидерланды	172	184	182	265	292	1,7
Ирландия	114	122	134	199	219	1,9
Бельгия	112	140	131	134	142	1,3
Германия	53	85	112	155	141	2,7
Франция	69	77	80	105	90	1,3

Источник: (22)

За период 2001-2018 гг. импорт сливочного масла в Китай вырос в 56 раз и эта тенденция, по мнению большинства экспертов, будет продолжена (таблица 4.3).

Таблица 4.3

Основные мировые импортёры сливочного масла, тыс.тонн

Показатели	2001	2005	2010	2015	2018	2018 к 2001, раз
Франция	139	140	159	198	223	1,6
Нидерланды	101	86	44	123	179	1,8
Германия	135	130	144	152	164	1,2
Бельгия	101	105	112	157	133	1,3
Китай	2	13	24	71	113	56,5

Источник: (22).

4.4 Тенденции и перспективы российского рынка

Потребление сливочного масла на душу населения в нашей стране составляет в настоящее время лишь 2,3 кг, что значительно ниже, чем в государствах Западной Европы с развитым молочным животноводством и высокими доходами местных жителей (например, в Германии – 6 кг, во Франции – 8 кг (18).

Это позволяет ориентировочно судить о возможном потенциале роста внутреннего потребления и, соответственно, перспективах развития отечественного производства данного важного вида молочной продукции.

С другой стороны, учитывая высокий мировой спрос, можно ожидать также постепенного расширения российского экспорта сливочного масла как в страны ближнего, так и дальнего зарубежья и, прежде всего, в Китай.

Безусловно, на нынешнем невысоком уровне потребления молочных продуктов и, в том числе, сливочного масла в России крайне негативно сказалось снижение реальных доходов населения, которое происходило ряд предыдущих лет.

В свою очередь, производство сливочного масла постепенно восстанавливается после череды кризисных явлений, вызванных в начале событиями 90-х годов, затем сильнейшей засухой 2010 г., поразившей значительную часть российских регионов, и, наконец, санкциями, введёнными в отношении нашей страны в 2014 г.

Сейчас наибольшие затруднения вызваны недостаточным объёмом надоев сырого молока в сельском хозяйстве и растущими ценами на молочную продукцию при невысоком уровне доходов значительной части населения (таблица 4.4).

Таблица 4.4

Производство сливочного масла и средние цены сельхозпроизводителей на сырое молоко в Российской Федерации

Показатели	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	**2018 к 2000, раз**
Производство сливочного масла, тыс.т.	267	254	212	227	253	258	253	270	258	0,97
Средние цены селхозпрозводителей на сырое молоко крупного рогатого скота, тыс. руб./ т.	3,6	6,7	12,4	15,9	19,6	20,6	21,8	24,5	22,9	6,4

Источник: (23)

В России, кроме того, рост потребительских цен на молочные продукты во многом связан с запретом на импорт продовольствия из ряда западных государств (таблица.4.5).

Вместе с тем, важную роль начинает играть стремление населения к потреблению более натуральных и качественных продуктов питания, в том числе, сливочного масла.

Таблица 4.5

Средние потребительские цены на сливочное масло и молоко в Российской Федерации на конец года, руб./кг.

Показатели	2000	2005	2010	2015	2018	2018 к 2000, раз
Масло сливочное	69,12	102,42	239,55	397,75	553,02	8,0
Молоко питьевое Цельное пастеризованное 2,5-3,2% жирности	9,70	17,35	31,99	47,61	54,04	5,6

Источник: (23).

Для сдерживания роста цен на масло и другие молочные продукты в настоящее время в различных регионах страны успешно реализуется ряд крупных инвестиционных проектов по увеличению производства молока, созданию специализированных кластеров инновационного типа, оснащённых современным высокотехнологичным оборудованием. При этом государство, как правило, компенсирует инвесторам 30% затрат по строительству и вводу в эксплуатацию молочных комплексов и ферм.

Крупнейшими компаниями – производителями сливочного масла в настоящее время в России выступают ОАО «Вимм-Билль-Данн» и Группа компаний «Danone - Юнимилк» (16).

Компания «Вимм-Билль-Данн» объединяет более 30 производственных предприятий в России и странах СНГ и входит в структуру «PepsiCo», что, во многом, и способствовало её закреплению среди лидеров по выпуску продуктов питания и переработке молока. Сливочное масло выпускается ею под торговой маркой «Домик в деревне».

Группа компаний «Danone - Юнимилк» - дочернее предприятие международной компании «Danone» - также включает около тридцати предприятий. Важнейшими видами деятельности для неё являются выпуск молочной продукции, бутилированной воды, детского и клинического питания. Сливочное масло производится ею под торговой маркой «Простоквашино».

В последние годы, по мере постепенного восстановления и наращивания потенциала российской молочной отрасли, возрастает активность как отечественных, так и зарубежных инвесторов в этом направлении.

В 2018 г. финский концерн «Valio» запустил собственное производство в Московской области и его бренд – кислосливочное масло «Valio» - вернулось в Россию после 4 лет перерыва, связанного с санкциями. До 2014 г.

масло «Valio» занимало до четверти рынка в своей категории в Санкт-Петербурге и более 14% в Москве. В самой Финляндии концерн является признанным лидером в молочном производстве и перерабатывает до 80% всего молока. В целом, компания владеет 13 заводами в Финляндии, двумя – в Эстонии и одним – в России. Производственная мощность российского предприятия после расширения – 15 тыс.тонн готовой продукции в год. Объём инвестиций составил 67 млн.евро (16, 24).

Молочный сектор производит очень ценную для здоровья населения, но в значительной степени скоропортящуюся и требующую специальных условий перевозки и хранения продукцию. В этой связи производство конкурентоспособных и качественных молочных продуктов во многом привязано к специфическим природно-климатическим условиям конкретных территорий. С этим исторически было связано, в частности, создание известных региональных молочных брендов (вологодского масла, адыгейского, костромского, ярославского, угличского сыров и др.). То есть, научно-обоснованное размещение производства и переработки молочной продукции по территории страны исторически имело огромное значение для роста его эффективности.

С другой стороны, наращивание молочного производства, охватывающего в той или иной степени все категории товаропроизводителей, включая крупные специализированные, крестьянские (фермерские) хозяйства и частные подворья предполагает масштабные инвестиции по технологической цепочке начиная от производственной и социальной инфраструктуры, мелиорации земель и кормопроизводства до выработки и реализации готовой продукции. Оно способно стать мощным импульсом развития сельских территорий, особенно в депрессивных регионах, где производство многих других видов сельскохозяйственной продукции может оказаться экономически неоправданным.

Формирование «молочного пояса» во многих развитых государствах, включая США, Канаду, Австралию, страны Европейского Союза, позволило им не только существенно увеличить выпуск молочной продукции, но и успешно решить многие социально-экономические проблемы сельской местности, включая существенное сближение уровня и качества жизни городского и сельского населения.

Организация в Российской Федерации инновационно-ориентированных региональных молочных кластеров, объединяющих усилия государства и бизнеса, активно использующих естественные преимущества малых, средних и крупных сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, расположенных на одной территории, также позволяет комплексно решать как производственные, так и социальные проблемы села, создавать рабочие места, препятствовать оттоку молодёжи, повышать жизненный уровень населения.

Как правило, такие кластеры формируются вокруг крупных молокоперерабатывающих предприятий, оснащённых современным оборудованием и хорошей логистической базой. Это позволяет им обеспечивать бесперебойную приёмку молока от всех региональных производителей, его ритмичную переработку, хранение и доставку готовой продукции конечным потребителям. Кроме того, в состав кластера, как правило, включается предприятие по выращиванию ремонтного молодняка, а также научно-производственное подразделение, осуществляющее селекционную и племенную работу в молочном животноводстве.

На такой основе успешно работают многие производители молочной продукции в целом ряде российских регионов и, в частности, известное объединение «Эко Нива» в Калужской области.

В настоящее время основное количество сливочного масла в России производится в Приволжском (31%),

Центральном (28%) и Сибирском (16%) федеральных округах.

Регионами с наибольшими объёмами производства сливочного масла традиционно считаются Алтайский и Краснодарский края, республики Удмуртия, Татарстан и Башкортостан, Воронежская, Ивановская, Ульяновская, Белгородская, Курская области и ряд других.

Объёмы экспорта сливочного масла из России колеблются по годам, но в целом остаются пока ещё на очень незначительном уровне – 3-4 тыс. тонн. Главными потребителями российского масла, как и большинства других видов молочных продуктов, являются страны ближнего зарубежья: Казахстан, Украина, Армения, Беларусь, Азербайджан и другие. Во многих случаях здесь имеет место приграничная торговля между соседними государствами (таблица 4.6).

Таблица 4.6

Объёмы экспорта сливочного масла из Российской Федерации, тыс.тонн

Показатели	2001	2005	2010	2015	2018	2018 к 2001, раз
Всего	4,4	3,5	1,7	4,5	3,3	0,8
Казахстан	3,7	1,5	-	2,2	1,8	0,5
Украина	-	-	-	1,7	1,1	…
Армения	0,1	-	-	-	0,1	1,0
Беларусь	-	-	-	0,2	0,1	…
Азербайджан	-	0,9	0,9	0,1	0,1	…

Источник: (22).

Таблица 4.7

Цены экспортируемого сливочного масла из Российской Федерации, долл. США за тонну

Показатели	2001	2005	2010	2015	2018	2018 к 2001, раз
В среднем	1175	1327	3214	2486	3092	2,6
Казахстан	1154	1397	-	2308	2953	2,6
Украина	-	-	-	2486	3105	…
Армения	859	-	-	-	3526	4,1
Беларусь	-	-	-	3457	3350	…
Азербайджан	-	1522	3913	1483	2359	…

Источник: (22).

Цены экспортируемого сливочного масла, как и других молочных продуктов, колебались, исходя из общей конъюнктуры мирового и отечественного рынков, с учётом всей совокупности факторов экономического, политического, социального и регионального характера (таблица.4.7).

Размеры импорта сливочного масла в Россию за последние годы несколько уменьшилось. Особенно заметное снижение произошло по странам прямо или косвенно попавшим под действие российского эмбарго 2014 г. При этом их поставки, как уже отмечалось, полностью или частично перешли к другим экспортёрам (Беларуси, Уругваю, Аргентине), что в целом, совместно с внутренним производством, позволило обеспечить удовлетворение текущих платёжеспособных потребностей российского населения (таблица 4.8).

Таблица 4.8

Объёмы импорта сливочного масла в Российскую Федерацию, тыс.тонн

Показатели	2001	2005	2010	2015	2018	2018 к 2001, раз
Всего	109,9	82,0	78,5	94,3	89,3	0,8
Беларусь	-	-	-	72,1	68,2	…
Новая Зеландия	20,2	24,5	27,7	6,1	6,8	0,3
Уругвай	-	0,4	2,2	9,9	6,6	…
Аргентина	-	0,3	3,4	3,3	3,0	…
Казахстан	-	-	-	1,3	1,9	…
Кыргызстан	-	-	-	-	1,8	…
Колумбия	-	-	-	-	0,5	…

Источник: (22).

Аналогично, под влиянием мировой конъюнктуры изменялись импортные цены на сливочное масло, поступающее в Россию (таблица 4.9)

Таблица 4.9

Цены импортируемого сливочного масла в Российскую Федерацию, долл. США за тонну

Показатели	2001	2005	2010	2015	2018	2018 к 2001, раз
В среднем	1135	1859	3282	3251	4771	4,2
Беларусь	-	-	-	3109	4610	…
Новая Зеландия	1017	1495	2534	3773	5929	5,8
Уругвай	-	1343	2244	3357	5077	…
Аргентина	-	1310	2996	3981	5536	…
Казахстан	-	-	-	6280	5039	…
Кыргызстан	-	-	-	-	3823	…
Колумбия	-	-	-	-	5200	…

Источник: (22).

4.5 Анализ и прогноз производства сливочного масла в России[19]

Для прогнозирования производства сливочного масла привлечём ещё ряд факторов, которые могут оказать влияние на объём производства.

На объёмы производства сливочного масла могут влиять следующие факторы, по которым собраны данные за 2000-2017 годы:

- объём производства сырого молока, (тыс. тонн, в год);
- средняя цена с учетом дефляции на тонну сырого молока, (руб.);
- доходы населения с учетом дефляции (руб./ чел/год);
- цена 1 кг. молока питьевого, с учетом дефляции (руб.);
- импорт сливочного масла (тонн);
- экспорт сливочного масла (тонн);
- цена 1 кг. масла сливочного с учетом дефляции (руб.);
- импорт пальмового масла (тонн);
- производство сухого молока (тонн);

[19] Раздел подготовлен А.А. Личман

- импорт сухого молока (тонн);
- цена подсолнечного масла с учетом дефляции (руб/кг);
- цена за 1 кг импортного сливочного масла ($ США).

Для выяснения связи данных по производству сливочного масла с перечисленными выше показателями построим таблицу парных корреляций (приложение 4.1., таблица 4.10).

В корреляционную таблицу были включены не все перечисленные выше в списке факторы, поскольку рассчитанная ранее корреляционная матрица для всех факторов позволила выявить наиболее значимые. Эта таблица показывает парную связь для всех вошедших в неё факторов. По величине и знаку коэффициентов корреляции можно судить о силе связи и ее направлению. В таблицу дополнительно включен фактор объёма рынка сливочного масла равный сумме импорта и производства за минусом экспорта.

Расчёты показывают, что сильной связи производства сливочного масла со всеми другими показателями для статистических данных за 2000-217 год не выявлено. Есть достаточно высокая связь (коэффициент корреляции равен 0,63 при расчёте для данных с учётом дефляции и 0, 958 без учёта дефляции) между ценой сливочного масла и величиной дохода. При росте дохода растёт и цена масла. Также при росте импорта пальмового масла растёт цена сливочного масла (коэффициент корреляции 0,66 для данных с учётом дефляции). Можно допустить, что пальмовое масло участвует в производстве сливочного масла. Также, видна сильная положительная связь цены сырого молока и цены сливочного масла (коэффициент корреляции 0,85 для данных с учётом дефляции и 0,99 без учета дефляции), что вполне естественно. Кроме этого, рост дохода связан с ростом импорта пальмового масла (коэффициент корреляции 0,94). Можно объяснить это тем, что пальмовое масло используется в широкой линейке пищевой продукции и при росте дохода спрос на эту

продукцию растёт. Объём рынка сливочного масла показал сильную связь с его импортом (коэффициент корреляции 0,77). Несколько странно выглядит отрицательная связь дохода и производства сырого молока (коэффициент корреляции -0,75), то есть при росте доходов производство сырого молока уменьшается. Но, в то же время высока положительная связь (коэффициент корреляции 0,981) между доходом и ценой сырого молока. Это можно объяснить тем фактом, что если производство молока уменьшается, то его цена растёт, что подтверждается их отрицательным парным (коэффициентом корреляции -0,736). Некоторые коэффициенты корреляции, приведённые выше, взяты из матрицы парных корреляций для 14 показателей, не представленной в тексте.

Интересно отметить отрицательные парные коэффициенты, они не велики, но отрицательное значение имеет важный смысл. Так объём рынка сливочного масла имеет отрицательную связь с импортом пальмового масла. Это может говорить о том, что рост пальмового масла сокращает рынок сливочного масла, за счёт замещения его суррогатами. Кроме этого, объём рынка сливочного масла имеет отрицательную связь с ценой масла, с ценой сырого молока и с доходами населения. То есть при росте цены масла и цены сырого молока рынок масла уменьшается, что естественно.

Поскольку, регрессионную модель имеет смысл строить при наличии достаточно хорошей связи между зависимой и независимыми переменными, было решено увеличить длину временного ряда для объёмов производства сливочного масла и сырого молока, начиная с 1992 года. Расчёт коэффициента корреляции для этих рядов за период 1992-2018 год показал, что он высок и равен 0.97. Далее построим регрессионную модель для производства сливочного масла на 26 наблюдениях с одним независимым фактором – объёмом производства сырого молока. Результаты представлены в таблице 4.11 и в

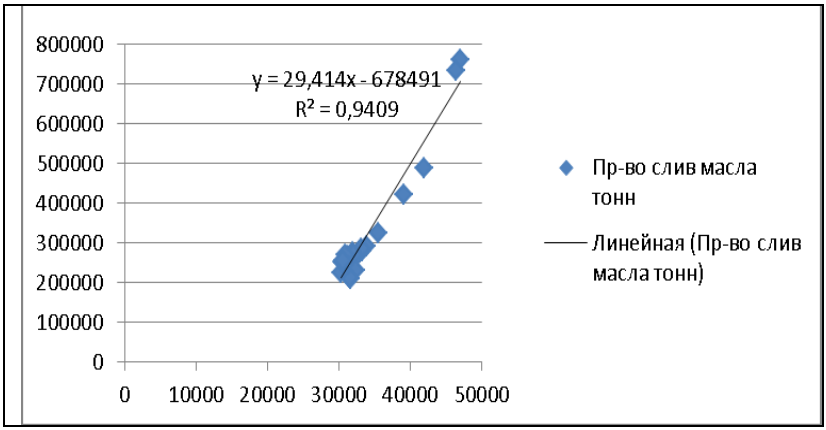
приложении 4.1. Включение в модель некоторых дополнительных факторов показало их незначимость. Модель имеет вид:

$$Y= -686743+ 29{,}618X+ \varepsilon \,, \qquad (4.1)$$

где Y – объём производства сливочного масла,

X_1 – объём производства сырого молока.

Судя по значениям в таблице 4.11 статистических оценок параметров модели, можно сказать, что связь между результирующим и факторным признаком достаточно тесная (коэффициент множественной корреляции R=0,9711). Коэффициент детерминации R2=0,9431 говорит о том, что вариация производства сливочного масла на 94,3 % объясняется вариацией учтенного в модели фактора – сырого молока. Также, в пользу значимости модели говорит вычисленное значение значимости F. Коэффициенты регрессии также значимы, судя по вычисленным коэффициентам: t-статистики и p-значению.



Источник: расчёты автора

Рисунок 4.1 – Корреляционное поле (ось абсцисс – объём производства сырого молока, тыс. тонн, ось ординат – объём производства сливочного масла, тонн)

Линейный вид регрессионной модели подтверждает рисунок 4.1. - график корреляционного поля, где по оси абсцисс откладываются данные по объёму производства сырого молока (тыс.тонн), а по оси ординат – объёмы производства сливочного масла за период 1992-2017 годы. R2 линейной аппроксимации равен 0,94.

Выполним ещё одно вычисление, построив регрессионное уравнение для логарифмических значений показателей для получения эластичности сливочного масла по молоку (таблица 4.12). Из таблицы видно, что логарифмическая регрессия имеет вид

$$LnY= -14,26+2,58X+E, \quad \textbf{(4.2.)}$$

где Y – объём производства сливочного масла; X – объём производства сырого молока; E – ошибка.

Статистические оценки, как самой модели, так и коэффициентов регрессии говорят о значимости модели и её коэффициентов. Модель в логарифмическом виде представляет эластичность объёмов производства сливочного масла относительно объёма производства сырого молока. Можно сказать, что увеличение на 1% производства сырого молока вызовет увеличение производства сливочного масла на 2,58 %.

Таблица 4.10

Вывод итогов расчета логарифмической регрессионной модели сливочного масла с одним фактором – сырым молоком

Регрессионная статистика					
R-квадрат	0,93				
Наблюдения	27				
	Коэффициенты	*Стандартная ошибка*	*t-статистика*	*P-Значение*	*Нижние 95%*
Y-пересечение	-14,26	1,48	-9,64	6,70523 E-10	-17,31
ln сыр.мол	2,57	0,14	18,14	6,63	2,28

Источник: (22)

На основе регрессионной модели 4.1 вычислим прогнозные значения объёмов производства сливочного масла до 2025 года. Для этого необходимо рассчитать прогноз сырого молока.

Прогноз производства сырого молока был проведен несколькими способами, из них был выбран наиболее достоверный – это трендовый прогноз с разными видами зависимости.

Это линейная функция: ***(4.3.)***

$y = -125{,}31t + 32981$ $R^2 = 0{,}6027$;

логарифмическая:

$y = -787{,}1\ln(t) + 33357$ $R^2 = 0{,}4895$;

полином третьей степени:

$y = 0{,}137t^3 - 4{,}9888t^2 - 74{,}017t + 32856$ $R^2 = 0{,}6038$.

График производства сырого молока с этими видами трендов представлен на рисунке 4.2.

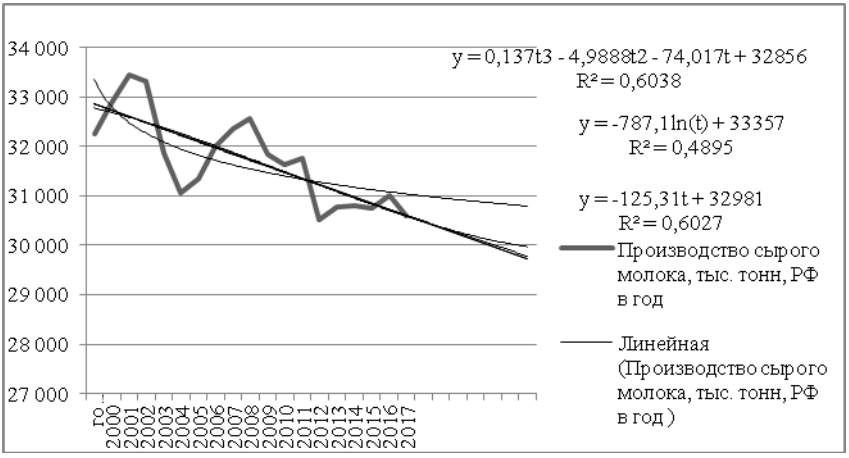


Рисунок 4.2 – Производство сырого молока в РФ (2000-2017 гг.) с тремя видами трендов

Прогноз был произведён по этим трём видам трендов до 2025 года. Как можно заметить из графиков на рисунке 4 прогноз по логарифмической функции можно считать

оптимистичным, остальные два практически сходны, хотя предпочтительнее полиномиальный.

Таблица 4.11

Прогноз производства сырого молока в РФ в тыс. тонн на 2018-2025 гг.

Годы	Прогноз сыр. мол. по линейному тренду	Прогноз сыр. мол. по логариф-мическому тренду	Прогноз сыр.мол. по кубическому полиному
2018	30 200	31 039	30 588
2019	30 075	30 999	30 476
2020	29 949	30 961	30 370
2021	29 824	30 924	30 272
2022	29 699	30 889	30 181
2023	29 574	30 856	30 100
2024	29 448	30 823	30 028
2025	29 323	31 947	29 967
R – квад-рат для трен-да	0,6027	0,4895	0,6038
MAPE (%)	1,9085	1,7924	1,4867
Сигма 1,96	1 386	546	1 120

Источник: расчёты автора

Для оценки качества прогноза были рассчитаны средние абсолютные процентные Ошибки (MAPE).

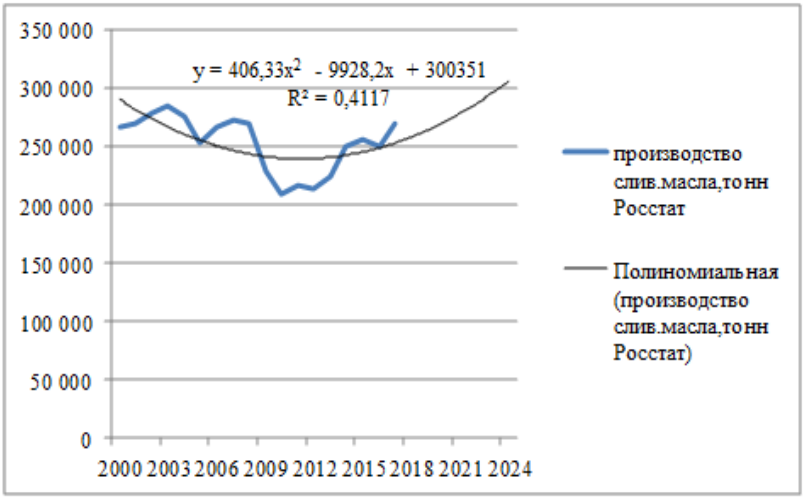
Значения MAPE для всех трёх видов прогнозов также приведены.

Для расчёта прогнозных значений по сливочному маслу воспользуемся регрессионной моделью (4.1) с тремя разными видами трендов для сырого молока: линейный, логарифмический и полиномиальный. Рассчитаем ещё один прогноз производства сливочного масла по тренду (рисунок

4.3). Из всех доступных видов зависимостей для тренда выбрали квадратичный полином с наибольшим значением R2 =0,4117 и рассчитали прогноз.

$$\mathrm{MAPE} = \frac{100}{N} \times \sum_{i=1}^{N} \left| \frac{x_i - \hat{x}_i}{x_i} \right|, \qquad (4.4.)$$

где N – количество наблюдений,
xi – фактическое значение,
$\acute{x}_1$ – прогнозное значение.

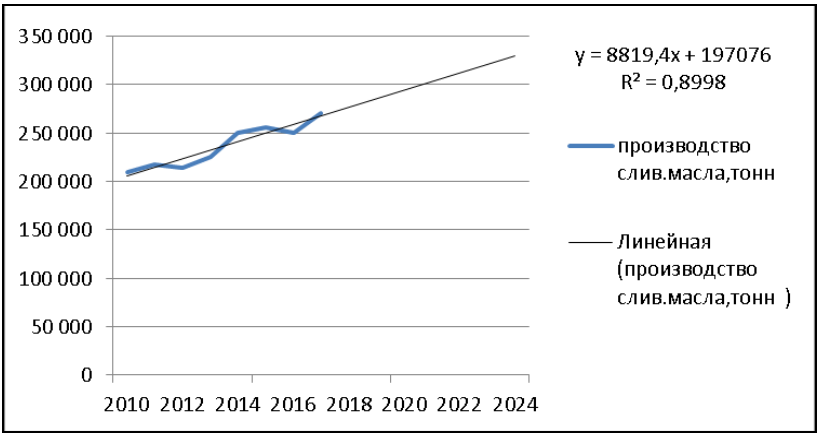


Источник: расчёты автора

Рисунок 4.3 – Динамика производства сливочного масла в РФ (2000-2017 гг.) с полиномиальным трендом

Из всех четырёх видов прогноза производства сливочного масла оптимистичный прогноз - по тренду, три остальных по регрессионной модели весьма пессимистичны, может быть второй прогноз по регрессионной модели с логарифмическим трендом сырого молока более реалистичен. Относительная ошибка прогноза практически

у всех одинаковая. Ещё один вариант прогноза можно рассчитать, если предположить, что тенденция, сложившаяся с 2010 года сохранится до 2025 года. Тогда выбрав вид тенденции как линейную функцию y = 8819,4x + 197076 с достаточно высоким R^2 = 0,8998 (рисунок 4.4), рассчитаем прогноз производства сливочного масла до 2025 года, таблица 4.15. Относительная ошибка прогноза MAPE в этом случае меньше, чем в предыдущих прогнозах и составляет 2,64%. Прогноз получился самым оптимистичных из всех приведенных ранее.



Источник: расчёты автора

Рисунок 4.4 – Линейный тренд производства сливочного масла за период 2010-2025г.

Судя по тенденциям в производстве сырого молока - фактора, определяющего объёмы производства сливочного масла, вряд ли стоит ждать осуществления значительного роста производства масла. Также не стоит слишком доверять прогнозу, основанному на экстраполяции тренда, поскольку значение R2 практически для всех зависимостей не высоко. Последний прогноз основан на тенденции за последние 8 лет. Возможно, это слишком короткий срок. Но, их осуществление может проверить только время.

Таблица 4.12

Прогноз производства сливочного масла до 2025 года по линейному тренду, рассчитанному с 2010 года по 2017 год.

Годы	Производство сливочного масла, тонн	Прогноз по линейному тренду с 2010-2017	Годы	
2010	210 020	205 895	2018	276 451
2011	217 295	214 715	2019	285 270
2012	214 092	223 534	2020	294 089
2013	224 921	232 354	2021	302 909
2014	250 466	241 173	2022	311 728
2015	256 314	249 992	2023	320 548
2016	250 872	258 812	2024	329 367
2017	270 125	267 631	2025	338 186

Источник: расчёты автор

4.6 Выводы и предложения

1. Потребление сливочного масла в мире в последние годы непрерывно растёт, особенно в быстро развивающихся странах Восточной и Юго-Восточной Азии и, прежде всего, в Китае, Вьетнаме, Индонезии, Малайзии и ряде других стран, где ранее оно весьма ограниченно включалось в традиционную национальную диету, а сейчас, благодаря доказанным уникальным полезным качествам, приобретает всё большую популярность, особенно среди обеспеченных слоёв населения. Соответственно спросу растёт и мировое производство этого ценного молочного продукта. Ведущими производителями сливочного масла являются Индия, Европейский союз, США, Пакистан, Новая Зеландия.

2. Потребление сливочного масла на душу населения в нашей стране составляет в настоящее время лишь 2,3 кг, что значительно ниже, чем в государствах Западной Европы с развитым молочным животноводством и высокими доходами местных жителей (например, в Германии – 6 кг, во Франции – 8 кг. Это позволяет ориентировочно судить о возможном потенциале роста внутреннего потребления и, соответственно, перспективах развития отечественного производства данного важного вида молочной продукции. С другой стороны, учитывая высокий мировой спрос, можно ожидать также постепенного расширения российского экспорта сливочного масла как в страны ближнего, так и дальнего зарубежья и, прежде всего, в Китай. Безусловно, на нынешнем невысоком уровне потребления молочных продуктов и, в том числе, сливочного масла в России крайне негативно сказалось снижение реальных доходов населения, которое происходило ряд предыдущих лет. В свою очередь, производство сливочного масла постепенно восстанавливается после череды кризисных явлений, вызванных в начале событиями 90-х годов, затем сильнейшей засухой 2010 г., поразившей значительную

часть российских регионов, и, наконец, санкциями, введёнными в отношении нашей страны в 2014 г.

3. Сейчас наибольшие затруднения вызваны недостаточным объёмом надоев сырого молока в сельском хозяйстве и растущими ценами на молочную продукцию при невысоком уровне доходов значительной части населения. Для сдерживания роста цен на масло и другие молочные продукты в настоящее время в различных регионах страны успешно реализуется ряд крупных инвестиционных проектов по увеличению производства молока, созданию специализированных кластеров инновационного типа, оснащённых современным высокотехнологичным оборудованием. При этом государство, как правило, компенсирует инвесторам 30% затрат по строительству и вводу в эксплуатацию молочных комплексов и ферм. Крупнейшими компаниями – производителями сливочного масла в настоящее время в России выступают ОАО «Вимм-Билль-Данн» и Группа компаний «Danone - Юнимилк».

4. Молочный сектор производит очень ценную для здоровья населения, но в значительной степени скоропортящуюся и требующую специальных условий перевозки и хранения продукцию. В этой связи производство конкурентоспособных и качественных молочных продуктов во многом привязано к специфическим природно-климатическим условиям конкретных территорий. С этим исторически было связано, в частности, создание известных региональных молочных брендов (вологодского масла, адыгейского, костромского, ярославского, угличского сыров и др.). То есть, научно-обоснованное размещение производства и переработки молочной продукции по территории страны исторически имело огромное значение для роста его эффективности. С другой стороны, наращивание молочного производства, охватывающего в той или иной степени все категории товаропроизводителей, включая крупные

специализированные, крестьянские (фермерские) хозяйства и частные подворья предполагает масштабные инвестиции по технологической цепочке, начиная от производственной и социальной инфраструктуры, мелиорации земель и кормопроизводства до выработки и реализации готовой продукции. Оно способно стать мощным импульсом развития сельских территорий, особенно в депрессивных регионах, где производство многих других видов сельскохозяйственной продукции может оказаться экономически неоправданным.

5. Организация в Российской Федерации инновационно-ориентированных региональных молочных кластеров, объединяющих усилия государства и бизнеса, активно использующих естественные преимущества малых, средних и крупных сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, расположенных на одной территории, также позволяет комплексно решать как производственные, так и социальные проблемы села, создавать рабочие места, препятствовать оттоку молодёжи, повышать жизненный уровень населения. Как правило, такие кластеры формируются вокруг крупных молокоперерабатывающих предприятий, оснащённых современным оборудованием и хорошей логистической базой. Это позволяет им обеспечивать бесперебойную приёмку молока от всех региональных производителей, его ритмичную переработку, хранение и доставку готовой продукции конечным потребителям. Кроме того, в состав кластера, как правило, включается предприятие по выращиванию ремонтного молодняка, а также научно-производственное подразделение, осуществляющее селекционную и племенную работу в молочном животноводстве. На такой основе успешно работают многие производители молочной продукции в целом ряде российских регионов и, в частности, известное объединение «Эко Нива» в Калужской области.

6. Объёмы экспорта сливочного масла из России колеблются по годам, но в целом остаются пока ещё на очень незначительном уровне – 3-4 тыс. тонн. Главными потребителями российского масла, как и большинства других видов молочных продуктов, являются страны ближнего зарубежья: Казахстан, Украина, Армения, Беларусь, Азербайджан и другие. Во многих случаях здесь имеет место приграничная торговля между соседними государствами. Размеры импорта сливочного масла в Россию за последние годы несколько уменьшилось. Особенно заметное снижение произошло по странам прямо или косвенно попавшим под действие российского эмбарго 2014 г. При этом их поставки, как уже отмечалось, полностью или частично перешли к другим экспортёрам (Беларуси, Уругваю, Аргентине), что в целом, совместно с внутренним производством, позволило обеспечить удовлетворение текущих платёжеспособных потребностей российского населения.

Литература

1. Состояние и перспективы развития продовольственной системы России (на примере молочной индустрии). / Под общ.редакцией В.Ф. Лищенко. – М.: Экономика, 2015. – 501с.
2. Инновационно - инвестиционные факторы развития и повышения конкурентоспособности мясомолочного комплекса Российской Федерации./ Под общ.ред. Э.Н. Крылатых, К.Г. Бородина. – М.: ВИАПИ им.А.А Никонова, 2010. –Вып.32. – 217с.
3. Лабыкин А. Молочные войны без правил //Эксперт. – 2018. – №10. – С.24-25.
4. Южанинова Л. Бремя большого молока //Эксперт. – 2018. – №20. – С. 40-43.
5. Куценко А. Вмешательство в молоко //Инф. Бюллетень МСХ РФ. – 2018. – №6. – С.28-29.

6. Стрекозов Н.И. Направления развития молочного скотоводства России на ближайшие годы //Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2018. – №6. – С.2-7.
7. Ворожейкина Т. Угрозы продовольственной безопасности: будет ли в России молоко? //Экономика сельского хозяйства России. – 2018. – №3. – С.43-47.
8. Тихомиров А.И. Экспорт животноводческой продукции: основные тенденции и факторы развития // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2018. – №6. – С.24-28.
9. Экспорт продукции АПК: тенденции, эффекты / Под общ.ред. К.Г. Бородина. – М.: ВИАПИ им. А.А. Никонова, 2018. Вып.49. – 176с.
10. Гончаров В. Молочный подкомплекс: проблемы развития // Экономист. – 2019. – №4. – С.44-51.
11. Гончаров В.Д., Сальников С.Г. Моделирование спроса на молоко и молочные продукты в России // Инвестиции в России. – 2018. – №12. – С.28-36.
12. Ксенофонтов М.Ю., Ползиков Д.А. и др. Развитие молочного подкомплекса АПК в контексте политики продовольственной безопасности России// Проблемы прогнозирования. – 2018. – №4. – С.38-51.
13. Ксенофонтов М.Ю., Ползиков Д.А., Наседкин И.А. Альтернативные подходы к обоснованию системы приоритетов политики продовольственной безопасности и соответствующие им сценарии развития молочного подкомплекса АПК РФ// Научные труды: ИНП РАН/ Гл.ред. А.Г. Коровкин. – М.: МАКС Пресс, 2018. – С.191-209.
14. Крылатых Э.Н., Рау В.В., Фролова Е.Ю. Некоторые взаимосвязи на агропродовольственном рынке РФ (на примере рынков растительного масла и молока) //Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2018. – №11. – С.8-12.

15. Алтухов А.И. Развитие молочного скотоводства в стране: проблемы и возможные пути их решения //АПК: экономика, управление. – 2018. – №9. – С.86-92.
16. Маркетинговое исследование: рынок масла сливочного за 2014-2018гг. //ОГАУ «Инновационно-консультационный центр агропромышленного комплекса». Белгород, 2019, 20с.
17. Электронный ресурс: -URL: - https://www.milknews.ru/analytics/
18. Электронный ресурс: -URL: - https://www.dairynews.ru/analytics/
19. Электронный ресурс: -URL: - https://www.agroinvestor.ru/analytics/
20. Электронный ресурс: -URL: - https://www.ab-centre.ru/analytics/
21. Электронный ресурс: -URL: - https://www.oilworld.ru/analytics/
22. Электронный ресурс: -URL: - https://www.itc.org
23. Электронный ресурс: -URL: - https://www.gks.ru
24. Крестьянские ведомости, 2018, 15 декабря.

Приложение 4.1

Прогноз производства сливочного масла до 2025 года по регрессионной модели с тремя видами прогноза сырого молока и по полиномиальному тренду сливочного масла

Годы	**Производ-ство слив.масла, тонн**	**Прогноз по регр.моде-ли (сыр. мол. по лин. тренду)**	**Прогноз по регр.модели (сыр. мол. по логарифм. тренду)**	**Прогноз по регр.мод ели (сыр. мол. по полино м. тренду)**	**Прогноз слив. масла по полином. тренду**
2000	267 169	274 530	301 225	284 050	290 829
2001	270 607	270 818	285 066	281 443	282 120
2002	279 065	267 107	275 613	278 589	274 223
2003	284 822	263 395	268 907	275 513	267 139
2004	276 236	259 684	263 705	272 238	260 868
2005	253 931	255 972	259 455	268 790	255 410
2006	267 788	252 261	255 861	265 192	250 764
2007	272 430	248 550	252 748	261 469	246 931
2008	269 537	244 838	250 002	257 646	243 910
2009	229 844	241 127	247 546	253 745	241 702
2010	210 020	237 415	245 324	249 793	240 307
2011	217 295	233 704	243 296	245 814	239 724
2012	214 092	229 992	241 430	241 830	239 954
2013	224 921	226 281	239 702	237 868	240 997
2014	250 466	222 570	238 094	233 951	242 852
2015	256 314	218 858	236 589	230 104	245 520
2016	250 872	215 147	235 176	226 351	249 001
2017	270 125	211 435	233 843	222 716	253 294
2018		207 724	232 583	219 224	258 400
2019		204 012	231 387	215 899	264 319
2020		200 301	230 250	212 766	271 050

2021		196 590	229 165	209 848	278 594
2022		192 878	228 129	207 170	286 951
2023		189 167	227 137	204 757	296 120
2024		185 455	226 185	202 632	306 102
2025		181 744	259 455	200 821	316 897
MAPE ошибка прогноза в %		7,8	7,7	7,5	6,4

Раздел 5. Обоснование предложений по поддержке и интеграции сельскохозяйственной кооперации в продовольственные производственно-сбытовые цепочки (на примере рынка молока и молочной продукции)

Введение

На мировом рынке молока и молочной продукции существенное место занимают вертикально интегрированные транснациональные кооперативы. Самым крупным является кооператив «Fonterra» (Новая Зеландия), который объединяет свыше 10,5 тыс. фермеров и производит 21 млн. тонн молока в год. Это составляет почти 70% от общего объёма производства молока в России.

Россия имеет существенный потенциал не только для обеспечения сырым молоком внутренних потребностей страны, но и экспортировать.

Развитию молочной отрасли в России уделяется значительное внимание, включая предоставление субсидий и грантов производителям и переработчикам сырого молока. Однако, успехи в молочной отрасли очень скромные, лишь в последние три года наблюдается небольшой рост производства сырого молока.

Важно повышать конкурентоспособность молочной отрасли посредством роста эффективности функционирования всех её звеньев производственно-сбытовых цепочек[20], прежде всего, посредством интеграции в них производителей сырого молока. Одним из таких экономических механизмов могут стать сельскохозяйственные потребительские кооперативы (далее – СПоКи).

Поэтому, нами в представленном исследовании рассмотрены происходящие процессы в кооперировании производителей сырого молока на этапах (звеньях) его

[20] В экономической литературе часто, как синоним, используется термин « цепочка создания ценности».

закупки и переработки, а дан прогноз численности молокоперерабатывающих СПоКов и численности их членов на среднесрочную перспективу.

В разделе 5.1 отчета даны обзорное описание производственно-сбытовой цепочки применительно к рынку молочной продукции; динамика производства молока, численности коров и надоев в Российской Федерации; оценка динамики изменения цен на молочную продукцию и себестоимости производства сырого молока.

В разделе 5.2 анализируются структура розничных цен и их динамика на отдельные виды молочной продукции, по которым Росстат осуществляет наблюдение за ценообразованием.

В разделе 5.3 дан анализ численности кооперативов, осуществляющих переработку молока и их сырьевой базы, в том числе в разрезе отдельных регионов. Обосновано распределение регионов по темпам изменения объёмов производства и доли малых форм хозяйствования в производстве молока. Выделены регионы, в которых формируются благоприятные или, наоборот, неблагоприятные условия для развития сельскохозяйственной потребительских кооперативов на рынке молочной продукции.

В разделе 5.4 рассматривается участие производителей сырого молока в производственно-сбытовых цепочках посредством кооперации; рассчитан удельный вес товарного молока, произведенного малыми формами хозяйствования и проданного через снабженческо-сбытовые СПоКи; определены регионы с наибольшим объёмом молока, проданного через снабженческо-сбытовые СПоКи.

В разделе 5.5 дан прогноз численности членов СПоКов, в том числе участвующих в производственно-сбытовых цепочках молочной продукции на среднесрочную перспективу. Выявлено, что достичь целевого показателя федерального проекта "Создание системы поддержки

фермеров и развитие сельской кооперации" по численности членов СПоКов маловероятно.

В разделе «Заключение» по результатам проведенного исследования сформулированы выводы и предложения по поддержке и интеграции производителей сырого молока в производственно-сбытовые цепочки посредством их кооперации.

5.1 Описание производственно-сбытовой цепочки применительно к рынку молочной продукции

Создание устойчивых продовольственных производственно-сбытовых цепочек является важнейшим механизмом любой стратегии, направленной на обеспечение продовольственной безопасности, сокращения уровня бедности и улучшение питания населения.

Переход молочного сектора России на концепцию, основанную на развитии производственно-сбытовых цепочек (цепочек создания ценности), требует её осмысления в совокупности с её составляющими: производителями молока; поставщиками средств производства и покупателями; вспомогательными рынками, обеспечивающими технологическую, финансовую и иные виды поддержки, а также организационно-экономическими и институциональными условиями, в которых развивается отрасль.

Стоимость, создаваемая внутри продовольственной производственно-сбытовой цепочки молочной продукции, формируется из следующих источников (*Нивен, 2015*):

(i) заработная плата наемных работников;

(ii) чистая прибыль предприятий, часть которой распределяется между его собственниками (акционерами, участниками, товарищами);

(iii) налоги, сборы и платежи, поступающие в бюджеты различных уровней;

(iv) рента потребителя (разница между

фактической ценой и ценой, которую был готов оплатить покупатель);

(v) факторы, улучшающие (например, увеличение сроков хранения молочной продукции без увеличения её стоимости и снижения качества) либо ухудшающие (например, загрязнение окружающей среды синтетическими упаковками молочной продукции) эффект влияния продовольственной производственно-сбытовой цепочки на экономику, экологию и общество в целом.

Формирование добавленной стоимости происходит на каждом из этапов производства и продвижения молочной продукции к конечному потребителю (рис. 5.1).

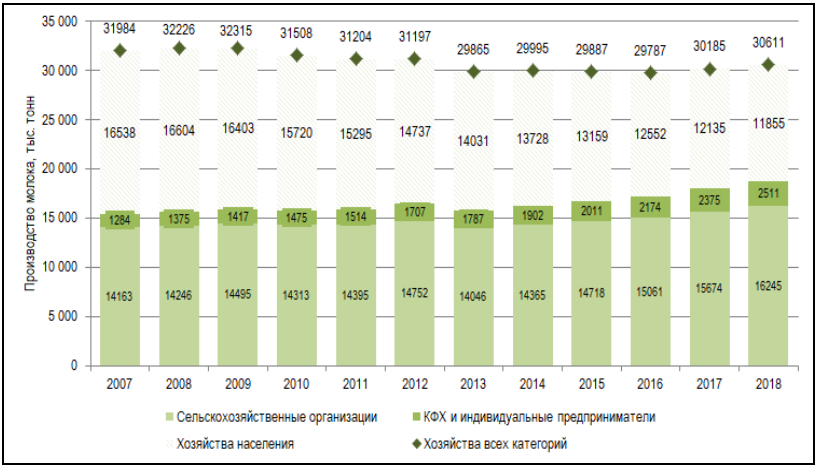


Источник: разработано авторами на основе схемы, предложенной Д.Нивен [1].

Рисунок 5.1 – Схема модели функционирования производственно-сбытовой цепочки (на примере молочной продукции)

Наиболее проблемным и узким звеном производственно-сбытовой цепочки молочной продукции в России является производство сырого молока. Проблема актуализировалась в связи с тем, что за период 1990-2018 гг. объёмы производства молока снизились на 45%. Лишь за последние три года (2016-2018 гг.) наблюдается небольшой

рост производства сырого молока (на 2,8%) (рис. 5.2).



Источник: составлено авторами по данным Росстата.

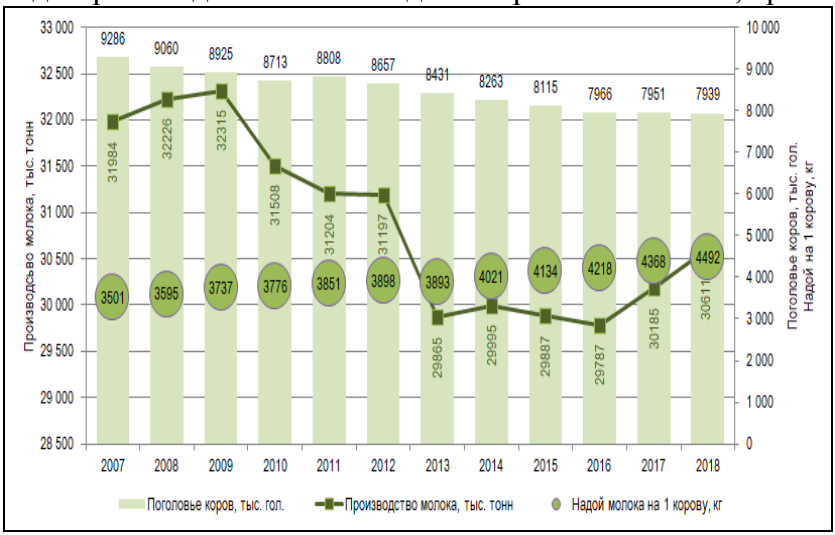
Рисунок 5.2 – Динамика производства молока в различных категориях хозяйств в Российской Федерации

Росту производства сырого молока в России в немалой степени способствовала начатая в 2014 году программа импортозамещения продукции сельского хозяйства. Благодаря мерам государственной поддержки производителей молока его производство в сельскохозяйственных организациях за этот период выросло почти на 13%, при сопоставимом снижении его объёмов в хозяйствах населения[21].

С целью оценки происходящих изменений нами была рассмотрена динамика производства сырого молока за 2007-2018 гг. Рост общего объёма производства сырого молока за рассматриваемый период связан с повышением продуктивности коров в сельскохозяйственных

[21] Хозяйства населения не включены в программу поддержки производителей молока. По результатам Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года официальные данные о производстве молока в хозяйствах населения были снижены на 1 млн. тонн в год.

организациях на 58% (рис. 5.3). А, по сравнению с 2000 годом рост надоев молока с одной коровы составил 2,5 раза.

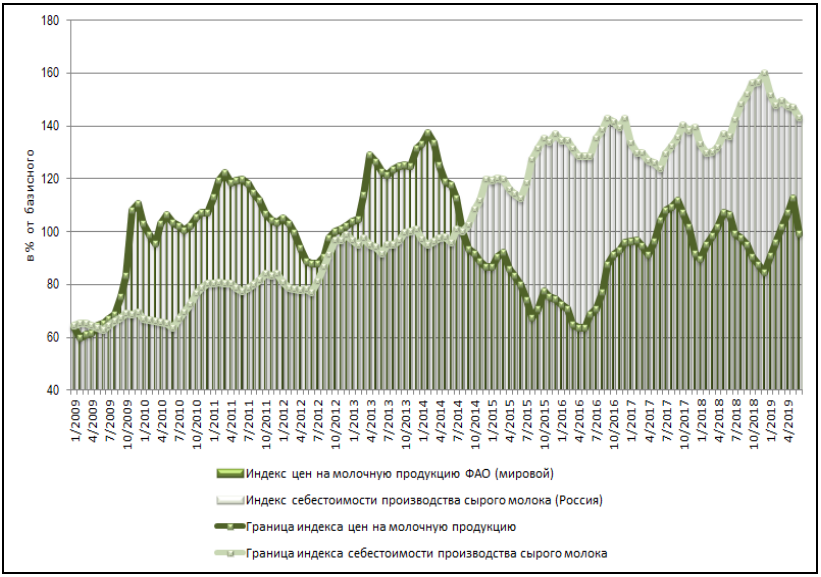


Источник: составлено авторами по данным Росстата.

Рисунок 5.3 – Динамика производства молока, численности коров и надоев в Российской Федерации по всем категориям хозяйств

Несмотря на наметившуюся положительную динамику объёмов производства сырого молока, наблюдается и рост себестоимости его производства. Индекс себестоимости производства сырого молока[22], рассчитываемый Национальным союзом производителей молока, показывает ярко выраженную тенденцию роста затрат на производство сырого молока в России при сохранении колебаний, связанных с сезонностью производства (рис. 5.4). Прогноз союза показывает, что такая тенденция сохранится и в будущем. К январю 2020 года (по сравнению с январем 2017 года) рост может составить свыше 20% (*Союзмолоко, 2019*).

[22] Индекс себестоимости производства сырого молока отражает ежемесячное изменение (повышение или понижение) себестоимости производимого сырого молока под влиянием изменения ключевых статей затрат в структуре себестоимости (корма, оплата труда, амортизация, ГСМ, электроэнергия, курс валют и др.) [3].



Источник: составлено авторами по данным Продовольственной и сельскохозяйственной организация Объединенных наций (ФАО) [2] и Национального союза производителей молока [3].

Рисунок 5.4 – Динамика изменения индексов цен на молочную продукцию и себестоимости производства сырого молока (октябрь 2014 г. = 100%)[23]

В то же время, данные Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных наций показывают тенденцию снижения мировых цен на молочную продукцию, начиная с февраля 2014 года, и их стабилизацию с начала 2017 года (*ФАО, 2019*). Данный факт свидетельствует о том, что после снятия продовольственного эмбарго (запрета на ввоз в Россию отдельных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия) российские производители сырого молока

[23] За базисный период принят июль 2014 года, как месяц предшествовавший введению продовольственного эмбарго - запрета на ввоз в Россию отдельных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия (см. Указ Президента РФ от 6 августа 2014 г. №560 "О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации").

будут иметь более слабые конкурентные преимущества, чем они имели до введения эмбарго.

Таким образом, приведённые выше данные показывают, что в основном звене производственно-сбытовой цепочки молочной продукции за последние годы:

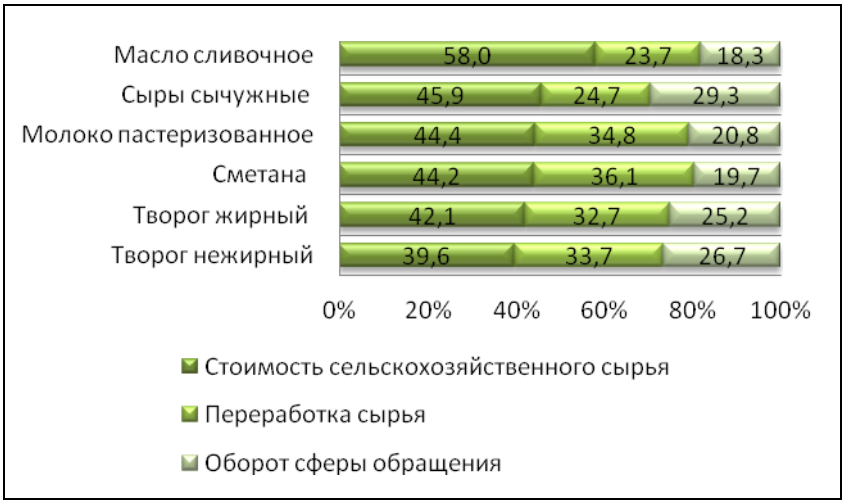
- наблюдается сокращение производства сырого молока в хозяйствах населения, которое компенсируется ростом его производства в сельскохозяйственных организациях и К(Ф)Х;
- наметился рост объёмов производства сырого молока на фоне снижения поголовья коров в России;
- продолжается рост себестоимости производства сырого молока в России на фоне стабилизации мировых цен на молоко и молочную продукцию.

5.2. Анализ структуры розничных цен и их динамики на отдельные виды молочной продукции (питьевое молоко, творог, сметана, сыры и масло коровье)

Росстат с 2008 года осуществляет наблюдение за ценообразованием на отдельные виды молочной продукции (молоко питьевое цельное пастеризованное, сыры сычужные твёрдые и мягкие, сметана, творог и масло сливочное).

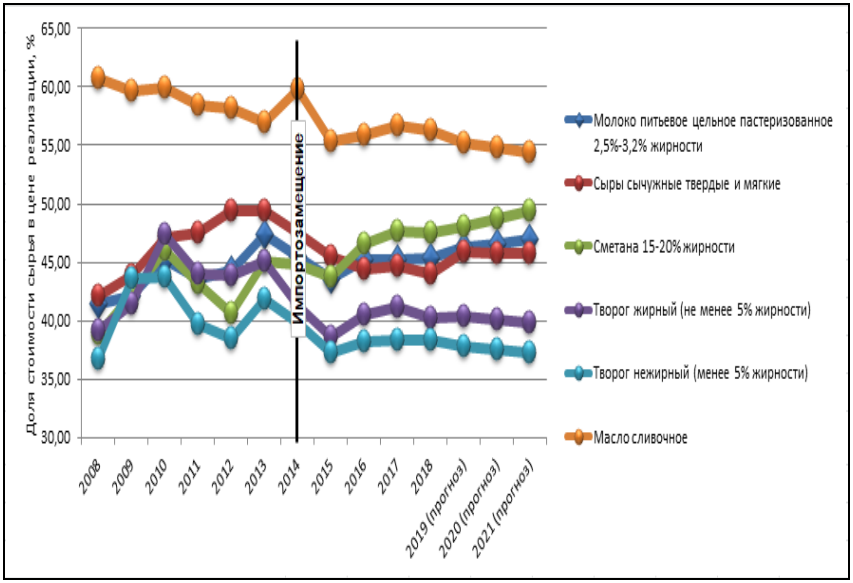
В среднем, за последние 11 лет доля сырья в конечной цене рассматриваемой группы молочной продукции колеблется от 39,8% (творог менее 5% жирности) до 58,2% (масло сливочное) (рис. 5.5).

Анализ структуры розничных цен показывает, что в динамике за 2008-2018 гг. наблюдалось увеличение доли сырья в розничной цене по пяти видам молочной продукции из шести, по которым Росстат ведёт наблюдение за ценообразованием (рис. 5.6).



Источник: составлено авторами по данным Росстата.

Рисунок 5.5 – Структура розничной цены на отдельные виды молочной продукции, в среднем за 2008-2018 годы (%)



Источник: составлено авторами по данным Росстата

Рисунок 5.6 – Динамика изменения доли стоимости сырья в цене реализации отдельных видов молочной продукции

Прогноз[24] показывает, что сложившаяся тенденция сохранится и в ближайшие три года.

Однако, если в качестве базового периода для сравнения рассматривать 2014 год, когда было введено продовольственное эмбарго, то можно отметить, что наблюдается противоположная картина: по пяти видам идёт снижение доли стоимости сырья в конечной цене молочной продукции и лишь по одному виду (сметана 15-20% жирности) – рост (табл. 5.1).

Таким образом, результаты анализа динамики структуры розничных цен на молочную продукцию, а именно нисходящий в последние годы тренд доли стоимости сырья в цене реализации основных видов молочной продукции показывает, что добавленная стоимость, создаваемая в их продовольственных производственно-сбытовых цепочках, распределяется не в интересах сельскохозяйственных производителей.

Таблица 5.1

Изменение доля сырья в конечной цене отдельных видов молочной продукции

	2018 год в процентных пунктах	
	к 2008 году	к 2014 году
Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5%-3,2% жирности	3,95	-0,05
Сыры сычужные твердые и мягкие	1,88	-3,46
Сметана 15-20% жирности	8,58	2,67
Творог жирный (не менее 5% жирности)	0,97	-1,19
Творог нежирный (менее 5% жирности)	1,71	-1,42
Масло сливочное	-4,35	-3,50

Источник: рассчитано авторами по данным Росстата

[24] Расчёт прогнозных значений осуществлялся с помощью стандартной функции MS Excel для прогнозирования.

Развитие вертикальной сельскохозяйственной кооперации в России может стать важным экономическим механизмом, способствующим улучшению положения производителей сырого молока в производственно-сбытовых цепочках.

5.3. Анализ численности сельскохозяйственных кооперативов в России, осуществляющих переработку молока, и их сырьевой базы

5.3.1. Национальный уровень

По состоянию на 1 января 2018 года в России было зарегистрировано 4134 сельскохозяйственных производственных и 5608 потребительских кооперативов, в том числе 1111 перерабатывающих, 807 обслуживающих, 926 сбытовых, 405 снабженческих, 1176 кредитных, 1183 прочих. Это на 23,3% меньше, чем пять лет назад. Общая численность их членов составляет 375,7 тыс. ед.

В целом, анализ численности сельскохозяйственных потребительских кооперативов (СПоКов) показывает, что почти половина из созданных за последние 20 лет кооперативов в настоящее время уже не действуют (обанкротились или прекратили существование). Средняя продолжительность «цикла жизни» сельскохозяйственных потребительских кооперативов составляет чуть больше семи лет. Из числа ликвидированных до 3 лет просуществовали 24,8%, от 3 до 5 лет - 9,7%, от 5 до 10 лет - 35,1%, 10 и более лет - 30,4% СПоКов (*Максимов, 2018*).

Действующих, в настоящее время, СПоКов явно не достаточно, чтобы охватить малые формы хозяйствования кооперативными отношениями.

В современных условиях потребность в кооперации испытывают, прежде всего, малые формы организации сельскохозяйственного производства. Экономической основой создания и функционирования

сельскохозяйственной кооперации в России является около 257 тыс. субъектов малого предпринимательства, включая 223,2 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств (КФХ) и индивидуальных предпринимателей (И.П.), около 3,1 млн. товарных личных подсобных и других индивидуальных хозяйств граждан (*Максимов, 2017*).

Указанные категории хозяйств, по данным Росстата, производят около 65% молока в стране. При этом товарность молока в К(Ф)Х составляет 70%, в ЛПХ – лишь 34%, А в сельскохозяйственных организациях она достигает 94% (табл. 5.2).

Средневзвешенный уровень товарности молока в малых форм хозяйствования[25] составляет 55%. В общем объёме реализуемого молока доля малых форм хозяйствования (с учётом товарности производства) составляет около 52% (или 10,9 млн. тонн молока).

В 2017 году снабженческо-сбытовые СПоКи закупили 463,0 тыс. тонн молока, из них 46,0% от граждан, ведущих личное подсобное хозяйство, 16,8% - от крестьянских (фермерских) хозяйств (Приложение 5.4). Ими было продано продукции на сумму 15,7 млрд. руб., в том числе молока на сумму 11,1 млрд. руб. (70,7% от всей проданной продукции) и выплачено за продукцию 9,4 млрд. руб., из которых 39,1% гражданам, ведущим личное подсобное хозяйство, 15,5% - крестьянским (фермерским) хозяйствам.

[25] В данном исследовании под малыми формами хозяйствования понимаются крестьянские (фермерские) хозяйства, индивидуальные предприниматели, занимающиеся сельскохозяйственным производством, личные подсобные хозяйства населения, а также микро и малые сельскохозяйственные предприятия.

Таблица 5.2

Уровень товарности производства молока в различных категориях хозяйств, 2018 год

Показатели	Хозяйства всех категорий	в том числе:			
		Сельскохозяйственные организации	из них: мини- и микро предприятия	Хозяства населения	К(Ф)Х и И.П.
Поголовье коров, тыс. гол.	7942,6	3283,3	1093,0	3360,8	1298,5
Производство молока всех видов, тыс. тонн	30611,2	1645,3	5408,0	11855,0	2511,0
Уровень товарности, %	69	94		34	70
Реализация молока, тыс. тонн	21059,0	15270,6	5083,5	4030,7	1757,7

Источник: рассчитано авторами по данным Росстата.

5.3.2 Региональный уровень

Лишь в пяти регионах России действовали десять и более СПоКов, занятых переработкой сырого молока и производством молочной продукции (табл. 5.3).

Следует принять во внимание, что субъекты Российской Федерации существенно отличаются друг от друга, в том числе по потенциалу развития сельскохозяйственной кооперации. Рассматривая динамику производства молока в региональном аспекте за последние пять лет (2014-2018 гг.), следует отметить, что в 24 регионах наблюдается рост, а в 62 регионах – снижение производства молока. Одновременный рост доли ЛПХ, К(Ф)Х и индивидуальных предпринимателей в общем объёме производства молока наблюдался в 23 регионах.

Таблица 5.3

Перечень регионов, в которых десять и более СПоКов, занятых переработкой молока и производством молочной продукции

Регионы	Количество СПоКов, ед.	Число членов СПоКов, ед.
Республика Саха (Якутия)	43	4514
Липецкая область	26	1643
Чувашская Республика - Чувашия	16	813
Республика Башкортостан	16	132
Пензенская область	10	56

Источник: Минсельхоз России.

На основе оценки темпов изменения указанный критерий нами была построена матрица, состоящая из 16 возможных состояний, в который можно выделить две зоны: «зелёную» и «красную» (табл. 5.4).

К «зелёной зоне», в которой наблюдаются благоприятные тенденции для развития сельскохозяйственной кооперации (одновременный рост производства и доли в нем малых форм хозяйствования), относятся 12 субъектов (14% от их общего числа), из

которых лишь шесть относятся к сельскохозяйственным регионам (Астраханская, Волгоградская, Московская, и Самарская области, Республики Кабардино-Балкария, Саха (Якутия) и Тыва). Остальные пять регионов (Магаданская и Мурманская области, Ненецкий, Ханты-Мансийский и Чукотский автономные округа), исходя из агроклиматических условий и малых объёмов производимого ими молока, нельзя рассматривать как регионы для активного развития кооперации в цепочке продвижения молока от производителей до конечных потребителей.

Таблица 5.4

Распределение регионов по темпам изменения объёмов производства и доли малых форм хозяйствования в производстве молока, 2014-2018 гг.[26]

Производство молока	Значения	Изменение доли ЛПХ, К(Ф)Х и индивидуальных предпринимателей в общем производстве молока				Всего
		Значительный рост	Умеренный рост	Умеренное снижение	Значительное снижение	
		более 5,0%	до 5,0%	до 5,0%	более 5,0%	
Значительный рост	более 5,0%	2	6	4	2	14
Умеренный рост	до 5,0%	0	4	5	1	10
Умеренное снижение	до 5,0%	0	2	6	1	9
Значительное снижение	более 5,0%	1	8	20	24	53
Всего		3	20	35	28	86

Источник: рассчитано авторами по данным Росстата.

К «красной зоне», в которой экономическая база для

[26] В качестве базы для сравнения динамики производства молока взят 2014 год, когда были приняты меры по импортозамещению продукции сельского хозяйства.

развития кооперации на рынке молока и молочной продукции сужается (одновременно снижаются производство и доля в нем малых форм хозяйствования), относится 51 регион (почти 60% от их общего числа).

Таким образом, при разработке программ по поддержке сельскохозяйственных кооперативов, включая работающих в производственно-сбытовой цепочке молочной продукции, важно учитывать региональный потенциал для их создания и эффективного функционирования.

5.4 Участие сельскохозяйственных товаропроизводителей в производственно-сбытовых цепочках молочной продукции посредством кооперации

Основным экономическим механизмом вовлечения производителей сырого молока в производственно-сбытовую цепочку молочной продукции в России может стать вертикальная кооперация его производителей. В данном контексте экономическая целесообразность кооперации проявляется в повышении потенциала для перераспределения добавочной стоимости внутри цепочки в пользу производителей, то есть за счёт кооперации «точка получения прибыли» в этой цепочке смещается в их сторону.

Альтернативным механизмом встраивания малых форм хозяйствования в производственные цепочки является форма контрактного сельского хозяйства, которая сочетает в себя преимущества малого (распределенного между многими производителями) и крупного бизнеса. В данном исследовании этот механизм не рассматривается, хотя он широко применяется во всех странах.

В исследованиях, проведенных ранее в ВИАПИ имени А.А. Никонова, отмечалось, что доля молока, реализуемого через снабженческо-заготовительные СПоКи, составляет всего 1,4% от общего объёма производства

молока в России (*Гатауллина, 2018*). На наш взгляд, такой подход требует уточнения, так как он не учитывает потенциальный рынок сырья (сырого молока) для СПоКов. По нашему мнению, для определения доли молока, реализуемого через снабженческо-сбытовые СПоКи, важно:

- рассматривать производство молока применительно к малым формах хозяйствования, которыми производится около 65% (или 19,9 млн. тонн) от общего объёма производства молока;
- принимать во внимание уровень товарности молока в малых формах хозяйствования, средневзвешенное значение которой составляет всего 55% (см. табл. 5.2).

Наши расчёты показывают, что в целом по России удельный вес товарного сырого молока, произведённого малыми формами хозяйствования и проданного через снабженческо-сбытовые СПоКи, составляет 3,8%. Однако, во Владимирской области данный показатель достигает 48,8%, Ульяновской области – 35,3%, Липецкой области – 26,5% (табл. 5.5).

По состоянию на 1 января 2018 года переработкой сырого молока и производством молочной продукции занимались 233 сельскохозяйственных перерабатывающих потребительских кооператива, которые насчитывали 12,2 тыс. членов, в том числе 10,6 тыс. хозяйств населения.

Больше всех перерабатывающих СПоКов расположено в Приволжском федеральном округе – 72 ед. Они объединяют 1815 членов, из которых 1603 – это граждане, ведущие ЛПХ (табл. 5.6).

Больше всего СПоКов, занятых переработкой молока и производством молочной продукции, действуют в Республике Саха (Якутия) (43 ед.), Липецкой области (26 ед.), Республике Башкортостан (16 ед.) и Чувашской Республике (16 ед.).

Таблица 5.5

Регионы с максимальным объёмом молока, проданного через снабженческо-сбытовые СПоКи, 2016 г.

Регионы/ области	Продано сырого молока снабженческо-сбытовыми СПоКами, тыс. тонн	Производство молока, тыс. тонн		Реализация молока малыми формами хозяйствования**	Доля реализации молока через СПоКи от его реализации малыми формами хозяйствования, %
		Хозяйствами всех категорий	в т.ч. малыми формами хозяйствования*		
Российская Федерация	422,9	30758,5	19993,0	10871,9	3,8
Владимирская	64,4	369,1	239,9	124,7	48,8
Ульяновская	27,3	216,4	140,7	73,2	35,3
Липецкая	24,2	255,0	165,8	86,2	26,5
Челябинская	31,0	455,2	295,9	153,9	19,0
Ярославская	14,9	293,6	190,8	99,2	14,2
Тюменская	27,3	539,6	350,7	182,4	14,2
Иркутская	22,2	453,4	294,7	153,2	13,7
Белгородская	24,9	542,5	352,6	183,4	12,8
Волгоградская	20,8	515,6	335,1	174,3	11,3

Источник: Росстат, Е.А. Гатаулина [6], расчёты авторов.

**** Примечание 1: производство молока в малых формах хозяйствования принята равной 65% от его общего объёма производства.***

***** Примечание 2: уровень товарности молока в малых формах хозяйствования принята равной 55%.***

В 2017 году СПоКами было произведено 4298,8 тонн кисломолочной продукции, 1806,8 тонн сыров и творога, 1372,8 тонн масла, 1011,7 тонн сливок, 834,6 тонн молока и иной продукции (табл. 5.7).

Более подробная информация о производство молока (кроме сырого) и молочной продукции СПоКами дана в приложении 5.

По данным Минсельхоза России, шесть СПоКов из числа ТОП-10 (по размерам выручки от продаж) занимаются оптовой торговлей молочными продуктами (приложение 5.1). Надо полагать, что такое положение дел обусловлено потребностью производителей молока выходить на региональные и национальные торговые сети сообща посредством создания сельскохозяйственных кооперативов.

В целом, можно сделать вывод о том, что СПоКами перерабатывается небольшая часть молока (не более 3,8% от общего объёма), производимого в России. СПоКи, действующие на рынке молока и молочной продукции расположены по территории России крайне неравномерно и наиболее крупные из них занимаются оптовой продажей молочной продукции.

Таблица 5.6

Количество перерабатывающих сельскохозяйственных потребительских кооперативов и численность их членов на конец 2017 года
(производство молока (кроме сырого) и молочной продукции)

	Кол-во, ед.	Числен-ность членов - всего	в том числе:					
			Граж-дане, ведущие ЛПХ	И.П.	Главы КФХ	К(Ф)Х	Юридичес-кие лица	из них СПоКи
Российская Федерация-всего	233	12221	10641	165	297	614	414	153
в т.ч. по федеральным округам:								
Центральный	42	1764	1668	17	9	3	59	12
Северо-Западный	5	39	30	-	-	7	2	-
Южный	6	84	22	1	32	6	5	-
Северо-Кавказский	6	56	34	-	10	2	5	-
Приволжский	72	1815	1603	40	33	20	94	3
Уральский	9	217	149	3	18	13	34	6
Сибирский	41	3669	3566	9	43	9	33	5
Дальне-восточный	52	4577	3569	95	152	554	182	127

Источник: Росстат, форма №1-кооператив.

Таблица 5.7

Производство молока (кроме сырого) и молочной продукции СПоКами в 2017 году

Продукция	Ед. изм.	Кол-во СПоКов, ед.	Произведено (факт) - всего
Молоко, кроме сырого	Тонна	24	834,61
Сливки	Тонна	29	1011,75
Молоко сублимированное цельное, от 26,0 % до 41,9 % жирности	Тонна	1	148
Масло сливочное, пасты масляные, масло топленое, жир молочный, спреды и смеси топленые сливочно-растительные	Тонна	25	1372,83
Сыры, продукты сырные и творог	Тонна	61	1806,82
Молоко и сливки, сгущённые или с добавками сахара или других подслащивающих веществ, не сухие	Тысяча условных банок	3	934,1
Продукты кисломолочные (кроме творога и продуктов из творога)	Тонна	33	4298,84
Сыворотка	Тонна	1	0,54
Продукция молочная, не включённая в другие группировки	Тонна	2	30,05
Мороженое	Тонна	1	2,22

Источник: Росстат

5.5 Прогноз численности членов сельскохозяйственных потребительских кооперативов, участвующих в производственно-сбытовых цепочках молочной продукции на среднесрочную перспективу

Как было отмечено ранее, в последние годы, несмотря на предпринимаемые Минсельхозом России меры по поддержке сельскохозяйственной кооперации, продолжается снижение численности СПоКов. В случае если не будет увеличено финансирование существующих мер государственной поддержки, определены и осуществлены новые направления экономических

интервенций, то, как показывает прогноз[27], сохранится линейный тренд на снижение численности СПоКов (кроме кредитных) на уровне 234 единиц ежегодно (табл. 5.9).

Ожидается, что внедряемые в настоящее время в рамках федерального проекта "Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации" механизмы и меры государственной поддержки СПоКов (кроме кредитных) должны изменить сложившуюся тенденцию и дать положительный импульс для роста численности СПоКов и их членов.

Целевыми показателями федерального проекта предусматривается рост к 2025 году численности членов СПоКов (кроме кредитных) из числа субъектов малого и среднего предпринимательства, включая личные подсобные хозяйства и крестьянские (фермерские) хозяйств на 92260 ед. по сравнению с данными на 1 января 2018 года (базовое значение).

На данный момент базовое значение официально не определено. Можно предположить два варианта.

Первый вариант – базовое значение будет определено по данным Росстата на 1 января 2018 года - 137732 членов СПоКов (кроме кредитных)[28].

Второй вариант - базовое значение будет определено по данным ведомственной отчётности Минсельхоза России на Росстата на 1 января 2018 года – 116808 членов СПоКов (кроме кредитных)[29].

---

[27] Для прогноза применялась стандартная статистическая функция Excel «ЛИНЕЙН», которая при вычислении использует метод линейного приближения.

[28] Определено как суммарное значение численности членов перерабатывающих (26566 членов), снабженческо-сбытовых (55179 членов) и иных видов СПоКов (55987 членов).

[29] В ведомственной отчётности Минсельхоза России есть расхождения. Так, по данным на конец 2017 года численность членов СПоКов (кроме кредитных) составила 124922 члена, а на 1 января 2018 года - 116808 члена.

Таблица 5.8

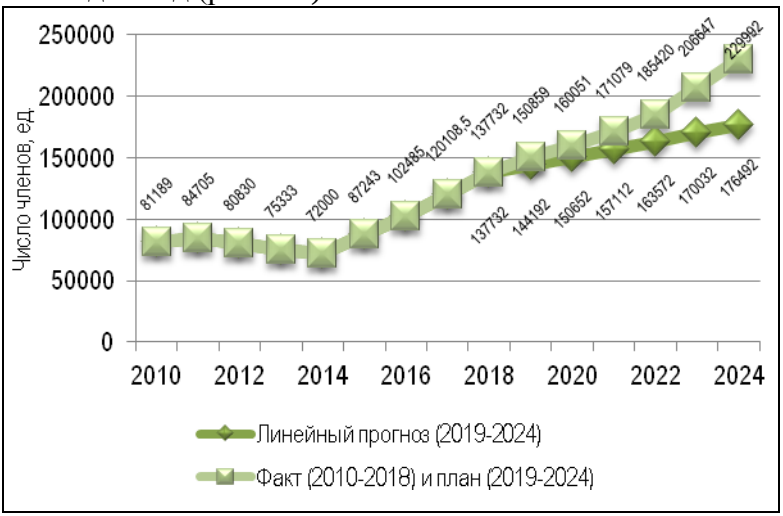
Прогноз численности СПоКов (кроме кредитных)

	Факт						Линейный прогноз						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	тренд
СПоКи (кроме кредитных)-всего	5450	5067	4708	4715	4458	4432	4198	4037	3867	3703	3538	3375	-234
в т.ч.:													
Перерабатывающие	1107	1043	987	1013	1032	1111	1093	1112	1126	1143	1160	1178	-18
Обслуживающие	866	799	729	709	813	807	787	791	792	795	798	802	-20
Сбытовые	1236	1147	1074	1058	985	926	867	809	750	692	634	576	-59
Снабженческие	476	448	420	416	425	405	392	381	369	358	347	336	-13
прочие	1765	1630	1498	1519	1203	1183	1060	945	829	714	599	484	-124

Источники: Росстат, расчёты авторов

При выборе первого варианта федеральным проектом предусматривается довести численность членов СПоКов (кроме кредитных) до 230 тыс., при втором – до 210 тыс.

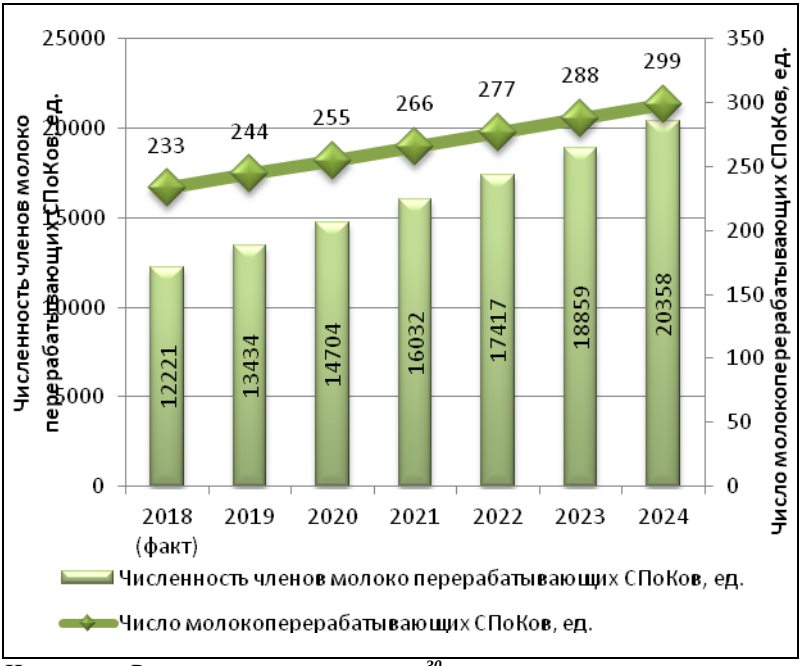
В 2014-2018 годах, несмотря на снижение числа самих СПоКов, наблюдается почти двукратный рост численности их членов (с 72,0 до 137,7 тыс.). Однако, как показывают наши расчёты, достичь уровня целевого показателя не удастся. Прогноз показывает линейный тренд на ежегодный рост численности членов СПоКов (кроме кредитных) на 6460 ед. в год (рис. 5.7).



Источник: Росстат, расчёты авторов.

Рисунок 5.7 – Прогноз численности членов СПоКов (кроме кредитных) при линейном прогнозе (при базовом значении 137732 члена)

Данные, представленные на графике показывают, что разница между уровнем целевого показателя и прогнозным значением к 2025 году составит 33,5 тыс. членов. В связи с этим, следует отметить, что существующих механизмов и мер государственной поддержки сельскохозяйственной кооперации явно недостаточно для достижения целевого уровня показателя численности СПоКов.



Источник: Росстат, расчеты авторов[30].

Рисунок 5.8 – Прогноз численности молокоперерабатывающих СПоКов и их членов

Можно ожидать, что прогнозируемая численность членов СПоКов, участвующих в производственно-сбытовой цепочке молочной продукции, будет коррелировать с тенденцией изменения общей численности членов СПоКов.

Такой прогноз численности СПоКов, осуществляющих переработку сырого молока и производящих молочную продукцию, и их членов показан на рис. 5.8.

Таким образом, в качестве ориентира к концу 2024 года можно определить 300

[30] Расчёт числа СПоКов осуществлялся исходя из средней численности одного кооператива 52 члена (по факту за 2018 год) и её роста на 5% в год.

молокоперерабатывающих СПоКов, которые будут объединять не менее 20,5 тыс. членов. При достижении прогнозируемых показателей объём сырого молока, перерабатываемого СПоКами, может составить до 703 тыс. тонн в год.

Заключение

На основе анализа сельскохозяйственной кооперации на рынке молока и молочной продукции и оценки её состояния можно сделать следующие выводы:

1. Одним их механизмов повышения конкурентоспособности молочной отрасли является кооперация производителей на различных этапах (звеньях) цепочки создания ценности.

Важным мотивом кооперации является возможность перераспределения части добавочной стоимости, создаваемой в производственно-сбытовой цепочке, в пользу производителей сырого молока. Хотя потребительские кооперативы, в которых принимают участие производители сырого молока, в том числе своим капиталом и личным трудом, могут не ставить основной целью получение прибыли, но их члены преследуют цель - получить экономическую выгоду от участия в кооперации и таким образом повысить эффективность своего хозяйства.

2. Удельный вес молока, произведённого в малых формах хозяйствования и проданного через снабженческо-сбытовые СПоКи в целом по России не превышает 3,8%. Прогноз показывает, что к концу 2024 года число молокоперерабатывающих СПоКов, при сохранении существующих мер государственной поддержки, может достичь 300 ед., членами которых могут стать до 20,4 тыс. малых форм производителей молока, включая личные подсобные хозяйства

населения.

3. Важно установить и «зафиксировать» численность СПоКов (кроме кредитных) на состоянию на 1 января 2018 года в качестве «базового значение» для федерального проекта "Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации".

4. Исследования показывают, что достижение целевого уровня показателя «Количество принятых членов сельскохозяйственных потребительских кооперативов (кроме кредитных) из числа субъектов МСП, включая личные подсобные хозяйства и крестьянские (фермерские) хозяйства» федерального проекта представляется маловероятно.

Проведенные исследования позволили выработать следующие предложения по поддержке и интеграции производителей сырого молока в производственно-сбытовые цепочки молока и молочной продукции посредством кооперации:

1. Создание более благоприятной, по сравнению с коммерческими организационно-правовыми формами, институциональной среды для создания и функционирования сельскохозяйственных потребительских кооперативов (совершенствование законодательства (исключение субсидиарной ответственности, возможность распределения прибыли между членами и т.д.), установление нулевой ставки налога на прибыль, предоставление преференций экспортноориентированным кооперативам и т.д.).

2. В перечень мер государственной поддержки малых форм хозяйствования целесообразно включить предоставление субсидий (грантов) СПоКам на:

- привлечение новых членов из числа субъектов МСП, включая личные подсобные хозяйства и крестьянские (фермерские) хозяйства.

Субсидии (гранты) могут быть дифференцированы в зависимости от численности (плотности) субъектов МСП в регионе и направлены в неделимый фонд кооператива;

- санацию кооперативов, оказавшихся в предбанкротном состоянии. Данная мера позволит сохранить существующие кооперативы, а также будет иметь не только экономический, но и социальный эффект (повысить уверенность (мотивацию для кооперирования) их членов);
- субсидирование части затрат на производство молока малыми формами хозяйствования через СПоКи, осуществляющие закупку сырого молока.

3. В качестве дополнительных организационно-экономических мер по поддержке сельскохозяйственных потребительских кооперативов, в том числе действующих на рынке молока и молочной продукции, целесообразно:

- включить в список получателей грантовой поддержки центры компетенции и организации развития сельскохозяйственной потребительской кооперации. В качестве целевых показателей для них могут быть определены количество вновь созданных кооперативов и рост их численности, а также количество санированных кооперативов;
- принять программу поддержки сельскохозяйственных кредитных кооперативов и восстановить меры их поддержки, существовавшие до 1 января 2017 год (субсидирование части процентных ставок по кредитам, привлеченным кредитными кооперативами от банков, а также по займам, полученным в кредитных кооперативах их членами).

Литература

1. Нивен Д. Содействие созданию устойчивых производственно-сбытовых цепочек в сфере продовольствия. Руководящие принципы. – Рим: ФАО ООН, 2015. - 98 с.
2. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/ru/ (дата обращения 01.08.2019).
3. Национальный союз производителей молока [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.souzmoloko.ru/indeks-rmci/ (дата обращения 01.08.2019).
4. Максимов А.Ф. Сельскохозяйственные потребительские кооперативы: анализ и оценка динамики численности // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2018. – № 6. – С. 69-75.
5. Максимов А.Ф. Развитие кооперативных отношений в агропродовольственных производственно–сбытовых цепочках // Московский экономический журнал. – 2017. – № 4. – С.17-24.
6. Гатаулина Е.А. Реализация потенциала сельскохозяйственной потребительской кооперации // Экономика сельского хозяйства России. – 2018 г. – №11. – С. 88-93.

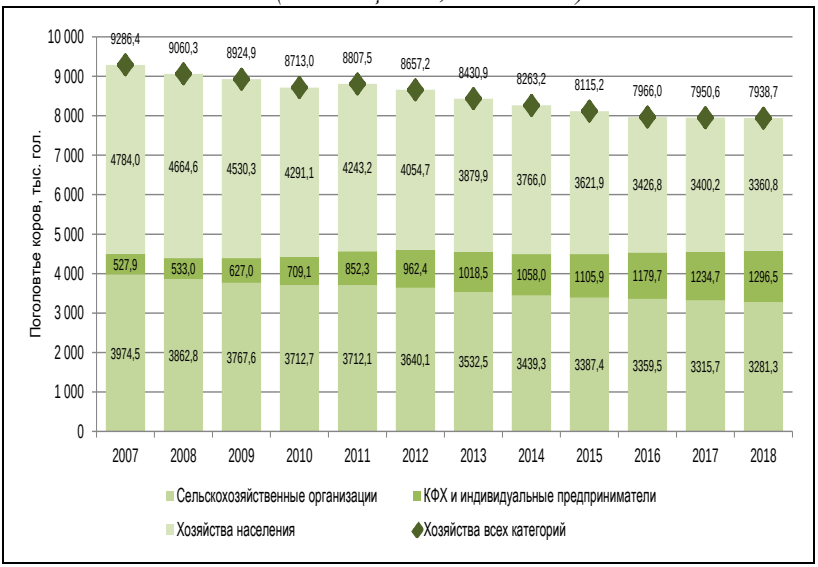
Топ-10 сельскохозяйственных потребительских кооперативов на рынке молочной продукции (по размерам выручки от продаж за 2015 год)

№	Наименование СПоК	Регион	Основной вид деятельности	Выручка от продажи, млн. руб.
1	СПКСС «Объединенные производители молока»	Липецкая область	Торговля оптовая сельскохозяйственным сырьём	929,2
2	СПССК «Молочный союз»	Саратовская область	Торговля оптовая молочными продуктами	848,1
3	СССПП «Молцентр»	Чувашская Республика	Торговля оптовая молочными продуктами	492,3
4	СПСК «Молочный двор - Канаш»	Чувашская Республика	Производство молочной продукции	467,3
5	СПСК «Молочный мир»	Ярославская область	Торговля оптовая молочными продуктами	465,2
6	СПССК «Молочный дом»	Саратовская область	Производство молока (кроме сырого) и молочной продукции	402,1
7	СППК «Нур»	Чувашская Республика	Производство молока (кроме сырого) и молочной продукции	400,2
8	СППК «Россельхозкооперация»	Свердловская область	Производство молока (кроме сырого) и молочной продукции	368,1
9	СПССК «Молочный»	Удмурская Республика	Торговля оптовая молочными продуктами, яйцами и пищевыми маслами и жирами	348,4
10	СПССК «Агромир»	Волгоградская область	Торговля оптовая молочными продуктами	328,2

Источник: Минсельхоз России

Приложение 5.2

Поголовье коров в Российской Федерации по категориям хозяйств *(на конец года; тыс. голов)*



Источник: составлено авторами по данным Росстата.

Приложение 5.3

Структура розничных цен на отдельные виды молочной продукции, %

Годы	Молоко питьевое цельное пастеризованное 2,5%-3,2% жирности			Сыры сычужные твердые и мягкие			Сметана 15-20% жирности		
	Сырьё	Пере-работка	Тор-говля	Сырьё	Пере-работ-ка	Тор-говля	Сырьё	Пере-работ-ка	Тор-говля
2008	41,44	36,66	21,90	42,11	27,20	30,69	38,87	37,40	23,73
2009	42,10	35,20	22,70	43,90	25,60	30,50	42,30	31,90	25,80
2010	45,18	36,34	18,48	47,10	23,95	28,95	46,09	33,83	20,08
2011	43,55	38,24	18,21	47,56	25,15	27,29	43,21	35,54	21,25
2012	44,28	37,65	18,07	49,45	26,73	23,82	40,66	39,37	19,97
2013	47,41	34,18	18,41	49,33	24,54	26,13	45,12	37,26	17,62
2014	45,44	34,46	20,10	47,45	21,86	30,69	44,78	37,33	17,89
2015	43,60	34,36	22,04	45,47	22,23	32,30	43,76	38,67	17,57
2016	45,26	31,87	22,87	44,41	24,70	30,89	46,56	36,24	17,20
2017	45,24	31,17	23,59	44,62	25,11	30,27	47,59	34,97	17,44
2018	45,39	32,62	21,99	43,99	24,88	31,13	47,45	34,29	18,26
В среднем	44,44	34,80	20,76	45,94	24,72	29,33	44,22	36,07	19,71

Годы	Творог жирный (не менее 5% жирности)			Творог нежирный (менее 5% жирности)			Масло сливочное		
	Сырьё	Переработка	Торговля	Сырьё	Переработка	Торговля	Сырьё	Переработка	Торговля
2008	39,19	34,34	26,47	36,67	34,18	29,15	60,66	18,17	21,17
2009	41,50	31,00	27,50	43,60	32,20	24,20	59,70	17,50	22,80
2010	47,41	31,42	21,17	43,68	29,94	26,38	59,98	23,50	16,52
2011	44,06	34,80	21,14	39,66	34,05	26,29	58,49	24,80	16,71
2012	43,91	35,03	21,06	38,53	34,53	26,94	58,11	24,56	17,33
2013	45,07	32,35	22,58	41,80	31,00	27,20	57,01	24,80	18,19
2014	41,35	33,66	24,99	39,80	33,96	26,24	59,81	23,33	16,86
2015	38,60	33,21	28,19	37,23	34,96	27,81	55,36	27,88	16,76
2016	40,50	31,76	27,74	38,16	36,07	25,77	55,90	26,05	18,05
2017	41,12	30,86	28,02	38,39	35,31	26,30	56,68	25,54	17,78
2018	40,16	31,18	28,66	38,38	34,66	26,96	56,31	25,04	18,65
В среднем	42,08	32,69	25,23	39,63	33,71	26,66	58,00	23,74	18,26

Источник: рассчитано авторами по данным Росстата.

Приложение 5.4

Сведения о деятельности снабженческо-сбытовых СПоКов за 2017 год

Показатели	**Всего**	**в т.ч. молоко от всех видов животных**
Сбытовая деятельность		
Поступило для реализации (в натуральном выражении), тыс. тонн	Х-+	463,0
из них: от граждан, ведущих личное подсобное хозяйство	х	212,9
от крестьянских (фермерских) хозяйств	х	77,6
Продано в стоимостном выражении, млн руб.	15712,0	11106,5
Выплачено за проданную продукцию - всего, млн руб.	13039,2	9441,3
из них: гражданам, ведущим личное подсобное хозяйство	4781,3	3693,6
крестьянским (фермерским) хозяйствам	2959,8	1463,6
Снабженческая деятельность		
Продано в стоимостном выражении, млн руб.	1758,6	х
из них: гражданам, ведущим личное подсобное хозяйство	193,2	х
крестьянским (фермерским) хозяйствам	117,4	х

Источник: Источник: Росстат, форма №3-кооператив.

Членская база СПоКов на 1 января 2018 года

	Перерабатывающие		**Снабженческо-сбытовые**	**СКПК**	**Иные**		**Итого**
	всего	**в т.ч. производство молочной продукции**			**всего**	**в т.ч обслуживающие**	
Численность действующих, ед.	611	223	918	957	486	52	2972
Численность членов кооператива, ед.	26566	12221	55179	238022	55987	19968	375754
в том числе: граждане, ведущие ЛПХ	23923	10641	51856	208700	51655	18271	336134
Индивидуальные предприниматели	292	165	316	3768	51655	104	56031
из них осуществляющие с/х деятельность	220	140	207	2633	276	46	3336
главы крестьянских (фермерских) хозяйств	599	297	1018	1851	1026	267	4494
Крестьянские (фермерские) хозяйства	722	614	248	1103	164	52	2237
юридические лица	791	414	759	2554	765	280	4869
из них: осуществляющие с/х	363	188	486	1068	433	157	2350

деятельность							
Сельскохозяйственные потребительские кооперативы	267	153	93	907	131	58	1398
в том числе: СКПК	32	10	5	530	19	16	586

Источник: Росстат, формы №1, №2, №3 и №4-кооператив.

Производство молока (кроме сырого) и молочной продукции СПоКами в 2017 году

Продукция	**Ед. изм.**	**Кол-во СПоКов, ед.**	**Произ-ведено (факт) - всего**	**в том числе из даваль-ческого сырья**
10.51.11 – Молоко, кроме сырого	Тонна	24	834,61	
10.51.11.110 – Молоко питьевое пастеризованное	Тонна	9	749,79	
10.51.12 - Сливки	Тонна	29	1011,75	0,5
10.51.12.110 – Сливки питьевые	Тонна	4	89,25	31,32
10.51.22.122 – Молоко сублимированное цельное, от 26,0 % до 41,9 % жирности	Тонна	1	148	
10.51.30 – Масло сливочное, пасты масляные, масло топленое, жир молочный, спреды и смеси топленые сливочно-растительные	Тонна	25	1372,83	
10.51.30.100 – Масло сливочное	Тонна	50	2024,44	68,54
10.51.30.111 – Масло сладко-сливочное	Тонна	2	2,2	
10.51.30.300 – Масло топленое	Тонна	4	3,56	
10.51.40 – Сыры, продукты сырные и творог	Тонна	61	1806,82	181,78
10.51.40.100 – Сыры	Тонна	23	443,11	103,05
10.51.40.110 – Сыры мягкие	Тонна	2	1	
10.51.40.111 – Сыры мягкие без вку-совых наполнителей	Тонна	1	0,7	
10.51.40.120 – Сыры полутвёрдые	Тонна	1	0,65	
10.51.40.300 – Творог	Тонна	25	313,33	8,1
10.51.40.310 – Творог (кроме зернённого и произведённого с использованием ультрафильтрации и сепарирования) без вкусовых	Тонна	20	246,43	

компонентов				
10.51.40.330 – Творог зерненный без вкусовых компонентов	Тонна	3	24,8	
10.51.51 - Молоко и сливки, сгущённые или с добавками сахара или других подслащивающих веществ, не сухие	Тысяча условных банок	3	934,1	
10.51.52 - Продукты кисломолочные (кроме творога и продуктов из творога)	Тонна	33	4298,84	3,9
10.51.52.110 - Йогурт	Тонна	24	426,37	22,44
10.51.52.120 - Ацидофилин	Тонна	1	0,02	
10.51.52.130 - Ряженка и варенец	Тонна	4	69,73	
10.51.52.140 - Кефир	Тонна	21	921,43	2
10.51.52.190 - Продукты кисломолочные прочие (кроме сметаны), не включенные в другие группировки	Тонна	4	162,38	38,67
10.51.55 - Сыворотка	Тонна	1	0,54	
10.51.55.110 - Сыворотка молочная	Тонна	1	0,54	
10.51.56 - Продукция молочная, не включенная в другие группировки	Тонна	2	30,05	
10.51.56.120 - Напитки молочные	Тонна	1	30	
10.51.56.150 - Продукты на основе творога	Тонна	1	0,05	
10.52.10 - Мороженое	Тонна	1	2,22	

Источник: Росстат

Раздел 6. Обоснование предложений по поддержке семейно–кооперативных форм организации производства сырого молока

Введение

Официальная статистика объявила, что российское сельское хозяйство уже достигло и даже слегка преодолело уровень 1990 года по валовому производству сельскохозяйственной продукции. Однако, по ряду важных позиций отставание сохраняется. Известно, что проблемным местом остается производство молока. В стране не восстанавливается общее поголовье молочных коров. Этот показатель продолжает ухудшаться в сегменте хозяйств населения (ЛПХ), а также в сельхозорганизациях большинства российских регионов. Недостаток поголовья коров слабо компенсируется ростом продуктивности молочного стада во вновь построенных крупных индустриально организованных «мегафермах». В результате россияне сильно отстают от развитых стран по потреблению молока и молочных продуктов в расчете на душу населения.

Российские государственные органы пытаются решать данную проблему продолжением строительства новых индустриальных молочных ферм сверхкрупного размера. Но, это направление становится все более дорогостоящим и экономически все менее эффективным. Нарастает дефицит управленческих кадров, способных эффективно координировать очень сложное производство молока на фермах гигантах. Кроме того, всё сильнее ощущается недостаток бюджетных средств, которые Правительство страны может реально выделять на эту цель. Поэтому в нынешних конкретных экономических и геополитических условиях сохраняется полезность для восстановления и

наращивания производства молока (в том числе товарного для поставки в города) так называемых «доиндустриальных» форм производства, особенно семейных крестьянских хозяйств разного размера (ЛПХ, К(Ф)Х, И.П.). Ныне неоправданно смиряться с продолжающимся сокращением поголовья коров в хозяйствах населения и контрпродуктивно сдерживать развитие молочных ферм на базе К(Ф)Х посредством инвестиционной политики, ориентированной на 90 с лишним процентов на строительство мегаферм.

Несколько причин вынуждают ныне использовать малые (в основном семейные) формы производства молока не только для внутридеревенского потребления, но и для обеспечения молоком и молочной продукцией городского населения. Во-первых, семейный молочный бизнес позволит максимально полно использовать кормовой ресурс естественных пастбищ и сенокосов. Сегодня в стране многие миллионы гектаров таких сельхозугодий заброшены даже там, где еще сохраняются сельские поселения. Данный кормовой ресурс (естественное природное территориальное преимущество России) при сравнительно небольших затратах будет способствовать одновременно и увеличению объёмов производства молока, а также обеспечению устойчивой рентабельности и конкурентоспособности «доиндустриального» производства. Высвобождаемые от выращивания кормов площади пашни могут с большим экономическим эффектом использоваться для выращивания другой продукции, в том числе востребованной в других странах.

Во-вторых, содержание молочных коров в крестьянских хозяйствах - это стабильный хотя и не простой источник дополнительных доходов

крестьянских семей. В России уже более 60 лет основным источником денежных средств существования селян была и пока остается зарплата, получаемая ими в сельхозорганизациях колхозно-совхозного или нынешнего капиталистического типа. Все эти десятилетия наука на основе официальной статистики констатировала, что на селе средний уровень (размер) зарплат в два раза ниже, чем в городах (больших и малых). Всё это долгое время разномастные политики в предвыборных кампаниях обещали сельским жителям ликвидировать эту вековую несправедливость. Но, как говорится, «воз и ныне там» и на обозримое будущее не видно предпосылок к повышению сельских зарплат. А там где есть крестьянские коровы и где налажена реализация «излишков» крестьянского молока, уровень и качество жизни селян становится сопоставимее с городскими, тоже не очень-то высокими стандартами. И этот повышенный размер семейного дохода, его надёжность и стабильность остается ныне важным фактором оседлости сельского населения, предупреждением роста миграционного потока селян в города, который обнуляет заселенность обширных территорий пригодных к жизни людей.

В-третьих, молоко, произведенное в крестьянских хозяйствах, было и остаётся серьезным фактором решения демографической проблемы в стране. Исторически многодетные крестьянские семьи были поставщиками физически и нравственно здоровой молодежи в армию и промышленные центры. Ситуация стала меняться по мере сокращения поголовья крестьянских коров в сельской местности. Там где не стало настоящего деревенского молока, качественного и сравнительно недорогого для крестьянских семей (даже при покупных кормах), там стало уменьшаться

количество детей в крестьянских семьях. Нынешние магазинные «молочные» напитки не могут заменить для сельских семей природное, живое молоко ни по качеству, ни по стоимости.

Список экономических и социальных полезностей крестьянских коров и их живого молока можно было бы продолжить. Но это в абстрактных размышлениях. В реальности этот список ужимается, поголовье коров сокращается, объём молока, произведенного в крестьянских хозяйствах, уменьшается. И это не потому, что торговые сети стали поставлять на село пакетированное молоко и что крестьяне (селяне) с удовольствием переходят со своего натурального на магазинное «нормализованное» молоко, которое очень часто всего лишь напиток молочного цвета. Всё это происходит потому, что в современных условиях многие сельские семьи без помощи со стороны не могут заниматься молочным делом. Двадцать-тридцать лет тому назад могли, потому что получали реальную поддержку и помощь от социально ориентированных колхозов и совхозов. Та помощь выражалась в обеспечении грубыми кормами (частичном) и даже концентратами, в обновлении коров, в проведении искусственного осеменения коров, а зачастую даже в реализации излишков молока молокоперерабатывающим предприятиям (вместе с колхозно-совхозным молоком).

Но нынешние сельхозорганизации капиталистического типа, в большинстве своём глухие к социальным сторонам сельской жизни, не соблюдают колхозно-совхозные традиции, не оказывают своим наемным работникам помощи в ведении личных подсобных хозяйств. Их хозяева рассматривают ЛПХ как своих конкурентов в вопросах использования рабочего времени, сил и энергии наемных работников.

За последние годы в сельской местности России довольно широко распространились коммерческие (предпринимательские) формы организации закупки молока у крестьянских хозяйств и перепродажи его молочным комбинатам. Но, они, как правило, не обеспечивают всего необходимого объёма производственно-хозяйственной помощи. Они включаются только в выполнение функции реализации крестьянской продукции. За эту свою специализацию они получили название «перекупщики». От них не приходится ждать помощи в обеспечении крестьянских миниферм кормами, в проведении обучения и консультирования крестьян по технологическим вопросам.

К такой же упрощенной роли простых перекупщиков сводятся зачастую попытки некоторых потребительских обществ системы Центросоюза. Для них крестьянские хозяйства остаются мелкими рыночными, а не производственными партнерами. Они в своём большинстве не умеют и не хотят учиться выполнению определенных технологических операций и вспомогательных работ для крестьянских хозяйств по договорам с целью наращивания объёмов производства. Им проще, привычнее просто расширить количество сдатчиков молока.

В нынешних условиях, так же как и сто лет назад реальной всесторонне удобной формой организации помощи крестьянским хозяйствам, в том числе занимающимся производством молока, остаются сельскохозяйственные потребительские кооперативы. В принципе это понимают многие аграрные чиновники и политики. Именно этим объясняется проведение двух всероссийских кампаний по созданию снабженческо-сбытовых обслуживающих и перерабатывающих кооперативов, инициатором которых выступало Правительство РФ. Первая прошла в середине нулевого десятилетия, а

вторая свершается в наши дни. И тогда, и ныне в стране проделана объёмная пропагандистская и организационно-административная работа. Оформлены и юридически зарегистрированы многие сотни кооперативов, значительная часть из которых ныне работает, накапливая опыт и совершенствуя методы сотрудничества с учредившими их крестьянскими хозяйствами. Но, пока не возникли основания считать, что проблемы помощи крестьянским хозяйствам (производственной и рыночной) начинают успешно решаться. На XXX съезде фермеров системы АККОР прозвучало, что услугами кооперативов в России охвачено лишь несколько процентов фермерских хозяйств. А что касается крестьянских хозяйств, имеющих статус ЛПХ, то этот показатель даже не называется - он составляет малую долю процента. В этих условиях неизбежно сокращение количества коров в крестьянских хозяйствах и прежде всего в категории «хозяйства населения».

Серьёзных положительных результатов от организационно-административных кампаний по тиражированию потребительских кооперативов, объединяющих крестьянские хозяйства пока нет. Этому есть много причин. О них много говорилось на последних всероссийских съездах кооператоров. Назовём здесь лишь одну, которую пока обходит вниманием кооперативная общественность.

Основой недостаток или основная ошибка в практической работе по организации и регулированию процесса крестьянских хозяйств, по нашему мнению, – это отсутствие (или недостаток) системности, комплексности в этой работе. Данный недостаток или ошибка проявляется, прежде всего, в том, что не увязываются в пространстве и времени качественные характеристики двух компонентов потребительских кооперативов: с одной стороны,

крестьянских хозяйств, становящихся кооператорами, а с другой стороны, кооперативных и производственных структур-предприятий, совместных центров, выполняющих экономическую работу в интересах кооператоров, призванных обслуживать кооператоров, помогать им вести их аграрные бизнесы.

6.1 О крестьянско–кооперативной системе «выращивания» крестьянских молочных бизнесов

О том, что рассуждения о необходимости системного подхода к формированию крестьянско-кооперативного сегмента производства молока не являются чистым теоретизированием, говорит уже и российская практика. В двух соседних регионах Приволжского федерального округа – в Татарстане и в Ульяновской области в течение многих лет реализуются взаимоувязанные программы развития семейных крестьянских хозяйств, содержащих молочных коров, и сельскохозяйственных потребительских кооперативов, помогающих таким хозяйствам в производстве и реализации молока и молочной продукции. Многое в практиках поддержки и развития малых форм молочного производства в этих регионах различается, но есть общие черты такого опыта.

В обоих случаях по инициативе региональных администраций с участием научных учреждений, сельхозорганов, общественной организации АККОР и работников администраций муниципальных регионов и сельских **поселений сформированы системы работы по так называемому «выращиванию» крестьянских семейных молочных бизнесов.** Этой задаче подчинены государственная финансовая поддержка

крестьянских хозяйств, их информационно-консультационное обслуживание, а также вся многогранная работа по организации молочных сельскохозяйственных потребительских кооперативов. Основополагающим документов в этой работе в обоих регионах являются региональные законы. Сначала в 2016 г. вступил в силу закон республики Татарстан «О государственной поддержке развития личных подсобных хозяйств на территории Республики Татарстан». Затем с 1 января 2017 года в Ульяновской области начал действовать «Закон о мерах государственной поддержки сельскохозяйственных потребительских кооперативов, потребительских обществ и отдельных категорий граждан, ведущих личные подсобные хозяйства на территории Ульяновской области».

В соответствии с данными законами аграрная политика по наращиванию объёмов производства молока в крестьянских хозяйствах осуществляется по схожим схемам. Весь процесс выращивания эффективного молочного крестьянского бизнеса составляет около 10-15 лет. Он состоит из трёх основных стадий или этапов:

1 стадия - улучшение качества работы личных подсобных хозяйств, содержащих 2-5 дойных коров, имеющих излишки сырого молока сверх потребляемого семьей;

2 стадия – развитие семейного молочного дела путём увеличения поголовья дойных коров в ЛПХ до 6 – 10, с расширением площади производственных помещений, создания так называемых миниферм, работающих, как правило, на покупных кормах.

3 стадия - организация высокотехнологичной семейной молочной фермы на 20 – 30 и более коров на базе К(Ф)Х с выделением земли под выращивание собственных кормов – 50 гектаров и более.

Значимой особенностью этих региональных программ является введение целевых, соответствующих каждой стадии (этапу) развития бизнеса (производства), форм и методов государственной поддержки производства молока в крестьянских хозяйствах.

Для первой стадии предусмотрено - распространение госсубсидии на каждый литр молока, реализованного по официальным каналам, поддающимся учету. Кроме того, оказание содействия в ветеринарных вопросах и в улучшении качества поголовья на основе искусственного осеменения.

Для второй стадии предусмотрены субсидии на приобретение дополнительных коров, а также на расширение (постройку) минифермы с необходимой частичной механизацией, в том числе по программе агростартап.

Для третьей стадии используются формы финансовой поддержки, предусмотренной государством на создание семейных животноводческих ферм на базе К(Ф)Х - гранты, а также льготные инвестиционные кредиты.

Работа по доведению средств господдержки семейного молочного производства в этих регионах стала более чёткой и прозрачной. Законы потребовали конкретики - адресного подбора каждой формы государственной финансовой поддержки. С этой целью в большинстве администраций сельских поселений и муниципальных районов введены книги учета деятельности крестьянских хозяйств, в которых фиксируется состояние хозяйств на начало каждого года, заявка-план на расширение (обновление) производства, сумма, целевое назначение и реализация господдержки, производственный результат. Конечно, в развитии хозяйств любой территории нет и не может быть одинаковости.

Развитие зависит от субъективного фактора - интеллектуальных, организаторских, энергетических качеств хозяев семейного бизнеса. Естественно, работу каждого отдельного хозяйства планирует его собственник (владелец). Но, наличие учёта уровня развития каждого хозяйства позволяет в масштабах поселений и муниципальных регионов обоснованно планировать на каждый год «подращивание» объёмов производства молока по каждой условной группе крестьянских хозяйств, соответствующих определенным фазам развития. Система индивидуального и районного планирования позволяет конкретизировать контроль со стороны региональных госорганов за использованием средств финансовой государственной поддержки и добиваться более эффективного их использования. Такая система работы по стадийному (этапному) выращиванию молочных крестьянских бизнесов трудоемка, требует постоянного повышения сельскохозяйственной и экономической квалификации кадров поселенческих и районных администраций. Но, она существенно ускоряет развитие крестьянского производства.

6.2 Сельскохозяйственные потребительские кооперативы – основной инструмент « выращивания» крестьянских молочных бизнесов

Условное разделение процесса развития крестьянских хозяйств молочного направления не только конкретизирует и повышает результативность государственной поддержки, но также упорядочивает работу по кооперативному строительству в сегменте малых форм молочного производства. Во-первых, в процессе такого целеустремленного и направленного развития одновременно растут масштабы крестьянских микропредприятий и, что не менее

важно, у владельцев крестьянских хозяйств накапливается опыт и формируются качества хозяев-предпринимателей. Малые хозяйчики вырастают в настоящих хозяев. Укрепляется готовность взрослеющих хозяев к партнерству и сотрудничеству, в том числе в рамках сельскохозяйственных потребительских кооперативов. Иначе говоря, целенаправленное выращивание крестьянских хозяйств с их владельцами-хозяевами означает выращивание потенциальных кооператоров, умеющих оценить выгодность своего членства в кооперации и умеющих отстаивать свои права и свой интерес в кооперативном сообществе.

Во-вторых, постадийное выращивание крестьянских хозяйств (т.е. кооператоров) позволяет более четко определять полезные для крестьянских хозяйств виды и формы помощи, то есть функции кооперативов. Подробное ознакомление с работой типичных молочных кооперативов (а их в данных регионах действует более шестидесяти) позволила выявить функциональную специфику кооперативов в зависимости от того, на какой стадии развития находится преобладающая часть кооператоров, членов конкретного кооператива. Там где большинство членов кооператива - обычные ЛПХ с 2-3 коровами - там основной функцией кооператива является сбор сырого молока и обеспечение его реализации по более высокой цене. При увеличении в составе кооператива товарных крестьянских подворий с минифермами с 5-10 коровами (2-я стадия развития) кооператив уже оказывает практическую помощь в строительстве миниферм, в приобретении доброкачественного маточного поголовья, а также в покупке кормов (сена). При появлении в составе кооператива начинающих фермеров у кооператива возникают дополнительные функции – консультации по технологиям

выращивания полевых культур, практическая помощь в организации севооборотов, выполнение некоторых технологических операций кооперативной техникой. Наконец, при наличии в кооперативе достаточного количества семейных молочных ферм появляется возможность либо создания специализированного кооператива по совместной заготовке грубых кормов, либо организационного обособления данной функции в рамках действующего многопрофильного кооператива крестьянских хозяйств-молочников. Кооперативы с таким составом кооператоров часто обретают также статус перерабатывающих кооперативов. Далее приведём конкретные примеры с изменением функциональной нагрузки молочных кооперативов.

Пример первый. Сбытовой потребительский кооператив «Барахат» работает в Азнакаевском районе республики Татарстан. Им руководит глава И.П. Саханов Р.Р. В кооперативе 65 пайщиков – 54 ЛПХ и 11 фермерских хозяйств, имеющих семейные молочные фермы разных размеров. Кроме того, 35 ЛПХ, не будучи членами кооператива, реализуют излишки своего молока через кооператив по несколько сниженным ценам. Они являются как бы кандидатами в официальные кооператоры.

Преобладание среди членов кооператива личных подсобных хозяйств предопределило в качестве основной его функции помощь крестьянским хозяйствам в реализации молока по хорошим ценам. С этой задачей кооператив справляется. Он собирает молоко от 500 коров. Это больше, чем реализуют отдельные соседние сельхозорганизации. Дирекция молочного завода – переработчика воспринимает кооператив как самого солидного своего партнера - поставщика сырого молока и ему установлена высшая закупочная цена

из имеющихся в шкале, утверждённой акционерами – собственниками завода. Она на 2 рубля больше, чем цена, утверждённая для индивидуальных сдатчиков молока. Поэтому так много ЛПХ желают стать членами кооператива.

Но, руководство кооператива не спешит с оформлением новых членов. Для этого есть серьёзная причина. Собрание кооператива приняло так называемую «стратегию» его развития. Решено наращивать объёмы реализации молока не по экстенсивному направлению, то есть путём увеличения количества сдатчиков, а по интенсивному сценарию, на основе наращивания количества и улучшения качества молока от уже имеющихся кооператоров. План предусматривает улучшение породности коров, а так же перевод значительного количества ЛПХ в категорию или в статус К(Ф)Х при увеличении поголовья дойных коров на крестьянских подворьях. В план заложена также мечта о собственной кооперативной переработке молока.

Пример второй. Сельскохозяйственный потребительский снабженческо–сбытовой кооператив (СПОК) «Содействие» в Цильненском районе Ульяновской области. Возглавляет его в статусе исполнительного директора Петров С.П. Кооператив ведёт свою работу с 2008 года. Он объединяет более 1000 крестьянских хозяйств, в большинстве ЛПХ, и расположенных в 50 населенных пунктах. Сегодня это крупная производственно – хозяйственная система, не уступающая по объёмам реализации продукции двум – трём сельхозорганизациям, работающим в районе. Достаточно сказать, что в летние месяцы молока собирается до 25 тонн в сутки.

Ныне перечень функций кооператива расширился. Это обусловлено изменением структуры состава кооператоров – пайщиков. При сохранении

общего числа дойных коров, от которых поступает молоко в кооператив, увеличилось количество сдатчиков, которые имеют по 3 – 5 и более коров. Идёт процесс постепенного формирования мини ферм. Под влиянием данного процесса происходит тоже постепенный переход кооператива от простого посредничества между ЛПХ и молочным заводом к оказанию организационно – хозяйственной помощи крестьянским микро или мини фермам. Оказалась востребованной функция содействия крестьянским хозяйствам в улучшении породности коров. Кооператив выдаёт пайщикам ссуды на покупку новых коров (это в добавление к госсубсидии на данную цель). Кроме того, в кооперативе на деньги государственного гранта с дополнением кооперативных средств закуплено и установлено оборудование для производства экструдированных комбикормов, для льготной продажи кооператорам «тяжеловесам». И ещё кооператив выиграл грант из областного бюджета на строительство миниферм по типовым проектам на 10 коров. Вызрела идея – из таких миниферм создать своеобразную школу для подготовки новых претендентов на создание высокотехнологичных семейных ферм с собственным производством основных кормов.

Пример третий. Сельскохозяйственный потребительский кооператив по обеспечению семейных молочных ферм качественными грубыми кормами «МТСАлтын Капка» (Золотые ворота) работает в Рыбно – Слободском районе республики Татарстан. В этом случае основной состав кооператива уже не ЛПХ и минифермы, а фермерские хозяйства с комплексно механизированными семейными молочными фермами. Таких, можно сказать, полнокровных ферм в кооперативе 17, кроме того его членами – пайщиками являются три хозяйства с минифермами,

увеличивающие поголовье до 10 на каждой в соответствии с возможностями помещений.

Основной функцией кооператива является заготовка сенажа и силоса: косовица, транспортировка зелёной массы, закладка её в траншею или яму, трамбовка заложенной массы и укрытие корма на хранение. Для выполнения данной функции в кооперативе имеется необходимая высокопроизводительная и дорогостоящая техника, приобретённая на средства господдержки (гранта) и на специальные взносы кооператоров. Двухлетний опыт работы кооператива показал, что при четком и справедливом диспетчировании работ, а также при продуманных методах расчётов за выполненные работы обеспечивается достаточно высокое качество заготавливаемых кормов. Кстати, пока в планы кооператива не входит брать на себя функции сбора и реализации молока. В конкретных условиях данного района все его члены – пайщики имеют возможность напрямую поставлять сырое молоко на районный молочный завод. С закупочными ценами пока проблем не было. Они держатся в среднем по году на уровне 22 руб. за 1 кг. Председатель кооператива Габдриев И.Г. фермер, занимающийся выращиванием кормов и реализующий свою продукцию фермерам животноводам в рамках кооператива, считает, что дальнейшая диверсификация функций данного фермерского объединения будет идти в направлении помощи кооператорам в улучшении технологии и организации производства молока.

Пример четвертый тоже из Татарстана. Данная Республика ушла вперёд в вопросах «выращивания» фермерских молочных бизнесов по схеме: обычные ЛПХ - товарные крестьянские подворья – минифермы – семейные фермы на базе К(Ф)Х. В этом российском регионе в 2019 году реально работало 1380 разно размерных семейных

ферм на базе К(Ф)Х, прошедших в разное время за почти десятилетний период конкурсные процедуры на получение специализированных грантов сначала республиканских, а с 2012 года и федеральных, и республиканских. Подавляющее большинство из них работает и обеспечивает свои семьи средствами существования. Отсев был незначительным, потому что большинство претендентов на гранты прошли предварительную «школу» на своих минифермах. Эта «школа» и сегодня продолжает работать. В республиканском минсельхозпроде зарегистрировано более 800 миниферм с поголовьем 6 – 10 дойных коров. Поэтому если в Ульяновской области пока преобладают молочные СПОКи с основными кооператорами из категории ЛПХ, то в Татарстане пошел процесс активного формирования СПОКов с основными пайщиками категории К(Ф)Х, которые заинтересованы в дополнительных кооперативных функциях–услугах, в том числе в организации собственной кооперативной переработки молока. Данный четвёртый пример - из этой серии.

Сельскохозяйственный потребительский кооператив «Большая Елга» работает в Рыбно-Слободском районе Татарстана. Его пайщиками являются 8 КФХ, имеющих молочные фермы размером от 50 до 150 коров, два ЛПХ с минифермами по 6 – 8 коров и одна сельхозорганизация с фермой на 200 коров. Всего данный кооператив собирает молоко от 1 100 коров в летние дни до 15 и более тонн. Сырое молоко здесь перерабатывается в молочную продукцию: творог, сметану, йогурт, пакетированное пастеризованное молоко. Реализация в розницу идёт через небольшие магазины и автолавки.

6.3 Общие положительные итоги «выращивания» малых молочных бизнесов

Завершая характеристику схемы оказания согласованной (скоординированной) государственной и кооперативной поддержки крестьянским молочным хозяйствам с учетом степени (фазы) их развития, назовём основные её положительные стороны:

Во-первых, она позволяет конкретизировать объемы, содержание и сроки предоставления государственной поддержки как крестьянским хозяйствам-кооператорам, так и сельскохозяйственным потребительским кооперативам. А это создаёт основу не только для полного освоения средств поддержки, но и для повышения их действенности, эффективности.

Во-вторых, такая схема поэтапной господдержки создает и поддерживает у владельцев крестьянских хозяйств уверенность в реальности развития хозяйства и достижения на этой основе устойчивого благополучия семьи, желаемого улучшения качества жизни. А это, пожалуй, является основной составляющей системы стимулов для повышения инициативности и трудового напряжения для членов семейных трудовых коллективов, одновременно и хозяев и тружеников.

Названные положительные стороны метода целенаправленного выращивания во взаимосвязи крестьянских хозяйств и их кооперативов дают в условиях затяжного дефицита средств господдержки хорошие результаты. В обоих регионах-экспериментаторах и в Татарстане, и в Ульяновской области данная экономическая инновация помогла остановить сокращение поголовья молочных коров, выйти на стабильный ежегодный прирост этого основополагающего показателя. В Татарстане

благодаря целенаправленной дифференцированной государственной поддержке крестьянских молочных бизнесов за сравнительно короткий срок (восемь лет) выращено из товарных ЛПХ и крестьянских подворий более 1380 семейных молочных ферм с 30 и более коровами на каждой. В том числе имеется 400 высокотехнологичных ферм. Уже есть роботизированные фермы. Татарстан вышел на первое место среди российских регионов по объёму производства молока. В Республике считают, что во многом это удалось благодаря республиканской аграрной политики, направленной на приоритетное развитие семейных форм производства молока. Опираясь на такие результаты, в Республике уже ставится задача на ближайшие пять лет повысить удельный вес товарного сырого молока от разновеликих семейных крестьянских хозяйств до 50 процентов от общего объёма этой продукции, получаемого в регионе.

Ульяновская область вышла на первое место по темпам прироста молока и молочной продукции в Приволжском федеральном округе. И это тоже во многом благодаря развитию «народного» молочного производства. В области за короткий период, в результате направленного выращивания крестьянских молочных бизнесов, разрушена монополия крупных сельскохозяйственных организаций в поставках на переработку товарного сырого молока. В области ныне товарное молоко поставляют четыре формы молочного производства: 1) фермы традиционных сельхозорганизаций (СХО), где средний размер фермы 300-600 коров; 2) индустриальные мегафермы с поголовьем 700-3000 коров; 3) семейные молочные фермы с поголовьем 100-200 коров; 4) хозяйства населения, включая минифермы с поголовьем 5-10 коров.

Количество коров, от которых получается товарное молоко, во всех четырех названных сегментах областной молочной отрасли значимы и сопоставимы. На 1 января 2018 года имелось:

- в ЛПХ всего 26,5 тысяч коров, в том числе 5,5 тысяч коров, от которых молоко реализуется через кооперативы,
- в К(Ф)Х, включая семейные фермы – 6,3 тысяч коров,
- в молочных фермах традиционных СХО 12,1 тысяч коров,
- в индустриальных молочных комплексах (мегафермах) – 6,2 тысяч коров.

Как видно из приведенных цифр, общее поголовье «товарных» коров в семейных хозяйствах разных организационно-правовых форм уже почти сравнялось с количеством коров на молочно-товарных фермах СХО. И ещё одно сопоставление – поголовье коров в фермерских хозяйствах, включая высокотехнологичные фермы, такое же что и на индустриальных фермах.

Из этих цифровых сопоставлений видно, что осуществленная в Ульяновской области диверсификация и детализация направлений бюджетной поддержки молочного производства уже дает существенные положительные результаты. И они будут приумножаться. Эту уверенность рождают темпы прироста поголовья коров в семейном сельском хозяйстве области. Если с 2001 до 2013 года этот показатель неуклонно ухудшался, то за пять лет с 2014 года количество «товарных» коров в ЛПХ к 2018 году увеличилось на одну тысячу, почти по четыре процента в год. Это уже новая положительная тенденция, которая вселяет оправданный оптимизм.

6.4 Положительный социально – экономический итог

Наряду с положительными производственно – экономическими результатами практики постадийного (поэтапного) выращивания семейных молочных бизнесов имеется позитив также и в социально - экономической отношении. В частности, она способствует решению застарелой проблемы – ощутимому повышению доходов семейных сельских домохозяйств. Известно, что в последнее время этот вопрос стал беспокоить даже кремлёвских высших чинов. В ходе обследования было зафиксировано, что, во-первых, малый молочный бизнес для крестьянских семей в современных условиях может быть безубыточным, и во-вторых, доходность семейного молочного бизнеса может существенно и надёжно прирастать по мере его постадийного развития.

6.4.1 О доходах личных подсобных хозяйств от молочного дела на первой стадии

Вопрос о том, как влияют охарактеризованные выше государственная поддержка и создание благоприятных хозяйственно – экономических условий для производства молока в личных подсобных хозяйствах (ЛПХ), был обсуждён с руководящими работниками двух районов в Ульяновской области и двух районов в Татарстане, являющихся в данных регионах типичными по масштабу вовлечения крестьянского «малого» молока на реализацию через крестьянские кооперативные и другие объединения. В качестве экспертов выступили: в Ульяновской области в Новоспасском районе начальник райсельхозуправления Пузырёв Д.В., глава сельского

поселения Коновалов А.Ю., руководитель СПОК «Станичный» Шмаков С.В., в Цильнинском районе исполнительный директор СПОК «Содействие» Петров С.П., а в Татарстане глава Нурлакского района Р.Ф. Галлеев, председатель сбытового потребительского кооператива «Восток» в Нурлакском районе Сабиров М.К. и председатель сбытового потребительского кооператива «Барахат» в Азнакаевском районе Саханов Р.Р.

Приводя многие факты, цифры и иные аргументы, эксперты сошлись в следующем мнении: нынешние экономические условия для крестьянских семей, имеющих несколько часов свободного трудоресурса, делают выгодным содержание даже одной молочной коровы. При этом подчеркивалась необходимость сохранения сложившегося в последнее время соотношения закупочной цены на сырое молоко (среднегодовая цена 22 – 23 руб. за 1 кг.) и цен на покупные корма (на сено до 3 тыс. руб. за тонну). Ниже приводятся обобщённые доводы и прикидочные расчёты, которые приводились в ходе бесед – дискуссий.

Производство молока с помощью одной коровы в ЛПХ далеко не основная, а всего лишь дополнительная занятость для одного или двух членов семьи, которая приносит хотя и не основной, но ощутимый дополнительный доход (заметную выгоду). Прибавка в семейный доход в этом случае поступает по двум направлениям. Во-первых, это дополнительный доход в натуральном выражении – крестьянская семья в результате своего труда получает полноценный, высококачественный продукт питания. Для стоимостной (денежной) оценки данной выгоды полезно сопоставить цену «магазинного» молока (торговые сети в сельской местности продают молоко по 40 руб. литр), с затратами ЛПХ на производство одного литра

продукта. При летней пастьбе коров и покупных кормах в зимнее время, а также при кооперативном производственно-хозяйственном обслуживании крестьянских хозяйств-пайщиков удельные прямые затраты составляют в среднем Поволжье от 12 до 14 руб. Данный показатель не сильно различается при содержании одной или десяти дойных коров. Можно взять для расчета среднее значение – 12 руб. на 1 литр молока. В таком случае получается, что крестьянской семье свое молоко обходится на 28 руб. за 1 литр дешевле магазинного. При продуктивности коровы в 4000 л. в год и потреблении семьей половины этого объёма (в виде молока, масла, творога) разница в месяц составляет 4700 рублей.

Вторую половину дополнительного дохода семьи от коровы составляют так называемые «излишки» молока. Семья реализует их через кооператив по среднегодовой цене 21 руб. за 1 литр. В нашем условном примере «излишки» равняются 2000 литров. За весь объём реализованного молока от одной коровы семья получит выручки («живых денег») за год 42 тыс. руб. Затраты в денежном выражении составят (2000 × 12) 24000. Годовой доход выразится в сумме 18 тыс. руб., а в расчете на один месяц 1500 руб. Суммарный доход (натуральный и денежный) составит (4700 р. + 1500 р.) 6200 руб. Сумма небольшая. Но это за 2 человеко-часа в день.

В этом отношении интересна расчётная шкала роста дополнительного дохода крестьянской семьи при постепенном увеличении количества коров в ЛПХ.

При одной корове (2 человеко-часа) – 6200 руб.
При двух коровах (2,5 человеко-часа) – 9200 руб.
При трёх коровах (3,5 человека-часа) –12000 руб.
При четырёх коровах (5 человеко-часов)–15200 руб.
При пяти коровах (8 человеко-часов) – 18200 руб.

Да действительно, расчётная шкала подтверждает, что содержание коров в небольшом количестве не обеспечивает полной трудовой загрузки взрослых членов семьи и не даёт достаточных средств на полноценную жизнь. Но в зависимости от семейных трудовых ресурсов имеется гипотетическая возможность увеличения доходов путем расширения семейного молочного хозяйства. Поскольку в сельской местности ныне нет достаточного количества достойно оплачиваемых рабочих мест, постольку немало крестьянских семей решаются на приобретение дополнительных коров, с которыми появляется реальная возможность приумножить доход от производства молока, хотя и не на много, но надежно.

В этой связи интересна информация, полученная от руководителя сельскохозяйственного потребительского снабженческо-сбытового кооператива молочного направления «Содействие» Петрова Сергея Петровича. Он сказал, что за последние пять лет работы кооператива количество молокосдатчиков-пайщиков стало уменьшаться за счёт тех, у кого было по одной или две коровы (преклонный возраст и др.). Но, общее количество коров, от которых сдается молоко в кооператив, сохранилось – 1300. Выросло количество пайщиков-сдатчиков, имеющих по 3-5 коров. А также началось строительство и ввод в строй миниферм по типовым проектам на 10-12 коров.

6.4.2 О доходности молочных миниферм

Количественный рост поголовья коров в крестьянском ЛПХ приводит к качественному изменению экономики молочного производства на рубеже в 10-12 дойных коров. Объём работы на этом этапе развития уже обеспечивает полную загрузку

основного работника хозяйства – мужчину и примерно половину рабочего дня второго члена семьи. Работа с коровами для них превращается из вспомогательного в основное занятие. К тому же, производство молока на продажу становится основным источником дохода крестьянской семьи, Размер дохода от молока становится достаточным для удовлетворительного качества жизни семьи в сельской местности. Такое суждение сделано в результате ознакомления с экономикой двух типичных по размеру молочных миниферм, работающих в Ульяновской области**.**

Пример первый. Миниферма Петрова А.П., проживающего и работающего в селе Новые Алгаши Цильнинского района. Ферма построена в 2016 году по типовому проекту, разработанному и утвержденному в Ульяновской области. Проект очень экономичный – одно скотоместо обошлось в 70000 руб. Она рассчитана на содержание 10 коров со «шлейфом». В момент обследования на ней содержалось 13 дойных коров. Элементы применяемой технологии следующие. Основной грубый корм в зимнее время - сено с добавкой соломы. Оба компонента покупные. Этот корм в помещение завозится на тракторной тележке, но подаётся на кормовой стол (в кормушки) вручную. Уборка навоза полумеханизирована. Доение коров производится в вакуумные ведра. Имеется автопоение. На самой ферме полностью занят сам хозяин – Петров А.П. и на несколько часов наёмный помощник. Жена занимается частичной переработкой молока в творог, сметану, масло. По трудозанятости это семейная ферма. Основной доход семья получает от реализации сырого молока через кооператив и частично от продажи молочных продуктов.

В 2018 году было произведено молока 45000 кг. При годовом удое на 1 корову 3460 кг. Годовая

выручка за сырое молоко и молочные продукты составила почти 1 млн. рублей. Все производственные затраты, включая зарплату наемному помощнику – 425 тыс. руб. Годовой доход семьи от минифермы выразился в сумме 575 тыс. руб. В расчёте на 1 месяц доход составил 48 тыс. руб. – по 24 тыс. руб. на жену и мужа. Вместе с натуральным доходом - потребленными в семье своими молочными продуктами – это уже по 26000 руб. – на уровне среднего заработка в российских городах. Здесь еще раз необходимо подчеркнуть, что такой финансово-экономический результат при сравнительно невысокой продуктивности коров, получен благодаря производственно-хозяйственному обслуживанию минифермы со стороны СПОК «Содействие» (помощь в приобретении кормов, организация ветеринарного и зоотехнического обслуживания, обеспечение сбыта продукции по приемлемым ценам и др.). По существу, данная миниферма представляет собой комплексное семейное «рабочее место» внутри большой производственно-хозяйственной системы, имеющей статус - сельскохозяйственный потребительский (снабженческо-сбытовой) кооператив.

Пример второй. Миниферма Плеханова В. В., проживающего и работающего в селе Троицкий Сунгур Новоспасского района Ульяновской области. Она тоже представляет собой комплексное рабочее место для семьи, являющееся частью большой производственно-хозяйственной системы, имеющей статус молочного комплекса индустриального типа – ООО «Агро-Нептун», который в свою очередь входит в состав агрохолдинга. На примере, данной минифермы хозяин комплекса Аббазов М.Х. отрабатывает схему интеграционных контрактных отношений по направлению «интегратор-фермер». Первоначально планировалось построить по

соседству два комплекса по 1200 дойных коров. Один уже функционирует, но на проектную мощность не вышел (700 коров с продуктивностью менее 8000 кг). Столкнувшись с множеством трудностей в управлении комплексом, его хозяин решил вместо второй очереди комплекса построить, а точнее создать 20 миниферм, работающих по единой технологии, но со статусом К(Ф)Х, получающих по контракту всё необходимое производственно-хозяйственное обслуживание от комплекса и сдающих (продающих) молоко комплексу на переработку по обоюдоприемлемым ценам. В настоящее время в контрактной привязке к комплексу работает четыре малых фермы (одна -10 коров, две по 20 коров, одна – 100 коров).

Миниферма Плеханова В.В. построена и функционирует с октября 2018 г. Она построена по экспериментальному проекту, схему которого разработал хозяин комплекса, взявший за основу датскую технологию. Проект фермы на 10 дойных коров (со шлейфом – 15 голов) имеет модульный характер – ферма может удлиняться с сохранением технологии до 20 коров и более (стоимость скотоместа 100 тыс. руб). Основная характеристика фермы: беспривязное содержание коров, вакуумное доение на доильной площадке на две коровы, автопоение, механизация ряда операций на раздаче корма (монокорм сбалансированный от агрохолдинга через молочный комплекс), частичная механизация уборки навоза и очень экономичная эргономика – все это обеспечивает малую трудоемкость выполнения высокой современной технологии получения молока – такой же, что и на головном комплексе. Весь объём работ выполняют два члена семьи: 5-6 часов Плеханов В.В. и около 4 часов его жена (в основном все трудовые процессы, связанные с доением коров).

В общей сложности в день затрачивается менее 10 человеко-часов.

Высокая технология (включая высокопородистых коров и сбалансированный монокорм), достаточный уровень механизации в сочетании с экономичной планировкой помещения, создающей удобство, как животным, так и работникам, обеспечили уже в первый год работы фермы хорошие финансово-экономические результаты. За год работы ферма) с октября 2018 по сентябрь 2019 – одиннадцать месяцев по факту плюс один месяц по средним показателям) – объем производства молока составил 84 тысяч кг., при продуктивности 8400 кг. – более высокой, чем на комплексе-интеграторе. Реализовано 77600 кг. Сумма выручки 1,8 млн. руб. при средней цене реализации 23,2 рубля за 1 килограмм. Годовая сумма прямых производственных затрат (покупной монокорм, плата за воду из деревенского водопровода, затраты электроэнергии, стоимость горюче смазочных материалов, стоимость ветеринарного обслуживания и др.) – 966 тысяч рублей. Годовой доход семьи Плеханова, включающий денежную составляющую и оценку экономии на потреблении собственных молочных продуктов, выразился в сумме почти 74 тысячи рублей. Учитывая неполную занятость работоспособных членов, можно признать, что для сельской местности в нынешних условиях вполне достаточный доход.

Глава семьи при обсуждении финансовых итогов поделился своей думой об увеличении фермы до полной занятости 2-х человек, то есть до 20 дойных коров. Но ферма на 20 коров в соответствии с возможностями модульного проектирования потребует не двух, а почти трех работников. Когда мы вместе с Плехановым и его женой прикинули размер семейного дохода при удвоении поголовья, то

выяснилось, что он не удвоится в соответствии с увеличением поголовья и объёмов реализации молока. Придётся платить зарплату наёмному работнику. Кроме того, придется потратиться на удлинение коровника с дополнительным оборудованием, потому что второй раз дотацию по программе Агростартап не получить. Неизбежны также затраты на приобретение дополнительных десяти коров. Всего дополнительных расходов по сравнению с первой частью коровника 42 руб. в расчете на месяц. Эти затраты уменьшат месячную сумму дохода семьи от дополнительных десяти коров до 39000 руб. Вместе с доходом от первого десятка коров семья будет получать доход на семейное потребление уже 108000 руб. Конечно, это при сохранении контракта с комплексом-интегратором. Такая сумма возможного дохода-заработка достаточно сильно стимулирует семью на ускоренное накопление знаний и опыта, на стабилизацию высоких производственных показателей, что будет служить весомым аргументом при подаче заявки на инвестиционный кредит.

6.4.3 Об экономике молочных семейных ферм, созданных и работающих на базе К(Ф)Х

Следующие качественные изменения экономики молочного производства в крестьянских хозяйствах при росте поголовья молочных коров происходят на рубеже 30 - 50 голов. Во-первых, возросшее количество коров на ферме и соответствующее расширение площади коровника делает возможной уже не частичную, а полную, комплексную механизацию всех технологических процессов, включая раздачу кормов и уборку навоза. Семейная ферма начинает в полной мере пользоваться благами технического прогресса.

Снижается трудоёмкость производства, физически облегчается труд членов семьи. А, во-вторых, несмотря на повышение уровня механизации, возникает необходимость использования труда наёмных работников, с которыми приходится делиться так называемым «фондом потребления».

Но, у семей, ведущих производство молока на базе К(Ф)Х, имеется благоприятная возможность сохранять и даже увеличивать размер дохода, идущего на потребление в семье, за счёт существенного уменьшения затрат на корма. К(Ф)Х молочного направления, в подавляющем большинстве, имеют земельные угодья для выращивания собственных кормов - сена, зерна соломы. Фермер, выращивающий и использующий корма на собственной уже не «миниферме», а на укрупненной «семейной ферме» получает значимую финансовую экономию в размере добавленной стоимости или прибыли, которую другой сельхоз. товаропроизводитель-растениевод включает в цену продаваемых кормов. Молочный фермер сам производит (выращивает) вместе с кормами свою добавленную стоимость, которую реализует, скармливая сено и другие выращенные корма своим коровам и реализуя своё молоко.

Находясь на первой и второй стадиях семейного молочного производства, крестьянское хозяйство вынуждено использовать покупные корма, отдавая их поставщикам – продавцам значительную часть потенциального дохода. Только немногие крепкие и здоровые могут почти вручную заготавливать сено своими силами. Микротехники для этих целей в России пока нет. Но, и при таком варианте (покупные корма) «молочный доход» является по оценкам экспертов «удовлетворительным». А при переходе крестьянского хозяйства в третью стадию развития

семейного молочного производства, предполагающую применение механизированных технологий выращивания и заготовки необходимых объёмов кормов, доход для семейного потребления может вырастать из «удовлетворительного» в «хороший» или достойный.

Данную характеристику экономики семейного молочного производства на третьей стадии развития, то есть в семейных фермах, созданных на базе К(Ф)Х, проиллюстрируем конкретными примерами из республики Татарстан. Там особенно активно идёт процесс «выращивания молочных семейных ферм из товарных подворий (ЛПХ) и «миниферм».

Пример первый. Молочная семейная ферма на базе И.П. (приравнивается к К(Ф)Х) Савельева В.В. работает в Нурлакском районе Татарстана. Она «выращена» из товарного подворья с несколькими коровами. Сегодня это 39 дойных коров, содержащихся в новом кровнике, который построен по типовому проекту, рассчитанному на 50 дойных коров. Средства на строительство – выигранный по конкурсу грант, собственные накопления и кредиты. Помещение с таким поголовьем было введено в строй в мае 2018 года.

Для обеспечения поголовья кормами собственного производства крестьянское хозяйство (И.П.) имеет 93 гектара земли. Своими силами и при помощи своей техники хозяйство выращивает зерновые для заготовки зерносенажа и многолетние травы на сено. В летний период коров выпасают на «культурном» пастбище.

На ферме полностью загружены три члена семьи: сам глава хозяйства (33 года), его отец с матерью (ещё не пенсионеры) и частично супруга (помогает - ждёт второго ребёнка.) Поэтому вся сумма дохода достаётся семье – владельцу фермы.

За год работы (с июля 2018 г. по июль 2019 г.) на ферме было надоено (произведено) 175,5 тысяч килограммов молока. Средний удой на корову за год составил 4500 килограмм. Было реализовано через кооператив 156 тысяч килограммов (товарность – 89%). Средняя цена реализации составила 22, 1 рублей за 1 килограмм, а общая сумма денежной выручки - 3 432 тысяч рублей.

Удалось подсчитать все денежные затраты, прямо или косвенно связанные с производством молока – 1 668 тысяч рублей. В расчёте на 1килограмм молока они оказались менее десяти рублей (9,5 руб.), в том числе затраты собственных кормов (стоимость их выращивания, заготовки и хранения) – 6,5 рублей. Это на треть меньше, чем затраты покупных кормов на один килограмм молока в рассмотренных выше примерах миниферм.

Годовой доход на всю семью, состоящую из трёх взрослых работоспособных человека и одного ребёнка дошкольного возраста, составил 1746 тысяч рублей, а на одного работающего члена семьи в год – 582 тысячи рублей и в месяц - 48,5 тысяч руб. Глава крестьянского хозяйства Савельев В. В. положительно оценивает финансовые результаты. Семейный молочный бизнес он считает доходным. Средств дохода хватает на семейное потребление и остаётся на частичную модернизацию хозяйства. «Сегодня, - говорит он - можно уверенно смотреть вперёд на 5 -7 лет. Но будет надёжнее, если закупочную цену на сырое молоко кооперативу удастся повысить до 25 рублей за один килограмм молока».

Такие же положительные оценки доходности молочного бизнеса высказали в интервью – беседах хозяева соседних молочных ферм, расположенных от хозяйства Савельева в 5 – 7 километрах**.**

Пример второй – К(Ф)Х Гарифуллина Ф.Т. У него имеется 159 га земли и содержится 65 дойных коров. Молоко тоже производит на собственных кормах. Для этого имеется весь необходимый набор современных сельхозмашин. Даже комбикорм не покупает – своё зерно дробит и смешивает с кормовыми добавками.

Основными работниками являются сам хозяин и его супруга. В школьные каникулы родителям помогают сыновья (14 и 7 лет) Кроме того, имеются два наёмных работника – один в растениеводстве, а другой в коровнике на раздаче кормов и на уборке навоза.

К сожалению, не было возможности познакомиться с материалами учёта доходов и расходов из-за плотного графика поездки, заданного главой муниципального Нурлакского района Р.Ф. Гамеевым, который, не принимая во внимание особенности научных методов изучения реальной жизни, старался лично показать научному работнику побольше успешных молочных фермеров. А их в районе немало. Достаточно сказать здесь в одном районе работает пятнадцать семейных молочных ферм на базе КФХ и десяток молочных миниферм. Но, и без материалов строгой отчётности было понятно из слов фермера Гарифулина Ф.Т., что размер молочных доходов его семью вполне устраивает. У хозяйства нет долгов. Своих сыновей к учебному году в школе подготовили (экипировка, книги, и др.). Настрой семьи позитивный, оптимистичный. «Жить и работать семьёй нравится!» подытожил беседу фермер.

Пример третий - фермерское хозяйство с семейной молочной фермой К(Ф)Х Курбанова А.А. На ферме содержится 30 молочных коров, в добротном помещении, рассчитанном по проекту на 50 коров. Хозяин намерен вывести ферму на

проектную мощность в течение двух лет. Кроме того, запланировано строительство помещения для содержания бычков на откорме. Такие планы соответствуют 250 гектарам земли в собственности. Их реализовать позволит хорошее финансовое состояние хозяйства и добротное его техническое оснащение. Основным работником является сам глава К(Ф)Х – здоровый крепкий сорокалетний мужчина. Надёжным помощником хозяину, а точнее его соратником стал сын (22 года). Участвует в работах и супруга. Как заявил фермер, финансовых проблем у него нет. Потребности семьи обеспечены. Кстати, имеется хорошее подспорье – обширный огород – 40 соток. Семья не настроена на расширение своего хозяйства до масштабов, которые потребуют наёмной рабочей силы. Они намерены остановиться на 50 коровах. Реализация молока от такого стада вместе с выручкой от реализации мяса после откорма бычков закроют все финансовые вопросы. Он эмоционально поставил точку в интервью: «Хочется жить не в напряг, а в охотку, с хорошим настроением!».

6.5 Заключение - о возможности распространения опыта Татарстана и Ульяновской области в развитии товарного производства молока в крестьянских хозяйствах

Ознакомление с практикой организации товарного производства сырого молока в семейных крестьянских хозяйствах (ЛПХ и малых К(Ф)Х) в республике Татарстан и в Ульяновской области позволяет сформулировать следующие оценки-выводы:

1) крестьянские хозяйства семейного типа, производящие молоко, могут быть реально эффективными и конкурентоспособными при

условии, что они включены в производственно-хозяйственные системы кооперативные или интеграционные и получают в таких системах комплексное производственно-хозяйственное обслуживание;

2) при соблюдении такого условия на семейных крестьянских минифермах могут в полной мере использоваться современные высокоэффективные технологии и на их основе может достигаться производство молока суммарно в объемах сопоставимых с традиционными крупными фермами СХО;

3) на семейных молочных фермах за счет применения экономически обоснованных технологий и высокого качества труда обеспечивается достаточный для нынешних условий размер доходов крестьянских семей, который становится важным фактором закрепления их оседлости в сельской местности;

4) особого внимания заслуживает практика целенаправленного «выращивания» технологичных семейных молочных ферм из личных подсобных хозяйств, участие в решении этой задачи работников всех уровней и звеньев управления агропромышленными комплексами Татарстана и Ульяновской области;

5) рассмотренный опыт Татарстана и Ульяновской области заслуживает углубленного изучения и широкого распространения на основе информирования и обучения работников органов управления агропромышленным комплексом по всей российской властной вертикали.

Литература

1) В.Н. Суровцев, Ю.Н. Никулина, С.К. Жутеева. Сравнительные преимущества производства молока и предпосылки формирования "молочного пояса" России //Экономика сельского хозяйства. - 2016. - №3. - С.21-29

2) В.Н. Суровцев. 13 мифов о конкурентности и их влиянии на молочное производство. «Dairy News» от 24 сентября 2020г. https://www.dairynews.ru/news/13-mifov-o-konkurentosposobnosti-i-ikh-vliyanie-na.html

3) Владимир Башмачников. Подрезанные крылья российского фермерства.- Казань, «Престиж – пресс», 2015 г., 416 с.

4) Владимир Башмачников. Фермерству в России быть. - Москва, «Перо», 2019г., 608 с.

Раздел 7. Малые и средние предприятия молочной отрасли: анализ, регулирование, перспективы развития

7.1 Оценка факторов, оказывающих влияние на рост производства молока в сегменте К(Ф)Х

В «Национальном докладе о ходе и результатах реализации в 2018 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» (далее – Национальный доклад), отмечена положительная динамика в развитии молочной отрасли. В Российской Федерации производство молока в хозяйствах всех категорий за 2018 год увеличилось на 1,5% (+455,2 тыс. тонн) к уровню 2017 года и составило 30 639,7 тыс. тонн. В том числе в СХО производство выросло на 3,6% (+557,7 тыс. тонн), в К(Ф)Х - на 5% (+117,9 тыс. тонн), а в хозяйствах населения оно уменьшилось на 1,8% (-220,5 тыс. тонн) [1, стр. 64].

Однако, в Национальном докладе также говорится, что в 2018 году по молоку и молокопродуктам удельный вес отечественной продукции в общем объёме ресурсов (с учётом переходящих запасов) остается ниже пороговых значений Доктрины продовольственной безопасности РФ [2, п.8]: - 84,2%, что на 5,8 п.п. ниже порогового значения (не менее 90%) (+3,4 п.п. к 2017 году) [2, стр. 25]

За шестилетний период с 2013 г. по 2018 г. производство молока в хозяйствах всех категорий выросло на 1,9% (+0,8 млн. тонн), в СХО на 15,1% (+2,2 млн. тонн), К(Ф)Х, включая и И.П., - на 38,8% (+0,7 млн. тонн). В хозяйствах населения за указанный период производство молока снизилось на 16,1% (-2,1 млн. тонн).

Таблица 7.1

Производство молока в сегменте К(Ф)Х и хозяйствах населения в период 2013-2018 гг. по данным Национального доклада, млн. тонн.

Группа сельхозто-варопроиз-водителей	Годы						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2013-2018
ЛПХ	14	13,7	13,2	12,5	12,1	11,9	77,4
К(Ф)Х	1,8	1,9	2	2,2	2,4	2,5	12,8
ЛПХ+К(Ф)Х	15,8	15,6	15,2	14,7	14,5	14,4	90,2
ЛПХ+К(Ф)Х к пред. году (+/-)		-0,2	-0,4	-0,5	-0,2	-0,1	-1,4

Источник: рассчитано по данным «Национального доклада о ходе и результатах реализации в 2018 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» [1]

Учитывая рост производства в сегменте К(Ф)Х, следует предполагать его экстраполяцию на последующие годы. Однако, за период с 2013 по 2018 год снижение объёма производства в ЛПХ на 2,1 млн. тонн было компенсировано в сегменте К(Ф)Х только на 0,7 млн. тонн (табл.7.1). Итоговое снижение в объединенном сегменте ЛПХ и К(Ф)Х в 2013-2018 гг. составило 1,4 млн. тонн [1, стр. 65].

В докладе говорится, что в последующие годы ежегодное снижение производства молока в хозяйствах населения, планируется компенсировать за счёт ввода новых и реконструкции существующих объектов в молочном скотоводстве, выделения дополнительных грантов на создание К(Ф)Х [1, стр. 64].

В связи с тем, что в статистике по производству молока в качестве отдельной категории хозяйств выделены крестьянские (фермерские) хозяйства (К(Ф)Х) и индивидуальные предприниматели (И.П.), целесообразно именно их выбрать в качестве объекта исследований. Относящиеся к субъектам малого и среднего

предпринимательства в соответствии с установленными Законодательством РФ [3, ст.4] критериями сельскохозяйственные организации, имеющие организационную форму сельскохозяйственного производственного кооператива (СПК), общества с ограниченной ответственностью (ООО), - не имеют выделения в массиве данных статистической отчётности. В связи с чем, анализ изменения показателей по данной категории хозяйств возможен только при проведении полевых исследований в конкретном субъекте Федерации.

7.1.1 Общие факторы, потенциально влияющие на результат

В условиях рынка динамика развития молочного производства в сегменте К(Ф)Х обусловлена суммарным воздействием множества факторов. При этом явное наличие более высоких показателей роста в сравнении с другими секторами, делает актуальной задачу выявления взаимосвязи между ростом производства молока в фермерских хозяйствах региона и факторами, его обеспечившими. Наиболее комплексная информация доступна в материалах ВСХП 2006 [4] и ВСХП 2016 [5], а десятилетний период позволяет максимально нивелировать краткосрочные отклонения показателей по субъектам РФ.

Динамика производства молока в сегменте КФХ имеет значительные отличия на региональном уровне. Если по Российской Федерации в 2016 г. в сравнении с 2006 г. КФХ увеличили производство почти в два раза с 1, 123 млн. тонн до 2.195 млн. тонн (+95,5%), то в разрезе регионов результаты отличаются высокой неоднородностью.

Таблица 7.2

Регионы, обеспечившие основной прирост объёмов производства молока в сегменте К(Ф)Х за период 2006-2016гг.

	Регион	**2006 тыс. тонн**	**2016 тыс. тонн**	**Рост 2016 к 2006 (%)**	**Прирост тыс. тонн**	**% от общего прироста**
1	Республика Дагестан	40,2	155,2	286	115,	10,7
2	Кабардино-Балкарская Республика	5,7	87,9	1442	82,2	7,7
3	Краснодар-ский край	24,8	100,2	304	75,4	7,0
4	Самарская область	5,5	80,1	1356	74,6	7,0
5	Республика Башкорто-стан	99,4	148,8	50	49,4	4,6
6	Республика Татарстан	90	139,1	55	49,1	4,6
7	Нижегородс кая область	6	53,8	797	47,8	4,5
8	Алтайский край	27,4	65,4	139	38	3,5
9	Пензенская область	7,3	42	475	34,7	3,2
10	Брянская область	9,8	43	339	33,2	3,1
11	Иркутская область	15,9	44,6	181	28,7	2,7
12	Республика Ингушетия	7,9	35,8	353	27,9	2,6
13	Карачаево-Черкесская Республика	28,8	53,5	86	24,7	2,3
14	Воронежская область	14,4	37,3	159	22,9	2,1
15	Удмуртская Республика	14,2	36,6	158	22,4	2,1
16	Тамбовская область	6,4	28,5	345	22,1	2,1
17	Приморский край	3,2	24,7	672	21,5	2,0
18	Ульяновская область	5,4	23,8	341	18,4	1,7
19	Чувашская Республика	4,7	22,8	385	18,1	1,7
Итого по 19 субъектам РФ						**75,2%**

Источник: рассчитана по данным ВСХП 2006 [4] и ВСХП 2016 [5]

Три четверти (75,2%) общероссийского прироста обеспечили 19 регионов (таблица 7.2), а в 13 субъектах РФ производство в сегменте К(Ф)Х за этот период снизилось, в 15 регионах доля прироста составила менее 0,5% от общего по стране.

Региональная неравномерность развития молочного производства в К(Ф)Х обусловлена как объективными, так и субъективными факторами. К объективным: можно отнести природные и климатические условия, сложившуюся конфигурацию земельных участков, исторические традиции ведения животноводства в малых хозяйствах, возрастную структуру сельского населения. Оценочные суждения о влиянии климата, традиций или природного ландшафта, можно учитывать при выявлении явно положительных или отрицательных результатах в регионах со сходными условиями. Однако, из-за отсутствия механизмов оценки влияния на развитие молочного производства в сегменте К(Ф)Х, относим их к воздействию «Агрегированного фактора».

Кадровое обеспечение специалистами: ветврачи, механизаторы, доярки, зоотехники, техники искусственного осеменения; развитие кооперации и самоорганизации фермерских хозяйств: кооперативы, региональные ассоциации фермеров, региональные объединения производителей молока; долгосрочность и преемственность мероприятий по поддержке К(Ф)Х; уровень развития переработки, состояние консалтинговых служб; поддержка регионального сбыта, стимулирования поставок за пределы региона и на экспорт; уровень обеспеченности техникой и развитие кооперации по взаимному обмену техникой, - это факторы, которые следует отнести к категории институциональных и субъективных для конкретного

региона, а их воздействие суммировать как проявление воздействия «Агрегированного фактора».

Использование в качестве источника информации различных данных статистической отчетности, в том числе результатов ВСХП 2006 и 2016 года, позволяет получить комплексную оценку в разрезе регионов страны. Статистика позволяет провести оценку влияния господдержки животноводства в расчёте на одну корову – из регионального и федерального бюджета – «Фактор господдержки – Ф(бюдж)». Для оценки уровня бюджетной поддержки на рост производства молока в сегменте К(Ф)Х взяты данные по фактическим расходам субъектов Российской Федерации в разрезе общего объема финансирования и отдельно по финансированию за счёт средств федерального бюджета и за счёт консолидированного регионального и муниципального бюджета каждого субъекта Федерации. Средства муниципальных бюджетов не рассматриваются отдельно, так как за период 2011 и 2012 годов данные о них отсутствуют, а в масштабах региона невозможно отследить их влияние из-за отсутствия данных об объемах производства в разрезе муниципальных районов. Решение о переходе на Единую субсидию принято для повышения эффективности господдержки за счет расширения прав субъектов в определении конкретных направлений использования средств господдержки. В связи с чем, предполагаем, что достижение регионом лучших показателей в сегменте К(Ф)Х, имеет зависимость от размера финансовой поддержки. Дополнительная гипотеза – достижение лучших показателей по К(Ф)Х при большей автономии регионального бюджета.

Из общего объёма данных государственной статистики мы можем отобрать целый спектр факторов, имеющих потенциальную возможность

влиять на рост производства молока в К(Ф)Х региона: цена на молоко-сырьё в регионе, уровень покупательной способности (публикуемые данные о среднедушевых доходах), уровень обеспеченности фермерских хозяйств сельскохозяйственной техникой: косилками, пресс-подборщиками, тракторами, кормораздатчиками и танками – охладителями. Минсельхоз имеет внутреннюю статистику об уровне охвата фермерских хозяйств искусственным осеменением. Далее данные по факторам, имеющим отражение в статистике выделены в «Факторы, отражаемые в статистике – Ф(стат)». Статистические данные также позволяют выявить взаимосвязь роста производства молока в фермерских хозяйствах с падением производства в сегменте хозяйств населения.

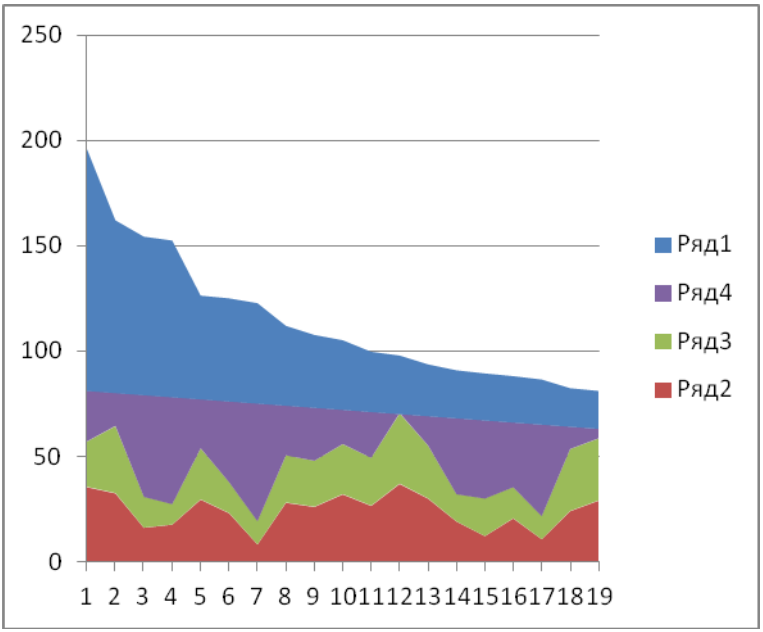
Для обеспечения соизмеримости финансовых показателей данные по расходам бюджета, ценам на молоко и среднедушевому доходу населения дефлированы [6]. Из массива данных по субъектам Российской Федерации за период 2011-2016 годов исключена информация по отдельным регионам по причине её отсутствия по отдельным годам анализируемого периода либо явной незначительности доли в общем объеме финансирования и объёмах производства. Не включены в анализ девять субъектов: г. Москва, г. Санкт-Петербург, г. Севастополь, Республика Крым, Ненецкий автономный округ, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Чеченская республика, Чукотский автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ. Всего при анализе использованы данные по 76 субъектам РФ.

7.1.2 Предварительные итоги исследования

Среди регионов, имеющих максимальные темпы роста по сегменту К(Ф)Х, не просматривается явной взаимосвязи с каким-либо из выбранных показателей по бюджету. Так из 38 регионов с положительной динамикой в К(Ф)Х, ровно по 19 регионов имеют большую часть в финансировании из федерального бюджета в сравнении с региональным и, наоборот, 18 регионов одновременно с К(Ф)Х имеют рост общего объёма производства. Только 17 регионов в лидерах по объёмам господдержки (в числе 38).

Не подтверждено предположение о замещении за счёт объёмов производства в К(Ф)Х падения производства в хозяйствах населения. Три региона - лидера по приросту производства в К(Ф)Х находятся в числе аутсайдеров по темпам роста в сегменте ЛПХ: Пензенская, Ульяновская и Тамбовская области. Пять регионов имеют одновременный рост как в сегменте К(Ф)Х, так и в сегменте ЛПХ: Республика Тыва, Кабардино-Балкарская Республика, Томская область, Республика Хакасия, Красноярский край.

Факторы, отнесенные к институциональным, не имеют цифрового выражения в статистике, в связи с чем, в рамках настоящего исследования объединены в единый фактор «Агрегированный фактор институциональной среды» или «Агрегированный фактор». Для регионов, представленных в таблице 2 и обеспечивших ¾ прироста объёмов производства молока в К(Ф)Х за период 2006-2006 года, на рис. 2 представлена визуальная картина распределения влияния различных групп факторов на достижение регионом позитивного результата. Рис. 7.1.



- ***Ряд 1 – Прирост объемов производства в 19 регионах***
- ***Ряд 2 – Влияние Фактора господдержки - Ф (фин)***
- ***Ряд 3 – Влияние факторов, отражаемых в статистике Ф (стат)***
- ***Ряд 4 – Влияние Агрегированного фактора – Ф (агр).***

Рисунок 7.1. – Уровень влияния групп факторов для регионов–лидеров роста производства молока в сегменте К(Ф)Х

Выстраивание регионов по объёму прироста в сегменте К(Ф)Х не показывает линейной зависимости ни по одному из выбранных факторов. Таким образом, требуется более широкий подход к выявлению связей господдержки с ростом производства в сегменте МСП. А также выявление региональных особенностей конкретных мероприятий в регионах – лидерах по темпам роста в сегменте К(Ф)Х.

7.1.3 О влиянии единичных факторов: переход К(Ф)Х в ЛПХ и создание К(Ф)Х на базе закрытых СХО.

Данные сельхозпереписи обоснованно имеют статус наиболее выверенной и детализированной информации в сравнении с другими источниками. Однако цифры переписи отражают статичное состояние на определенную дату и не раскрывают динамику трансформации хозяйственных субъектов. Так, например, зафиксированное ВСХП 2016 снижение общего количества К(Ф)Х, отдельными экспертами оценивается как превращение их в ЛПХ с целью снижения административного и налогового бремени. При этом велика вероятность сохранения поголовья коров у того же собственника, но отражается оно уже по сегменту «Хозяйства населения». В своем докладе на XXX-м юбилейном съезде фермерского объединения Президент АККОР В.Н. Плотников указывает на как одну из причин сокращения количества К(Ф)Х их переход в формат личного подсобного хозяйства: «Они никуда не исчезают. Переходят в основном – в ЛПХ. Более 2 млн. ЛПХ у нас используют труд наёмных работников. 86 тысяч ЛПХ имеет в среднем на хозяйство 69 га земли. В Европейском Союзе, к слову, средний размер фермерского хозяйства – 16 га» [7, стр.4].

Несмотря на то, что ЛПХ не являются субъектами малого бизнеса, по результатам ВСХП 2016 года можно выделить достаточно большую (порядка двух млн. хозяйств без разделения на отрасли сельскохозяйственного производства) группу так называемых «товарных ЛПХ», которые, не имея, юридического статуса предпринимателя, в значительной степени сопоставимы с малыми фермерскими хозяйствами. Отсутствие в статистике

выделенных данных по данной группе хозяйств (товарные ЛПХ) и особенности статистического учета данных по производству молока в ЛПХ в целом – не позволяют сделать предметный анализ данной категории хозяйств. Более развернутая информация по теме производства молока в личных подсобных хозяйствах дана в подразделе 7.3.

В силу невозможности получить первичные данные по переходу К(Ф)Х в статус личных подсобных хозяйств, влияние этого фактора включается в состав агрегированного фактора. Статистика и данные переписи не отражают также и процессов создания новых фермерских хозяйств при реорганизации или банкротстве сельхозорганизаций: ООО, СПК. Новое К(Ф)Х формируется практически на базе бывшей сельхозорганизации. Что приводит к росту показателей по фермерским хозяйствам. В частности такие процессы отмечались экспертами в Нижегородской области. Из-за невозможности отследить такие операции, их влияние также является составляющей комплексного фактора влияния («Агрегированный фактор»), как не подлежащие статистическому наблюдению.

7.2 Особенности развития рынка переработки молока в сегменте МСП (на примере отдельных регионов)

Развитие молочного производства в Российской Федерации идет одновременно по двум направлениям. Первое - строительство новых крупных молочных комплексов. Второе – создание малых фермерских хозяйств (семейные фермы). При этом остаётся высокой доля производства молока в личных подсобных хозяйствах и с учётом имеющегося там поголовья, преждевременно

исключать сегмент ЛПХ при построении прогнозов развития рынка молока.

Для большинства крупных производителей молока-сырья вопрос сбыта не является проблемным. Как правило, производимые ими партии молока поставляются на крупные перерабатывающие предприятия, как находящиеся в одной промышленно-финансовой группе, так и действующие на свободном рынке. Малые и средние предприятия постоянно сталкиваются с проблемами сбыта. Сложности связаны, прежде всего с относительно малым объёмом производимого на одной ферме молока-сырья, различиями в его качестве на соседних фермах и значительными затратами на логистику.

Тенденции развития перерабатывающих предприятий в зарубежных странах направлены на увеличение мощности переработки в целях применения современного высокопроизводительного оборудования и снижения затрат на единицу продукции. Так, Е.Ю. Фролова отмечает, что «в странах Европейского Союза для производства сыра реализуют проекты большой мощности – обычно не менее 500 т переработки молока в сутки, что обеспечивает снижение удельных инвестиционных и затрат, эксплуатационных затрат…» [8, стр. 34]. Укрупнение мощностей переработки свойственно не только для крупных интернациональных компаний, но и для заводов принадлежащих фермерским кооперативам, тем более, что «в число наиболее крупных компаний мира входят кооперативы, которые владеют перерабатывающими мощностями» [8, стр. 35].

В России мало востребован зарубежный опыт создания крупных перерабатывающих предприятий с полным или частичным участием кооперативов в их капитале. Начиная с периода реализации

Приоритетных национальных проектов (2006 год) малыми предприятиями создавались небольшие перерабатывающие цеха с ограниченным ассортиментом продукции, аналогичные малые производства создаются в кооперативах, в том числе при поддержке государства. Однако, эффект от «собственной» переработки может легко нивелироваться сложностями сбыта готовой продукции, высокой себестоимостью переработки, проблемами с обеспечением персоналом.

Требуется провести анализ эффективности применяемых решений для переработки производимого малыми и средними хозяйствами молока - сырья и выработка предложений по наиболее перспективной модели для обеспечения эффективного развития молочной отрасли в сегменте МСП:

С 2016 года в Российской Федерации ведется единый Реестр субъектов МСП [9] (далее - Реестр). База данных имеет открытый доступ, как через портал налоговой службы, так и через сайт Корпорации МСП. Более достоверной информации получить не представилось возможным, так как операционный учёт по малым и средним предприятиям по переработке молока в настоящее время Минсельхозом РФ не ведется и порядок его ведения находится по состоянию на 01.07.2019 в стадии разработки. Следует отметить, что Реестр включает в себя только предприятия и И.П., соответствующие требованиям ФЗ -209 «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» [3, статья 4]. Кроме того, в соответствии с правилами сопровождения Реестра, из него исключаются предприятия и И.П., нарушившие сроки сдачи налоговой отчетности.

По состоянию на 01.10.2019 в реестре зарегистрировано субъектов МСП, занятых

переработкой молока: во Владимирской области – 52, в Иркутской области – 49, Калужской области – 68, Тюменской области – 50, Республике Башкортостан – 164, Республике Татарстан – 159. Значительная часть из них – или вновь зарегистрированные или получившие код ОКВЭД в последние два года. Например, в Татарстане таких субъектов 45%, в Нижегородской области – 39%. Значительная доля новых субъектов косвенно отражает отсутствие стагнации в сегменте малой и средней переработки. Однако, регистрация в Реестре не подтверждает реальной работы по переработке. Предприятие может иметь регистрацию, но не иметь реальных объёмов переработки. Более подробную информацию получить не представляется возможным в силу отсутствия специальной статистической информации по данному сегменту предприятий.

Проведенные консультации с представителями бизнеса из различных регионов позволяют дать следующе оценочное суждение о роли и перспективах развития малый и средних предприятий по переработке молока.

Общее теоретическое предположение о привязке малых перерабатывающих предприятий к малым фермам по производству молока на практике не подтверждается. И скорее является исключением, чем основным трендом рынка. В силу нестабильности качественных показателей и значительной разнице в параметрах сырья от разных фермеров, малые перерабатывающие предприятия предпочитают работать с крупными молочными фермами, гарантирующими стабильность параметров по белку и жиру, что обеспечивает однотипность готовой продукции. Например, не смогло работать с малыми фермерскими хозяйствами ООО «Два казака» в Рязанской области, изначально ориентированное именно на сырьё от КФХ. В

Белгородской области кооператив «Альянс Фермервест», созданный фермерами, для обеспечения качества сыра, часть молока от фермеров перепродает как сырое, закупая для переработки молоко от крупного сельхозпредприятия. Вероятно, определяющее значение в выборе поставщиков для переработки имеет мнение технологов мини-перерабатывающих предприятий, которые во избежание колебаний качества стараются обеспечить максимальную однородность и стабильность параметров поступающего на переработку молока-сырья.

Отдельные сельскохозяйственные потребительские кооперативы, занимающиеся сбытом молока своих членов, имеющие объёмы сырья для переработки не считают первоочередной задачей создание собственных перерабатывающих мощностей («Заря» из Тюменской области, «Вейделевское молоко» из Белгородской области, «Объединённые производители молока» из Владимирской области). Конкуренция на рынке готовой продукции, высокие капитальные затраты заставляет кооперативы и их членов ориентироваться на поиск дополнительного заработка через повышение качества и снижение себестоимости молока-сырья.

Таким образом, малые и средние предприятия по переработке молока имеет смысл рассматривать, прежде всего, как сегмент производства мелкосерийных партий продуктов, в том числе в местах, приближенных к потребителю. При таком подходе можно оценить как минимальную вероятность их превращения в крупные предприятия.

7.3 Перспективы развития ЛПХ, стандартизации молочных ферм сегмента МСП, формирования рынка готовых ферм

Развитие отечественной молочной отрасли связывается с созданием новых производственных мощностей. На их стимулирование ориентирована и господдержка. Однако поддержание эффективной работы действующих ферм, создание привлекательных условий для прихода эффективных собственников является не менее важной составляющей развития молочного рынка. Процесс создания новых ферм должен привести к формированию типовых решений для обеспечения максимальной эффективности при разном поголовье молочного скота на одной ферме.

7.3.1 О типовых хозяйствах

Переход из статуса ЛПХ в К(Ф)Х принято рассматривать как логичное развитие экономики личного подсобного хозяйства. Однако, требования к размещению животноводческих помещений и других хозяйственных объектов не имеют мягких настраиваемых градаций. Так, для ЛПХ основные требования нормируются положениями, относящимися к жилищу, и его обустройство регулируется Гражданским и Жилищным кодексами, а неприкосновенность жестко ограничивает права контрольных органов. Сразу после перехода в статус К(Ф)Х те же постройки, животные и хозяйственные операции переходят под регулирование нормативных документов, относящихся к бизнесу – практически в тех же объёмах, как это относится к юридическому лицу. В частности, это требования к санитарной зоне от жилища до животноводческого помещения, утилизации отходов, обязательства по открытию

расчетного счёта, оплате налогов и платежей во внебюджетные фонды.

Как глобальная линия развития малого аграрного бизнеса из сегодняшних товарных ЛПХ, решение о стимулировании перехода из ЛПХ в К(Ф)Х абсолютно оправдано. Однако, полное отсутствие вариативности и переходного периода делает каждый конкретный случай индивидуально рискованным.

Экономическая модель малого и среднего фермерского хозяйства не может быть микрокопией крупного молочного комплекса. В силу объективных причин фермерские хозяйства формируют свою особенную модель бизнеса: набор машин и механизмов, возможность непрерывного ветеринарного сопровождения, доступность современных кормов и кормовых добавок и.т.д. Выбор менее интенсивного способа содержания животных делается в целях экономии затрат и ограниченных возможностей работать на уровне высокой продуктивности на одну голову. Надой на одну корову – не является экономической величиной. Важнее себестоимость молока, срок жизни животного, доход от получаемого потомства и даже эффект от вносимого на поля навоза.

По мнению эксперта, фермера из Калужской области и руководителя молочного клуба АККОР А.В. Саяпина, нужны не просто типовые решения для малого и среднего формата молочной фермы. Требуются наряду с техническими, еще и типовые организационные решения для таких хозяйств. Подбор пород животных, оборудования, структуры кормов. Как вариант отбора таких решений он предлагает провести аудит эффективных с точки зрения финансового результата молочных хозяйств. Отобрать типовые решения для разного размера по поголовью, описать и рекомендовать к применению.

А.В. Саяпин считает, что именно подобранные эмпирическим путём и проверенные временем решения могут и должны стать типовыми моделями бизнеса. Они, по мнению эксперта, не должны подвергаться научной переработке. Изучить их должны учёные. Но, изучить как комплекс, описав без всяких корректировок. К сожалению, предложение эксперта отражает многолетнее развитие в разных плоскостях науки и реальной практики и заставляет сделать выбор в пользу практики. Но, при этом, предложение А.В. Саяпина все же целесообразно дополнить тремя составляющими:

1. Отбор лучших практик должен привести к явным выгодам для тех хозяйств, которые станут в итоге эталонными моделями для тиражирования. Необходимо предусмотреть разовое вознаграждение и последующие премии ежегодно таким хозяйствам. Находясь в условиях рынка, нужно обеспечить своевременную индикацию принимаемых в эталонном хозяйстве решений, в ответ на рыночные вызовы. И оперативное информирование всех участников рынка, применивших как образец конкретную хозяйственную модель. Однако размер премии не должен быть слишком большим, чтобы исключить вероятность создания для таких хозяйств тепличных условий. По сути премия должна покрывать операционные затраты хозяйства на выполнение функций держателя модели типового бизнес-решения.

2. Обеспечить научное сопровождение, как процесса тиражирования лучших практик, так и построение модели и прогноза развития базовых предприятий. Финансирование научных исследований должно осуществляться за счёт средств бюджета, однако право отбора научной организации

и заключения контракта с ней должно принадлежать исключительно самому предприятию.

3. Отбор лучших практик должен проводиться в привязке к конкретным природно-климатическим зонам и хозяйственным особенностям регионов, включая исторические традиции ведения молочного животноводства. Нужен научно обоснованный подход для выделения по аналогии с природно - климатическими зонами животноводческих зон.

7.3.2 О молочном животноводстве в сегменте ЛПХ.

Хозяйства населения (ЛПХ) перетекли в рыночную экономику из планового социалистического хозяйства, при этом долгое время, оставаясь в тени фермеризации и развития крупных сельскохозяйственных предприятий. Активизация внимания со стороны государства в отношении личных подсобных хозяйств произошла в период реализации Приоритетного Национального проекта «Развитие АПК» (далее ПНП). Тогда хозяйства населения впервые получили право на господдержку наравне с другими участниками рынка. Однако уже по завершении ПНП стало заметно охлаждение к ЛПХ. Оценка сегмента производства молока в ЛПХ после явного позитива периода ПНП постепенно перешла к нейтральной и в последнее время к негативной. Сначала поддержка ЛПХ была исключена из федеральных программ, затем и региональные программы перестали выделять бюджетные средства на развитие ЛПХ. Начиная с 2019 года, государство представляет специальный грант - «Агростартап» для тех владельцев личного подсобного хозяйства, которые после прохождения конкурсного отбора возьмут на себя обязательства в течение 30 дней зарегистрировать своё К(Ф)Х в

Федеральной налоговой службе. При этом сумма гранта увеличивается, если одновременно с регистрацией фермерского хозяйства, оно вступает в кооператив. Таким образом, государство активизирует переход ЛПХ в статус К(Ф)Х, одновременно стимулируя кооперацию вновь образованных фермерских хозяйств. Остальные ЛПХ не находят поддержки от государства в силу своей бесперспективности.

В «Национальном докладе о ходе и результатах реализации в 2018 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» отмечена вероятность продолжения сокращения поголовья и объёмов производства в сегменте ЛПХ: «…Хозяйства населения характеризуются использованием экстенсивных технологий. В них, в силу причин социального характера, идёт процесс сокращения поголовья коров. В связи с этим сокращение поголовья коров в секторе личных подсобных хозяйств продолжает оставаться существенным риском выполнения целевого показателя по производству молока в хозяйствах всех категорий» [1, стр. 65].

Национальный доклад официальным языком выражает сложившееся на рынке мнение о бесперспективности ЛПХ как источника прироста товарного молока. Низкое качество поставляемого молока-сырья, большие затраты на его логистику, организацию контроля - при первой возможности переработчики переходят на сырьё от СХО и К(Ф)Х. Для самих владельцев К(Ф)Х значимым фактором становится низкая эффективность, слабая механизация производственных процессов и сохраняющаяся неопределенность статуса ЛПХ как хозяйственного субъекта.

Однако, такой подход имеет право на жизнь при рассмотрении вопросов производства товарного молока, его переработки на специализированных перерабатывающих предприятиях и реализации через специализированные торговые точки. То молоко, которое не попало на приемку молочного завода, а было переработано на кухне домохозяйства – в этом рыночном товарообороте не участвует.

Не учитывать объёмы производства и потребления молока в хозяйствах населения не только преждевременно, но и ошибочно в целом. Как поставщик сырья для крупных молочных комбинатов, ЛПХ не являются самым простым вариантом. Но, при системной и долгосрочной работе с населением, возможны позитивные результаты. В Белгородской и Тюменской областях через кооперативы молоко от ЛПХ на протяжении многих лет обеспечивает сырьём для переработки крупные молзаводы. А в итальянском Южном Тироле при среднем поголовье 3-5 коров на одну семью производят элитные сыры и превосходное сливочное масло [10, стр. 1].

Смирившись с низкой производительностью труда, качества продукции и слабой механизацией производства в ЛПХ, государство должно признать, что в имеющейся оценке ЛПХ как бесперспективного сегмента рынка есть большая доля вины государственных структур. Практически не проводилось НИОКР по адаптации мелкотоварного производства к рыночным условиям, нет системы консалтинга и дополнительного образования для владельцев ЛПХ. Нет госструктур, отвечающих за ситуацию в данном сегменте экономики. ЛПХ – тот специфичный сегмент экономики, который требует более тонкого, объёмного и системного подхода.

По данным Молочного союза в 2018 году в сельских подворьях содержалось 3607,3 тыс. коров

или 44% от общего поголовья. От ЛПХ на переработку поступило 4844,2 тыс. т молока-сырья (или 22% от общего объёма). То есть каждый пятый литр на молзавод приходит из «бесперспективного» ЛПХ, а от сегмента К(Ф)Х только каждый двенадцатый литр (8,5% или 1876,8 тыс. т) [10, стр. 5].

Но, гораздо большее значение поголовье коров в ЛПХ имеет для обеспечения молочными продуктами самих сельских семей. И, часто одновременно семей городских родственников, семей соседей и других сельчан. Много лет сложившейся практике, когда дачники, приехавшие на лето, не покупают молоко в магазине, а обеспечиваются им соседским ЛПХ. Именно в этом само- и взаимообеспечении мы можем найти те 8 млн. т нетоварного молока, которое так снижает показатель товарности в сегменте ЛПХ. Но, их следует признать значимыми для обеспечения доступности молочных продуктов. Согласно аналитике, представленной в справочнике Молочного союза, *«…в последние годы динамика потребления (молока) носит преимущественно негативный характер. Если в 1990 году мы ежегодно потребляли до 380 кг молочных продуктов в пересчёте на молоко в год, то в 2017 году этот показатель составил лишь 233 кг на каждого жителя России, причём с падением среднего дохода семьи, падало и фактическое потребление, что, безусловно, оказывало влияние на качество питания и на здоровье большинства людей»* [11, стр. 4].

Необходимо учитывая устойчивое отставание уровня дохода сельских домохозяйств от городских. *«Совокупный среднемесячный доход на члена домохозяйства на селе 19120 руб.(2016г.) или 67,3% от города»* [12, стр. 458].

Самообеспечение сельского населения молоком от ЛПХ – это ещё и высвобождение объёмов молочного сырья от крупных комплексов для наращивания экспортных поставок. *«…Экспорт молочной продукции на сегодня составляет около 3% от общего объёма производимого товара. В стоимостном выражении показатель составляет $300 млн., или 700 тыс. т в переводе на молоко. Большая часть экспортных объёмов приходится на страны СНГ - около 90%. Основным спросом пользуются мороженое, сыры, творог и сухое молоко»* [11, стр. 5].

Корова в личном подсобном хозяйстве имеет еще и потенциал общегосударственного масштаба как сдерживающий фактор опустынивания сельских территорий. Эта проблема имеет угрожающие последствия. *«…Растёт число и удельный вес личных подсобных хозяйств и других индивидуальных хозяйств граждан с заброшенными земельными участками (пустующими домами) В целом, по стране число таких хозяйств в сельской местности составило 2064, тыс. (13,7 % от их общего числа), в то время как в 2006 г. было 1361,3 тыс. (9,2%). За десятилетие прирост составил 703,5 тыс. (4,5 процентных пунктов). В городских поселениях эти показатели почти в 2 раза ниже»* [13, стр. 4].

Проблема не только в том, что сейчас нет понятных правил, которые регулируют этот сегмент даже не рынка, а жизни людей. В широком понимании, правила, - это не только нормативная база государства, но и сложившееся и устоявшееся в обществе единообразное представление о порядке ведения хозяйства. О допустимых и неприемлемых неудобствах для соседей, об организации совместного выпаса, заготовки кормов и ветеринарного обслуживания. Попытки государства зарегулировать процессы, касающиеся множества

людей практически всегда воспринимаются негативно. И состояние неурегулированности, кажется, утраивает обе стороны – и государство, и владельцев ЛПХ. Однако, рано или поздно эти правила должны будут появиться. И будет ли в них учтена специфика формата хозяйствования с особым статусом – Личное подсобное хозяйство? Или будет использован универсальный усредненный подход как в «Ветеринарных правилах содержания крупного рогатого скота в целях его воспроизводства, выращивания и реализации», когда личные подсобные хозяйства рассматриваются как одна из форм хозяйства с поголовьем до 500 голов [14].

Существовавшая много лет система самообеспечения сельских семей молочными продуктами собственного производства не встраивается в правила товарно-денежных отношений сразу по нескольким параметрам:

- С точки зрения доходов и налогообложения, особенно когда молоком снабжаются не только дальние родственники, но и соседи или дачники.
- С точки зрения безопасности продукции: Все что выходит за пределы домохозяйства может реализовываться только на перерабатывающее предприятие или через сельскохозяйственный рынок, где есть лаборатории. А как же быть с самими членами семьи? Как обеспечивается их безопасность?

Личное подсобное хозяйство – слишком малый формат, чтобы иметь шансы на автономную успешную работу. Многие базовые хозяйственные вопросы исторически решались совместно. В период социалистической экономики колхоз или совхоз, располагавшийся на территории села, принимал активное участие в обеспечении ЛПХ кормами, ремонтным молодняком, услугами ветврача. Он же

часто организовывал сбыт излишков молока. Крепкие хозяйства могли брать на себя оплату пастуха, заготовку сена и доставку его к дому.

Свою часть работы выполняли и органы местного самоуправления. Организация удобных прогонов для скота, организация пастбищ для совместного выпаса в непосредственной близости от населенного пункта.

В современных условиях сложно рассчитывать на помощь со стороны хозяйственных структур. Но, усилий сельских администраций вместе с кооперацией владельцев ЛПХ вполне достаточно, чтобы обеспечить решение тех же вопросов в условиях рыночной экономики. Но, решение должно обеспечивать: ветеринарное обслуживание, решение по совместному выпасу, предоставление лугов и пастбищ.

7.3.3 Новый этап развития ЛПХ

В настоящее время особенно перспективным направлением развития российского рынка молочной продукции может стать производство мягких сыров, где на сегодняшний день наблюдается относительно низкая внутренняя конкуренция [15, стр. 200].

Эта ниша может в значительной степени заполняться за счет сыров, производимых в К(Ф)Х и ЛПХ так как не требует больших оборотных затрат, камер созревания и больших мощностей по хранению.

Кроме того, ЛПХ может стать серьёзной школой хозяйствования, переходным этапом для ведения полновесного фермерского хозяйства. Важным является и воспитательный фактор для детей и сельской молодежи.

Считаем своевременным и важным, чтобы и государственные органы и научные учреждения

развернулись в сторону организационной, финансовой и технологической поддержки производства на базе ЛПХ качественной сельскохозяйственной продукции.

Одновременно с классическим взглядом на ЛПХ как источник дополнительного дохода и способ обеспечения собственными продуктами, в последние годы раскрываются совершенно новые грани этого явления.

Среди разных слоев населения устойчиво растет интерес к «домашней», «натуральной» и «правильной» еде. Термины мы поставили в кавычки не только потому, что трактовка их пока весьма многообразна, но исходя из тех совершенно аморфных представлений, которые вкладывает покупатель в эти понятия. Однако, не сложно просчитать, что именно ЛПХ при грамотном и комплексном подходе, являются реальным источником той природной еды, к которой проявляет интерес уставшие от «пластика» представители совершенно разных поколений - от молодых мам до участников программы «Активное долголетие».

Глобальное проникновение в жизнь интернета и возможность работать на удалении. Развитие сети железных и автомобильных дорог. Современные и относительно недорогие способы организовать в сельском доме в полном объёме удобства городской квартиры. Село становится привлекательным местом жительства. Прежде всего, для пенсионеров, но и молодое поколение также проявляет интерес к жизни вдали от городов с их не самой лучшей экологией. Вполне логично, что этим «новым переселенцам» нужна своя еда от своего ЛПХ.

Развивающийся сельский туризм как бы само-собой подразумевает наличие максимально натуральных и местных продуктов.

7.4 Выводы и предложения

1. Анализ динамики производства молока в сегменте К(Ф)Х по регионам показывает сложную взаимосвязь действия различных факторов. Достижение роста производства не имеет одного или группы главных факторов, действие которых прослеживается как базовое условие позитивной динамики фермерского сегмента молочного животноводства. Каждый из рассмотренных регионов с лучшими показателями прироста производства молока в К(Ф)Х имеет своё индивидуальное соотношение влияния факторов финансовой поддержки, технического обеспечения и иных показателей, отражаемых в статистике в совокупности с агрегированными факторами, не имеющих отражения в системе государственного статистического учета. Значительный удельный вес агрегированного фактора, а в отдельных регионах и его явное доминирование, - объективно указывает на необходимость оценки его воздействия при формировании подходов к прогнозированию динамики молочного производства в сегменте К(Ф)Х.

2. При анализе развития сегмента малого и среднего предпринимательства по переработке молока, следует рассматривать его как автономный бизнес, направленный на производство нишевых видов продукции, либо на приближение производства к местам продаж. Локальная привязка мини переработки к конкретному К(Ф)Х или кооперативу является в каждом конкретном случае вариантом компромиссного решения для конкретной рыночной ситуации. Взаимозависимость малого формата при производстве молока и малого формата при его переработке не является значимой величиной для расчёта прогноза молочного рынка.

3. Вопрос разработки стандартных подходов для молочного производства в сегменте МСП актуален не только со стороны поиска технически выверенных оптимальных решений. На первое место нужно поставить задачу выявления лучших практик с точки зрения их экономической эффективности. При разработке этой проблематики требуется учесть следующие параметры:

- Отбор лучших практик должен привести к явным выгодам для тех хозяйств, которые станут в итоге эталонными моделями для тиражирования. Необходимо предусмотреть разовое вознаграждение и последующие премии ежегодно таким хозяйствам. «Премия» должна покрывать операционные затраты хозяйства на выполнение функций держателя модели типового бизнес-решения.
- Необходимо научное сопровождение, как процесса тиражирования лучших практик, так и построение модели и прогноза развития базовых предприятий. Финансирование - за счёт средств бюджета, однако право отбора научной организации и заключения контракта с ней должно принадлежать исключительно самому предприятию.
- Отбор лучших практик должен проводиться в привязке к конкретным природно-климатическим зонам и хозяйственным особенностям регионов, включая исторические традиции ведения молочного животноводства.

Направление молочного производства в условиях личного подсобного хозяйства необходимо на долгосрочной основе включить в программу исследований, финансируемых за счёт средств госбюджета. В качестве рабочей гипотезы предлагается трехуровневая градация хозяйств населения, отражающая экономическую и социальную сущность каждого их видов хозяйств: 1-

Самообеспечение, 2- Микрофермерство (Товарное ЛПХ). 3- Фермерское хозяйство.

Направления исследований и научных разработок должны включать:

- Разработку современных типовых организационных и технологических решений по организации производства в условиях ЛПХ;
- Разработку механизма статистического учета поголовья коров в ЛПХ, позволяющую с минимальными затратами обеспечить 100% охват поголовья;
- Разработку терминологии, технико-экономических критериев для организации сегментирования субъектов сельскохозяйственного производства малого формата.
- Разработку критериев отнесения хозяйств к конкретной категории, порядка оформления перехода из категории в категорию, мер ответственности за несвоевременное оформление изменений в статусе хозяйства или за предоставление искаженных данных.

Литература

1. Национальный доклад о ходе и результатах реализации в 2018 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. /Утвержден распоряжением Правительства РФ от 22 июня 2019 г. № 1352-р
2. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 30 января 2010 года №120 /Консультант Плюс/
3. Федеральный закон от 24.07.2007 N 209-ФЗ (ред. от 02.08.2019) "О развитии малого и среднего

предпринимательства в Российской Федерации"/ Консультант Плюс: Версия Проф [Электронный ресурс дата обращения: 14.07.2019)];
4. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года (в 9 томах)/ Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики/ http://www.gks.ru/news/perepis2006/totals-osn.htm
5. Предварительные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года: В 2 т./Федеральная служба государственной статистики. М.: ИИЦ «Статистика России», 2017; Т. 1: Предварительные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года по Российской Федерации - 290 с.
6. Письмо Минэкономразвития РФ от 16 октября 2015 г. N 29635-АВ/Д03и «О применении показателей прогноза социально-экономического развития Российской Федерации в целях ценообразования на продукцию, поставляемую по государственному оборонному заказу».
7. Доклад Президента АККОР В.Н. Плотникова на XXX съезде АККОР 20.02.2019 /https://www.akkor.ru/statya/5793-prezident-akkor-vladimir-plotnikov-vystupil-s-dokladom-na-plenarnom-zasedanii-xxx-sezda
8. Фролова Е.Ю. Что будет с российской молочной промышленностью? // Молочная промышленность. – 2015. –№ 1. – С. 32-34.
9. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства/ https://ofd.nalog.ru/
10. Селькооп - товарное молоко от ЛПХ на основе итальянского опыта/ сайт «Сельскохозяйственная кооперация/ http://selcoop.ru/cooperation/international/selkoop-tovarnoe-moloko-ot-lpkh-na-osnove-italyans/
11. Молочная отрасль 2018-2019: [справочник] / сост.: А.С. Белов, М.Э. Жебит, Е.А. Московскова,

Т.Д. Неутов [и др.] - Москва: Национальный союз производителей молока, –2018. –388 с.
12. Петриков А.В. Экономический рост в сельском хозяйстве России: факторы и проблемы./ Научные труды Вольного экономического общества России. – М.: Общероссийская общественная организация "Вольное экономическое общество России". – 2018. – №6. – Том 214. – 492с.
13. Петриков А.В. Политика сельского развития в России: направления и механизмы. / Материалы XXIV Международной научно-практической конференции «Никоновские чтения 2019», - М.: ВИАПИ имени А.А. Никонова, 2019. – 452 с.
14. Ветеринарные правила содержания крупного рогатого скота в целях его воспроизводства, выращивания и реализации, утверждены приказом Минсельхоза России от 13 декабря 2016 г. N 551/справочно-правовая программа Консультант Плюс
15. Бородин К.Г. Среднесрочный прогноз развития российского рынка сыра / Материалы XXIV Международной научно-практической конференции «Никоновские чтения 2019», -М.: ВИАПИ имени А.А. Никонова, 2019. – 452 с.

Раздел 8. Базы данных с информацией по молоку и молочной продукции

8.1 Введение

Среди основных тенденций развития мировых продовольственных рынков на современном этапе – это рост цен и растущая ценовая волатильность, что вносит неопределенность в прогнозы и разнообразные, связанные с этим, оценки на глобальном уровне.

Цены, ключевым образом определяющие ситуацию на национальных продуктовых рынках, и, достаточно заметно зависимые от мировых цен, также в значительной мере становятся источниками ценовой неопределенности.

Меры правительства, направленные на стабилизацию цен, нуждаются в точных оценках ситуации, сложившейся не только на национальном рынке продовольствия, но и в достаточно узких продуктовых секторах, что позволит выстроить наиболее выверенную стратегию их развития.

Ориентация на экспортно-ориентированную модель развития экономики также предполагает способность находить достаточно точные оценки основных, наиболее значимых факторов развития производства и экспорта, и на этой основе прогнозировать наиболее вероятные сценарии развития основных параметров агропродовольственных рынков, включая экспорт.

Достаточно точно выверенные прогнозы позволяют стабилизировать ситуацию на конкретных продуктовых рынках секторах и агропродовольственном рынке в целом.

Вместе с тем, точность прогноза является результатом трёх базовых составляющих:

- знание основных законов, в соответствии с которыми рынок развивается с учётом своей специфики;

- использование современных методов, моделей анализа и прогноза, которые учитывают эти законы, и, наконец,

- статистические данные, отражающие состояние рынков на национальном и региональном уровнях, уровне федеральных округов, уровне крупных операторов этого рынка; данные, детализированные по месяцам, кварталам, что позволяет получать оценки, учитывающие сезонность, которая играет огромную роль в функционировании аграрного сектора.

Последняя составляющая может быть реализована на основе современных средств разработки баз данных.

Современные информационные системы характеризуются большими объёмами данных, сложной структурой, соответствуют текущим требованиями к скорости обработки данных и удобным интерфейсом.

Удобство работы с большими массивами данных является залогом хороших результатов основных пользователей – научных работников и представителей органов управления.

В данном случае высокий результат представляет собой точно выстроенный прогноз, учитывающий влияние основных и специфичных для данного рынка факторов.

Пользователями прогнозов являются органы управления, производители - для оценки площадей посевов и поголовья скота с учётом будущей конъюнктуры, а также отраслевые союзы для аргументации своих предложений в профильных ведомствах.

Следует обратить внимание на то, что в условиях роста международной торговли и ценовой волатильности на глобальном уровне базы данных должны включать статистические данные, характеризующие с разной степенью детализации тенденции и факторы внешнеэкономического окружения.

В настоящее время рынок молока и молочной продукции выделяется среди всех рынков агропродовольственной продукции достаточно низкой динамикой, что позволяет его рассматривать как один из наиболее сложных секторов агропродовольственного рынка России. Следовательно, в сложившихся условиях разработка базы данных молока и молочной продукции России имеет достаточно высокую актуальность, также как разработки прогнозов для этого рынка, выполненные на её основе.

8.2 База данных информации по молоку и молочной продукции

Ниже описывается база данных (БД) информации по молоку и молочной продукции и интерфейс взаимодействия с ней, также источники информации для формирования этой БД.

8.2.1 Источники данных

Для разработки базы данных информации по молоку и молочной продукции использовалась открытая платформа статистической информации ЕМИСС (https://fedstat.ru/) - Единая межведомственная информационная статистическая информация.

Данные из этой системы были скачаны в двух форматах. Первый – типовой в вде электронных

таблиц xls-формата. Второй – специальный формат сбора, хранения и передачи статистической информации SDMX (https://sdmx.org/). Подробную информацию по сайту и формату можно найти по соответствующей ссылке выше в скобках.

Первый массив информации сформирован в семь групп данных:

1. Производство
2. Сезонные факторы
3. Цены производителя
4. Цены потребителя
5. Себестоимость молочной продукции
6. Рентабельность
7. Потребление молока и молочной продукции
8. Цены реализации молока и молочной продукции

В каждой из групп выше в свою очередь представлено по 3-4 таблицы. Всего в табличной базе данных таким образом представлено 24 электронных таблицы по молоку и молочной продукции.

Со списком и основными характеристиками представленных таблиц можно ознакомиться в Приложении 1 к данному Разделу.

Как видно, состав и характеристики представленных таблиц очень разнообразны. Наряду с достаточно простыми и не очень большими (по объёму) таблицами есть и сложные таблицы с миллионами записей. Реализация хранения и доступа к этим таблицам современными средствами работы с базами данных позволила обеспечить достаточно комфортную работу с этой информацией.

Информация во втором формате данных – SDMX – была использована для формирования БД временных рядов по молоку и молочной продукции. Структура каждого файла SDMX идеально подходит для создания такой БД временных рядов в виде т.н. «кубов данных». То есть вся информации в

представленных в БД таблицах имеет привязки к конкретным спискам – размерностям.

Пара типовых размерностей – код региона/района/города по ОКАТО – общероссийскому кодификатору административно-территориальных образований и единица измерения присутствуют во всех таблицах БД. Остальные размерности – параметры данных - конкретны для соответствующих таблиц. Так, например, для цен производителя это может быть категория цены – внутренняя или на экспорт, для цен потребителя – вид продукции и.т.п.

8.2.2 Структура БД информации по молоку и молочным продуктам

База данных реализована средствами MS SQL Server. Структура файлов SDMX-формата предопределила и структуру таблиц БД. Всего в БД оказалось 24 основных таблицы (см. Приложение 1 для характеристики этих данных) и 12 вспомогательных таблиц-«размерностей», в которых хранится информация для уточнения характеристик конкретного временного ряда.

Пример структуры таблицы с кодом ЕМИСС 40511 «Средние цены реализации» представлен ниже (таб.8.1):

Таблица 8.1

Структура таблицы 40511 «Средние цены реализации…»

№ п/п	Имя поля	Тип поля	Примечание
1	s_OKATO	varchar(max)	Код из ОКАТО
2	s_OKPD	varchar(max)	Код из ОКПД
3	EI	varchar(max)	Единица измерения
4	PERIOD	varchar(max)	Период времени
5	Time	varchar(max)	Год
6	Value	numeric(20,2)	Значение показателя

Источник информации: автор разработки

Значения первых 4-х полей задаются из соответствующих таблиц-«размерностей», остальные поля заполнены конкретными значениями и не выбираются.

Пример содержимого таблицы 40511 «Средние цены реализации…» приведен ниже:

s_OKATO	s_OKPD	EI	PERIOD	Time	Value
643	01.21.20	рубль	I квартал	2002	5412.32
643	01.21.20	рубль	I квартал	2002	4568.83
643	01.21.20	рубль	III квартал	2002	4070.56
643	01.21.20	рубль	IV квартал	2002	6080.94
643	01.21.20	рубль	I квартал	2003	5440.83

Структура типичной таблицы-«размерности», а именно таблицы s_OKEI «Единицы измерения» приведена ниже (таб. 8.2):

Таблица 8.2

Структура таблицы-«размерности» единиц измерения

№ п/п	Имя поля	Тип поля	Примечание
1	code	varchar(max)	Код единицы измерения из ОКЕИ
2	name	varchar(max)	Наименование ЕИ

Источник информации: автор разработки

Пример содержимого этой таблицы-«размерности» приведён ниже:

code	name
006	Метр
008	Километр; тысяча метров
009	Мегаметр; миллион метров
018	Погонный метр

8.2.3 Реализация интерфейса взаимодействия с БД информации по молоку и молочным продуктам

Интерфейс взаимодействия с БД информации по молоку и молочной продукции реализован при помощи типового активного (программируемого) браузерного приложения (с hta-расширением).

Внешний вид первоначального окна интерфейс а приведён ниже (рис 8.1):

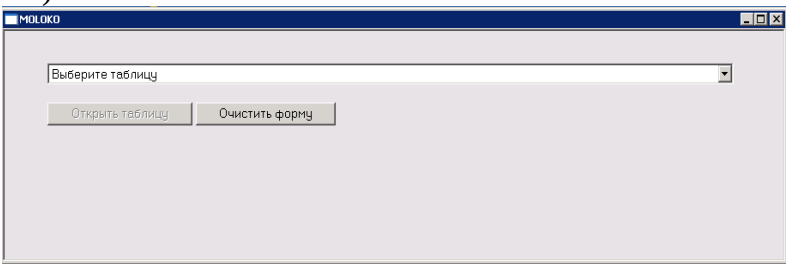


Рисунок 8.1 – Интерфейс взаимодействия с БД информации по молоку и молочной продукции

После выбора нужной нам таблицы из списка 24 таблиц БД предлагается уточнить показатели из таблиц-«размерностей», после чего окончательно формируется конкретный временной ряд.

Ниже (рис. 8.2) приводится пример временного ряда для таблицы 57698 - «Средние цены реализации сельскохозяйственной продукции сельхозпроизводителями всех категорий с 2017 г.», где в качестве параметров из таблиц-«размерностей» были выбраны «Брянская область» из кодификатора ОКАТО и «Молоко сырое крупного рогатого скота» из кодификатора ОКПД2.

Так как по самому названию таблицы понятно, что в ней нет данных ранее, чем 2017 года, то временной ряд получился достаточно короткий.

Аналогичные формы можно получить для других таблиц БД. Единственное отличие будет в количестве и наименовании таблиц-«размерностей», которые нужно будет использовать при формировании соответствующего временного ряда.

Форма (код и наименование по ЕМИСС)	Средние цены реализации сельскохозяйственной продукции сельхозпроизводителями всех категорий с 2017 г.	
Классификатор объектов административно-территориального деления (ОКАТО)	14000000000	
Классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД2)	01.41.2	
Год	**Месяц**	**Величина**
2017	I квартал	25074.34
2017	II квартал	23991.64
2017	III квартал	22968.92
2018	I квартал	25319.04
2018	II квартал	23297.88
2018	III квартал	22398.89
2018	IV квартал	23597.20

Рисунок 8.2 – Пример выдачи временного ряда для таблицы 57698 «Средние цены реализации…»

8.3 База данных «Молочная отрасль»

Описание ещё одной вновь созданной базы данных «Молочная отрасль» дано в текущем подразделе отчёта.

8.3.1 Источники данных

Для разработки базы данных (БД) молочной отрасли сведения о предприятиях производителях и переработчиках были взяты из Всероссийских справочников «Молочная отрасль 2017» и «Молочная отрасль 2018-2019». Представлены как регистрационная информация о предприятиях, так и имеющиеся статистические экономические сведения. Сведения из этих источников были сведены в единую таблицу в формате Excel. Фрагмент таблицы представлен на рис. в Приложении.

8.3.2 Структура БД молочной отрасли

На рис 8.3 представлен полный список атрибутов (свойств) предприятия, используемых в БД для записи информации.

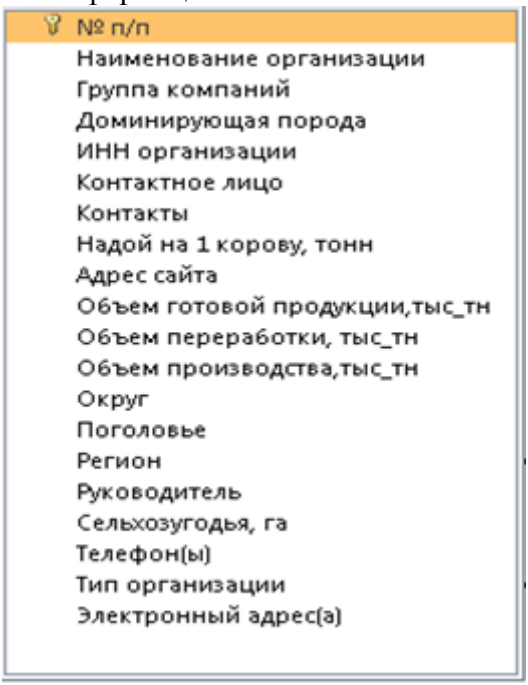


Рисунок 8.3 – Атрибуты предприятия

В таблице, представленной в Приложении, выделены желтым цветом колонки, записи которых вынесены в отдельные таблицы для приведения данных в первую нормальную форму реляционных (взаимосвязанных) таблиц.

Таким образом, БД представляется структурой реляционных таблиц, включающую помимо указанной таблицы на рис.8.3 таблицы:

-федеральных округов РФ;

-регионов (областей, краев и республик) РФ;

-типов организаций (производители и переработчики);

- пород коров.

На рис.8.4 представлена итоговая структура БД.

8.3.3 Реализация БД в программном комплексе Microsoft Access

БД реализована в рамках пакета Microsoft Access. Данные предприятий из таблицы Excel были импортированы средствами программного комплекса в таблицу формата Microsoft Access. Созданы таблицы: Округи РФ, Регионы РФ, Типы организаций, Породы коров. Структура данных, показанная на рис.2, реализована в БД Microsoft Access. Зависимые поля таблицы атрибутов предприятия (тип организации, округ, регион, доминирующая порода) заново заполнены путём выбора из списка значений соответствующих таблиц.

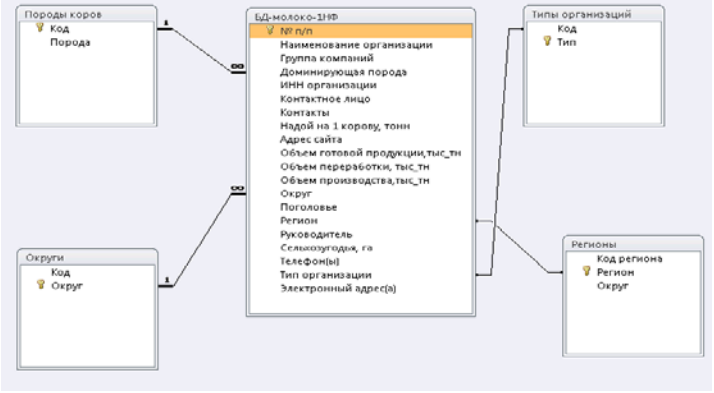


Рисунок 8.4 – Структура БД молочной отрасли

Из таблиц структуры рис. 8.4 средствами Microsoft Access созданы формы, запросы и отчеты для представления данных в различных выборках

пользователю в соответствии с разработанными пунктами меню экранных форм.

Программный пакет «БД молочной отрасли» состоит из главной и подчиненных экранных форм с необходимыми наборами пунктов меню. При запуске программы пользователю представляется главное меню:

- Производители и переработчики;
- Производители;
- Переработчики;
- Справочники;
- Структура данных;
- Справка.

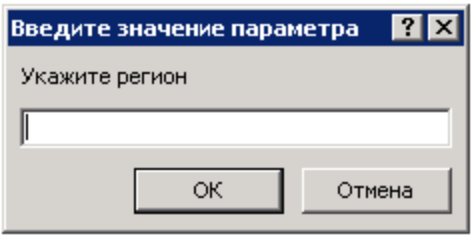
Некоторые пункты меню являются составными и состоят из подпунктов, список которых открывается при выборе (нажатии курсора на нем). Пункт «**Производители и переработчики**» имеет в своём составе подпункты:

- Общий список (представляется список всех организаций молочной отрасли сформированных по федеральным округам. Каждая организация имеет свой уникальный порядковый номер);
- Индивидуальный просмотр (открывается карточка организации с полным набором атрибутов. Карточки представлены по их уникальным порядковым номерам, для просмотра карточки нужной организации следует «пролистать» список, используя управляющие стрелки в нижней экранной формы:

- 

- В этой форме допускается редактирование всех атрибутов организации);

- Списки по регионам. При выборе этого пункта появляется форма



с предложением «Укажите регион». Необходимо с клавиатуры ввести полностью название региона (область, край, республика), как оно дано в справочнике регионов и нажать кнопку «ОК». На экране будет представлен список всех организаций выбранного региона.

Пункты главного меню «**Производители**» и «**Переработчики**» представляют только организации, соответственно, производящие молоко и перерабатывающие. Эти пункты также составные и имеют подпункты:

- Общий список (производителей или переработчиков);

- Списки по регионам (здесь также предварительно необходимо ввести название региона и нажать кнопку «ОК».).

Пунк главного меню «**Справочники**» имеет подпункты:

- Округи;

- Регионы;
- Породы коров.

При выборе пункта подменю пользователю представляются соответствующие списки.

Для ознакомления со структурой БД молочной отрасли в главном меню программы необходимо выбрать пункт «**Структура БД**». Пользователю будет представлена структура БД, показанная выше на рис.2.

Последний пункт главного меню «**Справка**» представляет описание БД и порядок работы с информацией.

8.4 Заключение

На современном этапе для обоснования предложений в части совершенствования мер государственного управления применяется довольно обширная методология, которая предполагает использование больших массивов данных.

Требуемые данные в рамках использования разработанной БД могут быть получены с помощью удобного интерфейса в форме таблиц, которые содержат достаточно полную информацию в разрезе федеральных округов; регионов (областей, краев и республик); типов организаций (производители и переработчики); пород коров.

В последующем разработчиками предусмотрены возможности по повышению информативности БД, расширению её функциональных возможностей.

Таким образом, использование БД молочной отрасли позволит исследователям повысить оперативность обработки результатов и качества оценок.

Приложение 8.1

Перечень таблиц с основной информацией о молоке и молочной продукции

№ п/п	Блок базы данных	Дата обновления	Код БД ЕМИСС	Наименование в БД ЕМИСС	Период	Периодичность	Уровень	Записей в таблице	ссылка на таблицу ЕМИСС
1	Производство	нет	31365	Производство основных видов продукции в натуральном выражении по 2009 г. (в соответствии с ОКП)	1992-2010	годичная	Стра-на, округ	5070	https://www.fedstat.ru/indicator/31365
2	производство	нет	40557	Производство основных видов продукции в натуральном выражении с 2010 по 2016 г.г. (в соответствии с ОКПД)	2010-2016	годичная	страна, округ	4250	https://www.fedstat.ru/indicator/40557
3	производство	23.05.2019	40694	Производство молока в хозяйствах всех категорий	1990-2016	годичная	страна, округ, регион	10617	https://www.fedstat.ru/indicator/40694
4	производство	07.07.2020	58636	Производство основных видов продукции в натуральном выражении с 2017 г. (в соответствии с ОКПД2)	2017-2017	годичная	страна, округ	514	https://www.fedstat.ru/indicator/58636
5	сезонность	не указана	33943	Производство молока	2009-2019	месячная	страна, округ, регион	29161	https://www.fedstat.ru/indicator/33943

6	сезон-ность	нет	37667	Отгружено (передано) продукции в натуральном выражении с 2010 г. по 2016 г. (в соответствии с ОКПД)	2010-2016	месячная	страна, округ	78619	https://www.fedstat.ru/indicator/37667
7	сезон-ность	нет	37668	Отгружено (передано) продукции в натуральном выражении в 2008-2009г.г.(в соответствии с ОКП)	2008-2009	месячная	страна, округ	4540	https://www.fedstat.ru/indicator/37668
8	сезон-ность	нет	40636	Производство основных видов продукции в натуральном выражении с 2010 г. по 2016 г. (оперативные данные в соответствии с ОКПД)	2010-2016	месячная	страна, округ	780	https://www.fedstat.ru/indicator/40636
9	сезон-ность	11.05.2019	57783	Производство основных видов продукции в натуральном выражении с 2017 г. (оперативные данные в соответствии с ОКПД2)	2017-2019	месячная	страна, округ	24751	https://www.fedstat.ru/indicator/57783
10	сезон-ность	12.05.2019	57786	Отгружено (передано) продукции в натуральном выражении с 2017 г. (в соответствии с ОКПД2)	2017-2019	месячная	страна, округ	23358	https://www.fedstat.ru/indicator/57786

11	цены производителя	нет	31453	Средние цены производителей промышленных товаров до 2010 г.	1998-2009	месячная	страна, округ	9462	https://www.fedstat.ru/indicator/31453
12	цены производителя	нет	31454	Средние цены производителей сельскохозяйственной продукции, реализуемой сельскохозяйственными организациями по 2016 г.	2000-2016	месячная	страна, округ, регион	32625	https://www.fedstat.ru/indicator/31454
13	цены производителя	нет	40612	Средние цены производителей промышленных товаров с 2010 г. по 2016 г.	2010-2016	месячная	страна, округ	26568	https://www.fedstat.ru/indicator/40612
14	цены производителя	16.05.2019	57606	Средние цены производителей промышленных товаров с 2017 г.	2017-2019	месячная	страна, округ	8472	https://www.fedstat.ru/indicator/57606
15	цены производителя	16.05.2019	57693	Средние цены производителей сельскохозяйственной продукции, реализуемой сельскохозяйственными организациями с 2017 г.	2017-2019	месячная	страна, округ, регион	4219	https://www.fedstat.ru/indicator/57693
16	цены потребителя	08.05.2019	31448	Средние потребительские цены (тарифы) на товары и услуги	2000-2019	месячная	страна, округ, регион	1E+06	https://www.fedstat.ru/indicator/31448

17	цены потре-бителя	19.08.2019	42300	Потребительская цена на пищевые продукты	2011-2015	каждые 2 недели	страна	540	https://www.fedstat.ru/indicator/42300
18	себе-стоимость	07.08.2019	43931	Структура розничной цены	2008-2017	годичная	страна	1818	https://www.fedstat.ru/indicator/43931
19	рента-бельность	нет	31429	Уровень рентабельности (убыточности) проданных товаров, продукции, работ, услуг по 2016 г.	2004-2016	квартальная	страна, округ, регион	33227	https://www.fedstat.ru/indicator/31429
20	рента-бельность	01.09.2019	58036	Уровень рентабельности (убыточности) проданных товаров, продукции, работ, услуг с 2017 г.	2017-2018	квартальная	страна, округ, регион	3641	https://www.fedstat.ru/indicator/58036
21	потреб-ление	26.09.2019	31346	Потребление основных продуктов питания (в расчете на душу населения)	2006-2019	годичная	страна	2497	https://www.fedstat.ru/indicator/31346
22	потреб-ление	12.02.2020	37053	Структура потребительских расходов населения для расчета индекса потребительских цен	1990-2017	годичная	страна, округ, регион	161	https://www.fedstat.ru/indicator/37053

23	цены реали-зации	нет	40511	Средние цены реализации сельскохозяйственной продукции сельхозпроизводителями всех категорий по 2016 г.	2002-2016	квартальная	страна, округ, регион	5540	https://www.fedstat.ru/indicator/40511
24	цены реали-зации	24.11.2019	57698	Средние цены реализации сельскохозяйственной продукции сельхозпроизводителями всех категорий с 2017 г.	2017-2018	квартальная	страна, округ, регион	600	https://www.fedstat.ru/indicator/57698

Приложение 8.2

Пример фрагмента таблицы с информацией о производителях молока и молочной продукции

№ п/п	Наименование организации	Доминирующая порода	ИНН	Надой на 1 корову, тн	Объем продукции, тыс. тн	Объем переработки, тыс.тн	Объем производства, тыс.тн	Округ	Поголовье	Регион	Сельхоз угодья, га	Тип организации
1	ООО Агрохолдинг «Авида»	голштинская	3128037465	8,8			81,7	Центральный	8857	Белгородская область	24737	производитель
2	ООО «ГК Зеленая долина»	голштинская	3121183308	8,2			75,6	Центральный	9139	Белгородская область	31929	производитель
3	ЗАО «Томмолоко»	голштинская	3121070079	7,3			22,7	Центральный	2412	Белгородская область	14914	производитель
4	СПК Колхоз им. Горина	черно-пестрая	3102003214	8,5			22,5	Центральный	2700	Белгородская область	16	производитель
5	ООО «Грайворонская молочная компания»	голштинская	3108007014	9,0			22,4	Центральный	2635	Белгородская область	7450	производитель
6	ОАО «Самаринское»	голштинская	3111005578	9,9			19,4	Центральный	2138	Белгородская область	12	производитель
7	ОАО АПК «Бирюченский»	симментальская	3111005472	6,8			15,6	Центральный	2299	Белгородская область	6670	производитель
8	Колхоз «Советская Россия»	красно-пестрая	3117000375	7,7			15,4	Центральный	2000	Белгородская область	10303	производитель
9	ЗАО «Скородянское»	красно-пестрая	3127007186	6,7			12,6	Центральный	1865	Белгородская область	12	производитель
10	ООО «Белгранкорм»	голштинская	3116003662	6,5			12,0	Центральный	1390	Белгородская область	59581	производитель

Раздел 9. Предложения и рекомендации органам управления по результатам научного отчёта

1. Одной из наиболее актуальных задач органов управления является ***формирование среднесрочных прогнозов развития рынков агропродовольственной продукции*** с последующим их размещением на сайтах и порталах отраслевых министерств и ведомств. В сложившихся условиях санкций и эмбарго, а также ценовой волатильности на глобальном и на национальном уровне, разработка прогнозов позволит целенаправленно вносить элементы предсказуемости в процессы развития рынков продовольствия, и, таким образом, будет способствовать формированию факторов стабильности.

2. Односекторная модель прогнозов развития рынка дифференцированной продукции может быть рекомендована для использования органами государственного управления в целях обоснования среднесрочных прогнозов развития агропродовольственных рынков, а также принимаемых решений при разработке мер экономической политики.

3. Анализ рынка сырого молока показал, что в целях роста производства сырого молока необходимо:

- ***предусмотреть строительство животноводческих комплексов***. В молочном животноводстве в настоящее время преобладают небольшие предприятия. Доля комплексов с поголовьем от 800 и более коров, где применяются современные технологии содержания и кормления

стада, составляет всего около 4%, при этом ими производится примерно треть молока в стране. Надой на одну корову на крупных комплексах более чем на 2000 кг молока превышает соответствующий показатель мелкотоварного сектора;

- ***на федеральном уровне ограничить торговые наценки в процентах от стоимости конечной продукции***. В настоящее время в молочном подкомплексе происходит перераспределение доходов от сельскохозяйственных товаропроизводителей к сфере обращения. В результате растут цены на потребительском рынке и сокращаются доходы молочного животноводства;

- ***оказать поддержку фермерским (К(Ф)Х и И.П.) и личным подсобным хозяйствам (ЛПХ) на реструктуризацию молочного стада (с выбраковкой коров)*** в целях повышения его качества, а также значительного и стабильного роста надоев. Прогноз производства молока показал, что перспективы для увеличения производства молока имеются у сельскохозяйственных и крестьянских (фермерских) хозяйств, однако в наибольшей степени они проявляются у СХО. Разрыв в размерах средних надоев в этих секторах от СХО остаётся значительным и не только не сокращается, как это было представлено в материалах отчёта, но и увеличивается.

4. Своевременной мерой, которую должны принять органы управления является разработка и ***введение современных стандартов качества*** на рынках молочной продукции, включая рынки сыра, питьевого молока, кисломолочных продуктов, сливочного масла.

5. Специфическими отраслевыми мерами по развитию рынков питьевого молока, кисломолочных продуктов, сливочного масла являются:

- ***снижение налоговой нагрузки*** на молочный бизнес. В частности, предоставление налоговых каникул на этапе запуска нового производства, в том числе при модернизации существующих производственных мощностей, например, аналогично опыту США. Налоговая реформа в США в 2018 году значительно уменьшила налоговую базу за счёт возможности амортизировать 100% стоимости нового производственного оборудования (вместо 50% ранее). В дополнение обновленная статья 179 Налогового кодекса США позволит малому бизнесу единовременно списывать в расходы на покупку оборудования до 1 млн. долларов США (ранее лимит был 500 тыс. долларов США). Подобные льготы существуют во многих странах[31];

- ***расширение статуса сельхозтоваропроизводителей на***

[31] Источники: А.А. Белякова. Стимулирование инновационной деятельности как фактор экономического роста (опыт США). Электронный ресурс 2010 https://cyberleninka.ru/article/v/stimulirovanie-innovatsionnoy-deyatelnosti-kak-faktor-ekonomicheskogo-rosta-opyt-ssha .
Р.Н. Анохин и др. Мировой опыт стимулирования спроса на инновации. https://docviewer.yandex.ru/view/; «Реформа в США в 2018 году: что изменилось? https://niemands.ru/press-centr/articles/nalogovaya-reforma-v-ssha-v-2018-godu;
А.В. Журов. Налоговые льготы как стимул развития бизнес-ангельского инвестирования: опыт России, США и стран Европы https://cyberleninka.ru/article/n/nalogovye-lgoty-kak-stimul-razvitiya-biznes-angelskogo-investirovaniya-opyt-rossii-ssha-i-stran-evropy-1

молокоперерабатывающие предприятия для выравнивания финансовых и налоговых условий и использование тех же ставок налогов, как и у с/х производителей (в частности, применения 10% ставки НДС на готовую продукцию)[32];

- предоставление доступа на основе частичной оплаты к необходимым техническим ресурсам при расширении и модернизации производства - воде, электроэнергии, газу и снижение тарифов для производителей молока и перерабатывающих предприятий до получения выручки (не более одного года)[33];

- помимо введения период с 1 июля 2019 г. по 1 ноября 2019 года электронной сертификации на все основные виды молочных продуктов (сливочного масла, сыра, питьевого молока и кисломолочной продукции), необходимо принять меры экономического характера, уничтожающие экономические основы фальсификации молочной продукции. ***Повышение импортной пошлины*** (или ***введение квот***) на пальмовое масло положительно скажется на качестве продукции других отраслей пищевой промышленности.

---

[32] Источник: Гашенко И.В., Оробинский А.С., Оробинская И.В. Налоговая реформа и ее влияние на уровень налоговой нагрузки предприятий аграрной сферы России // Молодой ученый. — 2016. — №6.5. — С. 109-112. https://moluch.ru/archive/110/27510/ (дата обращения: 07.11.2019).

[33] В. Калгин. Какая господдержка нужна молочной отрасли. https://www.dairynews.ru/news/kakaya-gospodderzhka-nuzhna-molochnoy-otrasli.html

6. Прогноз производства сливочного масла на период до 2025 года показывает, что по тенденции, сложившейся с 2007 года (с момента начала реализации Государственной программы развития АПК) объем этого вида молочной продукции в России увеличится. Необходимыми условиями для этого является стабильный рост объёмов производства сырого молока на основе ***государственной поддержки строительства и введения в эксплуатацию современных молочных комплексов***, а также сокращения использования на российском рынке пальмового масла.

7. В целях повышения роли сельскохозяйственной кооперации в производстве молока и молочной продукции необходимо принять ряд конкретных мер. В перечень мер государственной поддержки малых форм хозяйствования целесообразно включить предоставление субсидий (грантов) СПоКам на:

- привлечение новых членов из числа субъектов МСП, включая личные подсобные хозяйства и крестьянские (фермерские) хозяйства;
- субсидирование части затрат на производство молока малыми формами хозяйствования через СПоКи;
- включить в список получателей грантовой поддержки центры компетенции и организации развития сельскохозяйственной потребительской кооперации.

7. Развитие товарного производства молока в ЛПХ связано с развитием кооперации. Рассмотренный опыт Татарстана и Ульяновской области в части организации и функционирования

семейных крестьянских мини-ферм, в которых могут в полной мере использоваться современные технологии и обеспечиваться достаточный уровень доходов крестьянских семей, заслуживает широкого распространения на основе информирования и обучения работников органов управления агропромышленным комплексом по всей российской властной вертикали.

8. В целях развития малых и средних предприятий молочной отрасли требуется:

- ***организовать отбор и научную обработку лучших практик ведения молочного производства в сегменте МСП*** с точки зрения их экономической эффективности и наличия технически выверенных эффективных решений. При разработке технического задания необходимо учесть:

- создание базовых (эталонных) предприятий. Финансирование за счёт средств бюджета операционных затрат хозяйства на выполнение функций держателя модели типового бизнес-решения;
- отбор лучших практик должен проводиться в привязке к конкретным природно-климатическим зонам и хозяйственным особенностям регионов, включая традиции ведения молочного животноводства;
- все типовые решения для субъекта МСП и ЛПХ должны соответствовать актуальным нормативно-правовым актам по всем направлениям регулирования его деятельности;

Направления исследований и научных разработок должны включать:

- разработку механизма статистического учета поголовья коров в ЛПХ, позволяющую с минимальными затратами обеспечить 100%-ый охват поголовья;
- разработку комплекса нормативных документов по налогообложению и контрольно – надзорным функциям для каждой категории хозяйств.

9. Использование БД молочной отрасли может быть рекомендовано органам управления и исследователям в целях повышения оперативности обработки результатов и качества оценок. Требуемые данные в рамках использования разработанной БД могут быть получены с помощью удобного интерфейса в форме таблиц, которые содержат достаточно полную информацию в разрезе федеральных округов; регионов (областей, краев и республик); типов организаций (производители и переработчики).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работа посвящена исследованию факторов, тенденций и разработке прогнозов развития рынка молока и молочной продукции.

В связи с тем, что молочная продукция – разнообразная продукция, для анализа и прогнозирования были выбраны наиболее важные виды продукции: сырое и питьевое молоко, сыры, сливочное масло.

С точки зрения расходов населения сыр и сырные продукты занимают ведущее место в сегменте молока и молочной продукции.

Первый раздел, главным образом, посвящен демонстрации возможностей ***модели прогнозов рынка дифференцированной продукции***, на примере российского ***рынка сыра.*** Вместе с тем раздел содержит анализ основных тенденций и факторов развития российского рынка сыра. На основе модели разработан прогноз развития рынка сычужного сыра на период до 2025 года. Анализ прогнозов показал, что в перспективе ожидается относительное превышение объёмов производства отечественных сычужных сыров над ввозом и потреблением импортной продукции.

Предполагаемое повышение цены производителей в среднесрочной перспективе может быть вызвано растущим внутренним спросом. Более низкий прирост цены производителей в прогнозном периоде можно объяснить растущими ограничениями спроса, вызванными среднесрочным снижением доходов населения.

Дальнейшее изменение видовой структуры потребления сыра тесно связано с влиянием двух

факторов. Со стороны спроса – его значительная часть в связи с сокращением денежных доходов населения будет перемещаться в более доступные по цене видовые сегменты.

Со стороны предложения - проблема доступа производителей к качественному молочному сырью может стимулировать производство сыров более низкого качества с использованием немолочных заменителей жиров, таких, например, как пальмовое масло.

Перспективные направления развития отечественного рынка сыра, так или иначе, связаны с повышением качества продукции, в действующих условиях перспективным направлением является широкое освоение производства мягких сыров.

Выполненное исследование ***рынка сырого молока*** показало, что в целом по стране надой на одну корову в сельскохозяйственных предприятиях увеличился в 2017 году по сравнению с 2000 годом в 2,4 раза.

В молочном животноводстве в настоящее время преобладают небольшие предприятия. Доля мелкотоварного производства (менее 400 коров) составляет 88%, на которых производится 45 % молока. Доля средних предприятий по производству молока (от 400 до 800 коров) составляет 7,7%, на которых производится 22% молока. Развитие молочного скотоводства в стране сдерживается состоянием его кормовой базы. Тенденции развития молочного скотоводства в России подтверждают приоритетность интенсификации - доля крупных комплексов с поголовьем от 800 и более коров, где применяются современные технологии содержания и

кормления стада, составляет около 4%, при этом ими производится около 33% молока от общего объёма производства.

За счёт улучшения кормовой базы, генофонда животных, увеличения надоев и численности поголовья коров, сокращения потерь, а также увеличения государственной поддержки предполагается достижение производства молока в хозяйствах всех категорий в 2025 году в объёме 33,9 млн. тонн по оптимистическому варианту.

Результаты прогноза показали, что перспективы для роста производства молока наблюдаются у СХО и крестьянских (фермерских) хозяйств. Однако, в наибольшей степени они проявляются у СХО, которые могут себе позволить реструктуризацию молочного стада в части значительного повышения его качества, значительного и стабильного роста надоев.

Анализ ***рынка питьевого молока и кисломолочной продукции*** показал, что в России за последние годы продолжает снижаться потребление молочных продуктов в целом и питьевого молока на душу населения. В 2018 году оно составило около 230 кг на человека в год. Снижение доходов населения и удорожание молочной продукции привели к тому, что потребительские цены на молочные продукты с 2006 по 2018 год выросли почти в 10 раз, а по некоторым категориям - даже выше. За период с 2012 по 2017 год изменилась структура себестоимости производства питьевого молока. Затраты на торговые операции увеличились почти вдвое.

Питьевое молоко занимает примерно половину всего рынка молочных продуктов в Российской Федерации в физическом выражении, в стоимостном его доля не превышает 30%. На втором месте находится кисломолочная продукция.

Результаты расчётов показали, что производство питьевого молока прямо зависит от доходов населения, также наблюдается корреляция с производством и импортом сухого молока. Согласно полученным данным, при росте производства и импорта сухого молока, производство сырого молока падает. Доходы населения – это основной фактор в росте потребления молочных продуктов.

Были выполнены оценки прогноза факторов (доход, сухое молоко) и независимой переменной (питьевое молоко) для двух вариантов: по линейному тренду и по регрессионной модели. Прогноз для факторов (доход и сухое молоко) был выполнен с использованием трендовых моделей и уже на их основе рассчитывался прогноз по регрессионной модели. Для оценки результатов этого прогноза был рассчитан прогноз питьевого молока с использованием линейного тренда.

Из рассчитанных коэффициентов регрессии для логарифмической модели были определены коэффициенты эластичности, показавшие, что при однопроцентном увеличении каждого из факторов - дохода и сухого молока, производство питьевого молока увеличится на 0,75 % и 0,16%, соответственно.

Рынок сливочного масла. Ведущими производителями сливочного масла являются Индия, Европейский союз, США, Пакистан, Новая Зеландия.

Потребление сливочного масла на душу населения в РФ составляет в настоящее время лишь 2,3 кг, что ниже, чем в странах ЕС с высокими доходами местных жителей (в Германии – 6 кг, во Франции – 8 кг). Это говорит о потенциале роста внутреннего потребления. Учитывая растущий мировой спрос, можно ожидать расширения российского экспорта сливочного масла. Ограничивающими производство факторами являются дефицит сырья и низкий уровень доходов населения. Расчёты, выполненные на основе регрессионной модели, показали, что существует высокая зависимость объёмов производства сливочного масла от объёмов производства сырого молока. Оптимистичный прогноз развития производства сливочного масла был получен по трендовой модели.

Роль сельскохозяйственной кооперации в производстве молока и молочной продукции. По состоянию на 1 января 2018 года 223 СПоКа (38% от общей численности перерабатывающих СПоКов) занимались переработкой молока. Удельный вес молока, произведенного в малых формах хозяйствования и проданного через снабженческо-сбытовые СПоКи, в целом по России не превышает 3,8%. Но, есть регионы, где показатели значительно выше - во Владимирской области данный показатель достигает 48,8%, в Ульяновской области – 35,3%, в Липецкой области – 26,5%

СПоКи, действующие на рынке молока и молочной продукции расположены по территории России неравномерно и наиболее крупные из них занимаются оптовой продажей молочной продукции.

Лишь в пяти регионах России действовали десять и более СПоКов, занятых переработкой сырого молока и производством молочной продукции. Прогноз показывает, что к концу 2024 года число молокоперерабатывающих СПоКов, при сохранении существующих мер государственной поддержки, может достичь 300 ед., членами которых могут стать до 20,4 тыс. малых форм производителей молока, включая личные подсобные хозяйства населения.

Если не будет увеличена государственная поддержка то, как показывает прогноз, сохранится линейный тренд на снижение численности СПоКов (кроме кредитных) на уровне 234 единиц ежегодно.

Развитие товарного производства молока в крестьянских хозяйствах. Исследование было выполнено на базе личных подсобных хозяйств Ульяновской области и Татарстана. Оно показало, что развитие товарного производства молока в ЛПХ прямо связано с развитием кооперации. Процесс становления проходит несколько стадий, первая из которых - сбор сырого молока и обеспечение его реализации по более высокой цене. При увеличении в составе кооператива товарных крестьянских подворий с мини фермами с 5-10 коровами (2-я стадия развития) кооператив уже оказывает практическую помощь в строительстве мини ферм и их обеспечении. При появлении в составе кооператива начинающих фермеров у кооператива возникают дополнительные функции – консультации по технологиям выращивания полевых культур, практическая помощь в организации севооборотов,

выполнение некоторых технологических операций кооперативной техникой.

При наличии в кооперативе достаточного количества семейных молочных ферм появляется возможность либо создания специализированного кооператива по совместной заготовке грубых кормов, либо организационного обособления данной функции в рамках действующего многопрофильного кооператива крестьянских хозяйств-молочников. Кооперативы с таким составом кооператоров часто обретают также статус перерабатывающих кооперативов.

Количественный рост поголовья коров в крестьянском ЛПХ приводит к качественному изменению экономики молочного производства на рубеже в 10-12 дойных коров. Размер дохода от молока становится достаточным для удовлетворительного качества жизни семьи в сельской местности. Следующие качественные изменения экономики молочного производства в крестьянских хозяйствах при росте поголовья молочных коров происходят на рубеже 30-50 голов. Пример осуществленной в Ульяновской области диверсификации и детализация направлений бюджетной поддержки молочного производства уже дает существенные положительные результаты.

Малые и средние предприятия молочной отрасли: анализ, регулирование, перспективы развития. Анализ динамики производства молока в сегменте К(Ф)Х по регионам показывает сложную взаимосвязь действия различных факторов. Достижение роста производства не имеет одного или группы главных факторов, действие которых

прослеживается как базовое условие позитивной динамики фермерского сегмента молочного животноводства.

При анализе развития сегмента малого и среднего предпринимательства по переработке молока, следует рассматривать его как автономный бизнес, направленный на производство нишевых видов продукции, либо на приближение производства к местам продаж.

Вопрос разработки стандартных подходов для молочного производства в сегменте МСП актуален не только со стороны поиска технически выверенных оптимальных решений. На первое место нужно поставить задачу выявления лучших практик с точки зрения их экономической эффективности.

Отбор лучших практик должен привести к явным выгодам для тех хозяйств, которые станут в итоге эталонными моделями для тиражирования. Необходимо обеспечить своевременную индикацию принимаемых в эталонном хозяйстве решений, в ответ на вызовы рынка и оперативное информирование всех участников рынка, применивших как образец конкретную хозяйственную модель. Отбор лучших практик должен проводиться в привязке к конкретным природно-климатическим зонам и хозяйственным особенностям регионов, включая исторические традиции ведения молочного животноводства. Нужен научно-обоснованный подход для выделения по аналогии с природно-климатическими зонами животноводческих зон.

Информационной основой работы стала ***База данных молочной промышленности***. Для

разработки базы данных информации по молоку и молочной продукции использовалась открытая платформа статистической информации ЕМИСС - Единая межведомственная информационная статистическая информация в двух форматах.

База данных реализована средствами MS SQL Server. Для разработки базы данных (БД) молочной отрасли сведения о предприятиях производителях и переработчиках были взяты из Всероссийских справочников «Молочная отрасль 2017» и «Молочная отрасль 2018-2019». Представлены как регистрационная информация о предприятиях, так и имеющиеся статистические экономические сведения.

В сложившихся условиях санкций и эмбарго, а также ценовой волатильности на глобальном и на национальном уровне, анализ агропродовольственных рынков с последующей разработкой прогнозов позволяет вносить элементы предсказуемости в процессы развития рынков продовольствия, и, таким образом, на микроуровне способствовать формированию факторов стабильности.