

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова»

*На правах рукописи*

**МЕЛЬНИКОВА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА**

**Совершенствование стратегического планирования  
производства и сбыта подсолнечника на основе прогнозирования  
рыночной конъюнктуры**

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством  
(АПК и сельское хозяйство)

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель –  
доктор экономических наук, профессор  
Александрова Л.А.

Саратов 2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА И СБЫТА МАСЛОСЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА.....	10
1.1 Стратегическое планирование производства и сбыта в системе управления сельским хозяйством .....	10
1.2 Концептуальный подход к совершенствованию стратегического планирования производства и сбыта подсолнечника .....	26
1.3 Прогноз рыночной конъюнктуры как ключевой внешний фактор выбора производственно-сбытовой стратегии.....	49
ГЛАВА 2 ИССЛЕДОВАНИЕ КОНЪЮНКТУРЫ РОССИЙСКОГО РЫНКА ПОДСОЛНЕЧНИКА.....	71
2.1 Динамика и соотношение спроса и предложения на рынке подсолнечника	71
2.2 Анализ конъюнктуры цен на подсолнечник.....	103
2.3 Ценообразующие факторы на рынке подсолнечника.....	115
ГЛАВА 3 МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБОСНОВАНИЮ И НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГНОЗА КОНЪЮНКТУРЫ РЫНКА ПОДСОЛНЕЧНИКА.....	126
3.1 Совершенствование долгосрочного прогнозирования конъюнктуры цен на подсолнечник на основе многофакторной модели .....	126
3.2 Обоснование краткосрочного прогноза рыночных цен на подсолнечник ..	139
3.3 Интеграция ценовых прогнозов в систему стратегического планирования на микро- и макроуровнях .....	161
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	177
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	183
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	197

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** Производство маслосемян подсолнечника имеет системообразующий характер для масложирового подкомплекса России. Поэтому определение стратегической привлекательности отрасли и обоснование стратегии ее развития играет важную роль с точки зрения структуры агропромышленного комплекса и конкурентоспособности страны на глобальных аграрных рынках. Вместе с тем, отсутствие надежных и доступных научных методов разработки стратегии производства и сбыта, учитывающих внутренние и внешние факторы роста, обусловило преобладание оперативного планирования физических объемов продукции без оценки экономической отдачи от них. Сформировалось противоречие взглядов на будущее отрасли: государство заинтересовано в стабилизации и даже сокращении доли подсолнечника, а бизнес под влиянием высокой маржинальности продолжает активно инвестировать в масложировую цепочку.

Наиболее сложным вопросом при стратегическом планировании является прогнозирование конъюнктуры рынка подсолнечника, без которого невозможна разработка стратегии сельскохозяйственных производителей и перерабатывающих предприятий. Наличие прогноза основных показателей рыночной конъюнктуры, особенно динамики цен, является необходимым условием при выборе стратегии развития, планирования объема продаж, прибыли и финансовой устойчивости на микроуровне, эффективности государственной поддержки – на мезо- и макроуровне управления аграрной экономикой. Это актуализирует потребность в совершенствовании существующих методических подходов и адаптации новых технологий прогнозирования для обеспечения принятия правильных стратегических решений в области производства и сбыта маслосемян подсолнечника в условиях турбулентности.

**Степень разработанности проблемы.** Решению проблем стратегического планирования посвящены работы И. Ансоффа, Х. Виссема, П. Дойля, П. Друкера, Г. Минцберга, М. Портера, А. Стрикленда, А. Томпсона, Д. Хасси и др. Среди

отечественных ученых в этой области наиболее известны работы В.Р. Веснина, О.С. Виханского, А.Т. Зуба, М.И. Круглова, Р.А. Фатхутдинова и др. Исследование вопросов формирования и развития рынка подсолнечника находит освещение в трудах отечественных ученых-экономистов: А. Алтухова, И. Ушачева, И. Глебова, Е. Закшевской, А. Манелля, Н. Александровой, Л. Александровой, И. Минакова, Е. Серовой, А. Черняева, А. Гусевой, и др.

Прогнозирование непосредственно в аграрном секторе экономики рассматривали в своих трудах А. А. Анфиногентов, С. А. Андрющенко, И. Б. Загайтов, Е. Ф. Заворотин, Н. Г. Барышников, Н.А. Киреева, А. М. Сухорукова, Д. Ю. Самыгин, К. П. Личко, В. В. Бутырин, Л. П. Владимирова и др.

Вместе с тем, указанные работы либо не учитывают специфику рынка подсолнечника, либо недостаточно конкретизируют инструменты прогнозирования рыночной конъюнктуры. Можно констатировать, что обоснование перспектив производства и сбыта подсолнечника в настоящее время осуществляется без учета рыночных цен в будущих периодах. Это предопределило постановку цели и задач данного научного исследования.

**Целью исследования** является обоснование теоретико-методических положений и практических рекомендаций по совершенствованию стратегического планирования производства и сбыта подсолнечника на основе использования прогнозов рыночной конъюнктуры.

**Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:**

- изучить теоретические основы и практику стратегического планирования сельскохозяйственного производства и прогнозирования конъюнктуры сельскохозяйственных рынков, обосновать проблемные зоны и направления совершенствования;
- провести исследование рынка подсолнечника и выявить ключевые факторы его конъюнктуры, значимые при оценке стратегической привлекательности и выборе производственно-сбытовой стратегии;

- разработать и апробировать методические подходы к долгосрочному и краткосрочному прогнозированию рыночных цен на маслосемена подсолнечника;
- обосновать направления интеграции прогнозов рыночной конъюнктуры в систему стратегического планирования производства и сбыта подсолнечника на микро- и макроуровнях.

**Научная гипотеза диссертационного исследования** состоит в том, что ключевой проблемой стратегического планирования производства и сбыта подсолнечника является отсутствие надежных методик прогнозирования внешних факторов развития, адаптированных к особенностям функционирования рынков растениеводческой продукции. Именно это лежит в основе всей пирамиды несоответствий в действующей практике планирования и определяет объективное противоречие, когда проблемы, носящие стратегический характер и которые должны разрешаться посредством внедрения стратегического планирования, препятствуют самому процессу его внедрения.

**Объект исследования** – процессы стратегического планирования производства и сбыта, прогнозирования конъюнктуры рынка подсолнечника в Российской Федерации. **Предмет исследования** – совокупность организационно-экономических отношений, возникающих при использовании прогнозов конъюнктуры рынка подсолнечника в стратегическом планировании на микро- и макроуровнях управления.

**Область исследования.** Диссертационное исследование проведено в соответствии с п. 1.2.39 «Обоснование прогнозов и перспектив развития агропромышленного комплекса и сельского хозяйства» и п. 1.2.41 «Планирование и управление агропромышленным комплексом, предприятиями и отраслями АПК» специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (АПК и сельское хозяйство) Паспорта специальностей ВАК.

**Научная новизна** диссертационного исследования состоит в разработке авторского подхода к совершенствованию стратегического планирования производства и сбыта подсолнечника с учетом краткосрочных и долгосрочных

прогнозов конъюнктуры рынка. Основные результаты, определяющие научную новизну проведенного исследования, заключаются в следующем:

– предложен концептуальный подход к совершенствованию стратегического планирования производства и сбыта подсолнечника, основанный на использовании долгосрочных и краткосрочных прогнозов конъюнктуры рынка в качестве необходимого исходного условия процесса разработки производственно-сбытовой стратегии как комплекса решений по структуре посевных площадей, специализации и товарной номенклатуре, инвестициям в технологии и инновации, объемам производства и сбыта, каналам и графику продаж, ценам реализации. В частности, выделена специфика отрасли по выращиванию подсолнечника как объекта стратегического планирования, систематизированы проблемные зоны разработки производственно-сбытовой стратегии производителей подсолнечника, уточнена методология и выделены стадии и предпочтительные методы прогнозирования конъюнктуры рынка подсолнечника;

– дана оценка современного состояния и тенденций изменения рынка подсолнечника и обоснованы выводы о сохранении его благоприятной конъюнктуры, слабой конкуренции среди производителей и высокой – среди покупателей, профиците спроса, высокой маржинальности предложения, сезонной волатильности и растущей динамике цен;

– идентифицированы наиболее значимые ценообразующие факторы (курс доллара, посевные площади и урожайность) и разработан методический подход к долгосрочному прогнозу конъюнктуры рынка подсолнечника на основе многофакторной корреляционно-регрессионной модели, позволивший обосновать сценарный прогноз динамики рыночных цен на подсолнечник до 2019 года;

– разработан и апробирован методический подход к краткосрочному прогнозу конъюнктуры рынка подсолнечника на основе использования фрактально-интегрируемой модели ARFIMA(p,d,q), доказана возможность точного предсказания колебаний цен на маслосемена в течение года исходя из

расчета неперiodических циклов и долговременной памяти персистентного фрактального временного ряда;

– обоснованы практические рекомендации по использованию ценовых прогнозов на микро - и макроуровнях управления АПК, в том числе при выборе производственно-сбытовых стратегий развития, разработке промфинпланов сельскохозяйственных организаций (планируемая выручка, прибыль, себестоимость), конкурсном отборе инвестиционных проектов для получения государственной поддержки, расчете эффективности государственных программ развития сельского хозяйства и продовольственных рынков.

**Теоретическая и практическая значимость** работы обусловлена актуальностью исследуемых вопросов. Теоретическая значимость, определяющая приращение научных знаний в области стратегического планирования и прогнозирования перспектив развития сельского хозяйства, заключается в установлении причинно-следственных связей между уровнем цен и факторами спроса и предложения на рынке подсолнечника, доказательстве принципиальной возможности точного предсказания краткосрочных колебаний цен на маслосемена, модернизации существующих экономико-математических моделей прогнозирования применительно к особенностям российского рынка подсолнечника.

Практическая значимость диссертационного исследования состоит в информационно-методическом обеспечении процессов стратегического планирования в масложировом подкомплексе. Прогноз конъюнктуры рынка подсолнечника и рекомендации по его интеграции в систему планирования производства и сбыта использованы в деятельности ООО «Агрофирма «Рубеж» г. Пугачев Саратовской области (акт о внедрении от 19 декабря 2016 года). Результаты исследования одобрены и внедрены в практическую работу информационно-консультационной службы при Министерстве сельского хозяйства Саратовской области (акт о внедрении от 1 февраля 2017 года) и учебный процесс Саратовского государственного аграрного университета (справка о внедрении № 12/966 от 24.03.2017 года).

**Методология и методы исследования.** Общенаучную методологию диссертационного исследования составили системный анализ, теории стратегического управления и отраслевых рынков. Специальная методология базировалась на экономико-математических, экономико-статистических моделях и методах прогнозирования с использованием современного программного обеспечения. Расчеты осуществлялись посредством прикладных программ Statistica, SPSS, Statgraphics, Matrixer, R, Microsoft Excel.

**Информационной базой исследования** являлись труды зарубежных и отечественных ученых-экономистов по теме исследования, нормативно-правовые документы Российской Федерации, аналитические обзоры и официальные документы Минсельхоза России, базы данных Росстата и интернет-ресурсы по вопросам стратегического управления рынком масличных культур.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

- концепция совершенствования стратегического планирования производства и сбыта подсолнечника;
- состояние и тенденции изменения конъюнктуры российского рынка подсолнечника;
- долгосрочный сценарный прогноз цен на подсолнечник;
- краткосрочный прогноз рыночных цен на подсолнечник;
- интеграция ценовых прогнозов конъюнктуры рынка подсолнечника в систему стратегического планирования на микро- и макроуровнях.

**Степень достоверности и апробация результатов исследований.** Достоверность полученных результатов подтверждается соответствием теоретическим положениям известных ученых по данной проблеме и официальной статистической информации. Положения диссертации обсуждались и получили положительную оценку на следующих конференциях: НПК «Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы» (Саратов, 2009 г, 2016 г.), НПК «Инновационные методы анализ и прогнозирования экономики АПК» (Саратов, 2014 г.), МНПК «Современная наука: проблемы и пути их решения» (Кемерово, 2015 г.), НПК «Специалисты АПК нового поколения» (Саратов, 2016



г.), МНПК «Взаимодействие науки и общества: проблемы и перспективы» (Волгоград, 2016 г.), МНПК «Экономико-математические методы анализа деятельности предприятий АПК» (Саратов, 2016 г.)

**Объем и структура диссертационной работы.** Диссертация состоит из введения, трех глав, выводов и предложений, списка использованной литературы и приложений. Работа изложена на 216 страницах печатного текста и содержит 29 таблиц, 57 рисунков, 10 приложений. Список использованной литературы включает 154 источника.

**Публикации.** Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в 10 печатных работах, в том числе 4 – в периодических изданиях, включенных в перечень ВАК РФ, общим объемом 4,2 печ. л.

# **ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА И СБЫТА МАСЛОСЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА**

## **1.1 Стратегическое планирование производства и сбыта в системе управления сельским хозяйством**

Научное обоснование перспектив развития экономических процессов представляет собой один из важнейших аспектов управленческой деятельности, необходимой при любой системе хозяйствования. Чем сложнее структура объекта управления, тем более значимую роль играют обоснования принятия решений. Сельское хозяйство является стратегически важной отраслью экономики России, поскольку производит необходимые для жизнедеятельности населения продукты питания и аграрное сырье для перерабатывающей промышленности. Обоснование принятия решений в системе стратегического управления сельским хозяйством в условиях нарастающих темпов глобализации экономики и рынков крайне необходимо для обеспечения адаптации производителей агропромышленной продукции к молниеносно меняющейся окружающей среде.

Стратегическое планирование на уровне сельскохозяйственных организаций обязано своим появлением развитию зарубежного менеджмента, обусловившего необходимость выделения из общей системы управления самостоятельного направления – стратегического менеджмента.

Необходимость формирования стратегического управления в новый тип управленческой деятельности была вызвана переходом к новой модели управления развитием организации в непрерывно изменяющейся среде существования. Первоначально стратегическое планирование воспринималось как средство быстрого решения возникающих проблем организации. Однако, довольно скоро его формальные методы не смогли продемонстрировать

достаточную эффективность в условиях нарастающей неопределенности внешней среды. Именно этот факт послужил стимулом к использованию в стратегическом управлении новых инструментов и методов управления на основе молниеносных решений. В дальнейшем, модифицируясь, системы управления становятся более ориентированными на растущий уровень нестабильности среды и все меньшую предсказуемость будущего. Усложнение структуры управленческих задач привело к формированию и активному использованию новых приемов стратегического управления. Отсутствие стратегического подхода в управлении является одной из причин банкротства сельскохозяйственных организаций, не применяющих современные технологии управления.

Интерес к организационным переменам и проявлению инновационной активности в нашей стране имеет в первую очередь общеэкономические предпосылки. Среди них: проявление тенденций экономического роста; уменьшение налоговой нагрузки на предприятия; замедление темпов бегства капиталов за рубеж; уменьшение общего уровня процентных ставок и, как следствие, уменьшение стоимости внешнего финансирования; определенное упорядочение отношений собственности.

К причинам отраслевого характера относятся высокий уровень конкуренции среди сельскохозяйственных предприятий, дефицит финансовых ресурсов в отрасли и низкая инвестиционная привлекательность, критическое состояние материально-технической базы; отсутствие обоснованной стратегии развития комплекса и, как следствие, разнонаправленные изменения в аграрной политике.

Для сельскохозяйственных предприятий в качестве критериев определения целесообразности внедрения стратегических подходов в управлении могут выступать:

- расширение ассортимента производимой продукции, освоение новых каналов сбыта;
- усложнение структуры каналов сбыта, их множественность и альтернативность;
- осуществление инновационных проектов;

- множественность источников финансирования;
- потребность в крупных инвестициях.

Исследование вопроса введения в систему управления агропредприятием стратегического планирования позволило выявить ряд факторов, оказывающих реверсивное влияние на данный процесс. Выявленные факторы могут, как ускорить, так и замедлить внедрение стратегического планирования в аграрной сфере.

К первым относятся факторы:

- наличие крупных сельскохозяйственных предприятий и активное развитие корпоративных структур, имеющих возможности создания специализированных стратегических подразделений в своей структуре и проведения полноценного стратегического анализа бизнеса;
- позитивный опыт хозяйствующих субъектов, осуществляющих стратегическое планирование и успешно адаптировавшихся к действиям в условиях постоянно меняющейся среды;
- наличие формализованной методологии стратегического планирования, существенно упрощающей разработку собственных методик;
- наличие предыдущего опыта внутрихозяйственного планирования в условиях хозрасчета.

К факторам, препятствующим внедрению, относятся:

- крайне низкий уровень внедрения информационных технологий в управлении сельскохозяйственными предприятиями;
- недостаточность ресурсного, в первую очередь человеческого и информационного, обеспечения процесса внедрения;
- склонность к внедрению стандартных процедур стратегического анализа без учета особенностей конкретных отраслевых рынков;
- устаревшая организационная структура и менталитет руководства большинства предприятий, сформировавшаяся в условиях командно-административной системы;
- нестабильность экономической и политической ситуации [16].

Наряду с объективными причинами, нельзя не отметить существование барьеров психологического плана, таких, как границы управленческой компетентности, стереотипы и убеждения из предшествующего опыта хозяйствования, конфликт интересов и др. Отсюда возникает объективное противоречие, когда именно те организационные задачи, носящие стратегический характер, которые призвано решать посредством внедрения стратегического планирования, препятствуют самому процессу внедрения. Снятие данного противоречия возможно, по нашему мнению, только путем выработки адаптированных к особенностям сельскохозяйственных организаций технологий стратегического планирования, пригодных для использования в реальном процессе принятия управленческих решений.

Потребности сельскохозяйственных товаропроизводителей в осуществлении выбора между различными альтернативами проявляются наиболее ярко в силу необходимости реализации целей и задач своего развития в условиях неопределенности. Стратегическое управление слабо развито в хозяйственной практике предприятий агропромышленного комплекса (АПК), поэтому обоснование перспектив производства и сбыта сельскохозяйственной продукции – это основа разработки стратегических решений об альтернативах развития агропредприятий в условиях потенциального риска.

По данным обследования Центрального экономико-математического института Российской академии наук (ЦЭМИ РАН), организации, которые осуществляют комплексное стратегическое планирование и управление, работают более успешно и имеют прибыльность выше среднеотраслевой [88]. Таким образом, чем больше внимания к разработке стратегий, тем лучше положение предприятий на рынке.

Общепринято определять стратегическое планирование как управленческий процесс создания и поддержания баланса между целями предприятия, ее потенциальными возможностями и шансами на успех в условиях рынка в частности в сфере маркетинга. Стратегическое планирование должно опираться

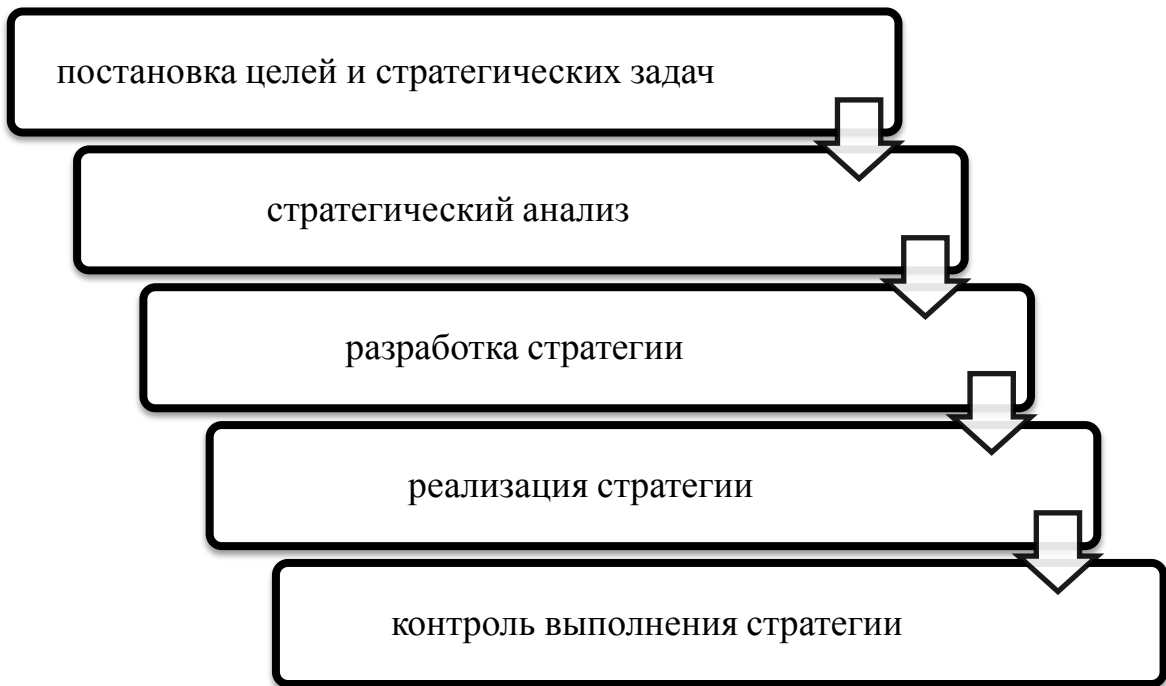
на четко обозначенное программное заявление фирмы, изложение целей и задач, стратегию роста [27].

Целью стратегического планирования служит выявление наиболее перспективных направлений деятельности компании, призванных обеспечивать ее рост и процветание. Стратегическое планирование направлено на приспособление организации к динамично меняющимся условиям внешней среды, на извлечение максимально возможных выгод из рыночной ситуации. В основе разработки стратегических планов лежит анализ перспектив развития организации при определенных предположениях о тенденциях изменений внешней среды. Важнейшим элементом этого анализа является определение позиций организации в конкурентной борьбе за рынки сбыта своей продукции [27].

Процесс стратегического управления согласно Хиггинсу сосредоточен на управлении взаимодействием организации с ее окружением [137]. Вся система стратегического управления должна представлять собой организационный механизм разработки и реализации стратегии, с помощью которой руководство агропредприятия сможет обеспечить концентрацию ресурсов в производстве видов продукции, сулящих наиболее быстрый рост прибыли в будущем. Говоря о стратегическом плане развития, предполагается, что сельскохозяйственное предприятие не просто продолжит осуществлять свою деятельность, а будет именно развиваться, то есть осуществлять качественные изменения деятельности. Стратегическое управление в каждый данный момент фиксирует, какие действия необходимы в настоящем, чтобы достичь поставленных целей в будущем, исходя при этом из того, что окружение будет меняться, и условия жизни для организации будут меняться тоже. Как правило, стратегические решения в сельском хозяйстве обусловлены активными изменениями на отраслевом рынке и представляют собой рассчитанную на перспективу систему мер, направленную на обеспечение сельскохозяйственной организации долгосрочного конкурентного преимущества.

Процесс стратегического управления на сельскохозяйственном предприятии, как и на любом другом, состоит из пяти взаимосвязанных этапов: постановки

целей и стратегических задач; стратегического анализа; определения стратегии, ее выполнения и стратегического контроля, которые логически следуют один из другого (рисунок 1).



\* составлено автором по данным источника [105]

Рисунок 1 – Этапы стратегического управления предприятием

Первый из обозначенных этапов – постановка целей и стратегических задач заключается в выборе так называемых миссии и видения – ключевой идеи и глобальной цели, ради которой была создана компания. Грамотно сформулированная миссия и видение агропредприятия становится компасом и, одновременно, четким ориентиром – с легкостью отвечая на вопрос: «Куда мы направляемся и зачем?». Миссия и видение представляют собой ориентир долгосрочного стратегического мышления сельскохозяйственного предприятия.

Второй этап стратегического управления – стратегический анализ – заключается в проработке нескольких звеньев: анализ внутренней среды агропредприятия, анализ внешней среды агропредприятия, анализ позиций конкурентов на рынке, прогноз развития рынка.

Качественная проработка каждого из указанных звеньев в практике сельскохозяйственных организаций имеет следующие трудности:

– Анализ внешней среды предприятия содержит большой объем разнообразной информации. При его осуществлении преобладает формально-систематический метод (систематично оценивается емкость рынка и всех его сегментов, описываются конкуренты и потребители и т.д.). Такие материалы могут выглядеть весьма внушительно, но не содержать информации, достаточной для принятия обоснованных решений. Кроме этого, для предприятия, производящего продукцию сельскохозяйственного назначения недостаточно проанализировать рынок какого-либо одного товарного продукта, поскольку выбор стратегических решений в области производства осуществляется на основе анализа и определения стратегической привлекательности разных товаров.

– Анализ внутренней среды призван определить технические и организационные факторы с целью выявления недостатков и преимуществ деятельности. Как правило, анализ заключается в сравнении положения компании на рынке с положением ее ближайших конкурентов и носит констатирующий характер.

– Подготовка обоснованных прогнозов – наиболее сложная часть стратегического анализа. Прогнозы составлены либо излишне формально (например, на основе трендового метода), либо излишне обобщенно (например, в течение пяти лет ожидается увеличение потребления нашей продукции в 2 раза), что затрудняет обоснование перспектив организации [105]. В подавляющем большинстве случаев прогноз рынка не осуществляется вовсе.

Третий из указанных этапов стратегического управления – разработка непосредственно стратегии как логически обоснованного и рационального руководящего документа. Процесс разработки представляет собой систему решений (подпрограмм) относительно будущего, целей и задач, плана действий по развитию сельхозорганизации. Изначально стратегия рассматривалась экономистами как результат поиска баланса возможностей организации и конкурентного окружения. Однако с течением времени пришло понимание особой сложности структуры внешнего окружения, особенно в сельском хозяйстве. Развитие экономической конъюнктуры, научно-технический прогресс,



глобализация и интернационализация вызвали радикальные изменения на привычных рынках сбыта. Жизненный цикл экономических товаров, объектов, процессов ускоряется день ото дня. Стратегия, стратегический план могут устареть еще на стадии разработки. Стремительная изменчивость внешнего окружения требует постоянного приспособления стратегий к динамичным характеристикам внешнего окружения. Чтобы укреплять свое положение на рынке и повышать конкурентоспособность агропредприятиям необходимо постоянно отслеживать внешнюю среду, своевременно выявляя новые возможности и угрозы, тенденции рынков, запросы потребителей сельскохозяйственных товаров, технологические возможности.

Для предприятий АПК основными характеристиками внешней среды являются: уровень и динамика цен поставщиков и конкурентов, динамика спроса и предложения на продукцию, уровень конкуренции, политика регулирования рынков на федеральном и региональном уровнях. Таким образом, именно анализ и прогноз отраслевой рыночной конъюнктуры, как внешней среды, становится основой формирования стратегии долгосрочного развития агропредприятия.

Завершающими этапами стратегического управления являются реализация стратегии, оценка и контроль степени ее выполнения. Под реализацией принято понимать подготовку программ (планов) мероприятий, нацеленных на четкое выполнение принятых решений. Помимо этого, необходимым условием является согласование сроков проведения мероприятий и степени ответственности персонала. Оценка и контроль выполнения стратегии являются логически завершающим процессом, который обеспечивает устойчивую обратную связь между ходом процесса достижения целей и собственно целями, стоящими перед предприятием. Выполнение стратегии контролируют как по основным финансовым показателям, заложенным в стратегический план, так и на основе выполнения ее ключевых количественных и временных показателей.

Принятие стратегического решения зачастую базируется на сценарном подходе. Основой планирования в этом случае служат альтернативные сценарии, моделирующие каким образом ситуация будет развиваться в определенном

момента в будущем. Одной из основных задач при разработке сценария является определение ключевых факторов, характеризующих рыночную ситуацию и тенденции ее развития, а также определение альтернативных вариантов динамики их изменения. Сценарии развития анализируемой ситуации, разрабатываемые специалистами, позволяют с тем или иным уровнем достоверности определить возможные тенденции развития, взаимосвязи между действующими факторами, определить картину возможных состояний, к которым может прийти ситуация. Преимущество сценарного подхода в том, что с одной стороны, профессионально разработанные сценарии позволяют более полно и отчетливо определить перспективы развития ситуации, как при наличии управляющих воздействий, так и при их отсутствии. С другой стороны, сценарии позволяют своевременно осознать опасности, которые могут быть следствием неудачных управленческих воздействий или неблагоприятного развития событий. Сопоставление и оценка возможных сценариев развития ситуации способствует принятию подчас единственно верного решения.

Среди решений, принимаемых руководством фирмы, можно выделить два их типа: стратегические и тактические.

1. Стратегические решения – принципиальные, жизненно важные решения, связанные с выбором целей фирмы, критериев и путей их достижения, со структурой деятельности и правилами игры, определением политики в основных направлениях хозяйственной деятельности (что и в каких объемах нужно производить), производственно-технологической, кадровой и финансово-экономической политики. Все эти принципы, приоритеты должны быть увязаны в единую стратегию, определяющую выбор направления комплексных действий, которое обеспечит достижение цели фирмы. Такие комплексные решения, определяющие конечный результат, принципы и пути его достижения, пересматриваются сравнительно редко и принимаются верхним уровнем руководства фирмы.

2. Тактические решения – это решения по текущей деятельности, которые связаны с выбором конкретных вариантов реализации принятой стратегии, с

учетом оперативно складывающейся ситуации. Эти решения могут по ходу дела пересматриваться, их влияние на конечный результат, как правило, ограничено и принимаются они в основном на рабочих местах среднего звена руководства; на верхнем уровне руководства они только утверждаются и контролируются в целом на соответствие стратегическим критериям и целевым установкам.

Ввиду того факта, что возможные стратегии являются весьма разносторонними, их классификация становится в достаточной степени сложной. Тем не менее, принято выделять следующие классификационные признаки:

- уровень принятия решений;
- базовая концепция достижения конкурентных преимуществ;
- стадия жизненного цикла продукта или отрасли;
- относительная сила отраслевой позиции организации;
- степень «агрессивности» поведения организации в конкурентной борьбе.

По первому признаку в соответствии с классической теорией, стратегия компании формируется и реализуется на нескольких уровнях стратегического менеджмента: общекорпоративном, бизнес-единиц (структурных подразделений, работающих на разных отраслевых рынках и имеющих высокую самостоятельность) и функциональном (отдельные бизнес-процессы и управленческие функции).

Первый уровень в этой пирамиде – корпоративный, как правило, присутствует в более крупных, широко диверсифицированных компаниях. Используя корпоративный уровень управления организацией, компания способна упорядочить свою деятельность, привести в соответствие разные сферы своей деятельности, разработать глобальную стратегию использования ресурсов и так далее.

Второй уровень – уровень сферы бизнеса. Изучение показывает, что в случае не диверсифицированных организаций, уровень руководителей высшего звена, а в случае диверсифицированных компаний – самостоятельные руководители, занимающиеся разнообразными проектами, за выполнение которых сами же и отвечают. Именно на этом уровне и разрабатывается стратегия компании,

основывающаяся на стратегическом плане, которая позволит развить потенциал организации и увеличить ее конкурентоспособность.

Третий – функциональный и оперативный – уровни (некоторые экономисты объединяют эти две категории в один уровень, в то время как другие выделяют оперативный уровень как отдельный, четвертый). Функциональный уровень включает в себя всю жизненно важную деятельность компании, в том числе финансирование, маркетинговую работу, производственную деятельность, менеджмент персонала и прочие виды работ. Оперативный уровень подразумевает ответственность руководителей отдельных филиалов, а также менеджеров подразделений организации.

На наш взгляд, в настоящее время наименее проработаны как с точки зрения теории, так и практической реализации вопросы обоснования стратегий на функциональном уровне управления. В соответствии с основными функциональными областями выделяют производственную, товарную, финансовую, сбытовую, логистическую и другие стратегии. Иногда сбытовая, товарная и ценовая стратегии объединяются в единую маркетинговую, представляющую собой способ действия на рынке, руководствуясь которым предприятие определяет цели и выбирает наиболее эффективные пути их достижения. Цель устанавливает границы и сферы рыночной деятельности (конкурентные преимущества, овладение новым рынком и др.). Пути достижения поставленных целей формируются с помощью выбора стратегических направлений развития и стратегических зон хозяйствования. Соответственно разрабатывается и комплекс маркетинговых средств, опирающийся на прогнозы долгосрочных перспектив развития рынка и потенциальных возможностей предприятия и включающий в себя товарную политику, ценовую, сбытовую и др.

Производственная стратегия нацелена на разработку и реализацию первостепенных процессов деятельности сельскохозяйственного предприятия с точки зрения выпуска продукции, ее ассортимента. Однако, требования маркетинга не ограничиваются лишь созданием высококачественной сельскохозяйственной продукции. Необходимо еще и соответствующим образом

довести этот продукт до конечного потребителя, и обеспечить его доступность целевому рынку. Сбытовая стратегия как раз и обеспечивает распределение производимой продукции в рыночном пространстве, доведении ее до конечного потребителя. Производственная и сбытовая стратегии тесно связаны между собой, поэтому часто эти понятия связывают термином производственно-сбытовая стратегия. Именно в ее рамках решаются вопросы перспектив и реализации сельскохозяйственной продукции.

Взаимосвязанность стратегических решений в области производства и сбыта позволяет эти две важнейшие функциональные стратегии объединить в рамках производственно-сбытовой стратегии, отражающей перспективы производства и сбыта. Именно эта стратегия определяет количество и необходимые темпы производства для удовлетворения разнообразных потребностей, постоянно возникающих на рынке и изменяющихся под воздействием факторов неопределенности внешней среды. Ведущая роль производственно-сбытовой стратегии объясняется и тем фактом, что прибыль в конечном итоге реализуется именно в ее сфере.

Принятие стратегических решений руководством агропредприятия в области производства и реализации производимой продукции предполагают выбор альтернатив в следующих ключевых моментах:

- структура посевных площадей, товарного ассортимента,
- выбор технологии производства (обеспечение семенами, агротехника),
- обеспечение мощностями по подработке и переработке продукции, выбор каналов реализации, партнеров, графика реализации продукции.

Процесс принятия стратегических решений в сельском хозяйстве достаточно сложен, ввиду наличия некоторых особенностей, таких как:

1. наличие альтернатив производства в силу взаимозаменяемости ресурсов приводит к необходимости анализа различных товарных рынков и определения экономической привлекательности той или иной продукции;

2. отсутствие обоснованных прогнозов конъюнктуры рынков сельхозпродукции, в частности прогнозов ценовой конъюнктуры, приводит к необходимости ориентироваться при принятии решений на достигнутый уровень.

В значительной степени стратегическое управление агропредприятием обусловлено его отраслевой спецификой. В процессе формирования стратегии управления возникает необходимость учета следующих особенностей производства продукции сельского хозяйства:

- существенная зависимость от природно-климатических факторов,
- функционирование в условиях повышенной неопределенности и риска;
- отсутствие прямой зависимости между величиной использованных ресурсов и объемом полученной продукции;
- сезонность производства, которая выражается в неравномерном в течение года использовании ресурсов, в неравномерной реализации продукции и поступлении денежных средств;
- территориальная рассредоточенность структурных подразделений;
- большое количество разрозненных сельскохозяйственных товаропроизводителей, повышающих уровень конкуренции на аграрном рынке;
- ценовая неэластичность спроса на продукты сельского хозяйства;
- возможность использования основного ресурса – земли и персонала – для производства различных видов продукции;
- повышенная взаимосвязанность рынков сбыта;
- существенное влияние государственной политики в виде субсидирования и другие.

Указанные факторы предопределяют особенности стратегического планирования в сельском хозяйстве в зависимости не только от экономических, но и биологических законов.

Стратегическое планирование на макроуровне занимается прогнозированием структурных сдвигов и основных пропорций в агропромышленном комплексе страны в целом или крупного ее региона. При этом макроэкономическое планирование ориентировано в основном на долгосрочную перспективу,

позволяет выявить основные направления экономического развития агропромышленного комплекса страны. Суть такого планирования заключается в выборе главных приоритетов и тенденций, за работу над которыми возьмется напрямую государство, а также прогнозирование серьезных изменений во внешней среде на макроуровне. С точки зрения государства, наиболее грамотным является анализ текущего состояния дел и последующая целенаправленная работа по достижению более эффективного состояния экономики агропромышленного комплекса. Смысл макроэкономического планирования заключается не в разработке конкретных показателей до их целевых показателей, а в постановке целей, анализе конъюнктуры различных сред макроуровня для их последующего использования в построении конкретных задач. Общегосударственное индикативное планирование использует для своей работы все факторы производства, а также учитывает поддержание желанного сбалансированного использования ресурсов для их наиболее рационального потребления для достижения поставленных задач. Именно это и находит свое отражение в конкретных плановых документах, которые являются результатом такой работы.

Мезоуровень стратегического планирования включает региональный и отраслевой аспекты. Для решения задач устойчивого развития региона в соответствии с общественными тенденциями необходим современный механизм стратегического планирования как инструмент воплощения региональных проектов инновационного характера на основе реальных инвестиций (стратегических альтернатив). Рассматривая систему региона как комплекс взаимосвязанных подсистем «территория», «население» и «хозяйство», необходимо заметить, что регион также может быть описан как хозяйственная система мезоуровня, нацеленная на удовлетворение потребностей региона.

Стратегическое планирование мезоуровня является частью стратегического управления, ориентированного на достижение желаемого состояния мезоэкономических систем в долгосрочной перспективе. При стратегическом планировании такого уровня берутся во внимание конкретные характеристики региона и перспективы его развития, для формулирования наиболее полной

картины. Ориентация такого планирования предполагает использование изменяющегося облика территории, эффективное использование доступных ресурсов, усиление положительных предпосылок и концентрация усилий для решения поставленных задач [94].

Под стратегическим планированием на микроуровне принято понимать разработку научно-технического уровня производства и конкурентоспособности предприятия в целом, оценку инвестиций и их окупаемости, анализ формирования и распределения прибыли и оценку эффективности ее использования, а также оценку процесса производства конкретных товаров от закупки сырья до сбыта готовых продуктов и услуг.

В отличие от макро- и мезоуровней, стратегическое планирование микроуровня позволяет сосредоточить анализ четко на предприятии, позволяя дать более детальную и исчерпывающую модель предполагаемого развития. Такого рода анализ позволяет выработать качественные долгосрочные планы, которые впоследствии будут использоваться для корректировки деятельности предприятия в его соответствии. Вместе с тем именно этот анализ позволяет идентифицировать проблемы организации и ее основные угрозы в конъюнктуре рынка, позволяя акцентировать внимание на конкретных проблемных факторах, минимизируя трату ресурсов и времени, позволяя не только разрешать текущие, но и предотвращать осложнение возникающих проблем.

На разных уровнях управления решаются разные задачи в отношении сельскохозяйственного производства. Если задачи макроуровня нацелены на обеспечение устойчивого развития сельских территорий, создание благоприятного инвестиционного климата и повышения инвестиций в сельское хозяйство, сохранение и воспроизводство используемых для нужд сельскохозяйственного производства природных ресурсов, формирование эффективно функционирующего рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, то на микроуровне зачастую задачи сводятся к получению максимально возможной прибыли.



Существующие на сегодняшний день стратегические решения на макроуровне уровне носят рекомендательный характер, в основном нацелены на предпочтительные с точки зрения продовольственной безопасности и импортозамещения цели, не учитывающие ни ресурсные возможности государства, ни финансовые интересы товаропроизводителей. Именно поэтому такие решения часто заведомо нереализуемы и как следствие не выполняются.

Современный темп экономики является настолько быстрым и изменчивым, что стратегическое планирование представляется единственным способом прогнозирования перспектив производства и сбыта. Оно обеспечивает руководству сельскохозяйственной организации средства создания плана на длительный срок, дает основу для принятия решений, способствует снижению риска при принятии решений, обеспечивает интеграцию целей и задач всех структурных подразделений и исполнителей фирмы [21].

Стратегическое планирование производства маслосемян подсолнечника обладает следующими особенностями:

- должно дополняться текущим планированием;
- разрабатывается ежегодно;
- годовая детализация стратегического плана должна осуществляться одновременно с разработкой годового финансового плана (бюджета);
- механизм стратегического планирования производства подсолнечника нуждается в постоянном усовершенствовании.

Наряду с указанными преимуществами стратегическое планирование производства подсолнечника имеет ряд недостатков, которые ограничивают сферу его применения, лишают его универсальности в решении любых хозяйственных задач. К таковым относятся:

- невозможность детального описания картины будущего. Оно может дать только качественное описание состояния, к которому должна стремиться фирма в будущем, какую позицию может и должна занимать на рынке и в бизнесе, чтобы ответить на главный вопрос — выживет или нет фирма в конкурентной борьбе.

– отсутствие четкого алгоритма составления и реализации плана. Его описательная теория сводится к определенной философии или идеологии ведения бизнеса.

– значительные затраты ресурсов и времени по сравнению с традиционным перспективным планированием. Это объясняется более жесткими требованиями к стратегическому плану. Он должен быть гибким, реагировать на любые изменения как внутри организации, так и во внешней среде.

– негативные последствия ошибок стратегического планирования, как правило, гораздо серьезнее, чем в традиционном, перспективном. Особенно трагичны последствия неверного прогноза для предприятий, осуществляющих безальтернативное производство подсолнечника.

– необходимость дополнения механизмами реализации стратегического плана.

Таким образом, при создании системы стратегического планирования на сельскохозяйственном предприятии необходимо учитывать, что оно есть средство гибкой организации управления, позволяющее реализовать стратегию развития предприятия.

## **1.2 Концептуальный подход к совершенствованию стратегического планирования производства и сбыта подсолнечника**

Обоснование направлений совершенствования стратегического планирования производства и сбыта сельскохозяйственных культур наиболее целесообразно проводить в виде GAP-анализа, позволяющего определить проблемы как разрывы (несоответствия) между действующей практикой и объективными требованиями аграрного менеджмента. Проведенное в диссертации исследование показало наличие следующих проблемных зон, требующих решения (таблица 1).

Таблица 1 – Проблемные зоны стратегического планирования

Категория проблемы	Описание проблемы	Направление совершенствования
теоретико-методологические	подмена стратегического планирования долгосрочным	Разработка инструментов и обеспечение условий для предвидения изменений внешней среды
	смещение понятий план и прогноз	Разработка и внедрение методик прогнозирования на всех этапах стратегического управления
организационные	отсутствие административных процедур и распределения ответственности за разработку стратегий	Разработка нормативно-правового обеспечения процессов стратегического планирования на отраслевом и организационном уровнях
	Слабая обеспеченность опытными и компетентными специалистами экономических служб	Реализация обучающих программ, создание специализированных подразделений и служб
методические	Неадаптированность классических методов стратегического планирования и прогнозирования к особенностям сельскохозяйственных отраслей и рынков	создание новой методологии анализа и прогнозирования многофакторных рисков
	Планирование объемов производства без планирования его финансовых результатов, отсутствие оценки экономической эффективности стратегических альтернатив	Разработка и внедрение методов интеграции производственного и финансового разрезов стратегии
психологические	Неверие руководителей в необходимость и возможность разработки эффективной долгосрочной стратегии	Обучение руководителей, трансляция позитивного опыта реализации стратегий

\*составлено автором

Теоретико-методологические проблемы стратегического планирования, на наш взгляд, связаны с неправильной трактовкой важнейших категорий «стратегичность» и «долгосрочность», «план» и «прогноз». Обычно горизонт стратегического планирования рассчитан на длительный период более 5 лет, хотя во многих организациях стратегия основывается на среднесрочном планировании (трехлетний горизонт более приемлем для российских растениеводческих организаций, действующих в условиях предельно высокой неопределенности). Поэтому часто происходит подмена понятия «стратегическое планирование» близким, но не тождественным понятием «долгосрочное планирование». Вместе с

тем, стратегия – это не функция времени, а в первую очередь функция направления, поэтому стратегическое и долгосрочное планирование – процессы неоднозначные. Стратегичность заключается не только (и не столько) в долгосрочном временном горизонте планирования, но главным образом в предвидении изменений внутренней и внешней среды планируемого объекта, адаптации к ним процесса развития или выстраивания определенной линии поведения, формирующей или преобразующей эту среду.

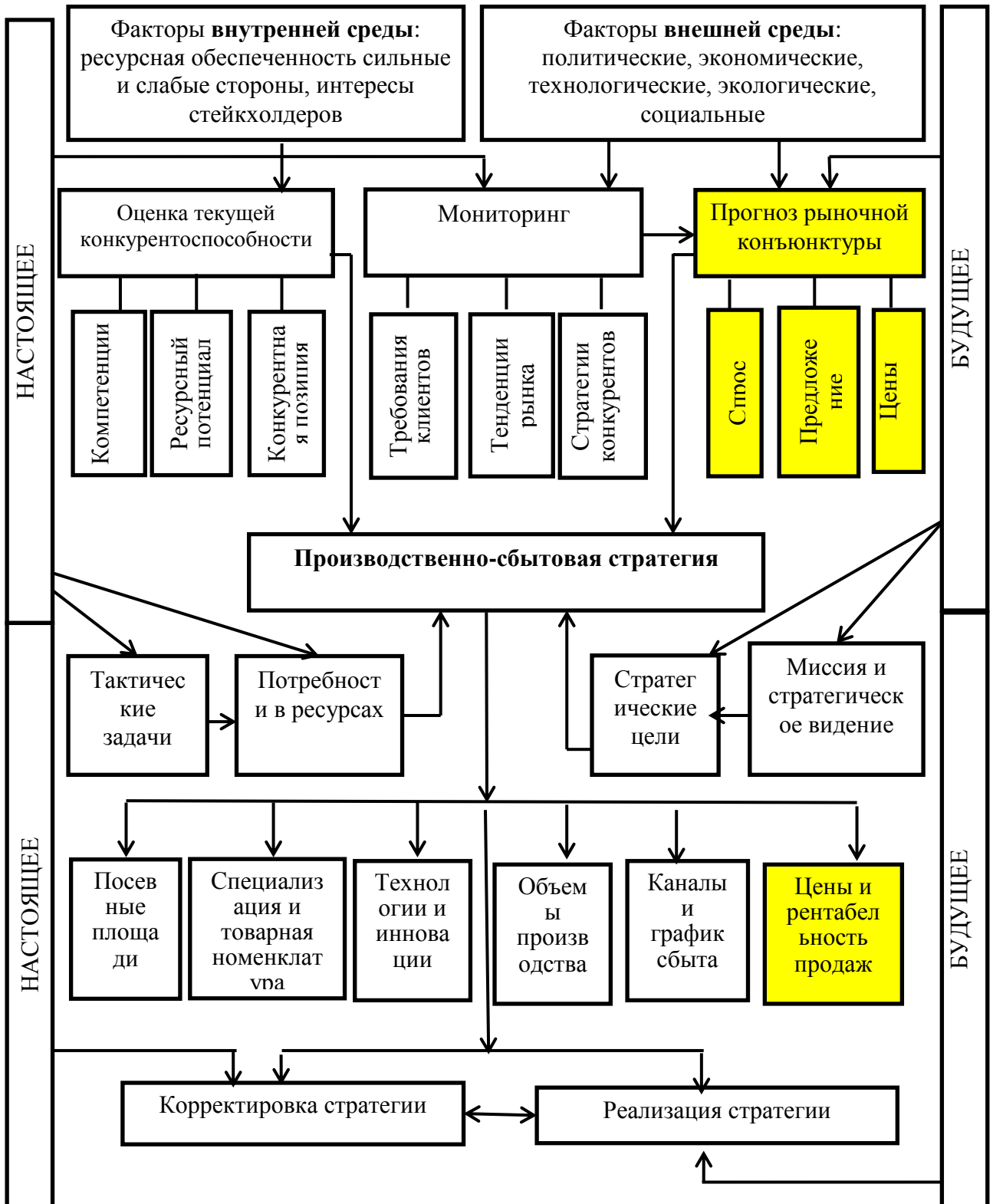
Неразрывная взаимосвязь стратегического плана и научного предвидения обусловила и другую содержательную ошибку – тождественное понимание стратегического плана и прогноза, хотя план и прогноз представляют собой взаимно дополняющие друг друга, но не идентичные категории и стадии управления деятельностью. Принципиальные различия между ними заключаются в следующем. Во-первых, прогноз выступает как фактор, ориентирующий существующее состояние объекта прогнозирования на возможное развитие в будущем, а план – как инструмент, устраняющий ошибки управления. Во-вторых, план имеет нормативный, а прогноз вероятностный характер. В-третьих, план – это однозначное решение, в том числе и тогда, когда он разрабатывается на вариантной (сценарной) основе. Прогноз же по своему существу имеет альтернативное, вариантное содержание. Прогнозирование, будучи составной частью планирования, может иметь различную функциональную направленность и логику использования: может предшествовать разработке плана, следовать за ним (прогнозирование последствий принятого в плане решения) или проводиться в процессе разработки плана. Оно представляет собой исследовательскую базу планирования, имеющую собственную методологическую и методическую основу, отличную во многом от планирования. На доплановом этапе задачей прогнозирования являются выяснение перспектив ближайшего или более отдаленного будущего внешнего окружения, в процессе разработки плана его задача – определение последствий и выбор наилучшего варианта решения (то есть оптимизация), на послеплановой стадии – выяснение необходимости корректировки первоначального базового плана. Применительно к

стратегическому планированию производства и сбыта подсолнечника прогностические процедуры выглядят следующим образом (рисунок 2). Наиболее сложной задачей реализации стратегического планирования является образование системы согласования входной прогнозно-плановой информации с верификацией результатов их выполнения. Схема наглядно иллюстрирует, что наличие достоверного прогноза рыночной конъюнктуры предопределяет качество последующего стратегического планирования.



Рисунок 2 – Задачи прогнозирования в процессе разработки стратегического плана производства и сбыта подсолнечника

Формирование и развитие стратегического управления в сельскохозяйственной организации должно быть поэтапным, сочетать в себе разработку и реализацию производственно-сбытовой стратегии, основываться на оценке резервов производства, сложившихся тенденций и факторов внешней среды, прогнозировании рыночной конъюнктуры, планировании сбытовых показателей в зависимости от сценария развития производства, основанного в свою очередь на долгосрочном прогнозе (рисунок 3).



\*составлено автором

Рисунок 3 – Содержание разработки производственно-сбытовой стратегии сельскохозяйственных предприятий

Как следует из схемы, обоснование перспектив производства и сбыта невозможно без наличия прогноза рыночной конъюнктуры. Прогнозирование рыночной конъюнктуры выполняет функцию информационного обеспечения стратегического целеполагания и задает возможные угрозы и шансы для развития производства. Ввиду отсутствия анализа и прогноза рыночной конъюнктуры руководители сельскохозяйственных предприятий вынуждены принимать стратегические решения без должного научного обоснования, опираясь в основном на ресурсные возможности предприятия и краткосрочную маржинальность.

В условиях рынка, как уже было отмечено, главным координатором являются цены. Они определяют выгодные для продавцов и покупателей объемы и способы производства и потребления товаров. Разработка плана производства и продажи продукции растениеводства, в том числе подсолнечника, является в рыночных условиях ведущей задачей комплексного планирования социально-экономического развития предприятия. План производства определяет основной профиль плановой, организационной и управленческой деятельности предприятия, а также главные цели и задачи текущего планирования, организации и управления производством. Основными составляющими плана являются следующие мероприятия:

- уточнение размеров землепользования по видам угодий по состоянию на 1 ноября планового года и разработка мероприятий по эффективному использованию сельхозугодий, планирование возможных трансформаций угодий;
- экономическое обоснование выбора товарных сельскохозяйственных культур, а также нетоварных (кормовых) культур для внутривозвращенного потребления;
- планирование урожайности сельскохозяйственных культур;
- обоснование размеров посевных площадей и валовых сборов в разрезе культур;
- составление баланса распределения продукции растениеводства.

В действующей практике объёмы производства, как правило, определяются наличием материальных, финансовых или иных ресурсов, а также потребностями рынка, спросом. Минимальный объем производства конкретных видов продукции растениеводства определяется необходимостью выполнения договорных обязательств предприятия с учетом конъюнктуры рынка и удовлетворения внутрихозяйственных потребностей.

Необходимость учета конъюнктуры рынка должна лежать и при планировании структуры посевных площадей, которая должна обеспечивать:

*с агрономической точки зрения*

–размещение культур по лучшим предшественникам, внедрение севооборотов, передовой агротехники и повышение плодородия почвы для получения высоких, стабильных урожаев продукции высокого качества;

*с организационной*

–соответствие специализации предприятия, выполнение договорных обязательств, правильные пропорции отраслей растениеводства и животноводства, создание условий для эффективного использования производственных ресурсов;

*с экономической*

–получение максимума прибыли с единицы земельной площади.

Для экономической оценки товарных культур используют следующие показатели:

- выход продукции с 1 га посева в стоимостном выражении;
- производительность труда и трудоемкость возделывания 1 га;
- валовой доход и прибыль с 1 га;
- уровень рентабельности.

При обосновании размеров и структуры посевных площадей необходимо лучшие площади отводить наиболее экономически выгодным культурам. Для этого целесообразно оценивать экономическую эффективность культур по группам с учетом их хозяйственного использования. Отсутствие прогнозных цен



не позволяет сельскохозяйственным организациям рассчитать эти плановые стоимостные показатели.

В настоящий момент большинство сельскохозяйственных предприятий функционируют, всецело фиксируя внимание на внутренних проблемах, связанных в основном с повышением эффективности использования ресурсов в текущей деятельности. Так, разработкой альтернативных вариантов своего будущего на основе прогнозов внешней среды на среднесрочную и долгосрочную перспективу не занимается ни одно сельскохозяйственное предприятие Саратовской области. Полноценное стратегическое управление внедрено только в наиболее успешных крупных агропромышленных холдингах. В условиях глобализации и рынков это не позволяет аграриям быстро адаптироваться к возникающим изменениям окружающей среды. Увеличение объема информации, расширение финансовых, экономических, социальных, технических и организационных связей, растущая самостоятельность и обособленность хозяйствующих субъектов приводит к усложнению процессов управления агропроизводством.

Считаем, что разработку производственно-сбытовой стратегии сельскохозяйственной организации целесообразно осуществлять согласно схеме, представленной на рисунке 4. Важно подчеркнуть, что микроуровень управления будет эффективным только в случае наличия сформированной комплексной системы стратегического планирования, охватывающий макро- и мезоуровни стратегического планирования.



\*составлено автором

Рисунок 4 – Порядок разработки производственно-сбытовой стратегии сельскохозяйственной организации

Субъектами управления аграрными рынками выступают различные государственные и некоммерческие органы и организации, призванные обеспечить согласованную и эффективную деятельность предприятий хозяйственной деятельности [27]. Для современной России характерна трехуровневая система управления АПК, которая включает федеральный, региональные и районные уровни. На высшей ступени в структуре управления – Министерство сельского хозяйства РФ, на уровне субъектов федерации – региональные министерства, департаменты и комитеты сельского хозяйства, районный уровень представляют отделы или управления сельского хозяйства.

Основная роль Министерства сельского хозяйства Российской Федерации заключается в формировании нормативно-правовой базы АПК на основе федеральных законов, указов Президента, постановлений Правительства и других нормативно-правовых актов. Разрешительная функция федерального органа управления заключается в предоставлении субъектам АПК свободы выбора организационно-правовой формы предприятий и самостоятельного распоряжения произведенной продукцией, а также в финансовом и ресурсном обеспечении реализации федеральных целевых программ, субсидировании, создании внебюджетных фондов и трастовых объединений. В сферу полномочий Министерства сельского хозяйства РФ входят контроль реализации единой стратегии развития АПК и применения химических средств защиты растений, принятие мер противодействия нерациональному использованию земель и нарушению экологии, а также применение антимонопольных мер и мероприятий по регулированию межотраслевых, межрегиональных и международных отношений (цены, налоги, санкции). Целью государственного управления АПК является создание условий для эффективного развития всех хозяйствующих субъектов отрасли и контроль над их деятельностью. Кроме того, в компетенции федерального органа управления также аналитические, информационные, координационные, кадровые функции и функция научного обеспечения АПК. Отметим, что функция прогнозирования лишь неявно подразумевается в аналитической функции Министерства сельского хозяйства РФ.

На региональном уровне в сфере компетенции органов управления АПК входит реализация государственной аграрной политики и формирование региональной политики, ориентированной на максимальное использование потенциала конкретного субъекта РФ. На уровне районных органов управления сельского хозяйства также происходит реализация единой государственной и региональной аграрной политики и целевых программ поддержки АПК. Наряду с контролирующей функцией по качеству и объемам выпускаемой продукции, рациональному использованию природных ресурсов, соблюдению требований охраны труда и т.п., районные органы управления защищают интересы сельскохозяйственных товаропроизводителей и выполняют представительскую функцию в вышестоящих инстанциях.

Помимо государственных органов управления АПК значительную роль в формировании и реализации аграрной политики играют различные отраслевые союзы, советы и объединения товаропроизводителей, которые могут рекомендовать правительству ту или иную стратегию развития и поддержки АПК. К таким организациям в масличном комплексе относятся, например, ассоциация производителей и потребителей масложировой продукции (АПМП), масложировой союз России.

Предметом деятельности таких объединений является:

- взаимодействие с органами государственной власти в разработке стратегии и тактики развития масложировой отрасли и агропромышленного комплекса,
- содействие совершенствованию законодательства Российской Федерации и законодательства субъектов Российской Федерации, нормативных, правовых актов в области поддержки организаций масложировой отрасли;
- содействие в организации сбора, обработки, распространения, а также целевого использования информации о состоянии и перспективах развития внутренних и мировых рынков семян масличных культур и продуктов, произведенных на их основе, растительных масел и жиров, а также продуктов их переработки;

- содействие в организации научно-исследовательских работ, в том числе с привлечением научных организаций, ученых и специалистов по технологическим и иным проблемам масложирового рынка, а также рынка семян масличных культур;
- участие в разработке и реализации федеральных и межрегиональных комплексных целевых программ;
- разработка предложений по защите отечественных товаропроизводителей, в том числе в рамках таможенного регулирования экспортно-импортных поставок сырья и готовой продукции;
- участие в организации учебных центров и других образовательных учреждений. Содействие повышению квалификации кадров, специалистов масложировой отрасли;

Основные цели указанных объединений заключаются в:

- содействию структурной перестройке масложировой отрасли в целях ее динамичного развития и функционирования, насыщения внутреннего рынка, повышения экспортного потенциала;
- консолидации усилий и координации деятельности участников масложирового рынка, защите общих интересов членов объединений в органах Государственной власти, общественных, хозяйственных и других организациях;
- координации взаимодействия масложировой отрасли России с иными отраслями;
- содействию процессам реформирования экономики России в рамках рыночных форм, а также приоритетного развития агропромышленного комплекса, обеспечении устойчивого и стабильного функционирования масложировой отрасли;
- оказании содействия в создании организационных, экономических, правовых и социальных условий для взаимодействия участников продовольственного рынка.

В настоящий момент формы государственного стратегического планирования являются индикативными, то есть носят экономический, а не административно-командный характер, как это происходило на протяжении всей советской истории страны. Непосредственно механизм управления заключается в экономических способах воздействия с помощью цен, налогов, субсидий и пошлин. Значительную роль государство играет в вопросах инвестирования, создания научно-исследовательской аграрной базы, подготовки кадров, развития села и поддержания производителей. Способы государственного воздействия на систему АПК нашли отражение в «Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 – 2020 годы», разрабатываемой Министерством сельского хозяйства РФ. Ключевой целью Государственной программы является обеспечение продовольственной независимости России в параметрах, заданных Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации, структура программы представлена различными подпрограммами (в том числе и федеральными целевыми программами) [28, 39].

Основные мероприятия, осуществляемые субъектами Российской Федерации в рамках реализации Государственной программы, обеспечивают достижение ее целей и решение задач, учитывают специфику природно-экономических условий функционирования региональных агропромышленных комплексов и выполняются на основе разработки, принятия и реализации региональных программ развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Министерством сельского хозяйства Саратовской области разрабатывается государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Саратовской области», участниками которой являются: управление ветеринарии Правительства области, комитет капитального строительства области, органы местного самоуправления области (по согласованию), научные организации (по согласованию), сельскохозяйственные товаропроизводители и предприятия

пищевой и перерабатывающей промышленности области различных форм собственности (по согласованию), министерство транспорта и дорожного хозяйства области. Структурно программа содержит различные подпрограммы, в числе которых подпрограмма «Развитие подотрасли растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства», охватывающая хлебопродуктовый, плодоовощной, картофелепродуктовый, свеклосахарный, масложировой продуктовые подкомплексы, включающие в себя отрасли по производству продукции растениеводства, их первичной и глубокой переработке, логистику, регулирование рынков. Целевыми показателями указанных разделов подпрограммы являются: валовой сбор зерновых и зернобобовых культур, подсолнечника, картофеля, овощей, сахарной свеклы, плодово-ягодной продукции, площадь закладки многолетних насаждений, виноградников, производство муки из растительных культур, крупы, масла подсолнечного и его фракций, сахара белого свекловичного, хлебобулочных изделий, производство плодоовощных консервов, объем производства овощей, выручка от реализации продукции растениеводства, ввод площадей теплиц и мощностей по хранению овощей. На основе плановых и прогнозных показателей целевой программы рассчитываются прогнозные балансы продукции растениеводства, которые используются в дальнейшем при составлении прогноза показателей продовольственной безопасности региона. Программа устанавливает приоритеты государственной политики, и меры по регулированию рынков сбыта сельхозпродукции. Так, например, мерами государственного воздействия на рынок масличных культур служат таможенно-тарифное регулирование, прогнозирование структуры производства и потребления путем разработки баланса спроса и предложения растительного масла и потребности в кормовом белке.

На общегосударственном уровне концепция государственного стратегического планирования и прогнозирования заложена в Федеральном законе "О стратегическом планировании в Российской Федерации" от 28 июня 2014 г. N 172 (с изменениями и дополнениями от 03.01.2016г N 277 – ФЗ).

Ключевая идея нового закона – создать правовую основу для разработки, построения и функционирования комплексной системы стратегического планирования в области социально-экономического развития и национальной безопасности России [39, 40]. Стратегическое планирование, согласно указанному закону, должно осуществляться на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Прописаны полномочия участников стратегического планирования, определены иерархия и содержание документов. К последним, в частности, относятся прогнозы научно-технологического развития Российской Федерации; стратегический прогноз Российской Федерации; прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на долгосрочный период; бюджетный прогноз Российской Федерации на долгосрочный период; прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочный период.

Участниками стратегического планирования на федеральном уровне являются:

- 1) Президент Российской Федерации;
- 2) Федеральное Собрание Российской Федерации (Совет Федерации и Государственная Дума);
- 3) Правительство Российской Федерации;
- 4) Совет Безопасности Российской Федерации;
- 5) Счетная палата Российской Федерации;
- 6) Центральный банк Российской Федерации;
- 7) Федеральные органы исполнительной власти.

Участниками стратегического планирования на уровне субъекта Российской Федерации являются:

- 1) законодательный (представительный) орган государственной власти субъекта Российской Федерации;
- 2) высшее должностное лицо субъекта Российской Федерации (руководитель высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации);



3) высший исполнительный орган государственной власти субъекта Российской Федерации;

4) исполнительные органы государственной власти субъекта Российской Федерации;

5) контрольно-счетный орган субъекта Российской Федерации.

Участниками стратегического планирования на уровне муниципального образования являются органы местного самоуправления, а также муниципальные организации в случаях, предусмотренных муниципальными нормативными правовыми актами.

Полномочия осуществления методического обеспечения стратегического планирования закреплены за Правительством РФ, однако, по-прежнему отсутствуют какие-либо упоминания о методологических основах прогнозирования. Закон не является основой построения прогнозов развития экономики с методологической точки зрения, т.к. содержит лишь разделы с перечнем ожидаемых прогнозных показателей развития аграрного производства страны в целом. Отсутствуют какие-либо иные нормативно-правовые акты, регулирующие экономическое прогнозирование, что затрудняет создание единой методологии и организационной системы научно обоснованного государственного прогнозирования как основы стратегического планирования. Реализация единой государственной политики в сфере стратегического планирования предполагает реализацию стратегии социально-экономического развития Российской Федерации, которая является основой для формирования и корректировки перечня государственных программ Российской Федерации.

Рыночные трансформации российской экономики в постсоветский период существенно изменили методологию прогнозирования, а тем более стратегического планирования развития АПК. В некогда централизованно управляемой системе исходными для отрасли и предприятий были плановые задания по объему и ассортименту продукции сельского хозяйства и пищевой промышленности. Они основывались на нормативах душевого потребления и прогнозе численности населения страны. Составлялись детальные балансы

производства и потребления основных видов продукции в целом по СССР, по республикам и регионам. При этом устанавливались закупочные цены, дифференцированные с учетом природно-климатических условий сельскохозяйственного производства. На этой основе рассчитывались доходы от реализации продукции.

По замыслу нормативная система прогнозирования, стратегического планирования российской экономики в целом и агропродовольственного комплекса в частности должна состоять из системы следующих мер: [54]

1. Осуществляется комплексный анализ тенденций развития АПК за предшествующие 30 лет с выделением особенностей изменения сельского хозяйства и пищевой промышленности. Выявляется цикличность в динамике и структуре АПК за более продолжительный период (до 40-50 лет).

2. На основании проведенного анализа и выявленных циклических закономерностей определяются проблемные узлы фактического состояния АПК и проводится диагностика нарастания (или снижения) их напряженности в перспективе.

3. Формулируются гипотезы возможных темпов и пропорций АПК в прогнозируемом периоде по двум сценариям: инерционного развития экономической системы и при инновационных прорывах в экономике.

4. Определяются структурные приоритеты развития, способные радикально изменить ситуацию в ближайшем пятилетии и в более отдаленном будущем при реализации стратегии инновационного прорыва.

5. Прогнозируются исходные параметры АПК для включения их в расчеты по модели межотраслевого баланса и воспроизводственно-циклической макромоделю, что позволяет определить место и роль АПК в прогнозируемой структуре экономики, а также основные потоки продукции между отраслями и воспроизводственными секторами.

6. Определяются предпосылки, условия и направления инновационного развития АПК и степень воздействия базовых инноваций на динамику, структурные изменения и эффективность комплекса. Особенно важно дать

экспертную оценку влияния предстоящих инновационных прорывов на обеспечение многофункционального характера системы.

7. Обосновываются институциональное, ресурсное, социальное обеспечение избранного варианта прогноза развития АПК и увязка его с другими комплексами и отраслями.

8. Разрабатывается стратегический план на 10-15 лет как путь практической реализации оптимистического сценария долгосрочного инновационного прогноза.

9. Разрабатывается Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия», а затем на последующее пятилетие в соответствии с Федеральным законом «О развитии сельского хозяйства».

10. Для решения наиболее острых проблем АПК используется форма приоритетного национального проекта (ПНП) «Развитие АПК».

11. Организуется информационный мониторинг реализации прогноза и стратегического плана развития АПК для своевременной настройки системы государственного регулирования сельского хозяйства и пищевой промышленности.

12. Проводятся корректировка и продление долгосрочного прогноза по принципу неубывающей 25-летней перспективы по завершении каждого пятилетия реализации стратегического плана развития.

Все 12 стадий работы должны обеспечиваться опережающим развитием методологии анализа, прогнозирования, стратегического планирования, что само по себе является инновационной основой всей работы [54].

Существующие традиционные методики прогнозирования рассчитаны на построение обобщенного прогноза развития АПК на уровне страны в целом. По нашему убеждению, это не в полной мере удовлетворяет потребностям государства в вопросах управления аграрными рынками, в частности в вопросах прогнозирования показателей рыночной конъюнктуры.

Отсутствие законодательных актов по построению прогнозов развития агропромышленного комплекса регионов приводит к отсутствию отдельного

прогноза развития аграрного сектора экономики, в Саратовской области в том числе. В региональной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия отражены прогнозные значения только производственных показателей развития аграрного производства (валовый сбор, урожайность, посевная площадь), которые включены в один из разделов ряда документов, касающихся прогнозов развития всей области в целом. Прогнозные значения показателей на уровне региона разрабатываются на основе планов производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных организаций в увязке с показателями соглашений, заключенных администрациями муниципальных районов с министерством сельского хозяйства области о реализации мероприятий программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы [67]. Ввиду отсутствия в госпрограмме прогнозов финансово-экономических показателей не представляется возможным вести плановые расчеты производственно-финансовой деятельности на уровне сельскохозяйственных организаций, что приводит к разногласиям при расчете плановой прибыли от реализации продукции, себестоимости товара, рентабельности производства и, как следствие, расхождению агрегированных показателей Государственной программы в сфере финансово-экономической деятельности на уровне региона.

Отсутствие обоснованных прогнозов рыночной конъюнктуры и неразвитость механизмов прогнозирования выступают ключевым фактором системной нереалистичности планов.

Основным инструментом планирования на предприятии является ежегодный план производственно-финансовой деятельности предприятия, который представляет собой комплексный текущий (годовой) план производственной, технической и финансовой деятельности, конкретизирующий показатели перспективного (пятилетнего) плана и предусматривающий выполнение плановых заданий с наибольшей эффективностью. План охватывает все стороны производственно-хозяйственной деятельности предприятия и

является основой организации и координации текущей деятельности всех подразделений. Согласно методическим рекомендациям по разработке плана производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственного предприятия в плане предприятием определяются стратегия и перспективы его развития с учетом возможных изменений рыночной конъюнктуры, обосновываются направления вложения средств, что снижает степень хозяйственных рисков [65]. Издержки, связанные с неустойчивостью конъюнктуры рынка, могут быть значительно снижены при разработке и реализации всесторонне обоснованной программы действий на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективу.

План является не только внутренним документом. Он необходим и при установлении контактов, связей с банками, инвесторами, покупателями продукции и другими партнерами. Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июня 2015 г. № 624 «Об утверждении Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение части прямых понесенных затрат на создание и модернизацию объектов агропромышленного комплекса, а также на приобретение техники и оборудования» (с изменениями на 25 мая 2016 года) установлено, что для принятия решения о государственной поддержке сельскохозяйственных товаропроизводителей органы управления агропромышленным комплексом субъектов Российской Федерации заключают с ними соглашения, предусматривающие обязательства этих товаропроизводителей по предоставлению отчета о финансово-экономическом состоянии и плана производственно-финансовой деятельности, необходимых для принятия решения о государственной поддержке, а также обязательства по эффективному ведению хозяйственной деятельности и обеспечению производства установленных объемов продукции [40].

Процесс планирования на уровне предприятия включает несколько этапов: анализ; формирование целей и задач; прогнозирование условий производства; выбор оптимального варианта; разработка плановых показателей; контроль за

ходом выполнения плана; его корректировка в процессе реализации. Плановые показатели разрабатываются на основе исходных данных и прогнозных оценок. Основной бланк плана производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственного предприятия содержит 30 форм, которые можно сгруппировать в 7 основных разделов: юридический статус; организационная структура; основные экономические показатели производственно-финансовой деятельности; основные показатели производственной программы; ценообразование; инвестиционная деятельность; финансовая деятельность.

Раздел ценообразование включает расчеты цены предложения и прогнозируемой цены на 1 ц сельскохозяйственной продукции и прогнозируемых цен на материальные ресурсы, которые необходимо будет использовать в производстве в планируемом году [65]. Главными в цене предложения являются расчетная себестоимость и уровень рентабельности, обеспечивающий расширенное воспроизводство в складывающихся экономических условиях. Показателями уровня спроса служат, как правило, средние цены реализации продукции в зоне действия основных ее покупателей (маслоэкстракционные заводы (МЭЗы), элеваторы и др.) Прогнозируемая цена обуславливается сложившимися средними фактическими ценами реализации продукции в отчетном году и индексами-дефляторами, которые определяет Минэкономики России на плановый год. Форма № 24 «Расчет цены предложения и прогнозируемой цены на 1 ц сельскохозяйственной продукции» отражает среднюю фактическую сложившуюся цену в предплановом году (на основе данных годового или провизорного отчета), плановую полную себестоимость единицы продукции, прогнозируемую цену единицы продукции, планируемые субсидии в расчете на единицу продукции, которые предусматриваются в соответствии с решением органов государственного управления на федеральном и региональном уровнях, прибыль (убыток) на единицу продукции.

Предусмотрены графы для корректировки показателей цены реализации продукции с учетом изменений, которые могут возникнуть в течение года в связи с изменением конъюнктуры рынка, динамикой цен на материально-технические

ресурсы и других факторов. На основе этих расчетов уточняются и показатели финансовой деятельности предприятия, отражаемые в формах № 29 «Расчет поступления средств и результатов от реализации продукции» и № 30 «Финансовые результаты от деятельности предприятий».

Альтернативным инструментом планирования на предприятии является бизнес-план – программа осуществления бизнес-операций, план действий предприятия, содержащая сведения о нем, о его товаре, производстве, рынках сбыта, маркетинге, организации операций и их эффективности. Бизнес-план предприятия, в отличие от производственно-финансового плана, обычно отражает развитие одного конкретного направления его работы на определенном рынке. Одно предприятие может иметь сразу несколько бизнес-планов. Бизнес-план помимо планирования деятельности самой организации даёт инвестору ответ на вопрос, стоит ли вкладывать свои средства в развитие данной организации как в инвестиционный проект. Одной из составляющей частей бизнес-плана является финансовый план, в котором отражается план действий по обеспечению предприятия финансовыми ресурсами. Составляющими разделами финансового плана являются: таблица доходов и расходов; прогноз объемов выручки; прогноз баланса активов и пассивов, расчет точки безубыточности и т.п. Однако, как уже было сказано, планирование финансовой деятельности на уровне организаций не ведется, планы составляются только при необходимости получения различного рода субсидий и опираются на фактические показатели прошлых лет.

Такая ситуация складывается оттого, что, во-первых, в сложившейся системе управления не предусмотрены информационно-аналитические ведомства и службы, осуществляющие прогноз показателей ценовой конъюнктуры рынка и обладающие полномочиями оказывать консультационные услуги в этой сфере с целью информирования участников рынка о тенденциях изменения рыночной ситуации. В таких условиях участники рынка не имеют возможности корректно планировать свою деятельность, опираясь на прогнозные показатели. Планирование цены, себестоимости, выручки сельскохозяйственными

организациями ведется «от достигнутого уровня» на основе данных за отчетный период.

Во-вторых, в настоящее время практически отсутствуют работы, посвященные методическим подходам разработки прогнозов ценовой конъюнктуры аграрных рынков, а в тех немногих трудах, затрагивающих такие вопросы, методические рекомендации авторов по-прежнему базируются на построении прогнозов методами экстраполяции, нормативных расчетов или экспертных оценок. Недостаточное внимание уделено анализу рыночной ситуации, обоснованию выбора метода прогнозирования, проверке качества прогноза, не указывается периодичность корректировки расчетов в соответствии с динамикой рыночных показателей.

Решение такой многогранной задачи позволит своевременно и правильно использовать прогноз ценовой конъюнктуры, что предоставит возможность участникам рынка оптимально маневрировать ресурсами, использовать их в наиболее выгодных направлениях; а также принимать оперативные меры по расширению (сокращению) производства в случае ожидаемого значительного улучшения (ухудшения) конъюнктуры на различных уровнях.

Таким образом, основными направлениями использования прогноза рыночной конъюнктуры в стратегическом планировании производства и сбыта подсолнечника и обосновании перспектив развития отрасли являются:

на микроуровне – определение альтернативных вариантов развития при разработке производственно-сбытовой стратегии сельскохозяйственной организации, учитывающей экономическую эффективность выращивания подсолнечника;

на мезоуровне региона – обоснование целевых индикаторов производства маслосемян и производственного зонирования на территории региона, определение необходимого уровня поддержки и экономической эффективности реализации целевых программ, выборе флагманских инвестиционных проектов;

на мезоуровне масложирового подкомплекса – обоснование сырьевой обеспеченности производства подсолнечного масла и рентабельности



переработки маслосемян, прогнозирования динамики спроса и предложения на рынке;

на макроуровне – обоснование объемов совокупного спроса на маслосемена и территориальной схемы размещения культуры, определения целевых уровней производства в Государственной программе развития сельского хозяйства, разработке механизмов регулирования рынка масличных культур и государственной поддержки растениеводства в аграрной политике и целевых программах поддержки АПК на долгосрочную перспективу.

Следовательно, обозначенные направления должны базироваться на единой концепции формирования прогноза рыночной конъюнктуры, позволяющей рассчитывать и прогнозировать важнейшие показатели развития отрасли как на уровне отдельного региона, так и всей страны в целом.

### **1.3 Прогноз рыночной конъюнктуры как ключевой внешний фактор выбора производственно-сбытовой стратегии**

Современные предприятия очень редко оперируют в ситуации, где они по-настоящему автономны. Это, в первую очередь, можно объяснить взаимозависимостью различных элементов свободного рынка, а именно конкретной конъюнктуры определенной ниши, отрасли или даже рынка на уровне географической области. Конъюнктурный анализ рынка маслосемян подсолнечника направлен на комплексную оценку состояния спроса и предложения, благоприятности условий для осуществления поставленных целей в сфере производства и реализации производимой продукции.

Конъюнктуру определяют как обстоятельства, которые сформировались под воздействием разнообразных агентов, итогом чего являются конкретные реалии, действительные на данный момент времени. Этот термин можно применять к самым разнообразным направлениям и сферам деятельности. Его значение отлично подходит для описания рыночной ситуации в определенный промежуток

времени. Экономика также не является эксклюзивной ситуацией, которую можно описать подобным образом. Конъюнктура может быть политическая, социологическая и даже психологическая. В контексте данного диссертационного исследования, мы будем под конъюнктурой подразумевать совокупность обстоятельств и характеризующих факторов, под воздействиями которых находится рыночная деятельность. Таким образом, цены на товары, уровень конкурентной борьбы, соотношение спроса и предложения – все эти факторы входят и, напрямую, формируют конъюнктуру рынка.

В целом, конъюнктурные исследования связаны с изучением спроса, предложения и цены по отдельным сегментам рынка, в соотношениях с емкостью и объемом интересующих фирму сегментов, эластичности спроса и эластичности предложения, условий конкуренции и т.д., причем, как правило, еще и по трем временным интервалам – стратегическому, тактическому и оперативному. Как правило, конъюнктурные исследования выступают в качестве некоего «фона» стратегического планирования деятельности предприятия, основой обоснования производственно-сбытовой стратегии, инструментом адаптации предприятия к изменяющимся условиям внешней среды. Комплексный подход к изучению конъюнктуры рынка подразумевает широкое применение совокупности различных методов анализа и прогнозирования.

Основоположником исследований рыночных процессов считается У. Митчелл. Основной его идеей явилось статистическое изучение системы экономических показателей, объясняющих действие различных факторов и экономическое моделирование процессов, изменяющих рыночную ситуацию.

Конъюнктура измеряется определенным кругом качественных и количественных признаков, поддающихся измерению и оценке. Эти особенности рыночных исследований могут быть реализованы лишь при достаточно полной статистической информации. Основной чертой рынка является его непостоянство, изменчивость и частые флуктуации.

Изучение конъюнктуры рынков включает в себя обработку, анализ и систематизацию количественных показателей и качественной информации,

характеризующей развитие рынка в данный период времени. Выбор системы показателей определяется целями конкретного исследования, например, анализ развития рынка, анализ ситуации на рынке за определённый период времени, изменение технико-экономических характеристик производства. Регулярный анализ постоянно меняющейся конъюнктуры рынка позволяет предсказывать флуктуации, которые являются неизбежными ввиду природы свободного рынка, а также позволяет адаптироваться к непредвиденным обстоятельствам с более низкими издержками и без значительных негативных последствий.

Все конъюнктурообразующие факторы, стимулирующие развитие рынка или сдерживающие его, классифицируются на: постоянные и временные, циклические и нециклические. Так, к постоянно действующим факторам относится государственное регулирование экономики, научно-технический прогресс, инфляция, сезонность в производстве и потреблении товаров. Факторы, воздействующие на конъюнктуру периодически, называются временными. Это, например, стихийные бедствия, социальные конфликты, чрезвычайная обстановка, а также политические конфликты (будь то войны или экономические санкции).

В развитии рынков может появляться определенная повторяемость, цикличность, вызванная сезонным изменением спроса и предложения, жизненными циклами товаров (выведение товаров на рынок, рост, зрелость, упадок), сдвиги в воспроизводственной структуре, колебаниями инвестиционной активности, сменой экономической политики [62].

Сезонная цикличность рынков агропромышленного комплекса обусловлена сезонностью сельскохозяйственного производства и сезонно-климатическими изменениями потребностей потребителей. Кроме цикличности, присущей этим рынкам, они так же очень остро реагируют на разнообразные экономические санкции, как например санкции, введенные в отношении России Евросоюзом, которые значительно (практически полностью) ограничили ввоз сельскохозяйственной продукции, не произведенной на территории Евросоюза, тем самым активизируя де-факто политику экономического протекционизма.

Важный момент, который остаётся неизменным, как в особенности функционирования рынков АПК, так и других индустрий, это тот факт, что рыночная конъюнктура способна практически полностью перехватить инициативу у компании, которая не была готова к внезапным переменам.

Именно в связи с циклическим развитием и постоянной изменчивостью рынка, а также ввиду невероятной политической турбулентности, столь присущей второму десятилетию 21-го века, необходимо регулярно проводить аналитические операции, прогнозировать возможные сценарии и готовить не только долгосрочные и тактические планы, но и запасные альтернативные сценарии, пока ситуация не стабилизируется. Отчасти поэтому, во многом, именно конъюнктура рынка определяет ту внешнюю среду, в которой компании нужно будет бороться за выживание, что порой бывает сложнее, чем обыкновенная конкурентная борьба за потребителя.

Общая цель рыночных исследований состоит в определении условий, при которых обеспечивается наиболее полное удовлетворение спроса населения в товарах данного вида и создаются предпосылки для эффективного сбыта произведенной продукции [61].

Одной из первостепенных характеристик конъюнктуры рынка является степень сбалансированности спроса и предложения. Она проявляется в поведении цен, скорости оборачиваемости товаров и прочих факторов, которые влияют на сбыт продукции. Комплексная оценка этих факторов позволяет определить типаж конъюнктуры, который может быть благоприятный и неблагоприятный. В первом случае достигается сбалансированность спроса и предложения, цены удерживаются на стабильном уровне. Во втором – спрос отстает от предложения, что приводит к росту товарных запасов, замедлению оборачиваемости товаров, наблюдаются затруднения в сбыте товаров. Неблагоприятный тип конъюнктуры плох не только тем, что он нарушает привычный темп работы рынка, но и тем, что любое производственное предприятие становится неспособным продолжать производить востребованный рынком товар или оказывать услуги. Его производственные структуры начинают простаивать, затраченные ресурсы на

выплату заработной платы сотрудникам не окупаются, а также вступает в игру многообразие прочих негативных факторов. Такого рода ситуации способны совершенно уничтожить малые предприятия, а крупные и устоявшиеся организации ввести в состояние кризиса пока такая ситуация не разрешится.

Характеризуя предложение, отметим, что это количество товара, которое продавцы готовы предложить на рынке по каждой возможной цене в единицу времени. Объем предложения – это максимальное количество товара, которое продавцы готовы предложить на рынке в единицу времени, при определенных условиях. На величину предложения оказывают влияние такие факторы, как: 1) цена данного товара; 2) цена на исходные ресурсы; 3) цена на другие товары; 4) наличие необходимых ресурсов; 5) характер применяемой технологии; 6) инфляционные ожидания; 7) налоги и дотации; 8) природно-климатические условия и 9) количество продавцов.

Успех конъюнктурных исследований зависит от скорости получения объективной и полной информации о причинах, характере и размере колебаний соответствия спроса и предложения на различных рынках.

Задача конъюнктурных исследований состоит в определении степени воздействия отдельных факторов на формирование конъюнктуры в определённый момент времени. Для решения такой задачи необходимо проводить исследование конъюнктуры с учетом новых явлений, возникающих в сфере производства. Для того, чтобы объективно представлять ситуацию, происходящую на рынке, недостаточно знать изменения цен, движение запасов и колебания других показателей. Исследование рыночной конъюнктуры требует знаний закономерностей развития экономики, взаимодействий рынков в воспроизводственном процессе.

В экономической литературе рассматривают три уровня исследования конъюнктуры, в частности:

– общехозяйственный уровень (показывает состояние мирового хозяйства или хозяйства отдельной страны, группы стран, складывающихся под воздействием конъюнктурообразующих факторов);

– отраслевой уровень (показывает положение в отрасли национального или мирового хозяйства);

– уровень отдельного товара (показывает положение отдельного товара в масштабе мирового, национального или регионального рынка).

Конъюнктура определяется отношением факторов и условий и выражается соотношением спроса, предложения и динамикой цен. Главной в механизме формирования рыночной конъюнктуры является цена, потому, что она обеспечивает взаимодействие всех остальных факторов и поддерживает динамику [26]. Следовательно, цена является ключевым параметром, характеризующим рыночную конъюнктуру, именно ориентируясь на прогнозные показатели цен, производитель принимает стратегические решения. Поэтому, изучение ценовой конъюнктуры как спектра цен на продукцию и динамики их изменения является первейшим шагом в исследовании рыночной конъюнктуры. В процессе исследования ценовой конъюнктуры необходимо установить причины (факторы), вызвавшие сдвиг в уровне или структуре цены на основе оценки степени воздействия различных факторов путём анализа соответствующих показателей, определяющих динамику ценовой функции. Анализ развития потребления и производства позволяет сделать вывод об изменении в соотношении между спросом и предложением, определить возможную емкость рынка и будущий уровень цен.

При исследованиях конъюнктуры любого товарного рынка проводится оценка соотношения предложения и спроса за необходимый отрезок времени, изучение колебаний цен, продажи товаров и услуг, товарных запасов, оценка устойчивости развития рынка.

Состояние рынка можно охарактеризовать через систему количественных и качественных показателей, каждый из которых отражает определенную сторону рыночной ситуации. Основными индикаторами конъюнктуры рынка являются следующие взаимосвязанные показатели:

– масштаб рынка – его емкость, объем операций по купле-продаже товара (товарооборот), число предприятий различных типов, выступающих на рынке;

- степень сбалансированности рынка – соотношение спроса и предложения;
- уровень цен;
- тип рынка – (конкурентный, монополистический и т.д.);
- динамика рынка – (изменение основных параметров рынка);
- степень деловой активности;
- сила и размах конкурентной борьбы (число конкурентов, их активность);
- степень государственного регулирования данного рынка
- цикличность рынка (положение рынка в определенной точке/стадии экономического или сезонного цикла).

Изучение указанных показателей конъюнктуры охватывает следующие этапы:

1. Текущее наблюдение и мониторинг показателей конъюнктуры, охваченных статистическим учетом.

2. Расчет системы аналитических показателей, характеризующих текущую конъюнктуру рынка, в том числе выявление современных тенденций ее развития, состоящих в выявлении особенностей конкретных сегментов рынка и тех изменений, которые происходят на рынке в момент наблюдения по сравнению с предшествующим периодом.

3. Обоснование предпосылок к изменению конъюнктуры рынка. На основе переработанной информации составляется аналитический документ, который называется конъюнктурный обзор.

4. Прогнозирование конъюнктуры рынка для выбора основных направлений стратегии деятельности, т.е. предсказание вероятного характера дальнейшего развития рынка.

Анализ конъюнктуры рынка завершается разработкой прогноза ее динамики, поскольку принятие эффективных коммерческих решений основывается не только на анализе текущей конъюнктуры, но и на прогнозе ее дальнейшего изменения. Прогноз – главная цель и конечный результат осуществляемого исследования конъюнктуры. Он служит основой для разработки политики и

тактики выступления на рынке конкретного товара в длительной перспективе или разработки тактических мероприятий на данный конкретный момент [46].

Рыночная конъюнктура, как объект прогнозирования, имеет некоторые особенности, а именно:

- множество фактических показателей и наличие сложных взаимосвязей между ними (как прямых, так и обратных);
- стохастический характер изменений показателей;
- повышенная волатильность;
- наличие случайных и неопределенных факторов;

Указанные особенности определяют, как правило, выбор метода анализа и прогнозирования конъюнктуры.

Прогнозы могут строиться не только с точки зрения необходимости в планомерном создании новых прогнозов для проверки эффективности текущих плановых и тактических решений или с точки зрения предотвращения влияния или прямым ответом на внешние условия, но также и ввиду модификации внутренних условий.

Реально действенное краткосрочное планирование в деятельности АПК очень сложно представить, так как производство сильно лимитировано сезонами, существуют определенные временные окна, в которые необходимо вложить трудовые усилия и сильное отстранение от этих параметров может привести к гибели урожая, пустой трате трудового времени и прочих катастрофически негативных факторов. Следовательно, очень важно учитывать так называемый «горизонт планирования» как интервал между временем формирования плана и его вступлением в игру (так называемое «плечо планирования»). При этом, в зависимости от длительности планирования, от расстояния до вступления плана в силу, от активности изменения конъюнктуры внешней среды и от прочих факторов качество плана и его исполнение будет варьировать достаточно сильно. Это одна из особенностей планирования, которая требует регулярного моделирования потенциального развития ситуации. Другим фактором выступает упомянутая выше конъюнктура внешней среды, изменения которой обязательны в

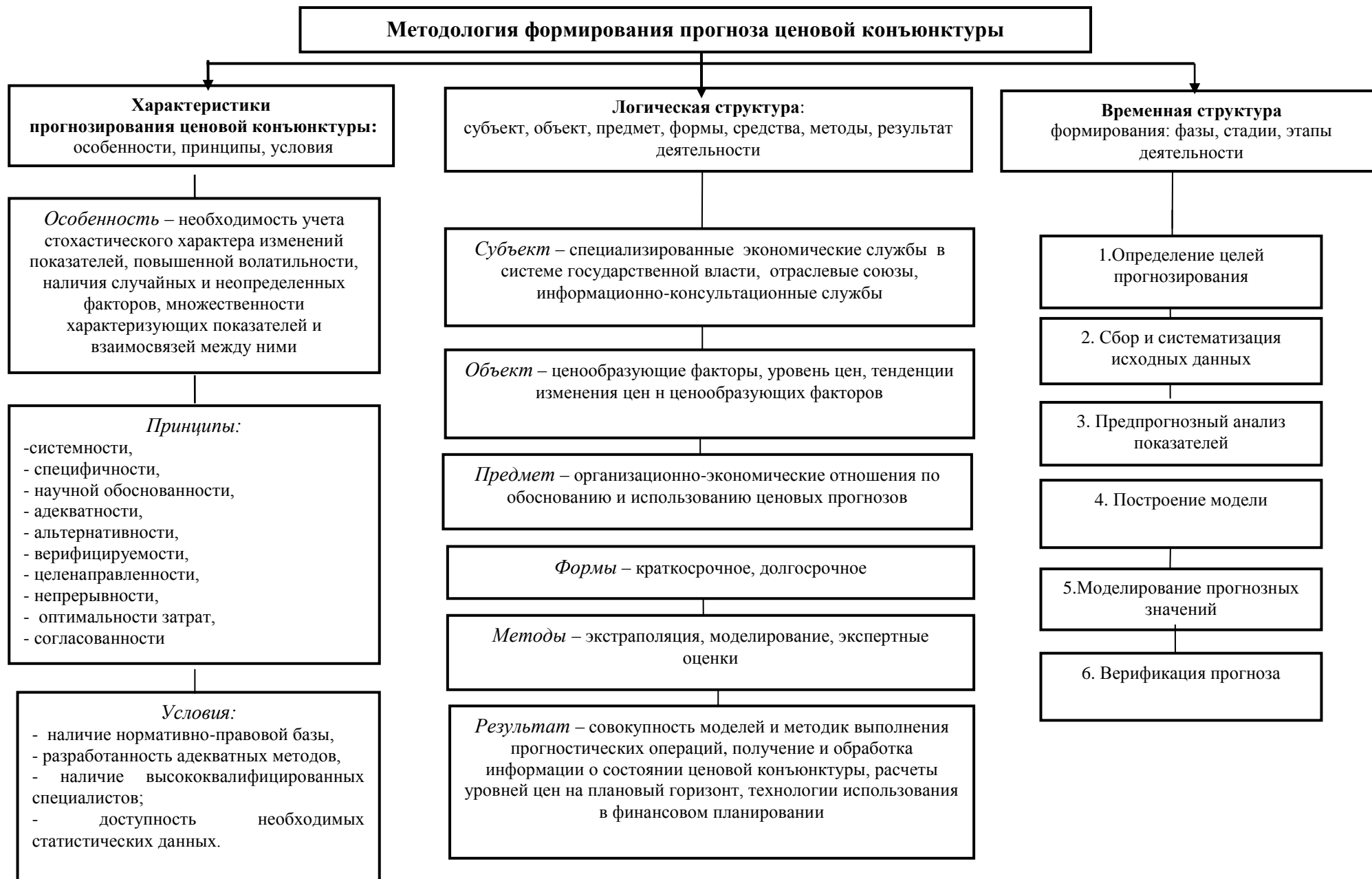


учете при построении прогноза. Последними, но лишь в очередности, а не по значению, факторами, требующими прогнозирования, являются факторы внутренней среды: сезонность производства, рост и падение продаж, выращивание культур в разнообразных климатических условиях, изменение стоимости культур и др. Грамотный анализ внутренней среды позволит быть подготовленными в случае внезапного сдвига, а также даст шанс диверсифицировать свою деятельность, если рост рисков будет несопоставим с прибыльностью деятельности сельскохозяйственной организации.

Таким образом, становится очевидно, что практически независимо от причин, по которым эта деятельность необходима, важен регулярный анализ конъюнктуры рынка, внутренних условий и модификаций горизонта планирования. Без своевременного прогнозирования и модификации планов успешная деятельность компании будет либо абсолютно невозможна, либо проблематична. Результаты прогноза рыночной конъюнктуры предназначены для разработки как стратегических, так и оперативных планов деятельности организаций АПК [115].

Задача прогнозирования рыночной конъюнктуры весьма противоречива и сложна. С одной стороны, необходимо обеспечить достаточно высокую точность прогнозных данных, чтобы решение, принятое на их основе, с высокой вероятностью было правильным. С другой стороны, нужно максимально сократить как сроки процесса прогнозирования, так и финансовые затраты на этот процесс.

Прогнозирование цен, как предвидение (предсказание) состояния рыночной конъюнктуры в будущих периодах представляет собой деятельность по разработке моделей и методик выполнения прогностических операций, получению и обработке информации о состоянии ценовой конъюнктуры, расчетам уровней цен на плановый горизонт и их использованию в финансовом планировании. Формирование системы прогнозирования имеет собственную методологию с четко определенными характеристиками, логической и временной структурой (рисунок 5).



\*составлено автором

Рисунок 5 – Методология прогнозирования ценовой конъюнктуры рынка подсолнечника

В экономической литературе под социально-экономическим прогнозированием понимается процесс разработки экономических и социальных прогнозов, основанный на научных методах познания экономических и социальных явлениях и использования всей совокупности методов, способов и средств экономической прогностики [99]. Иными словами, это не просто предполагаемый ход развития событий, основанный на чутье или прошлом опыте, а комплексная модель, использующая всю доступную информацию, текущие наработки по созданию подобных моделей, а также основанная на опыте и смекалке составителя. Аккумулируя все эти факторы, такие модели способны наиболее точно предсказывать потенциальные альтернативные варианты развития событий.

Методологическая база прогнозирования основана на ряде принципов, каждый из которых по-своему влияет на результат и позволяет избежать значительных погрешностей и ошибок в расчетах. Среди этих принципов выделяют: принцип системности, принцип единства политики и экономики, принцип научной обоснованности, принцип адекватности, принцип альтернативности, принцип верифицируемости, принцип целенаправленности, принцип непрерывности, принцип рентабельности и принцип согласованности. Рассмотрим их подробнее.

Принцип системности прогнозирования обращает внимание на тот факт, что для наиболее точного воссоздания моделей или ситуации необходимо использовать ранее доступную информацию и ранее разработанный прогноз, потому как предприятие выступает одновременно и единым объектом, и, в то же время, является совокупностью разнообразных факторов, что может приводить к погрешностям вычисления. Только используя прошлые и регулярно разрабатывая текущие прогнозы, можно, в достаточной степени, точно моделировать реальность. Следует отметить, что рыночная экономика в значительной степени подвержена флуктуации, находясь в постоянном движении под воздействием самых разнообразных факторов постоянно меняющейся внешней среды.

Принцип единства политики и экономики говорит о том, что для точного прогнозирования нельзя рассматривать компанию как самодостаточную систему. Любая компания, практически независимо от своего размера, авторитета и ресурсной базы, является частью не только рыночной системы определённого региона (или регионов), но также обязана оперировать в пределах юрисдикции независимого государства, что добавляет несколько порядков сложности к анализу. Таким образом, любая модель, которая не будет учитывать особенности интересов государства и конъюнктуры рынка, будет непригодна для прогнозирования.

Принцип научной обоснованности означает, что для эффективного экономического прогнозирования совершенно необходимо брать во внимание современные наработки (не только отечественные, но и зарубежные) с тем, чтобы получившийся анализ соответствовал действительности, не содержал ошибок в научном методе познания, а также использовал как можно больше накопленного опыта формирования прогнозов.

Принцип адекватности (соответствия) подразумевает, что любые используемые данные, а также предполагаемые модели поведения будут как можно лучше отражать настоящую действительность. Это значит, что любые тенденции, взаимоотношения, экономические и теоретические процессы при модуляции будут наиболее полно отражать действительность, иначе воссоздание наиболее полной картины будет невозможно.

Принцип альтернативности (вариантности) предполагает, что элементы системы способны двигаться по разным траекториям в течение времени. Иначе говоря, различные звенья одной цепи способны не только принимать индивидуальные решения, но и изменять вектор своего движения, что практически всегда будет оказывать влияние на систему как таковую. Именно поэтому в процессе прогнозирования очень важно учитывать вариативность поведения зависимых компонентов.

Принцип верифицируемости (достоверности) закрепляет необходимость проверки созданной модели на достоверность используемых данных, их

надежность, а также обоснованность. Этот принцип закрепляет важность второстепенной проверки созданной модели на предмет неточных или ненадежных данных, что помогает избежать критичных неточностей в прогнозе.

Принцип целенаправленности означает, что созданный прогноз не создается для пассивной обсервации, но является инструментом для анализа и предвидения потенциальных возможностей и проблем, а также может (и должен быть) активно использован для создания стратегических планов. Таким образом, данный принцип закрепляет функциональное назначение прогнозирования, как инструмент экстраполяции ограниченной информации в достоверные модели реальности. Именно это и позволяет крупным компаниям лимитировать уровни рисков и строить планы в условиях высокой энтропии.

Принцип непрерывности еще больше подчеркивает необходимость регулярного прогнозирования для того, чтобы наиболее полно и точно моделировать реальность. Только, используя свежие данные и постоянно совершенствуя процесс прогнозирования, можно добиться оптимальных результатов.

Принцип рентабельности прогнозирования подразумевает важность экономической эффективности созданного прогноза, с точки зрения долгосрочной работы фирмы. Иными словами, затраты на выработку таких прогнозов должны обязательно окупаться, иначе формирование подобных планов будет бессмысленно.

Принцип согласованности прогнозов требует согласования прогнозов различной природы (в зависимости от характера исследования) и различного периода упреждения.

Таким образом, на основе вышеизложенного можно сделать вывод, что только всецело опираясь на перечисленные принципы как на систему взаимосвязанных рекомендаций, можно достичь оптимального результата. При некорректной или частичной имплементации этих принципов, полученные системы не будут точно моделировать действительность, а также способны активно мешать компании применять на практике свою стратегию.

Научное обоснование перспектив развития как важный аспект управленческой деятельности, играет весомую роль при обосновании принятия решений. Прогнозирование позволяет обнаруживать и выявлять перспективы роста или тенденции изменчивости конъюнктуры рынка, что в свою очередь позволяет создавать ориентиры для развития компании или очерчивать потенциальные «ямы», которые необходимо избежать.

В общем виде разработка прогноза рынка опирается на четыре этапа:

- установление объекта прогнозирования;
- выбор метода прогнозирования;
- процесс разработки прогноза;
- оценка точности прогноза.

В экономической литературе под методами прогнозирования понимают совокупность приемов и способов мышления, позволяющих на основе анализа ретроспективных данных, экзогенных (внешних) и эндогенных (внутренних) связей объекта прогнозирования, а также их измерений в рамках рассматриваемого явления или процесса вывести суждения определенной достоверности относительно его (объекта) будущего развития [121].

Одной из главных проблем прогнозирования является выбор конкретного метода, поскольку, во-первых, число методов прогнозирования неуклонно возрастает (в настоящее время известно около 250 методов), во-вторых, в современных нестабильных условиях чередующихся экономических кризисов значительно усложняются задачи, которые необходимо решить в процессе прогнозирования и комплексность самих рассматриваемых объектов (создание корпоративных групп, холдингов и других сложных организационно-производственных структур). Наконец, в-третьих, постоянно возрастает динамичность рыночной среды, ускоряются темпы инновационного процесса.

Анализ методов прогнозирования позволил нам сделать вывод о том, что в качестве прогнозирования рыночной конъюнктуры, чаще всего, используются следующие группы методов: экстраполяции, экспертных оценок, экономико-математического моделирования (рисунок 6).



\*составлено автором по данным источника [102, 103, 109, 123,125]

Рисунок 6 – Классификация методов прогнозирования рыночной конъюнктуры

Рассмотрим эти методы более детально.

**Методы экстраполяции** представляют собой методики, которые используются для прогнозирования будущих тенденций на основе анализа количественных показателей (например, темпов роста, реже – темпов спроса) за предшествующие периоды. Эти методы являются наиболее простыми в использовании, однако информация, полученная с их помощью, имеет очень ограниченное применение. Ввиду этой своей особенности экстраполяция может эффективно применяться лишь тогда, когда исследуемые факторы находятся в более-менее стабильном движении. Это означает, что любые значительные погрешности очень сильно изменяют исходный результат, а что еще важнее, могут сделать эти методы абсолютно неэффективными. Тем не менее, даже, несмотря на

ограниченность экстраполяции, ввиду своей прямолинейности и простоты, эти методы остаются полезными инструментами, особенно когда нужно спрогнозировать тенденцию на ближайшее время и при этом точность вычислений не является критическим фактором. Примером, где применима экстраполяция, может быть анализ будущего праздничного сезона или запуска простого продукта в новом регионе (который значительно не отличается от старого).

Так, например, экстраполяция способна достаточно точно предложить ожидаемое повышение показателей спроса на товар, который уже успел себя положительно зарекомендовать. К сожалению, другая, многокритериальная, или комплексная, ситуация потребует иных подходов, делая экстраполяцию, во многом, простейшим, быстрым и наименее точным методом анализа.

Изучение показывает, что одни методы экстраполяции являются более сложными и комплексными по сравнению с другими, что позволяет им сократить определенную погрешность прогноза, сохраняя, в первую очередь, скорость анализа и простоту, а в некоторых ситуациях – эти методы эффективно конкурируют с гораздо более время затратными инструментами анализа и при этом не теряют высокий процент точности прогноза.

**Методы экспертных оценок** наиболее полно используют знания и опыт специалистов конкретных сфер деятельности (или конкретных объектов) с тем, чтобы опираясь на их знания, умения и компетентность, а также опыт и профессиональное чутье моделировать потенциальные пути поведения в будущем. Проведение такой работы требует обеспечения достаточного уровня знаний и наличие опыта занятых этой деятельностью экспертов.

Среди громадного количества методов экспертных оценок можно выделить качественные характеристики групп специалистов, а также количество независимых групп экспертов. Используя несколько групп экспертов, которые будут проводить анализ независимо друг от друга можно попытаться смоделировать более детальную и взвешенную картину происходящего, так как при большем количестве групп снижается предвзятость и навязываемый ею уклон



анализа. В настоящее время метод экспертных оценок является основным в практической работе по прогнозированию развития конъюнктуры рынка.

Интересным методом экспертных оценок является метод «Дельфи», который соединяет в себе экспертизу специалистов, но намеренно ускоряет процесс анализа, тем самым становится более похож на метод экстраполяции. В ходе анализа методом «Дельфи», группа экспертов обсуждает определенную проблему и целенаправленно проводит мозговой штурм в условиях ограниченного времени. В ходе споров и дискуссий выбирается решение или сценарий, который поддерживает наибольшее количество специалистов.

Другой интересный метод, разительно отличающийся от «Дельфи», является Форсайт (от англ. *Foresight* – предсказание будущего), который посредством метода теоретического анализа стремится предугадать какие инновации и нововведения будут приоритетными, а, стало быть, наиболее быстро будут созданы для той или иной индустрии. В зависимости от целей данного метода, формируются крупные группы специалистов, которые в дальнейшем пытаются аналитически установить темп и направления развития ситуации, например в производственной сфере или определенной рыночной среде, нише, сегменте.

**Методы экономико-математического моделирования** основаны на построении и анализе динамических рядов параметров или характеристик прогнозируемых объектов. Среди этих методов самыми распространенными стали статистические, эконометрические, математические методы, а также различные информационные и логические модели. Использование математического аппарата для описания моделей позволяет задействовать не только математическую точность, но и современные электронно-вычислительные технологии с тем, чтобы добиться максимальной точности анализа и, по возможности, избежать ошибок, которые так легко допустимы при использовании других методов.

Процесс прогнозирования, опирающийся на экономико-математические методы, распадается на два этапа. Первый заключается в обобщении данных, собираемых за некоторый период времени, а также создании на этой основе обобщения модели процесса. Модель, как правило, описывается в виде

аналитически выраженной тенденции развития (экстраполяция тренда) или в виде функциональной зависимости от одного или нескольких факторов-аргументов (уравнения регрессии). Построение модели процесса для прогнозирования включает выбор формы уравнения, описывающего динамику и взаимосвязь явлений, и оценивание его параметров с помощью того или иного метода. Второй этап – по сути, сам прогноз. На этом этапе на основе найденных закономерностей определяется ожидаемое значение прогнозируемого показателя. Оценивание точности прогноза – также необходимая часть процедуры квалифицированного прогнозирования. Она выполняется путем расчета его возможных ошибок. При этом обычно используются вероятностно-статистические модели восстановления зависимости, например, строится наилучший прогноз по методу максимального правдоподобия. В настоящее время детально разработаны параметрические (обычно на основе модели нормальных ошибок) и непараметрические оценки точности прогноза, а также доверительные границы для него (на основе Центральной Предельной Теоремы теории вероятностей). Результаты прогноза практически всегда приводятся в интервальном виде.

Особое место среди методов экономико-математического моделирования занимают комбинированные методы, которые объединяют различные методы, например, математико-статистические методы, теоретической основой которых выступают математические дисциплины (теория вероятностей и математическая статистика, эконометрика, дискретная математика, исследование операций) и экспертные оценки, основой которых являются экономические дисциплины (экономическая теория, экономическая статистика, менеджмент, маркетинг). Комбинированные методы особенно актуальны при работе со сложными социально-экономическими системами, когда при разработке прогноза показателей каждого элемента системы необходимо использовать преимущества описанных выше методов в различных сочетаниях при прогнозировании. Именно такие методы оценки позволяют достигнуть наиболее полной и целостной модели действительности, поскольку они способны ликвидировать ошибки, неточности и неизбежные погрешности, связанные с использованием только одной системы.

Прогнозирование ценовой конъюнктуры строится, как правило, на информационной базе временных рядов. Временной ряд – это совокупность значений какого-либо показателя за несколько последовательных моментов или периодов времени. Всякий временной ряд включает два обязательных элемента: время и конкретное значение показателя, или уровень ряда. Каждый уровень временного ряда формируется под воздействием большого числа факторов, которые условно можно подразделить на три группы:

- факторы, формирующие тенденцию (тренд) ряда;
- факторы, формирующие циклические колебания ряда;
- случайные факторы.

При различных сочетаниях в изучаемом процессе или явлении этих факторов зависимость уровней ряда от времени может принимать различные формы. Во-первых, большинство временных рядов экономических показателей имеют тенденцию, характеризующую долговременное совокупное воздействие множества факторов на динамику изучаемого показателя. Очевидно, что эти факторы, взятые в отдельности, могут оказывать разнонаправленное влияние на исследуемый показатель. Однако в совокупности они формируют его возрастающую или убывающую тенденцию.

Во-вторых, изучаемый показатель может быть подвержен циклическим колебаниям. Эти колебания могут носить сезонный характер, поскольку деятельность ряда отраслей экономики сельского хозяйства зависит от времени года. При наличии больших массивов данных за длительные промежутки времени можно выявить циклические колебания, связанные с общей динамикой временного ряда.

Для выявления и придания количественного выражения каждой из компонент отдельного временного ряда с целью использования полученной информации для прогнозирования будущих значений ряда лучше всего подходят методы экономико-математического моделирования, в частности математико-статистические методы. Анализ временного ряда в таком случае базируется на концепциях, лежащих в основе теории вероятности и математической статистики.

Здесь основополагающим является представление о временных рядах как выборке из бесконечного ряда значений показателя во времени.

При этом считается, что элементы временного ряда статистически зависят друг от друга и в общем случае не являются одинаково распределенными величинами, а сам временной ряд может содержать как детерминированную, так и случайную составляющую. Детерминированная составляющая является результатом влияния постоянно действующих факторов. Выделяют три основных детерминированных компоненты временного ряда: тренд, сезонность и цикличность. *Тренд* – это линейная или нелинейная компонента, плавно изменяющаяся во времени. Он описывает чистое влияние долговременных факторов (например, изменение объема сельскохозяйственного производства). *Сезонная составляющая* – это периодические колебания уровней временного ряда в течение не очень длительного периода (недели, месяца, года). Сезонность отражает повторяемость процессов в рамках одного года (например, производство молока в различные времена года). *Цикличность* – это периодические колебания, выходящие за рамки одного года. Цикличность отражает повторяемость процессов в течение длительных периодов. *Случайной составляющей* называется случайный шум, или ошибка, воздействующая на временной ряд нерегулярно. Основными причинами случайного шума могут быть факторы резкого и внезапного воздействия (например, наводнения), а также воздействие текущих факторов (например, колебание температуры).

Выбор модели прогнозирования базируется на оценке её качества, определяется её адекватностью исследуемому процессу и точностью. Адекватность характеризуется наличием и состоянием определенных статистических свойств, а точность – степенью близости к фактическим данным. Модель прогнозирования считается лучшей со статистической точки зрения, если она является адекватной и более точно описывает исходный динамический ряд. Модель прогнозирования считается адекватной, если она учитывает существенную закономерность исследуемого процесса. В ином случае её нельзя применять для анализа и прогнозирования. Закономерность исследуемого

процесса находит отражение в наличии определенных статистических свойств остаточной компоненты (величины расхождения на участке аппроксимации между фактическими уровнями и их расчетными значениями). Обоснованность прогноза в значительной мере зависит от выбранного метода прогнозирования. Для осуществления верного выбора наиболее подходящего метода на предпрогнозном этапе необходимо структурировать информацию об объекте прогнозирования, проанализировать ее (оценить полноту, непротиворечивость, сопоставимость и соизмеримость данных, точность и достоверность информации) и принять решение о том, какой из методов в большей степени соответствует конкретным условиям прогноза.

Прогнозирование ценовой конъюнктуры на краткосрочную перспективу целесообразно, на наш взгляд, проводить на основе одного из методов моделирования временных рядов, а именно на основе построения авторегрессионных моделей, процесс построения которых подробно будет рассмотрен нами в третьей главе данной диссертационной работы.

При построении долгосрочного прогноза ценовой конъюнктуры, по нашему мнению, целесообразно воспользоваться комбинированным методом прогнозирования с использованием совместно методов экстраполяции с эконометрическим моделированием. В таком случае на основе многофакторного анализа идентифицируется эконометрическая модель, которая аппроксимируется в дальнейшем за пределы известного временного интервала. Исследование факторов и выявление наиболее значимых из них с целью построения модели прогнозирования будет подробно рассмотрено нами во второй главе данной работы.

Таким образом, отметим еще один важный момент эффективной работы предприятия агропромышленного комплекса, которым является своевременная оценка и прогнозирование ценовой конъюнктуры разных сельскохозяйственных культур, которые напрямую используются в производстве. Как было указано выше, «постоянное непостоянство» внешней среды требует принятия

альтернативных решений в производстве, которые позволят снизить риски деятельности сельскохозяйственной организации.

В настоящее время в сфере прогнозирования не существует полноценного комплекса подзаконных актов, определяющих порядок прогнозирования рыночной конъюнктуры, что является пробелом в правовом регулировании, а также приводит к отсутствию единой системы прогнозирования и планирования, в том числе на государственном уровне. В существовавшем на протяжении долгих лет Федеральном законе от 20 июля 2004 года N 115-ФЗ "О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Российской Федерации", который признан утратившим силу, не было указания о регламенте прогнозирования, о степени обязательности, о сроках, о перечне частных прогнозов. Субъекты системы управления аграрными рынками имеют право самостоятельно определять порядок и методологию осуществления прогнозов. В таких условиях прогнозы, разрабатываемые министерствами и регионами, оказываются несопоставимыми, их материалы нельзя агрегировать.

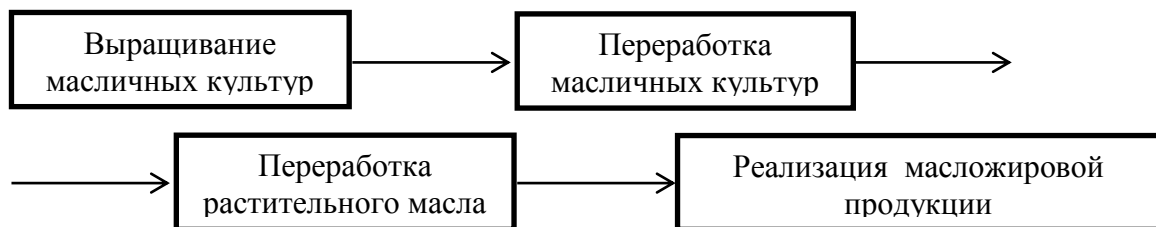
На микроуровне стратегического планирования прогноз рыночной конъюнктуры в лучшем случае осуществляется на основе экспертного мнения руководителей хозяйств, то есть является субъективным и полностью зависит от уровня компетентности и интуиции лица, принимающего решения. Аналогичная ситуация с преобладанием экспертного прогнозирования наблюдается и на мезоуровне региона и отраслевого рынка. Существенное отличие состоит только в том, что, как правило, прогноз осуществляется пулом экспертов, состоящих как из практиков, так и специалистов различных информационно-аналитических агентств, как, например, Институт конъюнктуры аграрного рынка (ИКАР). В ИКАР с 1998 года профессионально осуществляются исследования и прогноз развития российских сельскохозяйственных и продовольственных рынков, том числе сценарные прогнозы рынка масличных. Недостатком можно признать платный характер прогнозов, которые находятся в закрытом доступе и экономически доступны только крупным агрокомпаниям.

## ГЛАВА 2 ИССЛЕДОВАНИЕ КОНЪЮНКТУРЫ РОССИЙСКОГО РЫНКА ПОДСОЛНЕЧНИКА

### 2.1 Динамика и соотношение спроса и предложения на рынке подсолнечника

Агропромышленный комплекс России представляет собой совокупность многих отраслей производств, взаимосвязанных экономически, технологически и организационно. В свою очередь, отрасль является совокупностью предприятий, выпускающих однородную продукцию и входящих в один хозяйственный комплекс. Одной из важнейших составных частей агропромышленного комплекса России является масложировой подкомплекс, который представляет собой многогранную и сложную хозяйственную подсистему агропромышленного комплекса, органично включающую совокупность предприятий различных сфер и секторов экономики, взаимосвязанных единством процессов производства семян масличных культур, их транспортировки, хранения, переработки и реализации масложировой продукции. Обеспечивая население качественными продуктами питания, масложировой подкомплекс вносит значительный вклад в обеспечение Доктрины продовольственной безопасности России.

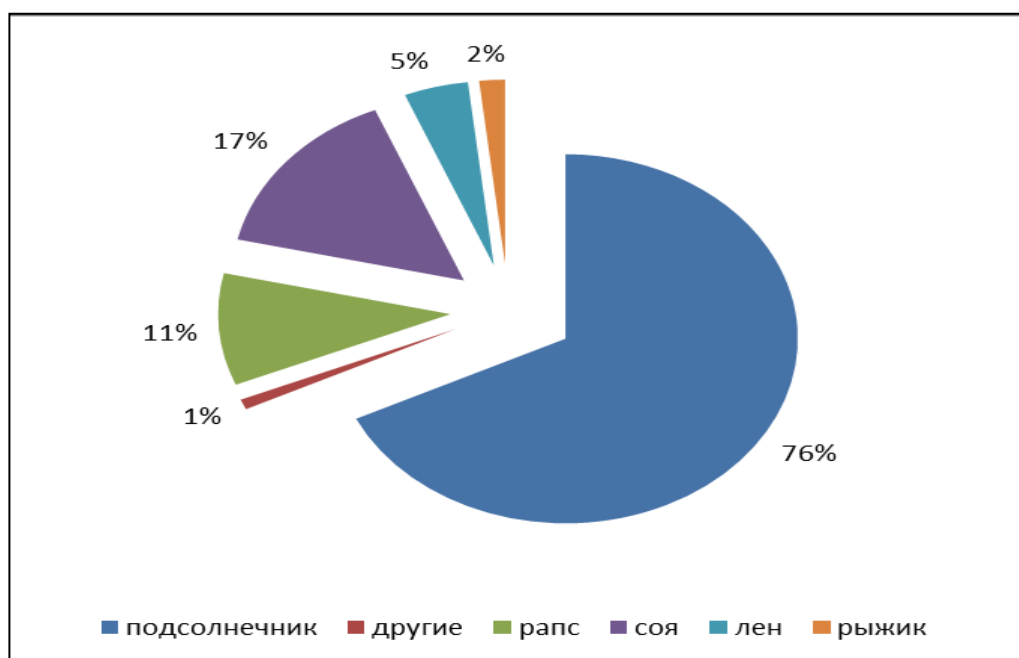
Производство маслосемян является одним из основных продуктовых подкомплексов АПК и имеет следующую структуру (рисунок 7).



\*составлено автором

Рисунок 7 – Производственная структура рынка подсолнечника

В мире существует больше 50 видов масличных культур, каждому из видов которого присущи свои требования к климатическим условиям, время созревания и количество урожая. Территория России расположена в нескольких климатических поясах, что дает возможность выращивать самые разнообразные виды масличных культур. В нашей стране работает множество предприятий по переработке сырья. Такая продукция успешно распространяется по всем уголкам страны, а также идет на экспорт. Самые распространенные масличные культуры в России – это рапс, горчица, соя, подсолнечник, лен-кудряш, рыжик, лещина (рисунок 8).



\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 8 – Сегменты масличного рынка России

Обширные межотраслевые связи масложирового подкомплекса свидетельствуют о его высокой значимости в структуре АПК России. Продукция переработки масличных культур широко используется не только в сельском хозяйстве, но и в пищевой, технической, химической, целлюлозно-бумажной, легкой промышленности, а также в медицине (рисунок 9).





\*составлено автором

Рисунок 9 – Схема межотраслевых связей масложирового комплекса России

Основное предназначение масличных растений заключается в том, что они – источник добычи растительного жира, или проще говоря, масла. Именно оно выступает в качестве основного продукта переработки масличных культур. Рапсовое масло используют в основном при производстве смазочных материалов, плёнки, резины. До недавнего времени бытовало мнение о высокой вредности рапсового масла для организма человека. Но сейчас активно проводится селекция новых сортов, более мягких и безвредных, что позволяет использовать рапсовое масло в пищевой промышленности.

Масло и семена льна востребованы в медицине и косметологии. Кроме того, оно выступает в качестве сырья для лакокрасочной и кожевенно-обувной промышленности. Льняной жмых обладает высокой пищевой ценностью и используется при приготовлении концентрированного корма для молочного скота.

Рыжиковое масло по своим свойствам чем-то похоже на льняное. До появления подсолнуха на территории России, преимущественной масличной

культурой был именно рыжик. Кроме широкого использования в косметологии и медицине, рыжиковое масло также применяется при приготовлении блюд. На вкус оно немного острое, что ограничивает его использование в пищу.

Лещиной или фундуком принято называть лесной орех, который встречается в смешанных и лиственных лесах большими рощами. Это единственный орех, произрастающий на территории средней полосы России. Используется в пищевой промышленности.

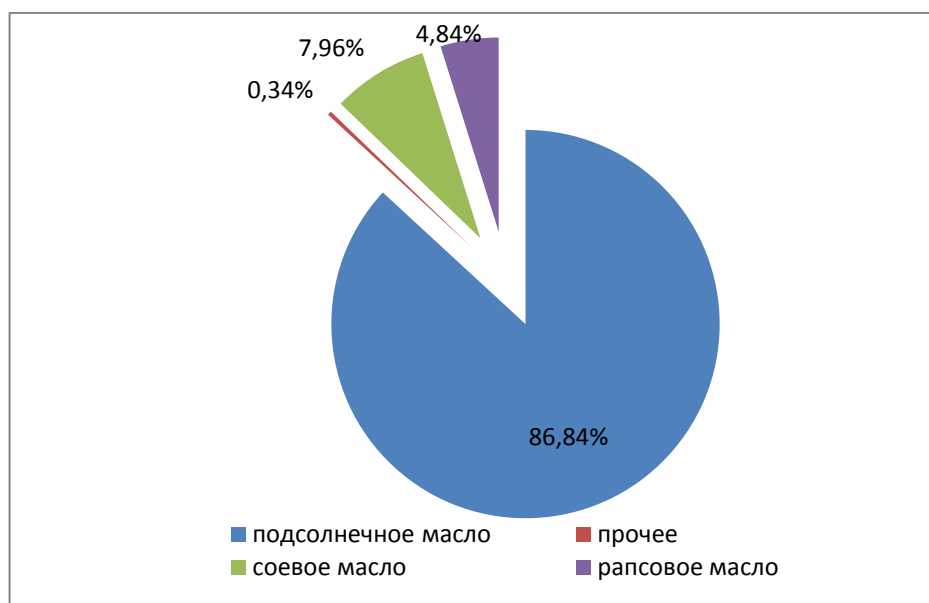
Соя является заменителем животного белка. Продукция из сои хорошо переносится организмом и широко используется в пищевой и технической промышленности. В последние 5 лет рынок сои наиболее динамичен, производство этой культуры ежегодно увеличивается.

Горчичное масло используется в пищевой, консервной, кондитерской, парфюмерной сферах, а также в медицине.

Подсолнечное масло это тот продукт, который мы привыкли всегда видеть у себя на кухне. Подсолнечное масло широко используется в пищевой промышленности. Разнообразная продукция, производимая из семян подсолнечника, является не только ценным продуктом питания, пользующимся повышенным спросом населением страны, но и сырьем для предприятий пищевой и технической промышленности.

Масштабы выращивания масличных растут по мере спроса той или иной продукции. Средняя урожайность указанных культур следующая: подсолнечника – 20 - 15 ц/га; сои – 16 - 25 ц/га; рапса озимого – 10-30 ц/га, ярового – 8-15 ц/га; горчицы – 23-35 ц/га; льна – 11-26 ц/га. Размер семян в среднем: рапса – 1,2-2,0 мм; сои – 4-5 мм; горчицы – 4 мм; льна – 0,5-2,0 мм. Самые крупные семена у подсолнечника – 8-15 мм, что в совокупности с широким спектром его использования свидетельствует о наибольшей выгоде возделывания этой культуры по сравнению с другими масличными. По размеру засеваемых территорий в России и объему готовой продукции подсолнечник находится на первом месте.

Структура производимого на территории России растительного масла выглядит следующим образом (рисунок 10):



\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 10 – Производство растительных масел в России (доли)

Производство маслосемян подсолнечника является одной из масштабных подотраслей масложирового комплекса. Рынок подсолнечника как субрынок масличных представляет собой товарно-сырьевой рынок, имеющий развитые межотраслевые связи. Это своего рода сфера товарного обмена, являющаяся определенной формой связи товаропроизводителей. Специфика связи товаропроизводителей в данной сфере состоит в том, что на рынке осуществляется окончательное признание общественного характера затрат труда отдельных товаропроизводителей, обнаруживаются и устанавливаются общественно необходимые условия производства, определяется величина стоимости и рыночная стоимость товаров. Поэтому, рынок маслосемян подсолнечника можно определить как организацию экономических и социальных отношений товарного производства, которая обеспечивает согласование интересов товаропроизводителей масложировой продукции с интересами ее потребителей. Продуктовая структура рынка переработки семян подсолнечника довольно разнообразна (рисунок 11).



\*составлено автором

Рисунок 11 – Продуктовые сегменты рынка переработки подсолнечника

Подсолнечник происходит из Северной Америки и известен на протяжении нескольких тысячелетий. В семенах современных сортов подсолнечника содержится 50 – 54% светло-желтого полувысыхающего пищевого масла с хорошим вкусом. Подсолнечное масло – наиболее востребованное в нашей стране пищевое растительное масло, широко используемое также при изготовлении маргарина, в консервной промышленности, для выработки олифы, в мыловарении, в производстве олеиновой кислоты и стеарина. Зола стеблей подсолнечника содержит около 4% фосфорной кислоты и до 36% оксида калия; ее используют в растениеводстве в качестве удобрений. Желтые лепестки корзинок подсолнечника применяют в медицине. Но основная ценность этого масла состоит, конечно, в том, что оно является важнейшим продуктом питания людей. В состав подсолнечного масла входят 12% – 75% линолевой и 75% – 80%

олеиновой кислоты, а также витамины А, D, E, К и другие ценные для человека пищевые компоненты.

При переработке семян на масло получают побочные продукты – около 35% шрота, жмыха, лузги. В шроте содержится 32–35% протеина, 1% жира (в жмыхе – 5-7%), около 20% углеводов, и другие ценные вещества.

Подсолнечниковый шрот широко используется как концентрированный корм для животных, а также в качестве белкового компонента при производстве различных комбикормов. При переработке семян в качестве отхода получают лузгу, которая служит ценнейшим сырьем для гидролизной промышленности. Из нее вырабатывают этиловый спирт, кормовые дрожжи и другие продукты.

Стебли растения служат хорошим сырьем для производства бумаги, а получаемая из них зола представляет собой превосходное фосфорно-калийное удобрение в растениеводстве. Высоко ценят животноводы силос, получаемый из подсолнечника.

Подсолнечник – важное медоносное растение, дающее взятки в течение длительного времени. Опыляя цветок, пчелы не только увеличивают урожай, но и производят высококачественный мед. В кондитерском производстве также используют содержащийся в корзинках пектин.

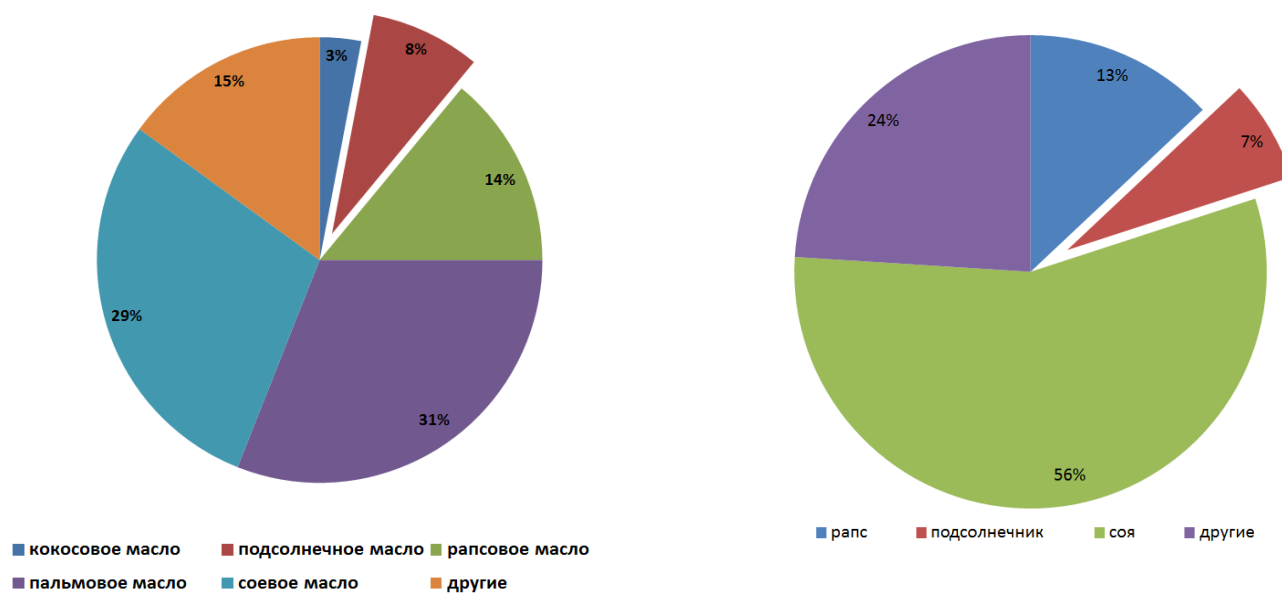
Современная фармакология применяет подсолнечное масло для приготовления различных растворов и мазей, а специальная настойка из цветков и листьев подсолнечника спасла немало человеческих жизней во время эпидемий малярии.

Одной из новых тенденций в производстве подсолнечника в мире являются высокоолеиновые гибриды. Высокоолеиновый подсолнечник был разработан с помощью традиционных методов селекции, это подсолнечник с содержанием олеиновой кислоты (Омега 3) в масле свыше 85% и низким содержанием линолевой кислоты (Омега 6), тогда как в масле классического подсолнечника содержатся не более 35% олеиновой кислоты и около 50 – 55% линолевой. Высокоолеиновый подсолнечник – это прекрасная альтернатива заместить сырьё из оливкового масла более дешевым подсолнечным (масло, произведённое из

высокоолеинового подсолнечника, дешевле оливкового в 3 – 4 раза). В настоящее время высокоолеиновое масло – самый распространенный вид подсолнечного масла, производимый в США и Канаде. Оно также набирает популярность и в Европе, где основным фактором в увеличении объёмов производства высокоолеинового подсолнечного масла является увлечение здоровым образом жизни. На сегодняшний день в США и Европе площади, занятые высокоолеиновыми гибридами, составляют примерно 10% – 15% от суммарных площадей, занимаемых подсолнечником, увеличившись вдвое за последние пять лет (так, например, во Франции данный показатель уже превысил 60%). В России доля сельхозпроизводителей, выращивающих высокоолеиновый подсолнечник, составляет менее 1%. Это связано с тем, что раньше не было стабильного спроса со стороны переработчиков, однако, за последние годы ситуация меняется. В России появились крупные переработчики высокоолеинового подсолнечника, которые ориентируются, прежде всего, на российский рынок сбыта.

Столь широкое применение подсолнечника как пищевого продукта, а также в качестве лекарственного, технического, кормового растения – привело к тому, что подсолнечник широко распространен в различных странах мира. Подсолнечник является одной из основных масличных культур, на его долю приходится 7% мирового производства масличных. Доля подсолнечного масла в общем объеме производства растительных масел в мире составляет 8% (рисунок 12).

Посевные площади подсолнечника в мире, по данным USDA и Oil World, за период 1980 – 2013 гг. увеличились с 12,4 до 25,6 млн га, или на 107%. Основные посевы этой культуры сосредоточены в Европе (64%), Америке (9%) и Азии (4%) [13, 107]. Самые большие площади под подсолнечником в 2013 году находились в России (7,6 млн га), Украине (4,7 млн га), в странах Европейского Союза (ЕС) (3,92 млн га), Аргентине (1,65 млн га), Казахстане (0,8 млн га), США (0,71 млн га), Индии (0,56 млн га) и Турции (0,49 млн га).

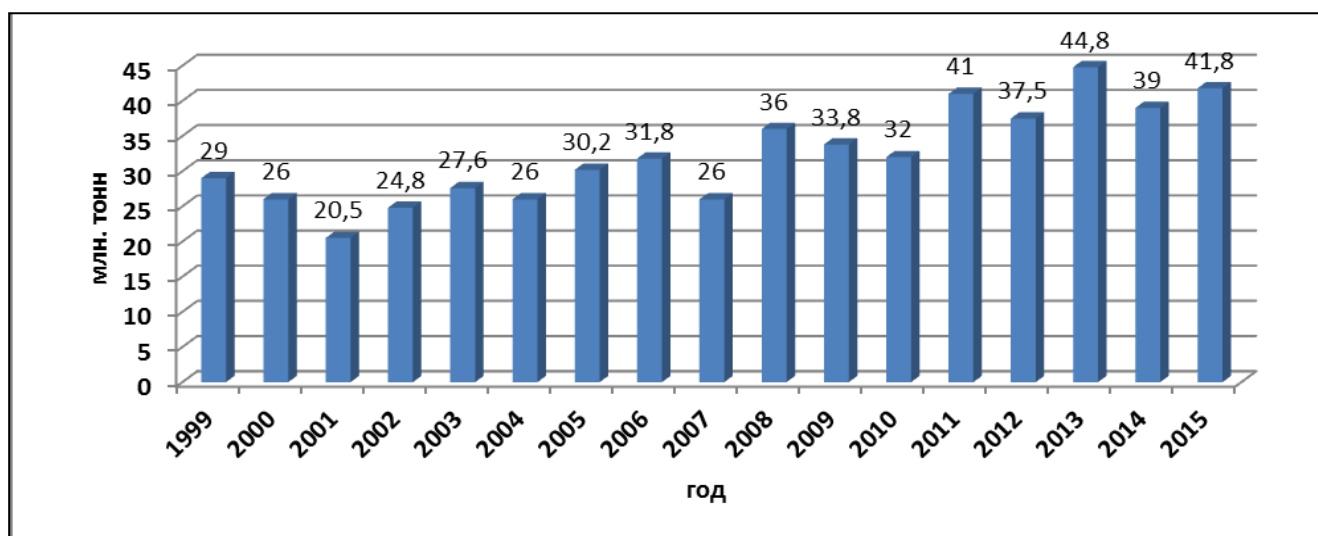


\*составлено автором по данным источника [41]

Рисунок 12 – Семена подсолнечника и подсолнечное масло: позиции на мировом рынке (в среднем за 2005 – 2015 гг.)

Рынок подсолнечника привлекателен благодаря относительно высокой экономической эффективности этой культуры, что делает актуальным вопрос исследования региональной рыночной конъюнктуры как комплекса условий, характеризующих в данный момент ситуацию на рынке. Основными элементами рыночного механизма, как известно, являются спрос, предложение и цена. Особенности текущего состояния спроса и предложения определяют характер формирования объемов, структуры и направления товаропотоков, а также уровня и динамики цен. Поэтому изучение и прогнозирование рыночной конъюнктуры предполагает систематическое наблюдение за спросом и предложением товара на рынке. Предложение характеризует динамику производства продукции и представляет собой объем подсолнечника, поступающего на рынок.

Мировой объем производства семян подсолнечника в 2015 году составил 41,8 млн тонн (рисунок 13). Относительно 2005 года этот показатель вырос на 11,6 млн тонн или на 38,4%, а по отношению к 2000 году объем производимого в 2015 году подсолнечника увеличился на 15,8 млн тонн или на 60,7%.



\*составлено автором по данным [117]

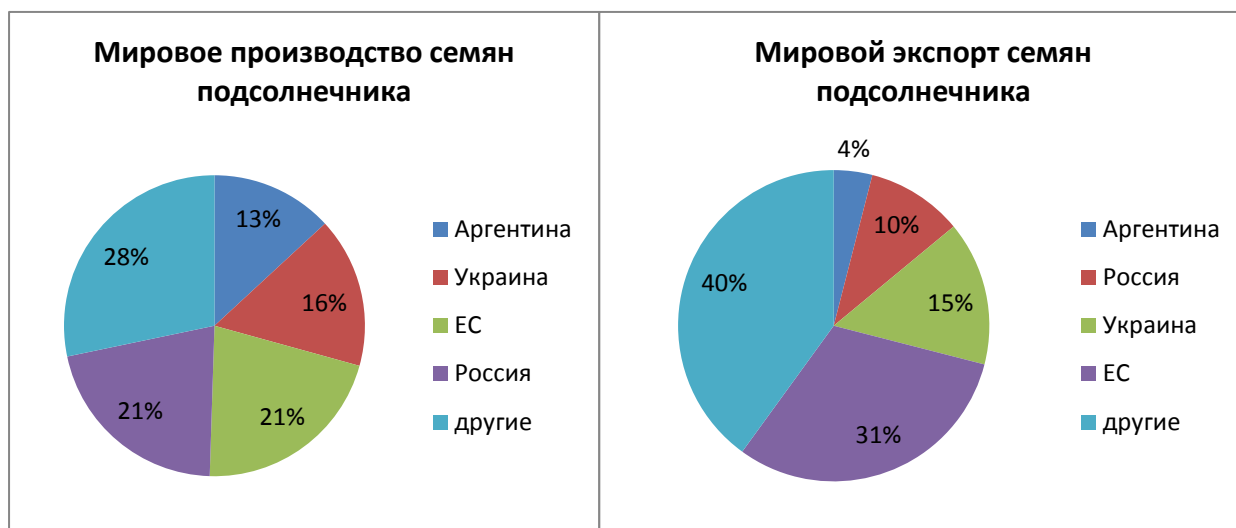
Рисунок 13 – Мировой валовой сбор подсолнечника в период 1999 – 2015 гг.

Однако, несмотря на значительный рост мирового производства подсолнечника, потребность в нем остается на высоком уровне и спрос на маслосемена подсолнечника, как и на подсолнечное масло, на мировом рынке в настоящее время стабильно высок. С одной стороны, это обусловлено общими тенденциями увеличения пищевого потребления растительных масел. С другой, в условиях роста непищевого потребления растительных масел и, соответственно, увеличения доли использования пальмового, рапсового и соевого масел для этих целей, часть пищевого потребления также замещается подсолнечным маслом. Так, за 20 лет мировое потребление растительных масел удвоилось, а подсолнечного – увеличилось на 34% [41].

В рейтинге мировых стран-производителей и экспортеров семян подсолнечника Россия занимает одну из ведущих позиций. Существует так называемый «подсолнечный треугольник»: Украина, Аргентина и Россия. Удельный вес «треугольника» в мировом производстве подсолнечника составляет в совокупности около 50%, в мировом экспорте – около 29%.

Удельный вес России в мировом производстве масличной составляет 21%, в мировом экспорте – 10% (рисунок 14)

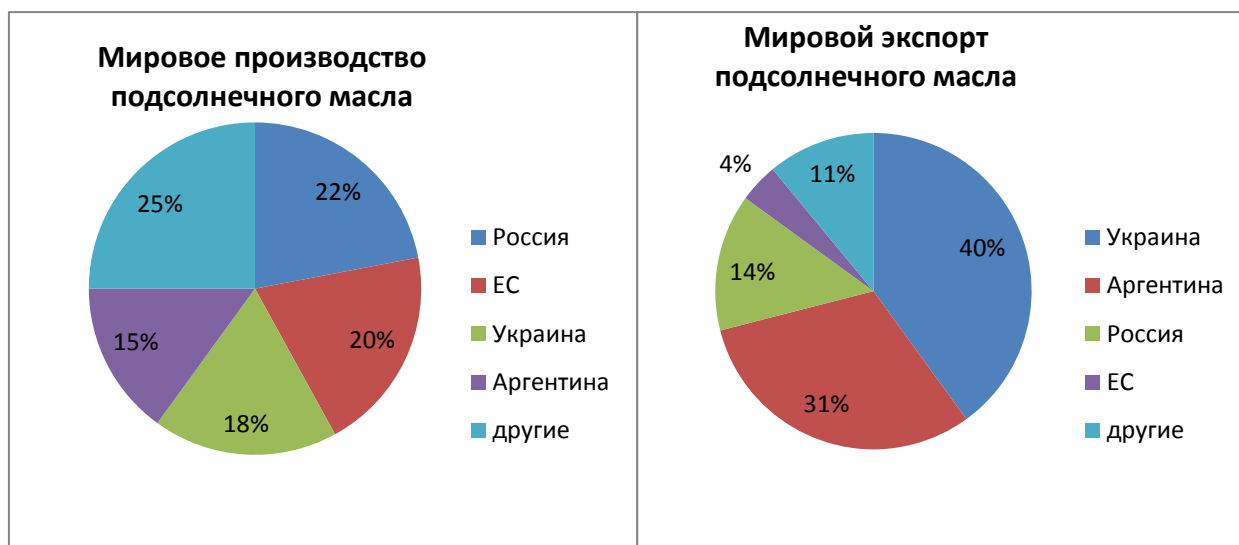




\*составлено автором по данным источника [24]

Рисунок 14 – Россия на мировом рынке семян подсолнечника

В мировом производстве и экспорте подсолнечного масла Россия также стабильно входит в тройку лидеров. Удельный вес страны в мировом производстве подсолнечного масла составляет 22%, в мировом экспорте – 14% (рисунок 15).



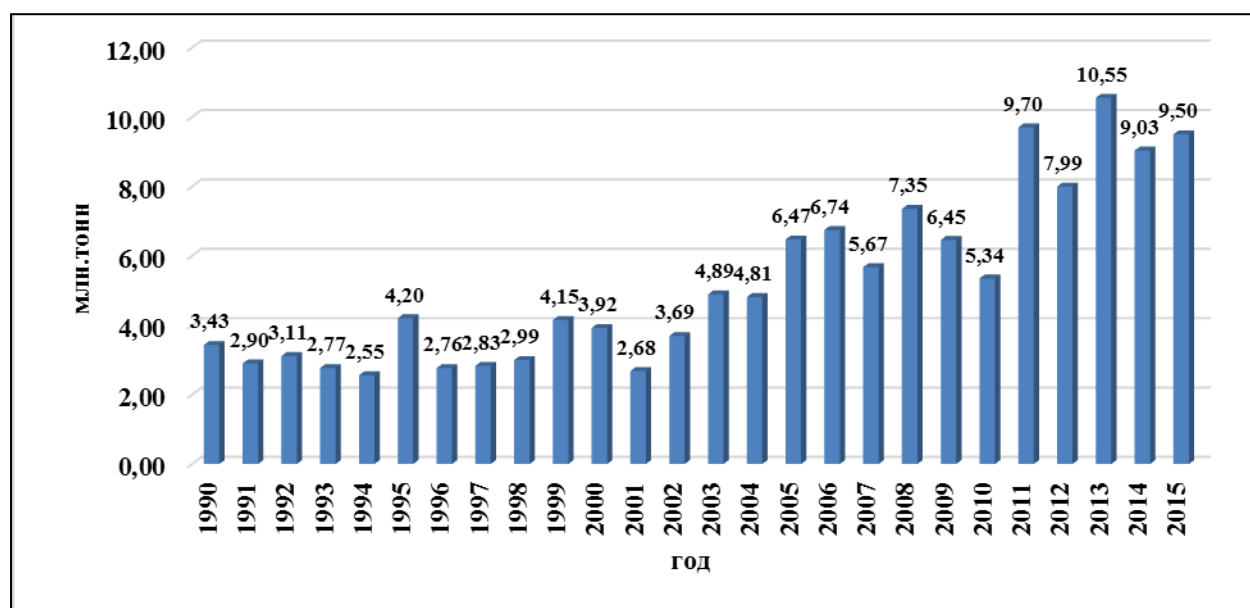
\*составлено автором по данным источника [24]

Рисунок 15 – Россия на мировом рынке подсолнечного масла

Подсолнечник является основной масличной культурой России. Биологические особенности растения позволяют возделывать его на значительной территории страны. Культура достаточно засухоустойчива, поэтому ее посевы широко распространены как в зонах достаточного увлажнения (Краснодарский

край), так и в засушливых зонах Поволжья (Саратовская, Волгоградская области). Помимо высокой устойчивости к климатическим условиям широкому распространению подсолнечника способствует наличие большого числа его генетических типов, различающихся между собой степенью скороспелости и требовательностью к условиям выращивания.

Особенно заметно интерес к подсолнечнику как масличному растению в России повысился в течение последних 15 лет. Так, по данным Росстата производство этой культуры составило в 2000 году – 3,92 млн тонн, в 2005 году – 6,47 млн тонн, 2015 году – 9,5 млн тонн. В 2013 году производство подсолнечника достигло величины исторического максимума – 10,55 млн тонн, что более чем в три раза превышает этот показатель в 1990 году (рисунок 16).

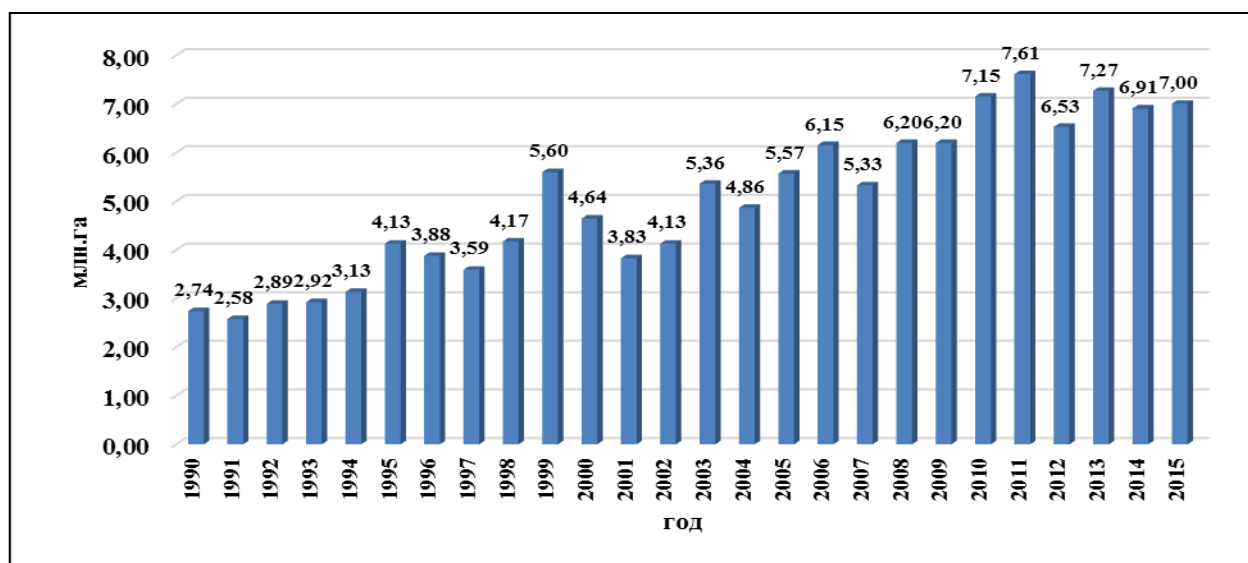


\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 16 – Динамика производства подсолнечника в России в период 1999 – 2015 гг.

Такой рост производства объясняется, прежде всего, коммерческой выгодностью культуры. Маслосемена подсолнечника имеют устойчивый спрос в любое время года, что свидетельствует об их высокой ликвидности и экспортной привлекательности. Высокая рентабельность производства подсолнечника и послужила стимулом к увеличению его посевов (рисунок 17). Посевные площади

подсолнечника в 2015 г., по итоговым данным Росстата (без учета информации о посевных площадях в Крымском ФО) составили 7 млн га. Это на 1,1% больше, чем было засеяно в 2014 г., но на 4,3% ниже аналогичного показателя в 2013 г. За 10 лет, по отношению к 2005 г., посевные площади указанной культуры в РФ возросли на 28,1%; за 15 лет, по отношению к 2000 г. – на 40,3%. По отношению к 1990 году посевные площади подсолнечника в России увеличились в 2,6 раза или на 265%. Максимальная величина размеров посевных площадей подсолнечника с 1990 года по 2015 г. зафиксирована в 2011 г. и составила 7,61 млн га. Минимальная величина посевов отмечена в 1991 г. на уровне 2,58 млн га. По предварительным данным Министерства сельского хозяйства России и Федеральной службы государственной статистики посевные площади подсолнечника в России в 2016 году в хозяйствах всех категорий составили 7 493,8 тыс. га, это на 7,0% или на 493,8 тыс. га больше, чем в 2015 году.

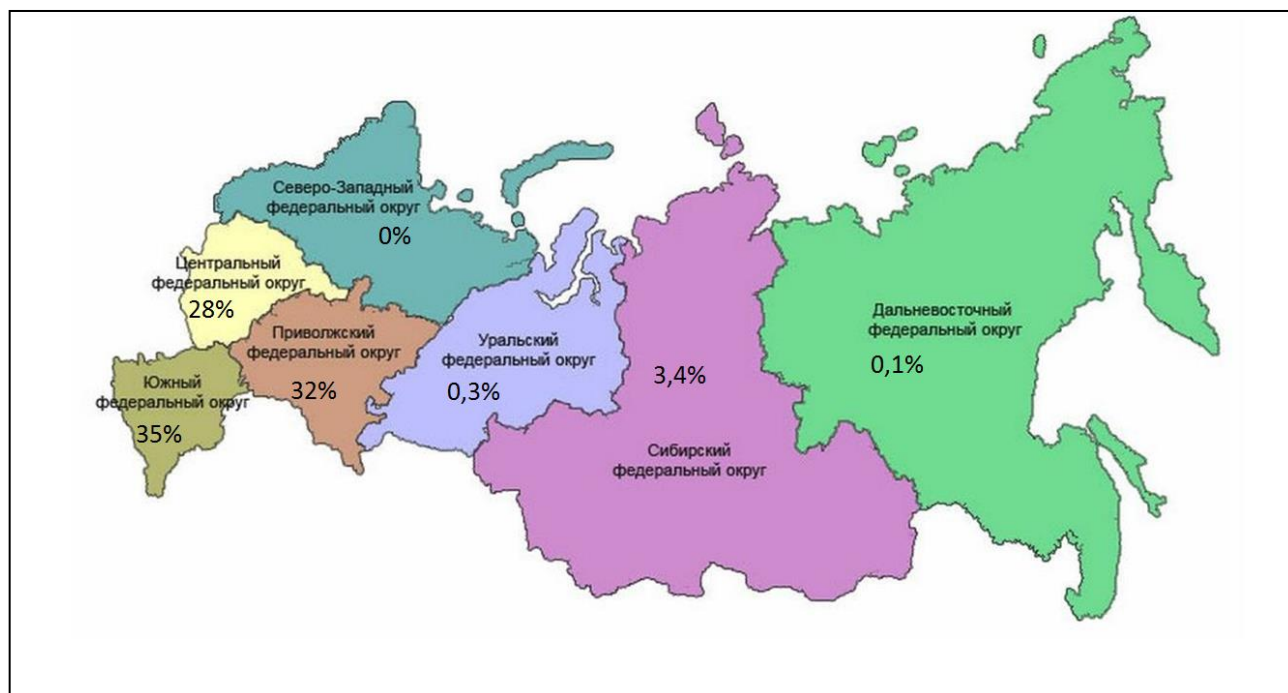


\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 17 – Динамика посевных площадей подсолнечника в России в период 1990 – 2015 гг.

Удельный вес федеральных округов России в валовом производстве подсолнечника за 2010 – 2015 гг. показан на рисунке 18. Основными производителями подсолнечника в стране являются Центральный Федеральный Округ, Поволжье и Южный Федеральный Округ, где производится соответственно 28%, 32% и 35% всех маслосемян. Объединяющей особенностью

указанных округов являются схожие почвенно-климатические условия, оптимальные для производства масличных.



\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 18 – Удельный вес федеральных округов России в валовом производстве подсолнечника за 2010 – 2015 гг.

Подсолнечник наиболее продуктивен в теплых районах с плодородными черноземами. Ему необходима продолжительная вегетация, а во время цветения – достаточно высокая температура воздуха (25 – 30°C) и обеспеченность почвенной влагой. Именно поэтому наиболее успешными в выращивании подсолнечника в России являются Южный, Центральный и Приволжский федеральные округа. На долю этой культуры в названных регионах приходится от 50% до 75% площади посева всех масличных культур. Вместе с тем, нельзя не отметить, что в последние годы наметилась тенденция усиления конкуренции с другими производителями других масличных культур (соевые бобы, рапс), что приводит к сокращению посевов подсолнечника на юге России. Так, за последние 10 лет объемы валового сбора соевых бобов выросли почти в 4 раза, рапса – в 3,7 раза.

Саратовская область как часть Приволжского федерального округа считается одной из ведущих областей России, выращивающих подсолнечник на семена, т.к.

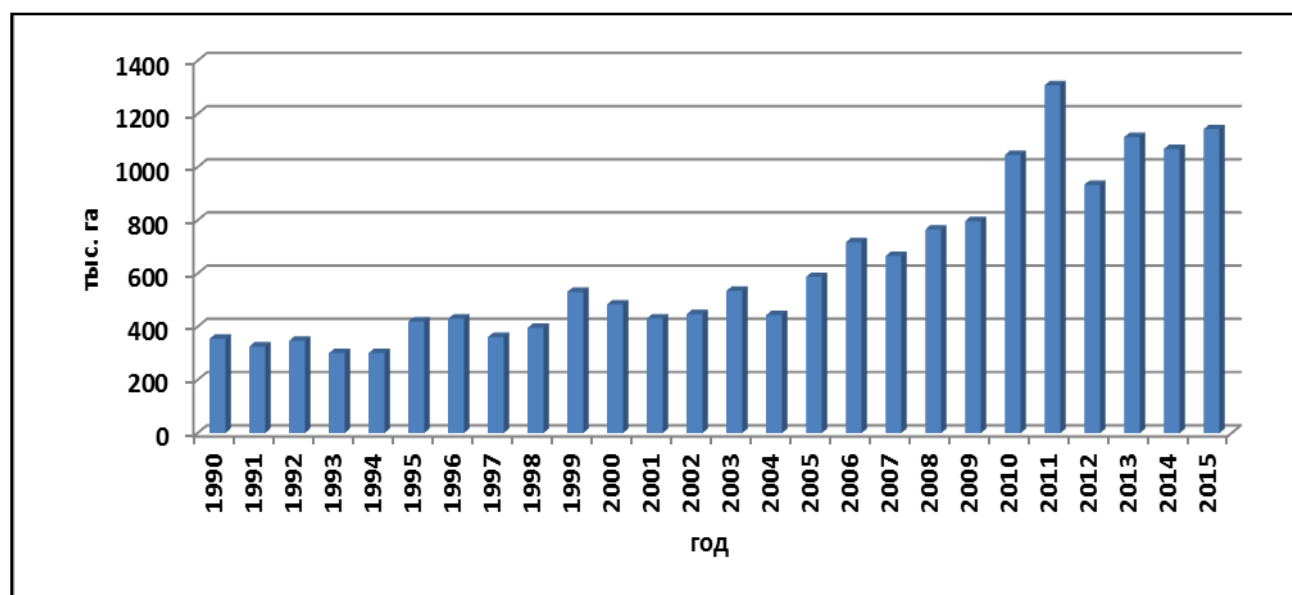
располагает соответствующими почвенно-климатическими условиями для производства этой культуры. Область производит около 10,8% от общего производства подсолнечника в РФ и 38,2% – в Приволжском федеральном округе, являясь безусловным лидером среди регионов-производителей (таблица 2).

Таблица 2 – Регионы-лидеры по валовому сбору подсолнечника в РФ (тыс. тонн)

Регион	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Уд. вес в РФ, 2015 г.,%
Краснодарский край	1055,7	1100,1	1165,8	1103,4	1016,9	11,0
Воронежская область	1001,6	875,0	1041,0	940,8	1005,1	10,8
Саратовская область	1302,0	819,9	1299,3	1068,2	998,3	10,8
Ростовская область	1026,5	807,9	814,2	763,3	828,6	8,9
Тамбовская область	638,5	548,4	723,8	624,7	735,4	7,9
Волгоградская область	801,6	479,9	786,7	729,5	731,1	7,9
Самарская область	589,4	533,9	745,5	582,6	537,2	5,8
Оренбургская область	629,9	385,1	751,4	518,7	528,1	5,7

\*составлено автором по данным источника [30]

В конце XX века площади посева подсолнечника составляли в Саратовской области стабильно 300 – 400 тысяч гектар. В современных условиях нерегулируемого рынка они значительно выросли (рисунок 19). В 2000 году площади составили 484 тыс. га против 354 тыс. га в 1990 году; в 2006 году – 717 тыс. га; 2010 году – 1046 тыс. га, в 2014 году – 1068 тыс. га. Максимальная посевная площадь под исследуемой культурой за период 1990 – 2015 гг. в Саратовской области зафиксирована, также как и в России в целом, в 2011 году на уровне 1307 тыс.га. Минимальный размер посевных площадей маслосемян наблюдался в 1994 году на отметке 301 тыс.га. За последние 25 лет посевная площадь подсолнечника увеличилась в регионе на 289%.



\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 19 – Динамика посевных площадей подсолнечника в Саратовской области в период 1990 – 2015 гг.

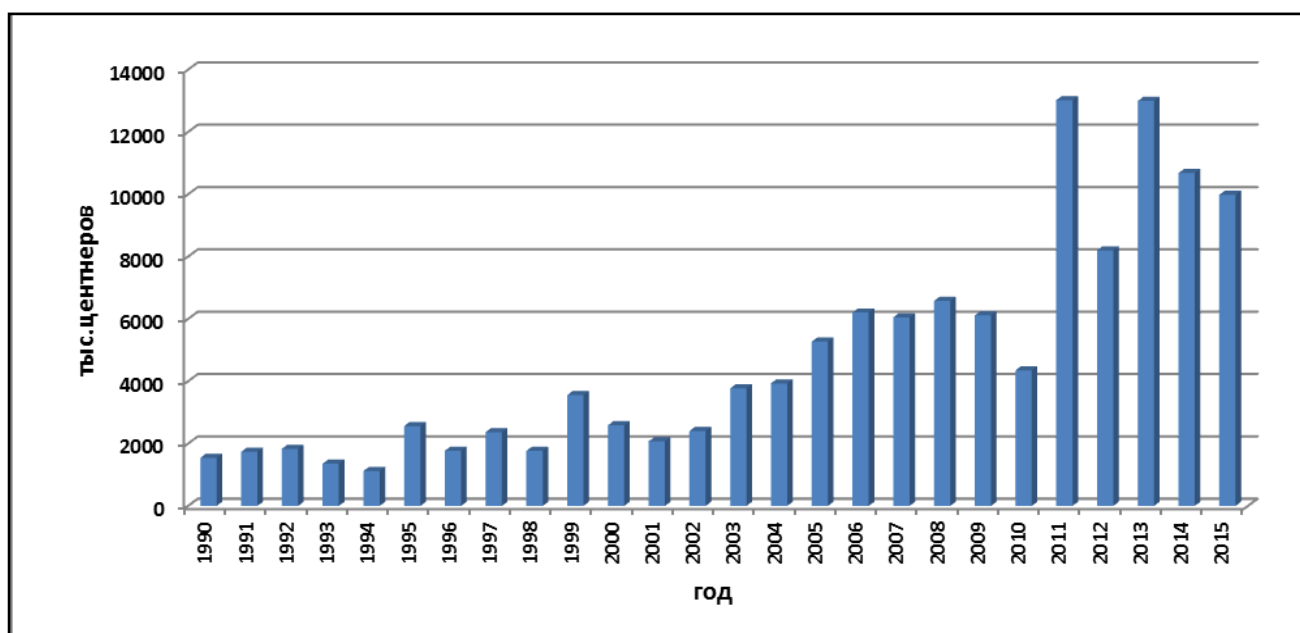
На протяжении предыдущих 15 лет в структуре посевных площадей Саратовской области наблюдаются сдвиги в сторону высокого насыщения подсолнечником (таблица 3).

Таблица 3 – Структура посевных площадей (в процентах от всей посевной площади РФ Саратовской области соответственно)

	1990 год		2000 год		2010 год		2015 год	
	Российская Федерация	Саратовская область	Российская Федерация	Саратовская область	Российская Федерация	Саратовская область	Российская Федерация	Саратовская область
зерно и зернобобовые	88,8%	88,8%	83,5%	82,5%	79,4%	67,0%	58,80%	56,8%
подсолнечник	3,9%	9,3%	8,5%	15,5%	13,2%	31,5%	14,30%	29,7%
сахарная свекла	2,1%	0,5%	1,5%	0,4%	2,1%	0,2%	1,20%	0,2%
картофель	4,4%	1,0%	5,2%	1,1%	4,1%	0,8%	2,70%	0,9%
овощи	0,9%	0,4%	1,4%	0,4%	1,2%	0,5%	0,90%	0,7%

\*составлено автором по данным источника [30]

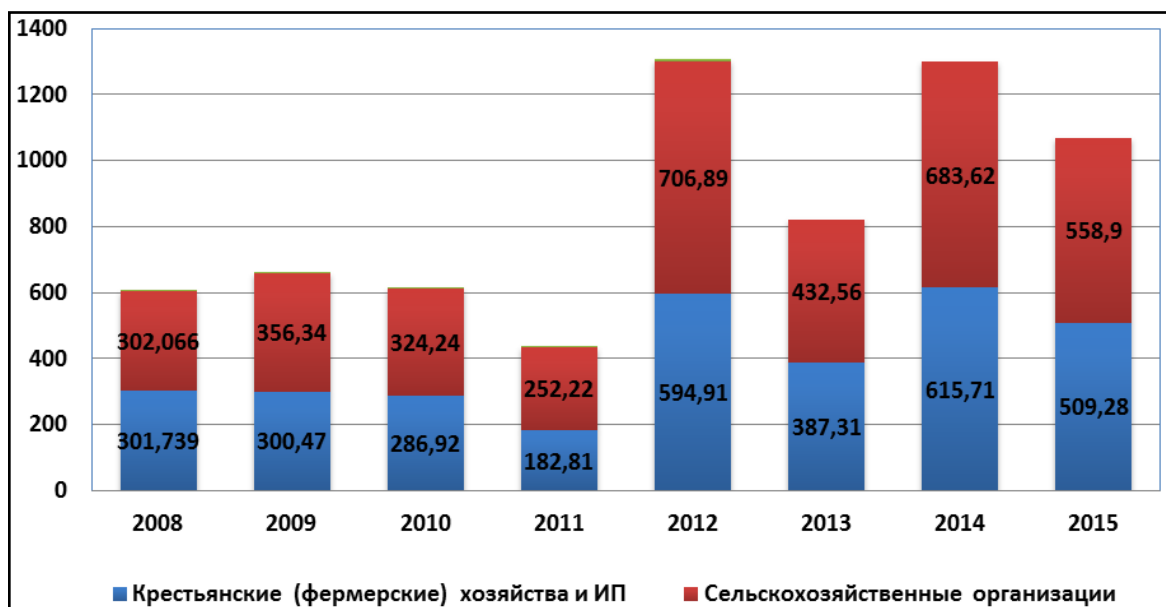
По отношению к 2000 году посевная площадь подсолнечника увеличилась на 20,4%, что привело не только к увеличению валового сбора маслосемян (рисунок 20), но и к упрощению севооборотов и снижению их роли в повышении плодородия почв, а также к ухудшению фитосанитарной обстановки. Значительный рост площадей возделывания этой культуры объясняется прежде всего тем, что кризисная ситуация в АПК затронула и производство семян подсолнечника. В погоне за валовым сбором начали нарушаться научно-обоснованные структуры севооборотов, их перенасыщение подсолнечником достигло в отдельные годы более чем в 3 раза. Объем производства подсолнечника в Саратовской области за последние 5 лет составил в среднем 9871,5 тыс. центнеров, что на 42% превышает средний объем 2005 – 2010 гг. и на 83% этот же показатель 1990 – 1995 гг. В последние годы объем производства этой культуры стабильно составляет 6000 – 9000 тыс. центнеров. Рентабельность производства по данным Саратовского комитета государственной статистики в некоторых районах области превышала 100%, а средняя рентабельность по области составляет 60 – 80% [117]. Подсолнечник – самая доходная продукция сельского хозяйства последнего десятилетия.



\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 20 – Динамика валового сбора подсолнечника в Саратовской области в период 1990 – 2015 гг.

Естественно, что в таких условиях интерес к производству подсолнечника у аграриев регионов-производителей подсолнечника повышен. Крестьянские (фермерские) хозяйства, ИП и сельскохозяйственные организации демонстрируют растущий год от года интерес к производству подсолнечника (рисунок 21).



\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 21 – Институциональная структура производства подсолнечника в Саратовской области (тыс. тонн)

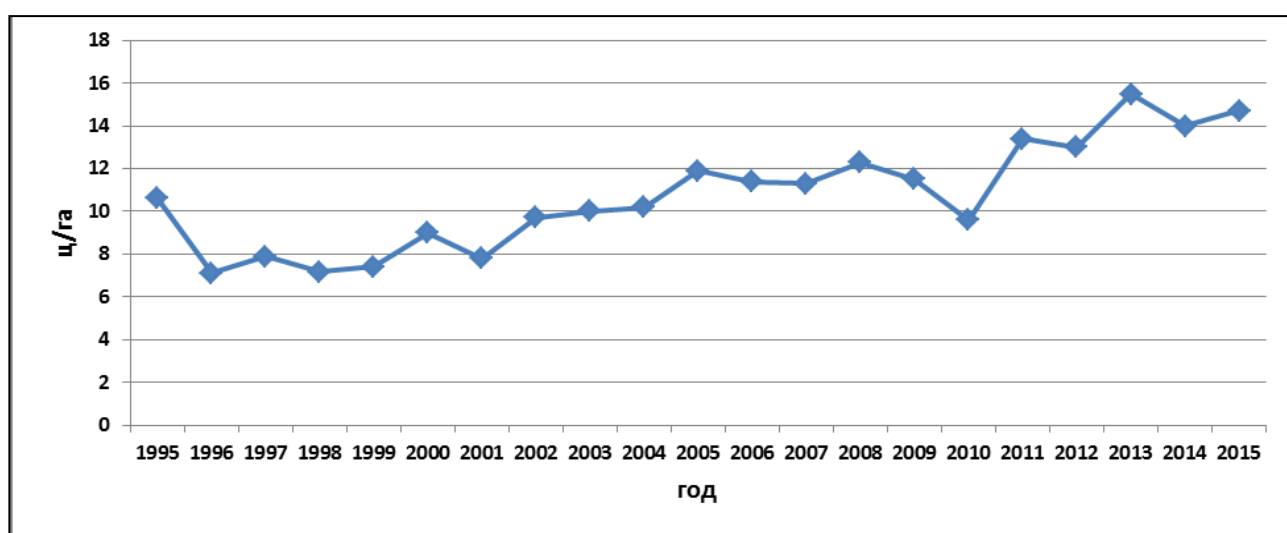
Динамика производства подсолнечника в хозяйствах всех категорий положительна, что говорит о существенном влиянии производства этой культуры на функционирование всей отрасли растениеводства в целом. Высокая закупочная цена на семена этой культуры делает её экономически выгодной для возделывания, способствует подъёму экономики хозяйств. Спрос на подсолнечник и подсолнечное масло значительно не уменьшается при росте цен. В такой ситуации доходы сельскохозяйственных предприятий производящих и перерабатывающих семена подсолнечника увеличиваются.

Коммерческая выгодность семян подсолнечника приводит к тому, что возделывание культуры в целом по России и в Саратовской области в частности развивается экстенсивно, в основном за счет увеличения посевных площадей. Наиболее значительное увеличение посевных площадей среди основных областей



выращивания подсолнечника наблюдается в Ростовской, Волгоградской, Саратовской, Тамбовской, Воронежской областях и Краснодарском крае.

Нельзя не отметить, что производство подсолнечника за счет расширения площадей растет более значительными темпами по сравнению с темпами повышения урожайности. Несмотря на выросшие показатели валового сбора, урожайность подсолнечника в целом по России (и по Саратовской области в том числе) остается на низком уровне. Так, по данным Росстата, по сравнению с 2013 годом, урожайность в 2014 году снизилась на 13,7%, а в 2015 году – на 15,4% и составляет в среднем 14,5 ц/га (рисунок 22).



\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 22 – Динамика урожайности подсолнечника в России в период 1995 – 2015 гг. (ц/га)

Такая величина урожайности подсолнечника остается одной из самых низких в мире. Она на 50 – 70% ниже, чем в США и Канаде, в 2 – 2,5 раза ниже, чем в развитых европейских странах. Только в Краснодарском крае России урожайность подсолнечника близка к североамериканскому уровню (в 2015 году – 20,6 ц/га). Поскольку в уровне урожайности отражается вся система ведения хозяйства: технология возделывания культур, уровень механизации, электрификации и автоматизации, организация производства, труда и управления, то понятно, что низкая урожайность подсолнечника в России связана с невысоким

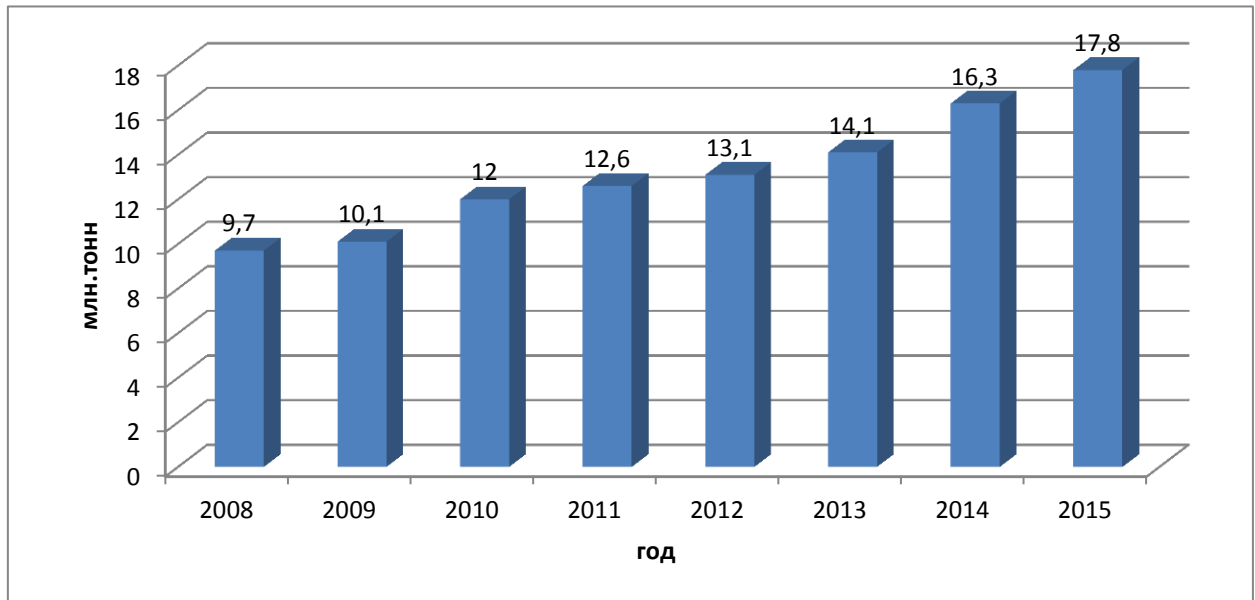
уровнем агротехники возделывания культуры, нарушением научно обоснованного чередования культур (подсолнечник можно высевать на этом же месте не ранее, чем через 8 – 10 лет), низким качеством посевного материала, высоким уровнем потерь в период уборки, хранения и переработки продукции. Сельскохозяйственными организациями меньше вносятся удобрений, что ведет к истощению почвенного плодородия, выводу на длительный срок истощенных земель из сельскохозяйственного оборота.

В европейских странах с 1 га земли получают в 1,5 – 2 раза урожая подсолнечника больше, чем в России за счет соблюдения агротехнологий и использования высокопродуктивного гибридного посевного материала. Поскольку по оценкам экспертов посевные площади под подсолнечником в России уже достигли максимальных размеров, то потенциал увеличения производства масличной в стране должен быть заложен в интенсификации производства, прежде всего – в повышении урожайности. Возможность существенного повышения урожайности подсолнечника существует за счет внедрения высокопродуктивных иммунных сортов и гибридов, улучшения их семеноводства, широкого освоения интенсивной технологии возделывания, а также при снижении потерь и сохранении качества семян в период уборки, хранения и переработки.

Коммерческая выгодность культуры, которая заключается в возможности многофункционального использования подсолнечника в различных отраслях, приводит к росту спроса на 2,4% – 3,7% в год. С 2009 по 2014 гг. спрос на подсолнечник в России вырос на 37,6%: с 6,6 млн т до 9,08 млн т. По оценкам BusinesStat, спрос на подсолнечник в России демонстрирует положительную динамику и к 2018 году его объём составит 10,3 млн тонн [85].

Сохраняющаяся тенденция роста мирового потребления растительных масел сформировала в России все предпосылки для увеличения инвестиционной привлекательности переработки масличных культур, в т. ч. семян подсолнечника. За последние 5 лет было реализовано множество проектов по строительству и модернизации маслодобывающих предприятий. По данным Минсельхоза РФ в

настоящее время в стране функционирует более 200 маслодобывающих предприятий, суммарная годовая мощность которых составляет по экспертной оценке около 17,8 млн тонн семян подсолнечника в год (рисунок 23). Возрастающая мощность маслоэкстракционных заводов (МЭЗов) стимулирует возрастание спроса на подсолнечник на внутреннем рынке России [66].



\*составлено автором по данным источников [38, 66]

Рисунок 23 – Мощности МЭЗов России в период 2008 – 2015 гг.

Основные производственные мощности по переработке масличных культур сосредоточены в Ростовской области, Краснодарском крае, Белгородской, Саратовской и Воронежской областях, суммарная мощность расположенных в этих регионах заводов составляет более 44% общероссийской. На территории Саратовской области в 2015 году переработано около 800 тысяч тонн маслосемян подсолнечника. Производство масла растительного составило 346,7 тысяч тонн (167,5% к 2013 году) и достигло объема, соответствующего годовому потреблению 30 млн человек [117].

Основные задачи предприятий, занятых возделыванием данной культуры заключаются в получении прибыли, выполнении договорных обязательств по реализации продукции и обеспечении кормами животноводства.

В настоящее время на рынке масложировой продукции России присутствуют не более десяти крупнейших компаний (таблица 4), среди которых

лидирующее положение занимает относительно небольшое количество: «Юг Руси», «Астон», «Солнечные продукты», «ЭФКО», Bunge. На долю этих компаний приходится более 60% от общего объема рынка подсолнечника. Каждая из этих компаний представляет собой вертикально интегрированный агропромышленный холдинг, специализирующийся на растениеводстве, производстве и реализации растительных масел и продуктов на их основе. Подразделения компаний обеспечивают выполнение полного цикла работ: от производства, закупки и переработки сырья до реализации готовой продукции. Лидерами по объему производства сырого подсолнечного масла являются ГК «Юг Руси» и «Солнечные продукты».

Основная доля производства маслопродуктов приходится на маслоэкстракционный завод «Юг Руси», который производит до 30,88% всего подсолнечного масла. Следует также отметить, что в структуре производства практически все компании являются отечественными за исключением ООО «Бунге СНГ», которую в России представляет подразделение крупной транснациональной компании Bunge Limited и компании Gargill, представляющей интересы одноименной американской продовольственной компании. Примечательно и то, что в основной массе МЭЗы расположены в областях, которые являются источниками сырья, что позволяет выделить такие регионы-лидеры, как Краснодарский край, Ростовская, Белгородская, Саратовская и Воронежская области. Данное распределение позволяет обеспечить доступность сырья и отсутствие высоких издержек на его транспортировку. Заметим также, что указанные компании не только производят продукцию, но и имеют в своем составе широкую дистрибьюторскую сеть, посредством которой реализуют свою продукцию.

Таблица 4 – Характеристика крупных масложировых компаний

Компания	Сфера деятельности	Активы	Торговые марки подсолнечного масла	Регионы присутствия в России	Доля рынка по стоимостному выражению, %
ГК «Юг Руси»	Выращивание, закупка и реализация масличных и зерновых культур; Производство и реализация подсолнечного масла наливом и бутилированного; промжиров и маргаринов; пищевых ингредиентов (соусы, кетчупы, снеки и т.п.); хлебобулочных изделий;	Агропредприятия МЭЗы Элеваторы Масложировые комбинаты Портовые терминалы Земельный фонд Мельзавод Хлебозавод Консервный завод	«Аведов» «Золотая семечка» «Злато» «Юг Руси» «Милора» «Раздолье» «Аннинское» «Южное солнце» «Веркино масло» «Сто рецептов»	Ростовская, Воронежская, Волгоградская области, Краснодарский край	30,88%
ГК «ЭФКО»	Выращивание масличных и зерновых культур; Закупка и хранение маслосемян; Производство и реализация подсолнечного масла наливом, бутилированного; майонеза; шрота; мыловаренной продукции; йогуртов	Агропредприятия МЭЗы Элеваторы Масложировые комбинаты Портовые терминалы Земельный фонд Молокозавод Мыловаренный завод	«Слобода» «Altero» «Стрелецкий»	Белгородская, Воронежская области, Краснодарский край, Москва	18,36%
ГК «Солнечные продукты»	Выращивание масличных, зерновых и зернобобовых культур; Закупка, переработка и хранение сельхозкультур; Производство и реализация подсолнечного масла наливом и бутилированного; промжиров и маргаринов; мыловаренной продукции	Агропредприятия Земельный фонд МЭЗы Масложировые комбинаты Элеваторы Жировые комбинаты	«Россиянка» «Ярко» «Маслена» «Солнечная линия»	Московская, Саратовская, Новосибирская области, Краснодарский край	22,2%

ОАО «Астон»	Выращивание масличных, зерновых и зернобобовых культур; Закупка, переработка и хранение сельхозкультур; Производство и реализация подсолнечного масла наливом и бутилированного; промжиров и маргаринов; комбикормов; пищевых ингредиентов (патока, крахмал)	Земельный фонд Агропредприятия МЭЗы Масложировые комбинаты Элеваторы Крахмалопаточный завод Судостроительный завод	«Затяя» «Волшебный край» «Светлица» «Астон»	Ростовская и Рязанская области	9,2%
ООО «Бунге СНГ»	Закупка, хранение, реализация сельхозтоваров; переработка зерновых и масличных культур; Производство и реализация подсолнечного и оливкового масла бутилированного; Производство муки; Переработка сахарного тростника и реализация сахара и этанола; Производство и продажа удобрений; топливных брикетов	Агропредприятия Масложировые комбинаты МЭЗы Элеваторы Международная логистика	«Идеал» «Масленица» «Олейна» «Сказка» «Bunge pro» «Семеновна» «Primoliva»	Воронежская, Ростовская области, Краснодарский край	10,46%
Жемчужина Поволжья	Закупка, переработка подсолнечника; реализация подсолнечного масла (бутилированное и наливом) жмыха, шрота, лузги	МЭЗ Масложировой комбинат Элеватор	«Жемчужина Поволжья» «Кухарка» «Горленка»	Воронежская область	< 1%

Cargill	Закупка, хранение, реализация сельхозпродукции; переработка зерновых и масличных культур; Производство и реализация подсолнечного масла бутилированного; семян, средств защиты растений и удобрений	МЭЗы Элеваторы Крахмалопаточный завод Транспортная инфраструктура Портовый терминал Международная логистика	«Санни Голд» «Знатное» «Флореско» «Златогорье»	Тульская, Тюменская области	3,9%
ГП «Янта»	Выращивание сои, закупка и переработка подсолнечника; реализация подсолнечного масла(наливом и бутилированного), соевого масла; рыбной, мясной, растениеводческой продукции	Земельный фонд Элеваторы, ж.д. транспорт; Масложиркомбинат Молочный завод, птицефабрика Теплицы Рыбное хозяйство	«Янта»	Иркутская, Амурская, Читинская области, Бурятия, Забайкальский край	1,1%
ГК «Нэфис»	Выращивание масличных, закупка и переработка подсолнечника; реализация подсолнечного и рапсового масла(наливом и бутилированного), шрота; жмыха, Производство и реализация бытовой химии.	Земельный фонд Элеваторы, Масложиркомбинат химкомбинат	«Миладора» «Чудесная семечка» «Ласка»	Республика Татарстан	2,2%
ГК «Юг Сибири»	Закупка и переработка масличных; Производство и реализация подсолнечного, соевого, рапсового масел; шрота; жмыха, топливных брикетов	МЭЗы Элеваторы	«Янтарь» «Алтай»	Алтайский край, Омская область	< 1%

\* составлено автором по данным источников [76, 79, 80,81, 82, 83, 84, 86, 87, 117]

Коэффициент концентрации производства как показатель, характеризующий степень монополизации рынка также свидетельствует о том, что в среднем 61,4% объема продаж подсолнечного масла приходится на долю десяти крупнейших фирм, в то время как на долю одного предприятия приходится в среднем 12% объема продаж (таблица 5). Данные таблицы свидетельствуют о неравномерном распределении суммарного числа крупных фирм в общем объеме продаж на данном рынке.

Таблица 5 – Коэффициенты концентрации производства

				Коэффициенты концентрации производства продукции по видам продукции (в соответствии с ОКПД)				
				2011	2012	2013	2014	2015
процент	Масло подсолнечное нерафинированное и его фракции	По 10-ти предприятиям	Тонна	74,03	57,92	57,09	54,44	54,34
		По 1-му предприятию	Тонна	14,28	11,75	11,31	11,93	8,93
		По 3-м предприятиям	Тонна	38,01	27,65	25,73	26,88	23,31

\*составлено автором по данным источника [117]

В Саратовской области наиболее значительный объем переработки подсолнечника приходится на следующие предприятия, входящие в состав холдинга «Солнечные продукты»: ООО «Волжский терминал» в городе Балаково, ОАО «Аткарский маслоэкстракционный завод» в городе Аткарск, ООО «Товарное хозяйство» в городе Маркс. На долю холдинга "Солнечные продукты" приходится до 85% от общего объема производимого в регионе растительного масла.

В состав холдинга "Солнечные продукты" на территории Саратовской области входят не только маслоэкстракционные заводы, но и шесть из семи филиалов ЗАО «Элеваторхолдинг», расположенных в Калининском, Аркадакском, Балашовском, Ртищевском, Самойловском и Хвалынском районах. Самым крупным является Калининский элеватор мощностью более 166 тысяч тонн. Емкость единовременного хранения подсолнечника ЗАО «Элеваторхолдинг» составляет около 550 тысяч тонн, в том числе на территории



Саратовской области 330 тысяч тонн. Мощности всех заводов и цехов, перерабатывающих подсолнечник в Саратовской области, составляют около 1 млн 200 тысяч тонн маслосемян. В рамках реализации государственной программы Саратовской области по развитию сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2014 – 2020 годы планируется к 2020 году увеличить валовый сбор подсолнечника до 1099 тысяч тонн, производство подсолнечного масла до 380 тысяч тонн, причем планируется стабилизировать производство маслосемян подсолнечника на уровне 1099 тысяч тонн на основе оптимизации структуры посевных площадей и роста урожайности. В рамках программы предусмотрены средства на строительство, реконструкцию и модернизацию предприятий масложировой промышленности [71].

Область с избытком покрывает свои потребности в растительном масле: производится около 21 литра на душу населения в год при среднем потреблении 9 – 10 литров. Высокий урожай масличных культур дает возможность свободной реализации маслосемян подсолнечника и подсолнечного масла за пределы региона. Потребности внутреннего рынка России в семенах подсолнечника и продуктах его переработки в настоящее время удовлетворяются полностью за счет внутреннего производства. Динамика производства и потребления на внутреннем рынке страны подсолнечного масла как основного продукта переработки показаны в таблице 6.

Таблица 6 – Производство и потребление подсолнечного масла на рынке России в период 2000 – 2015 гг.

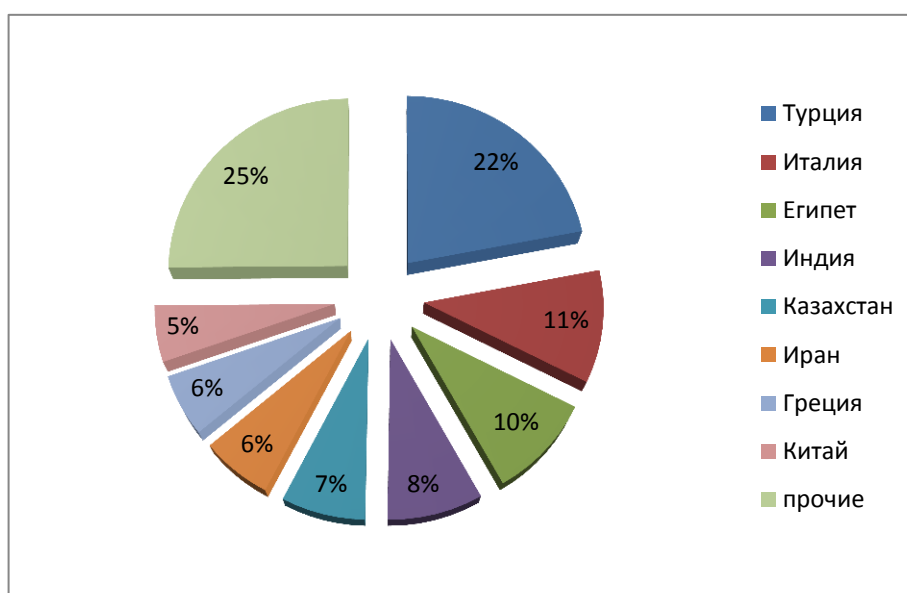
Показатель	2000г.	2005г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.
Производство, тыс. тонн	1250	2320	2082	3552	3117	3851	3570	3690
Потребление, тыс.тонн	1366	1774	2065	2100	2120	2140	2200	2270
Уровень самообеспечения, %	92	131	101	169	147	180	162	163

\*составлено автором по данным источника [4]

Данные таблицы 6 свидетельствуют, что Россия располагает внутренним рынком подсолнечного масла емкостью в среднем 2,9 млн тонн, обеспечивая внутренний рынок на 143%. Динамика роста внутреннего потребления растет не

более, чем на 2% в год, что также говорит о высокой степени насыщения Российского рынка. Поскольку потенциал дальнейшего роста внутреннего рынка России не очень велик – потребление подсолнечного масла населением растет незначительно, то основным драйвером роста отрасли, перерабатывающей подсолнечник, все последние годы является экспорт продукции.

В число крупнейших мировых стран-импортеров семян подсолнечника и продуктов его переработки входят: Турция, Египет, Нидерланды, Германия, Франция, Португалия, Испания, Венгрия, Италия, Австрия, Бельгия, Индия и Китай. Мировой рынок семян подсолнечника и подсолнечного масла сравнительно невелик, он составляет соответственно 4,9 млн тон и 8,4 млн тонн в год, тогда как зерновой рынок – около 100 млн тонн [126]. Но для российских производителей он важен – Россия, по данным USDA, занимает на нем второе место после Украины, поставляя в основном сырое масло в Турцию и страны ЕС (рисунок 24).

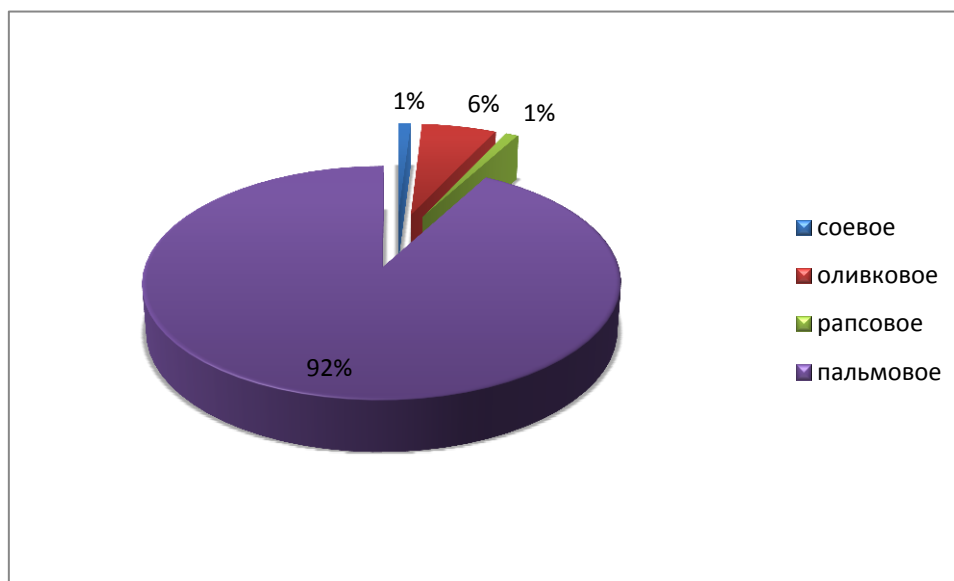


\*составлено автором по данным источника [126]

Рисунок 24 – Доли стран-импортеров подсолнечного масла из России

Сегмент импорта на российском рынке масложирового сырья представлен преимущественно маслами, произведенными из растений, не произрастающих на территории России (рисунок 25). Тропические масла – пальмовое, пальмоядровое

масло и их фракции (олеин и стеарин), а также кокосовое масло – импортируются из стран Юго-Восточной Азии. Они используются в качестве компонентов, дополняющих отечественные ресурсы растительных масел.

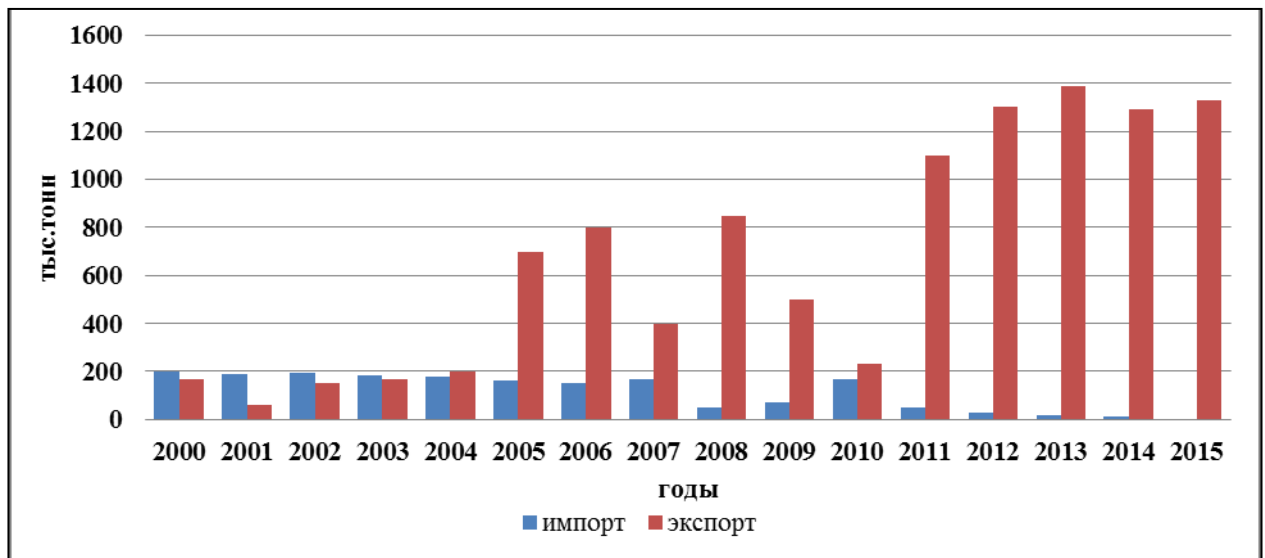


\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 25 – Структура импорта растительных масел в России

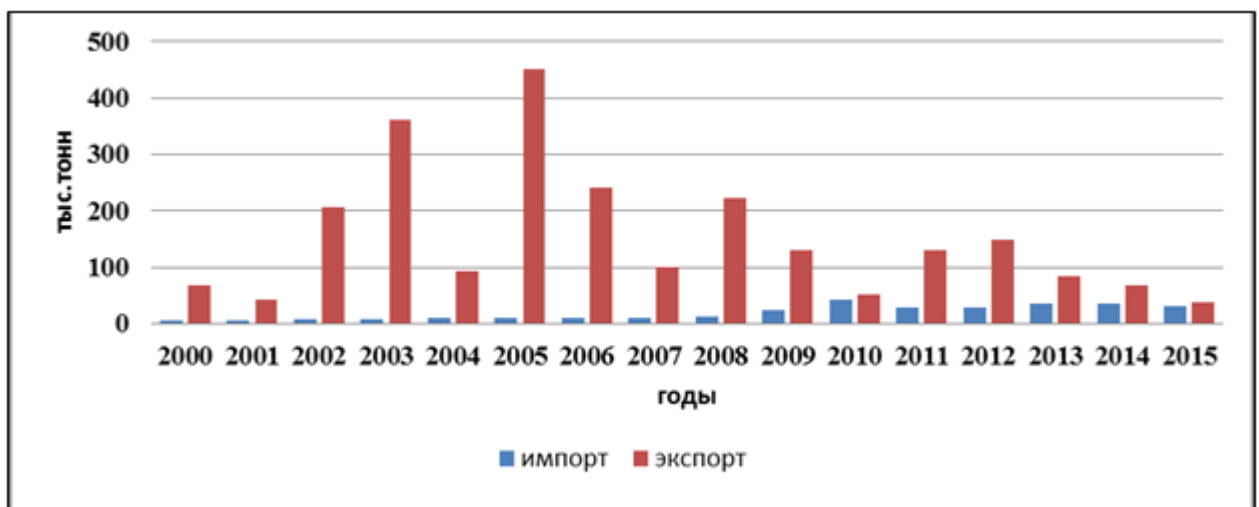
В 1990-е годы и в начале 2000-х подсолнечник был основной экспортной позицией России на мировом рынке. Но в 2001 году таможенно-тарифным регулированием пролоббировано установление экспортных ограничений в виде экспортных пошлин на вывоз семян подсолнечника в целях стимулирования глубокой переработки и вывоза за рубеж не сырья, а продукта с высокой степенью переработки. Экспортная пошлина составила 20%, но не менее 35 евро за тонну. До введения пошлины Россия экспортировала значительные объемы семян подсолнечника и ввозила растительное масло. С установлением ограничений ситуация начала меняться в обратную сторону (рисунки 26, 27).

За период 2000 – 2015 годы экспорт семян подсолнечника из России сократился в 1,8 раза, а экспорт подсолнечного масла за тот же период увеличился в 7,8 раза. Ситуация с импортом диаметрально противоположна: поставки масла подсолнечного с 2015 года в Россию прекратились. Импорт семян подсолнечника изменился незначительно и составляет в среднем за последние 10 лет 18,8 тысяч тонн [4].



\*составлено автором по данным источника [4]

Рисунок 26 – Динамика импорта и экспорта семян подсолнечника в России в период 2000 – 2015 гг. (тыс. тонн)



\*составлено автором по данным источника [4]

Рисунок 27 – Динамика импорта и экспорта подсолнечного масла в России в период 2000 – 2015 гг. (тыс. тонн)

Со вступлением в 2012 году России в ВТО, обязательства государства предполагают, что в течение 4 лет после своего присоединения к этой организации страна должна снизить экспортную пошлину на подсолнечник с 20% (но не менее 35 евро/т) до 6,5% (но не менее 9,75 евро /т).

В настоящее время в крупных объемах Россия экспортирует на внешний рынок не только подсолнечник и подсолнечное масло, но и такие продукты переработки как жмых и шрот. В таблице 7 отражены объемы экспорта подсолнечника и продуктов его переработки из Российской Федерации на мировой рынок.

Таблица 7 – Объем экспорта, без учета отгрузок в страны Таможенного союза ЕАЭС

Показатель	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Подсолнечник, тыс. тонн	129,2	148,4	83,3	67,1	37,1
Подсолнечное масло, тыс. тонн	1427,1	942,8	1353,4	1290,2	1330,6
Жмых и шрот, тыс. тонн	975,8	2156,4	1969,6	1677,3	1246,1

\*составлено автором по данным источника [117]

Несмотря на то, что жмых и шрот являются отходами производства растительного масла, они пользуются не меньшим спросом, чем основной продукт. Объем экспорта жмыха и шрота на мировой рынок увеличился по отношению к 2011 году на 28% и в 2015 году составил 1246,1 тыс. тонн. Объем экспорта семян подсолнечника за последние 5 лет уменьшился в 3,5 раза или на 71,1% и составил 2015 году 37,1 тыс. тонн, против 129,2 тыс. тонн в 2011 году. Объем экспорта подсолнечного масла составил в среднем за 2011 – 2015 гг. 1282 тыс. тонн. Общая стоимость экспорта составила в 2015 году 250,7 млн долларов [4]. Это является лучшим доказательством того, что производство подсолнечника служит основой для финансового укрепления всего сельского хозяйства России.

Проведенный анализ статистических материалов говорит о том, что производство и переработка подсолнечника является стратегически важным и одним из наиболее эффективных сегментов аграрного сектора России, производящим конкурентоспособный продукт с высокой долей добавленной стоимости. Подсолнечник в настоящее время, как ни один другой сельскохозяйственный актив, обладает одновременно и высокой ликвидностью на рынке, и потенциалом роста. Продукцию переработки подсолнечника и побочные продукты переработки широко используют в разных отраслях экономики: это и обеспечение кормами животноводства, и использование в качестве удобрений в

растениеводстве, и использование в гидролизной промышленности, в пищевой промышленности, в косметических и медицинских целях. Инвестиционная привлекательность возделывания подсолнечника в России продолжает расти вслед за растущими потребностями в подсолнечнике и продуктах его переработки как на внутреннем, так и на мировых рынках.

Исследование тенденций развития рынка подсолнечника позволяет нам сделать следующие выводы:

– текущая конъюнктура на рынке подсолнечника в России (в т.ч. и в Саратовской области) характеризуется устойчивым превышением уровня спроса на культуру над предложением. С классической точки зрения в настоящее время рынок подсолнечника является так называемым рынком продавца, характеризующийся высокими ценами на товар и слабой конкуренцией;

– за последние десять лет объем производства подсолнечника увеличился в 1,46 раз и достиг величины 9,5 млн тонн в год; объем перерабатывающих мощностей увеличился в 3,01 раза и достиг величины 17,8 млн тонн в год, что свидетельствует о дисбалансе между производством подсолнечника и перерабатывающими мощностями;

– произошло значительное усиление позиций крупнейших масложировых вертикально-интегрированных компаний, среди которых лидирующие позиции занимают «Юг Руси», «Эфко», «Солнечные продукты», «Астон», «Bunge»;

– за последние 15 лет зеркально изменилась динамика экспорта - импорта подсолнечника и подсолнечного масла: до 2000 года Россия экспортировала маслосемена и импортировала подсолнечное масло. В настоящее время экспорт маслосемян сократился в 1,8 раза, импорт подсолнечного масла прекратился. В тоже время экспорт подсолнечного масла увеличился в 7,8 раз. Экспортный потенциал является основой для укрепления финансового состояния АПК России.

В соответствии со сложившейся ситуацией и оценкой тенденций развития мирового рынка подсолнечника, мы предполагаем, что в ближайшее время вектор

развития рынка не изменит своего направления, и в перспективе производство и переработка подсолнечника будут иметь большое значение в экономике России, а значит, важным будет и научное обоснование развития его конъюнктуры.

## **2.2 Анализ конъюнктуры цен на подсолнечник**

В настоящее время в аспекте развития любого товарного рынка наибольший интерес представляет исследование его конъюнктуры для оперативной оценки его состояния и прогнозирования развития. Важность изучения конъюнктуры рынка особенно возросла в связи с экономическим кризисом, который сделал нестабильной ситуацию на всех товарных рынках, включая сельскохозяйственные. В условиях кризиса состояние рынка меняется очень быстро и непредсказуемо, поэтому изучение конъюнктуры необходимо проводить регулярно с тем, чтобы своевременно иметь актуальную информацию о тенденциях рынка в различных сферах для принятия управленческих решений.

В предыдущем параграфе показано, что рынок подсолнечника является одним из значимых сегментов продовольственного рынка России и Саратовской области и представляет собой взаимосвязанную систему экономических отношений, проявляющихся через согласование и реализацию экономических интересов производителей и потребителей маслосемян в процессе формирования и развития хозяйственных связей на основе товарно-денежных отношений. Функционирование рынка подсолнечника обусловлено как общими рыночными законами и закономерностями, так и его специфическими особенностями, связанными, в первую очередь с национальными традициями питания населения, спецификой производства, сбытом и использованием маслосемян и продуктов их переработки. На основании проведенного исследования можно выделить следующие ключевые особенности рынка подсолнечника:

1. Рынок подсолнечника является одним из массовых по реализуемому товару, так как растительные масла и продукты их переработки потребляются

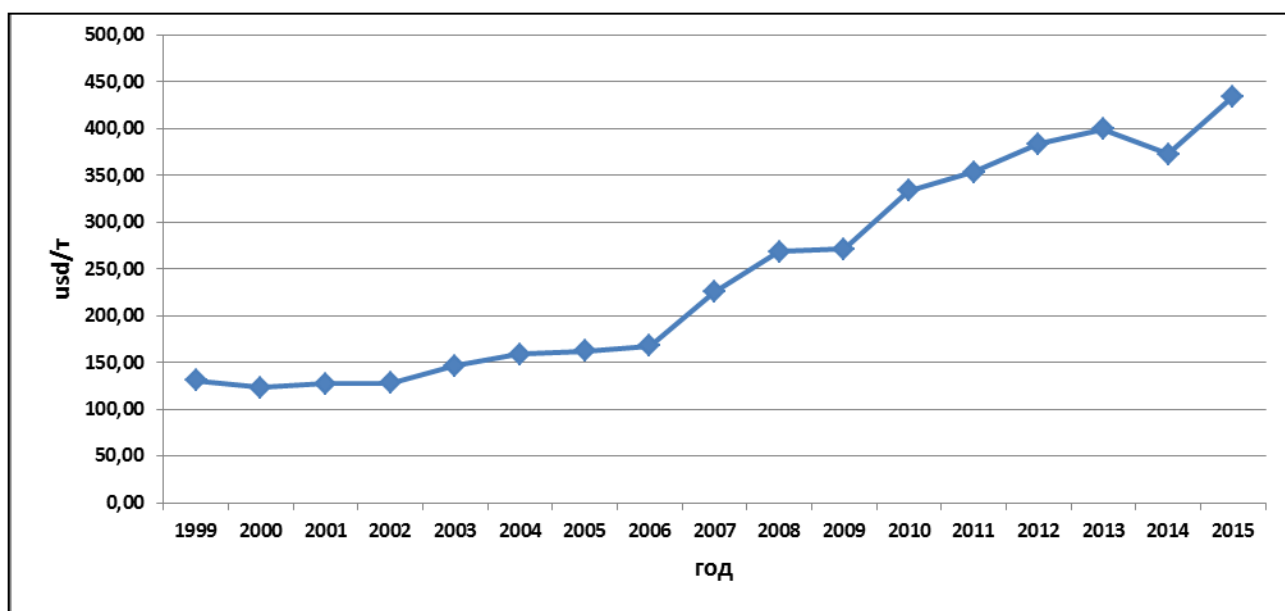
почти ежедневно всем населением. Подсолнечное масло входит в группу социально значимых товаров повседневного спроса.

2. Подсолнечник в промышленных масштабах возделывается только сельскохозяйственными предприятиями, которые имеют более значимые возможности использования научно-технического прогресса с применением современных технологий возделывания масличных культур, определяя высокую эффективность данной отрасли.

3. На формирование и развитие внутреннего рынка подсолнечника оказывает весомое влияние складывающаяся конъюнктура мирового рынка масличных.

Ведущей составляющей в механизме формирования рыночной конъюнктуры является цена, так как именно она обеспечивает взаимодействие всех остальных факторов и поддерживает динамику.

Отраженная на рисунке 28 динамика мировых цен на подсолнечник, показывает, что, начиная с 2006 года, цены на мировых рынках масличной демонстрируют интенсивный рост.



\*составлено автором по данным источника [134]

Рисунок 28 – Динамика мировых цен на подсолнечник 1999 – 2015 гг.

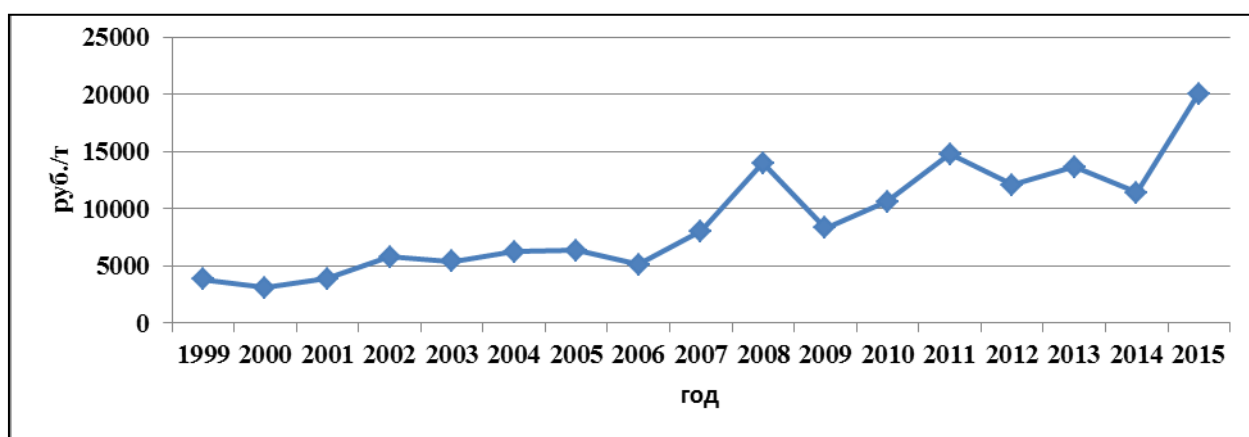
Интенсивность роста с 1999 по 2006 год составила 28%, тогда как с 2006 по 2015 год цены выросли на 159%. В 2015 году средняя цена за тонну



подсолнечника составила 434 доллара, что на 23% выше средней цены 2010 года и на 63% выше средней цены 2005 года. Минимальная цена наблюдалась в 2000 году в размере 122 доллара/тонну, максимальная – в 2015 году в размере 447 долларов/тонну.

Цена подсолнечника на мировом рынке повышается за счет нескольких факторов. Первый фактор состоит в том, основной потребитель подсолнечного масла – европейские страны – нуждаются в подсолнечнике во все в больших объемах в связи с сокращением посевных площадей в отдельных странах союза. В Германии, Австрии, Бельгии и Франции наметилась тенденция возделывания рапса – преимущественно для производства биотоплива. Второй фактор – разнообразие применения культуры в хозяйственной деятельности.

Ценообразование на российском рынке подсолнечника находится в тесной взаимосвязи с мировыми колебаниями цен на масличные культуры. Устойчивый повышательный тренд мировых цен отражается в восходящем ценовом движении на российском рынке подсолнечника. На фоне ослабления курса российской валюты, увеличение цен в рублях составило по отношению к 2010 году – 63%, по отношению к 2005 году – 83% (рисунок 29). За последние пять лет цена выросла в рублях в 1,84 раза, а по отношению к 2000 году – в 8,6 раз. Минимальная и максимальная цена на российском рынке, как и на мировом, наблюдалась в 2000 году и в 2015 году и составила соответственно 3111 рублей и 20043 рубля.



\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 29 – Цена на подсолнечник в России в 1999 – 2015 гг.

На динамику цен ощутимо влияют колебания рыночной конъюнктуры, соотношения спроса и предложения на товарных рынках. Однако, процесс формирования цены на сельскохозяйственную продукцию имеет свои особенности, обусловленные спецификой отрасли растениеводства. Производство здесь в большей степени зависит от природно-климатических условий. Наблюдаются различия в продуктивности земли, а также в издержках производства, обусловленные, с одной стороны, природными, с другой – экономическими факторами. Кроме того, сезонность производства продукции приводит к неравномерности поступления денежных средств от ее реализации.

Если в определенный сезон предложение превышает спрос, то цены приходится снижать, часть товаров окажется непроданным. Если наоборот спрос превышает предложение, цена увеличивается. Прогнозирование цен и рыночная конъюнктура неразрывно связаны между собой. Так, например, рекордный с 1990 года урожай подсолнечника в 2005 году «обвалил» цену на подсолнечник, предложение маслосемян на рынке превысило спрос, в результате чего в 2006 году были сокращены посевные площади под эту культуру. На протяжении 2007 года в условиях ожидаемого снижения урожая происходило резкое увеличение цен производителей на подсолнечник. Начиная с 2008 года, в условиях чередования разноуровневых кризисов экономики, наблюдается скачкообразное изменение цен. Таким образом, в движении цен находят отражение не только изменения в объеме и пропорциях производства, но и состояние экономики страны.

Цены на подсолнечник сезона 2015/2016 МГ, что называется, «бьют все рекорды». В сравнении с благоприятным 2005 годом цена увеличилась на 69%. Важным фактором роста цен и маржинальности рынка признается сформировавшийся и усиливающийся избыток мощностей по переработке масличных. Многие производители масла сообщают о нехватке сырья для работы, высокой конкуренции при закупке среди переработчиков семян подсолнечника и, как следствие, о высоких ценах [106]. Согласно оценке института конъюнктуры аграрных рынков, в сезоне 2015/2016 при 100-процентной загрузке заводов могло

бы быть переработано 20,2 млн т семян, что на 5,5 млн т больше полученного урожая масличных. Перерабатывающим предприятиям для загрузки мощностей приходится выглядеть конкурентоспособными на фоне импортного спроса. Это происходит за счет более высоких цен на сельхозпродукцию и снижения маржи переработчиков.

Кроме того, положительная ценовая динамика обусловлена уменьшением в соответствии с договоренностями при вступлении России в ВТО экспортных пошлин на подсолнечник до 6,5% и повышением цен на мировых рынках подсолнечного масла. Это обеспечивает гарантию востребованности сырья на внешних рынках в случае снижения цен на внутреннем рынке.

Совершенствуя механизм оказания несвязанной поддержки в растениеводстве, Минсельхозом России принято решение - с 2017 года отказаться от поддержки высокорентабельных (по данным отчетов сельхозтоваропроизводителей) культур. Согласно постановлению правительства РФ от 27 декабря 2012 г. N 1431 «Об утверждении Порядка предоставления субсидий на оказание несвязанной поддержки сельскохозяйственным товаропроизводителям в области растениеводства» (с изменениями и дополнениями от 6 февраля 2017 г.) в число не подлежащих субсидированию посевов входят некоторые масличные – рапс, соя, подсолнечник [38, 39].

Государство заинтересовано, с одной стороны, в снижении посевных площадей под подсолнечником с точки зрения экологической составляющей политики севооборота, сохранения плодородия земель, с другой стороны – в увеличении валового сбора подсолнечника в силу его высокой экспортной привлекательности за счет увеличения урожайности, улучшения агротехники. Производители же заинтересованы в наращивании производственно-сбытовых показателей, как правило, пренебрегая агротехнически обоснованным чередованием культур в силу высокой рентабельности производства подсолнечника по сравнению с другими культурами.

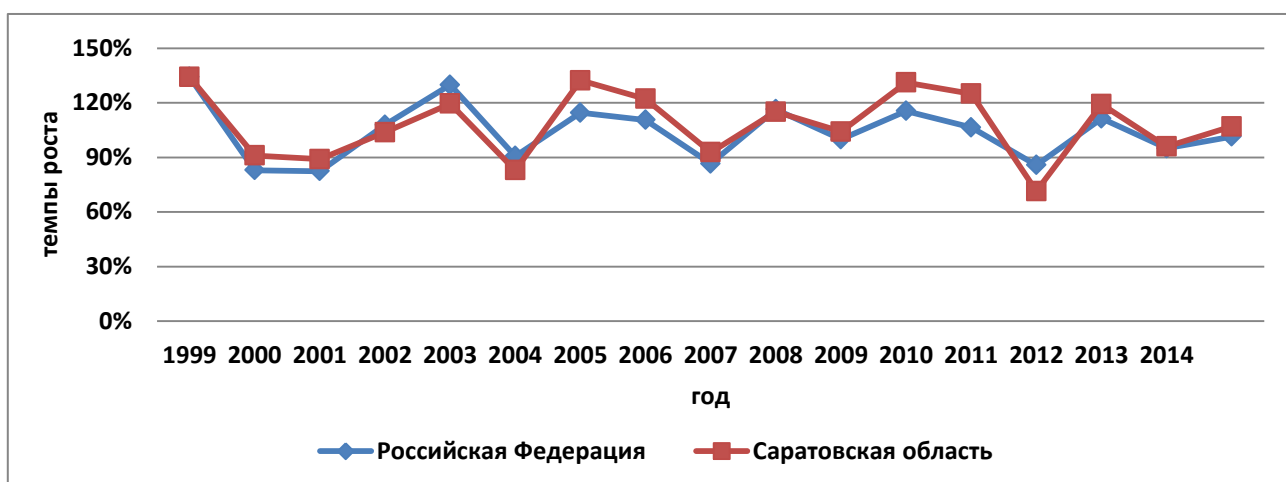
Рост курса доллара позволяет экспортерам, закупающим маслосемена подсолнечника, повышать закупочные цены, увеличивая тем самым их маржу.

Ослабление рубля в настоящее время привело к активизации процесса экспорта на российском рынке и резкому росту цен на подсолнечник в России. Растущие цены продаж маслосемян и продуктов их переработки в свою очередь только подтверждают высокую эффективность производства этой культуры. Оценочная маржа при производстве подсолнечника в зависимости от региона России варьируется от 44000 до 47000 руб. с га, что является рекордно высоким результатом [119]. Вследствие этого, исследование цен на подсолнечник имеет важное экономическое и политическое значение.

Цены являются ключевым элементом рыночного механизма, поэтому исследование их динамики и понимание причин, вызывающих сдвиги в уровне или структуре цены, лежат в основе прогнозирования конъюнктуры товарного рынка и необходимы как при разработке долгосрочной стратегии развития предприятия, так и при принятии тактических решений по обеспечению конкурентоспособности предприятия. Важно подчеркнуть, что если в краткосрочном периоде цена выступает инструментом балансирования текущего спроса и предложения и выполняет уравнивающую функцию по устранению временного излишка или наоборот дефицита на рынке, то в долгосрочной перспективе ситуация зеркальна: равновесная цена является результатом сдвигов в объеме и характере спроса и предложения, происходящих под влиянием множества иных, неценовых факторов. Движения кривых спроса и предложения неизбежно вызывают изменение рыночного равновесия, а значит, и равновесной цены. Таким образом, прогнозирование ценовой конъюнктуры становится нетривиальной задачей, требующей учета множества макрофакторов экономического, политического и социального характера. Вышеизложенное в полной мере относится к рынку семян подсолнечника, значимость которого велика и для России, и для Саратовской области.

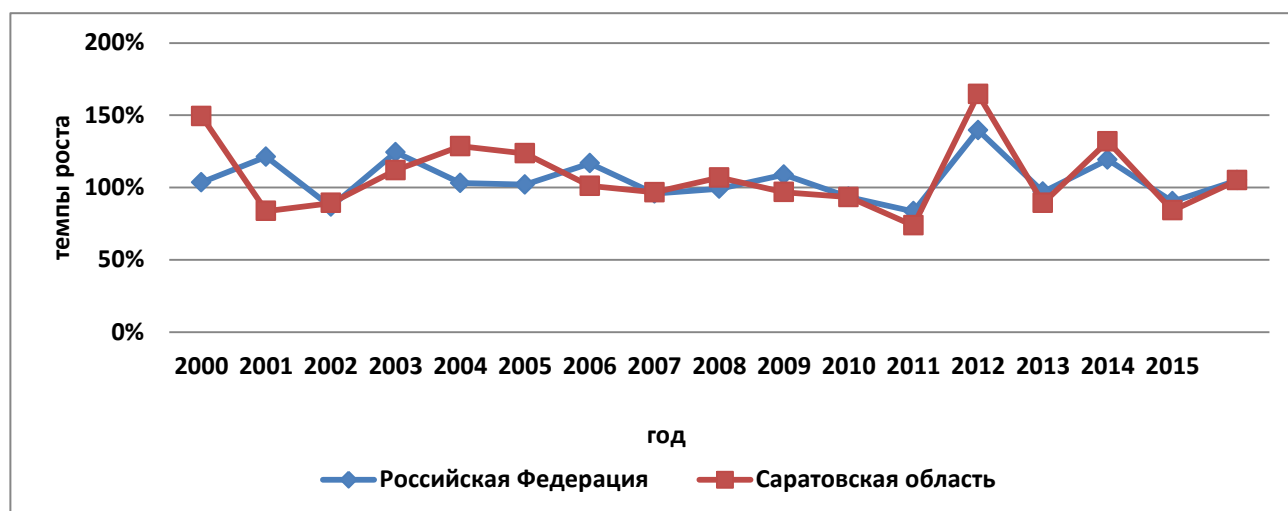
Проведенное нами детальное и всестороннее исследование показало, что рынок семян подсолнечника является национальным. Изменения посевных площадей, урожайности и цен в регионе практически идентичны общероссийским тенденциям (рисунки 30, 31 и 32), особенно в последние годы, что позволяет

сделать вывод об общности конъюнктурообразующих факторов.



\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 30 – Темпы роста посевных площадей подсолнечника в Саратовской области и РФ (%)



\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 31 – Темпы роста урожайности подсолнечника в Саратовской области и РФ (%)

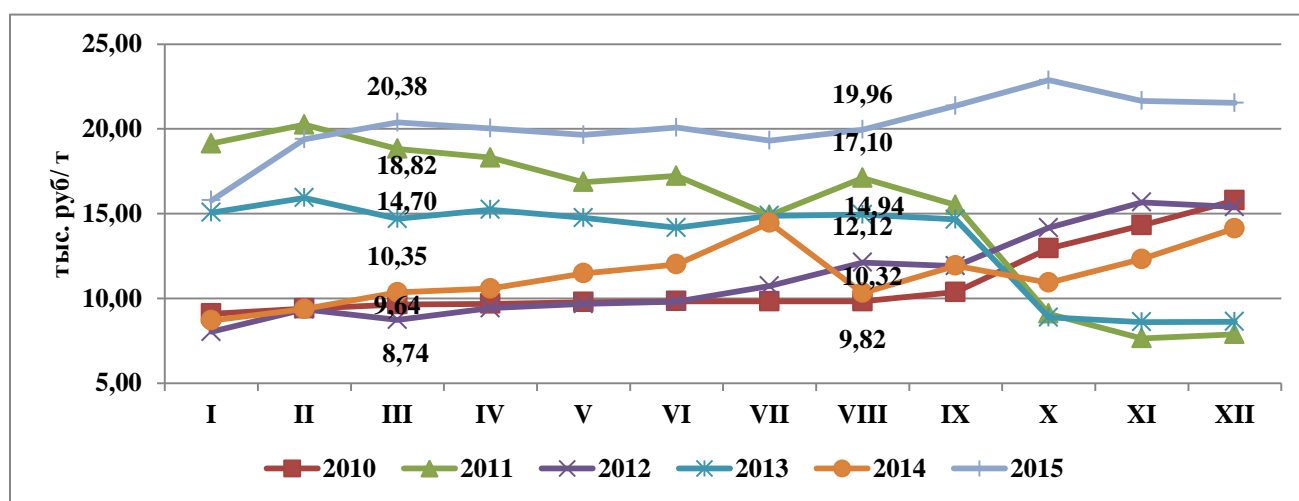
Рынок масличных каждый сезон характеризуется различными конъюнктурными особенностями, размах ценовых колебаний в смежные года достигает 172% (рисунок 32).



\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 32 – Динамика среднегодовых цен на подсолнечник в Саратовской области и РФ (руб./ т)

Кроме того, в течение года закупочные цены подвержены сезонным колебаниям (размах может достигать 67%). Все это повышает неопределенность, уровень рисков и вынуждает участников рынка регулярно менять бизнес-стратегии. Например, традиционно минимальные цены наблюдаются в начале сезона (август), своего пика они достигают в конце марта. Однако сезон 2015/2016 начался с рекордно высоких цен на семена подсолнечника и продукты переработки и дальнейшего роста цен, а не с понижательных ценовых тенденций, как это ожидалось большинством операторов рынка (рисунок 33).

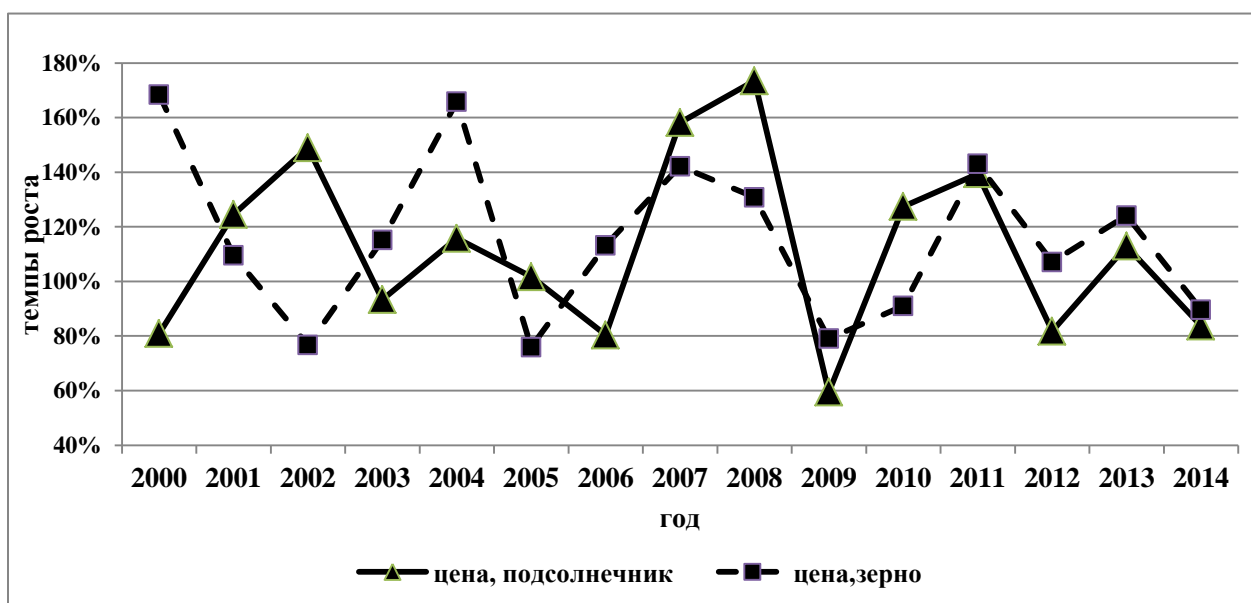


\*составлено автором по данным источников [3, 117]

Рисунок 33 – Сезонные ценовые тенденции на рынке подсолнечника

Выявить причину такого поведения можно тщательным анализом связей между уровнем цен и неценовыми факторами со стороны спроса и предложения подсолнечника. Со стороны предложения необходимо изучить влияние динамики посевных площадей, климатических условий (в качестве косвенного индикатора нами использована урожайность), а также цен на пшеницу как культуру-конкурент с точки зрения структуры землепользования. Со стороны спроса – влияние мировых цен, мирового валового сбора подсолнечника и курса доллара.

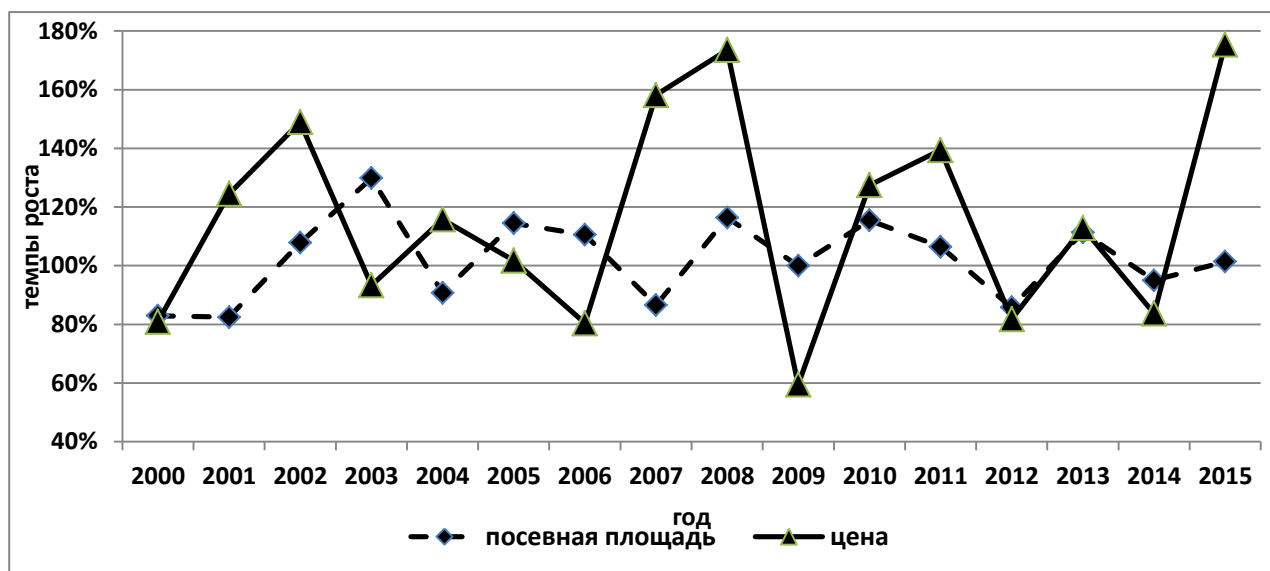
На графике 34 видно, что взаимосвязь динамики темпов роста цен на подсолнечник и пшеницу можно условно разделить на два периода: до и после 2008 года. До мирового кризиса 2008 года поведение индикаторов цен на эти культуры демонстрировало практически зеркальную динамику: рост цен на подсолнечник всегда сопровождался снижением цен на пшеницу. Это графически доказывает, что данные культуры можно было рассматривать как конкурентов. Однако, начиная с 2009 года, показатели движутся уже достаточно синхронно, что свидетельствует о наличии более значимых общих ценообразующих факторов.



\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 34 – Динамика темпов роста цен на подсолнечник и пшеницу в РФ, %

При анализе зависимости цены на подсолнечник от динамики валового сбора следует учитывать, что на среднегодовые цены существенное влияние оказывают результаты прошлогоднего сезона. На графике 35 можно видеть однонаправленное движение темпов роста цен и посевных площадей с лагом в 1 год.



\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 35 – Динамика темпов роста посевных площадей и закупочных цен на подсолнечник в РФ, %

Например, существенный рост цен в 2002 году обусловил 10-процентный рост посевных площадей в 2003 году, и наоборот, снижение цен в 2006 году привело к 24-процентному снижению посевов подсолнечника в следующем 2007 году. Таким образом, цена выступает фактором формирования предпринимательских настроений.

Аналогичный сдвиг характерен и для взаимосвязи цен и урожайности подсолнечника (рисунок 36), однако причинно-следственная связь обратная. Если год благоприятный и урожайность растет, то на следующий год цена падает, то есть климатические условия являются ценообразующим фактором. Так, низкая урожайность в 2001, 2004, 2006 годах привела к росту цен в последующие годы.

Вместе с тем, заметим, что отмеченные взаимосвязи сохранялись только до 2008 года. Кризисное состояние мировой экономики, резко обозначившееся с 2008 года и не преодоленное до настоящего времени изменило тенденции



движения рыночных показателей. В последующий период (2009 – 2015 гг.) все показатели движутся в одинаковом направлении и испытывают идентичные колебания, то есть поведение цены уже нельзя объяснить через ту же систему показателей, что и раньше.



\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 36 – Динамика темпов роста урожайности и закупочных цен на подсолнечник в РФ, %

Экспертные оценки цен на подсолнечник разнятся. По мнению начальника отдела аналитики и прогнозирования Института конъюнктуры аграрного рынка Ирины Кугучиной, сложившееся положение на рынке масличных приводит к острой конкуренции среди предприятий за сырье, что является причиной того, что время от времени одни заводы, не выдержав конкуренции, закрываются, а другие, наоборот, развивают производство. Основным фактором ценообразования Ирина Кугучина выделяет экспортный потенциал агропрома РФ. Поскольку, цена на внутреннем рынке подстраивается под внешнюю, то при неизменной экспортной цене и относительной стабильности курса рубля цена на подсолнечник и продукцию его переработки будет корректироваться и вскоре опустится [38].

Противоположной точки зрения придерживается председатель Ассоциации крестьянско-фермерских хозяйств и сельскохозяйственных кооперативов Краснодарского края Виктор Сергеев. Он считает, что в силу снижения

госпошлин на экспорт подсолнечника и ослабления рубля, поставлять подсолнечник за рубеж значительно выгоднее, чем на внутренний рынок. Поэтому нынешний резкий взлет цены на подсолнечник у производителей будет продолжаться во взятом направлении.

Мы согласны с ведущими экспертами рынка, которые единодушны в констатации того, что на современном этапе довольно сложно прогнозировать развитие ситуации с закупочными ценами на подсолнечник. Наиболее значимыми факторами ценовой волатильности признаются неустойчивость валютного курса, мировых цен и внутренних валовых сборов подсолнечника под влиянием погодных условий [119]. Следует подчеркнуть, что погодный фактор влияет не только на урожайность, но и на выбираемую сельхозпроизводителями сбытовую политику. Так, уборка урожая в сухую погоду обеспечивает идеальные условия для длительного хранения семян без необходимости подработки и позволяет осуществлять точечные продажи в наиболее выгодные периоды года, то есть формирует инфляционные ожидания и заставляет переработчиков применять ценовую мотивацию.

Анализ ценовой конъюнктуры рынка подсолнечника позволили нам сделать следующие выводы:

- рынок семян подсолнечника является национальным в силу идентичности тенденций производственных и финансовых показателей;
- рынок подсолнечника ежегодно характеризуется различными конъюнктурными особенностями, повышающими неопределенность ценовых тенденций;
- кризисное состояние мировой экономики в совокупности с девальвацией рубля отражается в увеличении степени влияния уровня мировых цен на рынке масличных культур на уровень цен на подсолнечник в России (в том числе и в Саратовской области).

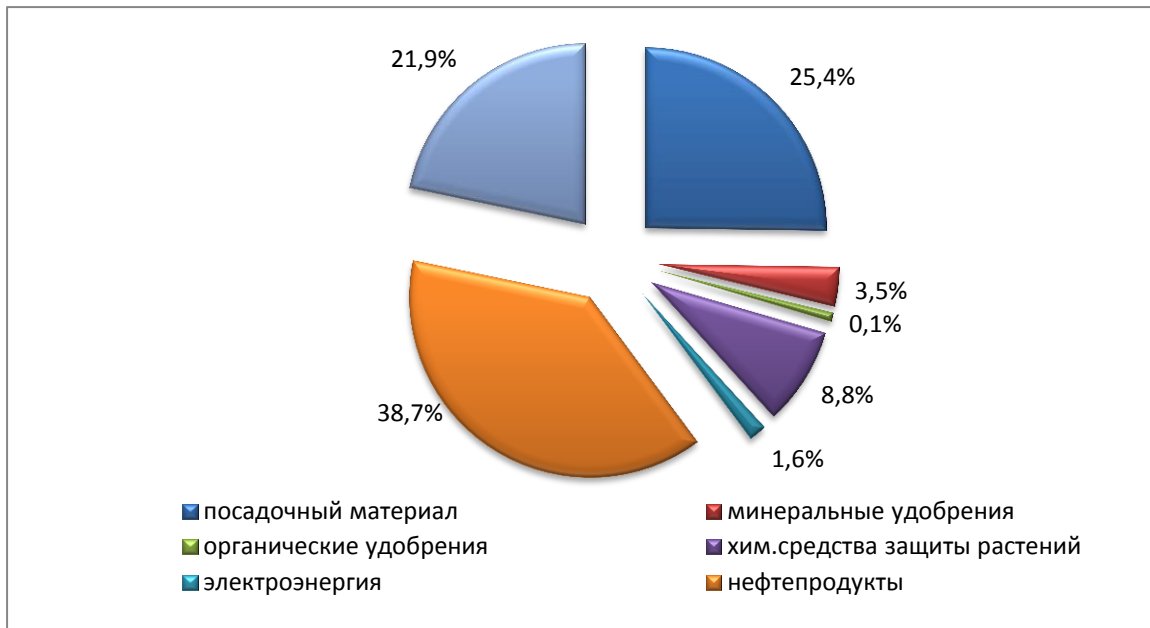
### 2.3 Ценообразующие факторы на рынке подсолнечника

Цена на товар на товарном рынке не является постоянной величиной даже в пределах небольшого срока. Цены подвержены изменениям и колебаниям в зависимости от целого ряда факторов, начиная от политических и макроэкономических событий и заканчивая погодой. Некоторые из этих факторов могут быть спрогнозированы, другие же носят вероятностный характер или вовсе непредсказуемы. В связи с этим при ценообразовании важно понимать, какие факторы оказывают влияние на определение цены, в какой мере производитель может использовать позитивные и нивелировать влияние негативных факторов.

Самую значимую часть цены товара представляет себестоимость – затраты на изготовление и реализацию продукции, представленные в денежной форме. Себестоимость продукции является минимальным значением цены предложения и служит ее расчетной основой.

При возделывании подсолнечника у сельхозтоваропроизводителей возникают проблемы с приобретением семян, гербицидов и удобрений, горюче-смазочных материалов и ремонтом техники. Нами проведен анализ себестоимости, который показал, что наибольший удельный вес в затратах при производстве семян подсолнечника занимают нефтепродукты. Их доля в затратах – 38,7% (рисунок 37).

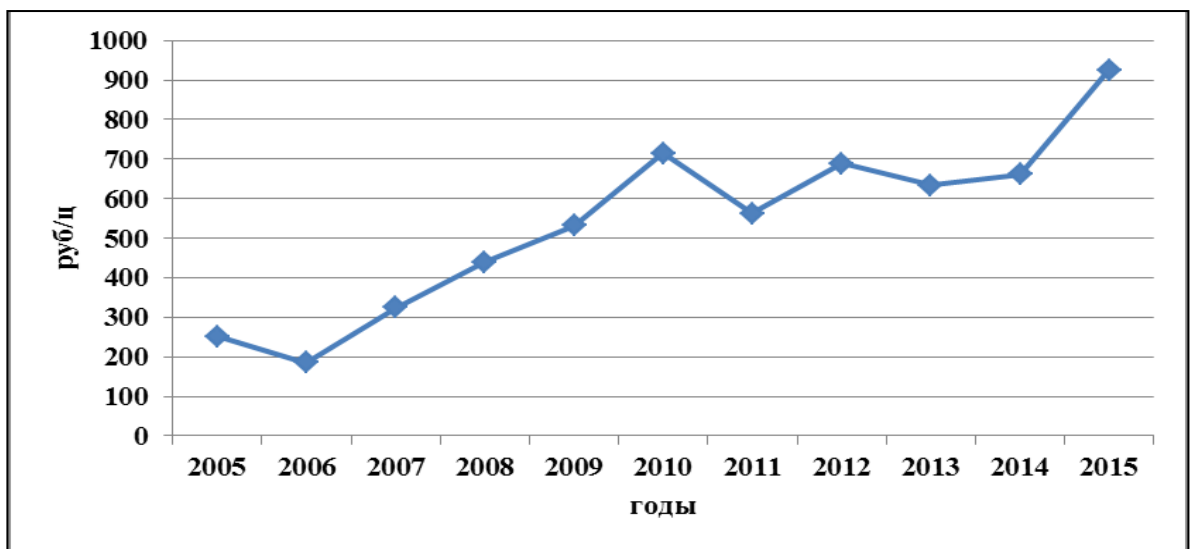
Покупка семенного и посадочного материала составляет в структуре себестоимости подсолнечника в среднем 25,4%. На оплату труда при производстве подсолнечника приходится 21,9% всех затрат. Подсолнечник склонен к болезням, особенно при нарушении севооборота, поэтому использование химических средств защиты растений крайне необходимо при его производстве. Удельный вес данной группы затрат в структуре себестоимости 8,8%. Доля внесения минеральных и органических удобрений составляет соответственно 3,5% и 0,1%.



\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 37 – Структура себестоимости производства семян подсолнечника

В последние годы наблюдаются значительные колебания в темпах роста себестоимости подсолнечника. Показатели ряда динамики на рисунке 38 наглядно свидетельствуют о неустойчивости этого показателя.



\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 38 – Динамика себестоимости подсолнечника в период 2005 – 2015 гг.

Максимальное снижение себестоимости произошло в 2011 году и составило 21,32% по отношению к предыдущему году. Максимальное повышение зафиксировано в 2015 году и составило 39,71%. Особенностью себестоимости

является то, что она отражает затраты в фактически действующих ценах, в том числе последствия, которые возникли в результате инфляционных процессов. Увеличение величины себестоимости свидетельствует об изменении структуры затрат (в сторону их увеличения по отдельным статьям) и росте издержек производства подсолнечника. По данным аналитиков ИКАР девальвация рубля и как следствие рост цен на три составляющие – удобрения, средства защиты и ГСМ – подняли себестоимость производства подсолнечника почти в полтора раза [38].

Однако, по нашему мнению, рост себестоимости не единственная причина столь резкого роста цен на подсолнечник за последние несколько лет. Как уже было отмечено, масложировой комплекс России отличается высокой степенью монополизации. Специфической особенностью деятельности крупнейших агрохолдингов, перечисленных в параграфе 2.1 текущей главы, является тот факт, что помимо собственного производства, они скупают семена подсолнечника у мелких товаропроизводителей, а готовую продукцию реализуют через собственные дистрибьюторские сети и торговые дома. Таким образом, на переработку маслосемена поступают в основном от посредников (трейдеров) и лишь частично – от непосредственных товаропроизводителей. Еще одной характерной особенностью современного внутреннего рынка маслосемян является его непрозрачность – практически отсутствуют сделки, заключаемые на биржах. При таких условиях реализации сельскохозяйственные товаропроизводители устраниваются от активного влияния на конъюнктуру рынка семян подсолнечника.

Ситуацию усугубляет финансовая нестабильность, ставшая следствием серии разноуровневых экономических кризисов. Последствия ее весьма серьезны: коммерческие банки не выдают кредиты малым предприятиям и частным фермерам. Замедлилась, столкнувшись с большим количеством препятствий, реализация Государственной программы развития сельского хозяйства. В результате большая часть сельхозпредприятий не имеет возможности закупать высококачественные семена элитных сортов и первых репродукций.

Радикально исправить эту ситуацию можно только путем эффективного государственного регулирования цен на аграрно-продовольственном рынке и взвешенной государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей. В настоящее время государство не может в достаточной степени регулировать экспорт семян подсолнечника и продуктов его переработки путем введения экспортных квот. Существующая экспортная пошлина на вывоз подсолнечника в условиях вступления в ВТО неуклонно снижается, что не позволит лимитировать вывоз семян масличных культур в момент сокращения поставок сырья на перерабатывающие предприятия внутреннего рынка. Таким образом, позиции перерабатывающих предприятий остаются незащищенными, что при нарастающем излишке мощностей стимулирует дефицит сырья на рынке. Все это под влиянием спроса и предложения на подсолнечник со стороны мирового рынка формирует высокую цену подсолнечника на внутреннем рынке России.

Важнейший элемент научного подхода к проблеме прогнозирования ценовой конъюнктуры рынка – правильный учет показателей (факторов), которые характеризуют количественно-качественные изменения, происходящие в экономике и в отдельных ее отраслях. Для выявления взаимосвязи факторов, влияющих на ценовую конъюнктуру рынка подсолнечника, нами было проведено эконометрическое исследование, задачами которого стали: идентификация наиболее значимых ценообразующих факторов в краткосрочной и долгосрочной перспективах и построение уравнения множественной регрессии, пригодного для обоснования ценовых сценариев развития рынка.

С учетом выявленных особенностей ценовой конъюнктуры рынка подсолнечника, исследование проводилось в виде регрессионного анализа для трех временных промежутков: 1999 – 2007 гг., 2008 – 2015 гг. и весь период 1999 – 2015 гг. Полученные результаты отражены в таблице 8.

Таблица 8 – Результаты парного регрессионного анализа ценообразующих факторов

Итоговые статистические показатели	1999 – 2007гг.	2008 – 2015 гг.	1999 – 2015 гг.
зависимость между прошлогодними ценами на подсолнечник и будущей посевной площадью на культуру			
Коэффициент детерминации ( $R^2$ )	0,2	0,34	0,78
Эластичность	0,37	0,40	0,61
Зависимость между общероссийскими ценами и мировыми			
Коэффициент детерминации ( $R^2$ )	0,78	0,77	0,80
Эластичность	2,63	0,67	1,53
Зависимость между ценой на подсолнечник и ценой на культуры-конкуренты (зерновые)			
Коэффициент детерминации ( $R^2$ )	0,80	0,81	0,90
Эластичность	0,98	1,06	1,04
Зависимость между ценой на подсолнечник и ценой на культуры-конкуренты (соя)			
Коэффициент детерминации ( $R^2$ )	0,14	0,18	0,42
Эластичность	0,35	0,43	0,51
Зависимость между ценой на подсолнечник и ценой на культуры-конкуренты (рапс)			
Коэффициент детерминации ( $R^2$ )	0,09	0,15	0,37
Эластичность	0,65	0,69	0,87
Зависимость между ценой на подсолнечник и ценой на культуры-конкуренты (рыжик)			
Коэффициент детерминации ( $R^2$ )	0,13	0,17	0,28
Эластичность	0,21	0,24	0,36
Зависимость между ценой на подсолнечник и ценой на культуры-конкуренты (горчица)			
Коэффициент детерминации ( $R^2$ )	0,2	0,1	0,34
Эластичность	0,26	0,53	0,49
Зависимость между урожайностью и ценой на подсолнечник			
Коэффициент детерминации ( $R^2$ )	0,32	0,17	0,27
Эластичность	1,3	0,67	1,3
зависимость между ценой на подсолнечник и курсом доллара			
Коэффициент детерминации ( $R^2$ )	0,30	0,72	0,53
Эластичность	2,1	0,99	1,6

\*рассчитано автором

Данные, приведенные в таблице 8 свидетельствуют том, что: во-первых, ценообразующие факторы на различных продуктовых рынках совпадают, во-

вторых, рынок подсолнечника все больше приобретает характер глобального с высокой эластичностью между национальными и мировыми ценами (рисунок 39).



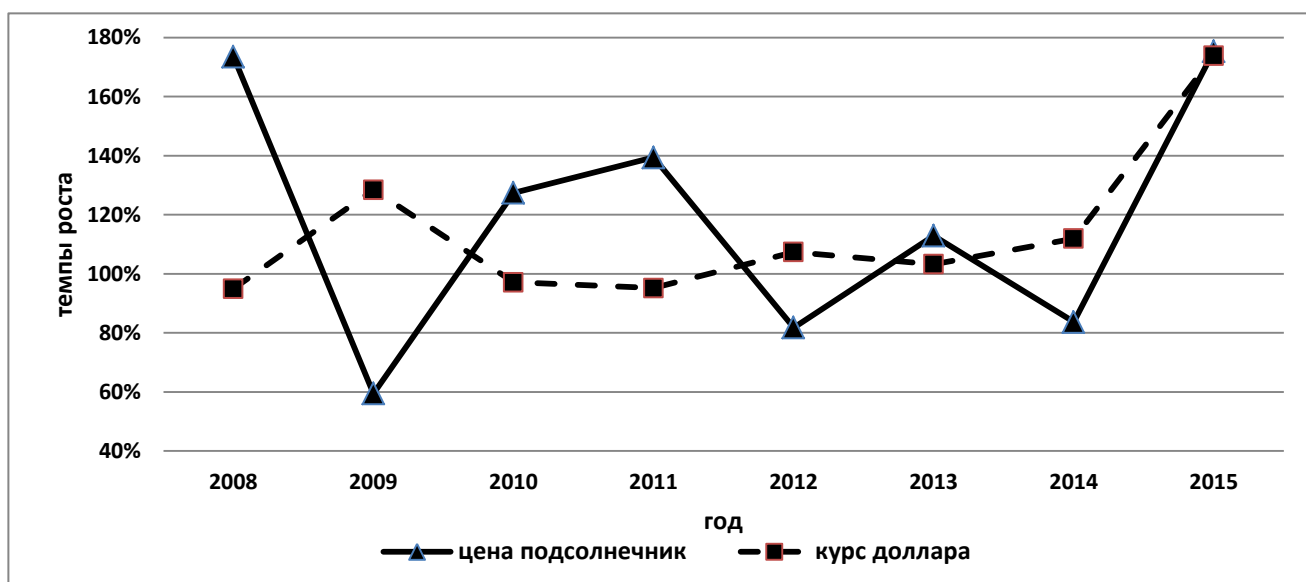
\*составлено автором по данным источников [117, 134]

Рисунок 39 – Динамика мировых и российских цен на подсолнечник в период 1999 – 2015 гг., руб./т

Наибольший интерес представляют результаты парного регрессионного анализа для последнего новейшего периода. Можно констатировать, что в отличие от предшествующего периода снизили свою значимость факторы предложения (посевные площади и урожайность). Наиболее важным стал макроэкономический фактор – курс доллара (коэффициент детерминации вырос с 0,3 до 0,72). Корреляция внутренних цен с мировыми стала наиболее заметной. Таким образом, расчеты подтвердили экспертные оценки значительного влияния валютного курса в формировании цены. Однако, графическое сопоставление цен и курса доллара (рисунок 40) показывает, что их динамика не совсем идентична, а значит цена – результирующая не одного, а нескольких разнонаправленных факторов.

Очевидно, что в реальности все ценообразующие факторы действуют в комплексе, усиливая или нейтрализуя, действия друг друга. Поэтому прогнозирование результирующей динамики цен требует оценки множественной регрессии.





\*составлено автором по данным источника [117]

Рисунок 40 – Динамика темпов роста цен на подсолнечник и курса доллара, %

В ходе абстрактно-логического анализа ценовых показателей региона на основе данных, представленных в официальных статистических изданиях, были отобраны всевозможные факторы, по нашему мнению, влияющие на ценообразование на рынке подсолнечника. В качестве результирующих факторов выбраны:  $x_1$  – посевная площадь подсолнечника (тыс. га),  $x_2$  – урожайность подсолнечника (ц/га),  $x_3$  – мировая цена на подсолнечник (рубль/тонна),  $x_4$  – курс доллара (рубль),  $x_5$  – цены на культуры – конкуренты (зерно, рубль/тонна). Данные за 1999 – 2015 гг. для проведения расчетов регрессии отражены в таблице 9. Отобранные факторы количественно измеримы, существенно влияют на результирующий признак и не представляют собой промежуточные факторы (промежуточный результат по отношению к другим факторам).

Таблица 9 – Исходные данные для расчета множественной регрессии.

Год	Цена (Саратовская обл.)	Посевная площадь (тыс. га)	Урожайность (ц/га)	Мировая цена (руб/т)	Курс доллара (руб)	Цены - конкуренты (руб/т)
	$Y_1$	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$
1999	3117,04	531,40	6,69	3212,56	24,55	998,48
2000	3116,89	483,97	5,60	3443,02	28,03	1838,58

Продолжение таблицы 9

Год	Y <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
2001	5320,53	431,06	5,00	3701,81	29,16	2043,62
2002	4766,70	447,58	5,60	4028,22	31,47	1604,36
2003	5088,72	534,96	7,20	4464,17	30,55	1910,36
2004	6580,55	443,85	8,90	4599,62	28,96	3323,46
2005	5017,91	587,09	9,00	4612,81	28,42	2355,53
2006	5443,75	717,32	8,70	4521,78	26,94	2871,30
2007	13616,94	665,59	9,30	5790,52	25,72	4037,18
2008	8775,80	765,70	9,00	6557,39	24,42	5573,72
2009	9310,63	797,40	8,40	8500,73	31,37	4153,82
2010	16333,91	1045,90	6,20	10151,66	30,47	3846,36
2011	9835,58	1307,50	10,20	10254,79	29,00	6073,99
2012	14732,63	933,70	9,10	11946,21	31,14	6024,76
2013	10668,18	1112,70	12,00	12826,24	32,15	7032,85
2014	16981,37	1068,40	10,10	13392,49	35,98	6639,84
2015	24416,67	1142,90	10,60	27142,36	62,54	8637,83

\*составлено автором по данным источников [30, 117, 133]

Полученная в результате расчетов матрица корреляций (таблица 10) позволяет оценить степень тесноты связи между показателями и исключить взаимно коррелирующие факторы.

Таблица 10 – Матрица корреляций

	Цена	Посевная площадь	Урожайность	Цены-конкуренты	Мировая цена	Курс доллара
Цена	1	0,7421	0,5274	0,9491	0,9007	0,7280
Посевная площадь	0,7421	1	0,6851	0,8172	0,7676	0,4432
Урожайность	0,5274	0,6851	1	0,6816	0,6013	0,3398
Цены-конкуренты	0,9491	0,8172	0,6816	1	0,8941	0,6587
Мировая цена	0,9007	0,7676	0,6013	0,8941	1	0,8906
Курс доллара	0,7280	0,4432	0,3398	0,6587	0,8906	1

\*рассчитано автором

Из таблицы 10 видно, что цены на культуры-конкуренты взаимно коррелируют с мировой ценой на подсолнечник, которая в свою очередь сильно коррелирована с курсом доллара. Парный коэффициент корреляции между этими переменными равен 0,9, что свидетельствует о наличии мультиколлинеарности, т.е. имеет место совокупное воздействие факторов друг на друга. После исключения из анализа цен на культуры-конкуренты матрица корреляций приняла следующий вид (таблица 11).

Таблица 11 – Матрица корреляций после исключения мультиколлинеарности

	Цена	Посевная площадь	Урожайность	Курс доллара
Цена	1	0,7421	0,5274	0,7280
Посевная площадь	0,7421	1	0,6851	0,6851
Урожайность	0,5274	0,6851	1	0,3398
Курс доллара	0,7280	0,4432	0,3398	1

\*рассчитано автором

В таблице 11 все факторы достаточно тесно связаны с результатом (ценой) и при этом не оказывают существенного влияния друг на друга. Таким образом, установлено, что значимыми ценообразующими факторами на российском рынке семян подсолнечника являются посевная площадь как косвенный показатель рыночных ожиданий производителей и курс доллара как функция ситуации на нефтяных рынках и политических рисков. Итоговая множественная регрессия отражена в таблице 12.

Суть корреляционно-регрессионного анализа заключается в построении экономико-математической модели в виде уравнения регрессии (корреляционной связи), выражающего зависимость результирующего показателя от определяющих его факторов.

Таблица 12 – Множественная регрессия между ценами на подсолнечник, урожайностью, посевными площадями и курсом доллара

Регрессионная статистика								
Множественный R	0,865429838							
R-квадрат	0,748968805							
Нормированный R-квадрат	0,691038529							
Стандартная ошибка	3280,402575							
Наблюдения	17							
Дисперсионный анализ								
	df	SS	MS	F	Значимость F			
Регрессия	3	417381962,7	139127320,9	12,92879752	0,000337003			
Остаток	13	139893533,7	10761041,06					
Итого	16	557275496,4						
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение	Верхние 95%	Нижние 95%	Верхние 95,0%	Нижние 95,0%
Y-пересечение	-9363,801119	4123,636599	-2,270762928	0,040810839	-18272,37638	-455,226	-18272,4	-455,226
посевная площадь	10,76342776	4,143494249	2,597669288	0,022103509	1,811952651	19,7149	1,811953	19,7149
урожайность	5,75569446	569,7957412	2,010101329	0,992093814	-1225,213166	1236,725	-1225,21	1236,725
курс доллара	341,676294	106,824953	3,198468937	0,006988157	110,8950138	572,4576	110,895	572,4576

\*рассчитано автором

На основе выполненных в таблице 12 расчетов, нами построена модель результативного признака:

$$y = 341,7x_1 + 5,75x_2 + 10,8x_3 - 9363,8$$

где  $x_1$  – курс доллара;  $x_2$  – урожайность;  $x_3$  – посевная площадь.

Для проверки качества всех возможных моделей формирования цены, нами построены также модели с исключенными факторами: мировыми ценами на подсолнечник и ценами на культуры-конкуренты. Результат сравнения качества моделей представлен в таблице 13.

Таблица 13 – Сравнительные характеристики моделей прогнозирования

Вид модели	Факторы	Коэффициент детерминации	Качество модели
$y=2,05x_2+189,3x_1+72,74x_3-11,6x_4-214,5$	$x_1$ -посевная площадь; $x_2$ - урожайность, $x_3$ - курс доллара, $x_4$ - цены-конкуренты	$R^2=0,58$	низкое
$y=46,3x_1+5,03x_2-281,3x_3+80,89x_4+204,7$	$x_1$ -посевная площадь; $x_2$ - урожайность, $x_3$ - курс доллара, $x_4$ - мировая цена	$R^2=0,53$	низкое
$y=65,9x_1+4,5x_2-4,02x_3+8,97x_4+109,3x_5-1953,2$	$x_1$ -посевная площадь; $x_2$ - урожайность, $x_3$ - курс доллара, $x_4$ - мировая цена, $x_5$ - цены-конкуренты	$R^2=0,47$	очень низкое

Вид модели	Факторы	Коэффициент детерминации	Качество модели
$y = 341,7x_1 + 5,75x_2 + 10,8x_3 - 9363,8$	$x_1$ -посевная площадь; $x_2$ - урожайность, $x_3$ - курс доллара	$R^2=0,75$	высокое

\*рассчитано автором

Таким образом, выбранная нами модель обладает наилучшим качеством, коэффициент детерминации  $R^2 = 0,75$ , что свидетельствует о том, что указанные переменные объясняют в совокупности 75% вариации цены. Наиболее значимой переменной является курс доллара, что подтверждает критерий  $t$ -статистики. Коэффициент значим и оказывает серьезное влияние на зависимую переменную, если  $|t| > 2$ . Условию значимости удовлетворяет все коэффициенты, но наиболее значим курс доллара, т.к. его  $t$ -статистика составляет 3,19. Таким образом, расчеты доказали правомерность экспертных мнений.

Важность полученных результатов заключается, на наш взгляд, в следующем. Во-первых, они доказывают неутешительный факт того, что российский рынок семян подсолнечника как один из ключевых аграрных рынков является производным от динамики валютных рынков, а значит, характеризуются повышенными рисками. Как отмечает представитель крупнейшего саратовского масложирового холдинга «Солнечные продукты», «все мы находимся в ситуации неопределенности, мы все зависим от мирового рынка и валютных спекулянтов» [43]. Во-вторых, при долгосрочном планировании производственно-сбытовой стратегии сельскохозяйственные товаропроизводители нуждаются в сценарных прогнозах рыночной конъюнктуры, построенных на основе нескольких уровней валютного курса.

### **ГЛАВА 3 МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБОСНОВАНИЮ И НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГНОЗА КОНЬЮНКТУРЫ РЫНКА ПОДСОЛНЕЧНИКА**

#### **3.1 Совершенствование долгосрочного прогнозирования конъюнктуры цен на подсолнечник на основе многофакторной модели**

Долгосрочные экономические прогнозы конъюнктуры рынка являются основой для повышения научной обоснованности принимаемых решений и формирования комплексной стратегии эффективного функционирования и развития масложирового комплекса региона.

Наиболее эффективным методом построения долгосрочного прогноза является, по нашему, мнению сценарный метод. Сценарий – это модель будущего, в которой описывается возможный ход событий с указанием вероятностей их реализации. В сценарии определяются основные факторы, которые должны быть приняты во внимание, и устанавливается влияние этих факторов на предполагаемые события. Как правило, составляется несколько альтернативных сценариев, каждый из которых представляет собой характеристику будущего. Наиболее вероятный вариант сценария рассматривается в качестве базового, на основе которого принимаются решения. Другие варианты сценария рассматриваются в качестве альтернативных. Они планируются в случае, когда реальность в большей мере приближается к их содержанию.

Как правило, прогнозирование экономических объектов в каждом сценарии основано на методе экстраполяции, который обычно исходит из статистически складывающихся тенденций изменения тех или иных количественных характеристик объекта.

В первой главе мы упоминали о том, что зачастую при прогнозировании экстраполируется часть общей кривой развития (тренд), подразумевая, что в будущем объект будет развиваться также, как и в предыдущие моменты времени.

При разработке моделей прогнозирования тренд оказывается основной составляющей прогнозируемого временного ряда, на которую уже накладываются другие составляющие. Результат при этом связывается исключительно с ходом времени. Предполагается, что через время можно выразить влияние всех основных факторов. Однако, степень реальности такого рода прогнозов и соответственно мера доверия к ним в значительной мере обуславливаются аргументированностью выбора пределов экстраполяции и стабильностью соответствия "измерителей" по отношению к сущности рассматриваемого явления. Следует обратить внимание на то, что сложные объекты, как правило, не могут быть охарактеризованы одним параметром.

Поскольку практически все социально-экономические показатели формируются под воздействием множества факторов (как экзогенных, так и эндогенных), то и экстраполяционная модель, прогнозирующая их, также должна учитывать это. При моделировании долговременной динамики цен, как правило, также приходится иметь дело с многофакторными зависимостями, когда значение цены в некоторый момент времени определяется поведением не одного, а сразу нескольких факторов. Соответственно, и модель, имитирующая ценовой тренд должна быть многофакторной, т.е. представлять из себя функцию, в которой прогнозируемый показатель уровня цены зависит от нескольких факторных признаков. Такая модель может включать различное количество переменных величин и соответствующих им параметров, а, следовательно, лучше всего способна отразить суть происходящего процесса формирования цены за счет его подробного моделирования.

Предлагаемая нами методика построения долгосрочного прогноза на основе прогнозной многофакторной модели отражена на рисунке 41.



\*составлено автором

Рисунок 41 – Этапы построения долгосрочного прогноза цен

Согласно схеме, процесс состоит в выполнении следующих этапов:

Этап 1. Определение целей прогнозирования. Сбор и систематизация исходных данных для результирующего признака (уровень цен).

Этап 2. Анализ конъюнктурообразующих макро- и отраслевых факторов, которые могут оказывать влияние на формирование цены на подсолнечник. Отбор наиболее существенных факторов из общего числа на основе аналитического метода.

Этап 3. Технический анализ графика цен и динамики факторов с целью выявления периодов смены направления движения данных, выделения этапов и точек смены тенденций.

Этап 4. Факторный анализ показателей на основе корреляционно-регрессионного анализа и отбор наиболее значимых факторов ценовой конъюнктуры для каждого периода.

Этап 5. Построение многофакторной модели на основе значимых факторов.



Этап 6. Сценарный прогноз цен на основе многофакторной модели.

### **Математический инструментарий.**

Операцию экстраполяции в общем виде можно представить в виде определения значения функции:

$$F_t = f(y_{t-1,L}) \quad (1)$$

где  $F_t$  – экстраполируемое значение уровня;  $L$  – период упреждения;  $y_{t-1}$  – уровень, принятый за базу экстраполяции. В этом случае анализ и прогноз какого-либо показателя осуществляется в зависимости от хронологического ряда времени. Другими словами, экстраполяция — приближённое определение значений функции  $f(y)$  в точках  $y$ , лежащих вне отрезка  $[y_0; y_n]$ , по её значениям в точках  $y_0 < y_1 < \dots < y_n$ .

Если обозначить факторы, влияющие на прогнозируемый показатель  $F_t$  через  $y_{it}$ , то многофакторная модель будет иметь вид:

$$F_t = a_0 + a_1 y_{1t} + a_2 y_{2t} + \dots + a_n y_{nt} \quad (2)$$

Для того чтобы построить такую модель, необходимо вначале отобрать факторы, которые оказывают наибольшее влияние на результирующий показатель. Перечень факторов должен быть максимально широким. После этого тщательное изучение сути происходящих процессов может помочь прогнозисту некоторую часть факторов удалить из рассмотрения, т.к. они с позиции сущности процесса формирования социально-экономического процесса могут оказаться малозначимыми. Далее возникает необходимость отбора из оставшихся факторов наиболее значимых. Эта процедура должна быть формализована с помощью корреляционного анализа, суть которого в установлении степени взаимосвязи между каждым фактором и результирующим признаком, а также степени взаимосвязи между факторами. Последнее особенно важно, т.к. построение модели в условиях мультиколлинеарности значительно ухудшает ее качество.

Для проведения корреляционно-регрессионного анализа существует достаточное число программных средств, позволяющих автоматизировать вычисления. Прежде всего, это возможности пакетов *Statistica*, *Past*, *R*, *Microsoft Excel*.

Начинают корреляционный анализ обычно с расчета матрицы коэффициентов парной корреляции (таблица 14).

Таблица 14 – общий вид матрицы корреляций

Признак	$Y_t$	$X_{1t}$	$X_{2t}$	....	$X_{nt}$
$Y_t$	1				
$X_{1t}$	$r_{Yx_1}$	1			
$X_{2t}$	$r_{Yx_2}$	$r_{x_2x_1}$	1		
....	....	....	....	....	
$X_{nt}$	$r_{Yx_n}$	$R_{x_nx_1}$	$R_{x_nx_2}$	....	1

\*Источник [31, 109]

Поскольку коэффициент парной корреляции симметричен, то есть  $r_{yx}=r_{xy}$ , то и матрица симметрична относительно диагонали, значения которой равны единицы. Поэтому допустимо заполнение только верхней или только нижней части таблицы. Анализ этой матрицы дает много дополнительной информации прогнозисту – как степень влияния каждого фактора на результирующий признак, так и взаимосвязь между факторами. Последнее особенно важно, поскольку построение модели в условиях мультиколлинеарности значительно ухудшает качество модели.

Для того, чтобы найти коэффициент множественной корреляции необходимо найти определитель матрицы:

$$\Delta^* = \begin{vmatrix} r_{Yx_1} & r_{Yx_2} & \dots & r_{Yx_{1k}} & 1 \\ 1 & r_{x_2x_1} & \dots & r_{x_kx_1} & r_{Yx_1} \\ r_{x_1x_2} & 1 & \dots & r_{x_kx_2} & r_{Yx_2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{x_1x_k} & r_{x_2x_k} & \dots & 1 & r_{Yx_k} \end{vmatrix} \quad (3)$$

Затем, убирая из матрицы все коэффициенты парной корреляции с переменной  $Y_t$ , вычисляют определитель другой матрицы:

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & r_{x_2x_1} & \dots & r_{x_kx_1} \\ r_{x_1x_2} & 1 & \dots & r_{x_kx_2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{x_2x_k} & r_{x_2x_k} & \dots & 1 \end{vmatrix} \quad (4)$$

Коэффициент множественной корреляции будет равен:

$$R = \pm \sqrt{\frac{\Delta^*}{\Delta}} \quad (5)$$

Таким образом, включая или исключая тот или иной фактор из (3) и (4) и вычисляя коэффициент множественной корреляции, останавливаются на том наборе факторов, при котором коэффициент множественной корреляции (5) принимает наибольшие значения.

Отбор значимых факторов, из множества отобранных, проводится по критерию Стьюдента [31, 109]. Важно отметить, что процесс анализа факторов и отбор значимых из них проводился нами не только для всего периода наблюдений, но и для нескольких подпериодов, которые были выделены на основе графического анализа графиков темпов роста результирующего признака (цены) и факторов, отобранных первоначально в одной системе координат. Выделение периодов стало необходимым ввиду замеченной нами смены направления движения графиков того или иного показателя в определенный момент времени. Такое поведение позволило выдвинуть гипотезу о том, что при смене вектора развития одного или нескольких показателей может произойти смена «расстановки сил» всей системы наблюдения. Такие сдвиги могли бы вызвать погрешность в вычислениях, поэтому целесообразно, на наш взгляд, проанализировать не только уровень значимости каждого из факторов, но и динамику уровней их значимости в течение рассматриваемых периодов.

#### **Апробация модели.**

Объектом прогнозирования является цена на подсолнечник. Необходимость определения факторов, оказывающих влияние на объект прогнозирования, обуславливается тем, что прогноз состояния объекта строится на основании прогнозных значений факторов. Факторы, определяющие уровень цены на маслосемена подсолнечника, могут быть объединены в 3 группы:

1. факторы, влияющие на спрос на маслосемена подсолнечника;
2. факторы, влияющие на предложения маслосемян подсолнечника;

3. факторы, определяющие обеспеченность топливно-энергетическими и другими ресурсами.

Факторы, определяющие цену на подсолнечник, определены нами в главе 2. Выбор факторов осуществлялся в два этапа. На первом этапе проанализированы все возможные факторы, а на втором при помощи корреляционно-регрессионного анализа отобраны наиболее значимые из них, на основе которых составлено уравнение регрессии, моделирующее поведение цены.

На основе исследования, проведенного нами во второй главе, для долгосрочного прогнозирования цен на подсолнечник выбрана многофакторная модель следующего вида:

$$y = 341,7x_1 + 5,75x_2 + 10,8x_3 - 9363,8$$

где  $x_1$  – курс доллара;  $x_2$  – урожайность подсолнечника;  $x_3$  – посевная площадь подсолнечника. Именно эта модель была положена в основу сценарного прогноза развития ценовой функции.

Для прогнозирования выбран временной горизонт 3 года, что обусловлено наличием внешнего прогноза наиболее значимого фактора – курса доллара. Учитывая экономическую ситуацию в стране, считаем целесообразным полагать, что в ближайшие 3 года не произойдет кардинальных изменений в основных тенденциях развития масложирового подкомплекса. Построение прогнозов на более долгий срок, на наш взгляд, увеличивает вероятность их ошибочности. Поскольку структура цены складывается под воздействием множества разнообразных и противоречивых факторов, прогноз ценовой конъюнктуры строится на основании прогнозных значений факторов, оказывающих влияние на объект прогнозирования. Уравнение регрессии является многофакторной моделью, в которой результативный признак (цена) связан с факторными (курс доллара, посевная площадь и урожайность) функциональной зависимостью. Результаты моделирования позволяют прогнозировать изменение цены с учетом изменения зависимых факторов.

Важным этапом прогнозирования является верификация прогноза, т.е. оценка его точности и обоснованности. Наиболее распространено ретроспективное

оценивание прогноза, т.е. сопоставление расчетных результатов по модели с соответствующими данными действительности. При построении ретропрогноза использованы известные данные зависимых факторов на период 2009 – 2015 год (таблица 15).

Таблица 15 – Исходные данные для построения ретропрогноза

Год	Посевная площадь (тыс. га)	Урожайность (ц/га)	Курс доллара (руб.)
2009	797,40	8,4	31,37
2010	1045,90	6,2	30,47
2011	1307,50	10,2	29,00
2012	933,70	9,1	31,14
2013	1112,70	12,0	32,15
2014	1068,40	10,1	35,98
2015	1142,9	10,6	62,54

\*составлено автором по данным источника [117]

Используя данные таблицы 15, рассчитано прогнозное значение цены на период 2009 – 2015 гг. Полученные результаты в числовом выражении представлены в таблице 16 и графическим способом на рисунке 42.

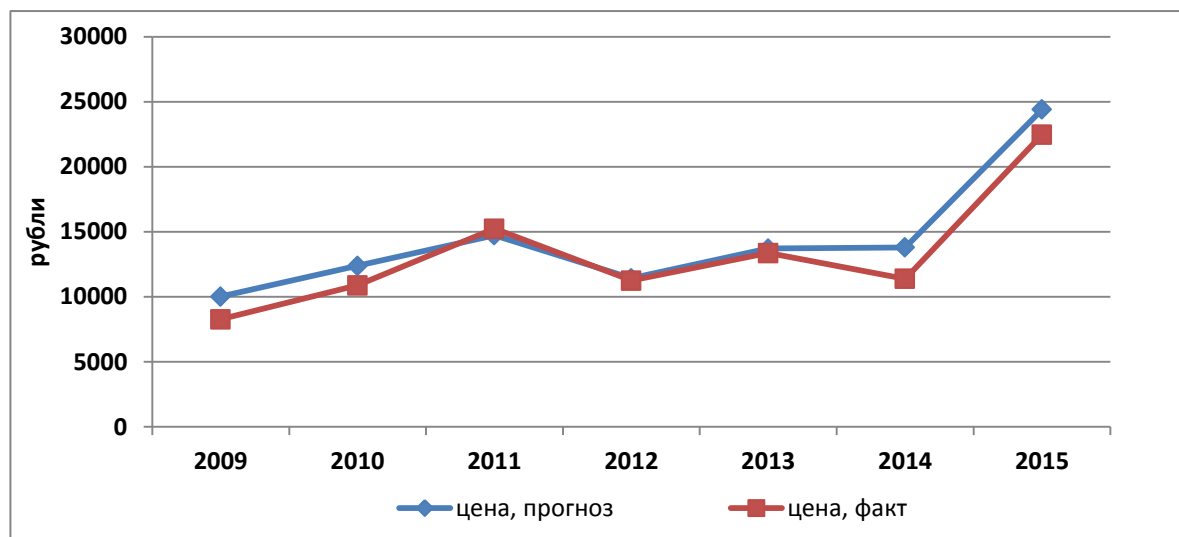
Таблица 16 – Ретропрогноз ценовой конъюнктуры на период 2009 – 2015 гг.

Год	Предсказанное значение цены	Фактическое значение цены	Остатки	Ошибка прогноза
2009	10015,549	8266,659167	-1748,889833	0,825382529
2010	12379,169	10873,33833	-1505,830667	0,878357694
2011	14725,15	15228,8075	503,6575	1,034203896
2012	11413,023	11251,5775	-161,4455	0,985854274
2013	13708,015	13368,72917	-339,2858333	0,975249091
2014	13796,861	11378,71	-2418,151	0,8247318
2015	24410,388	22 468,56	-1941,828	0,879484587

\*рассчитано автором

Сравнивая полученные результаты расчетов с имеющимися фактическими данными, можно сделать вывод, что разработанная модель достаточно хорошо аппроксимирует исходную динамику цен. Коэффициент детерминации, равный 0,75 свидетельствует о том, что 75% вариации цены на подсолнечник как результирующего признака объясняется изменением указанных факторов:

изменением курса национальной валюты, динамикой посевных площадей и урожайностью культуры.



\*рассчитано автором

Рисунок 42 – Ретроспективная оценка прогнозной модели цен на подсолнечник

Полученные данные позволяют построить количественный прогноз цен на перспективу.

### **Прогнозирование.**

На основе уравнения многофакторной модели нами построены прогнозы, предусматривающие три сценария развития цены, обладающие тематическим характером зависимости цен от динамики курса доллара.

При обосновании прогнозных параметров нами в качестве исходных данных были использованы прогнозы курса доллара Внешэкономбанка и Министерства экономического развития России, плановые показатели урожайности и посевной площади подсолнечника министерства сельского хозяйства Саратовской области [67, 68, 73]. Согласно данным таблицы 17, на период 2017 – 2019 гг. предполагается увеличение посевной площади под подсолнечником в Саратовской области с 1143,4 тыс. га в 2017 году до 1156,7 тыс. га в 2019 году.

Таблица 17 – Исходные данные для долгосрочного прогноза ценовой конъюнктуры

Год	Урожайность (ц/га)	Посевная площадь (тыс. га)	Курс доллара (руб.)		
			Сценарий 1	Сценарий 2	Сценарий 3
2017	10,9	1143,4	60,5	64,1	64,5
2018	11,1	1150,1	58,8	63,5	65,7
2019	11,7	1156,7	58,2	62,8	66,5

\*составлено автором по данным источников [67, 68, 73]

Планируемое повышение урожайности за счет улучшения агротехники в этот же период должно составить от 10,9 ц/га до 11,7 ц/га. Поскольку как было отмечено выше наиболее значимой переменной в многофакторной модели является курс доллара, то прогнозные сценарии цены на подсолнечник как результирующей переменной в наибольшей степени зависят от волатильности курсовых колебаний. В условиях повышенной нестабильности экономической ситуации в мире, а также в вопросах политического регулирования, сделать прогноз динамики финансовых, денежных и валютных рынков действительно крайне сложно. Согласно озвученным экспертами минэкономразвития России трем сценариям динамики курса доллара, нами обозначены три сценария динамики ценовой конъюнктуры подсолнечника (таблица 18).

Таблица 18 – Долгосрочный прогноз ценовой конъюнктуры рынка подсолнечника на период 2017 – 2019 гг.

Год	Цена на подсолнечник, руб./т	Доверительный интервал прогноза	
		Верхнее значение	Нижнее значение
Сценарий 1: «Снижение перспектив производства»			
2017	23845,73	26230,30	21461,15
2018	23363,19	26699,51	21026,87
2019	23288,34	25617,17	20959,50
Сценарий 2: «Статус – кво»			
2017	25075,85	27583,44	22568,27
2018	24969,18	27466,10	22472,26
2019	24860,16	27946,18	22374,14
Сценарий 3: «Рост стратегической привлекательности»			
2017	25212,53	27733,78	22691,27
2018	25856,92	28442,61	23271,22
2019	26679,45	29347,40	24001,51

\*рассчитано автором

Первый сценарий прогноза составлен с ориентацией на позитивный тренд курса рубля по отношению к курсу доллара. Согласно проведенным расчетам, цена на подсолнечник в 2017 году снизится на 4,4% относительно средней цены 2016 года и составит в среднем 23845,73 рубля; средняя цена в 2018 году составит 23363,19 рублей, что на 4,9% ниже средней цены 2016 года и на 2,1% ниже прогнозируемой средней цены 2017 года; средняя цена 2019 года составит 23288,34, что на 1,3% ниже прогнозируемой средней цены 2018 года и на 6,6% ниже средней цены настоящего времени. Доверительный интервал прогноза отражает динамический аспект прогнозирования. Согласно найденным верхним и нижним границам доверительного интервала, цена на подсолнечник в 2017 году может находиться в диапазоне 21461,15 – 26230,3 рублей за тонну, в 2018 году – от 21026,87 до 25699,51 рублей за тонну, в 2019 году – от 20959,5 до 25617,17 рублей за тонну. Данный сценарий с точки зрения производителя носит негативный характер, т.к. снижение уровня цен указывает на ослабление стратегической привлекательности производства рассматриваемой культуры. В такой ситуации агропредприятию имеет смысл вкупе с производством подсолнечника предусмотреть производство альтернативных культур в достаточной степени с целью сохранения своих позиций на рынке сельскохозяйственной продукции.

Сценарий «Статус – кво» ориентируется на текущий курс американской валюты с небольшой тенденцией на понижение. Кардинальных изменений по сравнению с текущим временем не ожидается. В таком случае цена в 2017 году составит 25075,85 рублей, что на 1,1% выше средней цены 2016 года, в 2018 году тонна подсолнечника будет оцениваться в 24969,18 рублей, что на 1,4% превысит предполагаемую среднюю цену 2017 года. В 2019 году цена на маслосемена практически не изменится по отношению к 2018 году и составит 24860,16 рублей. При выполнении такого сценария цена за тонну подсолнечника сохранится на уровне 2016 года при выполнении плана повышения посевной площади и урожайности. Учитывая верхнее и нижнее значение найденного доверительного интервала, средняя цена в 2017 году будет варьировать от 22568,27 до 27583,44



рублей; этот же показатель в 2018 году будет находиться в пределах 22472,26 – 27466,10 рублей за тонну подсолнечника, в 2019 году цена составит 22374,14 – 27346,18 рублей. Такое развитие событий с точки зрения производителей маслосемян предполагает достаточную устойчивость перспектив производства подсолнечника, что при выполнении соответствующих технологий производства позволит увеличить эффективность возделывания культуры на основе сбалансированной производственно-сбытовой стратегии.

Третий вариант прогноза основан на пессимистичных ожиданиях негативной динамики тренда национальной валюты. Предполагается постепенное дальнейшее ослабление рубля по отношению к доллару. В случае выполнения третьего из рассмотренных нами сценариев, средняя цена подсолнечника, несмотря на планируемое повышение урожайности и посевной площади, скорее всего, устойчиво превысит отметку в 25000 рублей и составит в 2017 году 25212,53 рубля, превысив уровень цены 2016 года почти на 1,2%. Тенденция к повышению уровня цен сохранится и в 2018 году, когда прогнозное значение цены ожидается в 25856,92 рубля, что на 3,7% выше цены 2016 года и на 1,4% выше предсказанной цены 2017 года. В 2019 году среднее значение цены обновит рекордные показатели и составит 26679,45 рублей за тонну маслосемян. С учетом значений найденного доверительного интервала, рыночная цена за тонну подсолнечника в 2017 году будет находиться в пределах 22691,27 – 27733,8 рублей; в 2018 году – от 23271,22 до 28442,61 рублей за тонну, в 2019 году предсказанный доверительный интервал ограничивается уровнем в 24011,51 – 29347,40 рублей. Несмотря на пессимистичность курса национальной валюты, такой сценарий наиболее заманчив для производителей семян подсолнечника. Растущие цены свидетельствуют о высокой стратегической привлекательности отрасли, вызывают надежду применения стратегии «снятия сливок» при производстве и реализации товара. В данном случае грамотно организованная производственно-сбытовая стратегия играет, пожалуй, наиболее важную роль, т.к. именно заманчивая доходность производства подсолнечника зачастую является причиной несоблюдения агротехники и может сыграть

противоположную роль в погоне за прибылью в долгосрочной перспективе. Нанесенный урон главному ресурсу сельхозпроизводителя – земле – вследствие несоблюдения критериев землепользования может привести к разорению сельскохозяйственной организации.

Важно подчеркнуть, что для стратегического планирования производства и сбыта подсолнечника необходим многофакторный анализ и прогноз конъюнктуры рынков сельскохозяйственных культур-конкурентов, так как стратегическая привлекательность носит относительный характер. Выбор производственно-сбытовой стратегии (альтернативы распределения посевных площадей, специализации производства, развития мощностей по хранению и доработке и т.д.) должен осуществляться на основе сравнения стратегической привлекательности взаимосвязанных сельскохозяйственных рынков. Многофакторный анализ рынков других сельскохозяйственных культур в данной работе не проводился, т.к. выходит за рамки проводимого исследования.

В процессе прогнозирования мы исходили из выявленных закономерностей и факторов движения цен. В этом состоит одновременно и достоинство и недостаток такой модели. Если характер изменения зависимых факторов не будет содержать заметных скачков, то использование предлагаемой многофакторной модели в прогнозировании даст хорошие результаты, поскольку модель опирается на допущение, согласно которому все факторы, определяющие динамику ситуации в прошлом, будут иметь место и в будущем, порождая аналогичный характер изменения показателей либо аналогичную модель поведения. Другими словами, предполагается, что система будет вести себя в будущем точно также как в прошлом. Однако, в силу того, что такое допущение по поводу стабильной динамики прогнозируемого явления, как правило, быстро утрачивает свою достоверность, результаты прогнозирования могут быть ненадежны. Поскольку в подавляющем большинстве случаев предположение о неразличимости прошлого и будущего не выполняется в полной мере, то для обеспечения должного уровня надежности прогноза, возникает необходимость корректировки расчетов по мере поступления информации об изменениях, происходящих во внешней среде.

«Постоянно непостоянство» рыночного механизма отражается в его нестабильности, поэтому залогом качественного прогноза является регулярный анализ конъюнктуры рынка с целью выявления новых тенденций и факторов его развития.

Полученные результаты долгосрочного прогнозирования ценовой конъюнктуры подсолнечника в условиях рыночной экономики могут иметь рекомендательный характер и служить ориентиром для региональной власти при разработке прогнозных сценариев развития и повышения эффективности функционирования рынка подсолнечника. Результаты прогноза конъюнктуры рынка в сочетании с отчетными и плановыми данными предприятий позволят региональным властям заблаговременно выработать меры, направленные на развитие позитивных процессов, устранение имеющихся и предотвращение возможных диспропорций.

### **3.2 Обоснование краткосрочного прогноза рыночных цен на подсолнечник**

Одной из основных задач, которые ставит перед собой современная экономическая наука, является анализ и прогнозирование разного рода динамики развития всех видов рынков. При этом особое место занимает “предсказание” цен на различных товарных рынках. Предвидеть динамику цен чрезвычайно сложно, иногда имеют место неожиданные резкие перемены в ценовой конъюнктуре. Тем не менее, прогнозирование цен в рыночной экономике является насущной необходимостью, так как от цен зависит объем продаж, уровень и масса прибыли. Без представления о будущих изменениях цен невозможно выработать и успешно реализовать стратегию и тактику как на макроуровне, так и на уровне отраслей, регионов, народного хозяйства в целом. Важность развития данного направления трудно преувеличить, поскольку именно от соответствия полученного прогноза действительности зависит эффективность принятых на его базе управленческих решений.

Существует множество методов прогнозирования цены, которые основываются на фундаментальном или техническом анализе. Все формальные процедуры того или иного метода обычно предусматривают перенос прошлого опыта в неопределенное будущее. Такие алгоритмы прогнозирования построены на предположении, что условия, породившие полученные ранее данные, неотличимы от условий будущего. В подавляющем большинстве случаев такое предположение о неразличимости прошлого и будущего не выполняется, и прогноз зачастую оказывается недостоверным. Рынок демонстрирует неперiodические «обвалы» или резкие скачки, он нелинеен и характер его поведения очень напоминает поведение стохастических систем. В таких условиях одним из возможных методов улучшения точности прогнозирования служит применение новых моделей, способных к более адекватному описанию наблюдаемых процессов [47].

Новое понимание природы экономических процессов возможно путем применения методов фрактального анализа и прогнозирования, на основе которого становятся доступными многие инструменты, не применявшиеся ранее к исследованию экономических систем.

После открытия Бенуа Мандельбротом фрактальной геометрии стало понятно, что данная теория способна удивительно точно описывать многие объекты и явления окружающего нас мира. Не удивительно, что теория фракталов и фрактальные алгоритмы в частности, нашли практическое применение в очень многих областях науки и техники. Фракталом (от латинского *Fractus* – дроблёный, сломанный, разбитый) Бенуа Мандельброт назвал геометрическую фигуру, обладающую свойством самоподобия, то есть составленную из нескольких частей, каждая из которых подобна всей фигуре целиком. Фракталы имеют определенные особенности, которые измеримы, и свойства, которые являются желательными для целей моделирования.

Главное свойство фракталов – самоподобие. Оно означает, что части в некотором роде связаны с целым. Это свойство самоподобия делает фрактал масштабно-инвариантным. Фрактальные зависимости имеют вид прямой на

графиках, где обе оси имеют логарифмический масштаб. Модели, описываемые таким образом должны использовать степенную зависимость. Эта особенность масштабирования по степенному закону является вторым свойством фракталов, фрактальной размерностью, которая может описывать либо физическую структуру, либо временной ряд [59, 60, 142].

Слово «фрактал» может употребляться не только как математический термин. Фракталом также называют фигуры, обладающие какими-либо из перечисленных ниже свойств:

1. Обладает нетривиальной структурой на всех масштабах. В этом отличие от регулярных фигур (таких как окружность, эллипс, график гладкой функции): если мы рассмотрим небольшой фрагмент регулярной фигуры в очень крупном масштабе, он будет похож на фрагмент прямой. Для фрактала увеличение масштаба не ведёт к упрощению структуры, на всех шкалах мы увидим одинаково сложную картину.

2. Является самоподобной или приближённо самоподобной. Свойство самоподобия означает инвариантность относительно изменения масштаба, т.е. при увеличении или уменьшении масштаба объекта на любом его уровне мы будем наблюдать одинаковую структуру объекта, подобную всей фигуре в целом..

3. Обладает дробной метрической размерностью или метрической размерностью, превосходящей топологическую [143].

Фрактальную природу имеют форма раковины моллюска, турбулентные завихрения в воздухе, человеческие сосуды, крона дерева, форма листа, волны, береговая линия, трещины, молнии и многие другие всем знакомые объекты реального мира. Этим объясняется молниеносное продвижение теории фракталов различных областях науки. В настоящее время постоянно публикуются работы, посвященные фрактальным свойствам систем, возникающих в совершенно различных областях: физике, астрономии, биологии и медицине, компьютерной графике, экономике и финансах. С 1993 года регулярно издается специализированный журнал *Fractals*, полностью посвященный объяснению сложных явлений с использованием фрактальной геометрии. Такой широкий

интерес объясняется, прежде всего тем, что для большинства реально существующих в природе и обществе динамических процессов серьезные трудности обычно возникают еще на этапе описания их средствами классической математики и статистики. В то же время фрактальная геометрия в реализации таких процессов является более результативной [108, 131, 140, 147, 152].

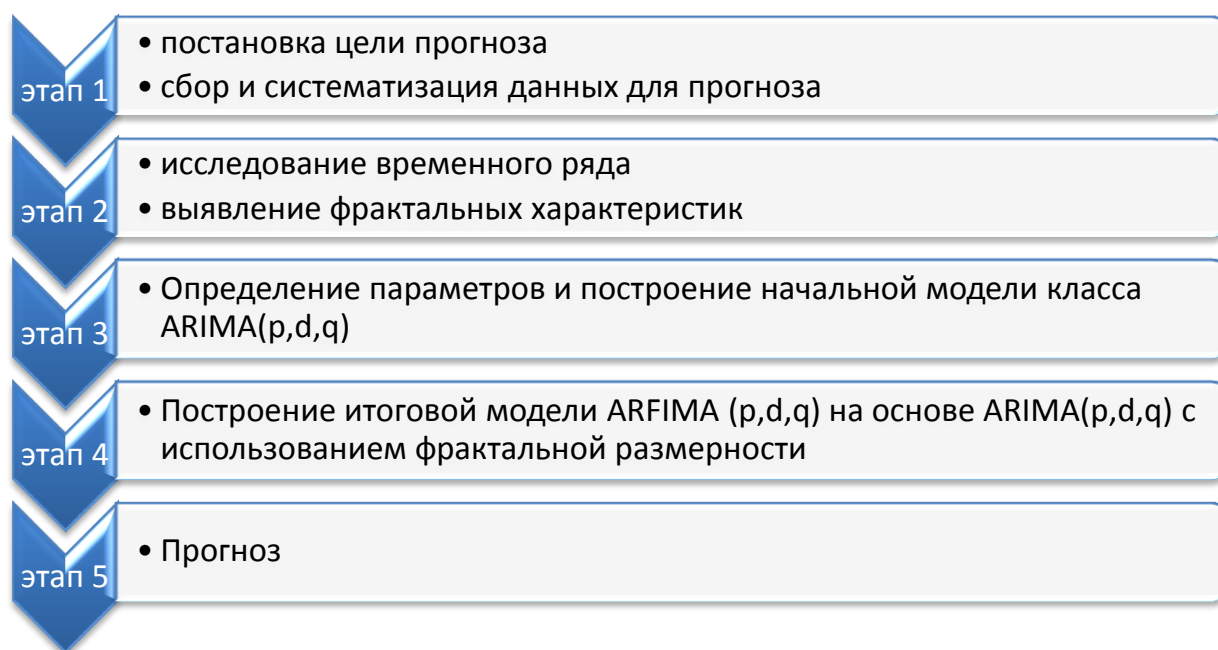
Отдельной, важной областью применения фракталов является анализ временных рядов: последовательностей измерения физических величин, упорядоченных по времени. К настоящему времени хорошо известно, что фракталами являются графики реализаций чрезвычайно различных процессов. Фрактальные временные ряды возникают, в частности, при измерениях различных естественных процессов: уровня солнечной активности, уровня разливов рек, ритма биения сердца человека и многие другие.

Внедрением теории фракталов в экономику, еще с 80-х годов XX в., активно занимались многие западные ученые, в то время как отечественные исследователи стали рассматривать данную теорию сравнительно недавно. За последние 10 – 15 лет установлено, что временные ряды финансовых данных, например, котировки акций или валютных курсов, обладают фрактальной статистикой [48, 145], анализ и моделирование которой могут быть произведены с помощью фрактальных методов. Использование математического аппарата теории фракталов открывает широкие возможности в моделировании рыночных процессов, а грамотно построенная статистическая фрактальная модель позволяет получить достаточно точные и адекватные прогнозы.

В современных условиях переходной экономики методика прогнозирования ценовой конъюнктуры товарных рынков нуждается в обосновании новых подходов. Одним из наиболее эффективных подходов к моделированию ценовой функции мы считаем метод построения авторегрессионной фрактально-интегрируемой модели скользящего среднего – *ARFIMA* ( $p, d, q$ ) [91]. Данная модель является развитием широко известной интегрированной авторегрессионной модели скользящего среднего – *AutoRegressive Integrated Moving Average* – *ARIMA*( $p, d, q$ ) Бокса-Дженкинса [13]. Модель *ARFIMA* ( $p, d, q$ )

повышает достоверность выравнивания исходного ряда с целью более точного выявления имеющейся тенденции за счет применения дробного параметра дифференцирования.

Поскольку рассматриваемый нами ряд динамики цен на подсолнечник является временным рядом, т.е. отражает изменение числовых значений определенного статистического показателя (уровня цен) в последовательные моменты времени (расположенные в хронологическом порядке), мы предлагаем для построения краткосрочного прогноза цен использовать именно фрактальный метод анализа и прогнозирования, состоящий из нескольких этапов (рисунок 43).



\*составлено автором

Рисунок 43 – Этапы построения краткосрочного прогноза цен

Согласно схеме, процесс построения краткосрочного прогноза состоит из пяти последовательных этапов.

Этап 1. Определение целей прогнозирования. Сбор и систематизация исходных данных для построения прогноза.

Сбор и систематизация данных происходит, как правило, посредством анализа статистической отчетности федеральной и региональной службы статистики РФ.

Этап 2. Исследование фрактальной структуры исходного временного ряда. Выявление основных фрактальных характеристик: размерность Хаусдорфа, показатель Херста, степень долговременной корреляции.

Анализ данных на этом этапе проводится по методу нормированного размаха Херста ( $R/S$  – метод), который позволяет установить тип временного ряда (персистентный, антиперсистентный, случайный), вычислить указанные выше показатели и проверить значимость расчетов.

Этап 3. Построение начальной модели класса  $ARIMA(p,d,q)$ .

На данном этапе необходимо вычисление параметров  $p$ ,  $d$  и  $q$  на основе критерия Акаике ( $AIC$ ), и построение интегрированной авторегрессионной модели Бокса-Дженкинса  $ARIMA(p,d,q)$ . Проверка качества модели проводится на основе статистических параметров модели.

Этап 4. Построение итоговой модели  $ARFIMA(p,d,q)$ .

На данном этапе необходимо трансформировать полученную модель Бокса-Дженкинса  $ARIMA(p,d,q)$  во фрактально-интегрируемую модель  $ARFIMA(p,d,q)$  с вычисленным ранее дробным параметром  $d$ . Получаемая фрактально – интегрируемая модель *AutoRegressive Fractional Integrated Moving Average* ( $ARFIMA$ ) призвана повысить обоснованность и достоверность выравнивания исходного ряда моделью  $ARIMA(p,d,q)$  с целью более точного выявления имеющейся тенденции за счет применения дробного параметра дифференцирования (*Fractional* – дробный). Качество конечной модели также проверяется посредством статистических параметров.

Этап 5. Построение прогноза.

На последнем этапе моделируются прогнозные значения временного ряда в соответствии с выбранной итоговой моделью.

### **Математический инструментарий метода.**

Исследование фрактальной структуры временного ряда обычно начинается с определения фрактальной размерности  $D$  на основе показателя Херста  $H$ . Способ для исследования фрактальных временных рядов был предложен Мандельбротом [143], базируется на исследованиях проведенных английским исследователем



Херстом и носит название  $R/S$  – анализа (метод нормированного размаха) [139]. Развитием метода нормированного размаха занимался Э. Петерс [92, 93, 148, 149]. Метод построен на анализе размаха параметра (разности между наибольшим и наименьшим значением на изучаемом отрезке) и среднеквадратичного отклонения. Херст, основываясь на большом эмпирическом материале продемонстрировал, что этот показатель для многих природных процессов может быть более 0,5 и обычно равен примерно 0,7. Мандельброт сумел доказать, что это свойство характерно и для временных рядов, моделирующих финансовые рынки [143].

Считается, что для большинства временных рядов природных процессов, таких как осадки, разливы рек, урожайность, автокорреляции слабо выражены. В отличие от этого автокорреляции цен — очень сильные и продолжительные. Кроме того, известно, что финансовые ряды являются рядами с геометрическим ростом, а природные – рядами с арифметическим ростом. Поэтому при проведении  $R/S$  – анализа финансовых рядов исследуют ряды разностей логарифмов цен (логарифмические приращения), а при  $R/S$  – анализе временных рядов природных процессов исследуют исходные ряды.

Метод нормированного размаха Херста ( $R/S$  – анализ) является эффективным методом выявления фрактальных свойств временных рядов, а показатель Херста позволяет легко отличить случайный ряд от не случайного [139]. Результаты фрактального анализа временного ряда существенно влияют на дальнейшую работу с ним: создание прогнозной модели процесса.

Приведем кратко методику осуществления  $R/S$  – анализа временных рядов [36, 92, 138, 148].

1. Имеем временной ряд длины  $M$ . Преобразуем его во временной ряд длины  $N=M-1$  из логарифмических отношений:

$$N_i = \ln \frac{M_{i+1}}{M_i}, \text{ где } i = 1, 2, 3, \dots, (M - 1) \quad (6)$$

2. Разделим этот период времени на  $A$  смежных подпериодов длины  $n$  так, чтобы  $A*n=N$ . Петерс рекомендует выбирать длину подпериода в пределах 10

$< n < N \text{ div } 2$ , причем  $n$  должно быть собственным делителем длины ряда  $N$ . Обозначим каждый подпериод (диапазон, группу)  $I_j$ , учитывая, что  $j=1, 2, \dots, A$ . Каждый элемент в  $I_j$  обозначим  $a_i$ , где  $i=1, 2, \dots, n$ .

3. Найдем в каждом подпериоде средние значения:

$$a_k = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i \quad (7)$$

и накопленные отклонения от среднего:

$$X_k = \sum_{i=1}^n (N_i - a_k) \quad (8)$$

4. Нормированный размах определим как максимальное значение за вычетом минимального значения (в каждом диапазоне):

$$R_j = \max(X_k) - \min(X_k) \quad (9)$$

5. Стандартное отклонение в каждом диапазоне рассчитываем по формуле:

$$S_j = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (a_i - a_k)^2} \quad (10)$$

6. Каждый диапазон  $R_j$  теперь нормализуется делением на соответствующий  $S_j$ . Затем находим среднее значение  $R/S$  как отношение размаха накопленного отклонения к среднеквадратичному отклонению ряда:

$$(R/S)_t = \frac{1}{A} \sum_{j=1}^A (R_j/S_j) \quad (11)$$

Таким образом, получили средний размах вариации на шаге  $t$ , который соответствует  $t$ -му собственному делителю.

7. Увеличиваем  $n$  до следующего значения и повторяем шаги 3 – 6 до  $n=N/2$ .

8. Проведя вычисления для всех  $n$ , получим выборку

$$\left( \frac{R}{S} \right)_t, t = 1, 2, \dots, \frac{N}{2}. \quad (12)$$

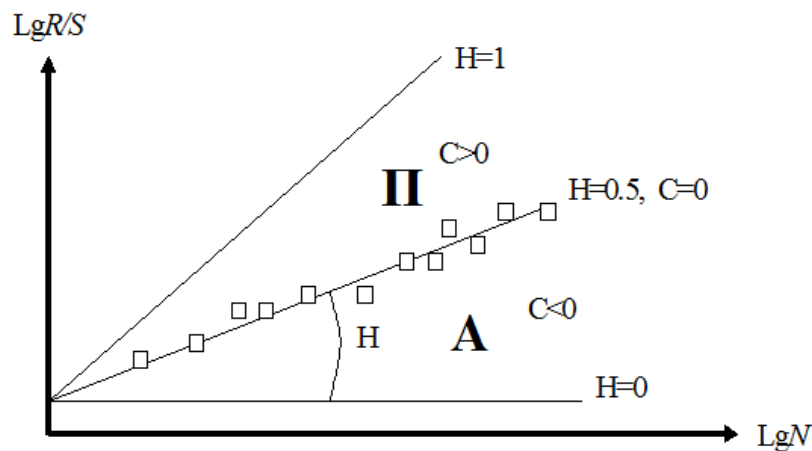
Количество элементов выборки (12) соответствует количеству собственных делителей  $n$ . Теперь строим уравнение линейной регрессии, в котором зависимой

переменной выступает логарифм показателя  $R/S$ , а факторным признаком – логарифм количества элементов в каждой группе:

$$\ln(R/S) = \ln(c) + H \cdot \ln(n) \quad (13)$$

Для нахождения показателя Херста  $H$  зависимость  $R/S$  строится в двойном логарифмическом масштабе, затем полученные экспериментальные точки аппроксимируются прямой, угловой коэффициент которой есть величина  $H$ . Вся область фрактальности ограничена линиями  $H=0$  и  $H=1$ . Она делится прямой  $H=1/2$  на персистентную и антиперсистентную (на рисунке 44 области  $\Pi$  и  $A$  соответственно).

Зная величину  $H$ , можно найти фрактальную размерность ряда и определить степень долговременной корреляции (статистической зависимости) между прошлыми приращениями и будущими. В теории фракталов эта зависимость определяется выражением:  $C=2^{2H-1}-1$ .



\* источник [92]

Рисунок 44 – Фрактальная плоскость  $R/S$  – метода

Согласно рисунку 44, если при исследовании временного ряда значение  $H$  близко к  $1/2$ , это значит, что ряд составлен из независимых случайных значений, долговременная корреляция в нем отсутствует. События случайны и некоррелированы. Когда  $0 < H < 1/2$ , временной ряд называют антиперсистентным. Показатели такого ряда подвержены частым, но небольшим изменениям. В случае, когда  $1/2 < H < 1$ , временной ряд называют персистентным (по

Мандельброту – инерционным). Такой ряд характеризуется эффектами долговременной памяти. По сути, он является фракталом. Если в предыдущий период ряд возрастает (убывает), то вероятно, что он будет сохранять эту тенденцию какое-то время в будущем. Трендоустойчивость поведения (сила персистентности) увеличивается при приближении  $H$  к 1. Чем ближе  $H$  к  $1/2$ , тем более зашумлен ряд и тем менее выражен его тренд. Персистентный ряд – это обобщенное броуновское движение, или смещенные случайные блуждания. Сила этого смещения зависит от того, насколько  $H > 1/2$ . Чем выше показатель Херста, тем менее «зашумлен» временной ряд.

Проверить состоятельность расчета показателя Херста можно, согласно Петерсу, перемешав исходные данные. Если эффект долговременной памяти имеет место, то порядок данных важен и при перемешивании величина показателя Херста значительно снизится. В противном случае выборка несостоятельна [36, 92].

Экономико-математическое моделирование является самым эффективным инструментом для прогнозирования временных рядов. Одним из известных и достаточно эффективных методов моделирования является упомянутая выше интегрированная модель авторегрессии и скользящего среднего (*Autoregressive integrated moving average – ARIMA*). Модель авторегрессии и проинтегрированного скользящего среднего  $ARIMA(p,d,q)$  используется при моделировании так называемых нестационарных временных рядов, т.е. тех, у которых вероятностные характеристики (математическое ожидание, дисперсия и др.) непостоянны. В основе данной модели лежат два процесса: процесс авторегрессии ( $AR$ ) и процесс скользящего среднего ( $MA$ ). Модель опирается только на информацию, содержащуюся в предыстории прогнозируемого ряда, затем задается (выбирается) общий класс моделей, описывающих имеющийся временной ряд и позволяющих как-то выразить текущее значение переменной через ее предыдущие значения.

Модель прогнозирования  $ARIMA$  широко используется в мире для предсказания различных экономических показателей, в том числе цен. Она

способна учесть сезонные особенности, то есть уменьшение или увеличение уровня цены в зависимости от месяца. В оригинальных обозначениях Бокса и Дженкинса модель *ARIMA* записывается как *ARIMA* ( $p, d, q$ ), где  $p$  – параметр авторегрессии;  $d$  – порядок разностного оператора;  $q$  – параметр скользящего среднего. Параметры  $p$  и  $q$  идентифицируют по виду и характеру изменения частной автокорреляционной функции исходного временного ряда. Модель *ARIMA* является расширением моделей класса *ARMA*( $p, q$ ) для нестационарных временных рядов, которые можно сделать стационарными взятием разностей некоторого порядка от исходного временного ряда (так называемые интегрированные или разностно-стационарные временные ряды). Запись *ARIMA*( $p, d, q$ ) означает, что разности временного ряда порядка  $d$  подчиняются модели *ARMA*( $p, q$ ).

Формально для нестационарного временного ряда  $X_t$  модель *ARIMA*( $p, d, q$ ) имеет вид:

$$\Delta^d X_t = c + \sum_{i=1}^p a_i \Delta^d X_{t-i} + \sum_{j=1}^q b_j \varepsilon_{t-j} + \varepsilon_t, \quad (14)$$

где  $\varepsilon_t$  – стационарный временной ряд,  $c, a_i, b_j$  – параметры модели.

В указанной модели  $\Delta^d$  – оператор разности временного ряда порядка  $d$  (последовательное взятие  $d$  раз разностей первого порядка – сначала от временного ряда, затем от полученных разностей первого порядка, затем от второго порядка и т.д.)

С помощью лагового оператора  $L: Lx_t = x_{t-1}$  данные модели записывают следующим образом:

$$(1 - L)^d X_t = c + (\sum_{i=1}^p a_i L^i)(1 - L)^d X_t + (1 + \sum_{j=1}^q b_j L^j) \varepsilon_t \quad (15)$$

или сокращенно

$$a(L)(1 - L)^d X_t = c + b(L)\varepsilon_t, \quad (16)$$

$$\text{где } a(L) = 1 - \sum_{i=1}^p a_i L^i ; \quad b(L) = 1 + \sum_{j=1}^q b_j L^j.$$

*ARIMA* – модели позволяют моделировать интегрированные или разностно-стационарные временные ряды. Временной ряд будет интегрированным порядка

$d$ , если разности порядка  $d$  являются стационарными, в то время как разности меньшего порядка (включая нулевой порядок – исходный временной ряд) не являются стационарными относительно некоторого тренда рядами. В модели  $ARIMA(p, d, q)$  оператор  $d$  может быть только целым числом (обычно 0 или 1). При  $d = 0$  временной ряд имеет короткую память, при  $d = 1$  каждое воздействие влияет на временной ряд бесконечно долго. Такое рассмотрение представляется ограниченным, частным, не учитывающим промежуточные случаи длинной памяти временного ряда. Хоскинг обобщил модель  $ARIMA$  для дробного оператора  $d$  [138]. Таким образом, процессы  $ARFIMA$  позволяют моделировать эффекты длинной и короткой памяти. Для уточнения качества выбранной прогнозной модели  $ARIMA(p, d, q)$ , ее необходимо трансформировать ее к дробно-интегрированной модели  $ARFIMA(p, d, q)$ , где порядок интегрированности  $d$  будет выступать дробной величиной [47].

Для более качественного понимания сущности дробного интегрирования целесообразно рассмотреть разложение оператора взятия  $d$ -ой разности в ряд Тейлора (степенной ряд по степеням лагового оператора для дробных  $d$ ):

$$\Delta^d = (1 - L)^d = \sum_{k=0}^{\infty} (-1)^k \frac{\prod_{j=0}^{k-1} (d-j)}{k!} L^k. \quad (17)$$

Дробное значение показателя  $d$  легко получить из вычисленного ранее показателя Хёрста по формуле  $d=H-1/2$ . Поэтому случай  $0 < d < 1/2$  соответствует персистентному процессу,  $-1/2 < d < 0$  – антиперсистентному. Таким образом, фрактальный анализ временных рядов позволяет подбирать модель прогнозирования, наиболее подходящую к данному временному ряду, что особенно актуально для временных рядов цен, обладающих сложной неустойчивой структурой.

При построении краткосрочного прогноза целесообразно, на наш взгляд, установить прогнозный горизонт длиной 12 месяцев, поскольку дальнейшее увеличение прогнозного периода в силу вероятностного характера прогноза ухудшит качество и надежность прогнозируемых ценовых показателей.

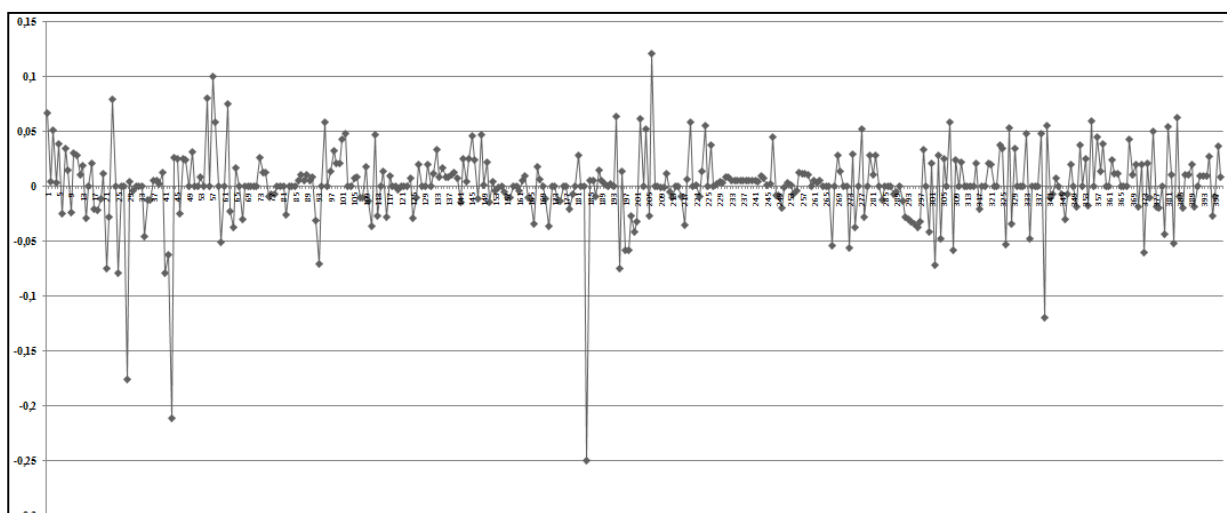
На сегодняшний день разработано большое количество программных средств анализа данных, в которых предлагаются как различные способы и алгоритмы анализа, так и инструменты создания собственных программных модулей. Такие программы значительно облегчают расчеты для специалистов, не имеющих математического образования. Перечислим некоторые наиболее популярные пакеты и программы.

Широко известные приложения, решающие разнообразные статистические задачи: *STATISTICA* (StatSoft), *SPSS* (SPSS Inc), *Statgraphics*, *Stata*, *SAS*, *R*. Большинство математических пакетов со встроенными модулями, выполняющими обработку временных рядов: *MatLab* (The Math Works, Inc.), *Mathematica*, *MathCAD*, *Maple*, другие математические приложения. Наконец, специализированные и малоизвестные широкому кругу пользователей пакеты, направленные в основном исключительно на анализ временных рядов: *Gretl*, *JMulTi*, *EViews*, *Matrixer*, *RATS*, *EasyReg*, *Ox*, *Shazam* также могут быть полезны экономисту [104].

### **Апробация.**

Приводимая методика была апробирована нами при анализе и построении ретропрогноза временного ряда цен на подсолнечник. Динамический ряд недельных цен на подсолнечник представляет собой ряд чисел, характеризующих изменение цены во времени, является временным рядом и отражает движение цен во времени, т.е. изменение их в связи с переходом от одного момента времени к последующему. Графическое отображение уровня цен на маслосемена подсолнечника в период 2008 – 2015 гг. представлено в приложении А. Такая разнонаправленная траектория трудно поддается описанию методами классической статистики, что и мотивировало к использованию новых методов анализа.

Применив к исходному ряду логарифмические преобразования (б) согласно методологии, описанной выше, нами получен первоначальный участок ряда для построения регрессии (рисунок 45).



\*рассчитано автором

Рисунок 45 – График логарифмического приращения цен

Проводя вычисления (9) – (12) согласно методологии Херста, нами получена выборка, представленная в таблице 19, на основе которой построен график  $R/S$  – траектории исходного временного ряда в двойном логарифмическом масштабе (рисунок 46).

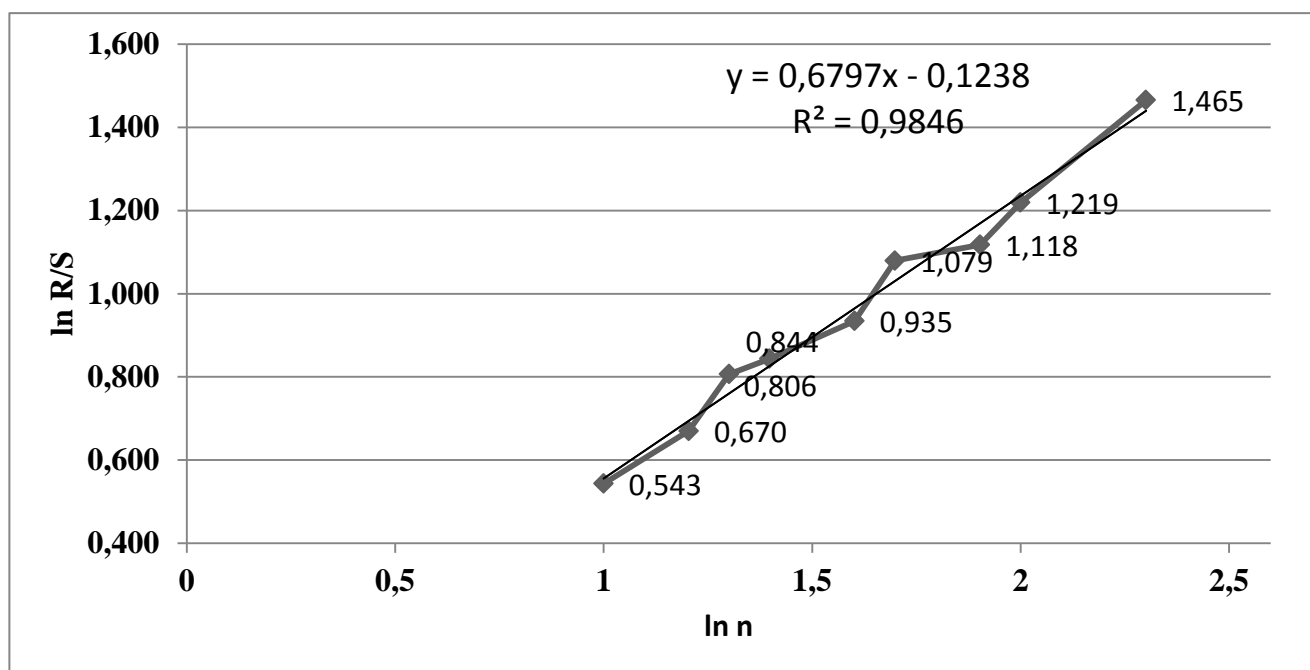
Таблица 19 – Результаты  $R/S$  – анализа

Длина расчетного интервала (n)	$R/S$ – анализ	$\ln n$	$\ln R/S$
10	3,495	1	0,543
16	4,676	1,20412	0,670
20	6,405	1,30103	0,806
25	6,976	1,39794	0,844
40	8,601	1,60206	0,935
50	12,006	1,69897	1,079
80	13,108	1,90309	1,118
100	16,562	2,01143	1,219
200	29,204	2,30121	1,465

\*рассчитано автором

На рисунке 46 зависимой переменной выступает логарифм показателя  $R/S$ , а факторным признаком – логарифм количества элементов в каждом интервале. Значение показателя Херста  $H$  есть тангенс угла наклона из графика зависимости  $\ln (R/S)$  от  $\ln (n)$ . Полученное в результате исследования значение величины  $H$  составляет 0,68.



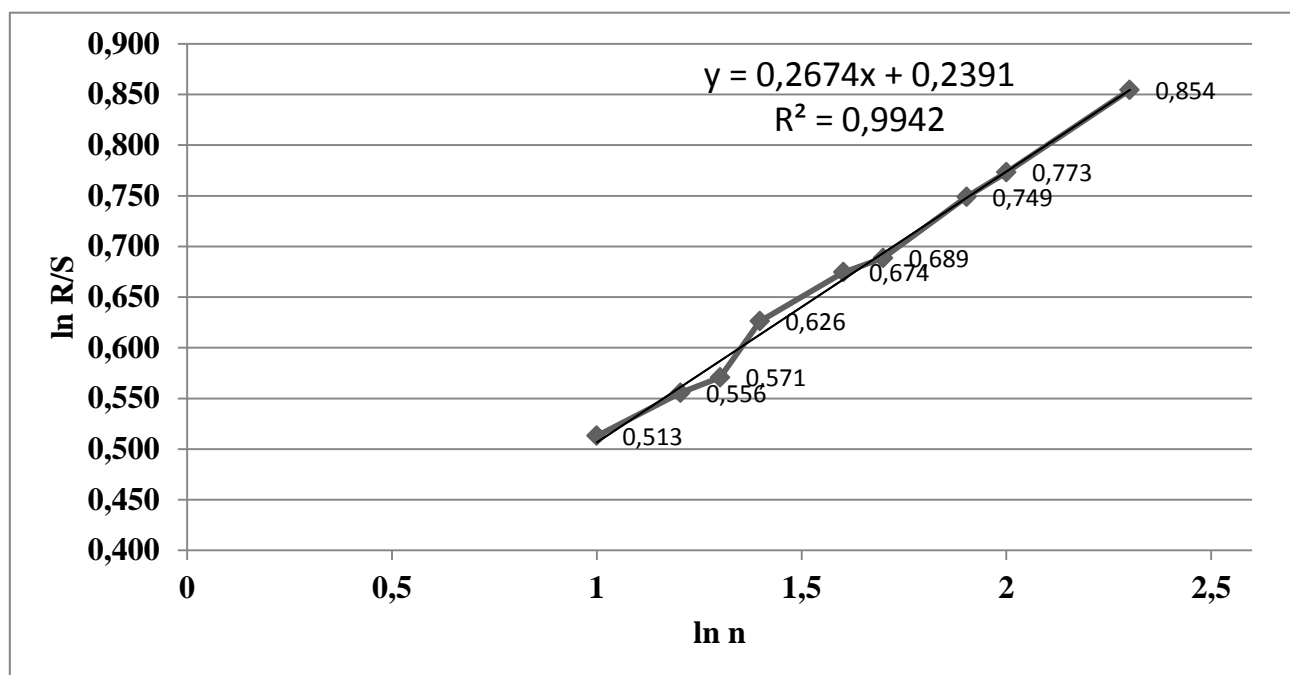


\*рассчитано автором

Рисунок 46 –  $R/S$  – траектория временного ряда цен на подсолнечник за период 2008 – 2015 гг.

Полученное значение  $H=0,68$  находится в промежутке  $0,5 < 0,68 < 1$ , что свидетельствует о персистентности ряда, о наличии эффекта долговременной памяти или долговременной корреляции между текущими и будущими уровнями цен. Для проверки состоятельности (значимости) расчетов, согласно Мандельброту, необходимо перемешать исходные значения показателей временного ряда и полностью повторить процедуру  $R/S$  – анализа. Результат расчетов представлен на рисунке 47 в двойном логарифмическом масштабе.

При анализе вновь найденной величины показателя Херста  $H=0,2674$  установлено, что она значительно уменьшилась. Это свидетельствует о том, что динамика временного ряда не является случайной. Это персистентный фрактальный ряд, который обладает долговременной памятью с показателем Херста  $H=0,68$  и степенью корреляции  $C=0,72$ . Такой ряд поддается прогнозированию, поскольку имеет трендоустойчивость и непериодические циклы.

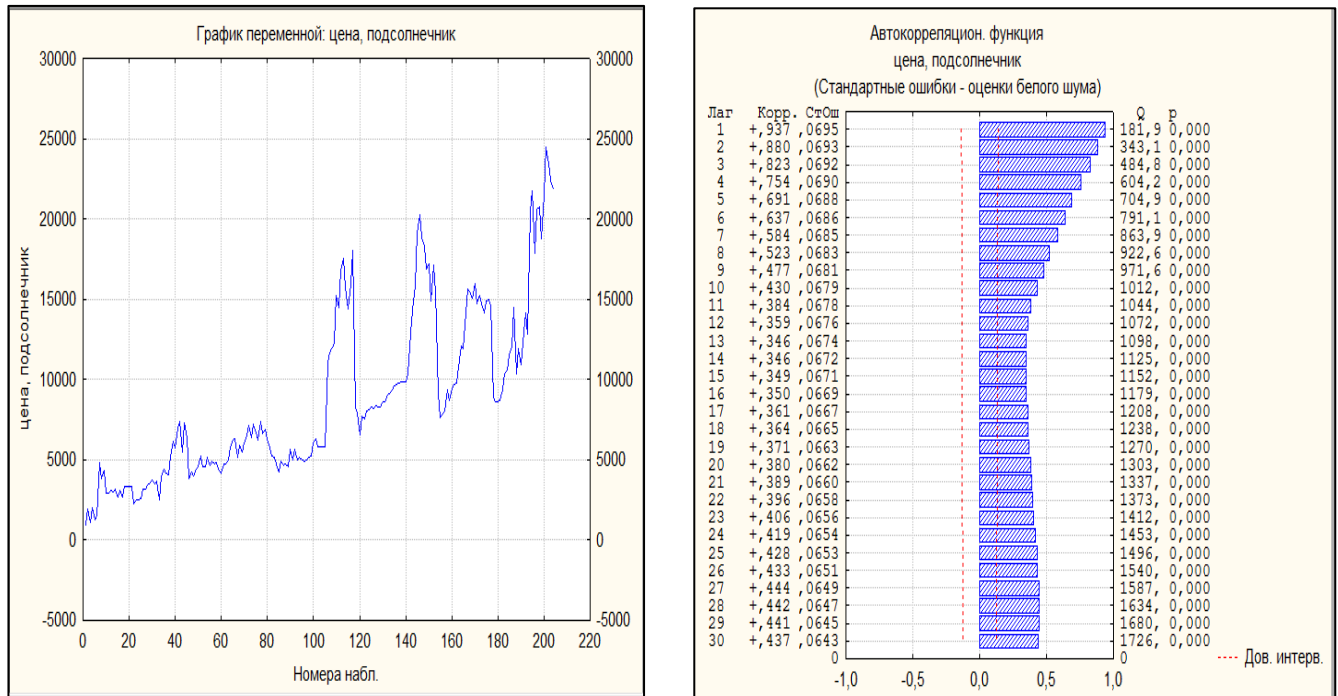


\*рассчитано автором

Рисунок 47 –  $R/S$  – траектория перемешанного временного ряда цен на подсолнечник

Прежде чем построить модель  $ARIMA(p,d,q)$  необходимо проверить ряд на стационарность и привести его к стационарному виду в случае несоответствия. Для автоматизации проверки исходного ряда на стационарность нами использован прикладной пакет *Statistica* компании *StatSoft*. Ряд считается стационарным, если он имеет постоянные, не меняющиеся по времени среднее, дисперсию и автокорреляцию с удаленными сезонной, циклической и трендовой составляющей. Графически в таком ряду отсутствуют нециклические тренды, а амплитуда колебаний исследуемого параметра примерно одинакова на любом его отрезке. Проверить исходной ряд на стационарность можно двумя способами: графическим и на основе расчета информационного критерия Акаике ( $AIC$ ). Графический способ предполагает анализ автокорреляционной функции (АКФ) или частной автокорреляционной функции (ЧАКФ) остатков. Остатки представляют собой разности наблюдаемого временного ряда и значений, вычисленных с помощью модели. Графики исходного ряда цен и АКФ показывают, что процесс носит нестационарный характер (рисунок 48), так как, во-первых, на графике цены на подсолнечник невооруженным глазом видны

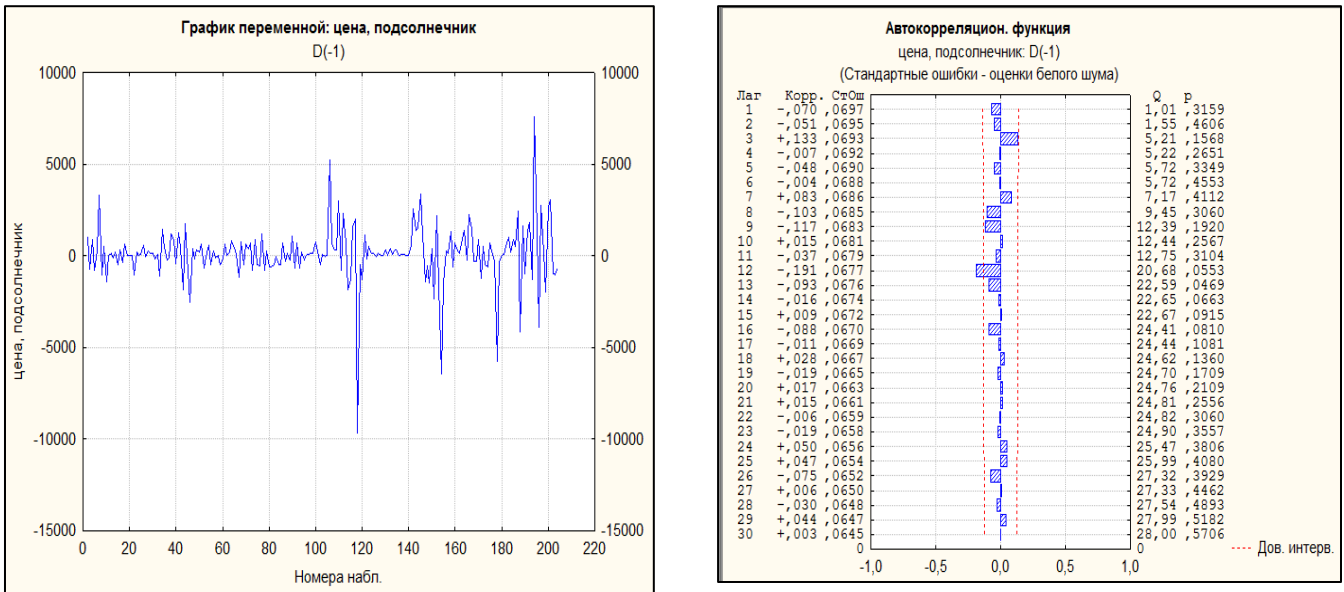
какие-то циклы, значит, можно выделить тренд и, во-вторых, коррелограмма исходного ряда не имеет тенденции к затуханию.



\*рассчитано автором

Рисунок 48 – Временной ряд и его автокорреляционная функция

Поскольку применение модели  $ARIMA(p, d, q)$  предполагает обязательную стационарность исследуемого ряда, то для приведения ряда цен на подсолнечник к стационарному виду были применены разностные операторы, порядок которых определяется параметром  $d$ . Полученный с помощью взятия разности первого порядка ряд уже соответствует определению стационарности (рисунок 49) – в нем отсутствует тренд. Быстро убывающая АКФ преобразованного ряда целиком лежит в допустимых интервалах, что также свидетельствует об улучшении качества аппроксимации. Таким образом, ряд приведен к стационарному виду взятием разности первого порядка.



\*рассчитано автором

Рисунок 49 – Продифференцированный временной ряд значений цены и его автокорреляционная функция

Второй способ определения параметров модели, основанный на критерии Акаике, используется для сравнения моделей с разным числом параметров, когда требуется выбрать наилучший набор объясняющих переменных. Поскольку анализ графиков может каждым экономистом трактоваться по-разному, считаем выбор переменных на основе указанного критерия более точным. В общем случае значение критерия рассчитывается по следующей формуле:

$$AIC = \ln \left( \frac{\sum_{i=1}^k \varepsilon_i^2}{n} \right) + \frac{2k}{n} \quad (18)$$

где  $n$  – количество наблюдений,  $k$  – число параметров модели,  $\sum_{i=1}^k \varepsilon_i^2$  – сумма квадратов остатков модели, полученная при оценке коэффициентов модели методом наименьших квадратов.

Для проверки выполненного выше графического способа вычислений параметров, а также более точного подбора оптимальных моделей из класса *ARIMA* по нашему мнению целесообразно воспользоваться прикладными программами (например, *Matrixer*, *R*), которые представляют собой язык программирования для статистической обработки данных и работы с графикой. Специализированные программы позволяют автоматизировать серьезные

математические расчеты, зачастую трудоемкие для экономистов. Пакет *forecast* программного приложения *R* позволяет автоматически подобрать оптимальную модель *ARIMA*, что значительно упрощает процедуру моделирования специалистам без специального статистического образования [140]. На основе информационного критерия Акаике автоматически из нескольких статистических моделей была выбрана лучшая, то есть лучше всего предсказывающая значения временного ряда по методу максимального правдоподобия [13, 127]. Более точно исходный временной ряд описывает модель *ARIMA (0,1,1)*. Статистические оценки параметров подобранной начальной модели представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Статистические параметры начальной модели *ARIMA(0,1,1)*

Параметр	Величина
Коэффициент детерминации $R^2$	78,05%
Критерий АИС	17,91
Нормализованный Хи-квадрат	857,83
Ошибка	0,4

\*рассчитано автором

Коэффициент детерминации  $R^2=78,05\%$  говорит о достаточно высоком качестве модели. Трансформация подобранной модели *ARIMA (0,1,1)* к дробно-интегрированной модели *ARFIMA (p,d,q)* осуществлялась нами путем замены целочисленного порядка интегрированности  $d=1$  в модели *ARIMA* на величину  $d=H-0,5=0,68-0,5=0,18$  в модели *ARFIMA*. Параметры  $p=0$ ,  $q=1$  остаются без изменений. Таким образом, начальная модель *ARIMA (0,1,1)* модифицируется к виду *ARFIMA (0, 0.18,1)*.

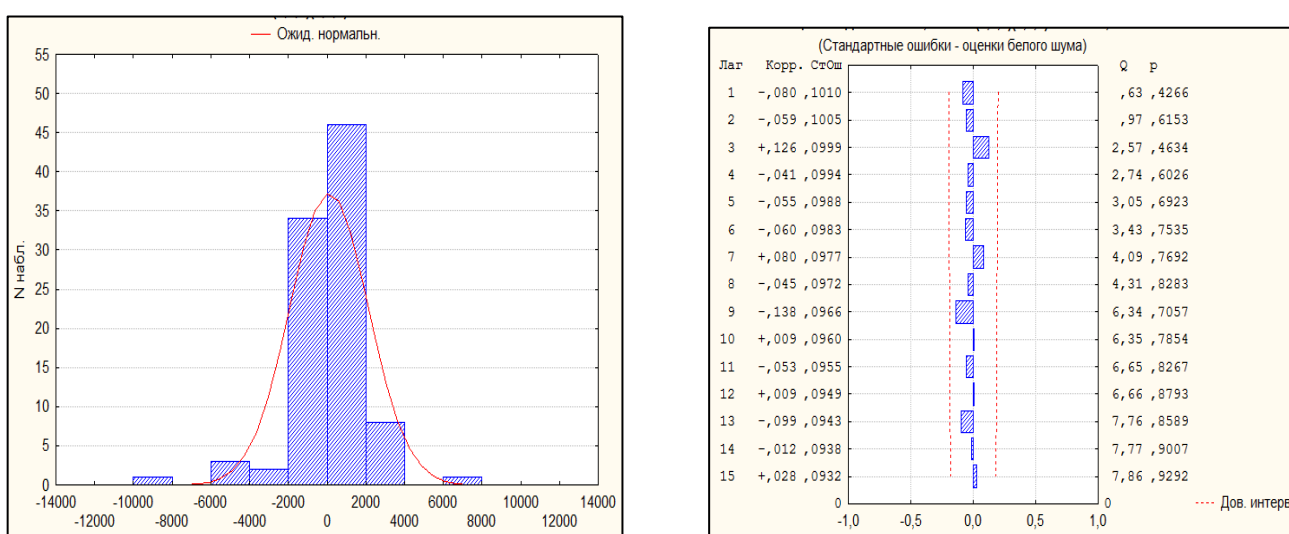
Статистические параметры конечной модели *ARFIMA(0,0.18,1)*, приведенные в таблице 21 говорят о том, что модель практически в точности описывает исходный ряд.

Таблица 21 – Статистические параметры модели *ARFIMA(0,0.18,1)*

Параметр	Величина
Коэффициент детерминации $R^2$	91,48%
Критерий АИС	17,38
Нормализованный Хи-квадрат	825,69
Ошибка	0,2

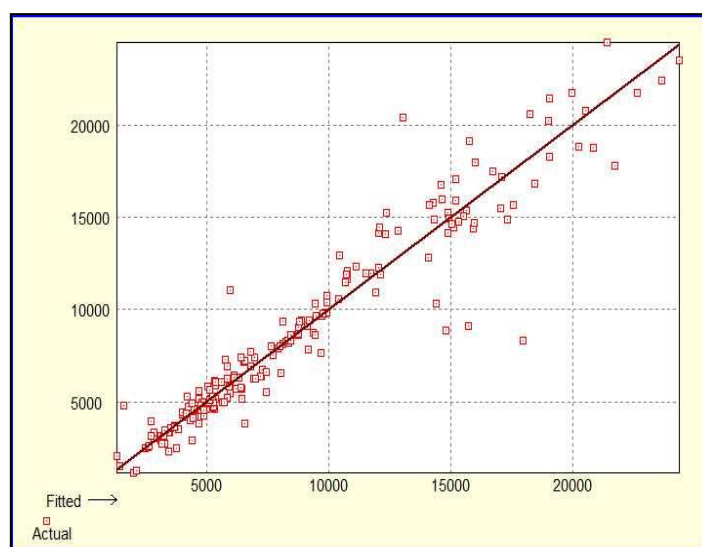
\*рассчитано автором

Коэффициент детерминации в этом случае очень высок, его величина составляет 91,48%. Величина ошибки равная 0,2 также свидетельствует о высокой точности модели. Согласно статистическим постулатам, ошибка должна быть подчинена нормальному распределению и значения функции автокорреляции должны быть низкими. Гистограмма и автокорреляционная функция остатков, представленные на рисунке 50 демонстрируют выполнение этого условия. Остатки модели являются некоррелированными нормально распределенными случайными величинами, АКФ остатков отображает значения близкие к нулю, что свидетельствует об адекватности модели (рисунок 51).



\* рассчитано автором

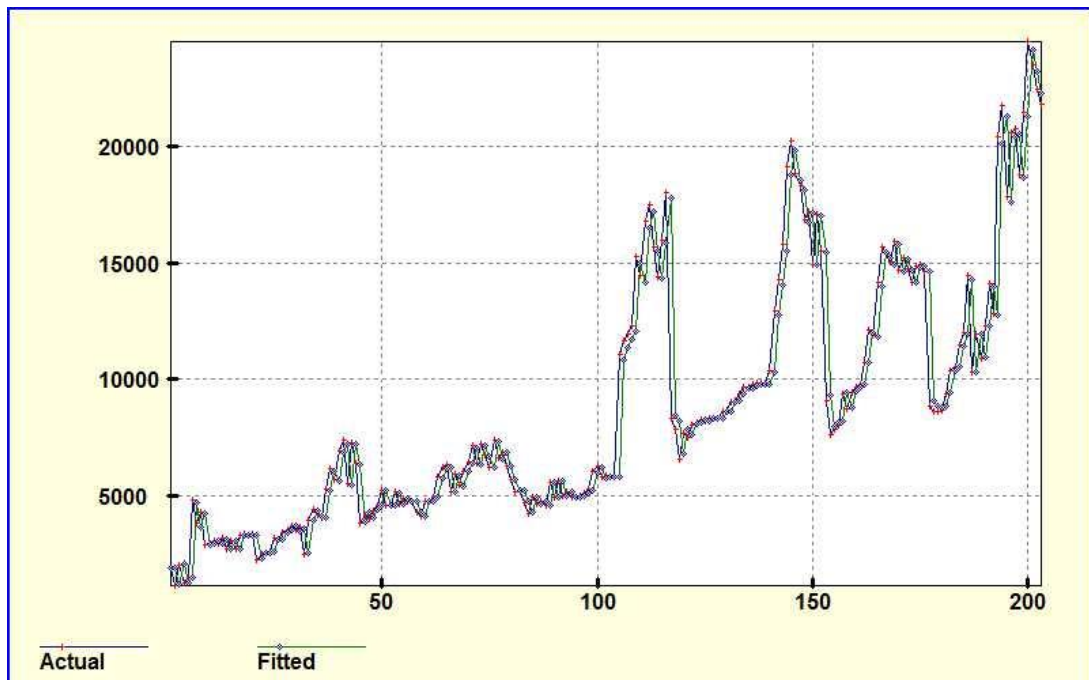
Рисунок 50 – Гистограмма и АКФ остатков временного ряда цен



\*рассчитано автором

Рисунок 51 – Разброс фактических и подобранных значений

По разбросу фактических и подобранных значений видно, что выбранная модель хорошо аппроксимирует фактические данные, практически все точки располагаются близко к прямой линии. На рисунке 52 показан исходный и подобранный ряд.



\*рассчитано автором

Рисунок 52 – Исходный и смоделированный ряд цены на подсолнечник в период 2008 – 2015 гг.

### Построение прогноза.

Используя полученную модель  $ARFIMA(0,0.18,1)$  нами построен прогноз цены на семена подсолнечника на 2017 год, результаты которого представлены в таблице 22.

Согласно расчетам, цена на подсолнечник в 2017 году будет находиться в пределах 21429,73 – 24898,96 рублей за тонну. Минимальное значение цены ожидается в январе 2017 года и составит 21429,73 тысяч рублей за тонну, максимальная цена на маслосемена подсолнечника прогнозируется в сентябре 2017 года на уровне 24898,96 тысяч рублей за тонну, в среднем за 2017 год цена составит 23743,04 тысячи рублей за тонну.

Таблица 22 – Краткосрочный прогноз ценовой конъюнктуры рынка подсолнечника на 2017 год

Период	Прогнозные значения цены (руб./т)	Доверительный интервал (уровень значимости 95%)	
		Нижнее значение	Верхнее значение
январь, 2017	21429,73	19549,36	23310,11
февраль, 2017	22305,28	19646,03	24964,52
март, 2017	22831,94	19575,05	26088,84
апрель, 2017	23122,86	19362,12	26883,60
май, 2017	23143,52	18938,89	27348,16
июнь, 2017	23410,11	18804,16	28016,05
июль, 2017	23467,02	18492,03	28442,01
август, 2017	23992,65	18674,16	29311,14
сентябрь, 2017	24898,96	19257,85	30540,07
октябрь, 2017	24625,96	18679,71	30572,21
ноябрь, 2017	24823,05	18586,56	31059,53
декабрь, 2017	24571,75	18057,96	31085,55

\*рассчитано автором

Полученные результаты прогнозирования ценовой конъюнктуры подсолнечника как основной составляющей прогноза конъюнктуры рынка маслосемян могут иметь рекомендательный характер и служить ориентиром для производителей маслосемян с целью повышения эффективности производственно-сбытовой стратегии сельскохозяйственной организации.

Важно подчеркнуть, что для планирования производства и сбыта подсолнечника в краткосрочном горизонте также необходим прогноз конъюнктуры рынков сельскохозяйственных культур-конкурентов. Только на основе сравнения стратегической привлекательности взаимосвязанных сельскохозяйственных рынков можно осуществить выбор производственно-сбытовой стратегии. Нами рассчитаны прогнозные цены на пшеницу, ячмень, рожь, овес, гречиху и кукурузу как основные альтернативные культуры (приложение Г). Расчеты показали, что, несмотря на исключение подсолнечника из получателей несвязанной государственной поддержки растениеводства, в 2017 культура сохранит высокую доходность и, как следствие, высокую стратегическую привлекательность, так как рыночные цены на маслосемена подсолнечника будут на 62 – 83% выше, чем на другие культуры.



### **3.3 Интеграция ценовых прогнозов в систему стратегического планирования на микро- и макроуровнях**

Эффективная деятельность сельскохозяйственных предприятий в условиях рыночной экономики во многом зависит от того, насколько достоверно они предвидят дальнюю и ближнюю перспективу своего развития, насколько грамотно принимают стратегические решения на основе анализа и прогноза рыночной конъюнктуры. Экономический прогноз является важной частью экономической политики региона, т.к. служит основой для планирования бюджета и социальных внебюджетных фондов. Данные прогноза учитываются при формировании документов стратегического планирования. Именно поэтому прогноз конъюнктуры любого товарного рынка играет важную роль при планировании различных целевых показателей.

Повышение эффективности системы планирования на микро и макроуровнях немислимо без совершенствования системы управления аграрными рынками, в которой также особое место занимает проблема прогнозирования ценовой конъюнктуры.

На макроуровне одним из значимых и первостепенных вопросов является рациональное использование государственных средств. Центральное место в процессе обоснования и выбора возможных вариантов вложения государственных средств занимает финансово-экономическая оценка различных инвестиционных проектов. Каждый инвестиционный проект должен обеспечивать не только возмещение вложенных средств, но и получение прибыли, обеспечивающей рентабельность инвестиций. Одним из критериев оценки проекта является его стоимость, прибыль, рентабельность, и период окупаемости. Ключевую роль в расчете указанных показателей занимает прогнозный уровень цен на продукцию. Считаем, что более точная оценка окупаемости инвестиционных проектов в случае использования прогнозных цен на основе предложенной методики могла бы способствовать более эффективному использованию государственных средств.

Планирование финансовой деятельности любого предприятия основано на расчете прогнозируемых цен на продукцию как основы плановых показателей себестоимости продукции и рентабельности производства. Отсутствие прогнозной динамики ценовой конъюнктуры рынка приводит к ошибочным расчетам плановых показателей и, как следствие, может приводить к ошибочному выбору стратегии поведения на рынке.

На наш взгляд, функция прогнозирования должна быть четко зафиксирована в сфере ответственности различных органов АПК. В системе управления аграрными рынками существует острая необходимость создания информационно-аналитических ведомств и служб, осуществляющих не только анализ, но и прогноз показателей ценовой конъюнктуры рынков и обладающих полномочиями оказывать консультационные услуги в этой сфере с целью информирования участников рынка о тенденциях изменения рыночной ситуации. Функцию прогнозирования могли бы выполнять уже существующие аналитические ведомства при министерстве сельского хозяйства и отдельные подразделения отраслевых союзов, советов и объединений товаропроизводителей. В настоящее время действующие аналитические и информационно-консультационные службы осуществляют лишь мониторинг ценовой конъюнктуры рынка и аналитику сложившейся ситуации. Прогнозные оценки ценовой конъюнктуры появляются крайне редко и, во-первых, базируются на коллективных экспертных оценках, во-вторых, диаметрально отличаются друг от друга. В таких условиях невозможно осуществлять планирование финансовой деятельности, как на микро, так и макроуровнях. Целесообразно, по нашему мнению, проводить централизованный обзор рыночной конъюнктуры с составлением его прогноза на долгосрочную и краткосрочную перспективу. Основой такого прогноза должен выступать прогноз ценовой конъюнктуры как базы для планирования финансовых показателей на будущий период. Корректировку цен с учетом тенденций рынка следует проводить с периодичностью не реже чем раз в квартал для долгосрочной динамики и ежемесячно для краткосрочной. Результаты прогнозных расчетов, полагаем,

должны быть общедоступны, их публикация в открытой форме позволит своевременно информировать, прежде всего, товаропроизводителей о состоянии рынка. Весь механизм прогнозирования ценовой конъюнктуры должен быть подчинен одной цели – обеспечению эффективной системы планирования. Только в этом случае плановые показатели государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия будут увязаны с плановыми показателями агропредприятий, что позволит избежать многочисленных редакций различных федеральных и региональных программ, подпрограмм, стратегий.

Считаем также, что в совершенствовании нуждается и методика прогнозирования ценовой конъюнктуры. Рынок зачастую демонстрирует неустойчивый характер движения, что при использовании простейших и удобоисполнимых методик приводит к недостоверным результатам прогнозирования. Убеждены, что методы экономико-математического моделирования и их комбинация обладают наиболее полным инструментарием не только для качественного предпрогнозного анализа рыночных показателей, но и для прогнозирования их уровня на перспективу.

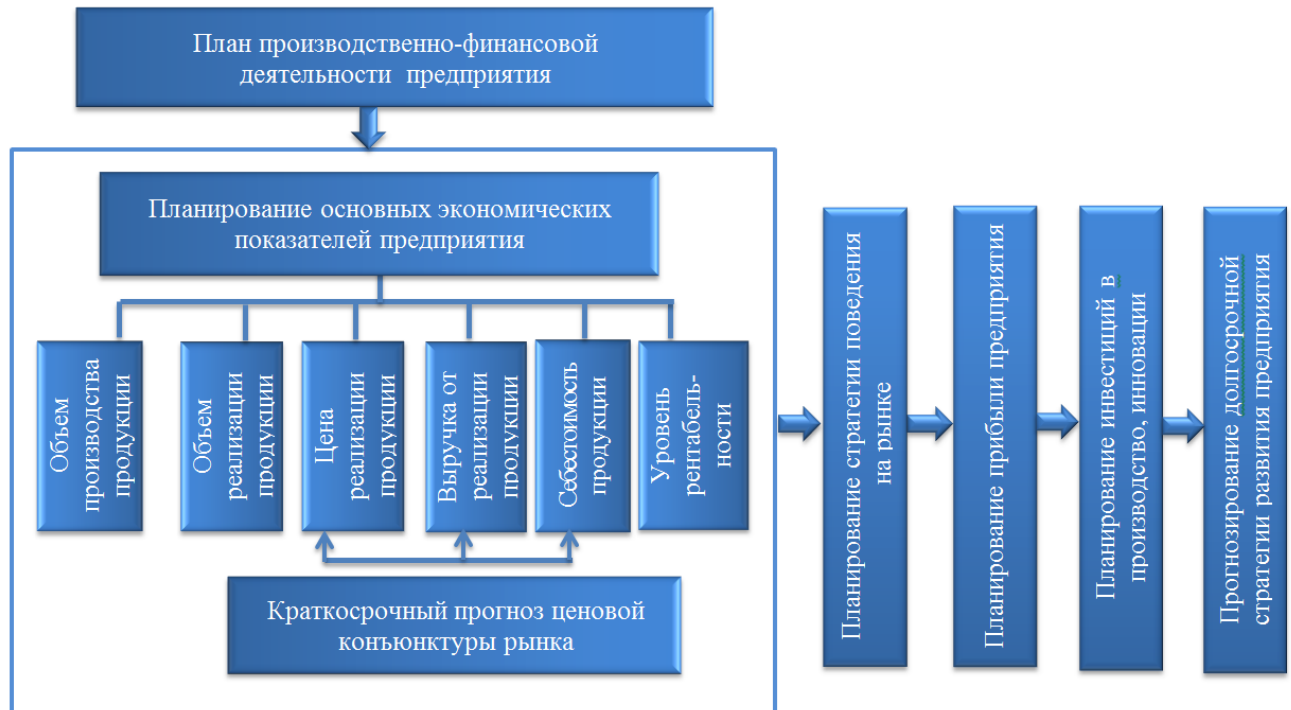
Не вызывает сомнения тот факт, что для качественного предпрогнозного анализа помимо методики важен факт достоверности, актуальности и полноты исходных статистических данных. Летом 2016 года Счетная палата РФ под председательством Татьяны Голиковой рассмотрела отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Анализ формирования сценарных условий и разработки основных параметров прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочный период в Министерстве экономического развития Российской Федерации». По результатам проверки отмечено, что прогноз недостаточно обоснован, а некоторые показатели в нем и вовсе отсутствуют из-за недостатка информации и плохой межведомственной координации. Между тем экономический прогноз – основа для формирования федерального бюджета и социальных внебюджетных фондов, а также важная часть экономической политики, указывает Счетная палата РФ. Методические

рекомендации по разработке прогноза морально устарели, говорится в докладе. Кроме того, в них не предусмотрено, как прогнозировать ряд параметров, отсутствует прогноз почти трети показателей (18 из более 60), в том числе – ценовая конъюнктура рынка. Данные, необходимые для составления прогноза поступают в Министерство экономического развития РФ с нарушением сроков. При этом у различных ведомств расходятся не только прогнозные данные, но и некоторые статистические [51].

Мы согласны с некоторыми рекомендациями, предлагаемыми Счетной палатой РФ для улучшения экономического прогноза. В их числе – конкретизация ответственности чиновников Минэкономразвития по взаимодействию с другими ведомствами, а для чиновников этих других ведомств – усиление ответственности за несвоевременные и некачественные данные. Прогноз необходимо увязывать с целями документов стратегического планирования и обращать внимание не только на количественные, но и на качественные параметры мер государственной политики. Наконец, надо обеспечить повышение квалификации госслужащих, занимающихся разработкой документов стратегического планирования и прогнозов, поскольку низкий уровень развития институтов экономического прогнозирования только подчеркивает эту проблему.

Предлагаемая нами методика краткосрочного прогнозирования ценовой конъюнктуры подсолнечника на основе фрактально-интегрируемой модели может быть использована производителями в системе планирования деятельности сельхозпредприятий. Прогноз ценовой конъюнктуры в данном случае будет служить ориентиром процесса планирования продаж, сущность которого заключается в обеспечении максимального объема дохода при оптимальном объеме производства продукции и достигнутом уровне издержек производства. Использование обоснованного прогноза цен позволит предприятиям-производителям подсолнечника не только получить прибыль вследствие грамотной производственно-сбытовой стратегии, но и сохранить высокий уровень конкурентоспособности предприятия, а также поддерживать непрерывную

деятельность в заданном интервале, вносить плановые платежи в бюджеты различных уровней и осуществлять инновации (рисунок 53).



\*составлено автором

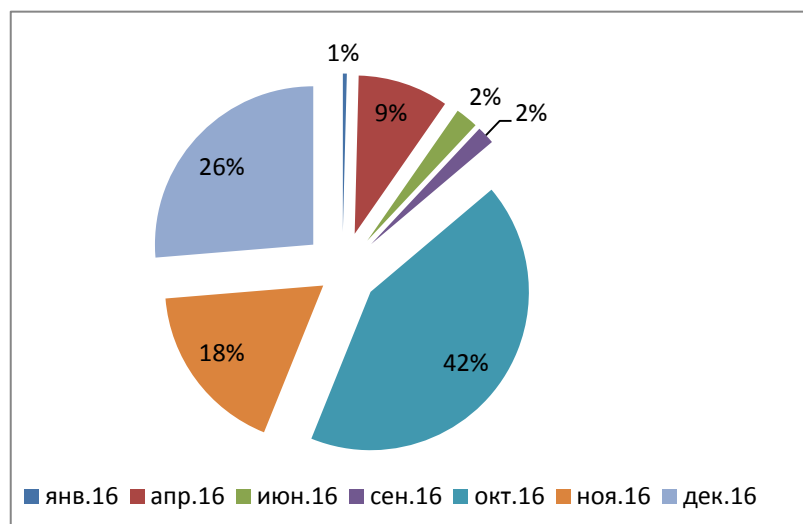
Рисунок 53 – Схема интеграции прогноза ценовой конъюнктуры в систему управления на микроуровне

При этом планирование показателей производства и реализации продукции сельского хозяйства на основе прогнозов конъюнктуры рынков различных культур будет способствовать увеличению эффективности производства продукции растениеводства не только на уровне конкретного сельхозпроизводителя, но и в масштабе региона. Интеграция достоверного прогноза ценовой конъюнктуры в систему планирования основных экономических показателей (цены-реализации, себестоимости, выручки) позволит предприятиям-производителям определить наиболее выгодные условия реализации продукции в зависимости от уровня цен.

Расчет эффективности использования краткосрочного прогноза ценовой конъюнктуры рынка подсолнечника проводился нами на примере ООО «Агрофирма «Рубеж» Пугачевского района Саратовской области.

Общество с ограниченной ответственностью «Агрофирма «Рубеж» было создано в 2002 году на базе бывшего сельскохозяйственного производственного кооператива «Рубеж». Основной целью создания данного предприятия является удовлетворение общественных потребностей в сельскохозяйственной и иной продукции, а также получении прибыли, необходимой для экономического и социального развития предприятия и повышения доходов. Предметом деятельности этого предприятия является производственная и торгово-сбытовая деятельность в агропромышленном комплексе. «Агрофирма «Рубеж» производит и реализует широкую гамму растениеводческой продукции (пшеницу хлебопекарную, подсолнечник масличный и кондитерских сортов, просо, нут, кукурузу, рапс, суданскую траву, сою, рожь, ячмень, овощные культуры) и продукцию животноводства (молоко, мясо). Территориально сельскохозяйственная организация находится в 280 км от г. Саратова в Пугачевском районе, село Старая Порубежка. Выращивание масличных культур является одним из основных видов экономической деятельности предприятия. Общая площадь обрабатываемых земель «Агрофирмы «Рубеж» – 84 443 га (в Пугачевском, Перелюбском и Краснопартизанском районах). Из них под подсолнечник приходится в среднем 42%. Техническая оснащенность предприятия высока: 121 трактор, 27 комбайнов, 128 автомобилей, 1 элеватор с круглогодичным подъездом ж/д транспорта. Основными потребителями подсолнечника «Агрофирмы «Рубеж» являются ООО «Волжский терминал» расположенный в поселке Затонский Балаковского района Саратовской области и ГК «ЭФКО» г. Воронеж.

Структура объема реализации подсолнечника в 2016 году, представленная на рисунке 54 свидетельствует, что наибольший объем продаж приходился на период с октября по декабрь, максимальный объем проданного подсолнечника зафиксирован в октябре и составил 16006,40 тонн или 42% всего объема реализованных маслосемян.



\*составлено автором

Рисунок 54 – Структура продаж подсолнечника «ООО Агрофирма «Рубеж» в течение 2016 года

Данные оборотно-сальдовой ведомости, представленные в таблице 23, отражают динамику цены реализации и выручку агрофирмы за 2016 год. Следует отметить, что цена реализации подсолнечника в ООО «Агрофирма «Рубеж» выше среднерыночной цены в силу более высокого качества продукции и крупных партий реализации (более 100 тонн).

Таблица 23 – Оборотно-сальдовая ведомость ООО «Агрофирмы «Рубеж» за 2016 год

период показатель	январь 2016 г.	апрель 2016 г.	июнь 2016 г.	сентябрь 2016 г.	октябрь 2016 г.	ноябрь 2016 г.	декабрь 2016 г.
объем, тонн	134,06	3199,4	800,6	700	16006,4	6918	10000
цена, руб./тонна	25000	24231	24231	22000	22085	21254	22000
выручка, тыс.руб.	3351,5	77524,5	19399,5	15400	353509,6	147036,8	220000

\*рассчитано автором

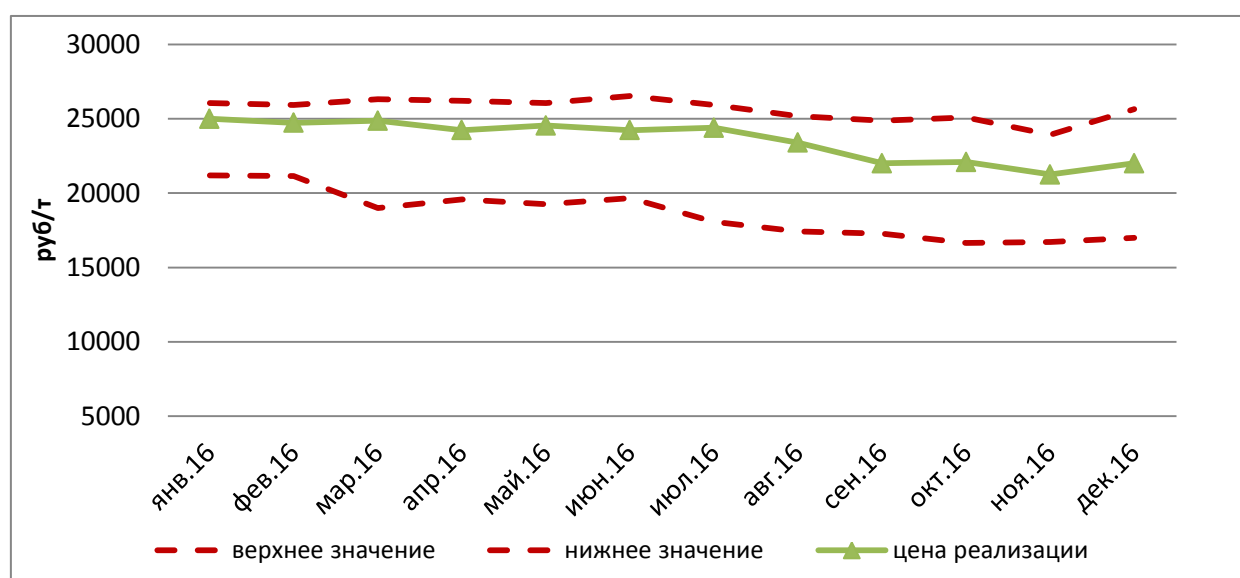
Анализ таблицы 23 и отчета о результатах финансово-хозяйственной деятельности позволяют сделать следующий расчет основных финансово-экономических показателей (таблица 24).

Таблица 24 – Финансово-экономические показатели «Агрофирмы «Рубеж»

Наименование показателя	Значение показателя
объем произведенной продукции, тонн	53748
объем реализации, тонн	37758
фактическая выручка, тыс. руб.	836221,895
затраты, тыс. руб.	542934,615
себестоимость единицы продукции, руб./тонна	13131
полная себестоимость, тыс. руб.	495840,071
рентабельность, %	154
прибыль, тыс. руб.	340381,824

\*рассчитано автором

Данные таблицы 24 свидетельствуют о высокой рентабельности производства подсолнечника (154%) и высокой доли прибыли от его реализации. Заметим, однако, что договор о продаже маслосемян заключается, как правило, заранее и опирается на действующую на тот момент рыночную цену. К моменту исполнения условий договора цена на рынке может измениться, и предприятие рискует недополучить часть прибыли. Такой ситуации можно избежать, зная прогнозные значения ценовой конъюнктуры рынка. Рассчитанные нами прогнозные значения цены на 2016 год, границы доверительного интервала и фактическая цена продажи представлены на рисунке 55 и рисунке 56.

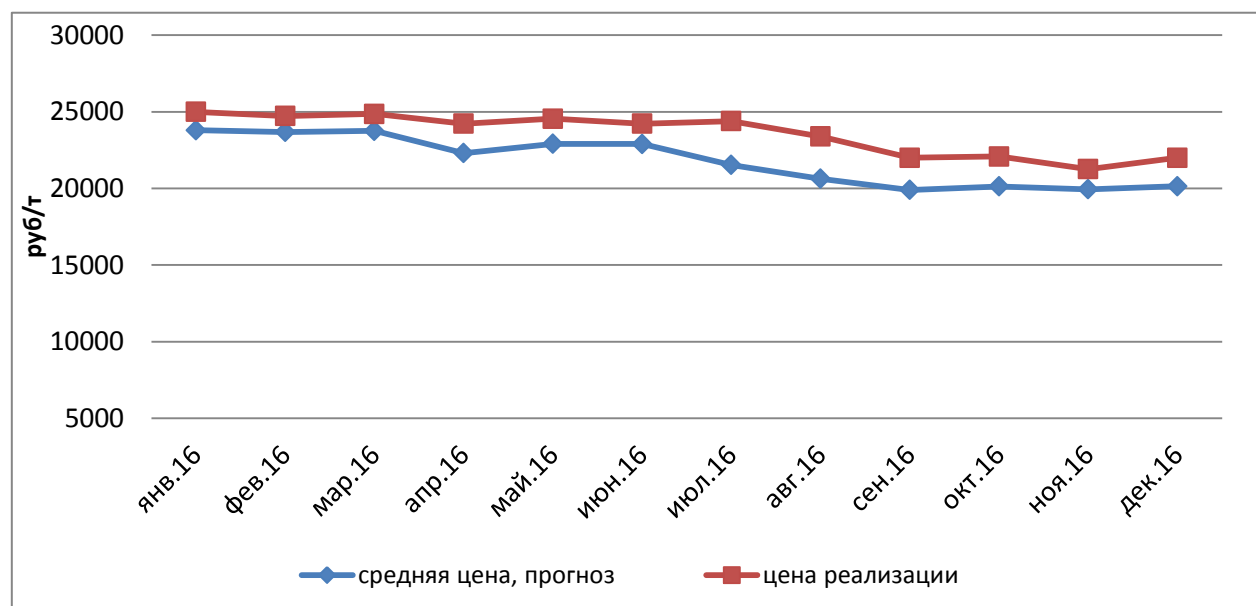


\*рассчитано автором

Рисунок 55 – Фактическая цена реализации подсолнечника и предсказанные границы доверительного интервала



Фактическая цена реализации подсолнечника находится в пределах доверительного интервала, рассчитанного нами, что позволяет сделать вывод о достоверности построенного прогноза (рисунок 55). Однако ее уровень немногим выше предсказанного, в силу упомянутого нами выше факта сбыта товара большими партиями (рисунок 56).



\*рассчитано автором

Рисунок 56 – Рассчитанный и фактический уровень цен на подсолнечник в 2016 г.

Проведенное исследование показало, что при наличии ценового прогноза рыночной конъюнктуры возможны три варианта развития сбытовой стратегии организации, направленных на увеличение прибыли при производстве подсолнечника. Первый вариант подразумевает оптимизацию объема продаж по периодам в зависимости от предполагаемого направления вектора ценовой функции. В таблице 25 представлены возможные изменения в структуре продаж в течение года.

Таблица 25 – Первый вариант сбытовой стратегии

период / показатель	январь 2016 г.	апрель 2016 г.	июнь 2016 г.	сентябрь 2016 г.	октябрь 2016 г.	ноябрь 2016 г.	декабрь 2016 г.
объем, тонн	3199	535	400	100	16256	6918	10350
цена, руб./тонна	25000	24231	24 231	22000	22085	21254	22000
выручка, руб.	79975000	12963585	9692400	2200000	359013760	147035172	227700000

\*рассчитано автором

Поскольку максимальная цена в 2016 году была предсказана на начало года, то выгоднее было реализовать максимально возможный объем остатка в январе. Рисунок 55 демонстрирует снижение прогнозных показателей до периода сбора нового урожая. Имея возможность хранения продукции, увеличение объемов сбыта для организации целесообразно было спланировать на период с октября 2016 года.

Второй вариант использования ценового прогноза – оптимизация цены при заключении договора продажи (таблица 26). Поскольку, как уже было отмечено, «Агрофирма «Рубеж» реализует подсолнечник высокого качества и в больших объемах, то при проведении переговоров руководство может ориентироваться на максимально возможную прогнозную цену.

Таблица 26 – Второй вариант сбытовой стратегии

показатель \ период	январь 2016 г.	апрель 2016 г.	июнь 2016 г.	сентябрь 2016 г.	октябрь 2016 г.	ноябрь 2016 г.	декабрь 2016 г.
объем, тонн	135	3199	800	700	16007	6917	10000
цена, руб./тонна	25199	25 000	24881	22900	23088	22420	22000
выручка, руб.	3401865	79975000	19904800	16030000	369569616	155079140	220000000

\*рассчитано автором

Третий способ увеличения прибыли должен предусматривать как оптимизацию цены, так и оптимизацию объема продаж. Это своего рода комбинация двух предыдущих вариантов (таблица 27).

Таблица 27 – Третий вариант сбытовой стратегии

показатель \ период	январь 2016 г.	апрель 2016 г.	июнь 2016 г.	сентябрь 2016 г.	октябрь 2016 г.	ноябрь 2016 г.	декабрь 2016 г.
объем, тонн	3199	535	400	100	16256	6918	10350
цена, руб./тонна	25199	25 000	24881	22900	23088	22420	22000
выручка, руб.	80611601	13375000	9952400	2290000	375318528	155101560	227700000

\*рассчитано автором

Обобщая полученные результаты исследования, можно сделать вывод о том, что в зависимости от выбранного курса сбытовой стратегии сельскохозяйственная организация может получить следующие финансовые результаты (таблица 28).

Таблица 28 – Прогнозные финансово-экономические показатели «Агрофирмы «Рубеж»

Наименование показателя	Значение показателя		
объем произведенной продукции, тонн	53748		
объем реализации, тонн	37758		
затраты, тыс. руб.	542934,615		
себестоимость единицы продукции, руб./тонна	13131		
полная себестоимость, тыс. руб.	495840,071		
фактическая прибыль, тыс. руб.	340 381,824		
Прогнозные показатели	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
прогнозная выручка, тыс. руб.	838600,231	863991,147	864380,295
рентабельность, %	154,42	159,13	159,21
прогнозная прибыль, тыс. руб.	342760, 541	368151,075	368540,224
прогнозный эффект, тыс. руб.	2378,717	27769,251	28158,400

\*рассчитано автором

Таким образом, проведенное исследование показало, что прогнозный эффект от реализации подсолнечника «Агрофирмы «Рубеж» в зависимости от выбранной сбытовой стратегии может быть увеличен на сумму от 2378717 рублей до 28158400 рублей. Использование обоснованных прогнозных оценок рыночной конъюнктуры при планировании сроков и объемов реализации продукции позволило бы повысить рентабельность производства подсолнечника на 5,19%. Расчеты доказывают тот факт, что краткосрочный прогноз – это основа оптимизации прибыли предприятий на микроуровне.

Сравнительные показатели эффективности использования прогноза ценовой конъюнктуры рынка подсолнечника рассчитаны также и в масштабе Саратовской области и представлены в таблице 29.

Таблица 29 – Прогнозные финансово-экономические показатели Саратовской области

Наименование показателя	Значение показателя		
объем произведенной продукции, тысяча тонн	966,40		
выручка, млн руб.	20905,55		
полная себестоимость, млн руб.	7437,6		
фактическая прибыль, млн руб.	8509,55		
рентабельность, %	114,4		
Прогнозные показатели	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
прогнозная выручка, млн руб.	20965,02	21599,78	21609,51
рентабельность, %	115,21	123,75	123,88
прогнозная прибыль, млн руб.	8569,01	9203,78	9213,51
прогнозный эффект, млн руб.	59,47	694,23	703,96

\*рассчитано автором

Данные таблицы 29 свидетельствуют, что сбалансированная производственно-сбытовая стратегия позволила бы увеличить прогнозный эффект от реализации подсолнечника в масштабах региона на сумму от 59,47 млн рублей до 703,96 млн рублей. Это, в свою очередь, увеличило бы налоговые отчисления в бюджет на сумму от 7,7 млн рублей до 91,5 млн рублей. Использование обоснованных прогнозных оценок рыночной конъюнктуры при планировании сроков и объемов реализации продукции позволило бы повысить рентабельность производства подсолнечника в Саратовской области на 9,46%.

Таким образом, на основе проведенного исследования можно сделать вывод, что краткосрочный прогноз есть не только основа оптимизации прибыли на микро и мезоуровне, но и инструмент повышения качества управления организацией. Опираясь на плановые показатели прибыли (рассчитанные на основе динамики прогнозных цен), производитель имеет возможность решать задачи управления бизнес-процессом, повышая тем самым эффективность работы своего предприятия. К таким задачам, например, относятся: обновление агротехники, оптимизация производственно-реализационной политики, планирование инвестиций в развитие технологической базы, планирование кредитно-финансовой политики и другие.

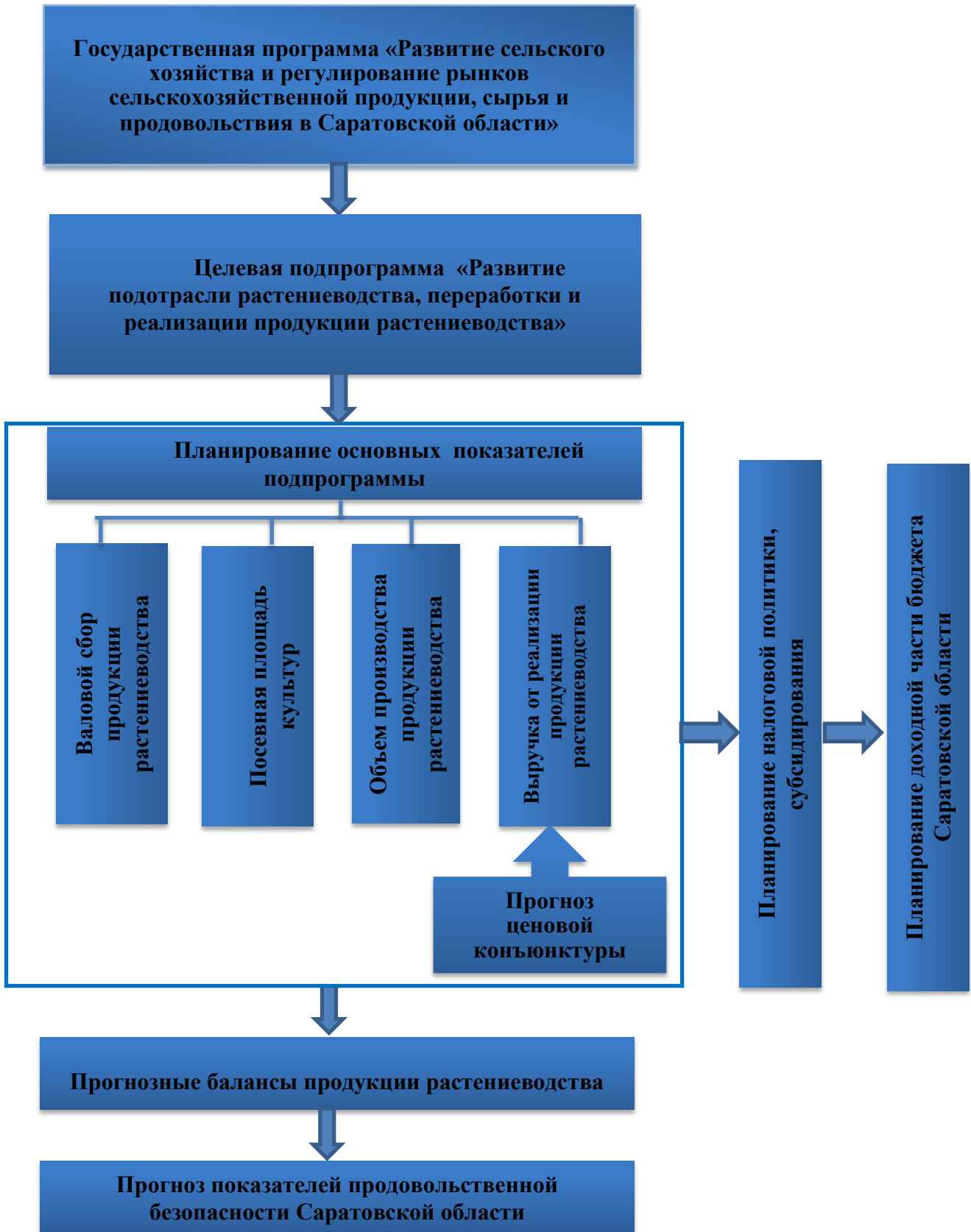
Еще раз подчеркнем особую важность наличия прогнозов рыночной конъюнктуры для разных культур, т.к. только сравнение прогнозов позволит производителям обосновать выбор наилучшей производственно-сбытовой стратегии развития сельскохозяйственного предприятия, основой которой является принятие решений о структуре посевных площадей, выборе технологии производства, товарного ассортимента, путей реализации продукции и др.

Разработанный нами долгосрочный ценовой прогноз конъюнктуры рынка подсолнечника многофакторным методом носит комплексный характер, и рассматривается как система взаимосвязанных альтернативных прогнозов, описанных в параграфе 3.1. Основное место в долгосрочном прогнозе занимает обоснование и оценка возможных альтернативных вариантов развития, с учетом

перспектив развития рыночной конъюнктуры взаимосвязанных сельскохозяйственных рынков. Предложенная модель для построения долгосрочного сценарного прогноза ценовой конъюнктуры рынка подсолнечника может быть использована органами государственного управления на мезоуровне при разработке производственно-сбытовых стратегий региона, составлении прогнозных балансов спроса и предложения подсолнечника и подсолнечного масла, расчете предполагаемой прибыли и платежей в бюджет, прогнозировании доходной части бюджета (рисунок 57). Долгосрочный прогноз ценовой конъюнктуры рынка – это обоснованность государственной политики на мезо- и макроуровнях.

Прогнозирование и планирование наряду с координацией и контролем являются важными элементами формирования целостной системы управления экономикой региона. Использование современного математического инструментария позволяет достаточно достоверно предсказать основные источники финансовых опасностей и разработать возможные мероприятия по локализации нежелательных последствий и недопущению убытков или наступления кризиса. Возможность снизить влияние негативных факторов на рыночные процессы и стимулировать воздействие позитивных факторов, особенно важна для органов местного управления. Основное внимание при прогнозировании на этом уровне должно уделяться достижению согласованности регионального отраслевого прогноза с макропрогнозом развития масложировой отрасли страны.

Практическая ценность прогнозных оценок заключается в своевременном и правильном использовании прогноза. Внедрение предлагаемых технологий ценового прогнозирования позволит реализовать возможности стратегического планирования как на уровне товаропроизводителей, так и мезо- и макроуровнях государственного управления АПК, повысить рентабельность производства подсолнечника и сбалансированность рынка маслосемян. Использование прогнозов рыночной конъюнктуры позволит обосновать производственно-сбытовую стратегию сельскохозяйственных организаций.



\*составлено автором

Рисунок 57 – Схема интеграции ценовых прогнозов в систему планирования на мезо- и макроуровне

Для качественного решения указанных задач мы предлагаем следующую последовательность действий для служб-разработчиков прогноза рыночной конъюнктуры и сельхозпроизводителей, использующих этот прогноз в своей деятельности.

Последовательность действий специалистов ИКС:

- разработка конъюнктурного обзора рынков сельскохозяйственных культур, в том числе рынка подсолнечника;
- ежемесячный анализ временных рядов цен сельскохозяйственных культур фрактальным методом;
- ежеквартальный анализ ценовой конъюнктуры рынков факторным методом;
- расчет и ежемесячная корректировка прогнозных значений цен на сельскохозяйственные культуры в течение года на основе фрактально-интегрируемой модели;
- расчет и ежеквартальная корректировка прогнозных цен на сельскохозяйственные культуры в трехлетнем горизонте на основе многофакторной модели;
- размещение прогнозов ценовой конъюнктуры рынков агрокультур на сайте в открытом доступе или оказание консультационных услуг при непосредственном обращении товаропроизводителей.

Последовательность действий производителей подсолнечника:

- при обращении в ИКС лично или посредством интернет-сайта получение информации о прогнозных значениях цен на подсолнечник и конкурирующие культуры;
- планирование реализационных цен, расчет выручки от реализации подсолнечника, финансовых результатов от деятельности предприятия на плановый период, прибыли (убытка) на единицу продукции в плане финансовой деятельности предприятия;
- сравнение результатов финансового прогноза по подсолнечнику и другим культурам и определение стратегической привлекательности отрасли;

– разработка производственно-сбытовой стратегии развития предприятия на долгосрочный период в разрезе специализации, посевных площадей, объемов инвестиций.

На наш взгляд, такой порядок согласованных действий повысит эффективность функционирования масложировой отрасли, как на уровне Саратовской области, так и на уровне России. На примере данной работы показано, в частности, каким образом обоснование перспектив производства и реализации подсолнечника на основе прогнозирования рыночной конъюнктуры может служить одним из эффективных инструментов предотвращения негативных последствий рыночной нестабильности.

В заключение следует отметить, что Россия обладает большими возможностями для увеличения производства и экспорта маслосемян подсолнечника. Важнейшим направлением повышения эффективности масложировой отрасли является качественное планирование деятельности, основанное на своевременном использовании обоснованных прогнозов финансовых показателей рыночной инфраструктуры. Совершенствование стратегического планирования производства и сбыта подсолнечника на основе прогнозирования рыночной конъюнктуры будет способствовать укреплению не только продовольственной безопасности России, но и ее позиции на мировом рынке.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе проведенного исследования нами обоснованы следующие выводы и предложения.

1. Особенности и проблемы стратегического планирования в сельскохозяйственных предприятиях обусловлены такими факторами, как влияние природно-климатических условий и биологических законов, неравномерность производственных и сбытовых процессов в течение года, альтернативность использования основных ресурсов – земли и персонала, высокая взаимосвязанность товарных рынков, уровень и условия государственной поддержки. Действие данных факторов предопределяет повышенные риски и значимость внешних факторов при разработке производственно-сбытовой стратегии, отражающей решения по структуре посевных площадей, специализации, технологии производства (обеспечение семенами, агротехника, мощности по хранению, подработке и переработке), каналам и политике сбыта, целевым уровням цен и рентабельности продукции.

2. Проведенное исследование показало, что в настоящее время стратегическое планирование производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных организаций практически отсутствует. Общепринятая практика определения выручки и прибыли от продаж сельскохозяйственных товаропроизводителей основана на достигнутом уровне и проявляется в увеличении фактических значений на 5-10%. В Государственной программе «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Саратовской области» отражены только производственные целевые индикаторы в натуральном измерении. Программой не предусмотрены стоимостные параметры развития, что не позволяет спланировать такие важнейшие показатели как валовая продукция отрасли, потребность в субсидировании нормального уровня рентабельности производителей, срок окупаемости и норму рентабельности инвестиций в стратегически важные проекты. Без этого невозможно и оценить экономическую эффективность программы.

3. Проведенный GAP-анализ действующей системы стратегического планирования производства и сбыта подсолнечника показал, что в ней имеется целый комплекс противоречий теоретико-методологического, методического, организационного и психологического характера. Достоверный прогноз рыночной конъюнктуры является главной целью и конечным результатом исследования внешнего окружения, выполняющий функцию информационного обеспечения стратегического планирования. Его наличие предопределяет качество всего дальнейшего процесса разработки производственно-сбытовой стратегии, поэтому отсутствие надежных методик прогнозирования конъюнктурных факторов, адаптированных к особенностям функционирования рынков растениеводческой продукции, выступает ключевой проблемой стратегического планирования производства и сбыта подсолнечника и требует первоочередного решения. Это утверждение легло в основу предлагаемого авторского концептуального подхода к совершенствованию стратегического планирования производства и сбыта подсолнечника на всех уровнях управления.

4. Изучение теоретических основ планирования и прогнозирования рыночной конъюнктуры позволило выявить, что рыночная конъюнктура как совокупность условий деятельности на рынке характеризуется системой индикаторов, отражающих масштаб рынка и его сбалансированность, тип экономической структуры, динамику спроса и предложения, силу и размах конкурентной борьбы, степень государственного вмешательства, цикличность, уровень и динамику цен. Особенности рыночной конъюнктуры как объекта прогнозирования являются множественность характеризующих показателей и наличие сложных взаимосвязей между ними (как прямых, так и обратных), стохастический характер изменений показателей и повышенная волатильность. Ключевой результирующей характеристикой конъюнктуры, отражающей соотношение спроса и предложения на рынке, выступает ценовая конъюнктура. Специфичность параметров рыночной конъюнктуры как объектов прогнозирования требует использования специальных методов, адаптированных к особенностям рынков растениеводческой продукции.

5. Проведенный анализ российского рынка подсолнечника показал, что он характеризуется высокой степенью монополизации спроса и структурой предложения, приближенной к условиям рынка совершенной конкуренции. Масштабы рынка все больше перерастают национальные границы, а сам рынок приобретает характер глобального. На протяжении последних десяти лет он имеет благоприятную конъюнктуру, обусловленную профицитом внутреннего спроса и конкурентоспособностью экспорта продуктов переработки маслосемян. За последние десять лет посевные площади подсолнечника в России удвоились и составили в 2016 году 7,5 млн га, приблизившись к допустимому с точки зрения сохранения плодородия максимуму. Высокая ликвидность маслосемян отражается в том, что валовое производство подсолнечника в период 2000-2015 гг. возросло более чем в 3 раза. Тем не менее, темпы роста спроса на культуру существенно превышают темпы роста предложения. Несбалансированность рынка подсолнечника проявляется в устойчивом и усиливающемся избытке мощностей по переработке масличных. Расчеты показали, что, несмотря на растущую конкуренцию с культурами-конкурентами и снижение государственной поддержки, отрасль обладает высокой стратегической привлекательностью в долгосрочной перспективе. Таким образом, конфликт стратегических целей государства и экономических интересов сельскохозяйственных производителей сохранится.

6. Обобщение российской практики прогнозирования рыночной конъюнктуры свидетельствует, что а) в основном используются экспертные методы и б) результаты профессионального прогнозирования, осуществляемого специализированными научно-исследовательскими и консалтинговыми организациями, недоступны для большинства производителей подсолнечника. Разработанные в диссертации формализованные технологии прогнозирования, основанные на использовании экономико-математических моделей, позволяют преодолеть эти недостатки. Апробация доказала их способность обеспечивать достоверность ценового прогноза, что позволяет, на наш взгляд, решать широкий круг экономических и управленческих задач на микроуровне

товаропроизводителей, мезоуровне регионального управления АПК и макроуровне государственной аграрной политики.

7. В качестве метода оценки параметров и прогнозирования долгосрочной ценовой конъюнктуры автор считает наиболее результативным использование комбинированных методов, предполагающих совместное использование инструментов экстраполяции и экономико-математического моделирования. Для долгосрочного горизонта необходимо использование сценарного подхода, подразумевающего рассмотрение различных вероятностных вариантов развития рыночной конъюнктуры. На основе прогнозных данных производители сельскохозяйственной продукции могут принимать эффективные решения о структуре посевных площадей, инвестициях в производство, целесообразности и возможности обновления материально-технических ресурсов. Важно подчеркнуть, что для обоснования перспектив производства и сбыта подсолнечника необходим прогноз конъюнктуры рынков сельскохозяйственных культур-конкурентов, так как стратегическая привлекательность носит относительный характер. Выбор производственно-сбытовой стратегии (альтернативы распределения посевных площадей, специализации производства, развития мощностей по хранению и доработке и т.д.) в долгосрочной перспективе должен осуществляться на основе сравнения стратегической привлекательности взаимосвязанных сельскохозяйственных рынков.

8. Для выявления комплекса факторов, влияющих на ценовую конъюнктуру рынка подсолнечника, в диссертации проведено эконометрическое исследование по идентификации наиболее значимых ценообразующих факторов. Оно показало, что основными конъюнктурообразующими факторами на российском рынке подсолнечника выступают валютный курс, предпринимательские настроения (косвенный индикатор – посевные площади) и природно-климатические условия (косвенный индикатор – урожайность). Таким образом, в ситуации макроэкономической нестабильности и глобализации рынков результаты отраслевого развития предопределяются макроэкономическими факторами и доказывают неутешительный факт того, что российский рынок подсолнечника

является производным от динамики валютных рынков, а значит, характеризуются повышенными рисками. Разработанные трехлетние сценарные прогнозы конъюнктуры показали, что рыночные цены на подсолнечник к 2019 году могут измениться как в сторону снижения на 11,2%, так и увеличения на 14,2%. В зависимости от валютного курса минимальная цена может составить 20959 рублей, максимальная – 29347 рублей. Наиболее благоприятным сценарием для производителей подсолнечника является сохранение в долгосрочной перспективе умеренной девальвации национальной валюты. Осуществленный долгосрочный сценарный прогноз ценовой конъюнктуры рынка подсолнечника может быть использован органами государственного управления на мезо- и макроуровнях при составлении прогнозных балансов спроса и предложения подсолнечника и подсолнечного масла, расчете предполагаемой прибыли и платежей в бюджет, прогнозировании доходной части бюджета.

В диссертационном исследовании обосновано, что для краткосрочного горизонта наиболее целесообразно использовать фрактально-интегрированную модель ARFIMA, основанную на использовании фрактальных характеристик временных рядов и позволяющую получить достаточно точные и адекватные прогнозы ценовой конъюнктуры. Краткосрочный (помесячный) прогноз цен на основе рассчитанной автором фрактально-интегрируемой модели позволит осуществлять планирование продаж, обеспечивать максимизацию выручки путем оптимального сочетания сроков и объемов реализации. Проведенные расчеты показали, что использование прогнозных цен позволило бы увеличить валовую продукцию отрасли в Саратовской области на 704 млн. руб., а рентабельность выращивания подсолнечника – на 9,5 %.

#### **Практические рекомендации.**

1. Использовать разработанную модель ARFIMA(p,d,q) для прогноза месячных колебаний цен на подсолнечник в течение года, а многофакторную модель – для трехлетнего прогноза ценовой конъюнктуры рынка маслосемян.

2. Закрепить функцию ценового прогнозирования за информационно-консультационными службами при министерствах (департаментах) сельского

хозяйства и внедрить процедуры предпланового прогнозирования на регулярной основе.

3. Включить прогнозные стоимостные показатели результатов производства подсолнечника (валовая продукция, прибыль от реализации, рентабельность) в содержание подпрограммы «Развитие подотрасли растениеводства, переработки и реализации продукции растениеводства» в рамках Государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия».

4. Транслировать разработанные методические подходы в прогнозирование конъюнктуры других рынков сельскохозяйственной продукции.

#### **Перспективы дальнейшей разработки темы.**

Использование новых моделей прогнозирования на основе фрактальной геометрии, факторного анализа, спектрального анализа и других методов, способных к более адекватному описанию рыночных процессов, позволит повысить качество прогнозных оценок элементов, их свойств и отношений реально функционирующей рыночной системы. Дальнейшее научное обоснование прогноза конъюнктуры рынка требует более глубокого исследования ценообразующих факторов, разработки комбинированных методических подходов, увязывающих экспертные и формализованные методы прогноза. Необходима разработка механизма встраивания прогноза конъюнктуры сельскохозяйственных рынков в общенациональную систему прогнозирования социально-экономического развития.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамс, Ронда. Бизнес-план на 100%: Стратегия и тактика эффективного бизнеса. – М.: Альпина Паблишер, 2014. – 486 с.
2. Аграрная экономика. Учебник 2-е изд., перераб. и доп. / под ред. М.Н. Малыша. – СПб.: Изд-во «Лань», 2002. – 688 с.
3. Агроновости. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://agro-bursa.ru/prices/sunflower/>
4. Агропромышленный союз России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://agro2b.ru/ru/analytics/2417.html>
5. Александрова, Л.А. Государственное регулирование продовольственного рынка России в условиях глобализации / Л. А. Александрова, Н.А. Барышникова, Н.А. Киреева, А. М. Сухорукова // Саратов: СГСЭУ, 2013. – 116 с.
6. Ансофф, И. Стратегическое управление / И. Ансофф. пер. с англ. – М.: Экономика, 1989. – 519 с.
7. Анфиногентова, А. А. Агропромышленный комплекс России: стратегическое управление развитием / А. А. Анфиногентова, С.А. Андрющенко [и др.] – Саратов, ИАГП РАН, 2005. – 35с.
8. Банникова Н.В Особенности стратегического планирования в аграрном секторе экономики / Н. В. Банникова // Современная конкуренция. 2007. – № 6 (6). – С. 94-101.
9. Барышников, Н. Г. Стратегическое развитие аграрного сектора: региональный опыт и прогнозы / Н.Г. Барышников, Д. Ю. Самыгин // Нива Поволжья. – 2016. – № 3 (40). – С. 112–121
10. Барышников, Н.Г. Стратегическое планирование аграрной экономики: инструменты целеполагания / Н.Г. Барышников, Д.Ю. Самыгин // Экономика сельского хозяйства России. 2016. – № 8. – С. 68-75.
11. Белянова, А. М. Стратегическое планирование в условиях современной экономики России (материалы научного семинара по проблемам стратегического

планирования) / А. М. Белянова, В. А. Бирюков, В. Н. Черковец // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2016. – № 3. – С. 141-158

12. Беспяхотный, Г. В., Милосердов, В. В. Региональное планирование развития сельского хозяйства. — М.: Экономика, 1982. — 215 с.

13. Бокс, Дж., Дженкинс, Г. Анализ временных рядов, прогноз и управление/ Пер. с англ. под ред. В.Ф. Писаренко. – М.: Мир, 1974.– кн. 1. – 406 с.

14. Борисевич, В. И. Прогнозирование и планирование экономики: учеб. пособие / Ред. В. И. Борисевич, Г. А. Кандаурова. – Минск: Экоперспектива, 2000. – 432с.

15. Бородич, С. А. Эконометрика. Практикум: учеб. пособие / С.А.Бородич. – М.: ИНФРА–М, 2015. – 329с.

16. Бутырин, В.В. Повышение эффективности сельскохозяйственного производства в условиях рынка// В.В.Бутырин [и др.]. – Саратов: ФГОУ ВПО СГАУ, 2003.–165с.

17. Бутырин, В.В. Организация стратегического планирования в агробизнесе: монография / В. В. Бутырин, Ю.А. Бутырина, А.В. Панфилов и др. – Саратов, 2012. –171 с.

18. Бутырин В.В. Основные задачи стратегического планирования в системе управления сельскохозяйственными предприятиями / В. В. Бутырин, Н. А. Романова, В. С. Горбунов // Аграрный научный журнал. 2010. – № 4. – С. 30-33.

19. Бутырин, В. В. Управление аграрным производством в зарубежных странах / В. В. Бутырин// Международный сельскохозяйственный журнал.- 2004.- №4. С15-17.

20. Варфоломеев, В.И. Принятие управленческих решений / В.И. Варфоломеев, С.Н. Воробьев. – М.: Кудиц-образ, 2001. - 288 с.

21. Винокуров, В. А. Организация стратегического управления на предприятии / В.А. Винокуров. – М.: Центр экономики и маркетинга, 1996. –147 с.

22. Виханский, О.С. Стратегическое управление / О.С. Виханский. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Гардарики, 2000. – 296 с.



23. Владимирова, Л. П. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: учебное пособие для экон. спец. вузов / Л. П. Владимирова. – М.: Дашков и К<sup>0</sup>, 2000. – 308 с.

24. Все масла мира. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.oilworld.ru/>

25. Глебов, И. П. Повышение эффективной работы сельскохозяйственных предприятий: монография / И. П. Глебов [и др.]: под ред. А. В. Голубева / ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2003. – 288с.

26. Глущенко, В. В. Разработка управленческого решения. Планирование - прогнозирование. Теория проектирования экспериментов / В.В. Глущенко, И. И. Глущенко. – М.: ТОО НПЦ "Крылья", 1997 – 398 с.

27. Голубков, Е. П. Основы маркетинга. Учебник. 2-е издание. – М.: Финпресс, 2003. – с. 119.

28. Государственная программа «Развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг.», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 14.07.2012 № 717

29. Европейский рынок масличных и продуктов переработки в 2015/16 МГ: сложности и пути их решения // АПК Информ. М., 2000–2016. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.apk-inform.com/ru/exclusive/topic/1057640#.VpTnavmLTIU>

30. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/>

31. Елисеева, И.И., Юзбашев, М.М. Общая теория статистики: учебник / И.И. Елисеева, М. М Юзбашев. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 372 с.

32. Заворотин, Е. Ф. Модель процесса формирования биржевой цены на зерно на внешнем рынке / Е. Ф. Заворотин, З. Г. Коваленко // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. – Саратов, 2010.–№ 3.–С. 65–68.

33. Загвозкин, М. В. Стратегическое управление сельскохозяйственным предприятием: автореф. дис... канд. экон. наук: 08.00.05 / Загвозкин Михаил Викторович. – Воронеж, 2013. – 27 с.

34. Закшевская, Е.В. Прогнозирование и планирование в сельском хозяйстве / Е. В. Закшевская, С. В. Куксин // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – Бишкек, 2016. – № 4 (40). С. 174-179

35. Закшевская, Е.В. Концептуальный подход к стратегическому управлению сельскохозяйственным производством на региональном уровне / Е.В. Закшевская, М. В. Загвозкин // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2013. – № 2. – С. 43-49.

36. Зиненко, А. В. R/S–анализ на фондовом рынке / А. В. Зиненко // Междисциплинарный научно–практический журнал «БИЗНЕС–ИНФОРМАТИКА». – 2012.– № 3(21).– С. 24–30

37. Зуб, А. Т. Стратегический менеджмент. Теория и практика. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 415 с.

38. Институт конъюнктуры аграрного рынка: [Электронный ресурс]. // ИКАР, 2012–2016. Режим доступа: <http://www.ikar.ru>

39. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

40. Информационно-правовой портал КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

41. Информационный интернет-портал Pandia. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.pandia.ru](http://www.pandia.ru)

42. Кинг, У. Стратегическое планирование и хозяйственная политика / У. Кинг, Д. Клиланд. – М.: Прогресс, 1982. – 399 с.

43. Китайчик, В. Только орошение может вывести Саратовскую область из зоны рискованного земледелия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mcs-dm.ru/about/publish/87595>

44. Кондратьев, Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды /Н.Д. Кондратьев; Международный фонд Н.Д. Кондратьева и

др.; ред. колл.: Абалкин Л. И. и др.; сост. Яковец Ю.В. – М.: ЗАО «Издательство» Экономика», 2002. – 767 с.

45. Котлер, Ф. Основы маркетинга. – М.: Прогресс, 2002. – С. 175.

46. Кочелягин, Н. Шанс для масличных. [Электронный ресурс] / Н. Кочелягин // Агроинвестор. – 2015. – №3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.agroinvestor.ru/markets/article/18445-shans-dlya-maslichnykh/>

47. Кричевский, А. М. Прогнозирование временных рядов с долговременной корреляционной зависимостью: автореф. дис... канд. техн. наук: 05.13.01 / Кричевский Андрей Михайлович. – Санкт\_Петербург, 2008. – 19 с.

48. Кроновер, Р. М. Фракталы и хаос в динамических системах. Основы теории. – М.: Постмаркет, 2000. – 353с.

49. Ксенофонтов, М. Ю. Теоретические и прикладные аспекты долгосрочного прогнозирования / М. Ю. Ксенофонтов // Проблемы прогнозирования. – 2002. – №2. – С. 1–30.

50. Ксенофонтов, М. Ю. Сценарное прогнозирование как инструмент разработки стратегии развития сельского хозяйства / М. Ю. Ксенофонтов, М. А. Поскачей, Н. Н. Сапова, Д. Е. Козин. // Проблемы прогнозирования. – 2008. – №5. – С. 3–19.

51. Кувшинова, О. Чиновники не дают Минэкономразвития данные для прогнозов, выяснила счетная палата. // Ведомости. – 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vedomosti.ru/economics/articles/2016/06/23/646589-chinovniki-dannie-dlya-prognozov>

52. Кузнецов, В. В. Среднесрочное прогнозирование развития сельского хозяйства и продовольственного рынка Российской Федерации / В. В. Кузнецов, А. Н. Тарасов, В. Л. Дунаев, Л. Н. Усенко и др. – Ростов-на-Дону: Издательство ГНУ ВНИИ экономики и нормативов РАСХН, 2008. –128 с.

53. Кузьбожев, Э. Н. Прогнозирование и выбор рационального варианта регионального развития / Э. Н. Кузьбожев, Д. А. Чулаков, Д. В. Алдохин // Экономический анализ: теория и практика. – 2005. – № 18. – С. 7–14.

54. Кузык, Б.Н. Прогнозирование, стратегическое планирование и национальное программирование: Учебник / Б.Н.Кузык, В.И. Кушлин, Ю.В. Яковец – Москва: Экономика. – 2011– 604 с.

55. Кулеш, В.А. Формирование стратегического выбора предприятиями масложирового подкомплекса: дис...канд.экон.наук: 08.00.05 / Кулеш Виталий Алексеевич. – Саратов, 2016. – 224 с.

56. Лагутин, В. Обзор рынка: жмых и шрот [Электронный ресурс] / В. Лагутин // Ценовик. Сельскохозяйственное обозрение.– 2014.– № 11. – Режим доступа: <http://tsenovik.ru/articles/korma-i-kormovye-dobavki/obzor-rynka-zhmykh-i-shrot/>

57. Личко, К. Прогнозирование и планирование АПК. Учебник. – М.: КолосС. –2007. – 286 с.

58. Мазманова, Б. Г. Методические вопросы прогнозирования сбыта. / Б. Г. Мазманова // Маркетинг в России и за рубежом. – 2000. – №1.– С. 21-33.

59. Мандельброт, Бенуа, Ричард, Л Хадсон (Не)послушные рынки: фрактальная революция в финансах. – М.: Вильямс, 2006. – 400с.

60. Мандельброт, Б. Фракталы, случай и финансы. – М.: Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2004. – 256 с.

61. Маркетинг для профессионалов: Маркетинговые исследования: Г. А. Черчилль. – СПб: Питер, 2001. – С. 98.

62. Маркетинг: Учебник / А. Н. Романов, Ю. Ю. Корлюгов, С. А. Красильников и др.; под ред. А. Н. Романова. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ: 1996. – 560 с.

63. Масла и жиры. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.oilbranch.com/>

64. Мескон, М. Х. Основы менеджмента / М.Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури; пер. с англ. – М.: Дело, 1992. – 799 с.

65. Методические рекомендации по разработке плана производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственного предприятия. Министерство сельского хозяйства РФ. – Москва, 2004. – 87 с.

66. Министерство сельского хозяйства РФ. Департамент экономики и государственной поддержки АПК. ФГБУ «Специализированный центр учета в агропромышленном комплексе». Еженедельный информационно–аналитический обзор «Сводный обзор конъюнктуры аграрного рынка России». [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.specagro.ru](http://www.specagro.ru)

67. Министерство сельского хозяйства Саратовской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://minagro.saratov.gov.ru/>

68. Министерство экономического развития Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://economy.gov.ru/>

69. Мировой рынок масличных и растительных масел. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pandia.ru/text/77/191/19004.php>

70. Николаев, М. Выбор стратегии регионального экономического развития / М. Николаев, М. Махотаева // Экономист, 2000. – №3. – С.54-60.

71. Областная целевая программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 – 2020 гг.»

72. Орлов, А. И. Организационно-экономические проблемы прогнозирования на промышленном предприятии / А. И. Орлов, В. С. Муравьева // Управление большими системами. – Выпуск 17. – 2007. – С. 143-158.

73. Отраслевая программа «Развитие масложировой отрасли в Российской Федерации на 2014 – 2016 годы», утвержденная приказом Минсельхоза России от 23.05.2014 № 170

74. Отраслевой союз производителей масложировой продукции «Масложировой Союз России». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mjsr.ru/>

75. Отраслевые базы данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.datamonitor.com](http://www.datamonitor.com)

76. Официальный сайт агрохолдинга «Жемчужина Поволжья». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.prospektoil.ru/>

77. Официальный сайт агрохолдинга «Юг Сибири». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ugsibiri.com/>
78. Официальный сайт Внешэкономбанка России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.veb.ru](http://www.veb.ru)
79. Официальный сайт ГК «Нэфис». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nefco.ru/>
80. Официальный сайт ГК «ЭФКО». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.efko.ru/>
81. Официальный сайт ГК «Юг Руси». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.goldenseed.ru/>
82. Официальный сайт компании «Cargill». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cargill.ru/ru/index.jsp>
83. Официальный сайт компании «Янта». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.yantacom.ru/>
84. Официальный сайт ОАО «Астон». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.aston.ru/>
85. Официальный сайт ООО «БизнесСтат». Аналитические материалы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://businessstat.ru/>
86. Официальный сайт ООО «БУНГЕ СНГ». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.bunge.ru/#&panel1-1>
87. Официальный сайт холдинга «Солнечные продукты». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://solpro.ru/>
88. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cbr.ru/>
89. Официальный сайт ЦЭМИ РАН. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cemi.rssi.ru/>
90. Парсаданов, Г. А. Прогнозирование национальной экономики: Учебник / Г.А. Парсаданов, В. В. Егоров. – М.: Высш. шк., 2002. – 304 с.
91. Перцовский, О. Е. Моделирование валютных рынков на основе процессов с длинной памятью. – М.: ГУ ВШЭ, 2003. – 52 с.

92. Петерс, Э. Фрактальный анализ финансовых рынков: применение теории Хаоса в инвестициях и экономике. – М.: Интернет-трейдинг, 2004. – 304 с.
93. Петерс, Э. Хаос и порядок на рынках капитала. Новый аналитический взгляд на циклы, цены и изменчивость рынка, – М.: Мир, 2000. – 333 с.
94. Петрухина, Е.В. Механизм стратегического планирования инновационного развития мезоэкономических систем [Электронный ресурс]. // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 6-1. – С. 136-140. Режим доступа: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=31430>
95. Петрюк, Н.Н, Планирование и прогнозирование развития АПК: Учебное пособие / Н.Н. Петрюк, Е. В. Губская. – Белгород: Изд-во БелГХА, 2005. –166с.
96. Потапова, Е.Н. Промышленная политика и государственное регулирование экономики (Современные аспекты российской практики). / Е. Н. Потапова, С. А. Толкачев. – М., 2006. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kapital-rus.ru/articles/article/184742>
97. Портер, М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / пер. с англ. И. Минервина. – М.: «Альпина Паблишер», 2011. – 454 с.
98. Практикум по планированию производственно-финансовой деятельности на сельскохозяйственном предприятии: учебное пособие / П. И. Писаренко и др. Под ред. П. И. Писаренко. – СПб.: ПроспектНауки, 2011. – 287 с.
99. Пузииков, О.С. Курс лекций по социально-экономическому прогнозированию. – Ростов н/Д: Рост. гос. строит. ун-т, 2000. – 223 с.
100. Саати, М. А. Моделирование сложных систем. – М.: Наука, 2007. – 392с.
101. Самочкин, В. Н. Гибкое развитие предприятия. Анализ и планирование. – М.: Дело, 1999. – 336 с.
102. Светуных, С. Г., Светуных, И. С. Методы социально-экономического прогнозирования: Учебник для вузов. Том I. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2009. – 147 с.

103. Светуныхов, С. Г., Светуныхов, И. С. Методы социально–экономического прогнозирования: Учебник для вузов. Том II – СПб.: Изд–во СПбГУЭФ, 2010. – 103 с.

104. Сизов, А. А. Модели, способы и программные средства поддержки принятия решений на основе прогнозирования временных рядов с переменной структурой: автореф. дис. ... канд.техн.наук: 05.13.17 / Сизов Александр Александрович. – Смоленск, 2014. – 20 с.

105. Сироткин, Д. Разработка стратегии развития компании. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://altrc.ru/library/52/razrabotka-strategii-kompanii/>

106. Скопинцева, Е. В России собрали рекордный урожай масличных. // Экономика и жизнь. – №04 (9620). – 2016. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eg-online.ru/article/303329/>

107. Служба экономических исследований департамента сельского хозяйства США. Ежегодник «Масличные культуры, март 2015г» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ers.usda.gov/data-products/oil-crops-yearbook.aspx>

108. Старченко, Н. В. Индекс фрактальности и локальный анализ хаотических временных рядов: дис..... канд.физ.-мат.наук: 05.13.18 / Старченко Николай Викторович. – Москва, 2005. – 122 с.

109. Статистическое моделирование и прогнозирование: учебник / под ред. А. Г. Гранберга. – Москва: Финансы и статистика, 2000. – 383 с.

110. Терновых, К. С. Планирование на предприятии АПК / К. С. Терновых, А. С. Алексеенко, А. С. Анненков. – М.: КолосС, 2006. – 333 с.

111. Толковый словарь русского языка / под ред. Д. Н. Ушакова. – М.: Гос. ин-т "Сов. энцикл."; ОГИЗ; Гос. изд-во иностр. и нац. слов, 1935-1940. – 88405 с.

112. Томсон, А.А. Стратегический менеджмент: концепции и ситуации / А. А. Томсон, А. Дж. Стрикленд. Пер. с 9-го англ. изд. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 412 с.

113. Трухачев, В.И. Формирование стратегии развития сельскохозяйственных предприятий в системе отраслевого стратегического



планирования: монография / В.И. Трухачев, Н.В. Банникова, Д.С. Анохин – Ставрополь, 2011. – 128 с.

114. Ушачев, И. Г. Прогноз развития российского агропромышленного производства на период до 2010 года / И. Г. Ушачев, А. И. Алтухов // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности. – 2002. – № 8. – С. 5-8.

115. Фатхутдинов, Р. А. Разработка управленческого решения: учебник 2-е изд., доп. – М.: Интел-Синтез, 1998. – 272 с.

116. Фартушина, А. С. Анализ методических принципов и подходов к прогнозированию конъюнктуры рынка / А. С. Фартушина // Вестник Астраханского государственного технического университета. – 2010. – №1. – С. 63-69.

117. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

118. Федеральный закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ (ред. от 12.02.2015) "О развитии сельского хозяйства". [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64930/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64930/)

119. Хайруллина, В. В 2015 году масличные сохранят высокую маржинальность // Агроинвестор. – №1. – 2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.agroinvestor.ru/markets/news/17916-v-2015-godu-maslichnye-sokhranyat-vysokuyu-marzhinalnost/full/>

120. Хан, Д. Планирование и контроль: концепция контроллинга: пер. с нем. / Д. Хан. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 800 с.

121. Хасси, Д. Стратегия и планирование. Путеводитель менеджера. – СПб: Питер, 2001. – 384 с.

122. Цыгичко, В. Н. Прогнозирование социально-экономических процессов / В.Н. Цыгичко. – М.: Финансы и статистика, 1986. – 207 с.

123. Четыркин, Е. М. Статистические методы прогнозирования. – М: Статистика, 1977. – 184 с.

124. Шереп, Ф.М., Росс, Д. Структура отраслевых рынков. Пер. с англ. – М.: Инфра, 1997. – 698 с.
125. Шурыгин, А. М. Математические методы прогнозирования. – М.: ГЛТ, 2009. – 180 с.
126. Экспертно-аналитический центр агробизнеса АБ-Центр. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ab-centre.ru/>
127. Akaike, H. A new look at the statistical model identification. – IEEE Transactions on Automatic Control. – 1974 Т. 19. – P. 716-723.
128. Aleksandrova, N.R. OPTIMIZATION OF PRODUCTION AND PROCESSING OF OILSEEDS ON THE BASIS OF THE FORECAST OF CONSUMPTION OF VEGETABLE OIL / N. R. Aleksandrova, Dozorova T.A. // Международный научно-исследовательский журнал. Екатеринбург – 2016 – № 2-1 (44) – С. 15-20.
129. Backus, G. A decision support system for strategic planning on pig farms / G. B. C. Backus, G. Th. Timmer, Economics. – 1995. – Vol. 13, n 2. – P. 101-108.
130. Benson, T. Agricultural and environmental research in small countries: Innovative approaches to strategic planning / Todd Benson, Pablo Eyzaguirre, John Wiley & Sons. — New York, 1996. – 231 p.
131. Chen, C. Fractal feature analysis in medical imaging / C. Chen, J Deponte, M. Fox // IEEE Trans. Med. Imaging. – 1989. – № 8. – P. 133–142.
132. Costa, M. Multiscale Entropy Analysis of Complex Physiologic Time Series / M. Costa, A. Goldberger, C. Peng // Phys. Rev. Lett. – 2002. – № 6. – P. 89–95.
133. David, E. R. Strategic Management Concepts / E. R. David: 7th ed. Prentice Hall, Upper Saddle River. — N J, 1999 – 366 p. Feder, J. Fractals. // Plenum Press, New York, 1988. – 254 p.
134. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). [Electronic Resources]. URL: <http://faostat3.fao.org>
135. Gafarov, F., Yulmetyev, R., Hanggi, P., Nigmatullin, R. and Kayumov S. Possibility between earthquake and explosion seismogram differentiation by discrete

stochastic non-Markov processes and local Hurst exponent analysis // *Phys. Rev. E.* – 2001. – № 64. – P. 96-132.

136. Harling, K. F. A test of the applicability of strategic management to farm management / K. F. Harling // *Canadian Journal of Agricultural Economics.* — 1992. 40 (1). – P. 129-139.

137. Higgins, J.M. *Organizational Policy and Strategic Management: Text and Cses*, 2nd ed. Chicago: The Dryden Press. – 1983. – 192 p.

138. Hosking, J. R. M. Fractional Differencing, *Biometrika* 68. – 1981. – P. 165-176.

139. Hurst, H. E. Long-term Storage of Reservoirs, *Transactions of the American Society of Civil Engineers.* – 1951. – № 116. – P. 770-799.

140. Hyndman, R. J. Automatic time series forecasting: The forecast package for R. / R. J. Hyndman, Y. Khandakar // *Journal of Statistical Software.* – 2008. – № 26(3). – P. 1-22.

141. Kahneman, D. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk / D. Kahneman, A. Tversky // *Econometrica.* – March, 1979. – № 47(2). – P. 263-291.

142. Kantz, H., Schreiber T. *Nonlinear Time Series Analysis* // Cambridge University Press, Cambridge, 2004. – 388 p.

143. Mandelbrot, B. B. *Fractals and Scaling in Finance: Discontinuity, Concentration, Risk (Selecta, Volume E)* Springer-Verlag, New York. – 1997. – 558 p.

144. Mantegna, R.N. Scaling behavior in the dynamics of an economic index / R. N. Mantegna, H.E. Stanley // *Nature.* – 1995. – № 3(76). – P. 46-49.

145. Mintzberg, H. Five Ps for Strategy / H. Mintzberg // *California Management,* – 1987–№ 1 – C. 11-24.

146. Novak, M. M. (ed.) *Fractals in the Natural and Applied Sciences* // IFIB, a–41, North Holland, 1994

147. Peitgen, H. O., *The Beauty of Fractals.* / H. O. Peitgen, P. H. Richter // Springer-Verlag. – Berlin, 1996. – P. 133-145.

148. Peters, E. E. *Chaos and order in the capital markets.* – New York: Wiley New York, 1991. – 288p.

149. Peters, E. E. *Fractal Market Analysis: Applying Chaos Theory to Investment and Economics*. – Wiley, 1994. – 336 p.
150. Porter, M. E. *Competitive strategy: techniques for analysis industry and competitors* / M. E. Porter. Toronto: Free Press, 1980. – 453p.
151. Regner, P. Adaptive and creative strategy logics in strategy processes / P. Regner // *Advances in Strategic Management*. – 2005. -№ 22. – P.189-211.
152. Schroeder, M. *Fractals, Chaos, Power-laws*. – New York: W. H. Freeman, 1991 – 429 p.
153. Thompson, J. A. *Organizations in action* / J. A. Thompson. – New York: McGraw-Hill, 1967. – 663 p.
154. Wei, William W. S. *Time Series Analysis Univariate and Multivariate Methods*. Addison Wesley Publishing Company. – USA, 1994. – 624p.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

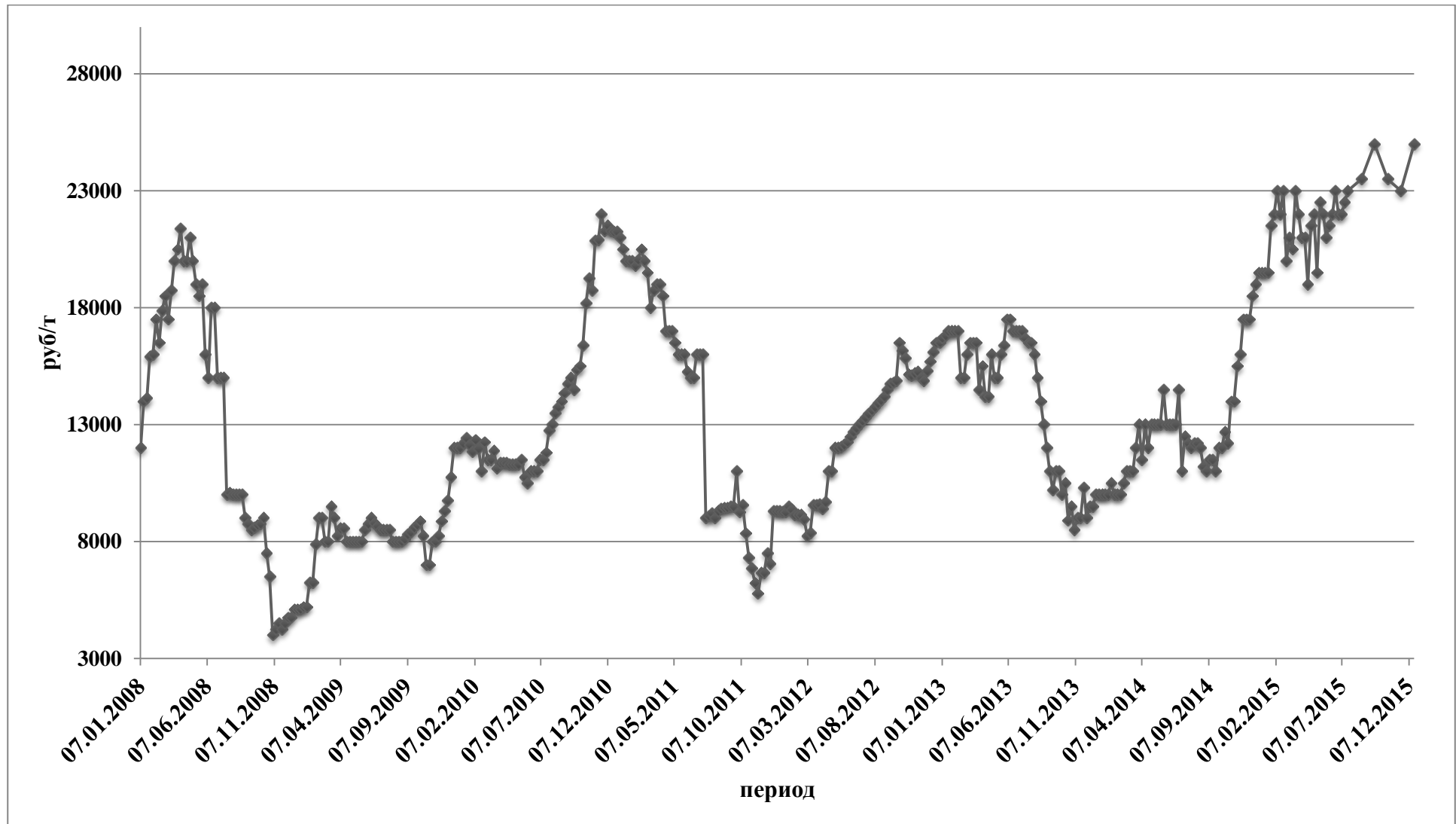


Рисунок 1 – Динамика недельных цен на подсолнечник в России в период 2008-2015 гг.

Таблица 1 – Расчет показателя Херста временного ряда цен на подсолнечник  
(фрагмент для длины интервала n=10)

№ наблюдения	Дата	Цена	Логарифм. вр. ряда отношений	Среднее	отклонение от среднего	Накопл. откл. в каждом периоде	квадраты отклонений	Диапазон размаха	Средне-квадратичное отклонение	нормированный размах (R/S)
1	07.01.2008	12000	0,0669	0,0194	0,0476	0,0476	0,0023	0,0775	0,0291	2,6638
2	14.01.2008	14000	0,0039	0,0194	-0,0155	0,0320	0,0002			
3	21.01.2008	14125	0,0514	0,0194	0,0320	0,0641	0,0010			
4	28.01.2008	15900	0,0027	0,0194	-0,0167	0,0474	0,0003			
5	04.02.2008	16000	0,0389	0,0194	0,0195	0,0670	0,0004			
6	11.02.2008	17500	-0,0256	0,0194	-0,0449	0,0220	0,0020			
7	18.02.2008	16500	0,0348	0,0194	0,0154	0,0374	0,0002			
8	25.02.2008	17875	0,0149	0,0194	-0,0045	0,0329	0,0000			
9	03.03.2008	18500	-0,0241	0,0194	-0,0435	-0,0106	0,0019			
10	10.03.2008	17500	0,0300	0,0194	0,0106	0,0000	0,0001			
11	17.03.2008	18750	0,0280	0,0194	0,0086	0,0087	0,0001	0,0409	0,0169	2,4277
12	24.03.2008	20000	0,0107	0,0194	-0,0087	0,0000	0,0001			
13	31.03.2008	20500	0,0182	-0,0047	0,0229	0,0229	0,0005			
14	07.04.2008	21375	-0,0289	-0,0047	-0,0242	-0,0013	0,0006			
15	14.04.2008	20000	0,0000	-0,0047	0,0047	0,0034	0,0000			
16	21.04.2008	20000	0,0212	-0,0047	0,0259	0,0293	0,0007			
17	28.04.2008	21000	-0,0212	-0,0047	-0,0165	0,0128	0,0003			
18	05.05.2008	20000	-0,0223	-0,0047	-0,0176	-0,0048	0,0003			
19	12.05.2008	19000	-0,0116	-0,0047	-0,0069	-0,0116	0,0000			
20	19.05.2008	18500	0,0116	-0,0047	0,0163	0,0047	0,0003			
21	26.05.2008	19000	-0,0746	-0,0047	-0,0699	-0,0653	0,0049	0,1489	0,0635	2,3441
22	02.06.2008	16000	-0,0280	-0,0047	-0,0233	-0,0886	0,0005			
23	09.06.2008	15000	0,0792	-0,0047	0,0839	-0,0047	0,0070			
24	16.06.2008	18000	0,0000	-0,0047	0,0047	0,0000	0,0000			
25	23.06.2008	18000	-0,0792	-0,0272	-0,0520	-0,0520	0,0027			
26	30.06.2008	15000	0,0000	-0,0272	0,0272	-0,0249	0,0007			
27	07.07.2008	15000	0,0000	-0,0272	0,0272	0,0023	0,0007			
28	14.07.2008	15000	-0,1761	-0,0272	-0,1489	-0,1467	0,0222			
29	21.07.2008	10000	0,0043	-0,0272	0,0315	-0,1152	0,0010			
30	28.07.2008	10100	-0,0043	-0,0272	0,0228	-0,0923	0,0005			
31	04.08.2008	10000	0,0000	-0,0272	0,0272	-0,0652	0,0007	0,1743	0,0245	7,1024
32	11.08.2008	10000	0,0000	-0,0272	0,0272	-0,0380	0,0007			
33	18.08.2008	10000	0,0000	-0,0272	0,0272	-0,0109	0,0007			
34	25.08.2008	10000	-0,0458	-0,0272	-0,0186	-0,0295	0,0003			
35	01.09.2008	9000	-0,0122	-0,0272	0,0149	-0,0146	0,0002			
36	08.09.2008	8750	-0,0126	-0,0272	0,0146	0,0000	0,0002			
37	15.09.2008	8500	0,0051	-0,0211	0,0261	0,0261	0,0007			
38	22.09.2008	8600	0,0050	-0,0211	0,0261	0,0522	0,0007			

Продолжение таблицы 1 приложения Б

№ наблюдения	Дата	Цена	Логарифм. вр. ряда оттошений	Среднее	отклонение от среднего	Накопл. откл. в каждом периоде	квадраты отклонений	Диапазон размаха	Средне-квадратичное отклонение	нормированный размах (R/S)
39	29.09.2008	8700	0,0025	-0,0211	0,0235	0,0758	0,0006			
40	06.10.2008	8750	0,0122	-0,0211	0,0333	0,1091	0,0011			
41	13.10.2008	9000	-0,0792	-0,0211	-0,0581	0,0509	0,0034	0,2309	0,0707	3,2638
42	20.10.2008	7500	-0,0621	-0,0211	-0,0411	0,0099	0,0017			
43	27.10.2008	6500	-0,2109	-0,0211	-0,1898	-0,1799	0,0360			
44	03.11.2008	4000	0,0263	-0,0211	0,0474	-0,1325	0,0022			
45	10.11.2008	4250	0,0248	-0,0211	0,0459	-0,0867	0,0021			
46	17.11.2008	4500	-0,0248	-0,0211	-0,0038	-0,0904	0,0000			
47	24.11.2008	4250	0,0248	-0,0211	0,0459	-0,0445	0,0021			
48	01.12.2008	4500	0,0235	-0,0211	0,0445	0,0000	0,0020			
49	08.12.2008	4750	0,0000	0,0189	-0,0189	-0,0189	0,0004			
50	15.12.2008	4750	0,0309	0,0189	0,0120	-0,0069	0,0001			
51	22.12.2008	5100	0,0000	0,0189	-0,0189	-0,0257	0,0004	0,1628	0,0432	3,7654
52	29.12.2008	5100	0,0000	0,0189	-0,0189	-0,0446	0,0004			
53	05.01.2009	5100	0,0084	0,0189	-0,0104	-0,0550	0,0001			
54	12.01.2009	5200	0,0000	0,0189	-0,0189	-0,0739	0,0004			
55	19.01.2009	5200	0,0799	0,0189	0,0610	-0,0129	0,0037			
56	26.01.2009	6250	0,0000	0,0189	-0,0189	-0,0317	0,0004			
57	02.02.2009	6250	0,1004	0,0189	0,0815	0,0498	0,0066			
58	09.02.2009	7875	0,0580	0,0189	0,0391	0,0889	0,0015			
59	16.02.2009	9000	0,0000	0,0189	-0,0189	0,0700	0,0004			
60	23.02.2009	9000	-0,0512	0,0189	-0,0700	0,0000	0,0049			
61	02.03.2009	8000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0746	0,0296	2,5246
62	09.03.2009	8000	0,0746	0,0000	0,0746	0,0746	0,0056			
63	16.03.2009	9500	-0,0235	0,0000	-0,0235	0,0512	0,0006			
64	23.03.2009	9000	-0,0378	0,0000	-0,0378	0,0134	0,0014			
65	30.03.2009	8250	0,0168	0,0000	0,0168	0,0301	0,0003			
66	06.04.2009	8575	0,0000	0,0000	0,0000	0,0301	0,0000			
67	13.04.2009	8575	-0,0301	0,0000	-0,0301	0,0000	0,0009			
68	20.04.2009	8000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
69	27.04.2009	8000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
70	04.05.2009	8000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
71	11.05.2009	8000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0512	0,0110	4,6500
72	18.05.2009	8000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
73	25.05.2009	8000	0,0263	0,0000	0,0263	0,0263	0,0007			
74	01.06.2009	8500	0,0126	0,0000	0,0126	0,0389	0,0002			
75	08.06.2009	8750	0,0122	0,0000	0,0122	0,0512	0,0001			
76	15.06.2009	9000	-0,0098	0,0000	-0,0098	0,0414	0,0001			
77	22.06.2009	8800	-0,0075	0,0000	-0,0075	0,0339	0,0001			
78	29.06.2009	8650	-0,0076	0,0000	-0,0076	0,0263	0,0001			



Продолжение таблицы 1 приложения Б

№ наблюдения	Дата	Цена	Логарифм. вр. ряда отгнущений	Среднее	отклонение от среднего	Накопл. откл. в каждом периоде	квадраты отклонений	Диапазон размаха	Средне-квадратичное отклонение	нормированный размах (R/S)
79	06.07.2009	8500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0263	0,0000			
80	13.07.2009	8500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0263	0,0000			
81	20.07.2009	8500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0263	0,0000	0,0364	0,0100	3,6590
82	27.07.2009	8500	-0,0263	0,0000	-0,0263	0,0000	0,0007			
83	03.08.2009	8000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
84	10.08.2009	8000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
85	17.08.2009	8000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
86	24.08.2009	8000	0,0054	0,0000	0,0054	0,0054	0,0000			
87	31.08.2009	8100	0,0106	0,0000	0,0106	0,0160	0,0001			
88	07.09.2009	8300	0,0052	0,0000	0,0052	0,0212	0,0000			
89	14.09.2009	8400	0,0102	0,0000	0,0102	0,0314	0,0001			
90	21.09.2009	8600	0,0050	0,0000	0,0050	0,0364	0,0000			
91	28.09.2009	8700	0,0086	0,0000	0,0086	0,0451	0,0001	0,1031	0,0315	3,2726
92	05.10.2009	8875	-0,0317	0,0000	-0,0317	0,0134	0,0010			
93	12.10.2009	8250	-0,0714	0,0000	-0,0714	-0,0580	0,0051			
94	19.10.2009	7000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0580	0,0000			
95	26.10.2009	7000	0,0580	0,0000	0,0580	0,0000	0,0034			
96	02.11.2009	8000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
97	09.11.2009	8000	0,0134	0,0142	-0,0009	-0,0009	0,0000			
98	16.11.2009	8250	0,0317	0,0142	0,0175	0,0166	0,0003			
99	23.11.2009	8875	0,0203	0,0142	0,0061	0,0227	0,0000			
100	30.11.2009	9300	0,0205	0,0142	0,0063	0,0290	0,0000			
101	07.12.2009	9750	0,0424	0,0142	0,0282	0,0572	0,0008	0,0908	0,0203	4,4624
102	14.12.2009	10750	0,0478	0,0142	0,0336	0,0908	0,0011			
103	21.12.2009	12000	0,0000	0,0142	-0,0142	0,0766	0,0002			
104	28.12.2009	12000	0,0000	0,0142	-0,0142	0,0623	0,0002			
105	04.01.2010	12000	0,0072	0,0142	-0,0070	0,0553	0,0000			
106	11.01.2010	12200	0,0079	0,0142	-0,0063	0,0490	0,0000			
107	18.01.2010	12425	-0,0106	0,0142	-0,0248	0,0242	0,0006			
108	25.01.2010	12125	-0,0100	0,0142	-0,0242	0,0000	0,0006			
109	01.02.2010	11850	0,0179	-0,0017	0,0197	0,0197	0,0004			
110	08.02.2010	12350	-0,0134	-0,0017	-0,0117	0,0080	0,0001			
111	15.02.2010	11975	-0,0369	-0,0017	-0,0352	-0,0272	0,0012	0,0485	0,0231	2,0973
112	22.02.2010	11000	0,0467	-0,0017	0,0485	0,0213	0,0023			
113	01.03.2010	12250	-0,0274	-0,0017	-0,0257	-0,0044	0,0007			
114	08.03.2010	11500	0,0000	-0,0017	0,0017	-0,0027	0,0000			
115	15.03.2010	11500	0,0139	-0,0017	0,0157	0,0130	0,0002			
116	22.03.2010	11875	-0,0283	-0,0017	-0,0266	-0,0137	0,0007			
117	29.03.2010	11125	0,0097	-0,0017	0,0114	-0,0023	0,0001			
118	05.04.2010	11375	0,0000	-0,0017	0,0017	-0,0006	0,0000			

## Продолжение таблицы 1 приложения Б

№ наблюдения	Дата	Цена	Логарифм. вр. ряда оттошений	Среднее	отклонение от среднего	Накопл. откл. в каждом периоде	квадраты отклонений	Диапазон размаха	Средне-квадратичное отклонение	нормированный размах (R/S)
119	12.04.2010	11375	0,0000	-0,0017	0,0017	0,0012	0,0000			
120	19.04.2010	11375	-0,0029	-0,0017	-0,0012	0,0000	0,0000			
121	26.04.2010	11300	0,0000	0,0016	-0,0016	-0,0016	0,0000	0,0426	0,0134	3,1767
122	03.05.2010	11300	0,0000	0,0016	-0,0016	-0,0031	0,0000			
123	10.05.2010	11300	0,0000	0,0016	-0,0016	-0,0047	0,0000			
124	17.05.2010	11300	0,0076	0,0016	0,0061	0,0014	0,0000			
125	24.05.2010	11500	-0,0293	0,0016	-0,0309	-0,0295	0,0010			
126	31.05.2010	10750	-0,0102	0,0016	-0,0118	-0,0413	0,0001			
127	07.06.2010	10500	0,0202	0,0016	0,0186	-0,0227	0,0003			
128	14.06.2010	11000	0,0000	0,0016	-0,0016	-0,0242	0,0000			
129	21.06.2010	11000	0,0000	0,0016	-0,0016	-0,0258	0,0000			
130	28.06.2010	11000	0,0193	0,0016	0,0177	-0,0081	0,0003			
131	05.07.2010	11500	0,0000	0,0016	-0,0016	-0,0096	0,0000	0,0323	0,0081	3,9988
132	12.07.2010	11500	0,0112	0,0016	0,0096	0,0000	0,0001			
133	19.07.2010	11800	0,0336	0,0119	0,0217	0,0217	0,0005			
134	26.07.2010	12750	0,0084	0,0119	-0,0035	0,0182	0,0000			
135	02.08.2010	13000	0,0164	0,0119	0,0045	0,0227	0,0000			
136	09.08.2010	13500	0,0080	0,0119	-0,0039	0,0188	0,0000			
137	16.08.2010	13750	0,0078	0,0119	-0,0041	0,0147	0,0000			
138	23.08.2010	14000	0,0107	0,0119	-0,0012	0,0135	0,0000			
139	30.08.2010	14350	0,0119	0,0119	0,0000	0,0135	0,0000			
140	06.09.2010	14750	0,0073	0,0119	-0,0046	0,0089	0,0000			
141	13.09.2010	15000	-0,0147	0,0119	-0,0266	-0,0177	0,0007	0,0916	0,0217	4,2134
142	20.09.2010	14500	0,0247	0,0119	0,0128	-0,0049	0,0002			
143	27.09.2010	15350	0,0042	0,0119	-0,0077	-0,0126	0,0001			
144	04.10.2010	15500	0,0245	0,0119	0,0126	0,0000	0,0002			
145	11.10.2010	16400	0,0452	0,0089	0,0363	0,0363	0,0013			
146	18.10.2010	18200	0,0244	0,0089	0,0154	0,0517	0,0002			
147	25.10.2010	19250	-0,0114	0,0089	-0,0204	0,0313	0,0004			
148	01.11.2010	18750	0,0466	0,0089	0,0377	0,0690	0,0014			
149	08.11.2010	20875	0,0005	0,0089	-0,0084	0,0606	0,0001			
150	15.11.2010	20900	0,0223	0,0089	0,0133	0,0739	0,0002			
151	22.11.2010	22000	-0,0146	0,0089	-0,0235	0,0504	0,0006	0,0643	0,0111	5,7727
152	29.11.2010	21275	0,0046	0,0089	-0,0044	0,0460	0,0000			
153	06.12.2010	21500	-0,0041	0,0089	-0,0130	0,0330	0,0002			
154	13.12.2010	21300	-0,0010	0,0089	-0,0100	0,0230	0,0001			
155	20.12.2010	21250	0,0000	0,0089	-0,0089	0,0141	0,0001			
156	27.12.2010	21250	-0,0051	0,0089	-0,0141	0,0000	0,0002			
157	03.01.2011	21000	-0,0105	-0,0036	-0,0068	-0,0068	0,0000			
158	10.01.2011	20500	-0,0107	-0,0036	-0,0071	-0,0139	0,0001			

## Продолжение таблицы 1 приложения Б

№ наблюдения	Дата	Цена	Логарифм. вр. ряда отгнущений	Среднее	отклонение от среднего	Накопл. откл. в каждом периоде	квадраты отклонений	Диапазон размаха	Средне-квадратичное отклонение	нормированный размах (R/S)
159	17.01.2011	20000	0,0000	-0,0036	0,0036	-0,0103	0,0000			
160	24.01.2011	20000	0,0000	-0,0036	0,0036	-0,0067	0,0000			
161	31.01.2011	20000	-0,0044	-0,0036	-0,0007	-0,0074	0,0000	0,0456	0,0140	3,2588
162	07.02.2011	19800	0,0054	-0,0036	0,0091	0,0016	0,0001			
163	14.02.2011	20050	0,0096	-0,0036	0,0133	0,0149	0,0002			
164	21.02.2011	20500	-0,0107	-0,0036	-0,0071	0,0078	0,0001			
165	28.02.2011	20000	-0,0110	-0,0036	-0,0074	0,0004	0,0001			
166	07.03.2011	19500	-0,0348	-0,0036	-0,0311	-0,0307	0,0010			
167	14.03.2011	18000	0,0177	-0,0036	0,0214	-0,0094	0,0005			
168	21.03.2011	18750	0,0058	-0,0036	0,0094	0,0000	0,0001			
169	28.03.2011	19000	0,0000	-0,0086	0,0086	0,0086	0,0001			
170	04.04.2011	19000	-0,0116	-0,0086	-0,0030	0,0055	0,0000			
171	11.04.2011	18500	-0,0367	-0,0086	-0,0282	-0,0226	0,0008	0,0250	0,0116	2,1479
172	18.04.2011	17000	0,0000	-0,0086	0,0086	-0,0141	0,0001			
173	25.04.2011	17000	0,0000	-0,0086	0,0086	-0,0055	0,0001			
174	02.05.2011	17000	-0,0130	-0,0086	-0,0044	-0,0099	0,0000			
175	09.05.2011	16500	-0,0134	-0,0086	-0,0048	-0,0147	0,0000			
176	16.05.2011	16000	0,0000	-0,0086	0,0086	-0,0062	0,0001			
177	23.05.2011	16000	0,0000	-0,0086	0,0086	0,0024	0,0001			
178	30.05.2011	16000	-0,0209	-0,0086	-0,0123	-0,0099	0,0002			
179	06.06.2011	15250	-0,0072	-0,0086	0,0014	-0,0086	0,0000			
180	13.06.2011	15000	0,0000	-0,0086	0,0086	0,0000	0,0001			
181	20.06.2011	15000	0,0280	-0,0165	0,0446	0,0446	0,0020	0,2333	0,0773	3,0203
182	27.06.2011	16000	0,0000	-0,0165	0,0165	0,0611	0,0003			
183	04.07.2011	16000	0,0000	-0,0165	0,0165	0,0776	0,0003			
184	11.07.2011	16000	-0,2499	-0,0165	-0,2333	-0,1557	0,0545			
185	18.07.2011	9000	0,0048	-0,0165	0,0213	-0,1344	0,0005			
186	25.07.2011	9100	0,0047	-0,0165	0,0213	-0,1131	0,0005			
187	01.08.2011	9200	-0,0095	-0,0165	0,0070	-0,1061	0,0000			
188	08.08.2011	9000	0,0142	-0,0165	0,0308	-0,0754	0,0009			
189	15.08.2011	9300	0,0046	-0,0165	0,0212	-0,0542	0,0004			
190	22.08.2011	9400	0,0023	-0,0165	0,0188	-0,0354	0,0004			
191	29.08.2011	9450	0,0000	-0,0165	0,0165	-0,0188	0,0003	0,1959	0,0416	4,7135
192	05.09.2011	9450	0,0023	-0,0165	0,0188	0,0000	0,0004			
193	12.09.2011	9500	0,0000	-0,0086	0,0086	0,0086	0,0001			
194	19.09.2011	9500	0,0637	-0,0086	0,0722	0,0808	0,0052			
195	26.09.2011	11000	-0,0753	-0,0086	-0,0667	0,0141	0,0044			
196	03.10.2011	9250	0,0139	-0,0086	0,0224	0,0365	0,0005			
197	10.10.2011	9550	-0,0583	-0,0086	-0,0498	-0,0133	0,0025			
198	17.10.2011	8350	-0,0584	-0,0086	-0,0498	-0,0631	0,0025			

## Продолжение таблицы 1 приложения Б

№ наблюдения	Дата	Цена	Логарифм. вр. ряда оттошений	Среднее	отклонение от среднего	Накопл. откл. в каждом периоде	квадраты отклонений	Диапазон размаха	Средне-квадратичное отклонение	нормированный размах (R/S)
199	24.10.2011	7300	-0,0276	-0,0086	-0,0191	-0,0821	0,0004			
200	31.10.2011	6850	-0,0416	-0,0086	-0,0330	-0,1151	0,0011			
201	07.11.2011	6225	-0,0326	-0,0086	-0,0240	-0,1392	0,0006	0,2198	0,0485	4,5344
202	14.11.2011	5775	0,0613	-0,0086	0,0698	-0,0694	0,0049			
203	21.11.2011	6650	0,0000	-0,0086	0,0086	-0,0608	0,0001			
204	28.11.2011	6650	0,0522	-0,0086	0,0608	0,0000	0,0037			
205	05.12.2011	7500	-0,0269	0,0064	-0,0333	-0,0333	0,0011			
206	12.12.2011	7050	0,1203	0,0064	0,1139	0,0806	0,0130			
207	19.12.2011	9300	0,0000	0,0064	-0,0064	0,0742	0,0000			
208	26.12.2011	9300	0,0000	0,0064	-0,0064	0,0678	0,0000			
209	02.01.2012	9300	-0,0012	0,0064	-0,0076	0,0603	0,0001			
210	09.01.2012	9275	-0,0012	0,0064	-0,0076	0,0527	0,0001			
211	16.01.2012	9250	0,0116	0,0064	0,0052	0,0579	0,0000	0,1083	0,0230	4,6989
212	23.01.2012	9500	-0,0058	0,0064	-0,0121	0,0457	0,0001			
213	30.01.2012	9375	-0,0106	0,0064	-0,0169	0,0288	0,0003			
214	06.02.2012	9150	0,0000	0,0064	-0,0064	0,0224	0,0000			
215	13.02.2012	9150	0,0000	0,0064	-0,0064	0,0160	0,0000			
216	20.02.2012	9150	-0,0096	0,0064	-0,0160	0,0000	0,0003			
217	27.02.2012	8950	-0,0354	0,0108	-0,0461	-0,0461	0,0021			
218	05.03.2012	8250	0,0065	0,0108	-0,0042	-0,0504	0,0000			
219	12.03.2012	8375	0,0582	0,0108	0,0474	-0,0030	0,0022			
220	19.03.2012	9575	0,0000	0,0108	-0,0108	-0,0137	0,0001			
221	26.03.2012	9575	0,0011	0,0108	-0,0096	-0,0234	0,0001	0,0630	0,0186	3,3828
222	02.04.2012	9600	-0,0091	0,0108	-0,0199	-0,0433	0,0004			
223	09.04.2012	9400	0,0136	0,0108	0,0029	-0,0404	0,0000			
224	16.04.2012	9700	0,0546	0,0108	0,0439	0,0035	0,0019			
225	23.04.2012	11000	0,0000	0,0108	-0,0108	-0,0073	0,0001			
226	30.04.2012	11000	0,0378	0,0108	0,0270	0,0197	0,0007			
227	07.05.2012	12000	0,0000	0,0108	-0,0108	0,0090	0,0001			
228	14.05.2012	12000	0,0018	0,0108	-0,0090	0,0000	0,0001			
229	21.05.2012	12050	0,0036	0,0052	-0,0016	-0,0016	0,0000			
230	28.05.2012	12150	0,0036	0,0052	-0,0016	-0,0032	0,0000			
231	04.06.2012	12250	0,0079	0,0052	0,0027	-0,0005	0,0000	0,0026	0,0012	2,1242
232	11.06.2012	12475	0,0078	0,0052	0,0026	0,0021	0,0000			
233	18.06.2012	12700	0,0051	0,0052	-0,0001	0,0021	0,0000			
234	25.06.2012	12850	0,0050	0,0052	-0,0001	0,0019	0,0000			
235	02.07.2012	13000	0,0050	0,0052	-0,0002	0,0018	0,0000			
236	09.07.2012	13150	0,0049	0,0052	-0,0002	0,0015	0,0000			
237	16.07.2012	13300	0,0049	0,0052	-0,0003	0,0012	0,0000			
238	23.07.2012	13450	0,0048	0,0052	-0,0004	0,0009	0,0000			
239	30.07.2012	13600	0,0048	0,0052	-0,0004	0,0005	0,0000			

## Продолжение таблицы 1 приложения Б

№ наблюдения	Дата	Цена	Логарифм. вр. ряда оттошений	Среднее	отклонение от среднего	Накопл. откл. в каждом периоде	квадраты отклонений	Диапазон размаха	Средне-квадратичное отклонение	нормированный размах (R/S)
240	06.08.2012	13750	0,0047	0,0052	-0,0005	0,0000	0,0000			
241	13.08.2012	13900	0,0047	0,0032	0,0014	0,0014	0,0000	0,0504	0,0162	3,1164
242	20.08.2012	14050	0,0046	0,0032	0,0014	0,0028	0,0000			
243	27.08.2012	14200	0,0091	0,0032	0,0058	0,0086	0,0000			
244	03.09.2012	14500	0,0074	0,0032	0,0042	0,0128	0,0000			
245	10.09.2012	14750	0,0015	0,0032	-0,0018	0,0111	0,0000			
246	17.09.2012	14800	0,0022	0,0032	-0,0010	0,0100	0,0000			
247	24.09.2012	14875	0,0450	0,0032	0,0418	0,0518	0,0017			
248	01.10.2012	16500	-0,0086	0,0032	-0,0119	0,0399	0,0001			
249	08.10.2012	16175	-0,0088	0,0032	-0,0121	0,0279	0,0001			
250	15.10.2012	15850	-0,0196	0,0032	-0,0229	0,0050	0,0005			
251	22.10.2012	15150	-0,0014	0,0032	-0,0047	0,0004	0,0000	0,0290	0,0067	4,3468
252	29.10.2012	15100	0,0029	0,0032	-0,0004	0,0000	0,0000			
253	05.11.2012	15200	0,0014	0,0041	-0,0026	-0,0026	0,0000			
254	12.11.2012	15250	-0,0072	0,0041	-0,0112	-0,0139	0,0001			
255	19.11.2012	15000	-0,0038	0,0041	-0,0078	-0,0217	0,0001			
256	26.11.2012	14870	0,0124	0,0041	0,0083	-0,0134	0,0001			
257	03.12.2012	15300	0,0112	0,0041	0,0072	-0,0062	0,0001			
258	10.12.2012	15700	0,0109	0,0041	0,0069	0,0007	0,0000			
259	17.12.2012	16100	0,0107	0,0041	0,0066	0,0073	0,0000			
260	24.12.2012	16500	0,0000	0,0041	-0,0041	0,0032	0,0000			
261	01.01.2013	16500	0,0052	0,0041	0,0012	0,0044	0,0000	0,0609	0,0201	3,0369
262	07.01.2013	16700	0,0026	0,0041	-0,0015	0,0030	0,0000			
263	14.01.2013	16800	0,0051	0,0041	0,0011	0,0041	0,0000			
264	21.01.2013	17000	0,0000	0,0041	-0,0041	0,0000	0,0000			
265	28.01.2013	17000	0,0000	-0,0065	0,0065	0,0065	0,0000			
266	04.02.2013	17000	0,0000	-0,0065	0,0065	0,0130	0,0000			
267	11.02.2013	17000	-0,0544	-0,0065	-0,0478	-0,0348	0,0023			
268	18.02.2013	15000	0,0000	-0,0065	0,0065	-0,0283	0,0000			
269	25.02.2013	15000	0,0280	-0,0065	0,0345	0,0062	0,0012			
270	04.03.2013	16000	0,0134	-0,0065	0,0199	0,0261	0,0004			
271	11.03.2013	16500	0,0000	-0,0065	0,0065	0,0326	0,0000	0,0564	0,0294	1,9209
272	18.03.2013	16500	0,0000	-0,0065	0,0065	0,0391	0,0000			
273	25.03.2013	16500	-0,0561	-0,0065	-0,0496	-0,0105	0,0025			
274	01.04.2013	14500	0,0290	-0,0065	0,0355	0,0250	0,0013			
275	08.04.2013	15500	-0,0380	-0,0065	-0,0315	-0,0065	0,0010			
276	15.04.2013	14200	0,0000	-0,0065	0,0065	0,0000	0,0000			
277	22.04.2013	14200	0,0518	0,0059	0,0460	0,0460	0,0021			
278	29.04.2013	16000	-0,0280	0,0059	-0,0339	0,0121	0,0011			
279	06.05.2013	15000	0,0000	0,0059	-0,0059	0,0062	0,0000			
280	13.05.2013	15000	0,0280	0,0059	0,0222	0,0284	0,0005			

## Продолжение таблицы 1 приложения Б

№ наблюдения	Дата	Цена	Логарифм. вр. ряда оттошений	Среднее	отклонение от среднего	Накопл. откл. в каждом периоде	квадраты отклонений	Диапазон размаха	Средне-квадратичное отклонение	нормированный размах (R/S)
281	20.05.2013	16000	0,0107	0,0059	0,0049	0,0332	0,0000	0,0555	0,0131	4,2500
282	27.05.2013	16400	0,0282	0,0059	0,0223	0,0555	0,0005			
283	03.06.2013	17500	0,0000	0,0059	-0,0059	0,0497	0,0000			
284	10.06.2013	17500	-0,0126	0,0059	-0,0185	0,0312	0,0003			
285	17.06.2013	17000	0,0000	0,0059	-0,0059	0,0253	0,0000			
286	24.06.2013	17000	0,0000	0,0059	-0,0059	0,0195	0,0000			
287	01.07.2013	17000	0,0000	0,0059	-0,0059	0,0136	0,0000			
288	08.07.2013	17000	-0,0077	0,0059	-0,0136	0,0000	0,0002			
289	15.07.2013	16700	-0,0052	-0,0186	0,0133	0,0133	0,0002			
290	22.07.2013	16500	0,0000	-0,0186	0,0186	0,0319	0,0003			
291	29.07.2013	16500	-0,0134	-0,0186	0,0052	0,0371	0,0000	0,0842	0,0218	3,8535
292	05.08.2013	16000	-0,0280	-0,0186	-0,0095	0,0276	0,0001			
293	12.08.2013	15000	-0,0300	-0,0186	-0,0114	0,0162	0,0001			
294	19.08.2013	14000	-0,0322	-0,0186	-0,0136	0,0026	0,0002			
295	26.08.2013	13000	-0,0348	-0,0186	-0,0162	-0,0136	0,0003			
296	02.09.2013	12000	-0,0378	-0,0186	-0,0192	-0,0328	0,0004			
297	09.09.2013	11000	-0,0328	-0,0186	-0,0142	-0,0471	0,0002			
298	16.09.2013	10200	0,0328	-0,0186	0,0514	0,0043	0,0026			
299	23.09.2013	11000	0,0000	-0,0186	0,0186	0,0228	0,0003			
300	30.09.2013	11000	-0,0414	-0,0186	-0,0228	0,0000	0,0005			
301	07.10.2013	10000	0,0212	0,0000	0,0212	0,0212	0,0004	0,0918	0,0410	2,2407
302	14.10.2013	10500	-0,0718	0,0000	-0,0718	-0,0506	0,0052			
303	21.10.2013	8900	0,0283	0,0000	0,0283	-0,0223	0,0008			
304	28.10.2013	9500	-0,0483	0,0000	-0,0483	-0,0706	0,0023			
305	04.11.2013	8500	0,0248	0,0000	0,0248	-0,0458	0,0006			
306	11.11.2013	9000	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0458	0,0000			
307	18.11.2013	9000	0,0586	0,0000	0,0586	0,0128	0,0034			
308	25.11.2013	10300	-0,0586	0,0000	-0,0586	-0,0458	0,0034			
309	02.12.2013	9000	0,0235	0,0000	0,0235	-0,0223	0,0006			
310	09.12.2013	9500	0,0000	0,0000	0,0000	-0,0223	0,0000			
311	16.12.2013	9500	0,0223	0,0000	0,0223	0,0000	0,0005	0,0212	0,0136	1,5607
312	23.12.2013	10000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
313	30.12.2013	10000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
314	06.01.2014	10000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
315	13.01.2014	10000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
316	20.01.2014	10000	0,0212	0,0000	0,0212	0,0212	0,0004			
317	27.01.2014	10500	-0,0212	0,0000	-0,0212	0,0000	0,0004			
318	03.02.2014	10000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
319	10.02.2014	10000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
320	17.02.2014	10000	0,0212	0,0000	0,0212	0,0212	0,0004			
321	24.02.2014	10500	0,0202	0,0000	0,0202	0,0414	0,0004	0,0726	0,0334	2,1745

## Продолжение таблицы 1 приложения Б

№ наблюдения	Дата	Цена	Логарифм. вр. ряда отгнущений	Среднее	отклонение от среднего	Накопл. откл. в каждом периоде	квадраты отклонений	Диапазон размаха	Средне-квадратичное отклонение	нормированный размах (R/S)
322	03.03.2014	11000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0414	0,0000			
323	10.03.2014	11000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0414	0,0000			
324	17.03.2014	11000	0,0378	0,0000	0,0378	0,0792	0,0014			
325	24.03.2014	12000	0,0348	0,0000	0,0348	0,1139	0,0012			
326	31.03.2014	13000	-0,0532	0,0000	-0,0532	0,0607	0,0028			
327	07.04.2014	11500	0,0532	0,0000	0,0532	0,1139	0,0028			
328	14.04.2014	13000	-0,0348	0,0000	-0,0348	0,0792	0,0012			
329	21.04.2014	12000	0,0348	0,0000	0,0348	0,1139	0,0012			
330	28.04.2014	13000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1139	0,0000			
331	05.05.2014	13000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1139	0,0000	0,1200	0,0492	2,4377
332	12.05.2014	13000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1139	0,0000			
333	19.05.2014	13000	0,0474	0,0000	0,0474	0,1614	0,0022			
334	26.05.2014	14500	-0,0474	0,0000	-0,0474	0,1139	0,0022			
335	02.06.2014	13000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1139	0,0000			
336	09.06.2014	13000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1139	0,0000			
337	16.06.2014	13000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1139	0,0000			
338	23.06.2014	13000	0,0474	0,0000	0,0474	0,1614	0,0022			
339	30.06.2014	14500	-0,1200	0,0000	-0,1200	0,0414	0,0144			
340	07.07.2014	11000	0,0555	0,0000	0,0555	0,0969	0,0031			
341	14.07.2014	12500	-0,0106	0,0000	-0,0106	0,0864	0,0001	0,0450	0,0140	3,2035
342	21.07.2014	12200	-0,0072	0,0000	-0,0072	0,0792	0,0001			
343	28.07.2014	12000	0,0072	0,0000	0,0072	0,0864	0,0001			
344	04.08.2014	12200	0,0000	0,0000	0,0000	0,0864	0,0000			
345	11.08.2014	12200	-0,0072	0,0000	-0,0072	0,0792	0,0001			
346	18.08.2014	12000	-0,0300	0,0000	-0,0300	0,0492	0,0009			
347	25.08.2014	11200	-0,0078	0,0000	-0,0078	0,0414	0,0001			
348	01.09.2014	11000	0,0193	0,0000	0,0193	0,0607	0,0004			
349	08.09.2014	11500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0607	0,0000			
350	15.09.2014	11500	-0,0193	0,0000	-0,0193	0,0414	0,0004			
351	22.09.2014	11000	0,0378	0,0000	0,0378	0,0792	0,0014	0,1639	0,0309	5,2969
352	29.09.2014	12000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0792	0,0000			
353	06.10.2014	12000	0,0246	0,0000	0,0246	0,1038	0,0006			
354	13.10.2014	12700	-0,0174	0,0000	-0,0174	0,0864	0,0003			
355	20.10.2014	12200	0,0598	0,0000	0,0598	0,1461	0,0036			
356	27.10.2014	14000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1461	0,0000			
357	03.11.2014	14000	0,0442	0,0000	0,0442	0,1903	0,0020			
358	10.11.2014	15500	0,0138	0,0000	0,0138	0,2041	0,0002			
359	17.11.2014	16000	0,0389	0,0000	0,0389	0,2430	0,0015			
360	24.11.2014	17500	0,0000	0,0000	0,0000	0,2430	0,0000			
361	01.12.2014	17500	0,0000	0,0000	0,0000	0,2430	0,0000	0,1187	0,0176	6,7256
362	08.12.2014	17500	0,0241	0,0000	0,0241	0,2672	0,0006			





Приложение В

Моделирование в программе Matrixer (фрагмент проверки статистических параметров модели ARFIMA(0, 0.18, 1))

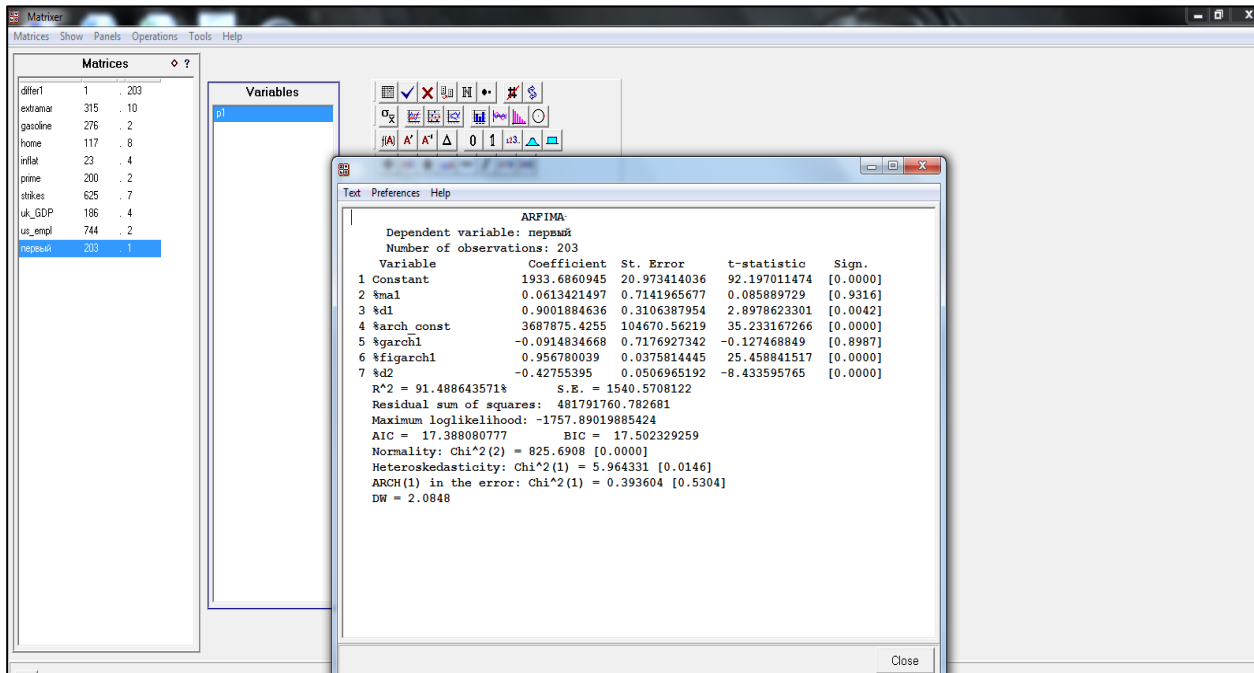


Рисунок 1 – Моделирование в программе Matrixer

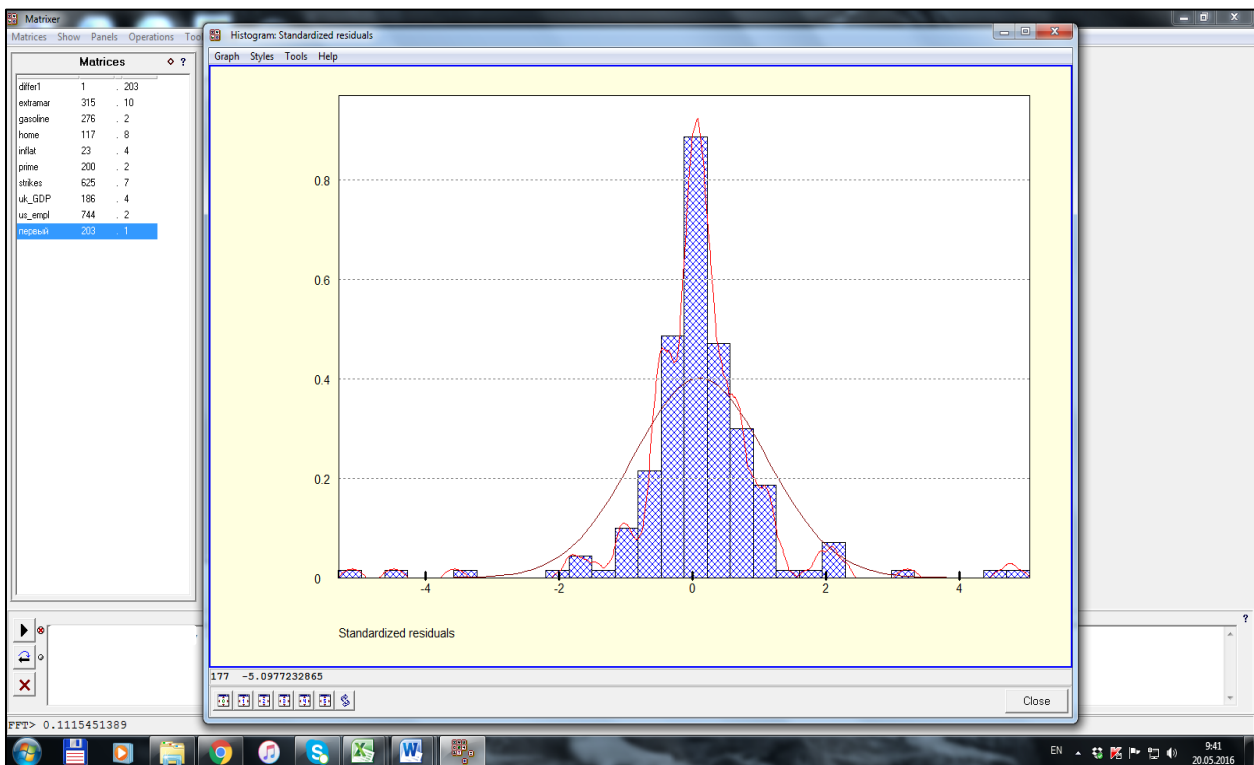


Рисунок 2 – Гистограмма остатков модели ARFIMA(0,0.18,1)

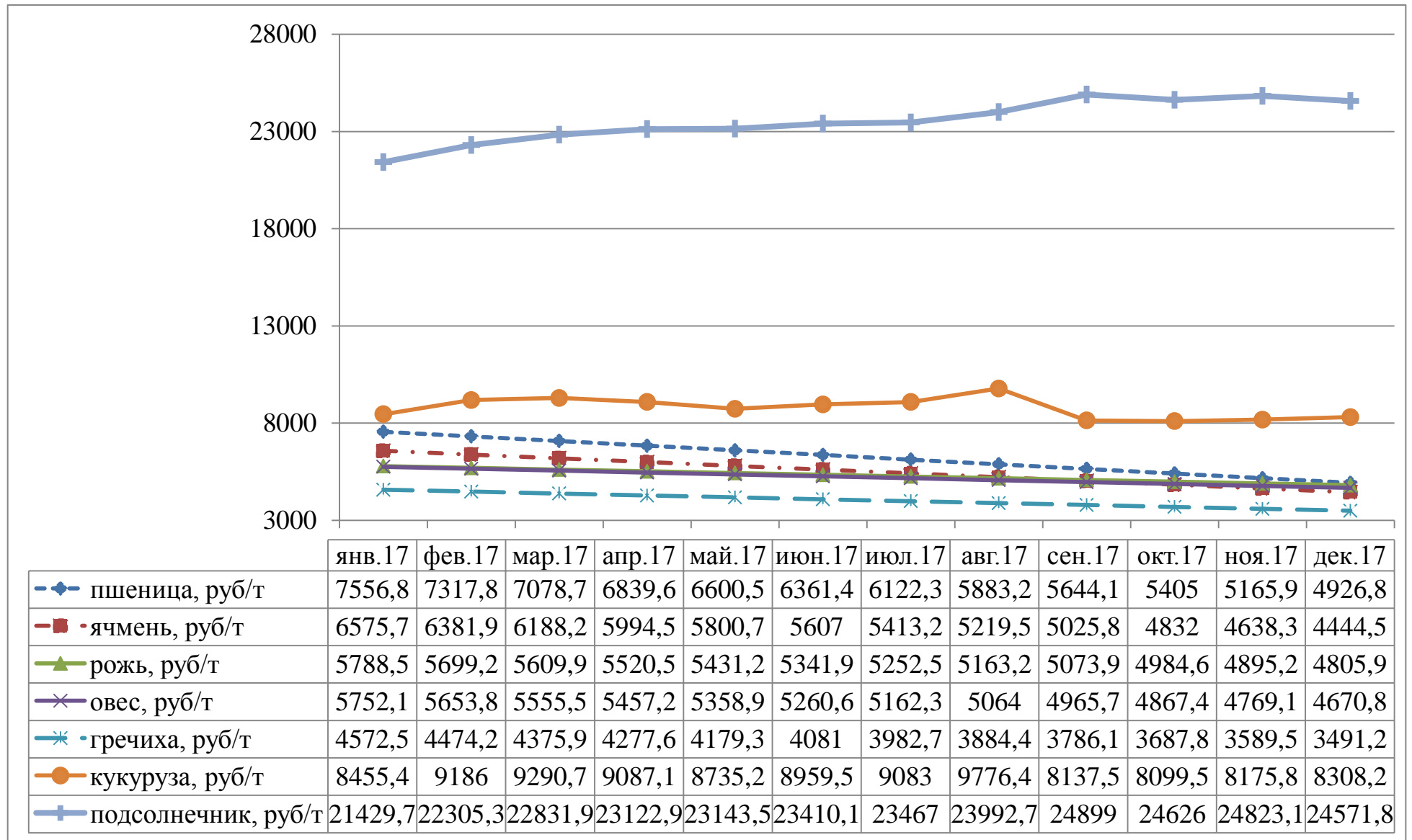


Рисунок 1 – Краткосрочный прогноз ценовой конъюнктуры рынков

Таблица 1 – Многофакторный регрессионный анализ зависимых переменных:  $x_1$ -посевная площадь;  $x_2$  - урожайность,  $x_3$ - курс доллара,  $x_4$ - мировая цена,  $x_5$ - цены-конкуренты (фрагмент).

<i>Регрессионная статистика</i>						
Множественный R	0,522759994					
R-квадрат	0,471658125					
Нормированный R-квадрат	0,448687188					
Стандартная ошибка	1514,346202					
Наблюдения	16					
Дисперсионный анализ						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>	
Регрессия	5	230908250	46181649,99	20,138128	6,27774E-05	
Остаток	10	22932444,18	2293244,418			
Итого	15	253840694,2				
	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>	<i>Нижние 95%</i>	<i>Верхние 95%</i>
Y-пересечение	-1953,2344	2649,6641	-1,3632280	0,2027138	-10107,282	2156,6339
Переменная X 1	65,91324	15,622565	2,1475617	0,0729965	24,448190	98,338769
Переменная X 2	4,5412893	10,432535	-1,6561568	0,1286896	-1,6800968	20,474026
Переменная X 3	-4,0210012	9,8607279	2,7163067	0,0697124	1,4201797	17,258226
Переменная X 4	8,9745510	10,268024	-1,2091668	0,2544103	5,2943391	19,462829
Переменная X 5	109,30516	179,02431	0,9364949	0,3710834	-31,235662	366,54638

Таблица 1 – Многофакторный регрессионный анализ зависимых переменных:  $x_1$ -посевная площадь;  $x_2$  - урожайность,  $x_3$ - курс доллара,  $x_4$ - цены-конкуренты (фрагмент).

<i>Регрессионная статистика</i>						
Множественный R	0,609655152					
R-квадрат	0,580781269					
Нормированный R-квадрат	0,567430173					
Стандартная ошибка	1358,4772					
Наблюдения	16					
Дисперсионный анализ						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>	
Регрессия	4	230441981	57610495,25	27,08334613	1,21092E-05	
Остаток	11	23398713,17	2127155,743			
Итого	15	253840694,2				
	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>	<i>Нижние 95%</i>	<i>Верхние 95%</i>
Y-пересечение	-214,5342809	265,1945861	1,070598587	0,307278587	-300,767086	502,2356477
Переменная X 1	189,2746353	112,594918	1,993119672	0,071643207	-56,53906023	380,8881234
Переменная X 2	2,058058185	5,456944274	-1,045083692	0,318406913	-5,916338046	8,755174348
Переменная X 3	72,74184653	103,4959869	-1,508721927	0,15954399	-134,7447347	136,3410416
Переменная X 4	-11,5620218	10,50939775	3,459029428	0,005342294	-29,64084492	17,88319869

Таблица 1 – Многофакторный регрессионный анализ зависимых переменных: x1-посевная площадь; x2 - урожайность, x3- курс доллара, x4- мировая цена (фрагмент)

<i>Регрессионная статистика</i>						
Множественный R	0,56133193					
R-квадрат	0,53482526					
Нормированный R-квадрат	0,513889808					
Стандартная ошибка	1867,603708					
Наблюдения	16					
Дисперсионный анализ						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>	
Регрессия	4	215473314,4	53868328,61	15,44415123	0,000173855	
Остаток	11	38367379,72	3487943,611			
Итого	15	253840694,2				
	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>	<i>Нижние 95%</i>	<i>Верхние 95%</i>
Y-пересечение	204,709567	416,1220843	-0,548611448	0,594231884	-68,24007085	488,0487301
Переменная X 1	46,3375141	47,68742857	0,888601928	0,393233856	-76,25841817	64,73344636
Переменная X 2	5,031114475	8,662302777	0,7042028	0,495944529	-4,40054311	12,7828326
Переменная X 3	-281,3195284	64,37337529	-0,603658395	0,558313676	-385,5443722	-2,825315296
Переменная X 4	80,89330056	97,03353153	1,733595778	0,110889753	32,87397953	127,6739991



**УТВЕРЖДАЮ:**

Генеральный директор

ООО «Агрофирма «Рубеж»

*Артемов П. А.* / Артемов П. А./

«19» декабря 2016 г.

**АКТ**

принятия к внедрению результатов научного исследования

Мельниковой Юлии Владимировны

Результаты диссертационного исследования Мельниковой Юлии Владимировны на тему: «Совершенствование стратегического планирования производства и сбыта подсолнечника на основе прогнозирования рыночной конъюнктуры» одобрены и использованы в практической деятельности ООО «Агрофирма «Рубеж». Рассчитанные прогнозные цены на продукцию растениеводства использованы при составлении плана производственно-финансовой деятельности ООО «Агрофирма «Рубеж» на 2017 год.

Результаты диссертационного исследования Мельниковой Ю. В. представляют практический интерес для сельскохозяйственных товаропроизводителей. Внедрение предлагаемых технологий ценового прогнозирования позволит определить наиболее выгодную производственно-сбытовую стратегию на перспективу. Применение обоснованных в диссертации прогнозных значений цен позволит повысить рентабельность производства подсолнечника в ООО «Агрофирма «Рубеж» на 5,19%.

Генеральный директор

*Артемов П. А.*

Артемов П. А.

Главный бухгалтер

*Одинцова М. В.*

Одинцова М. В.

Экономист

*Третьякова О. А.*

Третьякова О. А.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБУ СО

«ИКС АПК Саратовской области»

410012, г. Саратов,

ул. Университетская, д. 45/51



/С.Ю.Рощин/

« 1 » февраля 2017 г.

**АКТ**

принятия к внедрению результатов научного исследования  
Мельниковой Юлии Владимировны

Результаты диссертационного исследования Мельниковой Юлии Владимировны на тему: «Совершенствование стратегического планирования производства и сбыта подсолнечника на основе прогнозирования рыночной конъюнктуры» использованы в практической деятельности информационно-консультационной службы агропромышленного комплекса Саратовской области в целях информационного обеспечения деятельности сельхозтоваропроизводителей. Рассчитанные прогнозные цены на продукцию растениеводства размещены в открытом доступе на сайте ГБУ СО «ИКС АПК Саратовской области» по адресу: [www.saratovagro.ru](http://www.saratovagro.ru)

Применение обоснованных в диссертации прогнозных значений цен позволит повысить рентабельность производства подсолнечника в сельскохозяйственных организациях Саратовской области на 9,46%. При этом бюджетная эффективность составит 91,5 млн. руб. дополнительных налоговых отчислений ежегодно.

Директор

Ведущий специалист – консультант

С.Ю.Рощин

С.В.Пестряков

Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации  
Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**Саратовский государственный  
аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова**  
(ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ)  
Театральная пл., 1, г. Саратов, 410012  
факс: (8452) 23-47-81, тел.: 23-32-92  
e-mail: [rector@sgau.ru](mailto:rector@sgau.ru)  
[www.sgau.ru](http://www.sgau.ru)

от 24.03.2017, № 12/966  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### СПРАВКА

**об использовании результатов диссертационного исследования  
Мельниковой Юлии Владимировны на тему «Совершенствование  
стратегического планирования производства и сбыта подсолнечника на  
основе прогнозирования рыночной конъюнктуры»**

Результаты диссертационного исследования Мельниковой Юлии Владимировны на тему «Совершенствование стратегического планирования производства и сбыта подсолнечника на основе прогнозирования рыночной конъюнктуры» используются кафедрой «Экономическая кибернетика» Саратовского государственного аграрного университета им. Н. И. Вавилова при проведении занятий по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» (магистратура, направления подготовки 38.04.01 Экономика, 38.04.08 Финансы и кредит), а также при подготовке выпускных квалификационных работ студентами всех форм обучения.

Проректор по экономическому  
развитию и организационной работе



А. Н. Милованов