

Ю. И. БЕРШИЦКИЙ, К. Э. ТЮПАКОВ

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ВОСПРОИЗВОДСТВА
ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ
РАСТЕНИЕВОДСТВА
(региональный аспект)**

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»

Ю.И. БЕРШИЦКИЙ, К.Э. ТЮПАКОВ

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОСПРОИЗВОДСТВА
ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ
РАСТЕНИЕВОДСТВА
(РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ)**

Краснодар
2009

УДК 330.31:658.27]:316.422.44
ББК 65.9(2)32
Б 48

Рецензенты:

Бирман В.Ф., доктор экон. наук, профессор
(Азово-черноморская государственная агроинженерная академия);

Шишкин В.О., доктор экон. наук, профессор
(Кубанский государственный аграрный университет)

Бершицкий Ю.И., Тюпаков К. Э.

Б 48 Эффективность воспроизводства технической базы растениеводства (региональный аспект): монография / Ю.И. Бершицкий, К.Э. Тюпаков – Краснодар, 2009. – 177 с., 500 экз.
ISBN 978-5-91708-015-4

В монографии изложены теоретические аспекты процесса воспроизводства технической базы растениеводства. На примере Краснодарского края анализируется современное состояние и особенности воспроизводственных процессов в отрасли региона. Проведена оценка экономических показателей производства продукции растениеводства, а также обосновываются приоритетные направления совершенствования технико-технологической базы на основе внедрения технологических инноваций.

Предложен адаптированный к особенностям рассматриваемой отрасли метод, позволяющий оценить эффективность инвестиций в разработку и освоение производством технологических инноваций. Выполнена комплексная оценка экономической эффективности технико-технологической модернизации растениеводства Краснодарского края.

Монография предназначена для широкого круга читателей. Особый интерес представляет для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов ВУЗов аграрного профиля, а также руководителей и специалистов органов управления АПК

УДК 330.31:658.27]:316.422.44
ББК 65.9(2)32

ISBN 978-5-91708-015-4

© Бершицкий Ю.И.
© Тюпаков К.Э.
© ФГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА.....	7
1.1 Экономическая сущность и значение процессов воспроизводства технической базы растениеводства.....	7
1.2 Научно-технический прогресс как фактор повышения эффективности воспроизводственных процессов в отрасли...	26
1.3 Организационно-экономические проблемы воспроизводства машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий.....	44
2 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ТЕХНИКО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БАЗЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ И ОСОБЕННОСТИ ЕЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА.....	61
2.1 Современное состояние производства продукции растениеводства в регионе.....	61
2.2 Экономический анализ состояния технической базы растениеводства региона.....	80
2.3 Особенности воспроизводственных процессов в растение- водстве и их влияние на экономические показатели производства.....	93
3 ОБОСНОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЙ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ.....	115
3.1 Обоснование приоритетных направлений совершенствования технико-технологической базы производства продукции растениеводства.....	115
3.2 Методические особенности оценки эффективности инвестиций в воспроизводство технической базы растениеводства на основе достижений научно-технического прогресса	131
3.3 Экономическая эффективность технико-технологической модернизации растениеводства Краснодарского края.....	147
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	159
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	162

Современное социально-экономическое состояние отрасли растениеводства – одной из базовых отраслей сельского хозяйства – характеризуется крайней неустойчивостью производства и развитием ряда негативных процессов. За последние 10-12 лет выбытие основных средств в сельхозпредприятиях в 10-15 раз превысило их ввод, следствием чего является разрушение их технического потенциала, нарушение сроков и качества выполнения механизированных работ, снижение объемов производства продукции отрасли и ее качества.

В сложившихся условиях особое значение приобретают вопросы обоснования наиболее действенных направлений повышения эффективности сельскохозяйственного производства, восстановления нарушенных воспроизводственных процессов, увеличения объемов и повышения конкурентоспособности продукции отрасли, определяющие обеспечение продовольственной безопасности страны.

Преодоление в короткие сроки всей совокупности накопившихся в аграрном секторе отечественной экономики проблем возможно только на основе широкого использования современных достижений научно-технического прогресса, на инновационных путях развития отечественного АПК. Основными факторами, сдерживающими инновационные процессы в отечественном АПК, являются низкая платежеспособность большинства сельскохозяйственных предприятий, разрушение инновационной инфраструктуры отрасли, включающей сеть отраслевых НИИ, ВУЗов, опытных, селекционных и машиноиспытательных станций, отсутствие адекватной сложившимся условиям государственной поддержки сельских товаропроизводителей, кризис, переживаемый предприятиями отечественного сельхозмашиностроения. Кроме перечисленных выше, важнейшим сдерживающим

фактором является также высокая рискованность вложений капитала в разработку и освоение сельскохозяйственных инноваций, обусловленная специфическими особенностями производства продукции в этой отрасли народного хозяйства.

Механизированные технологии являются основой эффективного ведения сельского хозяйства. Они в решающей мере определяют величину материально-технических, трудовых и денежных затрат на производство сельскохозяйственной продукции, а также ее количества и качества, экономические последствия производственной деятельности.

В последние годы ведутся многочисленные исследования по разработке ресурсосберегающих технологий производства продукции сельского хозяйства. К ним относятся технологии минимальной и нулевой обработки почвы, прямого посева, адресного внесения удобрений, уборки урожая зерновых очесом и ряд других. Многие из них прошли широкую производственную проверку и показали хорошие результаты. Вместе с тем, переход на новые технологии требует применения новых комплексов технических средств и связан с большими объемами капиталовложений.

Жесткие ресурсные ограничения у отечественных разработчиков и потребителей отраслевых инноваций, а также достаточно высокая рискованность инвестиций в их разработку и освоение требуют глубокого экономического обоснования инновационных приоритетов и оценки эффективности их практической реализации.

Все это доказывает несомненную актуальность и своевременность исследований экономических аспектов воспроизводства технической базы растениеводства на основе достижений научно-технического прогресса.

На теоретическом уровне исследования дискуссионными остаются вопросы обоснования приоритетных направлений развития инновационной деятельности в аграрном секторе экономики. Требуется углубление и развитие вопросы

разработки общей методологии оценки эффективности внедрения в производство наиболее сложных технико-технологических инноваций, а также их практической апробации, как основы для воспроизводства материально-технической базы сельхозпроизводителей.

Значительным вкладом в решение озвученных выше проблем считаем предложенную авторами монографии адаптированную для этих целей методику определения чистого дисконтированного дохода, использующуюся для учета и количественной оценки возникающих в ходе реализации проекта финансовых рисков метод «дерева решений» в сочетании с методом сценариев, позволяющими поэлементно рассматривать различные этапы инвестиционного проекта, характеризующегося различными размерами финансовых потоков, а также возможностью наступления на каждом этапе как положительных, так и отрицательных исходов с определенной вероятностью каждого из них, определяемой экспертными методами.

Ускорение научно-технического прогресса в растениеводстве на основе инноваций позволит перейти к новому технологическому укладу отрасли, обеспечить рост эффективности и конкурентоспособности отечественной продукции с целью более полного удовлетворения потребностей населения страны в продуктах питания, что является важнейшим стратегическим ресурсом Российской Федерации, значимым атрибутом ее государственности.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА

1.1 Экономическая сущность и значение процессов воспроизводства технической базы растениеводства

Сельскохозяйственное, как и любое другое материальное производство, представляет собой процесс воздействия человека на вещества природы с целью создания новых потребительных стоимостей, удовлетворяющих потребности людей. Для всякого предприятия, создающего товары, нужны факторы производства, в состав которых входят живой труд и средства производства. В свою очередь, средства производства подразделяются на средства труда и предметы труда.

К средствам труда относят вещественные элементы производства, с помощью которых человек воздействует на предметы труда в целях получения продукции. Средства труда – это вещь или комплекс вещей, которые человек помещает между собой и предметом труда, и которые служат для него в качестве проводника его воздействия на этот предмет [95, 96].

Предметами труда являются вещественные элементы производства, на которые направлен труд человека, которые он подвергает в процессе производства обработке, изменяет в нужном для себя направлении.

Сельское хозяйство имеет такие специфические средства производства, как земля, вода, взрослый продуктивный и рабочий скот, плодоносящие многолетние насаждения, которые одновременно служат и средствами и предметами труда. В отличие от других материальных факторов, которые в процессе производства изнашиваются морально и физически и

со временем должны заменяться новыми, земля не только ничем не заменяется, но и может постоянно улучшаться при правильном с ней обращении [72].

По мнению академика С.С. Сергеева, особое место в средствах производства сельского хозяйства занимают семена [121]. Представляя собой предметы труда, они, приняв в процессе производства натуральную форму развивающихся растений, по существу, выполняют в это время определенные функции средств труда.

Поскольку труд человека, земля, вода, средства труда и предметы труда являются в сельском хозяйстве необходимыми условиями и факторами осуществления процесса производства продукции, постольку они выступают в качестве ресурсов отрасли. Не умаляя значимости всех факторов производства, включающих и технический потенциал, следует особо отметить решающую роль трудовых ресурсов сельского хозяйства. Русский ученый-агрохимик А. Энгельгардт еще более ста лет назад писал: «Различные факторы в хозяйстве, по их значению, идут в таком порядке: прежде всего хозяин, потому что от него зависит вся система хозяйства, и если система дурна, то никакие машины не помогут; потом работник, потому что в живом деле всегда живое имеет перевес над мертвым...; потом умные машины и орудия» [149].

Материальные ресурсы в сельском хозяйстве представлены вещественными элементами производства, созданными человеком, и состоят из основных средств и материальных оборотных средств. Основные средства – это часть материальных ресурсов, используемых в качестве средств труда при производстве продукции в течение периода, превышающего 12 месяцев или обычный операционный цикл, и стоимостью более 100-кратного размера минимальной месячной оплаты труда (ММОТ). Основные средства, выступающие в экономической (стоимостной) форме, составляют основные фонды предприятий. В натурально-вещественной форме основные средства участвуют в создании потребительной стоимости, а

экономической – в образовании стоимости продукции [17, 147].

Основные средства участвуют в процессе производства длительное время (в нескольких производственных циклах), сохраняя свою натурально-вещественную форму. Их стоимость включается в затраты на производство и переносится на создаваемый продукт не сразу, а постепенно, частями, по мере снашивания.

В зависимости от функциональной роли в процессе производства в составе основных средств выделяют две группы – непродуцированные и продуцированные. Непродуцированные основные средства не связаны непосредственно с производством продукции. К продуцированным основным средствам в сельхозпредприятиях относят средства несельскохозяйственного и сельскохозяйственного назначения. Несельскохозяйственными считаются основные средства подсобных, промышленных, строительных, торговых организаций и др. В свою очередь продуцированные основные средства сельскохозяйственного назначения имеют в своем составе пассивную и активную части. Пассивная часть основных средств служит лишь материальным условием производства и включает в себя здания и сооружения, передаточные устройства, производственный инвентарь и инструменты. Активная часть основных средств включает в себя средства производства, с помощью которых человек непосредственно воздействует на предметы труда для получения продукции. К ним относят средства труда биологического происхождения (продуктивный и рабочий скот, многолетние насаждения), машины и оборудование, транспортные средства и др., способствующие сокращению затрат живого труда.

Ведущая роль в производстве сельскохозяйственной продукции принадлежит отрасли растениеводства, которая производит не только незаменимые продукты питания растительного происхождения, но и служит кормовой базой производства продукции животноводства.

Изложенное обуславливает особо важную роль средств механизации производственных процессов в растениеводстве, центральное место среди которых занимает машинно-тракторный парк (МТП) сельхозпредприятий.

На рисунке 1 представлено положение машинно-тракторного парка в структуре основных средств сельских товаропроизводителей.

Состав машинно-тракторного парка и условия его функционирования определяются следующими специфическими особенностями сельскохозяйственного производства [8, 42]:

- производственный цикл в полеводстве происходит в среде, где протекают биологические процессы. Это накладывает гибкие требования на подбор машин и рабочих органов, а также режимы работы сельскохозяйственной техники;

- все мобильные сельскохозяйственные операции выполняются в условиях существенной нестабильности внешних факторов, что в значительной степени определяет условия работы машин;

- диапазон энергоемкостей сельскохозяйственных работ очень велик, а время выполнения каждой операции ограничено небольшими агротехническими сроками, что в одних случаях приводит к неполной загрузке энергомашин по мощности, а в других – к низкой загрузке техники по времени ее использования. Кроме того, большой диапазон энергоемкостей сельскохозяйственных работ определяет большое потребное количество типов энергетических средств в составе машинно-тракторного парка.

Если в составе парка нет оптимального соотношения тракторов и агрегируемых с ними машин и орудий, то неизбежны потери и снижение уровня общей эффективности производства.

Оптимальный номенклатурный и количественный состав машинно-тракторного парка каждого конкретного сельхозпредприятия определяется системой факторов, основными

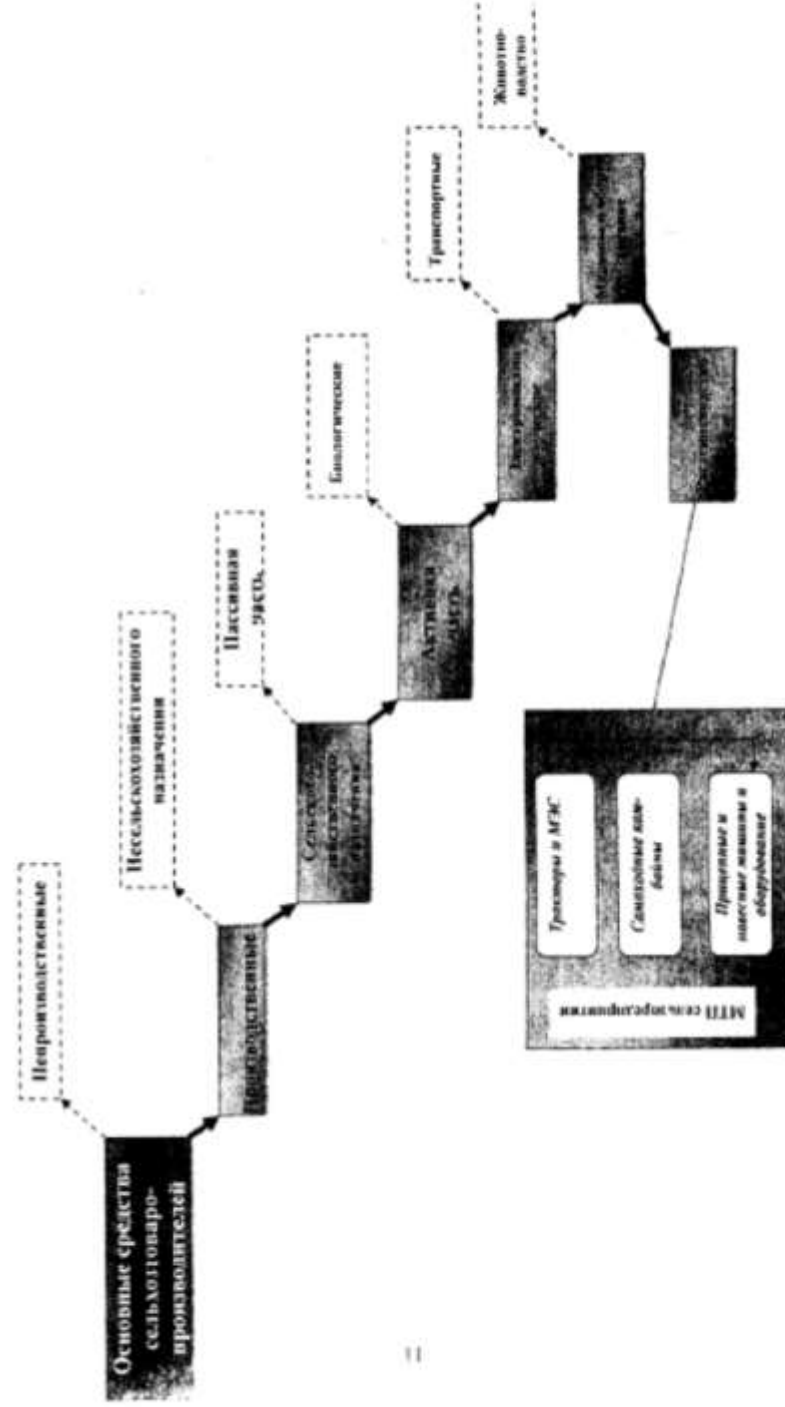


Рисунок 1 – Место машинно-тракторного парка в структуре основных средств сельхозпредприятий

из которых являются зональное размещение, размеры землепользования, структура посевных площадей и применяемые схемы севооборотов, рекомендуемые технологии возделывания основных сельскохозяйственных культур, наличие трудовых и финансовых ресурсов и др.

Номенклатурная и количественная достаточность техники в составе машинно-тракторного парка во многом определяет объемы и качество производимой продукции. Исключительно показательным в этом плане является, на наш взгляд, пример, приведенный А.В. Чайновым [138]: «Еще интереснее пример из области наших юго-восточных наблюдений, отмечающих, что мелкие хозяйства Дона и Кубани часто вводят в работу уборочные машины на таких площадях, на которых они, казалось бы, внедряться не могут. Причина этого лежит в том, что созревший хлеб держится в колосе всего 4-5 дней и семья без применения машины может успеть убрать значительно меньшее количество полей, чем то, которое она могла бы засеять и обработать». В этом случае механизация уборки позволяет увеличить объемы производства, а, следовательно, и доходность хозяйства. В этой же работе А.В. Чайнов приводит коэффициенты корреляционной связи доходов от сельского хозяйства и стоимости применяемых средств механизации, полученных С.Н. Прокоповичем по двум губерниям России. Так, в Старобельском уезде этот коэффициент получился равным 0,84, а в Вологодской губернии - 0,66.

В процессе производства все виды основных средств изнашиваются, то есть утрачивают свои первоначальные качества и дееспособность. Под износом понимают процесс постепенной и ожидаемой потери любым искусственно созданным объектом функциональных качеств, связанных с его эксплуатацией и (или) моральным старением [43, 147].

Моральный износ основных средств – это процесс их обесценивания вследствие технического прогресса, благодаря которому совершенствуются конструкции машин и обо-

рудования, улучшается технология их изготовления. В результате, во-первых, удешевляется производство основных средств (первая форма морального износа), а во-вторых, создаются новые, более производительные средства труда, позволяющие снизить удельные производственные затраты на единицу продукции (вторая форма морального износа).

В результате морального износа основных средств сельскохозяйственные предприятия несут определенный материальный ущерб. Применительно к средствам механизации полеводства, входящим в состав машинно-тракторного парка, моральный износ в настоящее время проявляется прежде всего в разработке новых ресурсосберегающих технологий и реализующих их машин, позволяющих не только существенно снизить затраты живого и овеществленного труда при производстве продукции отрасли, но также значительно повысить ее продуктивность и качество. Реализация таких технологий требует замены традиционных машин и орудий новыми многооперационными комбинированными агрегатами, создания мобильных сельскохозяйственных энергомашин нового поколения [17, 43, 61, 96, 100, 136]. Минимизация ущерба от морального износа техники требует использования существующих в составе парка машин с максимальной нагрузкой.

Физический (материальный) износ основных средств – это утрата ими первоначальной потребительной стоимости, ввиду чего они постепенно приходят в негодность и требуют замены новыми. Материальное снашивание основных средств в процессе их эксплуатации, ведущее к постепенному изменению их первоначальных параметров, называют физическим износом первого рода, а износ основных средств при их бездействии и хранении (особенно на открытых площадках, когда детали машин подвергаются коррозии) относят к физическому износу второго рода.

Моральный и физический износ может быть полным и частичным. Первый требует замены старой машины на но-

вую, второй устраняется путем капитального ремонта и модернизации действующих машин и оборудования. Установление степени износа необходимо для определения реальной остаточной стоимости основных средств, планирования замены старых средств механизации на новые [142].

Возмещение износа основных средств путем переноса стоимости изношенной их части на создаваемую продукцию и накопление денежных средств для воспроизводства потребленных средств труда осуществляется посредством амортизации. Понятие «износ» первично по отношению к понятию «амортизация». Износ материален, измеряем и не зависит от способов ведения учета. Амортизация же нематериальна, ее нельзя измерить, а можно лишь количественно определить, т.е. начислить, причем различными способами, заложенными в учетной политике предприятия [11]. Амортизация, выражая в денежной форме износ основных средств, может не совпадать с размерами их износа в отдельные промежутки года, так как основные средства снашиваются неравномерно, а амортизация чаще всего начисляется равными долями в течение года.

В отличие от других статей себестоимости (материальные затраты, заработная плата, отчисления и др.), процесс амортизации не ведет к оттоку финансовых средств предприятия, поскольку амортизационные отчисления возмещаются после реализации продукции. А так как непосредственно для замены изношенных машин и оборудования эти средства могут понадобиться лишь через длительное время и накапливать их нецелесообразно, они (как и прибыль) служат источником простого или расширенного воспроизводства и финансирования развития предприятия.

Амортизационные отчисления производятся только до полного переноса балансовой стоимости основных средств на себестоимость продукции. С 1.01.98 г. амортизационный срок эксплуатации основных средств определяется предприятиями самостоятельно в соответствии с Положением по

бухгалтерскому учету «Учет основных средств», утвержденным приказом Минфина РФ от 03.09.97 г. №65н (ПБУ 6197), и исчисляется с момента приобретения актива. Нормы амортизации в настоящее время также рассчитываются индивидуально каждым хозяйствующим субъектом без каких-либо ограничений или рекомендаций со стороны государства.

Критерием для выбора минимального амортизационного срока эксплуатации машины или оборудования является равенство суммы амортизационных отчислений за ряд лет при полном возврате стоимости актива и суммы дохода за это же число лет без учета амортизации в себестоимости продукции [142]:

$$\sum_0^{T_a} A = \sum_0^{T_a} (\Pi - C_a) \times B, \quad (1)$$

- где A – ежегодные амортизационные отчисления;
 T_a – минимальный срок амортизации актива;
 Π – оптовая цена реализации единицы продукции;
 C_a – себестоимость единицы продукции без учета амортизации;
 B – годовой объем производства продукции.

В России в течение многих лет применялся равномерный метод начисления амортизации. При этом амортизация начислялась по единым нормам, установленным в процентах к первичной стоимости основных средств. С введением ПБУ 6197 количество вариантов по методам начисления амортизации расширено до четырех: линейный метод; метод уменьшаемого остатка; метод списания стоимости в соответствии с количеством лет срока полезного использования; метод списания стоимости пропорционально объему производимой продукции (работ).

Амортизацию начисляют и на неиспользуемые основные средства производственного назначения, поскольку на

их износ влияют условия хранения и природно-климатические факторы. Амортизационные отчисления на машины и оборудование, отработавшие установленный амортизационный срок, не производятся, и их дальнейшее использование не отражается на издержках производства. Последний факт доказывает исключительную важность продления сроков эксплуатации машин в составе парка сельхозпредприятий за счет улучшения условий их хранения, технического обслуживания и текущих ремонтов, а также повышения квалификации механизаторских кадров, поскольку это способствует увеличению объемов производства сельскохозяйственной продукции без дополнительных капиталовложений, направляемых на воспроизводство средств труда, уменьшая потребность в приобретении новых средств механизации.

На различных этапах развития отечественного сельскохозяйственного производства амортизационная политика была различной. Так, в конце 40-х – начале 50-х годов МТС не начисляли полную норму амортизации тракторов, для них устанавливались нормы отчислений на капитальный, текущий ремонт и техобслуживание в виде твердых ставок на 1 га мягкой пахоты с дифференциацией по маркам тракторов и зонам страны [65]. При этом полное восстановление техники осуществляло государство.

Для совхозов до 1959 г. рассчитывали нормы амортизации, включающие затраты на реновацию (полное восстановление) и капитальный ремонт в твердых ставках на единицу выполненной работы. Для ремонтно-технических станций (РТС) на период 1958-60 гг. были утверждены нормы амортизации в процентах от первоначальной стоимости основных средств с выделением доли на реновацию 42% и капитальный ремонт – 58%. Средняя норма амортизационных отчислений по РСФСР на тракторы, комбайны, сельскохозяйственные машины и орудия составляла в тот период 13,8% в год.

С 1963 года был установлен порядок и нормы амортизационных отчислений сельскохозяйственной техники, которые предусматривали погашение первоначальной стоимости по твердой процентной ставке в год и отдельной ставке – финансирование частичного воспроизводства техники, ее капитального ремонта. Однако при этом вплоть до 1982 года амортизация продолжала начисляться и по средствам механизации, отслужившим свой амортизационный срок, что противоречило пониманию свойств товара обладать потребительной стоимостью и стоимостью. В фонд амортизации в этом случае под видом амортизационных отчислений переносилась часть прибыли предприятий, необоснованно удорожалась производимая продукция, появлялись стимулы к списанию техники за пределами сроков амортизации, хотя значительная часть машин этой категории еще могла эффективно использоваться в хозяйствах.

Средства амортизационного фонда предприятий служат источником как простого, так и расширенного воспроизводства амортизируемых активов. Простое воспроизводство основных средств осуществляется по мере их физического и морального износа в пределах накопленной амортизации (средств амортизационного фонда) в форме их ремонта или замены. Расширенное воспроизводство осуществляется с учетом необходимости дополнительного формирования новых видов основных средств не только за счет суммы накопленной амортизации, но и за счет других финансовых источников (прибыли, долгосрочных финансовых кредитов и др.). Отсюда следует вывод о том, что средства амортизационного фонда могут обеспечивать лишь простое воспроизводство амортизируемых активов.

Вместе с тем, исследования немецких ученых Лохмана и Рушти показали, что в условиях экономического подъема на рынке готовой продукции средства амортизационного фонда предприятия позволяют иногда финансировать не только простое, но и расширенное воспроизводство активной

части его основных средств [25, 26].

В условиях же высокой инфляции, что, к сожалению, характеризует отечественную экономику последних 10-15 лет, постоянно занижается база начисления амортизации, а соответственно и размеры амортизационных отчислений. Кроме того, инфляция оказывает негативное воздействие на реальную стоимость накопленных средств амортизационного фонда, что отрицательно сказывается на финансовых возможностях обновления основных средств предприятий. Единственный способ борьбы с инфляцией – ежегодная переоценка основных средств. Однако переоценка не является строго обязательной. Многие предприятия ее не делают. Как следствие, амортизационный фонд накапливает суммы, которых недостаточно даже для простого воспроизводства основных средств [70]. Негативную роль в формировании финансовых источников воспроизводства активной части основных средств сельхозпредприятий в нашей стране кроме высоких темпов инфляции в последние годы играл и диспаритет цен на производимую продукцию отрасли и средства ее производства.

Воспроизводство машин в составе машинно-тракторного парка сельхозпредприятий может осуществляться в следующих основных формах:

- текущего ремонта, который представляет собой процесс частичного восстановления функциональных свойств машин и их стоимости;

- капитального ремонта, в ходе которого средства механизации восстанавливаются частичной заменой их узлов и деталей. При этом на сумму произведенного капитального ремонта уменьшается износ техники и тем самым увеличивается ее остаточная стоимость;

- приобретение новых машин и орудий с целью замены используемых аналогов в пределах сумм накопленной амортизации;

- обновление парка машин в форме их модернизации и

совершенствования.

Серьезное отставание отечественных сельхозпроизводителей по уровню энергообеспеченности и энерговооруженности от своих западных коллег делает последнюю форму обновления их технической базы особенно актуальной.

Выбор конкретных форм воспроизводства основных средств предприятий должен осуществляться по критерию их эффективности [23, 29, 79, 90]. Так, например, если в результате капитального ремонта машины сумма будущей прибыли будет ниже ее ликвидационной стоимости, то обновление эффективнее осуществлять путем приобретения новой техники. Однако выполнение таких расчетов достаточно сложно в методическом и практическом плане. По мнению Г. Бирмана и С. Шмидта, например, решение о замене имеющихся у предприятия активов должно приниматься путем расчетов абсолютных денежных потоков для каждой альтернативы; затем нужно рассчитать текущую стоимость сэкономленного капитала и приравнять ее к стоимости активов, чтобы найти внутреннюю норму окупаемости капиталовложений или чистую текущую стоимость экономии [23].

По мнению этих же авторов, решение задачи о целесообразности замены старой машины на новую сводится к минимизации стоимости чистых текущих затрат, возникающих вследствие отказа от замены машин. Это расходы на эксплуатацию в текущем периоде (включая затраты на ремонт и техническое обслуживание), уменьшение ликвидационной стоимости машин за текущий период и процент, который можно было бы получить, инвестировав сумму ликвидационной стоимости в альтернативные активы. Изложенное доказывает значительные теоретические и методические сложности выполнения такой экономической оценки обновления основных средств предприятий.

При выборе формы воспроизводства сельскохозяйственной техники принципиально важно определить экономическую целесообразность ее восстановления путем ремонта.

По мнению Ю.А. Конкина [65], экономические и организационные проблемы ремонта средств труда являются наименее изученными в теоретическом плане и не имеют однозначного толкования на практике. Однако, возрастающие объемы ремонтных работ в стране постоянно напоминают о том, что значительная доля материальных, трудовых и других ресурсов поглощается ремонтным производством, отдача от которого недостаточно эффективна. В настоящее время дискуссия об экономической эффективности ремонта техники весьма активно продолжается. В ней можно выделить, по мнению Ю.А. Конкина, две диаметрально противоположные точки зрения. Одна из них заключается в утверждении, что ремонт вызван, во-первых, низким качеством производимой техники, во-вторых, недостаточными объемами ее поставок потребителю, и что с устранением этих причин сфера ремонта будет постепенно сужаться, а затем ремонт и вовсе отомрет, уступая место в воспроизводственном процессе обновлению техники за счет поставок новой и организации соответствующего технического сервиса для поддержания машин в работоспособном состоянии и сохранении их технико-экономических параметров.

Специалисты, придерживающиеся второй точки зрения, утверждают, что сравнительно невысокими затратами средств на ремонт можно продлить сроки использования старой техники на достаточно значительный срок и этим сократить потребность в новых машинах и соответствующих капитальных вложениях на их производство.

По нашему мнению, ни одну из этих точек зрения нельзя признать абсолютно бесспорной. Безусловно, повышение надежности выпускаемой техники уменьшает затраты на ее ремонты, продлевает послеремонтные сроки, но абсолютной надежности машин добиться нельзя, поэтому потребность в ремонтных мероприятиях полностью не исчезнет. В пользу эффективности ремонтов свидетельствует тот факт, что капитальный ремонт машин обходится в 2-3 раза дешевле,

чем приобретение новой техники, а на средства, затрачиваемые на приобретение новых машин, можно отремонтировать 4-5 неисправных [30, 92, 120].

Ремонт подержанной техники является базой создания ее вторичного рынка. В США, Германии и странах ЕЭС на один новый трактор приобретается 3-4 подержанных. Цена машин на вторичном рынке на 50% и более ниже новых.

Использование отремонтированной машины выгодно, если труд, которого стоит ремонт, меньше того труда, который сберегается в результате ее применения. Таким образом, ремонт машины определяется его экономической целесообразностью.

Процесс воспроизводства сельскохозяйственной техники помимо частичного восстановления ее потребительной стоимости и стоимости за счет ремонтных мероприятий, включает в себя также обновление технической базы сельхозпроизводителей.

По определению В.И. Драгайцева и других авторов, под обновлением технической базы сельского хозяйства понимается процесс воспроизводства парка машин путем замены отслуживших нормативные сроки средств механизации на новые с одновременным улучшением состава и качества поступающей техники для выполнения существующих и новых технологий производства продукции, снижения затрат труда и средств на ее единицу [106, 146].

Обновление технической базы этими авторами, в свою очередь, подразделяется на простое и качественное. При этом под простым обновлением понимается замена отслужившей свой срок машины на новую с аналогичными параметрами. При качественном обновлении происходит замена имеющейся техники на более производительную, с переходом на более прогрессивные технологии производства продукции. Это позволяет, по мнению авторов, сократить потребность в машинах и оборудовании.

Организационно-экономический механизм обновления

технической базы является составной частью экономического механизма хозяйствования в аграрном секторе экономики России и вывода его из кризиса. Он представляет собой совокупность объективно обусловленных методов, инструментов, соответствующих организационно-экономических форм комплексного их использования в регулировании и стимулировании развития воспроизводственного процесса.

К основным блокам организационно-экономического механизма воспроизводства технической базы сельского хозяйства можно отнести следующие:

- анализ состояния и планирование восстановления и обновления машинно-тракторного парка на основе оптимизации его состава;

- разработку и уточнение теоретических и методических положений по оценке экономической эффективности различных форм воспроизводства средств механизации;

- установление источников финансирования воспроизводственного процесса, их размеров, форм и методов финансовой поддержки обновления техники из федерального и региональных бюджетов;

- создание новых и совершенствование существующих организационных форм и структур обслуживающих предприятий по обеспечению эксплуатации и ремонта техники;

- совершенствование нормативной базы обновления, ремонта и использования сельскохозяйственной техники.

Часть из перечисленных мероприятий реализуется на внешнем (государственном) уровне и включают в себя техническую политику государства по развитию АПК, его финансовую поддержку, налоговую политику, ценообразование, стимулирование технического переоснащения, установление порядка начисления амортизации и списания техники, обновление нормативной базы и др. Мероприятия этого уровня, безусловно являясь важнейшим инструментом реализации воспроизводственного процесса, не составляют предмет настоящих исследований, в качестве которого рас-

считываются элементы воспроизводственного процесса, определяемые самими сельхозпредприятиями.

К важнейшим из них можно отнести вопросы определения оптимального плана пополнения и обновления машинно-тракторного парка, методические аспекты оценки экономической эффективности приобретения новых средств механизации, обоснование источников финансирования и способов приобретения сельскохозяйственной техники.

В основе оценки экономической эффективности воспроизводства технической базы сельхозтоваропроизводителей лежит анализ их оснащенности средствами механизации: наличие энерго- и сельхозмашин, их возрастного состава, технического состояния, сопоставление существующего уровня обеспеченности техникой с оптимальной потребностью в ней.

Реализация такого анализа требует определения оптимальных составов МТП различных сельхозтоваропроизводителей. Общая схема технико-экономического проектирования парка машин для сельскохозяйственных предприятий может быть представлена следующим образом (рис. 2).

Множество сельхозтоваропроизводителей, являющихся объектами проектирования, определяют свою производственную деятельность под воздействием конкретных почвенных, агроландшафтных и природно-климатических условий региона, которые, в свою очередь, определяют содержание применяемых агротехнологий возделывания основных сельскохозяйственных культур, структуру посевных площадей и схемы севооборотов. Ресурсный потенциал предприятий, их размеры и производственная структура совместно с агротехнологиями и имеющимися на рынке средствами производства позволяют определить оптимальный состав машинно-тракторного парка каждого конкретного сельхозпроизводителя.

Математические модели формирования оптимальных составов МТП достаточно детально разработаны и доведены до компьютерной реализации [20, 21, 123].



Рисунок 2 – Схема технико-экономического проектирования парка машин для сельскохозяйственных предприятий

Результаты оптимизации состава МТП должны выявлять недостающие средства механизации и определять требуемый размер капиталовложений в пополнение и обновление машинно-тракторного парка.

Определение эффективности восстановления техники путем капитального и текущего ремонтов требует учета таких важных характеристик, как изменение затрат на ремонты, остаточной (ликвидационной) стоимости, изменения сезонной наработки машин по годам эксплуатации, соотношения стоимости ремонта и приобретение новой техники, продолжительности гарантированного послеремонтного ресурса и т.д.

Поскольку воспроизводственные процессы в сельхозпредприятиях происходят в условиях их низкой платежеспособности, неблагоприятного инвестиционного климата в отрасли, высокой стоимости заемного капитала, очень важно решения о наиболее эффективных формах приобретения

техники принимать на основе глубокого экономического анализа.

Сложность такой оценки обусловлена многообразием существующих форм организации воспроизводства (приобретение в собственность, прокат, аренда, услуги сторонних организаций и др.), наличием альтернативных источников финансирования капиталовложений, имеющих различную цену. Существующие в отечественной и зарубежной литературе методические и теоретические положения по данному вопросу [23, 24, 37, 62, 143, 145] требуют адаптации применительно к особенностям пополнения машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий.

Таким образом, проведенный в настоящем разделе анализ позволил определить место сельскохозяйственной техники в структуре средств производства сельхозпредприятий, вскрыл особенности процессов воспроизводства технической базы сельских товаропроизводителей, которые могут протекать в форме частичного возмещения стоимости основных средств путем ремонтов либо пополнения и обновления средств механизации путем их простой или качественно новой замены. Анализ показал также необходимость разработки новых и совершенствования существующих теоретических и методических положений по обоснованию оценки экономической эффективности процессов воспроизводства технической базы сельхозпредприятий в условиях ресурсного дефицита, многообразия источников и форм финансирования капиталовложений на восстановление и обновление машинно-тракторного парка.

1.2 Научно-технический прогресс как фактор повышения эффективности воспроизводственных процессов в отрасли

В условиях перехода к рыночной экономике необходимо обеспечить научную основу осуществляемых преобразований, что можно реализовать на основе методологии системного исследования социально-экономических процессов.

Представление об объектах и процессах как о системах – это способ научной абстракции. В зависимости от степени обобщения само определение системы может быть дано на разных уровнях:

- 1) элементарное определение системы как множества взаимосвязанных и взаимодействующих элементов;
- 2) определение системы как методического средства в подходе к решению каких-либо задач;
- 3) определение системы как философской категории познания [36].

Ряд экономических категорий следует отнести к базисным (базовым), определяющим направленность, цель любого социально-экономического исследования непосредственно или опосредованно. К ним можно отнести следующие экономические категории: воспроизводство, интенсификация, эффективность.

Применительно к аграрной экономике системный подход реализует положения теории воспроизводства и соответственно можно говорить о системно-воспроизводственном (воспроизводственном) подходе при проведении социально-экономических исследований.

Содержание воспроизводственного подхода сводится к учету составных элементов сельского хозяйства (производительные силы, производственные отношения), стадий процесса воспроизводства (собственно производство, распределение, обмен, потребление), непрерывности и вероятности

процесса производства [150].

Рассмотрим взаимосвязь выше перечисленных базовых экономических категорий.

В Современном экономическом словаре воспроизводство трактуется как восстановление израсходованных факторов производства (природных ресурсов, рабочей силы, средств производства) [104].

Система факторов производства представляет собой совокупность всех необходимых условий или ресурсов, используемых при создании благ, возможностей, которыми обладает общество для удовлетворения своих потребностей. Факторы – элементы системы, связанные между собой таким образом, что: поведение каждого влияет на поведение целого; поведение элементов и их воздействие на целое взаимосвязаны; если существуют подгруппы элементов, каждая из них влияет на поведение целого и ни одна из них не оказывает такого влияния независимо.

В одной из современных работ [7] рассматривается подобная совокупность факторов воспроизводства. Авторы представляют ее как «совокупный (интегральный) синергетический рыночно-конкурентный потенциал». Факторы разделены на два крупных блока: традиционные и эволюционные (рис. 3).

Приведенная схема факторов не полностью представляет всю совокупность, участвующую в производстве, поэтому она требует пояснений.

В блоке традиционных факторов в прямоугольнике «Капитал» имеются в виду выраженные в стоимостной форме здания, сооружения, машины и оборудование, а также земля и товарные запасы. Вместе с ними – инвестиции, имеющиеся денежно-финансовые ресурсы. В следующем – рынок труда. Затем большая группа факторов материально-технической базы, материально-ресурсного обеспечения, почвенное плодородие земли, природные факторы, участвующие в производстве. «Пространственно-территориальная

база дислокации производства» также является материальным фактором, поскольку оценивается издержками на транспортировку ресурсов и товаров, обеспечивает рыночные связи между основными факторами.



Рисунок 3 – Концептуальная схема системы факторов производства

Второй блок объединяет те факторы, которые пришли в отечественную экономику вместе с рынком взамен тех, которые действовали в централизованной плановой экономике. Они исходно рыночные, не материальны по своему характеру. Это предпринимательство, конкуренция, информация как рыночный продукт интеллектуальной собственности, инновационные технологии в менеджменте и маркетинге [71].

Согласно системному подходу экономическая оценка состояния факторов воспроизводства, имеющих материальное содержание (труд, земля, капитал), основывается на следующих принципах:

- диалектический подход к изучению взаимосвязи материальных факторов воспроизводства;
- системный анализ состояния и использования факторов;

- оценка агроресурсов, сложившейся структуры, качественной и количественной их оценки, агроэкологического состояния земли;

- учет конкретных исторических условий развития сельского хозяйства и земледелия, производственных и земельных отношений;

- комплексность мероприятий по экологическому, экономическому и социальному эффекту [71].

Методологической основой эффективного воспроизводства традиционных (материальных) факторов производства является эффективность последнего.

Эффективность производства – это сложная и многогранная экономическая категория, связанная с многообразием результатов труда и влияющих на них факторов.

Изучение теоретических аспектов эффективности в современной иностранной литературе показало, что данная категория трактуется в основном так же, как взаимозависимость – «затраты – выпуск», суть которого заключается в диалектическом единстве двух взаимосвязанных принципов: максимум результата при минимуме затрат, необходимых для получения результата [38].

В современных условиях представляется оправданным определение сущности эффективности сельского хозяйства в формировании комплекса условий для обеспечения воспроизводства.

Эффективность – категория расширенного воспроизводства и может осуществляться только при условии, что при производстве товара и его реализации получается доход и хозяйство только в этом случае может вести расширенное воспроизводство на основе самокупаемости и самофинансирования.

На эффективность сельскохозяйственного производства влияют многочисленные факторы. Первые из них отражают наличие, состояние и использование производительных сил (трудовые ресурсы, средства труда, технологии, формы орга-

низации производства, управления), определяющих научно-технический прогресс – основу процесса интенсификации, результатом которого являются количественные и качественные изменения в условиях производства. Вторую группу факторов составляют производственные отношения – механизм хозяйствования, который представляет собой систему экономических связей государства, участников производства, субъектов рынка. Третья группа факторов характеризует природно-экономические условия ведения сельскохозяйственного производства.

Интенсификация как экономическая категория характеризует систему совершенствования производительных сил и производственных отношений, возникающих по поводу организации процесса расширенного воспроизводства с применением более прогрессивных и экономичных факторов народнохозяйственного потенциала на основе ускорения НТП и предельного использования потенциала факторов производства в результате роста напряженности и уплотненности его функционирования.

Из этого определения следует, что интенсивный путь развития имеет двойное направление. Первое из них – это количественное, достигаемое за счет лучшего использования ресурсных возможностей. Более высокая, качественная форма интенсивного развития означает совершенствование ресурсов производства на основе применения принципиально новой техники, технологии, т.е. создания новых полезных свойств предметов труда, роста квалификации рабочей силы, внедрения более совершенной организации труда и управления.

Количественная форма означает улучшение использования народнохозяйственного потенциала, а качественная – его совершенствование. Преодолевая ограниченные возможности количественной формы, качественная форма интенсификации является непосредственным выражением и результатом НТП [137].

На современном этапе развития аграрного производства страны вопросы повышения экономической эффективности сельскохозяйственного производства на основе интенсификации качественных факторов экономического роста занимают важнейшее место в процессе его реформирования [5].

Взаимосвязь и обусловленность процесса интенсификации с НТП состоит:

- во-первых, в том, что интенсивный тип воспроизводства требует применения более эффективных и экономичных средств производства, увеличивающих производительность труда;

- во-вторых, технический прогресс образует материальную базу чередования экстенсивного и интенсивного типов воспроизводства в соответствии с эволюционным и революционным типами технического прогресса;

- в-третьих, надо учитывать то положение, что дополнительные вложения в повышение эффективности средств являются фактором интенсивного развития и служат развертыванию процесса интенсификации в его различных формах [137].

Научно-технический прогресс – сложный динамичный процесс, поэтому как в зарубежной, так и в отечественной литературе имеется множество его определений. На наш взгляд, более подробно раскрывается сущность НТП в Экономической энциклопедии. В ней указывается, что «НТП, обусловленный действием объективных экономических законов, есть непрерывное совершенствование всех сторон общественного производства и сфер обслуживания на базе развития и повсеместного использования достижений науки и техники с целью практического решения стоящих перед обществом задач» [88]. В этом понятии НТП указаны: воздействие объективных экономических законов, сам процесс обновления на основе развития достижений науки и техники в производстве и социально-экономические задачи, стоящие

перед обществом.

Законы, закономерности, основные направления и формы проявления НТП являются в основном аналогичными во всех отраслях материального производства. Однако в сельском хозяйстве имеются существенные специфические особенности.

НТП в сельском хозяйстве – процесс постоянного технического, технологического, организационного и социально-экономического совершенствования агропромышленного производства на основе достижений науки, освоения новой техники и прогрессивных технологий с целью значительного повышения эффективности производства продукции и ее переработки для устойчивого обеспечения страны продовольствием высокого качества в необходимых объемах и ассортименте, являющимся конкурентоспособным и обеспечивающим продовольственную безопасность страны.

Исходя из приведенного выше понятия научно-технического прогресса применительно к сельскому хозяйству, целесообразно разделить это понятие условно на две главные взаимосвязанные и взаимодополняющие составляющие – составляющую научно-технических достижений и составляющую производственно-технических достижений. В первом случае результатами научно-технического прогресса являются научные достижения – новые знания, новые научно-технические идеи, открытия и изобретения, новые технологии на принципиально новых физико-химико-биологических принципах. Во втором – производственно-технические достижения (инновации), которые предполагают:

- профессиональное целенаправленное развитие и доведение результатов научно-технических достижений до создания новых систем машин, оборудования, новых технологий обработки почвы, новых сортов и гибридов растений, пород животных, новых методов организации и планирования производства и т.п.;

- практическую реализацию созданных результатов производственно-технических достижений потребителю либо через рынок, либо через механизм «заказ – исполнение»;

- обеспечение эффективного использования и эксплуатации созданного инновационного продукта;

- диффузию (распространение) уже однажды освоенной и использованной инновации в новых условиях или местах применения [88].

Одно из главных достижений научно-технического прогресса в сельском хозяйстве США и многих других наиболее развитых индустриально-аграрных стран мира заключается в огромной экономии труда, причем не только живого, но и прошлого овеществленного труда, материализованного в основных и оборотных средствах производства [22].

Таким образом, результативная характеристика НТП предусматривает в первую очередь обновление производства (продукции, производственных фондов, техники и т.д.), а сам процесс обновления выступает в виде экономической эффективности (повышения производительности труда, значительной экономии сырья и материалов, роста технико-экономического уровня производства и качества продукции) [5].

И в западной, и в отечественной литературе НТП связывается с понятием «инновационная деятельность» [152] конечной целью и конечным результатом которой является реализация инновации.

Методологические основы описания инноваций в современной науке базируются на международном стандарте, называемом «Руководством Фраскати», принятом в 1963 году и с тех пор постоянно уточняемом. В последней редакции стандарта, датируемой 2003 г., термин «инновация» (innovation - новшество, нововведение - англ.) определяется как «...конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усо-

вершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности» [110]. Аналогичное определение предлагается в «Концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998-2000 годы» [97]. В этом документе закреплены и другие используемые в настоящей работе понятия, по смыслу и по сути связанные с термином «инновация». В частности, это: «инновационная деятельность» - процесс, направленный на реализацию результатов законченных научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений в новый или усовершенствованный продукт, реализуемый на рынке, в новый или усовершенствованный технологический процесс, используемый в практической деятельности, а также связанные с этим дополнительные научные исследования и разработки.

Взаимосвязь НТП и инновационной деятельности В. Юдиной определяется следующим образом: « в понятии «научно-технический прогресс» соединяются процессы создания и накопления научных знаний, их материализация и использование на благо общества. Создание и накопление знаний является одной из задач науки. Обратимся к сфере материализации знания. Очевидно, это сфера реального производства – именно там происходит совершенствование средств труда, замена устаревшей техники на новую, освоение новых технологий, улучшение использования ресурсов и т.д. Теперь вернемся к данному выше определению инновационной деятельности и придем к выводу, что суть последней и заключается в материализации знания» [151]. Таким образом, через активизацию инновационной деятельности происходит ускорение НТП.

Непрерывное обновление отрасли растениеводства возможно только на основе ускоренного освоения достижений аграрной науки. Это специфическая отраслевая наука, представляющая собой совокупность систематизированных знаний, вырабатываемых научными коллективами и используемых товаропроизводителями для эффективного ведения

агропромышленного производства и развития научно-технического прогресса в данной отрасли. Такое определение наиболее полно отражает сущность и содержание аграрной науки не только как совокупности знаний и специфической сферы деятельности, но и как определенной организационной системы, включающей конкретные научные учреждения, функционирующие с целью выработки этих знаний.

Сегодня перед аграрной наукой ставятся государственные задачи на уровне открытий новых законов природы, выдающихся изобретений, которые бы вносили радикальные изменения в производство с целью получения новой продукции, отвечающей лучшим мировым образцам. Следовательно, под ускорением НТП понимается быстрый рост производства высококачественной продукции, применение эффективных технологий, более прогрессивных форм организации труда и управления на основе принципиальной новизны научно-технических разработок, что связано с эффективным использованием научно-технического потенциала сельского хозяйства.

Научно-технический потенциал АПК состоит из следующих элементов:

1. Кадровый – ученые, инженеры, конструкторы и рабочие, которые работают в НИИ, вузах, конструкторских и проектных организациях, прочих учреждениях. Сюда входят также работники, связанные с подготовкой научно-педагогических кадров.

2. Материально-технический – основные и оборотные фонды (здания, научное оборудование, приборы и т.д.), предназначенные для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и изготовления опытных образцов новой техники и усовершенствованной продукции, технологии и т.д.

3. Информационный – совокупность накопленной на различных носителях информации (научная, отчетная и др.), необходимой для информационного обеспечения всего ком-

плекса научно-исследовательской деятельности, а также подготовки к использованию достижений науки в массовом производстве.

4. Организационно-управленческий – совокупность методов и средств, организации использования всех других его элементов, т.е. организационные формы соединения науки, техники и производства.

Научно-технический потенциал сельского хозяйства как совокупность трудовых, материальных и финансовых ресурсов, сосредоточенных в определенных организациях для осуществления научно-технической деятельности, должен использоваться с максимальной отдачей для организации эффективного сельскохозяйственного производства. В то же время уровень использования научно-технического потенциала в значительной мере будет зависеть от комплекса условий и факторов для его успешного функционирования, которые обеспечили бы формирование определенного эффекта.

Практика научно-технической деятельности показывает, что условия и факторы эффективного использования научно-технического потенциала сельского хозяйства весьма многообразны. Их можно классифицировать по комплексу основных признаков, характерных для научно-исследовательской и научно-технической деятельности. Они делятся на экономические, организационные, юридически-правовые, социальные, психологические и политические.

К важнейшим организационным условиям эффективно-го использования научно-технического потенциала относятся: стабильность функционирования научно-исследовательских и внедряющих организаций, их оптимальный размер, рациональная структура, функциональные особенности, обеспечение самостоятельности функционирования, систематического получения долгосрочных и стабильных заказов на исследования и разработки [1, 2, 13, 57, 98, 103, 118].

В настоящее время в отрасли растениеводства России ведут исследования около 200 научных организаций различ-

ных ведомств, в том числе институтов, опытных станций, селекционных и технологических центров, а также 18 агроуниверситетов, сельскохозяйственных академий и других научных учреждений.

Из-за дефицита потребных ресурсов, слабой оснащенности научных организаций современным оборудованием, приборами, вычислительными средствами, программным обеспечением, недостаточного финансирования проводимых исследований перестроечные процессы в аграрной науке замедляются. Недостаток финансирования сопровождается распылением средств между многочисленными научными направлениями и учреждениями, что затягивает проведение исследований и получение качественных результатов разработок.

Снижение уровня материально-технического оснащения научных организаций, покупательной способности хозяйств и отсутствие удовлетворительной проводящей сети НТП в производство привели к тому, что отечественное агропроизводство в 5 раз более энергоемко и в 4 раза более металлоемко, а производительность труда в 8-10 раз ниже, чем в США, ведущих странах Европейского союза и Канаде. Не ликвидировав технико-технологическое отставание, сельское хозяйство России окончательно потеряет конкурентоспособность, не сможет обеспечить продовольственную безопасность страны. Степень реализации инноваций сельхозтоваропроизводителями была и остается недопустимо низкой. Поэтому появляется необходимость в выявлении основных факторов и направлений научно-технического прогресса в растениеводстве с целью определения приоритетных исследований аграрной науки и освоения их результатов в производстве.

Процесс возделывания сельскохозяйственных культур состоит из определенных, отличающихся друг от друга этапов, что обуславливает многообразие факторов научно-технического прогресса. Фактор – причина, движущая сила

экономических производственных процессов, оказывающая влияние на результат производственной, экономической деятельности. Применительно к растениеводству вначале следует определить факторы НТП, а затем в пределах каждого выделить направления, по которым будет осуществляться возделывание данной культуры. Необходимо отметить, что в современных экономических условиях очень важно из всего многообразия факторов НТП, оказывающих влияние на повышение эффективности аграрного производства, сосредоточить внимание и средства на тех, решение которых гарантирует быструю отдачу. К числу таких приоритетов следует отнести технологический, технический, биологический и организационно-экономический факторы НТП, которые тесно связаны между собой (рис. 4).



Рисунок 4 – Основные факторы и направления НТП в растениеводстве

Мы считаем, что технологические факторы НТП являются определяющими, так как под ту или иную технологию возделывания сельскохозяйственных культур с заданными

выходными параметрами необходимо подобрать или создать заново определенный сорт или гибрид (биологический фактор) и соответствующие технические средства (технический фактор).

Основным направлением технологических факторов НТП при производстве сельскохозяйственных культур является совершенствование существующих и создание новых ресурсосберегающих почвозащитных технологий, так как в современных условиях только 10% хозяйств по экономическим причинам имеют возможность применять интенсивные технологии [12, 60, 89, 126, 128, 130, 148,].

Технические факторы НТП охватывают все направления: совершенствование существующих и создание новых типов машин; механизацию и автоматизацию отрасли растениеводства; внедрение современной техники и освоение новых источников энергии. При этом качественное применение и развитие технических средств может проходить эволюционным путем – постепенного качественного изменения технических средств и улучшением их использования – и революционным путем, т. е. движением к более высокому техническому уровню производства, основанному на принципиально новой технике и применении автоматизации и компьютеризации производства. Революционная форма технического прогресса возможна лишь на основе деятельности научных организаций и конструкторских бюро машиностроительных предприятий.

Эффективность сельскохозяйственного производства определяется, в основном, количественными и качественными параметрами технической базы, позволяющей внедрять современные технологии, обеспечивающие значительный рост урожайности культур, производительности труда и снижение себестоимости продукции. В настоящий период техническая база стала критическим ресурсом для ведения сельскохозяйственного производства. Выбытие и списание техники в 3-4 раза превышает поступление новой. Большой

удельный вес в составе действующей техники занимают полностью амортизированные машины. Финансовое состояние большинства сельскохозяйственных производителей не позволяет обновлять технику и формировать систему машин для современных интенсивных, ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий [56, С. 23-29].

Из-за снижения уровня механизации сельскохозяйственного производства в России за последние годы, по разным оценкам, теряется не менее 30% урожая возделываемых культур, что только по зерну составляет около 20-25 млн. тонн.

Все это приводит к тому, что многие хозяйства переходят на примитивные технологии. Оказались практически свернутыми работы по повышению плодородия почв, орошению и осушению земель. Поэтому сегодня восстановление машинно-тракторного парка путем замены отработавших свой ресурс машин новыми более надежными, производительными и ремонтпригодными аналогами является важнейшей формой воспроизводства технической базы сельскохозяйственных предприятий. Инновационные процессы в этой области должны развиваться в соответствии с федеральной целевой программой стабилизации и развития инженерно-технической сферы АПК и принятой стратегией развития тракторного и сельскохозяйственного машиностроения [4].

Непосредственно с технологическими и техническими факторами НТП связаны биологические, заключающиеся в использовании процессов роста, развития и продуцирования растений.

Действие биологического фактора реализуется через выведение новых сортов и гибридов, сортосмену и сортобновление, внедрение в практику новых методов селекции на основе биотехнологии, генной инженерии и других направлений.

Экономические факторы НТП связаны с тем, что сам

процесс технико-экономического и структурно-организационного обновления агропромышленного производства преследует, в конечном счете, цель повышения его эффективности вообще и экономической эффективности в частности, а также подъема как экономики отрасли, так и конкретного предприятия. Эти факторы охватывают целый комплекс мер по стимулированию ускорения научно-технического прогресса и особенно в условиях, когда этот процесс по объективным причинам существенно затормозился.

Ускоренное внедрение инноваций возможно только при наличии в научной сфере четкого механизма менеджмента, вместе с тем использование инноваций требует значительных капитальных вложений, а, следовательно, достаточных доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей [131].

Инновационные затраты отрасли растениеводства должны расти. Только на этой основе можно широко осваивать достижения научно-технического прогресса, интенсифицировать производство и обеспечивать окупаемость каждой единицы затрат возрастающими объемами произведенной продукции [22]. Пока же прибыль в расчете на одно сельхозпредприятие в нашей стране составляет лишь 1,5 млн руб. При таких ее размерах становятся недоступными для хозяйств ни использование субсидированной ставки по кредитам, ни лизинг, ни страхование [131].

В развитии НТП наблюдается несколько этапов. В сельском хозяйстве в 30-е гг. произошел переход от индивидуальных (крестьянских) хозяйств к коллективным, от сохи и лошади – к механизации отдельных технологических процессов (пахота, посев, уборка зерновых), отличающихся наибольшей трудоемкостью.

Второй этап развития – комплексная механизация, химизация, мелиорация (орошение, осушение, создание защитных и противозерозионных лесных полос и т.д.).

Третий этап – автоматизация производства, которую подразделяют на частичную, охватывающую отдельные тех-

нологические операции, и комплексную, автоматизирующую все операции производственного процесса (выращивание растений в фитотронно-тепличных комплексах, защищенном грунте).

При автоматизации производства все более широко привлекается вычислительная техника. Вовлечение ее и микроэлектронной техники в функционирование различных производственных систем сопровождается компьютеризацией производства. Следовательно, уровень и темпы роста научно-технического прогресса обусловлены, прежде всего, развитием производительных сил агропромышленного производства.

С изменением характера труда происходит превращение названных процессов в научный (интеллектуальный) труд. В результате меняются трудовые функции работников. Они выполняют не простые механические действия, а творческие (наладка, осмотр оборудования, наблюдение и контроль). Тем самым преодолеваются существенные различия между умственным и физическим трудом. Многие рабочие места будут обслуживаться работниками с высшим образованием.

С автоматизацией управления возможно программирование урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, сроков и норм полива полей. К новейшим направлениям относятся и биотехнология.

Таким образом, целью процесса производства в аграрной сфере является обеспечение продовольственной безопасности страны на основе расширенного воспроизводства, которое осуществляется на базе интенсификации. Рациональность соединения процессов интенсификации и воспроизводства характеризует эффективность. Исходя из этого определение путей повышения эффективности направлено на выявление основных направлений интенсификации, определяющих рост производства продукции, совершенствование использования ресурсов, производственно-экономических

отношений и социальной сферы. Последнее – проявление качественной формы интенсификации, являющейся непосредственным выражением и результатом НТП.

Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве – процесс постоянного технического, технологического, организационного и социально-экономического его совершенствования на основе инноваций (освоения новой техники и производственных технологий) с целью значительного повышения эффективности производства продукции. Результативная характеристика НТП предусматривает в первую очередь обновление производства, а результат обновления выступает в виде роста экономической эффективности.

Практика научно-технической деятельности показывает, что условия и факторы эффективного использования научно-технического потенциала отрасли растениеводства весьма многообразны. Это определяется достаточной сложностью научно-технической деятельности по сравнению с другими ее видами. Многофакторность определяется также и тем, что процесс производства научной продукции складывается из самых различных этапов и конкретных стадий – от зарождения и отработки идеи, проведения исследования, до разработки конкретного новшества, апробации его и освоения непосредственно в производстве.

В современных условиях важным фактором интенсификации использования научно-технического потенциала является коммерциализация научных достижений и развитие бизнеса в науке, а также развитие научно-технической информации. Особое место принадлежит созданию системы внедрения научных достижений в сельскохозяйственное производство и его информатизация.

1.3 Организационно-экономические проблемы воспроизводства машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий

Исходя из проведенного ранее анализа, процесс воспроизводства технической базы растениеводства можно представить в виде схемы (рис. 5).



Рисунок 5 – Основные направления воспроизводства сельскохозяйственной техники

Из схемы видно, что основными направлениями воспроизводственного процесса, отличающимися друг от друга формами пополнения и обновления парка машин, являются

направления списания и замены машин, а также привлечения техники со стороны для выполнения механизированных работ в напряженные периоды полевого сезона.

Первое направление, реализующее восстановление изношенной техники путем проведения ремонтных работ, позволяет продлить сроки эксплуатации машин без значительных капитальных затрат. Однако послеремонтный ресурс отремонтированной техники значительно ниже эксплуатационного ресурса новых машин. По данным Ю. А. Конкина, при качественном капитальном ремонте срок использования сельскохозяйственной техники можно продлить не более 50-60% от нормативного срока амортизации новой машины-аналога [65].

Восстановление изношенной техники может осуществляться путем проведения капитальных ремонтов, в процессе которых заменяются отдельные детали, узлы и блоки восстанавливаемой машины. При этом возможен ремонт с модернизацией, позволяющей не только восстанавливать первоначальное качество техники, но и улучшать его путем замены отдельных составных частей на более совершенные (надежные, экономичные и т. д.).

Избежать значительных капитальных затрат позволяет также направление воспроизводства, связанное с привлечением техники со стороны для выполнения всего объема или отдельных наиболее энергоемких механизированных работ.

Наиболее капиталоемким является направление воспроизводства, связанное с заменой отработавших свой ресурс машин и орудий на новые или частично изношенные средства механизации. Последние приобретаются на вторичном рынке сельскохозяйственной техники либо после капитального ремонта, либо без него (когда машина выводится из состава парка до полной выработки своего эксплуатационного ресурса).

В свою очередь, замена отработавших ресурсе машин на новые может производиться как без качественного улучше-

ния состава парка (приобретаются новые машины такой же марки), либо с заменой на более совершенные аналоги (по надежности, производительности, эргономичности, для совершенствования существующих механизированных технологий и т.д.).

Основными формами привлечения техники являются прокат, аренда или использование услуг сторонних организаций (например, МТС).

Особое место в рассматриваемой схеме воспроизводства занимает лизинг сельскохозяйственной техники. В случае оперативного лизинга, когда техника сдается лизингодателем в аренду или напрокат лизингополучателю и после выполнения работ может быть передана другому товаропроизводителю, этот элемент выступает в качестве одной из форм привлечения техники. В форме финансового лизинга, когда техника может быть выкуплена по остаточной стоимости у лизингодателя, этот элемент выступает как один из элементов обновления или замены машин и агрегатов.

Источниками финансирования привлечения техники являются оборотные средства сельхозпредприятий. Их стоимость включается в себестоимость производимой продукции и возмещается после ее реализации. Источником финансирования замены машин в составе парка являются капитальные вложения, которые могут поступать из формируемого фонда амортизации предприятий, из полученной прибыли и других собственных источников, а также в виде заемного капитала банков и других организаций.

Размер затрат на реализацию описываемых воспроизводственных процессов определяется либо стоимостью проката (аренды) машин и оборудования, либо стоимостью выполнения механизированных работ в рамках МТС, в которую, помимо прямых производственных затрат, входит плановая прибыль машинно-технологической станции. Если воспроизводство парка машин производится путем обновления средств механизации, то размер капиталовложений оп-

ределяется ценой приобретаемой техники, а также (при использовании заемного капитала) величиной процентной ставки, формой и сроками выплат по займам.

Все представленные на схеме (рис. 5) формы восстановления машинно-тракторного парка в той или иной степени реализуются на практике в ходе воспроизводства активной части основных средств сельхозпредприятий. Каждая из этих форм имеет свои особенности, экономические преимущества и недостатки и может выступать в качестве самостоятельного предмета научных исследований. Поэтому в рамках данной работы целесообразно рассмотреть те из описанных выше форм, которые в большей мере применимы в условиях острого дефицита финансовых ресурсов у товаропроизводителей. По мнению ряда авторов [31, 47, 50, 55, 66, 67, 68, 78, 93, 141] эффективным способом выполнения механизированных работ в полеводстве при дефиците техники у сельских товаропроизводителей является привлечение для этих целей услуг сторонних организаций. К таким организациям можно отнести механизированные отряды мелиоративного и агрохимического обслуживания, машинопрокатные станции, уборочные отряды «Агроснаба», частные предприятия по механизации, цеха механизации отдельных сельскохозяйственных предприятий. В последние годы наибольшее распространение получили машинно-технологические станции (МТС), выполняющие в хозяйствах наиболее энергоемкие виды механизированных работ (вспашка, уборка, посев). Использование услуг МТС позволяет рационально эксплуатировать дорогостоящую высокопроизводительную технику, обеспечивая высокую степень ее сезонной загрузки. Опыт их работы показал, что основными потребителями услуг МТС являются, как правило, экономически слабые коллективные сельскохозяйственные предприятия и мелкие крестьянские (фермерские) хозяйства. Поэтому главным требованием, предъявляемым товаропроизводителями к МТС, является низкая стоимость их услуг при удовлетворительном качестве

выполнения механизированных работ [91].

МТС подразделяются по форме собственности, специализации в зависимости от видов и количества выполняемых работ (узко – один – два вида работ, например уборочные, и с полным технологическим циклом – основные виды работ по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур), мобильности – работают в одном районе или одном или нескольких районах с перемещением в соответствии с изменением сроков выполнения работ.

Основными видами МТС в зависимости от формы собственности являются государственные, созданные за счет средств бюджетов регионов или районов, частные (акционерные), созданные отдельными обслуживающими предприятиями (агропромтехника, агроснаб, сельхозхимия) или коммерческими фирмами, межхозяйственные (кооперативные), внутрихозяйственные (отдельных предприятий, агрофирм, холдингов).

В США развитие форм межхозяйственного использования техники позволило существенно повысить уровень использования зерноуборочных комбайнов. Высокую эффективность показали передвижные уборочные отряды, в состав которых входят зерноуборочные комбайны и транспортные средства. В США они были созданы впервые в 1944 году, то есть в период войны. Из-за отсутствия средств и кадров Министерство сельского хозяйства США приняло решение передать 200 зерноуборочных комбайнов опытным работникам, которые должны вести уборку зерновых культур, начиная с южных штатов (Техас), и постепенно, по мере созревания зерна, передвигаться на север (Оклахома, Канзас, Северная Дакота и т.д.). Отдельные отряды стали работать даже в Канаде.

В среднем за уборочную кампанию комбайн работает 350 часов (с колебаниями от 200 до 650 часов), а в передвижных отрядах – до 1600 часов. Комбайны убирают за сезон в среднем 700-800 га, максимально – до 2000 га. В связи с этим

в конце 90-х годов XX в. для уборки 20 млн га зерновых (около 30% общей площади зерновых и зернобобовых культур) было намечено скомплектовать передвижные отряды с количеством зерноуборочных комбайнов до 25 тыс. и довести сезонную наработку на одну машину до 800 га. Создание таких отрядов привело к снижению парка зерноуборочных комбайнов в США.

Следует отметить, что такая практика существует и в России. Например, МТС «Южный дом» Ставропольского края, имеющая в парке зарубежные комбайны, убирает зерновые в Ставропольском и Краснодарском краях, Белгородской, Воронежской и Орловских областях.

За сезон средняя наработка на комбайн достигает 1500-2000 га. Подобную форму межхозяйственного использования зерноуборочных комбайнов необходимо развивать и дальше, вплоть до создания МТС с определенной долей государственного капитала. Это позволит увеличить время использования сельскохозяйственной техники и соответственно увеличить их годовую наработку, снизить общую потребность в технике хозяйств одного административного района или региона, а также размер капитальных вложений и срок их окупаемости.

В полнокомплектных МТС техника используется более эффективно, средняя сезонная наработка тракторов в 1,6 и зерноуборочных комбайнов в 1,8-2 раза больше, чем в хозяйствах [47, 50].

За выполненные работы хозяйства часто рассчитываются с МТС частью (от 15 до 30%) урожая зерновых и других культур, что для многих сельскохозяйственных товаропроизводителей является довольно весомой частью их общих производственных затрат. Снижение цен на выполняемые МТС работы во многом сдерживается необходимостью уплаты ими высоких налогов с прибыли, поскольку МТС не имеют в настоящее время статуса сельскохозяйственных товаропроизводителей. Учитывая это, объективной необходимо-

стью стало в законодательном порядке присвоить МТС независимо от организационно-правовой формы собственности статус сельскохозяйственной организации. В результате при прочих равных условиях будет происходить удешевление оказываемых услуг, расширится их сфера, обновятся техника. До внесения указанных изменений в законодательство в целях уменьшения налогооблагаемой базы МТС предусматривают производить сельскохозяйственную продукцию не менее 70% от общего объема производства, но при этом их функции обслуживающих предприятий во многом утрачиваются [122].

Экономическое состояние отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей в ближайшее время не позволит осуществить коренное совершенствование и обновление их технической базы, поэтому восстановление изношенной техники в ближайшие годы будет, по нашему мнению, выступать в качестве важных элементов воспроизводственного процесса активной части основных средств. По данным А.В. Шпилько, В.И. Драгайцева и др. [48, 146], если объемы приобретения техники за последние годы в сопоставимых ценах 1990 г. уменьшились в 4,2 раза, то расходы на приобретение запасных частей, израсходованных на ремонт и техническое обслуживание машин и оборудования силами хозяйств, – всего на 10%.

Поскольку текущие ремонты позволяют чаще всего лишь поддерживать технику в работоспособном состоянии, не влияя существенно на увеличение сроков её эффективного использования, в дальнейшем эта форма воспроизводственного процесса нами подробно рассматриваться не будет. Капитальный ремонт отличается от ремонта с модернизацией тем, что в процессе ремонта с модернизацией может быть повышено качество выполняемых механизированных работ, надежность, комфортность и производительность модернизируемой техники и т.д. С экономической точки зрения эти два вида ремонтов отличаются лишь величиной затрат и,

возможно, продолжительностью послеремонтного ресурса восстанавливаемой машины. Поэтому в дальнейшем под восстановлением мы будем понимать обычный капитальный ремонт сельскохозяйственной техники и капитальный ремонт с модернизацией.

Объемы выполняемых ремонтов машин для продления сроков их эффективного использования косвенно характеризуют уровень развития аграрной сферы страны. Высокие объемы ремонтных работ присущи слабым в экономическом отношении странам, передовые же стремятся быстрее обновлять техническую базу и широко внедрять достижения научно-технического прогресса, что позволяет увеличивать объемы производства и повышать производительность труда в отрасли.

Вместе с тем, по данным В.И. Драгайцева [48] при отсутствии у хозяйства собственных средств на приобретение нового трактора эффективность капитального ремонта изношенного аналога в 1,3 раза выше, чем при наличии у него 50% необходимых средств. Из приведенных данных автор делает вывод о том, что для 90% всех хозяйств, которые в настоящее время испытывают острый дефицит финансовых ресурсов, экономически целесообразно выполнение капитально-восстановительных ремонтов техники, подлежащей списанию.

По нашему мнению, решение об экономической целесообразности ремонта машин должно приниматься только после глубокого экономического анализа с учетом соотношения цены новой машины и стоимости ее восстановления, продолжительности послеремонтного ресурса восстановленной техники, наличия или отсутствия у хозяйств необходимых денежных средств на обновление парка, цены заемного капитала и др.

Мировой опыт показывает, что специализированные предприятия и дилеры осуществляют основную часть работ по обслуживанию сельскохозяйственной техники фермеров.

Так, в США и Канаде ремонтные предприятия выполняют 20-30% и дилерские мастерские 30-40% всего объема этих работ, что обеспечивает их высокое качество и снижение затрат по сравнению с работами в собственных мастерских фермеров.

Возрождение ремонтной инфраструктуры АПК в России возможно лишь по мере улучшения финансового положения потребителей, способных оплачивать ее услуги. Это требует проведения маркетинговых исследований хозяйств потребителей, выявления контингента, согласного ремонтировать свои машины в ремонтно-технических предприятиях и ремзаводах. Однако последнее станет возможным только при условии обеспечения предприятиями высокого качества ремонта и уровня расценок, не превышающих затрат хозяйств при ремонте машин собственными силами. В настоящее время предприятия агроснаба и ремонтно-технические предприятия в очень многих случаях являются монополистами на региональных рынках сельскохозяйственных машин и ряда ремонтно-технических услуг. В регионах появляются новые предприятия по ремонту и торговле сельскохозяйственной техникой, которые вступают друг с другом в конкурентную борьбу, однако можно ожидать, что конкуренция этих предприятий, свойственная начальному периоду рыночной деятельности, не будет продолжительной. Ведь рентабельных предприятий-конкурентов на областном, а тем более на районном рынке сельскохозяйственной техники и ремонтно-технических услуг, будет немного. Поэтому они, в конце концов, либо договорятся о едином, устраивающем каждого из них уровне цен и тарифов на однородную продукцию и услуги, либо поделят сферы влияния, либо наиболее сильные поглотят или вытеснят более слабых, и рынок вновь станет монопольным или олигопольным. В связи с низкой платежеспособностью большинства сельскохозяйственных товаропроизводителей монопольные притязания продавцов ремонтно-технических услуг пока в определенной

степени сдерживаются. Но в перспективе монопольный и олигопольный тип рынка может стать серьезным фактором дезорганизации тенденций в первой и второй сферах АПК и, как следствие, снижения эффективности сельскохозяйственного производства. Это говорит о том, что рыночные механизмы должны быть дополнены эффективными правовыми, организационными и экономическими ограничителями хозяйственной и коммерческой самостоятельности агросервисных предприятий-монополистов.

Неотложной задачей обеспечения сельского хозяйства техникой является создание эффективной дилерской службы, способной в кратчайшие сроки устранять поломки машин и возвращать их в строй. Дилерские предприятия могут создаваться как на базе системы Агроснаба, имеющего разветвленную товаропроводящую сеть на всей территории страны, на основе кооперации агроснабов с ремонтно-техническими предприятиями (если они не имеют необходимо ремонтной базы) и, наконец, как самостоятельные органы маркетинговой службы заводов-изготовителей техники [6, 52, 64, 86].

По мнению ряда ученых и специалистов [30, 120, 134], в сложившихся условиях необходимо активно формировать и развивать рынок подержанной сельскохозяйственной техники. Опыт США, Англии, Германии и других экономически развитых западных стран показывает, что рынок подержанной техники является важным резервом сохранения технического потенциала сельских товаропроизводителей. В США, Германии и странах ЕЭС на один приобретаемый новый трактор приходится 3-4 подержанных. На вторичный рынок поступают тракторы со сроками службы от 3 до 7 лет, при этом их цена значительно ниже новых машин-аналогов [53].

Подержанная сельскохозяйственная техника в этих странах реализуется в основном через дилерскую сеть после качественного предпродажного обслуживания и ремонта. Во многих западных странах мира более 50% механизированных работ в фермерских хозяйствах выполняется подержан-

ными машинами со сроками службы от 7 до 15 лет и более. Новую технику в основном приобретают экономически сильные хозяйства. В США для всей сельскохозяйственной техники установлены единые нормы амортизации – пять лет при годовой норме отчислений 20%. В течение этого срока техника используется наиболее интенсивно. По истечении пяти лет эксплуатации хозяйства перепродают машины после ремонта через дилерскую сеть по остаточной стоимости (30%) [47].

В нашей стране наиболее активно работы по созданию вторичного рынка сельскохозяйственной техники ведутся в республиках Татарстан, Чувашии и Башкортостане, а также в Ставропольском крае, Московской и Ивановской областях [30, 120]. В структуре, поступающей в сельское хозяйство техники преобладают не новые, но еще работающие машины. Так, подержанные тракторы в 2003-2005 гг. составляли от 85,5 до 88,4% общего поступления, комбайны всех видов – от 74,7 до 78,3%, в том числе зерноуборочные – от 72,6 до 77%, грузовые автомобили – от 90,5 до 92,5%. Аналогичная картина наблюдается и по другим видам техники [6].

Не подвергая сомнению важность создания в России вторичного рынка сельскохозяйственной техники, следует все же отметить, что, в отличие от развитых западных стран, сельскохозяйственное производство которых базируется на мелких и средних фермерских хозяйствах, основу производства в нашей стране составляют крупные коллективные сельскохозяйственные предприятия. Если использование восстановленной и приобретенной на вторичном рынке техники в мелких хозяйствах экономически целесообразно вследствие низкой сезонной наработки приобретаемых машин, то для крупных сельскохозяйственных предприятий эта экономическая выгода, на наш взгляд, является весьма сомнительной и не может рассматриваться в качестве перспективного стратегического направления восстановления их технического потенциала.

Оценка экономической эффективности приобретения сельскохозяйственной техники на вторичном рынке в методическом отношении практически ничем не отличается от оценки эффективности восстановления машин путем их капитального ремонта, поскольку в этом случае величина эффекта также определяется соотношением цены новой и подержанной техники, гарантийным ресурсом её дополнительного использования и т.д.

Говоря о стратегии развития России до 2020 года на расширенном заседании государственного совета 8 февраля 2008 года, президент РФ В. Путин отметил: «решая задачу радикального повышения эффективности нашей экономики, мы должны создавать стимулы и условия для продвижения целого ряда направлений. Это, прежде всего, формирование национальной инновационной системы. Она должна базироваться на всей совокупности государственных и частных институтов, поддерживающих инновации. Это – масштабная модернизация существующих производств во всех сферах экономики. Для этого нам понадобится принципиально иное качество управления предприятиями и изменение практически всех используемых в России технологий, почти всего парка машин и оборудования» [33].

Таким образом, стратегическим направлением воспроизводства технической базы сельскохозяйственных предприятий определено обновление состава машинно-тракторного парка путем приобретения и внедрения в производство качественно новой техники, реализующей передовые ресурсоберегающие технологии производства сельскохозяйственной продукции. Учитывая существующее отставание уровня технической оснащенности и энерговооруженности отечественных сельхозтоваропроизводителей от их коллег в развитых странах Запада, можно утверждать, что это наиболее быстрый путь сокращения имеющегося разрыва и повышения конкурентоспособности отрасли на мировом рынке.

Вместе с тем, учитывая существующее финансово-

экономическое положение большинства хозяйств, можно сделать вывод о том, что эта стратегия может быть реализована только в средне- и долгосрочной перспективе, по мере повышения платежеспособности товаропроизводителей, улучшения макроэкономического климата в стране (снижения инфляции, повышения инвестиционной активности в отрасли, снижения цены заемного капитала, усиления мер государственной поддержки аграрного сектора и др.). Подтверждением этому могут служить прогнозные расчеты, выполненные специалистами Российской академии сельскохозяйственных наук, согласно которым стоимость парка машин нового поколения для сельского хозяйства оценивается суммой около 2,2 трлн. руб. (более 60 млрд. долларов США) [127]. Реализовать эту цель, по мнению авторов, удастся только к 2020 году, но при обязательном условии роста покупательной способности сельских товаропроизводителей.

Поскольку количественный состав парка машин большинства предприятий вследствие высоких темпов их списания в настоящее время не соответствует реальной потребности выполнения необходимых объемов механизированных работ в требуемые агросроки, то на первом этапе оценки эффективности приобретения новой техники необходимо определить номенклатурный и количественный состав недостающих средств механизации.

На втором этапе необходимо выполнить расчеты по оценке эффективности капиталовложений в обновление МТП. При этом в качестве базы сравнения могут выступать либо существующий парк машин с учетом возрастного состава отдельных средств механизации, либо парк машин, в котором часть базовых средств механизации, находящихся за пределами сроков амортизации, частично восстанавливаются путем капитального ремонта; либо парк, пополненный машинами с вторичного рынка сельскохозяйственной техники.

Важным инструментом обновления технической базы сельскохозяйственных предприятий является приобретение

техники на условиях лизинга. По имеющимся данным, до 25% общего объема инвестиций в США, Японии и других развитых странах финансируется с применением различных лизинговых схем [10, 15, 18, 19, 40, 84, 132, 140]. В мире более 47% сельскохозяйственного оборудования приобретает через схему финансовой аренды.

Для России лизинг – достаточно молодой финансовый инструмент (внедряется примерно с 1996 года). Наблюдаемый в последние 3 года активный рост российского лизингового рынка связан с общим экономическим ростом в стране и потребностями в инвестиционных ресурсах. Лизинг компенсировал разрыв между спросом на инвестиционные ресурсы (со сроком три года и более) и пока недостаточным предложением длинных денег со стороны банков. Объем нового бизнеса на рынке лизинга в 2007 году составил, по оценкам «Эксперт РА», 39 млрд. долларов, а суммарный портфель лизинговых компаний – 47 млрд. долларов. В объеме средств, инвестированных в основной капитал, лизинг занял 15,5%. Доля лизинга в ВВП в 2007 увеличилась почти в два раза и достигла 3,02%. Сегмент лизинга сельскохозяйственной техники составляет 3,8% рынка [109].

Основные достоинства лизинга (в форме финансовой аренды) следующие:

- целевой характер финансирования, снижающий риски для инвесторов;
- возможность включения лизинговых платежей в себестоимость продукции, что приводит к сокращению сумм, подлежащих к уплате в бюджет в виде налога на прибыль;
- вероятность ускоренной амортизации предмета лизинга позволяет в 3 раза быстрее перенести стоимость имущества на стоимость продукции. Благодаря меньшему сроку амортизации лизинг существенно сокращает сумму налога на имущество (максимум в 3 раза). Несмотря на то, что предмет лизинга в подавляющем большинстве случаев учитывается на балансе лизингодателя, лизингополучатель, как правило, выплачивает

налог на имущество в составе лизинговых платежей;

- лизингополучатель зарабатывает на оборудование в процессе его использования, при этом средства предприятия, которые могли быть отвлечены на эти капитальные вложения, остаются в обороте;

- прогнозируемость бюджетных расходов и т.д.

Поскольку лизинговые схемы не являются кредитами в чистом виде, их применение позволяет заемщику использовать прочие кредитные линии. Своевременно внося лизинговые платежи, лизингополучатель создает себе дополнительную кредитную историю, что, безусловно, повышает возможности доступа к инвестиционным ресурсам.

Вместе с тем, в настоящее время в нашей стране использование лизинговых схем финансирования производства еще не нашло должного развития [9, 14, 16, 34, 44, 59]. Во многом это связано со сложившейся экономической ситуацией и недостатком серьезных теоретических разработок в области развития лизинговой формы обновления основных средств предприятий.

Наиболее весомый вклад в освещение и решение этой проблемы, а также адаптации лизинговых механизмов к условиям сельскохозяйственного производства в России внесли отечественные ученые Н.М. Васильев, С.П. Катырин, Л.Н. Лепе [75, 76], В.Д. Газман [35], В.А. Горемыкин [41], В.М. Джуха [45], Е.В. Кабанова [58], М.И. Лещенко [74], В.Я. Лимарев [77], А.В. Толмачев [129] и др. В контексте настоящих исследований нас в большей степени интересует вопрос оценки экономической эффективности применения лизингового механизма для обновления машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий. По мнению А.В. Толмачева, этот вопрос является одной из наиболее важных и сложных задач при принятии решений о наиболее эффективных формах воспроизводства основных фондов предприятий. При этом автор констатирует отсутствие приемлемых методик определения эффективности долгосрочного финансового

лизинга [129].

Основными видами лизинга сельскохозяйственной техники являются:

- федеральный, осуществляемый за счет средств Федерального бюджета и реализуемый через Российскую государственную агропромышленную компанию «Росагролизинг»;

- региональный – за счет средств республик, краев и с привлечением региональных обслуживающих предприятий областей (заводов, агроснабов, сельхозтехники, автотранспортных и т.д.);

- заводской – осуществляемый заводами-изготовителями техники за счет своих или привлеченных (банковских кредитов) средств;

- коммерческий – осуществляемый самостоятельно коммерческими предприятиями, банками и т.д.

Развитие федерального лизинга связано с реализацией Приоритетного национального проекта «Развитие АПК», по которому осуществлялось выделение средств на лизинг техники и увеличение уставного капитала ОАО «Росагролизинг» на 2006-2007 гг. в размере 2 млрд руб. Кроме того, увеличен уставной капитал ОАО «Россельхозбанк» за эти годы на 9,4 млрд. руб., часть которых пошла на приобретение технических средств [10, 49, 51, 99].

Технологическую модернизацию сельского хозяйства сдерживает несоответствие отечественной техники передовым технологиям. Так, для осуществления 16-ти технологических операций при возделывании озимой пшеницы по интенсивной технологии используются 474 вида сельскохозяйственных машин, из которых мировому уровню соответствуют только 238, или 50%. Это приводит к росту производственных затрат, снижению производительности труда в среднем на 30%. Причина достаточно проста: основная часть техники была разработана и выпускается с 70-х годов прошлого века и явно не рассчитана на современное аграрное производство. Общий недостаток отечественных сельхозма-

шин – их низкое качество, причем из 950 предприятий сельскохозяйственного машиностроения только 9 соответствуют стандартам качества ISO 9000 [85].

Чтобы ускорить инновационную реструктуризацию российского сельскохозяйственного машиностроения и за счет этого обеспечить конкурентоспособность сельскохозяйственной техники, за рубежом должны закупаться новейшие машиностроительные технологии и отдельные высококачественные комплектующие для российской техники, и лишь до тех пор, пока не будет налажено отечественное производство. До этого на российский рынок по импорту должны поступать только те машины, у которых нет равноценных отечественных аналогов или их производится недостаточно, и, конечно, российский рынок должен быть полностью закрыт для зарубежных машин, отслуживших более 8-10 лет. На это должна быть направлена таможенная политика государства [63].

Приведенный в настоящем разделе анализ позволяет сделать следующие основные выводы. Наиболее перспективным направлением воспроизводства технической базы отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей является замена отработавших амортизационные сроки машин на качественно новые аналоги, реализующие передовые ресурсосберегающие технологии производства сельскохозяйственной продукции. При этом возможно использование механизмов финансового лизинга. Для сравнительной оценки экономической эффективности рассмотренных в разделе форм обновления и восстановления машинно-тракторного парка необходима разработка и уточнение отдельных методических положений, в число которых входят: определение номенклатурного и количественного состава недостающих средств механизации путем решения задачи оптимального доукомплектования МТП; методика определения экономической эффективности разработки и освоения технико-экономических инноваций в растениеводстве с учетом рисков при различных источниках финансирования инвестиций.

2. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БАЗЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ И ОСОБЕННОСТИ ЕЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА

2.1 Современное состояние производства продукции растениеводства в регионе

В современных условиях большое стратегическое значение имеет надежное обеспечение населения страны продовольствием за счет собственного производства, поскольку от его наличия во многом зависят не только продовольственная, но и национальная безопасность, а в конечном итоге и существование самого государства.

Растениеводство в Российской Федерации традиционно является наиболее крупной отраслью сельского хозяйства. От его развития в значительной степени зависит обеспеченность населения продовольствием, разнообразие рациона питания населения, обеспеченность животноводства кормами, перерабатывающей промышленности сырьем.

На рисунке 6 представлена структура продукции аграрного сектора Краснодарского края, который подтверждает вышесказанное.

Доля продукции растениеводства во всей продукции сельского хозяйства за рассматриваемый период постоянно превышает долю животноводства и составляет 52-66%. При этом заметен рост удельного веса продукции растениеводства до 2004 г. до 67,2%, что связано в основном с упадком животноводства.

Агропромышленный комплекс России функционирует сегодня в сложных экономических условиях. Начиная с 1991 г., он проходит этап глубоких качественных изменений, связанных с переходом на рыночные отношения. Этот процесс

сопровождается существенными негативными явлениями: нестабильностью производства и ухудшением качества продукции, снижением уровня интенсивности и эффективности сельскохозяйственного производства. За 90-е годы АПК оказался отброшенным по многим позициям почти на 30 лет назад. По сравнению с дореформенным 1990 годом объем валовой продукции сократился почти на треть, упала производительность труда, усилилось снижение плодородия почв, сократились посевные площади сельскохозяйственных культур. В эти годы практически приостановлено внедрение современных технологий, рентабельность аграрного производства снизилась, доля убыточных хозяйств увеличилась. Наблюдалась парадоксальная ситуация: чем больше крестьянин получал продукции, тем выше были его убытки. Генетический потенциал сортов и гибридов сельскохозяйственных культур использовался менее чем наполовину, в первую очередь из-за несоблюдения агротехники и низкого плодородия почв сельскохозяйственных угодий.

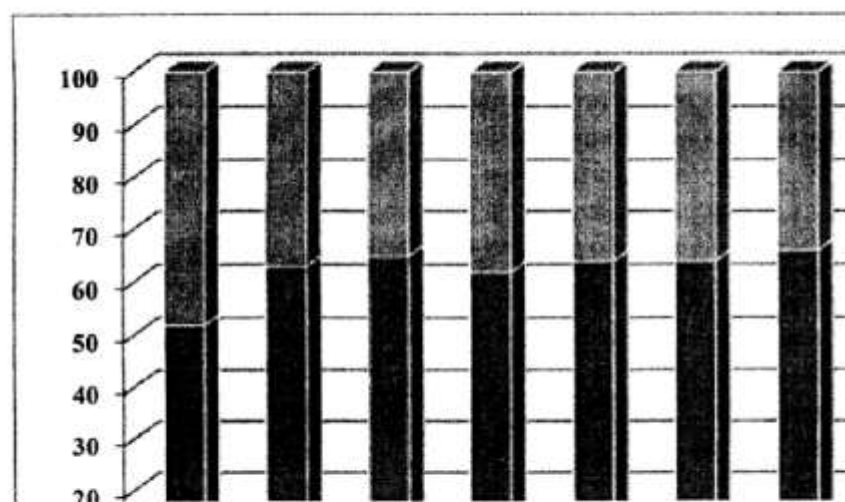


Рисунок 6 – Структура продукции сельского хозяйства Краснодарского края (хозяйства всех категорий)

Произошедшее в течение 90-х годов сокращение посевных площадей сельскохозяйственных культур сопровождалось снижением урожайности и валового сбора продукции (табл. 1).

Во второй половине 90-х годов производство зерна в России достигло предельно низкого уровня. Наиболее «провальным» в этом отношении был 1998 год, когда в стране было собрано только 48 млн. т зерна, что на 59% меньше, чем в 1990 г.

В последние 5-8 лет объемы производства зерновых культур стабилизировались на уровне 80 млн. т. В 2007 г. был собран самый высокий за последние 5 лет урожай – 82 млн. т зерна. Наибольшее количество зерна собрано в Южном, Приволжском, Сибирском и Центральном федеральном округах – соответственно 29,2, 27,3, 18,4 и 17,3 процента валового сбора. Крупнейшими производителями зерна остаются Краснодарский край (8,1 млн. т), Ставропольский край (7,0 млн. т), Республика Татарстан и Алтайский край (по 4,7 млн. т), Ростовская область и Республика Башкортостан (по 4,1 млн. т).

За последние 7 лет (2001-2007 гг.) урожайность зерновых культур по стране приблизилась к уровню 20 ц/га, что на 20% выше среднего показателя в годы последней советской пятилетки. Вместе с тем объем производства зерновых продолжает оставаться ниже, чем в те годы, вследствие значительного уменьшения посевных площадей.

Надо отметить, что размер посевных площадей зерновых культур в 2007 г. увеличился относительно уровня предыдущего года на 2,4% и составил в целом по стране 44,4 млн. га, а по сравнению с их среднегодовым размером в 2002-2006 гг. – на 0,7% или 300 тыс. га.

В Государственной программе «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы» уже в 2008 г. предусмотрено впервые за последние полтора десяти

Таблица 1 – Производство основных продуктов растениеводства в хозяйствах всех категорий Российской Федерации и Краснодарского края

Продукция	1986 - 2007												
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	2000	2007			
Российская Федерация	Зерновые и зернобобовые, т												
	Валовой сбор, млн. т	104,3	88,0	47,9	54,7	65,5	85,2	86,6	67,2	78,1	78,2	81,8	78,4
	Урожайность, ц/га	16,5	15,7	12,9	14,4	15,6	19,4	19,6	17,8	18,8	18,5	18,9	19,8
	Валовой сбор, тыс. т	8225	6826	3531,9	6357,1	6791,6	7981	8481	5221	8166	8298	8239	8128
Краснодарский край	Урожайность, ц/га	40,7	35,1		33,7	34,9	39,0	42,1	29,6	41,0	42,9	41,0	39,9
	Валовой сбор края в % к РФ	7,9	7,6	7,4	11,6	10,3	9,4	9,8	7,8	10,5	10,6	10,5	9,9
Российская Федерация	Подсолнухи												
	Валовой сбор, млн. т	3,1	3,2	3,0	4,2	3,9	2,7	3,7	4,9	4,8	6,4	6,8	5,7
	Урожайность, ц/га	13,3	10,5		9,0	7,8	9,7	10,0	10,2	11,9	11,4	11,3	85,0
	Валовой сбор, тыс. т	604	658	569,6	612,6	621,9	469	732	798	822	1153	1137	850
Краснодарский край	Урожайность, ц/га	20,1	17,7		13,0	15,9	13,7	17,7	14,1	17,3	20,3	20,8	19,5
	Валовой сбор края в % к РФ	19,5	20,6	19,0	14,6	15,9	17,5	19,8	16,3	17,1	18,0	16,7	14,9
Российская Федерация	Сахарная свекла (фабричная)												
	Валовой сбор, млн. т	33,2	21,7	10,8	15,2	14,6	14,6	15,7	19,3	21,8	21,4	30,9	29,0
	Урожайность, ц/га	230	179	152,7	188	199	219	227	277	282	325	292	127,0
	Валовой сбор, тыс. т	6008	4947	2134,4	2935,7	2827,0	3048	4202	3380	5446	4059	5774	5029
Краснодарский край	Урожайность, ц/га	314	248		180	229	241	302	216	390	328	360	267,7
	Валовой сбор края в % к РФ	18,1	22,8	19,8	19,3	19,4	20,9	26,8	17,5	25,0	18,9	18,7	17,3
Российская Федерация	Орехи												
	Валовой сбор, млн. т	11,2	10,2	10,5	12,3	12,5	13,3	13,0	14,8	14,6	15,2	15,6	15,5
	Урожайность, ц/га	163	145		146	155	152	169	167	175	179	184	112,9
	Валовой сбор, тыс. т	948	719	589,7	416,6	487,3	454	445	413	493	535	624	583
Краснодарский край	Урожайность, ц/га	120	101		61	72	73	70	59	75	88	94	84,5
	Валовой сбор края в % к РФ	8,5	7,0	3,7	3,4	3,9	3,4	3,4	2,8	3,4	3,5	4,0	3,8

летня вовлечение в оборот 300 тыс. га залежных земель. За годы реформ из оборота выбыло 25 млн. га пашни (рис. 7) [39].

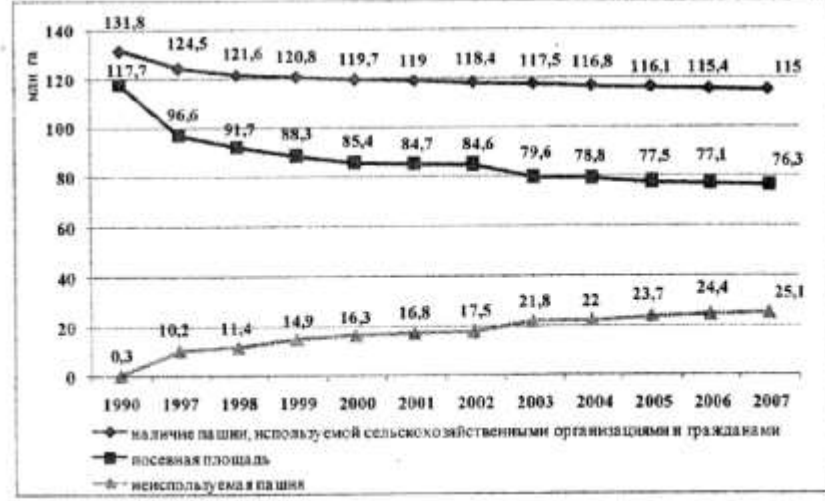


Рисунок 7 – Наличие земель сельхозназначения в Российской Федерации

За предыдущие 9 лет производство семян подсолнечника выросло в 1,9 раза – с 3 млн. до 5,7 млн. т, что существенно выше последней плановой пятилетки. Так, в среднем за 1986-1990 гг. его валовой сбор составил 3,1 млн. т. Урожайность культуры к 2007 г. повысилась примерно в 1,5 раза – с 8,4 до 11,3 ц/га.

С 1998 года производство сахарной свеклы (фабричной) выросло почти в 3 раза и составило 29 млн. т при урожайности около 300 ц/га (в 1998 г. она равнялась 152,7 ц/га, а наивысшего уровня – 323,4 ц/га – достигла в 2006 г.). Однако уровень производства этой культуры последней советской пятилетки не достигнут, тогда собирали порядка 33 млн. т в год, при этом урожайность была значительно ниже – около 230 ц/га.

Основными производителями зерна и технических

культур остаются сельскохозяйственные организации. Их доля в производстве зерна в 2007 году составила 78,5%, семян подсолнечника – 70,1, корнеплодов сахарной свеклы (фабричной) – 87,5% [105].

Производство овощей в 2007 г. составило по России 15,5 млн. т и по сравнению со среднегодовым значением этого показателя в 1985-1990 годы выросло на 38,4%. Урожайность овощей также увеличилась на 13% и составила 184 ц с 1 га.

Основные объемы производства картофеля (89,2% общего сбора) и овощей (79,1%) сосредоточены, как и в предыдущие годы, в хозяйствах населения.

Наиболее значительного роста производства продукции растениеводства в 2007 году по сравнению с предыдущим годом достигли: Оренбургская (+30,7%), Новосибирская (+18,5%), Липецкая (+16,9%), Белгородская (+16,8%) области, Республика Северная Осетия-Алания (+16%) и Алтайский край (+13,6%).

Краснодарский край является крупнейшим аграрным регионом Российской Федерации. В общероссийском разделении труда он выступает как ведущий производитель высококачественной сельскохозяйственной продукции. Занимая 2,5% сельхозугодий и 3,6% пашни России, край ежегодно производит 7,8-10,5% зерна, 16,3-19,8% семян подсолнечника, 17,4-26,8% сахарной свеклы (фабричной), 2,8-4,0% овощей, весь объем российского чая, субтропических, цитрусовых культур и много другой продукции растениеводства.

Сложные физико-географические условия, разнообразие ландшафтов, близость незамерзающих морей и наличие системы высоких хребтов Кавказа обуславливают большое разнообразие климата на территории края. Природные условия Кубани характеризуются высоким естественным плодородием почвы, мягкой зимой и благоприятными условиями увлажнения, что позволяет выращивать все основные сельскохозяйственные культуры, рационально сочетать их в мно-

говариантных схемах севооборотов. В целом агроклиматические условия обеспечивают высокий агроэкологический потенциал зоны в производстве продукции растениеводства и возможность получения высокой урожайности сельскохозяйственных культур.

По природным условиям край делится на следующие основные зоны возделывания сельскохозяйственных культур: северную, центральную, западную, южно-предгорную, анапо-таманскую, черноморскую и горно-лесную. Основные виды сельскохозяйственных культур возделываются в северной, центральной и южно-предгорной природно-экономических зонах. Западная зона в основном специализируется на выращивании риса, анапо-таманская и черноморская – овощей и винограда.

Основным направлением деятельности аграрной отрасли остается возделывание зерновых и зернобобовых культур, которые занимают более половины посевных площадей. В Краснодарском крае производится 10-я часть зерна в стране. Начиная с 1990 г., его производство стало снижаться и в 1998 г. достигло 3,5 млн. т. Но к 2001 и 2002 г. оно вновь увеличилось до 8,0 и 8,5 млн. т соответственно, что составило лишь 82 и 87% от уровня, достигнутого в 1990 г. В 2004 г. площади посева зерновых в крае достигли уровня 1990 г., а валовые сборы с 3,5 млн. т в 1998 г. выросли до 8,5 млн. т в 2002 г. и 8,1 млн. т в 2007 г. Урожайность зерновых культур в регионе в 2-3 раза превышает среднероссийский показатель.

Доля производства семян подсолнечника в Краснодарском крае составляет 14,9-19,8% от российского. В 2005 г. объем производства маслосемян достиг максимального значения – 1153 тыс. т при урожайности 20,3 ц с 1 га, что выше на 75% и в 2,5 раза уровня в среднем за 1991-1995 гг. и 2001 г, максимальная урожайность в крае была получена в 2006 году – 20,8 ц с 1 га. В 2007 году собрали 850 тыс. ц подсолнечника при урожайности 19,5 ц с 1 га, что ниже красных

производственных рекордов на 26% и 6% соответственно.

Валовые сборы сахарной свеклы в Краснодарском крае изменялись от 2134,4 тыс. т в 1998 г. до 5774 тыс. т в 2006 г., что составляет 96% от уровня последней советской пятилетки. Урожайность культуры максимального значения достигала в 2004 году – 390 ц с 1 га – и превысила уровень последней советской пятилетки на 24%.

В Краснодарском крае производится только около 2% картофеля. Лучшие производственные показатели в регионе получили в 2004 году – собрали 811 тыс. т при урожайности в 93 ц с 1 га, предреформенный уровень был превзойден на 57% и 9% соответственно.



Рисунок 8 – Валовой сбор сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий регионов юга России, 2006 г.

Объем производства овощей в Краснодарском крае в последнее десятилетие составляет около 4% от общероссийского, что в два раза ниже, чем в 1986-1990 гг. За 90-гг. XX века производство овощей в регионе сократилось более чем вдвое – с 948 в 1986-1990 гг. до 389,7 тыс. ц в 1998 г., при этом посевные площади практически не изменились. Нега-

тивные процессы в сельском хозяйстве и ориентация общества на мелкотоварное производство в указанный выше период привели к снижению урожайности овощей в крае в два раза. Так, в 1999 году она составила 61 ц с 1 га против 120 ц в последнее советское пятилетие.

Краснодарский край является лидером по производству сельскохозяйственной продукции в Южном федеральном округе. В регионе в 2006 году произвели 31,6% всего выращенного в ЮФО зерна, 77,7% сахарной свеклы, 27,6% картофеля, 17,8% овощей. На рисунке 8 представлены валовые сборы сельскохозяйственных культур в хозяйствах Краснодарского, Ставропольского краев, Ростовской и Волгоградской областей за 2006 г.

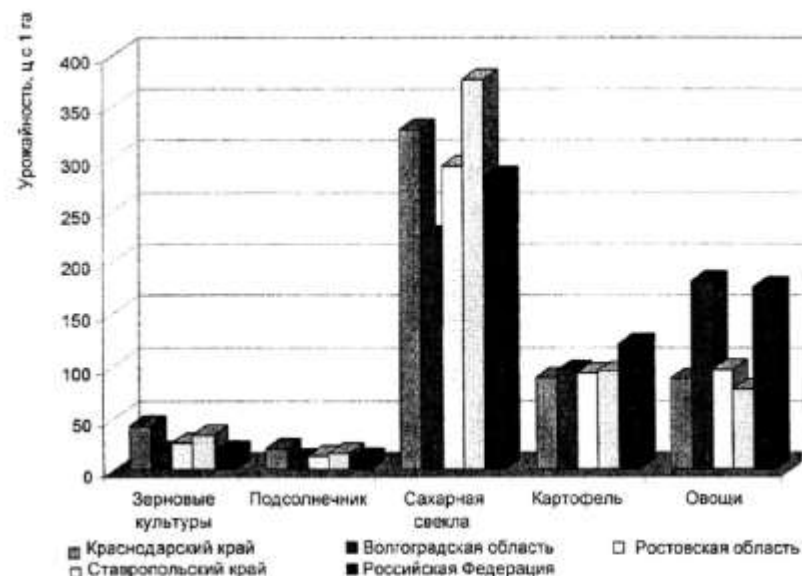


Рисунок 9 – Урожайность сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий РФ и регионов юга России, 2005 г.

По зерновым культурам и сахарной свекле особенно заметно превышение валовых сборов в Краснодарском крае, по картофелю он почти на одном уровне с Ростовской областью, а по овощам – с Ростовской и Волгоградской областями. Лишь по объему производства семян подсолнечника Кубань уступает Ростовской области.

На рисунке 9 представлена урожайность основных сельскохозяйственных культур, возделываемых в хозяйствах Краснодарского, Ставропольского краев, Ростовской и Волгоградской областей за 2005 г., а также их среднероссийские значения.

Урожайность зерновых культур и семян подсолнечника в крае превышает уровень других субъектов и среднероссийское значение. Продуктивность сахарной свеклы выше в Ставропольском крае, а овощей – в Волгоградской области.

Общая земельная площадь Краснодарского края составляет 7,5 млн. га, из которых на сельскохозяйственные угодья приходится 4,7 млн. га или 62,7%, из них около 4,0 млн. га – пашня.

Динамика посевных площадей основных сельскохозяйственных культур в Краснодарском крае представлена в таблице 2.

В 1991-1998 гг. проявились негативные тенденции в сельскохозяйственном производстве региона: некоторое сокращение посевных площадей и значительные снижения валовых сборов и урожайности практически всех культур. С 1999 г. наметились тенденции расширения площадей, увеличения валового сбора и повышения урожайности. С 2003 г. посевная площадь оставалась практически неизменной.

Структура посевных площадей в Краснодарском крае за период с 1990 по 2007 г. претерпела существенные изменения (рис. 10.).

Таблица 2 – Посевные площади сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий Краснодарского края, тыс. га

Показатель	1990	1995	1999	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2007 к 99
Вся посевная площадь	3903	3748	3664	3765	3750	3695	3639	3566	3617	3691	94,6
Зерновые и зернобобовые культуры	1976	1883	1884	2103	2045	1765	1989	1952	2008	2124	107,5
пшеница озимая	1147	1093	1109	1189	1135	834	1033	1095	1076	1108	96,6
пшеница яровая	2	31	20	22	16	19	11	9	8	11	550,0
ячмень озимый	308	214	220	323	333	220	274	225	245	248	80,5
ячмень яровой	60	139	117	154	132	199	118	107	102	85	141,7
рожь озимая	4	4	3	4	5	5	7	3	2	2	50,0
кукуруза на зерно	186	198	211	210	220	263	366	337	393	486	261,3
овес	22	22	24	29	22	22	17	17	20	21	95,5
просо	0	1	11	5	1	5	3	1	1	1	-
гречиха	5	11	8	6	2	5	4	2	2	1	20,0
рис	145	101	113	99	103	113	100	108	120	122	84,1
зернобобовые	94	68	45	55	74	79	55	46	37	31	33,0
Сахарная свекла	197	188	163	128	142	157	140	125	160	191	97,0
Подсолнечник	309	467	472	352	424	567	476	574	546	448	145,0
Картофель	64	97	91	91	92	88	87	84	83	79	123,4
Овощи	72	70	66	62	66	66	63	59	64	69	95,8
Кормовые культуры	1124	972	895	949	888	904	751	601	537	579	51,5

Если в 1990 г. удельный вес зерновых и зернобобовых культур во всей посевной площади Краснодарского края составлял 50,6%, то в 2007 г. этот показатель составил 57,5%. также значительно увеличился за этот период удельный вес подсолнечника – с 7,9 до 12,1%. Доля ячменя, овса, риса, сахарной свеклы, картофеля и овощей в посевной площади края изменилась незначительно. Что касается таких культур, как, зернобобовые и кормовые, то их удельный вес в посевной площади за рассматриваемый период сократился более существенно.

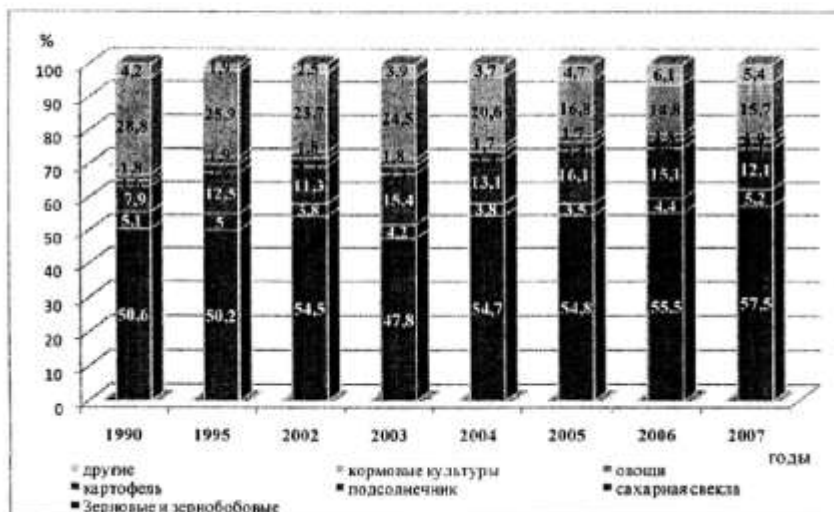


Рисунок 10 – Структура посевных площадей сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий Краснодарского края

Динамика урожайности основных сельскохозяйственных культур в Краснодарском крае представлена в таблице 3.

Анализ данных таблицы показывает, что за период с 1990 по 2007 г. урожайность зерновых и зернобобовых культур изменялась от 49,4 ц с 1 га в 1990 г. до 29,5 ц с 1 га в 2003 г. В 2007 г. она составила 39,9 ц с 1 га или 80,8% от уровня 1990 г. При этом урожайность озимой пшеницы получена в размере 45,4 ц с 1 га, ячменя озимого – 47,7, зернобобовых – 14,7 ц с 1 га, что ниже уровня 1990 г. на 17,5, 14,8 и 40,2% соответственно, и только по рису и ржи озимой урожайность превысила дореформенный уровень на 9,9 и 40,4% соответственно.

За анализируемый период урожайность сахарной свеклы изменялась от 216 ц с 1 га, полученной в 2003 году до 390 ц с 1 га в 2004 г. Урожайности подсолнечника и овощей в 2007 г. составили 19,5 и 84,5 ц с 1 га соответственно, что ниже значений 1990 г. на 17 и 32,4%. Урожайность картофеля с

2004 по 2006 годы превышала предреформенное значение, а в 2007 году составила 97,7% ее уровня.

Таблица 3 – Урожайность сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий Краснодарского края, ц с 1 га

Сельскохозяйственная культура	Годы									2006 г. к 1990 г.
	1990	1995	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Зерновые и зернобобовые культуры	49,4	30,4	37,9	41,5	29,6	41,0	42,5	41,0	39,9	80,8
пшеница озимая	55,0	32,0	44,0	47,2	33,4	43,1	46,7	42,7	45,4	82,5
пшеница яровая	33,4	18,2	23,9	23,8	13,7	23,6	27,3	23,8	24,8	74,3
ячмень озимый	56,0	31,5	43,2	46,1	35,0	44,9	41,2	43,5	47,7	85,2
ячмень яровой	37,4	29,4	27,0	22,3	16,0	22,3	23,6	25,8	20,2	54,0
рожь озимая	33,3	23,7	30,8	36,0	28,5	23,6	30,3	22,5	36,6	109,9
кукуруза на зерно	35,3	31,3	12,0	28,8	31,4	43,9	40,4	40,3	25,5	72,2
овес	31,6	23,8	27,5	24,7	13,3	25,5	25,5	25,1	21,6	68,4
просо	17,2	11,7	6,4	9,2	6,7	10,0	13,2	13,3	15,6	90,7
гречиха	7,3	4,1	2,8	3,6	3,8	4,6	6,3	6,6	5,6	76,7
рис	35,6	34,4	39,6	39,6	32,9	39,8	44,3	47,1	50,0	140,4
зернобобовые	24,6	16,7	23,6	19,5	8,8	23,1	19,5	22,9	14,7	59,8
Сахарная свекла	336	225	238	295	216	390	323	360,1	267,7	79,7
Подсолнечник	23,5	17,5	13,3	17,3	14,1	17,3	20,1	20,8	19,5	83,0
Картофель	81,0	63	80	77	69	93	88	89,2	79,1	97,7
Овощи	125	92	70	65	59	75	87	93,6	84,5	67,6

Основной причиной значительного снижения урожайности сельскохозяйственных культур в период с 1990 по 1998 гг. явились ухудшение ресурсного обеспечения аграрного производства, снижение технической оснащенности сельских товаропроизводителей, уменьшение объемов внесения минеральных и органических удобрений и средств защиты растений, нарушение агротехнологий возделывания сельскохозяйственных культур.

В среднем за 2000-2006 гг. по сравнению с предшествующим десятилетием урожайность большинства зерновых культур в Краснодарском крае повысилась за счет более благоприятных погодных условий, освоения прогрес-

сивных технологий возделывания культур с применением импортных средств защиты растений и сельскохозяйственной техники.

Следует отметить, что фактический уровень урожайности зерновых культур не соответствует потенциальным возможностям применяемых сортов и почвенно-климатическим условиям Краснодарского края. Об использовании агроэкологического потенциала основных зерновых культур свидетельствуют данные таблицы 4.

Таблица 4 – Использование агроэкологического потенциала урожайности основных зерновых культур во всех категориях хозяйств Краснодарского края, ц с 1 га

Культура	Фактическая урожайность в среднем по краю														Отклонение от потенциала
	Годы														
	1990	1995	1997	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	1990-2007	к потенциалу	
Озимая пшеница	55,0	55,0	32,0	33,6	29,0	38,8	44,0	47,2	33,4	43,1	46,7	42,7	45,5	7,8	26,0
Озимый ячмень	60,0	56,0	31,5	34,9	32,1	42,5	43,2	46,1	35,0	44,9	41,2	43,2	47,7	4,0	28,5
Рис	80,0	35,6	34,4	23,5	34,3	41,7	39,6	39,6	32,9	39,8	44,3	47,1	50,5	29,5	56,5

Потенциальная агроэкологическая урожайность озимой пшеницы по сравнению с фактической урожайностью за 1995-2007 гг. была выше на 7,8-26 ц с 1 га или на 17-90%, в 2007 г. эта разница составила 9,5 ц. Только в 1990 г. фактическая урожайность достигла уровня агроэкологического потенциала. Потенциальная урожайность озимого ячменя в настоящее время составляет 60 ц с 1 га. Фактическая же урожайность за 1990-2005 гг. была меньше потенциальной на 4,0-28,5 ц с 1 га или 30-90%. Разрыв между потенциальной агроэкологической и фактической урожайностью риса со-

ставляет 29,5-56,5 ц, т.е. потенциальная урожайность этой культуры больше фактической в 1,6-3,4 раза.

Изменение посевных площадей и колебание уровня урожайности сельскохозяйственных культур на фоне неодинаковых по годам погодных условий повлекло за собой неустойчивость производства продукции растениеводства. Анализ показал, что в 1991-1995 гг. по сравнению с 1986-1990 гг. валовой сбор зерна в Краснодарском крае понизился на 20,5%, в том числе за счет снижения урожайности на 16,0%, уменьшения площади посева – на 12,7%. В 1996-2000 гг. по сравнению с 1986-1990 гг. снижение объемов производства зерна в крае достигло 51%. В период 1999-2005 гг. прослеживалась тенденция повышения валового сбора зерновых в регионе. Валовой сбор зерновых и зернобобовых культур в период с 1995 по 2005 гг. изменялся от 5221 тыс. т в 2003 г. до 8481 тыс. т в 2002 г, что связано со значительными колебаниями посевных площадей и уровней урожайности (табл. 5). В последние 4 года (2004-2007 гг.) производство зерна в крае установилось на одном уровне 8,-8,2 млн. т., что составляет 82,7-83,7 % валового сбора 1990 г.

Наибольшим колебаниям за анализируемый период подвергались валовые сборы кукурузы на зерно – от 252 тыс. т в 2001 г. до 1604 тыс. т в 2004 г., то есть более чем в 6 раз. Колебания по годам валовых сборов зерна риса в крае были незначительными. На 2007 г. пришелся пик валовых сборов этой культуры – 587 тыс. т., по сравнению с 1990 г. его было собрано на 14,2% больше.

Наименьший валовой сбор сахарной свеклы наблюдался в крае в 2001 г., когда было собрано всего 3048 тыс. т, а наибольший - в 2006 г. (5774 тыс. т), по сравнению с 1990 г. сократился на 13%, а по сравнению с 2001 г. увеличился на 89%. Наименьший валовой сбор маслосемян подсолнечника в крае также пришелся на 2001 г., а наибольший – на 2005 г. – 1153 тыс.т. По сравнению с 1990 г. прирост составил 58%, а по сравнению с 2001 г. – 2,5 раза.

Таблица 5 – Валовые сборы сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий Краснодарского края

Дата сбора / категория культуры	Валовые сборы по годам, тыс. т									
	1991	1995	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2001-2007
Зерновые и зернобобовые	9770	5757	7981	8481	5221	8166	8298	8239	8128	83,2
в том числе:										
пшеница озимая	6313	3501	5238	5354	2789	4450	5109	4595	5000	79,2
пшеница яровая	52	56	53	39	26	26	25	18,2	25,3	48,7
ячмень озимый	1724	674	1395	1532	770	1233	925	1065	1178	68,3
ячмень яровой	226	347	416	293	319	262	251	263	159	70,4
рожь озимая	14,5	9,8	13,1	19	14	17	8	3	4	27,6
кукуруза на зерно	657	619	252	633	827	1604	1362	1585	1071	163,0
овес	71	51	81	54	29	42	45	51	43	60,6
просо	0,6	1,4	3,2	1	3	3	2	2	2	333,3
гречиха	7,8	6,2	2,5	2	2	2	1	1	0,4	5,1
рис	514	347	393	407	371	398	478	564	587	114,2
зернобобовые	231	113	130	145	70	128	89	85	45	19,5
Сахарная свекла	6639	4236	3048	4202	3380	5446	4039	5774	5029	75,7
Подсолнечник	729	817	469	732	798	822	1153	1138	850	116,6
Картофель	516	612	729	702	606	811	746	734	622	120,5
Овощи	929	661	454	445	413	493	535	624	583	62,8

Наряду с изменением уровня производства зерна в Краснодарском крае произошли и структурные изменения в самом зерновом клине. В последние годы, по сравнению с дореформенным периодом, заметно возросла доля продовольственной группы зерновых культур. Если в 1986-1990 гг. в валовом сборе она составляла 57%, а фуражная – 43%, то в 2005 г. доля последней снизилась до 32%, а продовольственной увеличилась до 68%.

По сравнению со средним значением за 1991-1995 гг. удельный вес пшеницы в валовом сборе зерна в 2003-2007 гг. снизился на 1,7 процентных пункта и составил 57,7% (рис. 11). Существенно увеличилась доля кукурузы на зерно - с 9,9 до 16,9%. По остальным культурам наблюдается снижение удельного веса в структуре производства зерна. Наиболее это заметно на примере ячменя, доля которого снизилась с 21,1 до 17,2%. Доля зернобобовых уменьшилась на 1,1 процентных пункта и составила 1,1%.

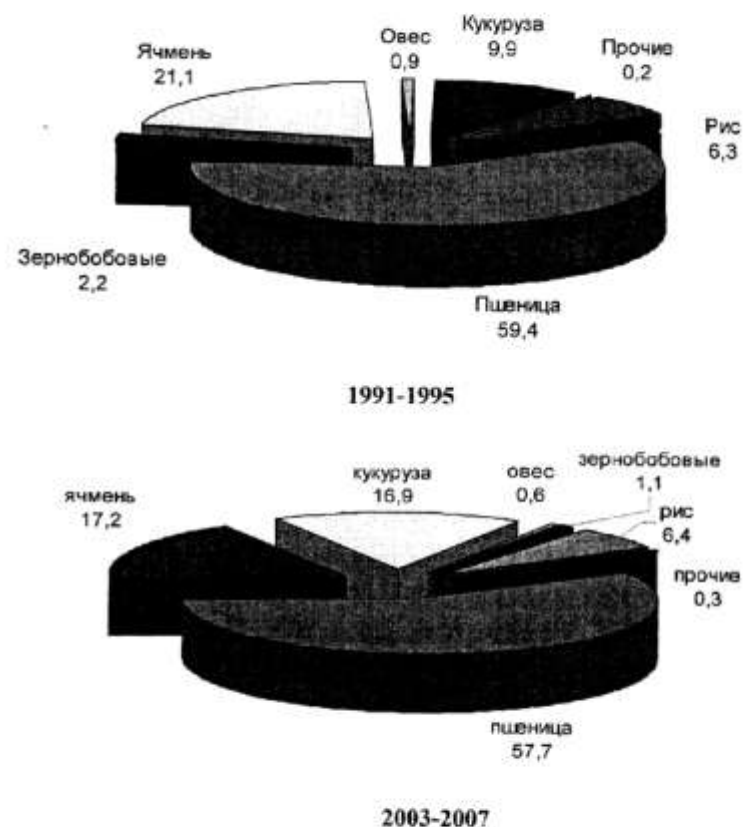


Рисунок 11 – Структура производства зерна по видам культур в хозяйствах всех категорий Краснодарского края в среднем за год (в процентах к общему валовому сбору)

Динамика производства продукции растениеводства явилась одним из важных факторов, оказавших влияние на финансовые результаты деятельности сельскохозяйственных организаций Краснодарского края. В таблице 6 представлен итоговый показатель финансовой деятельности сельскохозяйственных организаций – рентабельность всей финансово-

хозяйственной деятельности по отраслям сельскохозяйственного производства и отдельным культурам.

Таблица 6 – Рентабельность деятельности крупных и средних сельскохозяйственных организаций Краснодарского края (с учетом дотаций и компенсаций затрат из бюджета), %

Показатель	Годы								
	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Всей финансово-хозяйственной деятельности	50,4	24,8	21,0	12,2	6,5	11,8	12,1	15,0	23,0
От реализации всей продукции	49,8	28,5	26,0	14,1	9,5	19,3	22,1	23,8	31,4
От реализации продукции сельского хозяйства	59,5	31,0	27,8	14,1	13,6	19,5	22,4	24,3	31,8
в т.ч. продукции:									
растениеводства	117,2	57,1	42,9	33,3	37,4	38,4	28,7	36,9	57,2
зерно (включая кукурузу)	219,8	71,9	50,5	29,5	36,8	33,9	20,4	35,8	76,6
подсолнечник	220,9	104,4	90,7	104,4	81,2	94,1	64,6	50,8	147,9
сахарная свекла (фабричная)	64,3	7,2	14,5	29,1	4,2	23,6	14,9	37,0	1,8
картофель		-4,7	-5,4	-9,5	-18,6	-16,2	-1,4	12,2	-7,6
овощи	28,8	6,5	20,2	18,2	17,8	17,0	2,6	-26,0	-20,4
животноводства	17,9	-1,4	9,6	-2,4	-9,0	-0,8	14,8	9,6	3,2

Рентабельность всей финансово-хозяйственной деятельности с 50,4% в 1990 г. снизилась до 23,0% в 2006 г. Минимальное значение этого показателя зафиксировано в 2003 г. – 6,5%. Рентабельность реализации продукции растениеводства в 1990 г. достигла 117,2%, а в 2007 г. – лишь 76,6%. Наиболее прибыльно в последние годы возделывание в регионе подсолнечника – рентабельность реализации семян составляла в рассматриваемые годы соответственно 220,9 и 147,6%.

Более высокими темпами в этот период снижалась рентабельность производства и реализации зерна – с 219,8 до 76,6%. Рентабельность реализации сахарной свеклы в 2007 г. составила 1,8, что значительно ниже уровня 1990 г. За 2001-

2005 годы уровень рентабельности производства и реализации овощей в сельскохозяйственных предприятиях снизился с 20,2 до 2,6%, а в 2006-2007 годах производство было убыточным (-26,0 и -20,4%). Производство с 2000 года было убыточным, за исключением 2006 г., в котором рентабельность составила 12,2%.

Таким образом, проведенный анализ показал, что Краснодарский край является одним из крупнейших сельскохозяйственных регионов России, но и здесь производство продукции растениеводства в течение последних 15-17 лет было крайне неустойчиво в динамике. В последние годы наметилась определенная тенденция роста его количественных и качественных показателей. На протяжении последних 5-6 лет увеличивались урожайность и валовые сборы основных сельскохозяйственных культур, однако при этом значения показателей экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции были нестабильны. К основным причинам этого негативного явления можно отнести отсутствие эквивалентности межотраслевого обмена, продолжающую углубляться техническую и технологическую отсталость отрасли, разрушение системы семеноводства; ослабление государственной поддержки и регулирования агроэкономики; отсутствие полноценной рыночной инфраструктуры. Без комплексного решения этих проблем на основе широкого внедрения достижений научно-технического прогресса невозможно достичь высоких производственных и экономических показателей отрасли растениеводства, обеспечить конкурентоспособность ее продукции на внутреннем и мировых рынках.

2.2 Экономический анализ состояния технической базы растениеводства региона

Эффективность сельскохозяйственного производства во многом определяется количественными и качественными параметрами технической базы, позволяющей внедрять современные передовые технологии, обеспечивающие значительный рост урожайности культур, производительности труда и снижение себестоимости продукции. За период с 1990 по 2008 годы в целом по Российской Федерации техническая база растениеводства существенно сократилась, что обусловлено снижением спроса на отечественную продукцию и соответственно уменьшением посевных площадей. Поставляемая на село техника морально устарела, а имеющаяся сильно изношена.

Таблица 7 – Парк основных видов сельскохозяйственной техники в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края (на конец года), штук

Вид техники	Парк на конец года, штук										1990 г. к 2007 годы
	1990	1991	1994	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Тракторы	60413	51793	41023	39073	37288	34544	30709	27443	25572	24002	2,5
Комбайны											
зерноуборочные	13977	11671	6812	6299	5987	5654	4910	4236	4054	3741	3,7
кукурузоуборочные	1487	1342	963	856	794	732	571	478	394	308	4,8
картофелеуборочные	100	88	84	54	39	48	29	19	27	28	3,6
свеклоуборочные	1680	1702	1354	1284	1201	1081	954	851	718	653	2,6
Плуги	25521	19210	13242	12435	11542	10698	9408	8225	7675	7043	3,6
Культиваторы	28850	22791	16256	15520	14790	14048	12358	11433	10876	10482	2,8
Сеялки	24652	18540	14044	13874	13448	12387	11163	10103	9706	7920	3,1

Негативные тенденции, наблюдаемые в системе технического оснащения сельских товаропроизводителей России, характерны и для сельхозпредприятий Южного федерального округа. К 2007 году по сравнению с 1990 годом парк тракторов Краснодарского края сократился в 2,5 раза, зерноуборочных комбайнов – в 3,7, кукурузоуборочных – в 4,8, кар-

тофелеуборочных – в 2,6, свеклоуборочных машин – в 2,6, плугов – в 3,6, культиваторов – в 2,8, сеялок – в 3,1 раза (табл. 7).

Следствием этих негативных процессов является снижение энергообеспеченности сельского хозяйства региона (табл. 8).

Таблица 8 – Динамика энергообеспеченности и энерговооруженности сельскохозяйственных организаций Краснодарского края (на конец года)

Показатель	Значения по годам			
	1990	2000	2005	2007
Наличие энергетических мощностей, млн. л.с.	17,3	12,6	8,5	7,4
Приходится на 1 работника энергетических мощностей, л.с.	43,6	50,1	56,3	48,0

Так, за период с 1990 по 2007 гг. энергообеспеченность сельскохозяйственного производства региона снизилась в 2,3 раза: с 17,3 млн. л.с. в дореформенный период до 7,4 млн. л.с. в 2007 г. Энерговооруженность труда за рассматриваемый период возросла на 10,1%, что можно объяснить резким оттоком рабочей силы из сельскохозяйственной сферы экономики.

За рассматриваемый период значительно возросла нагрузка на 1 трактор – с 72,1 га в 1990 г. до 120,3 – в 2007 году, то есть в 1,7 раза при нормативной нагрузке в 73 га (табл. 9). В то же время в США нагрузка на 1 трактор составляет 37 га, в Великобритании – 17, во Франции – 16, в ФРГ – 11,5 га. На 1 зерноуборочный комбайн в 1990 году в России приходилось 128,4 га посева зерновых культур, а в 2004 году – 277,0 га. В США этот показатель равен 50 га, в Великобритании – 77, во Франции – 50 и в ФРГ – 53 га [46, 80].

Таблица 9 – Обеспеченность сельскохозяйственных организаций тракторами и комбайнами

Показатель	Годы										
	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Приходится тракторов на 1000 га пашни, штук	13,8	13,5	11,2	10,8	10,4	9,8	8,9	9,1	8,7	8,3	60,1
Выгрузка пашни на один трактор, га	72,1	74,0	85,9	92,7	95,9	101,8	112,7	109,3	115,3	120,3	166,9
Приходится комбайнов на 1000 га посевов соответствующих культур, штук											
зерноуборочных	7,8	7,4	4,5	3,9	3,9	4,4	3,6	3,9	3,8	2,9	37,2
кукурузоуборочных	10,1	11,0	7,5	10,6	7,8	5,3	2,8	3,4	2,2	1,1	10,9
картофельуборочных	7,7	26,1	52,2	28,8	17,3	22,0	13,9	15,4	22,5	9,8	127,3
свеклоуборочных	8,4	9,4	9,5	11,3	9,1	7,7	7,7	8,6	5,8	3,9	46,4
Приходится посевов соответствующих культур на один комбайн, га											
зерноуборочный	128,4	135,9	221,0	258,0	260,0	225,0	277,0	258,0	266,0	339,7	264,6
кукурузоуборочный	98,8	90,9	87,1	132,9	128,0	188,0	356,0	290,0	454,0	879,7	890,4
картофельуборочный	131,1	38,3	19,0	35,0	58,0	45,0	72,0	65,0	44,0	102,3	78,0
свеклоуборочный	119,4	106,0	89,1	95,1	110,0	130,0	131,0	117,0	174,0	256,9	215,2
Приходится на 100 тракторов, штук											
плуга	49,0	41,9	36,2	36,0	35,0	34,8	34,0	34,0	33,0	32,4	66,1
культиваторы	55,3	49,7	44,0	44,0	45,0	45,4	45,0	46,0	47,0	48,2	87,2
сеялки	47,2	40,4	38,0	40,0	40,0	40,5	40,0	41,0	42,0	36,4	77,1
хоспилы тракторных	14,8	10,6	9,3	9,4	9,0	8,8	9,0	9,0	9,0	8,3	56,1

В связи с недостаточным поступлением сельскохозяйственной техники за анализируемые годы установилась тенденция замедления темпов списания изношенных машин. С увеличением возрастного состава ухудшилось техническое состояние машинно-тракторного парка, что выражается в низком коэффициенте технической готовности. Техническое состояние машинно-тракторного парка представлено в таблице 10.

На 1 января 2008 года коэффициент технической готовности тракторов составил 82,6%, зерноуборочных комбайнов – 67,4%. Он повысился на 6,6 и 6,4 процентных пункта по сравнению с 2002 годом соответственно.

Таблица 10 – Техническое состояние сельскохозяйственной техники

Группа техники	Наиболее											
	2004	2005	2006	2007	2008	2004	2005	2006	2007	2008	2004	
Тракторы:	8,4	24	7,6	23	6,9	23	4,7	18,3	4,4	18,9	3,8	17,2
Плуги	2,9	26	2,2	26	2,0	22	1,4	18,1	1,0	14,5	0,9	14,2
Культиваторы	4,5	32	3,5	26	2,6	21	2,0	19,7	2,0	20,2	1,7	18,2
Сеялки	4,4	34	3,1	26	3,0	28	2,1	22,8	1,6	18,6	1,6	19,6
Комбайны:												
зерноуборочные	2,3	39	2,2	39	1,6	33	1,4	35,3	1,4	38,9	1,1	32,6
кормоуборочные	1,1	46	0,9	42	708	39	630	43,8	441	36,4	440	38,2
свеклоуборочные	...	...	...	...	365	39	338	41,9	212	31,5	193	32,4
кукурузоуборочные	...	...	...	...	189	33	136	32,0	92	26,7	58	21,2
Косилки	...	...	...	...	752	31	638	32,6	577	30,3	530	28,8
Жатки валковые	...	...	...	...	657	33	514	33,3	392	28,2	334	27,4
Пресс-подборщики	...	...	...	...	268	27	272	31,0	220	25,6	224	27,2
Гребни тракторные	...	...	...	...	162	25	148	27,0	126	25,9	108	21,2
Дождевальные и поливные машины и установки	...	...	...	...	102	33	63	26,1	52	22,2	49	25,5
Грузовые автомобили	...	...	...	...	4,0	24	3,1	22,0	2,3	18,1	2,2	19,3

Повышение обеспеченности сельскохозяйственных предприятий машинами и оборудованием, транспортными средствами позволяет улучшить результаты их хозяйственной и финансовой деятельности, больше производить валовой продукции и прибыли в расчете на единицу земельной площади. Как показала группировка предприятий Северной зоны Краснодарского края по фондообеспеченности, существует тесная связь между данным показателем и экономической эффективностью производства растениеводческой продукции (табл. 11).

Так, в первой группе предприятий уровень фондообеспеченности составил 1,22 тыс. руб. в расчете на 1 га сельскохозяйственных земель, при этом урожайность зерновых культур в хозяйст-

вах данной группы составила 36,88 ц с 1 га, прибыль в расчете на 1 га – 2,75 тыс. руб. Урожайность подсолнечника в этой группе равна 19,09 ц с 1 га, средняя прибыль от реализации этой культуры с единицы площади – 4,05 тыс. руб. Прибыль по растениеводству в среднем по группе – 2,33 тыс. руб. с 1 га пашни.

Таблица 11 – Экономическая эффективность производства продукции растениеводства в зависимости от фондообеспеченности в хозяйствах Северной зоны Краснодарского края, 2007 г.

Показатель	Группа предприятий по уровню фондообеспеченности, тыс. руб. на 1 га				Среднее
	1-я	2-я	3-я	4-я	
Число хозяйств в группе	21	33	24	20	98
Фондообеспеченность в среднем по группе (машины и оборудование, транспортные средства), тыс. руб./га	1,22	3,71	5,89	10,03	5,46
Урожайность зерновых, ц с 1 га	36,88	40,03	43,55	46,06	41,95
Прибыль от реализации зерновых с 1 га, тыс. руб.	2,75	3,02	3,58	3,82	3,28
Урожайность подсолнечника, ц с 1 га	19,09	22,70	23,52	26,18	22,93
Прибыль от реализации подсолнечника, тыс. руб./га	4,05	3,15	5,55	5,13	4,28
Прибыль по растениеводству, тыс. руб./га	2,33	2,28	3,51	4,21	3,08

Повышение обеспеченности машинами и оборудованием, транспортными средствами до уровня четвертой группы позволяет получать урожайность зерновых в размере 46,06 ц с 1 га, прибыль в расчете на 1 га возрастает до 3,82 тыс. руб. (на 39%). Рост уровня фондообеспеченности обуславливает повышение урожайности подсолнечника до 26,18 ц с 1 га, прибыли от реализации – до 5,13 тыс. руб. Прибыль по растениеводству на 1 га у предприятий четвертой группы в 1,8 раза превышает соответствующий показатель, полученный в среднем по предприятиям первой группы.

Для количественного выражения взаимосвязи рассмотренных в группировке результативных показателей производственной деятельности и фондообеспеченности, воспользуемся методом парной регрессии. Зависимость урожайности зерновых культур от фондообеспеченности производства выглядит следующим образом (рис. 12).

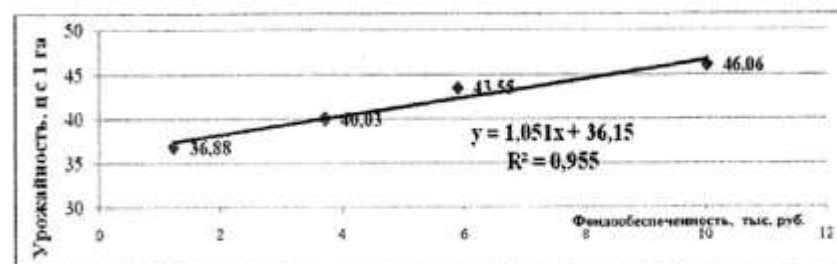


Рисунок 12 – Зависимость урожайности зерновых культур от фондообеспеченности производства

Так, увеличение фондообеспеченности производства на 1 тыс. рублей позволяет получать на 1,051 ц зерна с га больше.

Зависимость прибыли по растениеводству, рассчитанной на 1 га посевов, от уровня фондообеспеченности представлена на рисунке 13.

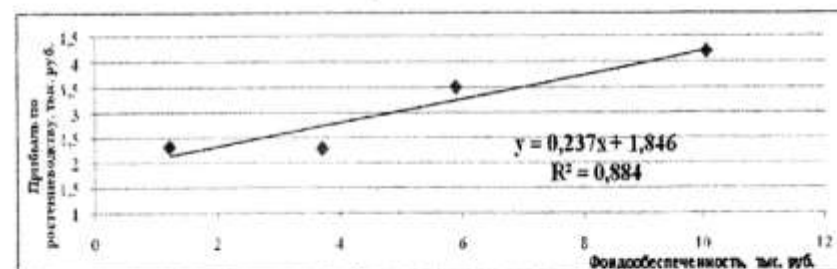


Рисунок 13 – Зависимость прибыли по растениеводству от фондообеспеченности производства

С увеличением обеспеченности производства машинами, оборудованием, транспортными средствами на 1 тыс. рублей прибыль по растениеводству возрастает в среднем на 0,237 тыс. рублей.

Полевые работы, выполненные качественно и в установленные сроки, по многолетним данным полевых опытов, гарантируют относительно стабильную урожайность. Это особенно касается уборочных работ. Недостаток уборочной техники приводит к увеличению сроков уборки, что обуславливает большие потери урожая и, как следствие, эффективности производства.

Группировка предприятий Центральной зоны Краснодарского края по обеспеченности комбайнами на 100 га посева зерновых выявила снижение эффективности зернового производства при сокращении обеспеченности предприятий этим видом техники (табл. 12).

Так, при практически равном уровне интенсификации по зоне (затраты на 1 га колеблются в диапазоне 9,31-10,07 тыс. руб. на 1 га), увеличение обеспеченности уборочной техникой позволяет получать 48,2 ц с 1 га в группе хозяйств, имеющих более 0,51 комбайнов на 100 га посевов зерновых, против 42,1 ц с 1 га в хозяйствах, не имеющих собственной зерноуборочной техники. Последние, вероятно, пользуются услугами сторонних организаций при уборке урожая, о чем свидетельствует существенное превышение затрат на оплату труда и работ, выполненными сторонними организациями по растениеводству, по данной группе (4,86 тыс. руб. на 1 га пашни). Ограниченность собственных финансовых средств и высокая цена услуг МТС не позволяют увеличивать затраты на приобретение удобрений и качественного семенного материала в группе хозяйств, где уборочная техника отсутствует. Результат – низкая урожайность, высокая себестоимость зерна (239 руб.), превышающая среднее по зоне значение на 16%. Одним из факторов низкой урожайности может также служить неудовлетворительное качество предоставляемых

МТС услуг. Обеспеченность хозяйств собственной уборочной техникой позволяет им направлять оборотные средства на увеличение внесения удобрений, средств защиты растений и приобретение качественных семян. Рост статьи затрат на содержание основных средств по мере улучшения обеспеченности хозяйств техникой компенсируется увеличением урожайности возделываемых культур, что положительно сказывается на эффективности производства отрасли.

Таблица 12 – Экономическая эффективность производства зерна в зависимости от обеспеченности комбайнами предприятий Центральной зоны Краснодарского края, 2007 г.

Показатель	Группы предприятий по количеству комбайнов на 100 га посевов зерновых					
	0	0,022	0,234	0,37	0,51	Среднее
	15	22	34	31	23	125
Приходится комбайнов на 100 га посевов зерновых в среднем по группе, единиц	0	0,15	0,28	0,43	0,75	0,33
Урожайность зерновых, ц с 1 га	42,1	47,3	47,3	47,7	48,2	47,2
Затраты на 1 га, тыс. руб.	10054	10068	9306	9927	9862	9707
в том числе						
содержание основных средств, руб.	1767	2642	2410	2619	2938	2529
ГСМ, руб.	825	1104	1055	1274	1226	1131
удобрения, руб.	1320	1628	1741	1886	2024	1809
семена, руб.	414	673	550	681	559	602
оплата труда, руб.	675	743	771	1178	1136	915
Себестоимость 1 ц зерна, руб.	239	213	197	208	204	206
Оплата труда и работ, выполненных сторонними организациями по растениеводству, руб. с 1 га пашни	4861	1652	1791	1340	1491	1790
Прибыль (расчетная) с 1 га, руб.	3584	5263	6022	5517	5768	5593
Рентабельность, %	35,6	52,3	64,7	55,6	58,5	57,6

Для количественного выражения взаимосвязи рассмотренных в группировке результативных показателей производственной деятельности и обеспеченности уборочной техникой, воспользуемся также методом парной регрессии. Уравнение параболы второго порядка хорошо описывает зависимость урожайности зерновых культур от обеспеченности комбайнами (рис. 14).

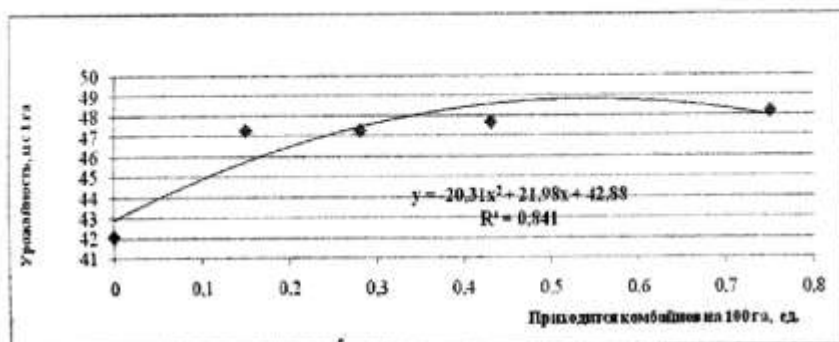


Рисунок 14 – Зависимость урожайности зерновых от обеспеченности комбайнами

Кривая $y = -20,31x^2 + 21,98x + 42,88$ на анализируемом отрезке $[0; 0,75]$ изменяет направление связи, а именно рост на падение. Максимум функции (48,83 ц с 1 га) достигается при значении объясняющей переменной, равном 0,54 ед.

Зависимость себестоимости производства зерна от обеспеченности уборочной техникой описана полиномиальным трендом второй степени (рис. 15).

Исследование функции на экстремум показало, что ее минимум (197 руб.) достигается при значении объясняющей переменной равном 0,51 ед. При этом урожайность и затраты на 1 га, составят соответственно 48,81 ц и 9687 руб. Дальнейшее увеличение обеспеченности уборочной техникой ведет к росту себестоимости: при наличии 0,6 единиц комбайнов на 100 га посевов зерновых культур себестоимость составит 198,5 руб., а при 0,7 ед. – 202,7 руб.

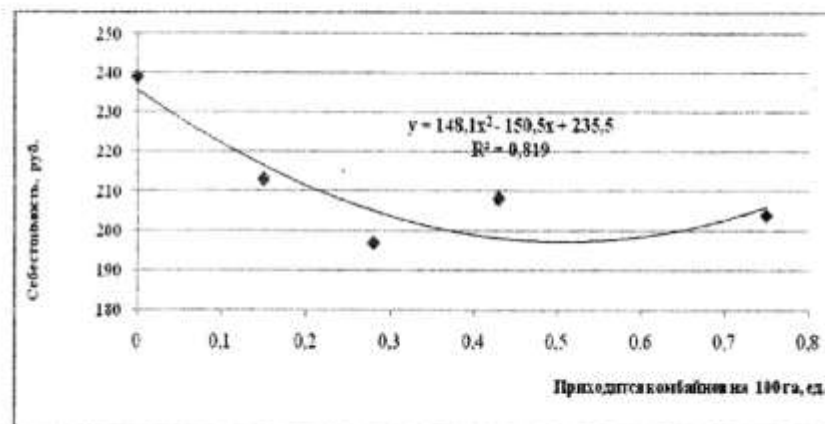


Рисунок 15 – Зависимость себестоимости производства зерна от обеспеченности комбайнами

Группировка предприятий Центральной зоны Краснодарского края по нагрузке пашни, приходящейся на 1 трактор, показала, что с увеличением данного показателя снижается эффективность зернового производства уровень урожайности (табл. 13).

Так, в первой группе хозяйств с нагрузкой пашни на трактор в среднем 60,2 га урожайность зерновых составила 48,2 ц с 1 га и снизилась до 45,53 ц с 1 га в группе предприятий с нагрузкой на 1 трактор свыше 140 га. По первым трем группам наблюдается снижение затрат на 1 га с 10421 руб. до 9164 руб., при этом происходит увеличение статьи затрат, приходящейся на содержание основных средств. Это можно объяснить тем, что с ростом нагрузки на трактор, учитывая возрастную состав сельскохозяйственной техники, возрастают затраты на поддержание машин в рабочем состоянии.

В четвертой группе затраты на содержание основных средств составили 3074 руб., что на 46% больше, чем по группе хозяйств наиболее обеспеченных тракторами. Отвлечение денежных средств на ремонты не позволяет вносить

достаточно удобрений и повышать оплату труда. Так, затраты на удобрения по четвертой группе составили 1553 руб. на 1 га посева, оплата труда с начислениями – 717 руб., что на 8,5% и 25% меньше средних по зоне значений. Этот факт и, вероятно, нарушение установленных агротехнических сроков, вследствие частых поломок малочисленной техники приводят к получению низкой урожайности зерновых.

Таблица 13 – Экономическая эффективность производства продукции растениеводства в зависимости от нагрузки пашни на 1 трактор в хозяйствах Центральной зоны Краснодарского края, 2007 г.

Показатель	Урожайность зерновых по нагрузке пашни на 1 трактор, га				Итого по хозяйствам
	до 60,0	70,00	110,00	Средняя (100)	
Число хозяйств в группе	24	39	25	23	110
Средняя нагрузка на 1 трактор в среднем по группе, га	60	94	124	197	104,6
Удельный вес хозяйства в площади зерновых	15,8	37,7	25,8	20,7	100,00
Удельный вес хозяйства в валовом сборе	16,3	38,2	25,3	20,2	100,0
Затраты на 1 га, руб.	10421	9730	9164	10236	9798
в том числе содержание основных средств	2106	2559	2608	3074	2607
горюче-смазочные материалы	873	1232	1358	1030	1166
удобрения	1760	1777	1658	1553	1697
оплата труда с начислениями	1105	1010	1013	717	965
Урожайность зерновых, ц с 1 га	48,18	47,26	45,91	45,53	46,70
Себестоимость зерна, руб. с 1 га	216,30	205,87	199,62	224,83	209,82
Прибыль (расчетная) с 1 га, руб.	5188	5583	5710	4515	5332
Рентабельность, %	49,8	57,4	62,3	44,1	54,4

Зависимость урожайности зерновых от нагрузки на 1 трактор описана линейным уравнением (рис. 16).

Рост на 1 га нагрузки на трактор приводит к снижению урожайности зерновых культур в среднем на 0,019 ц с 1 га.

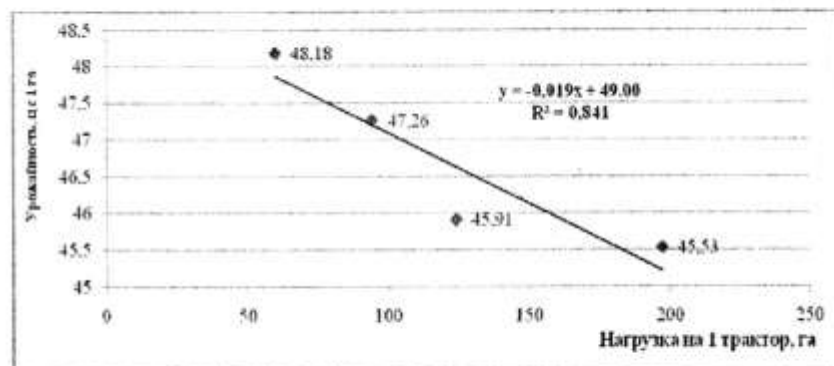


Рисунок 16 – Зависимость урожайности зерновых от нагрузки на 1 трактор в хозяйствах центральной зоны Краснодарского края, 2007 г.

Парабола второго порядка хорошо описывает зависимость себестоимости 1 ц зерна от нагрузки на 1 трактор (рис. 17). Исследование функции на экстремум показало, что наименьшая себестоимость зерна ($y = 197,8$ руб.) достигается при нагрузке на 1 трактор $x = 127,75$ га. Урожайность при этом равна 46,6 ц с 1 га.

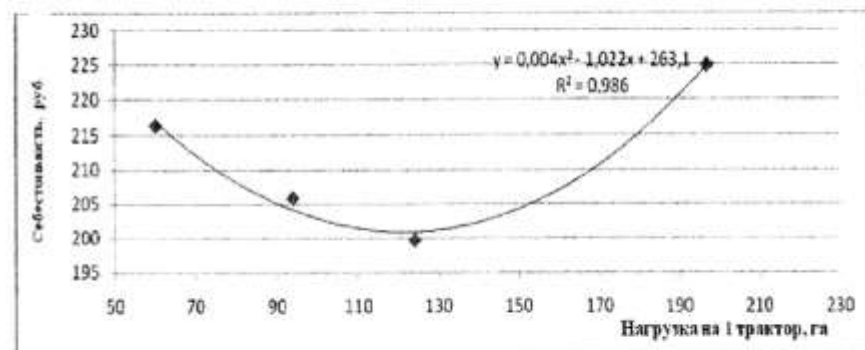


Рисунок 17 – Зависимость себестоимости 1 ц зерновых от нагрузки на 1 трактор

Парабола второго порядка также хорошо описывает зависимость прибыли на 1 га посева от нагрузки пашни на 1 трактор (рис. 18).

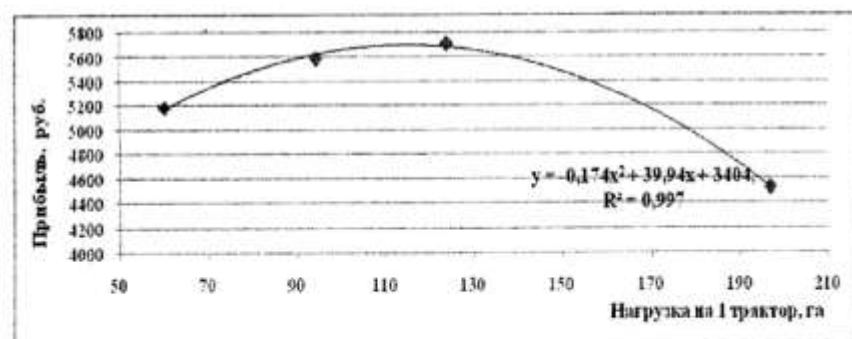


Рисунок 18 – Зависимость прибыли с 1 га от нагрузки на 1 трактор

Приравняв к нулю первую производную $y'(x)$, найдем величину нагрузки на 1 трактор, при котором прибыль максимальна, т.е. $x = 114,8$ га. При этом значение прибыли 5696 руб. с 1 га, урожайность зерна – 46,6 ц с 1 га, затраты на 1 га составили 9294 руб., в том числе содержание основных средств – 2645 руб., удобрения 1672 руб., оплата труда с отчислениями – 936 руб.

Представленные в настоящем разделе результаты исследования позволяют сделать следующие выводы:

За период с 1990 по 2008 год техническая база растениеводства Краснодарского края существенно сократилась. Следствием этих негативных процессов является снижение энергооснащенности сельского хозяйства региона. Поставляемая на село техника морально устарела, а имеющаяся сильно изношена. Значительно возросла нагрузка пашни на 1 трактор – с 72, га в 1990 году до 120,3 – в 2007 г., нагрузка посевов зерновых на 1 комбайн за этот период увеличилась с 128,4 га до 264,6 га.

Выявлена тесная зависимость урожайности основных сельскохозяйственных культур, себестоимости их производства и прибыли на 1 га от обеспеченности сельскохозяйственных организаций Центральной и Северной зоны Краснодарского края основными средствами, тракторами и комбайнами. Установлены оптимальные значения потребности комбайнов, приходящихся на 100 га посевов зерновых и нагрузки посевов на 1 трактор, обеспечивающие максимальную прибыльность производственной деятельности сельхозпредприятий Центральной зоны Краснодарского края.

2.3 Особенности воспроизводственных процессов в растениеводстве и их влияние на экономические показатели производства

Агропродовольственный сектор экономики России с начала 1990-х годов переживает кризис, обусловленный общим социально-экономическим состоянием страны, ошибками в аграрной политике, допущенными при реформировании АПК и усугубившимися накопленными ранее специфические отраслевые проблемы. Незрелость рыночных отношений в АПК, разрушение межотраслевых связей привели к беспрецедентному диспаритету цен. С одной стороны, произошли резкое сокращение доходов сельскохозяйственных товаропроизводителей, спад производства, инфляция, что привело к сужению платежеспособного спроса на рынке промышленных средств производства и услуг, а с другой – монополизм, диктат смежных отраслей промышленности и 4-кратное превышение роста цен на промышленную продукцию и услуги по сравнению с ростом цен на сельскохозяйственную продукцию, что повлекло за собой финансовую и экономическую нестабильность и потери доходов хозяйств.

Фактический отпуск цен на свободу в 1995 г. в сельском хозяйстве, совпавший во времени с окончательной отменой системы госзаказа, приглушил нарастание вала диспаритета цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию, законсервировал его в границах, сложившихся в первой половине 1990-х годов [28].

Анализ соотношения индексов сельскохозяйственных и промышленных цен в Краснодарском крае за 1991-1998 годы показал, что для приобретения равного количества промышленных средств производства сельскохозяйственным товаропроизводителям необходимо было продать своей продукции в 2-4 раза больше, чем в 1990 году. После дефолта 1998 года и повышения валютного курса рубля ценовые соотношения изменились в лучшую сторону (рис. 19).

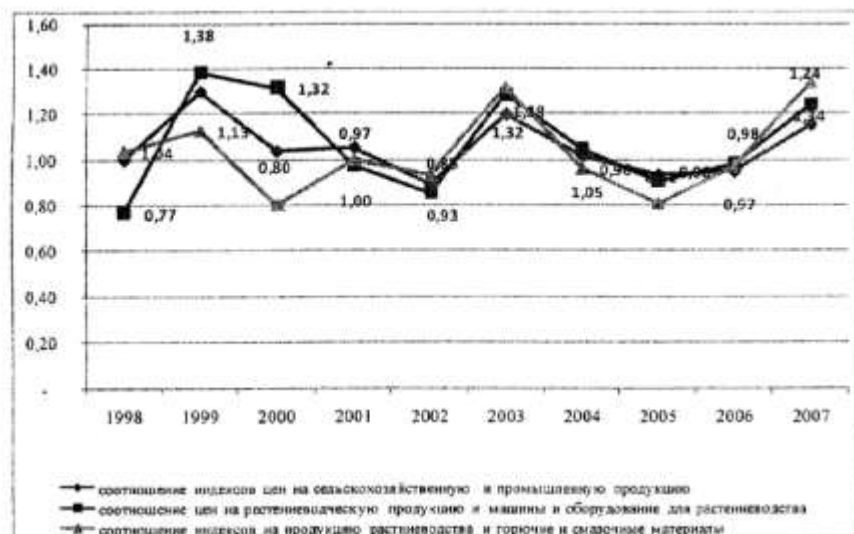


Рисунок 19 – Соотношение индексов цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию, используемую в хозяйстве

После дефолта 1998 года и повышения валютного курса рубля ценовые соотношения изменились в лучшую сторону. Так, соотношение индексов цен составили: в 1999 году – 1,30, в 2000 году – 1,35, в 2001 году – 1,42 в пользу сельского хозяйства. В целом за 1999 – 2007 годы цены реализации сельскохозяйственной продукции выросли в 9,9 раза, а на промышленную продукцию - в 6,37. В этот период лучше были соотношение индексов цен на растениеводческую продукцию и приобретаемые отраслью машины и оборудование: в 1999 году – 1,38, в 2000 году – 1,82, в 2001 году – 1,78. За 1999-2007 годы цены на продукцию растениеводства выросли в 11,11 раз, что на 2,25 раза выше, чем рост цен на машины и оборудование и на 8% выше удорожания горючих и смазочных материалов.

Однако проблема не стала менее острой: сложившийся ранее (в 1991-1995 гг.) диспаритет цен вошел составной частью в общие диспропорции в общественном производстве предприятий страны, и сегодня это является одной из трудноразрешимых проблем в экономике России.

Общество не может развиваться только за счет средств, полученных в процессе производства. Вторичное распределение ресурсов объективно необходимо, эти ресурсы концентрируются в фондах перераспределения, бюджетах, внебюджетных фондах. Через финансовую, налоговую, кредитную, страховую и другие системы формируются денежные потоки, которые получают то или иное направление. Центральное место во вторичном распределении занимает финансовая система [27]. В таблице 14 представлены данные, характеризующие производство, распределение и перераспределение продукции и ресурсов в сельхозорганизациях в 1998-2007 гг. Расчеты позволяют выделить в качестве воспроизводственного фактора отношения перераспределения.

Неэквивалентность межотраслевого обмена, сложившаяся в отрасли в 90-е годы прошлого столетия, препятствовала осуществлению даже простого воспроизводства. Действие

Таблица 14 – Производство, распределение и перераспределение продукции и ресурсов в сельскохозяйственных организациях в 1998-2007 гг., тыс. руб.

	Годы									
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Валовая продукция	9618360	19912062	27127662	33066602	17399386	74521760	49645657	54757416	65091788	83053650
Материальные затраты, амортизация, прочие затраты	9124742	13970301	19515254	23548032	7320465	64034907	38458077	38458077	45735308	55264170
Оплата труда	1473835	2350739	3345348	4636864	6502347	7707483	8025385	9490696	10831592	13365002
Остаток средств после перераспределения	-980217	3591022	4267060	4881706	3576574	2779370	5723433	6808643	8524888	14424478
Перераспределено через финансово-кредитный механизм	2212291	4009650	4659547	2984633	4952496	8855087	7056864	11221362	13123859	20497342
Поступило										
% приходящийся на краткосрочные обязательства	93,7	76,4	91,1	62,5	57,7	70,0	61,5	46,4	30,8	33,9
Переделано	1749433	2216893	3301295	4847205	3023143	6241215	15475639	9292850	10670768	20425408
Сальдо	462858	1792757	1358252	-1862572	1929553	2613872	-8418775	1928512	2453091	71934
перераспределения	-517559	5383779	5625312	3019134	5505927	5393242	-2695342	8737155	10977979	14496412
Конечные ресурсы										

финансовых отношений не только не компенсировало изъятие ресурсов посредством диспаритета цен, но и по ряду лет ухудшало финансовое положение организаций отрасли. Так, в 2001 и 2004 годах сальдо перераспределения ресурсов через финансово-кредитный механизм было отрицательным - 1862572 и 8418775 тыс. руб. соответственно. Кредиторская задолженность сельхозтоваропроизводителей росла из года в год, в 1998 году ее доля в общих краткосрочных обязательствах сельскохозяйственных предприятий региона составила 86%.

На долю же прироста последних приходилось 93,7% всех поступлений, что характерно для кризисной экономики. Собственные и привлекаемые инвестиционные ресурсы шли на покрытие текущих потребностей и обязательств производителей, технико-технологическому развитию отрасли не уделялось должного внимания. Такое использование инвестиционных ресурсов повлекло за собой изменение структуры активов предприятий (табл. 15).

Таблица 15 – Структура активов сельскохозяйственных организаций Краснодарского края, (на конец года), %

Показатель	Годы									
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Внеоборотные активы	69,1	62,0	65,1	65,9	60,6	57,2	54,8	48,9	49,7	49,5
Оборотные активы	17,1	24,2	34,5	34,1	39,4	42,8	45,2	51,1	50,3	50,2
из них:										
запасы	11,9	18,0	26,2	26,3	30,4	31,7	30,4	34,3	32,9	30,5
дебиторская задолженность	3,0	4,2	5,5	5,0	5,8	6,9	9,5	11,1	11,1	12,9
денежные средства и краткосрочные вложения	0,2	0,3	0,8	0,8	1,0	1,9	2,6	4,3	5,3	6,1
Прочие оборотные активы	0,3	0,3	0,4	2,0	2,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Убытки	13,8	13,6	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего активов	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Так, доля внеоборотных активов предприятий за период с 1998 по 2005 год снизилась на 19,4 процентных пункта и составила 48,9%. При этом выросла доля оборотных активов предприятия с 17,1% в 1998 г. до 51,1% в 2005 г. С 2006 г. произошел перелом в рассматриваемой динамике, наблюдалось, хотя незначительное, увеличение доли внеоборотных активов и уменьшение доли оборотных активов за счет снижения доли запасов.

После дефолта 1998 года в развитии агропромышленного комплекса страны произошли позитивные сдвиги. Сельское хозяйство в течение последних лет наращивает объемы производства. Возросло число прибыльных хозяйств. Многие сельскохозяйственные организации проходят процедуру финансового оздоровления. Удельный вес кредиторской задолженности в краткосрочных обязательствах организаций в 2007 году составил 42,0%, а доля краткосрочных обязательств во всех поступлениях – 33,9%. Растет доля инвестиционных кредитов, идущих на технико-технологическое развитие отрасли.

Снижение доли внеоборотных активов обусловлено в основном высокой степенью износа и выбытия активной части основных средств сельхозпредприятий. Описанные выше позитивные изменения в финансово-экономическом положении сельхозпредприятий региона не могут еще переломить эти негативные тенденции. Как показано в таблице 16, в 2007 году выбытие тракторов в 1,5-3,4 раза превышало их поступление, а по кукурузоуборочным комбайнам – в 14,3 раза.

За 2005-2007 годы приобретение новых машин по большинству видов сельскохозяйственной техники возросло незначительно: тракторов с 609 штук в 2005 году до 707 штук в 2007 году, зерноуборочных комбайнов – с 126 до 142, кормоуборочных – с 23 до 28, свеклоуборочных машин (без ботвоуборочных) – с 18 до 45.

За период с 2005 по 2007 годы наблюдался рост темпов обновления большинства видов техники (табл. 16).

Таблица 16 – Показатели воспроизводства технической базы отрасли растениеводства в сельскохозяйственных предприятиях Краснодарского края

Вид техники	2005 год		2006 год		2007 год	
	Поступило всего	Выбыло всего	Поступило всего	Выбыло всего	Поступило всего	Выбыло всего
Тракторы (без тракторов, на которых смонтированы землеройные, меллиоративные и другие машины)	1967	609	1113	491	1378	707
Тракторы, на которых смонтированы землеройные, меллиоративные и другие машины	116	22	101	31	94	45
Жатки валковые	150	54	152	77	165	62
Сейлки - всего	977	433	829	400	501	696
Комбайны	433	169	429	209	362	413
Зерноуборочные	280	126	214	132	344	146
Кукурузоуборочные	19	2	38	2	61	43
Кормоуборочные	76	23	159	27	143	99
Картофельуборочные	1	1	5	1	4	4
Свеклоуборочные	52	18	88	64	70	69
Автомобили грузоперевозочные	867	181	909	493	663	115
					471	488
					1100	129
					993	92
					461	61
					2218	1067

В 2007 году для тракторов уровень обновления составил 4,2%, что на 1,5 процентных пункта больше показателя 2005 года.

Наиболее интенсивно обновлялся парк комбайнов и свеклоуборочных машин в 2007 году (табл. 17). Так, коэффициент обновления картофелеуборочных комбайнов в 2007 году составил 32,1% и превысил коэффициент выбытия почти в два раза. По остальным видам наблюдалась обратная ситуация. Темпы роста коэффициента выбытия в 2007 году превысили рост коэффициента обновления по жаткам, плугам, культиваторам, сеялкам, зерноуборочным комбайнам.

Таблица 17 – Динамика коэффициентов обновления и износа основных видов сельскохозяйственной техники в сельхозпредприятиях Краснодарского края

Вид техники	2005 г.		2006 г.		2007 г.	
	коэффициент обновления	коэффициент выбытия	коэффициент обновления	коэффициент выбытия	коэффициент обновления	коэффициент выбытия
Тракторы (без тракторов, на которых смонтированы землеройные, мелиоративные и другие машины)	2,7	5,8	3,7	5,9	4,2	6,7
Тракторы, на которых смонтированы землеройные, мелиоративные и другие машины	1,6	6,1	2,9	8,8	3,2	8,1
Жатки валковые	3,8	12,6	5,5	15,8	4,2	15,3
Плуги – всего	3,7	7,5	4,0	7,4	4,7	9,2
Культиваторы	6,1	7,4	5,8	7,1	5,6	7,9
Сеялки – всего	7,0	9,1	6,2	7,7	6,0	10,0
Комбайны:						
Зерноуборочные	4,0	8,7	6,1	6,7	6,3	8,3
Кукурузоуборочные	3,1	12,5	3,3	12,9	5,8	17,7
Кормоуборочные	2,5	10,7	3,3	11,3	5,1	14,1
Картофелеуборочные	5,3	33,3	18,5	5,9	32,1	16,7
Свеклоуборочные машины (без ботвоуборочных)	3,1	10,2	7,9	16,0	8,6	12,9

Наряду с количественным уменьшением состава машинно-тракторного парка происходит дальнейшее его моральное старение. Поступающая на село техника в основном была поставлена на производство 20 и более лет назад. Поэтому новые машины – это, как правило, модернизированные старые. Например, свыше 25 лет выпускаются заводами России и стран СНГ тракторы К-701, Т-150 и Т-150К, МТЗ-82, зерноуборочные комбайны СК-5М «Нива» и «Дон- 1500 Б», ботвоуборочные машины БМ-6 и др.

В разрезе конкретных ценовых соотношений между основными видами сельскохозяйственной продукции и материально-технических ресурсов положение ухудшалось в периоде с 2003 по 2005 гг., исключением стала лишь ситуация с тракторами (табл. 18).

Таблица 18 – Соотношение цен на основные виды сельскохозяйственной техники и зерно в Краснодарском крае

Продукция (цена в руб./единицу)	Количество зерна, эквивалентного по цене единице продукции (в т. эквивалента)				
	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
Тракторы	216,3	249,4	419,6	428,3	345,5
Зерноуборочные комбайны	690,3	656,8	1964,1	1299,7	1077,7
Грузовые автомобили	92,5	119,4	164,0	145,0	120,9
Горючее и смазочные материалы:	3,3	4,4	6,2	5,4	3,3
бензин автомобильный	2,6	4,9	6,4	5,6	3,5
топливо дизельное	3,1	4,2	6,1	5,2	3,2
маста	4,6	6,4	8,0	8,4	5,5

Так, в 2003 году хозяйства для приобретения одного трактора должны были продать 216,3 т зерна, а в 2006 году уже 428,3 т, или в 1,98 раза больше. Соотношение цен на зерно и основные виды сельскохозяйственной техники с 2006 года улучшилось в пользу сельскохозяйственной продукции.

Приобрести зерноуборочный комбайн сельхозтоваропроизводитель края мог, продав 1299,7 т зерна, что на 33,8% меньше соотношения в 2005 г., но в 1,9 раза дороже, чем в

2003 году. В 2007 году в связи с высокими ценами на зерно (цена реализации зерна выросла на 63% по сравнению со значением 2006 года), представленные в таблице ценовые соотношения изменились в пользу сельхозтоваропроизводителей. Так, для приобретения трактора хозяйству необходимо было продать на 19,3% меньше зерна, чем в 2006 г., а для покупки комбайна и грузового автомобиля – на 17,0 и 16,6% соответственно.

Ничем не обоснованный рост цен на ГСМ является важнейшей причиной роста затрат товаропроизводителей на производство сельхозпродукции и снижения рентабельности аграрного производства.

Затраты на приобретение ГСМ, несмотря на резкое падение физических объемов их поставки, возросли с 7,9% всех затрат на промышленную продукцию и услуги в 1991 году до 36,2 в 2005 г., то есть составляют свыше 1/3 всех издержек, хотя по сравнению с 1994 годом объемы реализации сельскому хозяйству автомобильного бензина сократились с 3,7 до 1,7 млн. т, дизтоплива с 7,8 до 5 млн. т. В то же время, по данным Росстата, удельный вес затрат на приобретение техники снизился за указанный период с 17,8 до 7,8% (табл. 19).

Таблица 19 – Структура расходов сельского хозяйства России на приобретение промышленной продукции и услуг, %

Показатель	1991 г.	2001 г.	2005 г.
Вся промышленная продукция и услуги	100	100	100
Промышленная продукция	75,1	99,5	99,5
В том числе			
сельскохозяйственные машины и оборудование для растениеводства			
горючее и смазочные материалы	17,8	4,4	7,8
минеральные удобрения	7,9	32,4	36,2
комбикорма	2,8	5,1	6,4
строительные материалы	22,9	22,7	19,0
электроэнергия (на производственные нужды)	3,7	1,2	1,7
топливо	2,1	7,5	7,9
прочая промышленная продукция	2,2	3,5	3,8
Услуги агрохимической службы	15,7	22,7	16,7
	24,9	0,5	0,5

Схожие тенденции наблюдались в анализируемый период и в сельском хозяйстве Краснодарского края (табл. 20).

Таблица 20 – Структура расходов сельского хозяйства Краснодарского края на приобретение промышленной продукции и услуг, %

Показатель	1991 г.	2001 г.	2002 г.	2006 г.
Промышленная продукция	100,0	100,0	100,0	100,0
В том числе				
сельскохозяйственные машины и оборудование для растениеводства	16,4	26,7	9,0	21,5
горючее и смазочные материалы	36,8	36,3	41,5	37,1
минеральные удобрения	5,5	11,0	15,0	12,3
комбикорма	15,3	3,0	4,7	2,9
химические средства защиты	3,8	11,8	13,2	10,9
электроэнергия (на производственные нужды)	15,8	7,0	9,8	8,4
прочая промышленная продукция	6,4	4,2	6,8	6,9

Рост цен на горючее и смазочные материалы, на наш взгляд, предопределен неправомерной методикой установления цен на нефтепродукты, которая не зависит от уровня реальных затрат на их добычу и транспортировку. За основу цен на внутреннем рынке России принимаются мировые цены на нефть, из которых вычитаются таможенная пошлина и транспортные издержки. Привязка внутренних цен к мировым ничем не обоснована и приводит к их искусственному завышению, поскольку общее производство нефти в стране составляет 420-430 млн. т в год, а внутри страны потребляется всего 110-120 млн. т [6].

Экономические стимулы – финансирование, кредитование, лизинг поощряют предложение и способствуют расширению отечественного рынка средств производства и услуг.

Так, по данным статистики, в 2007 г. по сравнению с 2005 г. существенно увеличилось производство отечественных тракторов (на 57,0%), кормоуборочных комбайнов (на 83,4%), машин для внесения в почву минеральных удобрений

ний и извести (на 125,7%, а в 2006 году этого вида техники было произведено почти в 4 раза больше, чем в 2005 г.), что связано, в основном с притоком финансовых средств по национальному проекту и лизингу, а также с введением механизма средне- и долгосрочного кредитования. Результаты были бы значительно лучше, если бы исполнялись нормативные акты по активизации инвестиционной деятельности в аграрном секторе. Например, не реализована Федеральная целевая программа стабилизации и развития инженерно-технической сферы АПК «Техника для продовольствия России на 2000-2006 годы. В результате темпы производства и качество изготовления отечественной сельскохозяйственной техники продолжают оставаться недостаточными.

Обращает на себя внимание тот факт, что в структуре приобретенной техники, особенно тракторов, растет число зарубежной. Так, доля импорта в поставках этих машин в 2007 году составила 80%, в том числе из Беларуси – 48%, стран Дальнего зарубежья – 28 и Украины – 4%, а в приобретенных зерноуборочных комбайнах – 36, в том числе дальнего зарубежья – 34 и Беларуси – 2%. Масштабы импорта сельскохозяйственной техники во многом связаны не только с ее привлекательностью по техническим параметрам, но и с неконкурентоспособностью отечественной техники по показателям цена/качество, а также с катастрофическим состоянием отечественного тракторного и сельскохозяйственного машиностроения [83, 94] (табл. 21).

Рост цен на сельскохозяйственную технику определяется в большей мере ростом цен на материально-технические ресурсы, потребляемые предприятиями отечественного сельхозмашиностроения. Так, за 2002-2007 годы рост цен в цветной металлургии составил 3,03 раза, в электроэнергетике – 2,65 раз, в то время как цены на продукцию сельского машиностроения возросли в среднем в 2,2 раза. Все это привело к тому, что при наличии острого дефицита техники у сельских товаропроизводителей ее производство стало нерентабель-

ным. Из-за проблем со сбытом резко уменьшились объемы производства необходимых сельскому хозяйству машин и оборудования.

Таблица 21 – Объемы производства сельскохозяйственной техники в России, тыс. шт.

Вид техники	Годы									
	1997	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Тракторы	136,6	8,3	19,2	14,2	9,2	8,1	8,7	8,6	10,9	13,5
Зерноуборочные комбайны	42,7	1,0	5,2	9,1	7,6	5,4	8,1	7,5	6,9	7,2
Кормоуборочные комбайны	8488	214	439	953	648	479	479	446	731	818
Машины для внесения в почву минеральных удобрений и извести	...	...	...	...	226	156	565	241	950	544

Основная причина неудовлетворительного финансового состояния предприятий отрасли сельхозмашиностроения – диспропорция между сохранившимися крупными производственными мощностями и пока еще низким уровнем платежеспособного спроса на их продукцию. Имеющиеся мощности позволяют заводам ежегодно выпускать по 65,5 тыс. тракторов и 30,6 тыс. зерно- и кормоуборочных комбайнов, в то время как фактический уровень заказов на них в 2-10 раз ниже (табл. 22).

Для удовлетворительной работы машиностроительных предприятий, выпускающих оборудование для сельского хозяйства, объемы продаж должны быть больше в 4-5 раз по сравнению с существующим платежеспособным спросом, включающим и государственную поддержку сельских товаропроизводителей [125].

Однако спрос сельского хозяйства на промышленные средства производства и услуги растет крайне медленно в основном из-за дефицита финансовых средств у сельскохозяйственных товаропроизводителей, что объясняется:

1. Уменьшающимся спросом на отечественную продукцию отрасли в связи с большими объемами импорта продовольственных товаров и сырья для их производства по низким ценам: в 2007 году в регионе он составил 1228,1 млн. дол. США и вырос по сравнению с 2006 годом на 47,2%.

Таблица 22 – Использование среднегодовой производственной мощности предприятий тракторного и сельскохозяйственного машиностроения Российской Федерации, %

Показатель	Годы						
	1992	1998	2002	2003	2004	2005	2006
Тракторы	58,5	7,2	10	8,4	9,3	10,2	...
Сеялки тракторные	...	17,2	36,3	27,9	43,8	39,9	58,0
Комбайны зерноуборочные	51,6	2,7	23,7	17,6	26,6	34,5	...
Комбайны кормоуборочные	54,1	5,3	10,4	17,7	22,5	20,9	42

2. Низкими ценами реализации, по которым вынуждают товаропроизводителей продавать произведенную продукцию перерабатывающим предприятиям, коммерческим и торговым организациям. Это приводит к тому, что удельный вес сельхозтоваропроизводителей в конечной цене продукции для населения составляет 20%, переработчиков – 30%, торговых организаций – 50% [106].

За 2006-2007 годы выросли капитальные вложения в растениеводство региона (табл. 23).

Так, за период 2004-2007 гг. инвестиции в основной капитал отрасли выросли в текущих ценах в 2,76 раза. Доля инвестиций в приобретение машин, оборудования и транспортных средств в общей сумме капитальных вложений составила 52% против 44% в 2004 году. Надо отметить, что 29,3% инвестиций, направленных на покупку технических средств, пошли на приобретение импортных машин, оборудования и транспортных средств, что на 7,5 процентных пункта больше, чем в 2004 г.

Таблица 23 – Структура инвестиций в основной капитал по крупным и средним сельскохозяйственным организациям Краснодарского края (отрасль растениеводства), тыс. руб.

Показатель	Годы			2007 к 2004 гг. в %
	2004	2006	2007	
Инвестиции в основной капитал	4454522	8751506	12314666	2,76
в том числе				
строительно-монтажные работы	418551	1208876	2457734	5,87
машин и оборудование, транспортные средства	1979362	4602783	6464312	3,32
в том числе				
импортные машины и оборудование, транспортные средства	432076	...	1892746	4,38
бывшие в употреблении у других организаций	250288	2939847	289214	1,16
прочие капитальные вложения	2056609	3389318	3392620	1,65

На приобретение подержанной техники в 2007 году было направлено 4,5% инвестиций в техническое перевооружение, что на 8,1 процентных пункта меньше, чем в 2004 году.

Наличие подержанных машин в сельскохозяйственных предприятиях объясняется несколькими причинами: низким платежеспособным спросом на новые машины из-за отсутствия необходимых средств; неспособностью отечественных машиностроительных заводов удовлетворять внутренний спрос вследствие недостаточного финансирования их производственных программ; широким предложением подержанной техники и формированием соответствующего рынка в России.

Приобретение подержанных машин и удлинение нормативного срока их службы вызывают старение парка и затрудняют освоение достижений научно-технического прогресса в сельском хозяйстве. Таким образом, косвенно создается барьер, тормозящий повышение производительности труда, улучшение качества продукции и удовлетворение требований охраны окружающей среды.

При прочих равных условиях (одинаковые потребности в капитале и спросе на продукцию аграрного сектора) влияние на инвестиционную активность в сельском хозяйстве оказывают высокий уровень цен на объекты инвестирования, большая колеблемость доходов и сезонный характер производства. Эти факторы приводят к недостатку собственных средств у товаропроизводителей и низкой инвестиционной привлекательности отрасли для инвесторов [69]. В общем объеме источников финансирования инвестиций основная доля приходится на собственные средства сельхозпредприятий (табл. 24).

Таблица 24 – Структура инвестиций в основной капитал сельского хозяйства по источникам финансирования (отрасль растениеводства), %

Подкатегория	В % к общему объему	
	2004 г.	2006 г.
Собственные средства, в том числе:	62,0	60,4
прибыль, остающаяся в распоряжении организации	39,6	47,4
амортизация	21,9	12,8
Привлеченные средства, в том числе:	31,9	37,4
кредиты банков	16,9	32,0
заемные средства других организаций	9,6	3,2
Бюджетные средства, в том числе:	4,9	1,6
из федерального бюджета	4,4	1,2
из бюджетов субъектов федерации	0,5	0,3
Прочие	0,6	0,6
Итого	100,0	100,0

Доля собственных средств сельхозпредприятий в структуре источников финансирования в последние годы снижается. Кроме того, снижается также доля государственных инвестиций. За 2004-2006 гг. удельный вес инвестиций в основной капитал сельского хозяйства за счет бюджетных средств сократился на 3,3 процентных пункта. Государственные средства все больше направляются на стимулирование привлечения внешнего капитала в отрасль в виде гарантий по кредитам, субсидирования процентных ставок, увеличения

уставного капитала Россельхозбанка и Росагролизинга. В результате возросла доля привлеченных средств на 5,5 процентных пункта.

Надо отметить, что льготные кредиты как источник финансирования инвестиций в основной и оборотный капитал доступны только рентабельным хозяйствам (табл. 25).

Таблица 25 – Группировка объемов субсидий на выплату % по кредитам, по выборке сельскохозяйственных организаций Краснодарского края в зависимости от эффективности их производства, тыс. руб., 2007 г.

Шкала сельскохозяйственной организации, га	Убыточность	Субсидии по группам рентабельности						Итого
		до 9,9%	с 10,0-19,9%	20,0-29,9%	30,0-39,9%	40,0-49,9%	свыше 50,0%	
0-1999	5520	2611	435	1004	0	0	538	1008
количество предприятий	3	6	2	2	0	0	1	14
2000-3999	359	4285	2741	2870	1678	868	0	12801
количество предприятий	1	8	5	6	3	2	0	25
4000-5999	527	12315	6611	1574	5907	36	713	27683
количество предприятий	1	18	6	2	6	0	2	35
6000-7999	127	6243	7458	0	5212	0	897	19937
количество предприятий	1	9	6	0	5	0	2	23
свыше 8000	41	30130	14092	18456	9478	1510	8456	82163
количество предприятий	1	22	11	9	5	2	3	53
Число предприятий, пользующихся льготными кредитами	7	63	30	19	19	4	8	150
Общее число предприятий	41	145	72	41	34	15	29	377

Так, из 41 убыточного хозяйства льготное кредитование было предоставлено лишь 7. Наиболее интенсивно пользуются субсидированными кредитами как источниками пополнения капитала предприятия 4-й и 5-й группы с рентабельностью от 20,0 до 39,9%, удельный вес предприятий, получивших субсидии на возмещение части % по кредитам, в

общем числе предприятий по этим группам составил 50 и 58% соответственно. Прослеживается тенденция роста субсидий, приходящихся на 1 предприятие, с увеличением размера землепользования: с 722 тыс. руб. для предприятий с площадью сельхозугодий до 1999 га до 1550 тыс. руб. для предприятий с площадью свыше 8000 га.

Кредиты банков пока еще не стали значимым источником приобретения техники, даже несмотря на субсидирование 2/3 банковской процентной ставки за кредит из федерального бюджета. В регионе осуществляется субсидирование оставшейся части процентной ставки, т.е. практически приобретение техники можно осуществить при внесении авансового платежа – примерно 20% от стоимости машины.

Несмотря на это, многие сельскохозяйственные предприятия не пользуются такой возможностью из-за отсутствия финансовых средств даже в минимальном объеме. Это обусловлено тем, что денежные средства нужны не только для приобретения техники, но и на осуществление текущих затрат. То есть требуется большое количество денежных средств и, соответственно, размер банковского кредита, а возврат его будет крайне затруднителен или невозможен.

Монополизм и отсутствие конкуренции на рынке лизинговых услуг в АПК, несовершенство налогового, кредитного законодательства негативно сказываются на стоимости средств, получаемых по лизингу. Бремя выплат по договору лизинга под силу только экономически благополучным хозяйствам. Это подтверждают данные о приобретении техники по лизингу только в районах, которые имеют рентабельное сельскохозяйственное производство и могут дать гарантии по возврату средств (табл. 26).

Так, в районах с убыточным сельским хозяйством стоимость основных средств, арендованных по лизингу и числящихся на забалансовых счетах, в расчете на 1 предприятие в 2007 г. составила 38,5 тыс. руб., что составляет 3,4% от среднего по краю значения.

Таблица 26 – Использование лизинга сельскохозяйственной техники товаропроизводителями Краснодарского края в зависимости от эффективности производства, 2007 г.

Показатели	Группы районов по уровню рентабельности сельского хозяйства				
	1	2	3	4	5
Число районов в группе	6	15	12	12	45
Рентабельность в среднем по группе, %	-17,7	4,9	16,8	45,3	15,86
Приходится основных средств, числящихся на забалансовых счетах, арендованных по лизингу в расчете на 1 предприятие, тыс. руб.	38,5	1023,4	1501,3	1223,0	1130,0

На конец 2007 года сельскохозяйственные предприятия имели в наличии поступившую технику по федеральному и региональному лизингу: 375 тракторов, или соответственно 1,6% от общего парка; 106 зерноуборочных комбайнов (2,9%), 14 свеклоуборочных (2,1%), 111 сеялок (1,4%) (табл. 27).

Таблица 27 – Наличие техники, приобретенной по лизингу и числящейся на забалансовых счетах предприятий Краснодарского края

Вид техники	Годы							
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Тракторы	492	843	775	708	626	493	375	76,2
Комбайны	254		313	248	219	201	139	54,7
зерноуборочные	152	199	201	166	156	149	106	69,7
кукурузоуборочные	13	12	1	2	2	1	1	7,7
картофелеуборочные	0	0	0	0	0	0	1	-
свеклоуборочные	10	10	17	9	5	2	14	140
Сеялки	466	551	524	397	246	184	111	23,8
Дождевальные и поливные машины и установки	13	3	...	...	8	8	8	61,5
Автомобили грузоперевозящие	39	57	44	23	60	30	50	128,2

Из-за диспропорций межотраслевого обмена сельхозтоваропроизводители испытывают постоянный недостаток собственных оборотных средств. Недоступность краткосрочного кредитования как источника пополнения текущих активов для многих из них в такой ситуации приводит к тому, что большую часть полученной прибыли и амортизационных отчислений предприятия направляют на эти цели, в то время как для осуществления капитальных вложений используются долгосрочные кредиты и займы. В результате доля собственных источников в структуре инвестиций снижается, а привлеченных растет.

Представленные в настоящем разделе результаты исследования позволяют сделать следующие выводы:

Неэквивалентность межотраслевого обмена, сложившаяся в отрасли в 90-е годы прошлого столетия, способствовала нарушению воспроизводственных процессов в отрасли. Действие финансовых отношений по ряду лет ухудшало финансовое положение организаций отрасли. Так, в 2001 и 2004 годах сальдо перераспределения ресурсов через финансово-кредитный механизм было отрицательным – 1862572 и 8418775 тыс. руб. соответственно. Кредиторская задолженность сельхозтоваропроизводителей росла из года в год, в 1998 году ее доля в общих краткосрочных обязательствах сельскохозяйственных предприятий региона составила 86%. На долю же прироста последних приходилось 93,7% всех поступлений, что характерно для кризисной экономики. Собственные и привлекаемые инвестиционные ресурсы шли на покрытие текущих потребностей и обязательств сельхозпроизводителей, технико-технологическому развитию отрасли не уделялось должного внимания.

Такое использование инвестиционных ресурсов повлекло за собой изменение структуры активов предприятий: за период с 1998 по 2005 гг. произошло снижение доли внеоборотных активов на 19,4 процентных пункта и увеличение доли оборотных активов на 34 процентных пункта. В после-

дующие годы наблюдалась незначительная обратная тенденция.

Снижение доли внеоборотных активов обусловлено в основном высокой степенью износа и выбытия активной части основных средств сельхозпредприятий. Описанные в разделе позитивные изменения в финансово-экономическом положении сельхозпредприятий региона не могут еще переломить эти негативные тенденции. В 2007 году выбытие тракторов в 1,5- 3,4 раза превышало их поступление, а по кукурузоуборочным комбайнам – в 14,3 раза. За период с 2005 по 2007 годы наблюдался рост темпов обновления большинства видов техники. Это обстоятельство в большей степени связано с ежегодным сокращением машинно-тракторного парка, чем с ростом числа приобретения новой техники.

Спрос сельского хозяйства на промышленные средства производства и услуги растет крайне медленно, в основном, из-за дефицита финансовых средств у сельскохозяйственных товаропроизводителей, который объясняется: уменьшающимся спросом на отечественную продукцию отрасли в связи с большими объемами импорта продовольственных товаров и сырья для их производства по низким ценам; низкими ценами реализации, по которым вынуждают товаропроизводителей продавать произведенную продукцию перерабатывающим предприятиям, коммерческим и торговым организациям.

За период 2004-2007 гг. инвестиции в основной капитал отрасли растениеводства выросли в текущих ценах в 2,76 раза. Доля инвестиций в приобретение машин, оборудования и транспортных средств в общей сумме капитальных вложений составила 52% против 44% в 2004 году. Доля собственных средств в структуре источников финансирования постоянно снижается. Кроме того, снижается доля государственных инвестиций. Государственные средства все больше направляются на стимулирование привлечения внешнего капитала в отрасль. В результате возросла доля привлеченных

средств на 5,5 процентных пункта.

Льготные кредиты как источник финансирования инвестиций в основной и оборотный капитал доступны только рентабельным хозяйствам. Наиболее интенсивно пользуются субсидированными кредитами как источниками пополнения капитала предприятия с рентабельностью от 20,0 до 39,9%. Бремя выплат по договору лизинга под силу только экономически сильным хозяйствам. В районах с убыточным сельским хозяйством стоимость основных средств, арендованных по лизингу и числящихся на забалансовых счетах, в расчете на 1 предприятие в 2006 г. составила 38,5 тыс. руб., что составляет 3,4% от среднего по краю значения.

В связи с недостаточностью собственных финансовых средств у сельхозтоваропроизводителей и ограниченностью доступа к внешним источникам финансирования инвестиций, важное значение приобретает определение приоритетных направлений совершенствования технико-технологической базы производства продукции растениеводства на основе достижений научно-технического прогресса, которые позволяют повысить эффективность производства и снизить потребный размер капиталовложений по сравнению с традиционными технологиями и техническими средствами производства.

3. ОБОСНОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

3.1 Обоснование приоритетных направлений совершенствования технико-технологической базы производства продукции растениеводства

В настоящее время доля прямых эксплуатационных затрат в себестоимости продукции растениеводства является неоправданно высокой. Расчеты по оптимизации состава машинно-тракторного парка различных сельскохозяйственных предприятий юга России, выполненные в КубГАУ с нашим участием, показали, что удельный вес эксплуатационных затрат в себестоимости основных сельскохозяйственных культур региона колеблется от 40 до 80% (табл. 28).

Таблица 28 – Удельный вес прямых эксплуатационных затрат в себестоимости основных сельскохозяйственных культур юга РФ, %

Наименование сельскохозяйственных культур	Всего эксплуатационных затрат	в том числе			
		затраты на семена	стоимость машинно-тракторных работ	амортизация	ремонт
Озимая пшеница	40	4	5	18	13
Яровой ячмень	77	8	11	33	25
Кукуруза на зерно	63	7	10	31	26
Кукуруза на силос	82	6	13	37	26
Горох	59	5	8	26	20
Подсолнечник	68	6	9	34	19

При этом наибольший удельный вес в структуре прямых эксплуатационных затрат составляют затраты на полное восстановление и ремонты техники. Из представленных в таблице данных видно, что доля отчислений на амортизацию

и ремонты средств механизации колеблется по культурам от 31 до 63%. Представленные данные показывают также крайне низкий уровень оплаты труда механизаторов. Удельный вес заработной платы (с учетом натуроплаты) в себестоимости производимой продукции колеблется от 4 до 7%. Стоимость топливно-смазочных материалов по отдельным сельскохозяйственным культурам составляет от 5 до 13% их себестоимости. Все это еще раз доказывает исключительную важность совершенствования системы механизации в направлении снижения энерго- и капиталоемкости выполняемых механизированных работ.

Вместе с тем, не все механизированные работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур имеют одинаковую трудо-, энерго- и капиталоемкость.

В таблице 29 приведены данные об удельном весе затрат на выполнение основных групп механизированных работ при возделывании различных сельскохозяйственных культур региона.

Таблица 29 – Удельный вес основных видов затрат на производство сельскохозяйственных культур по группам механизированных работ, %

Культура	Группы механизированных работ											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Озимая пшеница	37	40	33	17	17	10	9	9	5	37	34	52
Яровой ячмень	31	50	28	11	10	7	—	—	—	58	40	65
Кукуруза на зерно	23	40	28	16	15	11	14	13	9	47	32	52
Кукуруза на силос	16	32	18	11	13	9	10	11	7	63	44	66
Горох	29	54	22	10	8	5	7	4	3	54	34	70
Подсолнечник	25	40	19	12	16	9	14	13	8	49	31	64

Из представленных данных видно, что наиболее ресурсозатратными являются механизированные работы по обработке почвы и уборке урожая сельскохозяйственных культур. В общей трудоемкости процесса производства сельскохозяйственной продукции, затраты труда на обработку почвы составляют по разным культурам от 16 до 37%, расход горюче-смазочных материалов – от 32 до 54%. Доля прямых эксплуатационных затрат на почвообработку достигает 33%.

Значительно ниже затраты труда, ГСМ и денежных средств на проведение посевных и уходных работ.

Обработка почвы является основой технологии производства продукции полеводства. Ее основная задача состоит в создании оптимальных условий для роста и развития возделываемых культур. В системе обработки почвы в настоящее время на юге России используется сочетание плужной, поверхностной и нулевой обработок. Их соотношение в каждой сельскохозяйственной зоне определяется набором возделываемых культур, почвенно-климатическими условиями и, в первую очередь, влагообеспеченностью.

В последние годы помимо традиционных технологий обработки почвы, в основе которых лежит осенняя отвальная вспашка, в условиях сельхозпроизводителей южного региона России все чаще начинают применяться энергосберегающие технологии, основанные на применении комбинированных многооперационных агрегатов, позволяющих за один проход выполнять послонную поверхностную обработку на глубину до 18 см с подуплотнением нижних слоев почвы, мульчированием и выравниванием верхнего посевного слоя для посевов озимых колосовых культур после непаровых предшественников, а также глубокую послонную безотвальную отработку почвы под посев яровых колосовых и пропашных культур.

Помимо традиционной и энергосберегающей технологий, отдельные сельхозтоваропроизводители региона начинают применять нулевую обработку почвы, в основе кото-

рой лежит прямой стерневой посев возделываемых культур и многократная обработка гербицидами для борьбы с сорной растительностью.

Схемы традиционной и энергосберегающих технологий обработки почвы представлены на рис. 20 и 21.

Озимые после колосовых и бобовых	Озимые после пропашных
<ul style="list-style-type: none"> Боронование Культивация на 8-8 см Культивация на 8-10 см Вспашка на 18-20 см Внесение мин. удобрений Лущение стерни 	<ul style="list-style-type: none"> Культивация на 6-8 см Комбин. обработка Дискование в 2 следа Внесение мин. удобрений
Яровые и бобовые после пропашных	Яровые и бобовые после колосовых
<ul style="list-style-type: none"> Вспашка на 20-22 см Дискование в 2 следа Внесение мин. удобрений 	<ul style="list-style-type: none"> Культивация на 6-8 см Культивация на 8-10 см Вспашка на 18-20 см Внесение мин. удобрений Лущение стерни
Пропашные после колосовых	Черный пар
<ul style="list-style-type: none"> Выравнивание Культивация на 8-10 см Культивация на 10-12 см Боронование Вспашка на 25-27 см Внесение мин. удобрений Лущение стерни на 8-10 см Лущение стерни на 5-8 см 	<ul style="list-style-type: none"> Выравнивание Культивация на 6-10 см Культивация на 10-12 см Боронование Вспашка на 25-27 см Внесение мин. удобрений Лущение стерни на 8-10 см Дискование

Рисунок 20 – Традиционные технологические модули основной обработки почвы при возделывании различных групп сельскохозяйственных культур в условиях юга России

Озимые после колосовых и бобовых	Озимые после пропашных
<ul style="list-style-type: none"> Обработка почвы по мере появления сорняков Обработка стерни с внесением мин. удобрений 	<ul style="list-style-type: none"> По мере появления сорняков обработка почвы Обработка почвы по мере появления сорняков с внесением мин. удобрений
Яровые и бобовые после пропашных	Яровые и бобовые после колосовых
<ul style="list-style-type: none"> Глубокое дискование рыхленим Обработка почвы с внесением мин. удобрений 	<ul style="list-style-type: none"> Глубокое последное рыхление на 20-22 см, выравнивание, мульчирование Комбинированная обработка почвы с внесением мин. удобрений Лущение стерни
Пропашные после озимых	Черный пар
<ul style="list-style-type: none"> Обработка почвы с выравниванием Послойная обработка на 25-27 см Обработка почвы с внутрипочвенным внесением мин. удобрений Лущение стерни 	<ul style="list-style-type: none"> Обработка почвы по мере появления сорняков Обработка почвы на 10-12 см с выравниванием, внесением мин. удобрений, мульчированием Углубление стерни на 20-22 см с выравниванием, внесением мин. удобрений, мульчированием Боронование стерни на 20-22 см с выравниванием, внесением мин. удобрений, мульчированием

Рисунок 21 – Энерговлагосберегающие технологические модули основной обработки почвы при возделывании различных групп сельскохозяйственных культур в условиях юга России

В рамках энерговлагосберегающей технологии при возделывании озимых культур после непаровых предшественников все традиционные операции по подготовке почвы и посеву могут быть заменены двумя технологическими операциями, выполняемыми комбинированными почвообрабатывающе-посевными агрегатами типа различных конструк-

ций. Обработка стерневого фона при этом проводится сразу после уборки предшествующей культуры.

По мере отрастания сорняков может выполняться поверхностная обработка на глубину до 8 см с выравниванием. При отсутствии до посева осадков часто отрастания сорняков не происходит, и в этом случае второй обработки не требуется.

При обработке почвы под посев яровых после пропашных культур вместо двухследного дискования, отвальной вспашки и весенней культивации с поверхностным внесением минеральных удобрений в новой технологии сразу после уборки предшественника проводится комбинированная послойная обработка на глубину 10-12 см с одновременным внутрипочвенным внесением удобрений.

После отрастания сорняков выполняется глубокое послойное рыхление с использованием специальных комбинированных агрегатов, которые позволяют увеличить глубину обработанного слоя до агротехнически требуемой (20-22 см), уничтожить проросшие сорняки, выровнять и подуплотнить обработанный горизонт и замульчировать поверхность поля. В этом случае в зиму поле уходит в состоянии «компактной вспашки», способной максимально накопить влагу, и весной практически не требует дополнительных обработок.

При возделывании яровых и бобовых после озимых колосовых культур после уборки предшественника проводится лущение стерни; через 1-2 недели по мере появления сорняков выполняется послойная комбинированная обработка на глубину до 10 см с одновременным внутрипочвенным внесением органических удобрений. Далее по мере отрастания сорняков проводится глубокая обработка с послойным шелевым рыхлением обрабатываемого пласта, выравниванием, подуплотнением и мульчированием обработанной поверхности почвы. По подготовленному таким образом фону весной можно проводить посев без предпосевной культивации.

Традиционная технология подготовки почвы под посев

пропашных культур включает в свой состав 9 различных операций (двукратное лущение стерни после уборки предшественника, поверхностное внесение минеральных удобрений, глубокую отвальную вспашку, весеннее боронование, две культивации, выравнивание, предпосевное внесение гербицидов).

В новой технологии предусмотрено лущение стерневого фона на глубину 6-8 см, послойная комбинированная обработка с внутрипочвенным внесением минеральных или концентрированных органических удобрений. По мере отрастания сорняков выполняется глубокое послойное рыхление на глубину до 27 см с одновременным дроблением глыб, выравниванием, подуплотнением и мульчированием обработанной поверхности поля. Весной проводят одну или (при необходимости) две комбинированные обработки почвы с одновременным внесением и заделкой гербицидов.

В отличие от описанной выше влагосберегающей технологии нулевая технология обработки почвы при возделывании озимых и яровых колосовых культур по непаровым предшественникам предполагает обработку почвы гербицидами после уборки предшественника, прямой стерневой посева с одновременным внесением минеральных удобрений, а также последующую трехкратную обработку посевов гербицидами для борьбы с сорной растительностью.

При возделывании пропашных культур нулевая технология включает следующие операции: дискование на глубину 8-10 см, плоскорезную культивацию на 12-14 см, глубокое рыхление почвы на 25-27 см с внесением минеральных удобрений, предпосевную культивацию, посев и двукратную обработку междурядий гербицидами.

Из представленных описаний технологий видно, что они существенно отличаются перечнем выполняемых механизированных работ, используемыми средствами механизации, требуют различных по видам и объемам расходных материалов (средств защиты растений). Все эти отличия фор-

мируют различные значения капитальных и текущих производственных затрат на возделывание сельскохозяйственных культур и, как следствие, различные себестоимости производимой продукции.

Расчеты, проведенные нами на модельном хозяйстве Краснодарского края, позволили определить величину и составляющие этих затрат для трех рассматриваемых альтернативных технологий обработки почвы (табл. 30).

Таблица 30 – Экономические характеристики альтернативных технологий обработки почвы в сельхозпредприятиях Краснодарского края

Показатель	Альтернативные технологии обработки почвы		
	традиционная	экологосберегающая	нулевая
Стоимость машинно-тракторного парка, руб./га	11400	9600	10300
Затраты труда, чел.-ч/га	4,6	3,8	4,1
Потребность в механизаторах, чел./1000 га	7,1	5,4	7,2
Расход топлива, кг/га	69	57	48
Потребность в тракторах, шт./1000 га	4,6	3,3	4,9
Потребность в сельхозмашинах, шт./1000 га	70	38	23
Эксплуатационные затраты, руб./га	4100	2380	3330

Анализ данных таблицы показывает, что наименьшие капиталовложения в формирование МТП имеет вариант экологосберегающей технологии. В нем же наблюдаются наименьшие удельные затраты труда, топлива и потребность в механизаторах. Наименьшую потребность в сельскохозяйственных машинах имеет вариант с нулевой технологией обработки почвы. Традиционная технология обработки почвы является наиболее ресурсозатратной из рассматриваемых технологий, что в конечном итоге выражается в наиболее высоких удельных (на 1 га) прямых эксплуатационных затратах на выполнение всего комплекса механизированных работ.

Вместе с тем, поэлементный анализ себестоимости производимой по различным технологиям продукции показывает, что экономия капитальных и эксплуатационных за-

трат при применении нулевой технологии обработки почвы не может компенсировать дополнительные затраты на приобретение и использование средств защиты растений (гербицидов) (табл. 31).

Таблица 31 – Себестоимость основных сельскохозяйственных культур, выращиваемых по альтернативным технологиям обработки почвы

Культура	Себестоимость всего, руб./т			В том числе стоимость средств защиты, руб./т		
	традиционная	экологосберегающая	нулевая	традиционная	экологосберегающая	нулевая
Озимая пшеница	1325	1190	1360	114	114	610
Яровой ячмень	1420	1080	1370	292	292	380
Кукуруза на зерно	1190	1060	1250	152	152	520

Представленные результаты анализа свидетельствуют о том, что в условиях юга России наиболее экономически эффективной является энергоэкологосберегающая технология обработки почвы, позволяющая существенно уменьшить материальные, трудовые и денежные затраты на производство продукции отрасли.

Вместе с тем, при принятии решения о целесообразности внедрения новой ресурсосберегающей технологии необходимо учитывать окупаемость дополнительных капиталовложений в приобретение комбинированных многооперационных почвообрабатывающих машин и орудий.

Группировка уборочных работ является еще более ресурсозатратной на ее долю приходится от 37 до 64% затрат труда, от 30 до 44% затрат топлива и до 70% эксплуатационных затрат. Во многом это определяется особенностями технологии комбайновой уборки сельхозкультур.

Недостаточно высокая производительность, низкая сезонная загрузка и высокая капиталоемкость современных

зерноуборочных комбайнов являются основными сдерживающими факторами существенного повышения производительности труда и снижения себестоимости продукции растениеводства.

Повышение пропускной способности зерноуборочных комбайнов в настоящее время идет в основном за счет увеличения их габаритных и массовых характеристик. Это приводит к увеличению массы самоходных зерноуборочных комбайнов, их удорожанию и повышенным энергозатратам в основном на перемещение собственной массы по полю.

Очевидно, что увеличение пропускной способности уборочной техники за счет дальнейшего наращивания массы и габаритов становится бесперспективным.

В то же время в нашей стране и за рубежом достаточно давно ведутся исследования по созданию зерноуборочных комбайнов очесывающего принципа действия. Только за последние 8-10 лет появилось достаточно много разработок различных технических средств для очеса сельскохозяйственных культур на корню. Многие из них признаны изобретениями. Машины для уборки зерновых культур методом очеса выгодно отличаются от традиционных зерноуборочных комбайнов, выполненных по классической схеме, значительно меньшими размерами и эксплуатационной массой.

Производственные испытания экспериментальных комбайнов для уборки зерновых культур очесом показали [139, 144], что производительность уборки в этом случае может быть увеличена в 2-3 раза по сравнению с традиционными зерноуборочными комбайнами. При этом дробление и обрушивание бункерного зерна снижается в 2-4 раза. Испытания показали также, что качественные показатели очесывающих устройств (производительность, потери зерна и др.) в малой степени зависят от поступательной скорости движения уборочной машины и влажности растений. Технологический процесс в этом случае протекает устойчиво, без забивания рабочих органов.

Проверка работоспособности экспериментальных комбайнов проводилась, в частности, на уборке полеглой пшеницы [144]. Испытаниями установлено, что очесывающее устройство при опускании его в нижнее положение поднимает и интенсивно очесывает полеглые стебли. При этом общие потери зерна за устройством составили 1,5-2%.

Все это доказывает большие потенциальные возможности и перспективность создания и внедрения в производство уборочной техники очесывающего принципа действия.

Вместе с тем существует ряд факторов, сдерживающих широкое внедрение очесывающих комбайнов в производственную практику.

Одним из таких факторов является использование очесывающих адаптеров различных конструкций в качестве рабочего органа традиционных зерноуборочных комбайнов. В этом случае частично обеспечивается рост производительности на уборке зерновых. Однако использование в качестве базового энергосредства классической уборочной техники не позволяет снизить материало- и энергоемкость процесса, существенно уменьшить его капиталоемкость.

Так как в молотильно-сепарирующее устройство очесывающего комбайна поступает не вся хлебная масса, а только очесанный ворох из оборванных колосьев с высоким содержанием зерна, то молотильно-сепарирующее устройство (МСУ) такого комбайна может быть конструктивно намного более простым по сравнению с классическими схемами зерноуборочных комбайнов.

Отсутствие необходимости пропускать через комбайн всю хлебную массу позволяет значительно снизить энергоемкость процессов домолота и сепарации зерна.

Возможность создания навесного варианта очесывающего комбайна позволяет существенно уменьшить его массу и стоимость. Однако технология уборки зерновых колосовых методом очеса требует параллельного решения вопросов уборки незерновой части урожая. Одним из возможных ва-

риантов практической реализации такой технологии уборки является очес с одновременным измельчением и разбрасыванием соломы по ширине захвата очесывающего адаптера. Создание измельчителя незерновой части не представляет серьезной проблемы, поскольку вопросы измельчения и разбрасывания соломы на классических зерноуборочных комбайнах достаточно хорошо отработаны.

Другим важным сдерживающим фактором широкого внедрения очесывающих машин является ограниченность области их применения. Во-первых, не все зерновые, крупяные и масличные культуры могут убираться методом очеса (подсолнечник, кукуруза на зерно, горох и др.). Во-вторых, очес не применим при отдельной уборке зерновых колосовых, которая в настоящее время составляет примерно треть всего объема уборочных работ.

Аргументы ряда авторов в пользу отдельной уборки зерновых колосовых сводятся в основном к следующему. Двухфазный способ позволяет увеличить продолжительность уборки за счет более раннего ее начала при влажности зерна 30-35% и, тем самым, уменьшить потери урожая от осыпания зерна в фазе полного его созревания. Отдельная уборка способствует получению качественного зерна с более высокой стекловидностью и содержанием клейковины, чем при прямом комбайнировании.

Вместе с тем последний аргумент является достаточно дискуссионным и требует дополнительных исследований для своего подтверждения.

Так, сравнение способов прямого комбайнирования и отдельной уборки, проведенные Крымским СХИ [102] показало, что качество зерна в первом случае не уступает качеству зерна, полученному при обмолаоте валков (табл. 32).

В результате наблюдений специалисты отметили, что в жаркую погоду (а это характерная погода в период уборки на юге России) зерно в валках дозревает практически одновременно с зерном на корню, самое большее – на 1-2 дня раньше,

а в дождливую погоду оно в валках портится, плесневеет, тогда как на корню зерно, убираемое между дождями, качества не теряет. При запаздывании с началом уборки потери зерна растут как при прямом комбайнировании, так и при обмолаоте валков. Значительно более высокая производительность очесывающих комбайнов позволяет обеспечить сокращение сроков уборки зерновых колосовых и уменьшить потери зерна от осыпания. В этом случае преимущества отдельной уборки, позволяющей растянуть ее срок за счет более раннего начала кошения валков, сводятся к минимуму.

Таблица 32 – Сравнительные результаты однофазного и двухфазного способов уборки озимой пшеницы (данные Крымского СХИ)

Показатель	Способы уборки	
	Однофазный	Двухфазный
Биологическая урожайность перед началом уборки, ц/га	54,5	54,5
Потери зерна в валках, %	–	3,8
Урожай по результатам уборки, ц/га	52,2	47,0
Стекловидность зерна, %	86	72
Содержание клейковины, %	26,8	26,4

Вместе с тем совсем отказаться от двухфазной уборки зерновых колосовых также не представляется возможным. Отдельная уборка рекомендуется на сильно засоренных полях, при уборке быстроосыпающихся культур (ячменя, гороха), или при сильной неравномерности созревания зерна на одном поле.

В этих случаях необходимо применение традиционных зерноуборочных комбайнов. Невозможность отказаться от наличия в парке традиционной уборочной техники, на первый взгляд, вызывает сомнения в целесообразности частичного использования для этих целей очесывающих комбайнов. Однако существуют весомые аргументы в пользу совместного использования на уборке зерновых колосовых классических и очесывающих машин.

Анализ структуры посевных площадей и схем типовых

севооборотов сельхозпредприятий юга России показывает, что удельный вес зерновых колосовых, которые могут быть убраны очесом на корню, составляет 50-80% от общей площади колосовых в структуре посевных площадей.

Наибольший удельный вес зерновых колосовых культур, допускающих уборку очесом, имеет место в основных зернопроизводящих подзонах юга России. Применение очесывающих комбайнов только на разрешенных объемах должно обеспечить значительное снижение потребности в рабочей силе в наиболее напряженный период полевых работ, существенно уменьшить капиталоемкость уборки за счет применения более простых и дешевых средств механизации и уменьшения их потребного количества.

Оставшиеся объемы уборки зерновых колосовых культур, где применение очесывающих комбайнов либо невозможно, либо нерационально, будут убираться традиционной уборочной техникой, необходимость в которой все равно определяется наличием в севооборотах таких культур, как подсолнечник, зерновая кукуруза, горох и др. Однако потребность в таких дорогостоящих универсальных самоходных зерноуборочных комбайнах в этом случае может быть резко уменьшена.

Кроме технологии уборки зерновых очесом с обмолотом в поле представляет практический интерес также рассмотреть альтернативный вариант технологии уборки с обмолотом на стационаре. В этом случае хлебная масса в виде очесанных колосьев с зерном поступает от очесывающего адаптера в транспортные средства, которые доставляют ее к месту обмолота. В качестве молотильно-сепарирующего устройства в этом случае могут использоваться как специально изготовленные агрегаты, так и серийные самоходные зерноуборочные комбайны. Такая технология позволяет увеличить производительность очеса за счет снижения энергоемкости процесса в поле, однако требует дополнительных транспортных средств для доставки очесанного вороха к месту обмолота.

Технологические схемы этих вариантов уборки представлены на рисунке 22. Поскольку разработка и освоение рассмотренных технологий уборки требует значительных капиталовложений, необходима оценка инвестиций в их реализацию с учетом возможных производственно-финансовых рисков. Это, в свою очередь, требует адаптации существующих методик к особенностям оценки эффективности сельскохозяйственных инновационных проектов.



Рисунок 22 – Схема вариантов технологий уборки зерновых колосовых культур очесом

Представленные в настоящем разделе результаты исследования позволяют сделать следующие выводы:

В настоящее время при производстве продукции растениеводства наиболее ресурсозатратными являются группы механизированных работ по почвообработке и уборке урожая сельскохозяйственных культур. На их долю приходится

до 90% затрат живого труда, 85% расхода ГСМ и до 95% прямых эксплуатационных затрат. В силу этого приоритетными направлениями совершенствования технико-технологической базы производства продукции растениеводства региона являются применение ресурсосберегающих технологий обработки почвы и уборки зерновых культур.

В условиях юга России наиболее эффективной технологией обработки почвы является энергоэкономичная технология, в основе которой лежит использование многооперационных комбинированных машин и орудий для безотвальной послонной обработки почвы. В сравнении с традиционными технологиями на основе отвальной вспашки эта технология обеспечивает снижение затрат труда и материально-финансовых ресурсов на 60-80%. Ресурсосберегающие преимущества нулевой технологии обработки почвы на основе широкого применения гербицидов и прямого стерневого посева возделываемых культур сводятся к минимуму высокими затратами на приобретение и использование импортных стерневых сеялок и гербицидов.

Анализ структуры прямых эксплуатационных затрат на выполнение механизированных работ в полеводстве показал, что наибольший удельный вес (56-60%) в них занимают затраты на уборку основных сельскохозяйственных культур зоны – зерновых колосовых. При этом на уборочный процесс приходится до 42% всех затрат живого труда и до 35% расхода горюче-смазочных материалов. Все это свидетельствует о приоритетности совершенствования механизированных технологий уборки зерновых колосовых культур. Значительно снизить эти затраты позволяет технология уборки очесом зерновых на корню с одновременным измельчением, разбрасыванием и заделкой в почву незерновой части урожая. Обмолот очесанного вороха при этом может осуществляться либо на стационаре с помощью серийных зерноуборочных комбайнов типа «Дон-1500», либо в поле с помощью модернизированного навесного или прицепного комбайна.

3.2 Методические особенности оценки эффективности инвестиций в воспроизводство технической базы растениеводства на основе достижений научно-технического прогресса

Разработка и широкое освоение достижений научно-технического прогресса в сельскохозяйственном производстве является одним из решающих направлений преодоления его технической и технологической отсталости, низкой производительности труда, высокой ресурсозатратности и, как следствие, низкой конкурентоспособности производимой продукции на внутреннем и мировом рынках.

Основными факторами, сдерживающими внедрение достижений НТП в отечественном АПК, являются низкая платежеспособность большинства сельскохозяйственных предприятий, разрушение инновационной инфраструктуры отрасли, включающей сеть отраслевых НИИ, Вузов, опытных, селекционных и машиноиспытательных станций, отсутствие адекватной сложившимся условиям государственной поддержки сельских товаропроизводителей, кризис, переживаемый предприятиями отечественного сельхозмашиностроения. Кроме перечисленных выше важнейшим сдерживающим фактором является также высокая рисковость вложений капитала в разработку и освоение сельскохозяйственных инноваций, обусловленная специфическими особенностями производства продукции в этой отрасли народного хозяйства.

В связи с этим при разработке и освоении инновационных проектов в аграрном секторе экономики и оценке их экономической эффективности очень важно корректно учитывать финансовые риски, связанные с возможностью получения отрицательных результатов на этапах разработки инноваций, а также их внедрения в производственную практику.

Для учета таких рисков мы предлагаем использовать известный метод «дерева решений» в сочетании с методом анализа сценариев, применяемые в случаях, когда процесс разработки инновационно-инвестиционного проекта может быть разделен на ряд временных этапов, характеризующихся различными объемами потребных инвестиций, а также возможностью наступления на каждом этапе как положительных, так и отрицательных исходов с определенной вероятностью каждого из них [23, 145].

Графическое и формализованное описание этого метода представлено на рисунке 23.

Продолжительность реализации инновационно-инвестиционного проекта разделена на четыре этапа: научно-исследовательских работ (НИР), опытно-конструкторских работ (ОКР), подготовки производства и выхода на рынок инноваций. Каждый из этапов имеет свою продолжительность (t_1-t_4), характеризуется различными возможными исходами с соответствующими вероятностями наступления (P_1-P_7), а также различными денежными потоками ($I^{НИР}$, $I^{ОКР}$, $I^{ПП}$, $R^{ВР}$) на каждом этапе. Этап НИР продолжительностью t_1 характеризуется ежегодными инвестициями ($I^{НИР}$) в проведение исследований и разработку оцениваемой инновации. При этом предполагается, что по завершении этого этапа с вероятностями P_1 и P_2 возможны соответственно исходы положительного завершения НИР с дальнейшим переходом к этапу ОКР, либо получения отрицательных результатов исследований и завершения проекта. В случае благоприятного завершения первого этапа на этапе ОКР ежегодно инвестируются денежные средства ($I^{ОКР}$) в разработку пакета проектно-конструкторской документации, изготовление лабораторно-производственных образцов и испытание инноваций.

Этап ОКР может также иметь два противоположных исхода. С вероятностью P_3 ожидается его успешное завершение с дальнейшим выделением денежных средств ($I^{ПП}$) на подготовку производства.

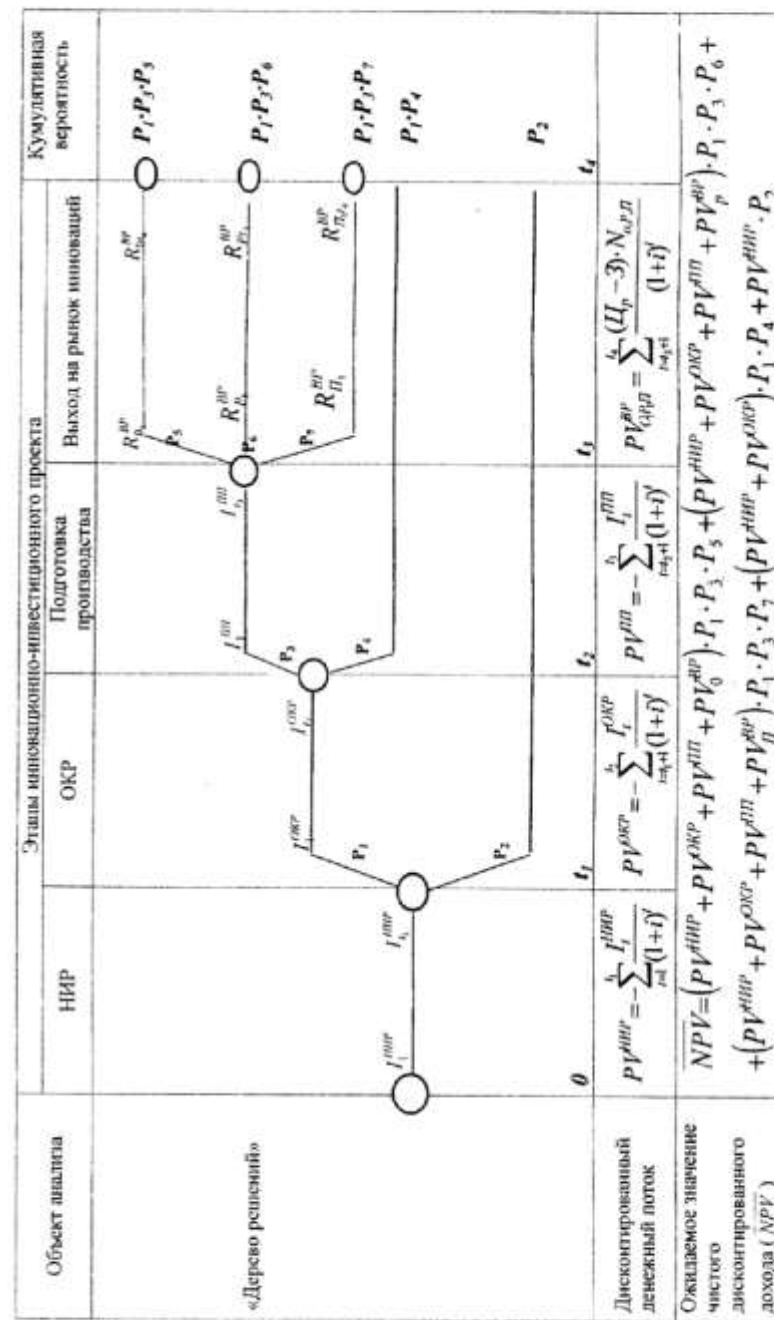


Рисунок 23 – Схема анализа эффективности инновационно-инвестиционных проектов с учетом рисков по методу «дерева решений»

В случае неблагоприятного исхода этого этапа с вероятностью P_4 , работа над инновационно-инвестиционным проектом прекращается.

Продолжительность периода реализации разработок на рынке инноваций определяется в основном степенью их полезности, рыночным спросом и предложениями аналогов со стороны конкурентов. В практических расчетах мы предлагаем продолжительность этого периода принимать равной среднему сроку службы новой разработки до ее физического или морального старения (8-10 лет).

Период выхода на рынок инноваций может быть представлен множеством различных сценариев, при этом крайне часто рассматриваются три из них, — оптимистический, реалистический и пессимистический, которые имеют соответствующие вероятности наступления $P_5...P_7$ и отличаются друг от друга различными ожидаемыми объемами реализации. При оптимистическом сценарии, например, объем реализации может быть равен максимальной прогнозной потребности производства в рассматриваемом нововведении. Реалистический и пессимистический сценарии отличаются от оптимистического меньшими объемами реализации с учетом платежеспособного спроса товаропроизводителей, влияния конкуренции на рынке инноваций и других факторов. Вероятности рассматриваемых сценариев, а также ожидаемые объемы реализации инноваций в каждом из них определяются методом экспертных оценок.

В отличие от этапов НИР, ОКР и подготовки производства, которые характеризуются только оттоком денежных средств в виде инвестиций, последний этап сопровождается ежегодными денежными поступлениями R_1-R_{14} , размер которых пропорционален объемам реализации разработанных инноваций. Чистые ежегодные денежные поступления при этом определяются как разница между выручкой от реализации и общими производственными затратами.

С учетом вероятностей исходов на предыдущих этапах

проекта итоговая (кумулятивная) вероятность каждого из возможных сценариев освоения рынка инноваций определяется как произведение соответствующих вероятностей всех этапов. Так, например, вероятность оптимистического сценария выхода на рынок равна $P_1 \times P_3 \times P_5$, а пессимистического — $P_1 \times P_3 \times P_7$. Кроме сценариев выхода на рынок инноваций возможны также сценарии завершения проекта после этапа ОКР (вероятность $P_1 \times P_4$) и после этапа НИР (вероятность P_2).

В качестве критерия оценки экономической эффективности рассматриваемого инновационно-инвестиционного проекта предлагается использовать наиболее употребимый в этих случаях критерий чистого дисконтированного дохода (NPV), представляющий собой сумму дисконтированных оттоков и притоков денежных средств в течение всего «срока жизни» проекта. При этом в качестве ставки дисконта (i) рекомендуется использовать среднюю на момент оценки доходность по депозитным вкладам в коммерческих банках.

Поскольку процесс реализации инновационно-инвестиционного проекта носит вероятностный характер, в ходе анализа рассчитывается ожидаемое значение чистого дисконтированного дохода (\bar{NPV}) как суммы произведений совокупных денежных потоков в каждом возможном сценарии и их кумулятивных вероятностей.

Степень рисковости инновационно-инвестиционного проекта может быть оценена с помощью вероятности его убыточности:

$$P(NPV < 0) = \Phi \left(\frac{-\bar{NPV}}{\sigma_{NPV}} \right), \quad (2)$$

где $P(NPV < 0)$ — вероятность того, что в результате реализации проекта будет получено отрицательное значение чистого дисконтированного дохода;

σ_{NPV} — среднеквадратическое отклонение NPV;

$\Phi[x]$ — нормальная функция распределения вероятностей.

Среднее квадратическое отклонение σ_{NPV} определяется из следующего выражения:

$$\sigma_{NPV} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (NPV_i - \overline{NPV})^2 \times P_i}, \quad (3)$$

где NPV_i – значение чистого дисконтированного дохода в i -том сценарии;

P_i – вероятность наступления i -того сценария, равная кумулятивной вероятности этапов;

n – количество рассматриваемых сценариев проекта.

Количественной мерой рисковости проекта может также служить вероятность неотрицательности чистого дисконтированного дохода:

$$P(\overline{NPV} > 0) = 1 - \Phi \left(\frac{-\overline{NPV}}{\sigma_{NPV}} \right), \quad (4)$$

Приведенная выше методика позволяет оценить степень эффективности и рискованности инвестиций в разработку новых технологий и технических средств и коммерциализацию этих разработок. То есть в данном случае эффект определяется у разработчика и производителя нововведения. Эффективность освоения новых разработок в сельскохозяйственном производстве должна оцениваться по другой методической схеме.

В настоящее время определение годового экономического эффекта от внедрения новых технологий и сельскохозяйственной техники осуществляется по критериям снижения приведенных затрат (ГОСТы 23728-88-23730-88) и приросту прибыли (снижению себестоимости продукции).

Последний критерий предлагается рассчитывать по формуле:

$$\sigma_{NPV} = \frac{\Pi_n - A_n - C_n}{A_n} - \frac{\Pi_6 - A_6 - C_6}{A_6} \times A_n, \quad (5)$$

где $\Delta_{год}$ – годового экономического эффект;

Π_n, Π_6 – цена реализации продукции по новому и базовому вариантам;

A_n, A_6 – объемы производимой продукции соответственно в базовом и новом вариантах;

C_n, C_6 – себестоимости производства всей продукции в сравниваемых вариантах.

Формула (4) в обобщенном виде выражает разновидность эффектов, в том числе за счет изменения объемов производимой продукции, изменения ее качества (различные цены реализации), а также за счет снижения текущих затрат на производство.

Вместе с тем, приведенный критерий не позволяет измерять потребный размер капиталовложений в разработку и внедрение инвестиционных проектов, не учитывает временную стоимость вкладываемого капитала. Так, по классическим критериям эффективности инвестиционных проектов получаемый годового экономического эффект может быть недостаточным для окупаемости капиталовложений за период «жизни» инвестиционного проекта и существующей на момент оценки доходности альтернативного вложения капитала.

Необходимо отметить, что в советской экономической мысли проблеме расчета фактора времени применительно к эффективности капитальных вложений уделялось значительное внимание [135]. При любом соизмерении капитальных вложений и текущих затрат, которое по мнению советских ученых является обязательным, имеются различия во времени осуществления капитальных вложений и получения эффекта и в самой их величине. Пойти на большие (дополнительные) капитальные вложения имеет смысл в том случае,

если время, в течение которого эти дополнительные вложения будут компенсированы текущей экономией роста производительности труда, не будет превышать норматив. В этих расчетах и находит отражение фактор времени.

Методикой определения экономической эффективности технологий и сельскохозяйственной техники, утвержденной Министерством сельского хозяйства и продовольствия РФ 23 июля 1997 г., при долгосрочных вложениях и изменении текущих издержек экономическую эффективность рекомендуется определять за весь срок службы машин и оборудования, т.е. по величине прибыли от начала работ по внедрению объекта до конца его «жизненного цикла». При этом для приведения разновременных затрат, результатов и эффектов рекомендуется использовать норму дисконта (приведения), равную «...приемлемой для инвестора норму прибыли на производственные затраты»:

$$\Pi = \sum_{t=0}^k [\Pi_t - (K_t + C_t + H_t)] \times \alpha_t, \quad (6)$$

где Π – общая величина прибыли за весь срок службы новых машин и оборудования;

Π_t – выручка за реализованную продукцию в t -м году расчетного периода;

K_t – совокупные капиталовложения в t -м году расчетного периода;

C_t – полная себестоимость продукции в t -м году расчетного периода без амортизационных отчислений на реновацию;

H_t – налоги и другие платежи; tH и tK – начальный и конечный годы расчетного периода;

α_t – коэффициент приведения.

$$\alpha_t = (1 + E_H)^{-t}, \quad (7)$$

где E_H – принятая норма прибыли.

Однако в описанном критерии требует уточнения экономическая сущность и методика расчета потребных капиталовложений (K_t), продолжительность «жизни» инвестиционного проекта ($tK - tH$), а также базы сравнения инвестиционных проектов. Кроме того, необходима экономическая интерпретация требуемой нормы прибыли (E_H), которые различные авторы предлагают понимать и как ставку рефинансирования Центробанка РФ, и как доходность по депозитным вкладам, и как процентную ставку за коммерческий кредит и т.д. Существуют также рекомендации, согласно которым в качестве E_H для отрасли сельского хозяйства предлагают использовать коэффициент, равный 0,15.

При использовании критерия снижения приведенных затрат ГОСТом предлагается следующее выражение:

$$\Delta_{\text{год}} = (I_0 - I_n) + (K_0 - K_n) \times E_H, \quad (8)$$

где $\Delta_{\text{год}}$ – годовой экономический эффект от внедрения технологий и техники;

I_0, I_n – годовые эксплуатационные затраты на производство всего объема продукции в базовом и новом вариантах;

K_0, K_n – соответственно потребный размер капиталовложений в приобретение и внедрение базового и нового комплектов машин и оборудования.

Важное место при оценке экономической эффективности новых механизированных технологий и технических средств занимает вопрос правильности выбора базы сравнения. В действующих в настоящее время государственных стандартах, определяющих методы экономической оценки сельскохозяйственной техники, даются весьма противоречивые рекомендации по выбору базы сравнения. Так, в существующих стандартах отмечается, что «при определении показателей экономической эффективности внедрения новой машины для сравнения за базу принимают показатели при вы-

полнении работ машиной, обеспечивающей минимальные приведенные затраты на выполнение сопоставимого годового объема работ». Вместе с тем, во-первых, показатель приведенных затрат не является лучшим в условиях рыночных отношений и, во-вторых, в ГОСТе не даются разъяснения, каким образом определяется та базовая машина, которая обеспечивает эти минимальные приведенные затраты. В действующих стандартах указывается: «показатели новых машин, предназначенных для механизации сельскохозяйственных работ, выполняемых вручную, сравнивают с показателями ручной работы, осуществляемой с применением трудовых приемов и наиболее совершенной организацией труда». Однако, при существующей в настоящее время в АПК системе оплаты труда механизаторов и подсобных рабочих, когда в структуре себестоимости величина зарплаты не превышает 7%, а темпы роста цен на технику значительно опережают темпы роста цен на производимую сельскохозяйственную продукцию, сравнение практически любой новой машины с ручным трудом будет явно не в пользу машины. Сам же по себе показатель экономии затрат живого труда, являясь безусловно важным показателем эффективности новых разработок, не является определяющим при принятии решения о целесообразности внедрения новых технологий и технических средств. Так, если сокращение затрат труда происходит на полевых операциях в ненапряженные периоды, то это не позволяет снизить общую потребность в рабочей силе и ухудшает занятость в течение года механизаторов и подсобных рабочих.

В действующем ГОСТе «Методы экономической оценки универсальных машин, энергетических средств и комплексов» отмечается: «показатели экономической эффективности внедрения новых машин определяют путем сопоставления соответствующих показателей оптимального базового парка с показателями парка, в состав которого входят новые машины. В случае, когда новые машины предназначены для

полной замены конкретных марок других машин, экономические показатели их использования сравниваются, кроме показателей, определенных с использованием оптимального базового парка, также с показателями заменяемых машин». Однако, во-первых, в ГОСТе не дается четких указаний по методике расчета оптимальных составов базового и нового парков, во-вторых, не ясно, кто и каким образом определяет полноту и состав замены новой техники на базовую. Так, новый прицепной зерноуборочный комбайн, например, заменяющий самоходный комбайн, не может сравниваться напрямую с базовой машиной, поскольку его применение изменяет загрузку тракторов, с которыми агрегируется этот комбайн, а, следовательно, изменяет экономические показатели всех работ, на которых занят этот трактор и т.д.

В состав новых технических средств для выполнения механизированных работ в растениеводстве могут входить универсальные специализированные энергомашины, многофункциональные и узкоспециализированные машины и орудия.

Разрабатываемые новые универсальные энергосредства (тракторы), как правило, выполняют целый ряд различных механизированных работ в агрегате со шлейфами машин. Поэтому оценку их эффективности следует проводить только методом наложения на хозяйство в системе машин. Специализированные энергомашины (зерноуборочные, силосоуборочные, кормоуборочные и др.) выполняют вполне определенный вид полевых работ. Однако методы прямого сравнения их с заменяемыми ими машинами также не могут дать корректных результатов. Во-первых, как отмечалось выше, новые специализированные энергомашины могут быть представлены в прицепных или навесных вариантах. При этом необходимо учитывать изменение и перераспределение загрузки агрегируемых с ними энергомашин. Во-вторых, применение даже самоходных специализированных энергомашин с улучшенными технико-эксплуатационными харак-

теристиками может изменить потребность в связанных с ними технологическим процессом технических средствах (транспортных, например). А это, в свою очередь, может повлиять на номенклатуру и количество других базовых энергомашин. Кроме того, если оцениваемая новая специализированная энергомашина выполняет работы, попадающие в «пиковый» период потребности в рабочей силе, то изменение производительности на этих работах влечет за собой перераспределение пиковых потребностей по периодам и, тем самым, изменяет состав и количество других базовых машин. Следовательно, экономическую оценку специализированных энергомашин необходимо проводить также только наложением на хозяйство в общей системе машин.

Очевидно, что тоже можно отнести и к многофункциональным орудиям и агрегатам, способным последовательно или за один проход выполнять несколько механизированных работ. Узкоспециализированные машины и орудия (плуги, культиваторы, бороны и т.д.), заменяющие свои аналоги на ограниченных видах работ, тем не менее, могут в силу своих новых характеристик (ширина захвата, масса, удельное сопротивление и др.) изменять производительность МТА при их агрегатировании с теми же классами тракторов, что и аналоги, либо агрегатироваться с тракторами других классов тяги. При этом снова изменяются загрузки базовых энергосредств и может существенно измениться состав базового парка машин.

Все изложенное выше доказывает, что при оценке экономической эффективности новых механизированных технологий и технических средств растениеводства в качестве базы сравнения необходимо рассматривать оптимальные составы машинно-тракторного парка сельскохозяйственных предприятий, выбираемые из существующих технических средств независимо от сложности и функционального назначения новых разработок.

В рыночной экономике для оценки экономической эф-

фективности проектов, связанных с привлечением дополнительных капиталовложений, используют показатели чистого дисконтированного дохода (NPV), характеризующего разницу между потребными инвестициями и дисконтированными (приведенными к моменту капиталовложений) дополнительными денежными поступлениями от реализации инвестиционного проекта. В этом случае предполагается, что денежные средства на приобретение машин и оборудования могут быть размещены с известной средней доходностью на рынке альтернативных инвестиций. Оцениваемый инвестиционный проект считается привлекательным при положительном значении чистого дисконтированного дохода.

В качестве ставки дисконта, по нашему мнению, следует использовать среднюю на момент оценки доходность по депозитным вкладам банков. Это объясняется следующими соображениями. Цена капитала на рынке во многом определяется ставкой рефинансирования Центробанка РФ, однако коммерческие банки представляют кредиты заемщикам по более высоким ставкам, что позволяет им формировать собственную прибыль, определяемую разницей в цене привлекаемого и представляемого капитала. Поэтому доходность по депозитным вкладам, как правило, существенно ниже процентов за предоставляемые банками кредиты. Так, в 2006 году доходность по депозитным вкладам в различных банках Краснодарского края составляла 8-12%, в то время как проценты за кредит достигали 18-25%.

Поскольку товаропроизводители, оценивающие целесообразность вложения денежных средств в инновационный проект, не могут рассматриваться в качестве потенциальных кредиторов, доходность их альтернативного вложения капитала может реально обеспечиваться только на уровне доходности депозитных вкладов банков.

Величина ежегодных денежных поступлений от реализации инвестиционного проекта в общем случае определяется как годовой прирост прибыли сельхозпредприятия:

$$\mathcal{E}_0 = \Pi_n - \Pi_0 = (\Pi_n \times A_n - C_n) - (\Pi_0 - A_0 - 6). \quad (9)$$

В частном случае, когда внедрение новых механизированных технологий и комплексов реализующих их технических средств не приводит к изменению количества и качества продукции, а лишь уменьшает текущие затраты, величина ежегодных поступлений равна:

$$\mathcal{E}_n = \Pi_0 - \Pi_n. \quad (10)$$

Очевидно, что в реальной практике прямое использование критерия снижения приведенных затрат не позволяет корректно оценить эффективность рассматриваемых инновационных проектов.

Следует отметить, что внедрение перспективных технологических и технических разработок не всегда сопровождается увеличением потребных капиталовложений. Так, переход на ресурсосберегающие технологии обработки почвы и уборки зерновых очесом, например, позволяет уменьшить потребность в тракторной энергетике, зерноуборочных комбайнах, и шлейфе сельскохозяйственных машин и орудий.

В этом случае совокупный экономический эффект представляет собой сумму денежных потоков, генерируемых данным проектом в течение его «жизни» (сроков службы приобретаемых средств механизации до списания). Сумму дополнительных денежных поступлений при этом можно представить в виде двух слагаемых.

В качестве первого слагаемого здесь выступает наращенная сумма денежных средств в объеме разницы потребных капиталовложений базового и нового вариантов проекта:

$$S_1 = (K_0 - K_n) \times (1+i)^n, \quad (11)$$

где K_0, K_n – соответственно размер капиталовложений в формирование базового и нового парка машин;

i – доходность вложения капитала на момент оценки;

n – средний срок эксплуатации техники до списания.

В формуле (11) $(1+i)^n$ представляет собой коэффициент наращения разницы капиталовложений по сложным процентам. Его использование в данном случае обусловлено следующими соображениями. Предполагается, что свободная разница денежных средств ($K_0 - K_n$) может быть размещена товаропроизводителем либо на рынке капитала, либо на рынке альтернативных инвестиций с годовой доходностью i . В этом случае к концу n -го года величина этих первоначально вложенных средств возрастает до S_1 .

Вторым слагаемым суммы денежных поступлений является наращенная сумма ежегодных дополнительных средств, получаемых в результате реализации данного проекта. В рассматриваемом нами случае составляющими этих дополнительных средств могут быть снижение (по сравнению с базовым вариантом) прямых эксплуатационных затрат на выполнение механизированных работ, увеличение объемов производимой продукции отрасли или повышение ее качества. Если предположить, что внедрение новых технологий и средств механизации обеспечивает только снижение прямых эксплуатационных затрат по сравнению с базовым вариантом, что наращенная сумма ежегодных денежных поступлений с доходностью i в течение n лет может быть рассчитана по формуле:

$$S_2 = (\Pi_0 - \Pi_n) \times \frac{(1+i)^n - 1}{i}. \quad (12)$$

Общий объем денежных поступлений от реализации инновационного проекта можно, таким образом, определить из выражения:

$$\mathcal{E}_z = S_1 + S_2 = (K_6 - K_n) \times (1+i)^n + (I_6 - I_n) \times \frac{(1+i)^n - 1}{i}. \quad (13)$$

Тогда среднегодовой экономический эффект рассматриваемого инновационного проекта можно определить по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{год}} = \frac{\mathcal{E}_z}{n} = \frac{1}{n} (K_6 - K_n) \times (1+i)^n + (I_6 - I_n) \times \frac{(1+i)^n - 1}{i}. \quad (14)$$

Таким образом, в разделе представлено две методики определения эффективности инвестиций в воспроизводство технической базы растениеводства. Первая позволяет оценить степень эффективности и рискованности инвестиций в разработку и освоение производством отраслевых нововведений и коммерциализацию этих разработок. Для учета рисков на этой стадии мы предлагаем использовать метод «дерева решений» в сочетании с методом анализа сценариев, применяемые в случаях, когда процесс разработки инновационно-инвестиционного проекта может быть разделен на ряд временных этапов, характеризующихся различными объемами потребных инвестиций, а также возможностью наступления на каждом этапе как положительных, так и отрицательных исходов с определенной вероятностью каждого из них. Вторая методика предназначена для оценки эффективности внедрения новых разработок в сельскохозяйственное производство. Методика включает два подхода: один правомерен для оценки экономической эффективности новых механизированных технологий, когда новый комплект машин и оборудования требует для своего приобретения больших капиталовложений, чем традиционные (базовые) средства механизации, и основан на показателе чистого дисконтированного дохода (NPV); второй рассматривает случай, когда внедрение перспективных технологических и технических раз-

работок сопровождается сокращением потребных инвестиций. Вместо процедуры дисконтирования в данном случае используется формула наращивания по сложным процентам.

3.3 Экономическая эффективность технико-технологической модернизации растениеводства Краснодарского края

Выполненный нами анализ состояния технической базы и механизированных технологий производства продукции растениеводства в условиях юга России показал, что наиболее ресурсозатратными являются механизированные работы по обработке почвы и уборке урожая сельскохозяйственных культур. При этом наиболее эффективной технологией обработки почвы является энергосберегающая технология, в основе которой лежит использование многооперационных комбинированных машин и орудий для безотвальной послойной обработки почвы. Значительно снизить производственные затраты на уборке зерновых колосовых культур позволяет технология уборки очесом зерновых на корню с одновременным измельчением, разбрасыванием и заделкой в почву незерновой части урожая.

Это доказывает приоритетность освоения в производстве ресурсосберегающих технологий возделывания и уборки сельскохозяйственных культур на базе комплекса многооперационных комбинированных машин и орудий нового поколения.

В последние годы зональными НИИ сельского хозяйства и НИИ механизации Российской академии сельскохозяйственных наук ведутся активные исследования по разработке энергосберегающих технологий и комплексов машин для послойной безотвальной обработки почвы в условиях за-

сушливого земледелия юга России.

В этом плане представляют интерес разработки Всероссийского НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства (ВНИПТИМЭСХ), выполненные совместно со Ставропольским НИИСХом по созданию комплекса комбинированных многооперационных почвообрабатывающих агрегатов, совмещающих выполнение за один проход нескольких технологических операций.

Машины, входящие в состав этого комплекса, успешно прошли испытания на Северо-Кавказской МИС (г. Зерноград) и выпускаются рядом заводов юга России [3, 112, 113, 114, 115, 116, 117].

Особенностью этих агрегатов является совмещение за один проход четырех технологических операций: рыхление верхнего слоя почвы на глубину 6-8 см дисковыми рабочими органами; рыхление нижнего слоя на установочную (до 16 см) глубину узкозахватными плоскорезными лапами и подрезание сорняков; выравнивание и дробление глыб лопастями барабана-измельчителя; рыхление верхнего слоя и уплотнение почвы зубьями и штангами катка.

Комбинированный агрегат может быть укомплектован разными рабочими органами в различном их сочетании. В полный комплект рабочих органов входят: батарея игольчатых дисков, батарея сферических дисков, плоскорезные лапы, стрелчатые полольные лапы, барабан-измельчитель, барабан-выравниватель, зубовой каток-комкодробитель, спиральный каток, пассивный выравниватель и шлейф. Из перечисленного набора рабочих органов может быть составлено семь модификаций комбинированного почвообрабатывающего агрегата в зависимости от условий его применения.

Почвообрабатывающие орудия применяются для обработки паровых полей в летний период на глубину 4-6 см с целью уменьшения испарения почвенной влаги, уничтожения сорняков, накопления влаги в почве даже из атмосферного воздуха при отсутствии осадков. Помимо рыхления поч-

вы, уничтожения сорняков, набор рабочих органов этого орудия позволяет производить одновременно выравнивание и мульчирование обработанной поверхности почвы.

Комплекс описанных выше машин и орудий позволяет реализовать энергосберегающие технологии обработки почвы в условиях засушливого земледелия южных регионов России.

Применение на обработке почвы таких многооперационных комбинированных машин и орудий позволяет значительно сократить число выполняемых механизированных работ, снизить их энергоемкость. Кроме того, послойная безотвальная обработка почвы с одновременным ее выравниванием и мульчированием верхнего слоя способствует сохранению и накоплению почвенной влаги, что благоприятно сказывается на условиях развития растений и способствует росту урожайности возделываемых культур.

Достоинства освоения технологии уборки зерновых очесом изложены в предыдущих разделах настоящего исследования.

Разработка и освоение новых технических средств, реализующих ресурсосберегающие технологии в растениеводстве, требуют значительных инвестиций и являются достаточно рискованными, поэтому необходимо оценить экономическую целесообразность их финансирования.

Комплекс технических средств для послойной безотвальной обработки почвы уже разработан, успешно прошел производственную проверку в условиях засушливого земледелия юга России и выпускается отечественной промышленностью. Адаптеры же для уборки зерновых колосовых методом очеса требуют доработки и адаптации к условиям региона.

Поэтому в настоящем разделе монографии нами были выполнены расчеты по оценке эффективности инвестиций в разработку очесывающих адаптеров, а также в комплексное освоение сельхозтоваропроизводителями Краснодарского

края ресурсосберегающих технологий и технических средств для почвообработки и уборки зерновых колосовых культур.

При построении дерева решений инвестиционного проекта разработки очесывающего адаптера зернового комбайна были использованы следующие исходные предпосылки. Предлагалось, что этап НИР создания новой машины будет продолжаться два года, поскольку у разработчика к моменту начала работ уже накоплены определенные результаты исследований по данному вопросу. Финансирование проекта на этапе НИР будет осуществлять заинтересованный инвестор (вероятнее всего – РАСХН) объеме 2,00 млн. руб. ежегодно.

По прогнозу разработчика и оценке экспертов с вероятностью в 0,9 этап научно-исследовательских работ успешно завершится обоснованием схемных решений, технико-эксплуатационных характеристик и изготовлением лабораторного образца проектируемой машины. С вероятностью 0,1 этап НИР не даст положительных результатов.

В случае успешного завершения первого этапа разработчику потребуется ежегодное финансирование в размере 2,5 млн. руб. для подготовки комплекта документации, создания и проведения государственных испытаний экспериментального образца новой машины. Предполагается, что этот этап также будет завершен в течение двух лет. При этом благоприятный исход в виде рекомендаций о постановке агрегата на производство возможен с вероятностью 0,9, а вероятность отрицательного завершения этапа ОКР равна 0,1. в последнем случае предполагается реализовать экспериментальный образец и другое оборудование, применявшееся в ходе разработки, по ликвидационной стоимости на сумму 1,0 млн. руб. и на этом завершить исследования в данном направлении.

В случае положительного исхода второго этапа предполагаемый завод-изготовитель должен будет вложить в подготовку производства новой машины 80 млн. руб. в течение одного года. При расчетной себестоимости одной маши-

ны в 1,2 млн. руб. предполагается реализовывать новую технику на рынке по цене 1,5 млн. руб. При этом рентабельность производства составит 25%.

По результатам расчетов ожидаемая общая потребность в очесывающих адаптерах при условии замены ими выбывающих из парка сельскохозяйственных предприятий Краснодарского края классических зерноуборочных комбайнов составляет 1500 шт. Годовые темпы обновления парка комбайнов приняты равными 0,25. Отсюда следует, что ежегодный выпуск заводом очесывающих адаптеров составляет 375 шт. А в последующие годы (с 5 по 8 годы) темпы обновления составят 0,15, ежегодный выпуск - 225 шт. Нормативный срок эксплуатации новой техники до ее физического (или морального) износа принимается равным 8 годам.

После начала производства, по мнению экспертов по маркетингу, возможны три сценария реализации новых машин. Наименее благоприятный пессимистический сценарий, вероятность которого оценивается в 10%, предполагает, что объемы реализации в течение всего срока выпуска будут ниже расчетной потребности и составят в первые четыре года 200 шт. в год, а в последующие 100 шт. В этом случае ежегодные чистые денежные поступления завода-изготовителя в первые четыре года будут равны 60 млн. руб., а в последующие годы – 30 млн. руб.

Во втором наиболее вероятном реалистическом сценарии, вероятность которого оценивается экспертами в 70%, ожидаемый годовой объем реализации в первые четыре года будет составлять 375 новых машин, а во вторые – 225. В этом случае ежегодные чистые денежные поступления завода-изготовителя в первые четыре года будут равны 112,5 млн. руб., во вторые – 67,5 млн. руб.

Вероятность наиболее благоприятного оптимистического сценария оценивается экспертами в 20%. В этом случае предполагается, что ежегодные объемы реализации будут равны максимальной расчетной потребности 563 машины,

при этом чистые годовые денежные поступления завода-изготовителя составят 168,9 млн. руб.

«Дерево решений» для оценки экономической эффективности рассматриваемого инновационного проекта представлено на рисунке 24. Значения дисконтированных денежных потоков рассчитывались для ставки дисконта 10%, равной средней доходности по депозитным вкладам в коммерческих банках Краснодарского края на конец 2007 года.

Расчеты показали, что ожидаемое значение чистого дисконтированного дохода проекта для описанных исходных условий равно 240,97 млн. руб., что свидетельствует об окупаемости производимых инвестиций.

Среднее квадратическое отклонение чистого дисконтированного дохода (σ_{NPV}) для рассматриваемого проекта равно 176,7 млн. руб.

При ожидаемых значениях \overline{NPV} и σ_{NPV} вероятность безубыточности рассматриваемого инновационно-инвестиционного проекта равна:

$$P(NPV > 0) = 1 - \Phi\left(\frac{-240,97}{176,7}\right) \approx 0,91 \text{ или } 91\%$$

Расчеты по оценке экономической эффективности внедрения в растениеводство Краснодарского края ресурсосберегающих технологий послойной безотвальной обработки почвы и уборки зерновых колосовых культур очесом с помощью отечественных зерновых комбайнов и очесывающих адаптеров выполнялись на модельном хозяйстве Краснодарского края с типовым двенадцатипольным севооборотом и размером землепользования 5000 га. В структуре посевов модельного хозяйства зерновые культуры занимают около 50%. В ходе анализа рассчитывались основные технико-эксплуатационные и экономические характеристики оптимального состава машинно-тракторного парка, сформированного для выполнения механизированных работ по традиционной и ресурсосберегающей технологиям. Результаты расчетов приведены в таблице 33.

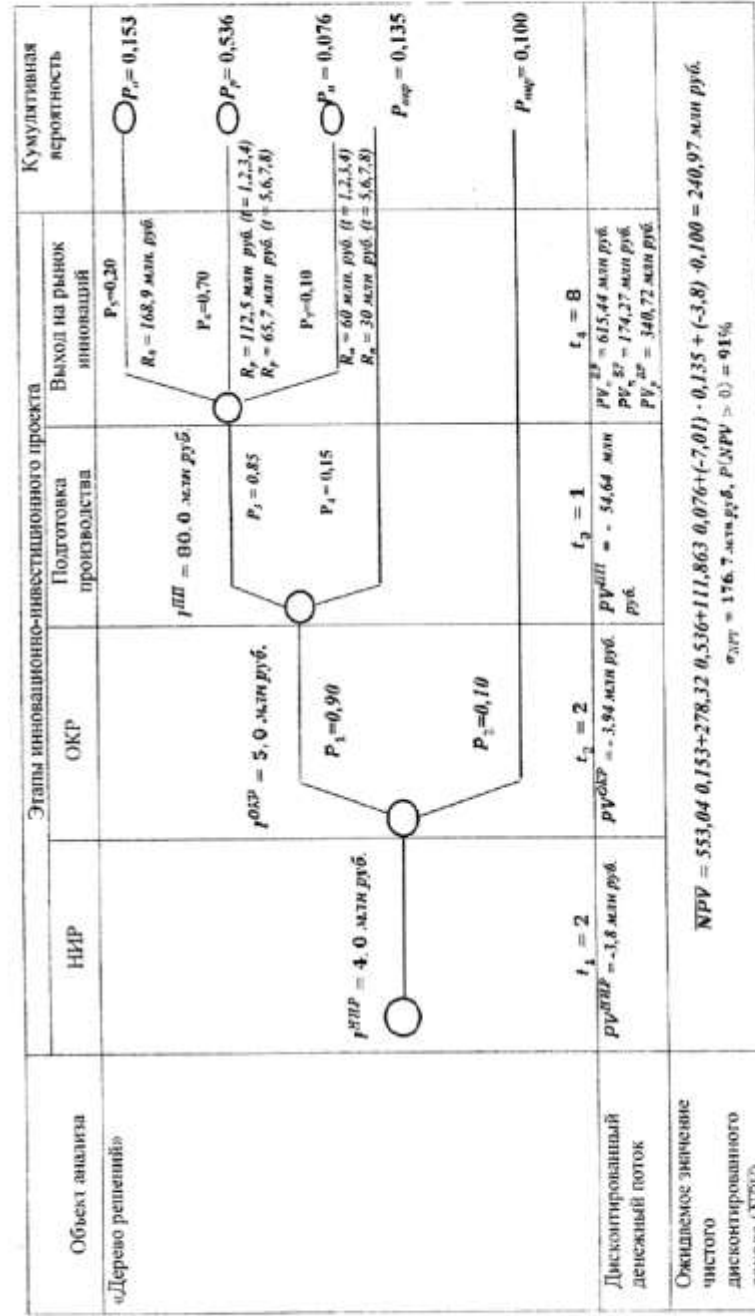


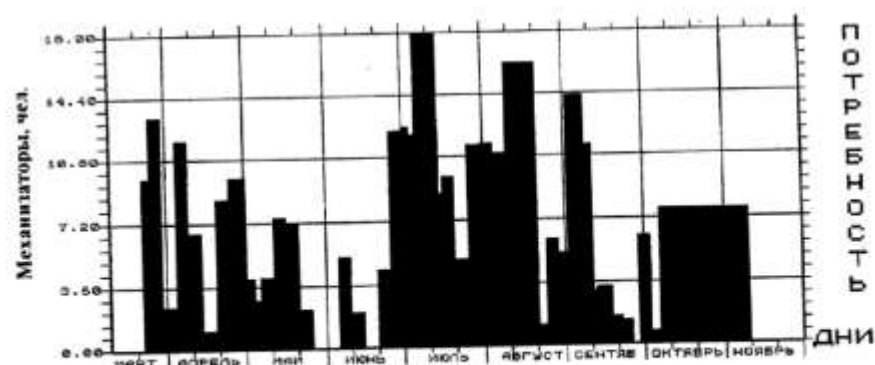
Рисунок 24 – «Дерево решений» для оценки эффективности инвестиций в разработку очесывающего адаптера зернового комбайна

Таблица 33 – Характеристики оптимального состава машинно-тракторного парка модельного хозяйства при различных технологиях обработки почвы и уборки колосовых культур (на 100 га площади пашни / 100 га посева зерновых)

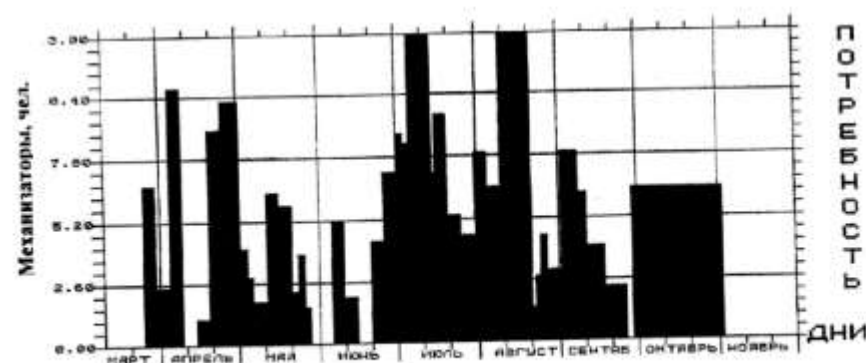
Показатель	Сравниваемые технологии		Эффект освоения	
	традиционная	ресурсосберегающая	абсолютный	относительный
Потребность в тракторах, шт.	0,28	0,24	0,04	14
Потребность в зерноуборочных комбайнах, шт.	0,40	0,24	0,16	40
Потребность в сельхозмашинах, шт.	5,54	2,16	3,38	61
Потребность в механизаторах, чел.	0,36	0,26	0,1	28
Затраты труда, чел.-ч	422	378	44	15
Общий расход топлива, т	7,18	5,88	1,3	20
Стоимость парка машин, млн. руб.	1,42	1,11	0,31	22
Эксплуатационные затраты, тыс. руб.	297,32	258,66	38,66	13

Анализ данных таблицы показывает, что переход на ресурсосберегающие технологии обработки почвы и уборки зерновых колосовых культур позволит значительно улучшить технико-экономические характеристики машинно-тракторного парка сельхозпредприятий. Так, потребность в тракторной энергетике может быть уменьшена на 14%, в зерноуборочных комбайнах – на 40%, в сельхозмашинах – более чем на 60%. При этом потребность в механизаторах может быть снижена почти на 30%, а совокупные затраты труда на выполнение всего комплекса механизированных работ – на 15%. Снижение энергоемкости основных полевых работ по обработке почвы и уборке зерновых позволит уменьшить общий расход топлива на 20% (14,4 кг/га), при этом общая стоимость парка машин может быть снижена более чем на 20%, а сумма прямых эксплуатационных затрат (без отчислений на реновацию) – на 13%.

Помимо сокращения общей численности механизаторов, переход на ресурсосберегающие технологии позволит существенно улучшить их сезонную загрузку (рис. 25).



а) базовые технологии



б) новые технологии

Рисунок 25 – Графики загрузки механизаторов в модельном хозяйстве Краснодарского края

Приведенные в таблице 33 показатели характеризуют эффективность перехода на ресурсосберегающие технологии при возделывании всех культур севооборота модельного хозяйства. В разрезе же отдельных культур эффект является

даже более значительным.

В таблице 34 приведены удельные (на 1 га) показатели выполнения механизированных работ при возделывании озимой пшеницы и подсолнечника при различных технологиях обработки почвы и уборки урожая.

Таблица 34 – Техничко-экономические характеристики механизированных работ при возделывании озимой пшеницы и подсолнечника в модельном хозяйстве юга России (на 1 га площади посева)

Показатель	Озимая пшеница			Подсолнечник		
	Традиционная технология	Ресурсосберегающая технология	Эффект, %	Традиционная технология	Ресурсосберегающая технология	Эффект, %
Затраты труда, чел.-ч	4,8	3,3	31,3	4,5	3,3	26,7
Расход топлива, кг	69	42	39,1	79	59	25,3
Эксплуатационные затраты, руб.	5751	3098	46,1	4101	3378	17,6

Анализ приведенных в таблице данных показывает, что переход на ресурсосберегающие технологии обработки почвы и уборки озимой пшеницы позволит снизить затраты живого труда на 1,5 чел.-ч/га или на 31%, расход топлива на 27 кг/га или почти на 40%. При этом суммарные прямые эксплуатационные затраты могут быть уменьшены на 2653 руб./га или более чем на 45%.

Поскольку при производстве семян подсолнечника реализуется только часть ресурсосберегающих технологий (обработка почвы), а технология уборки остается прежней, показатели эффективности для этой культуры несколько более низкие. Так, удельные затраты труда снижаются на 1,2 чел.-ч/га (или на 27%), расход топлива – на 20 кг/га (на 25%), эксплуатационные затраты – на 723 руб./га или на 18%.

Все это, в свою очередь, позволяет заметно уменьшить себестоимость производимой продукции. Так, себестоимость

озимой пшеницы может быть уменьшена с 2875,5 до 1955,34 руб./т или на 32%, а себестоимость семян подсолнечника – с 3797,2 до 3303,6 руб./т или на 13%. Снижение себестоимости производства продукции обеспечивает рост чистой прибыли хозяйства и улучшает конкурентоспособность его продукции на внутреннем и мировом рынках.

Поскольку внедрение ресурсосберегающих технологий сопровождается в рассматриваемом случае снижением требуемого размера капиталовложений по сравнению с применением традиционных технологий, то годовой экономический эффект модельного хозяйства можно рассчитать по формуле (14), полученной во втором разделе настоящей главы:

$$\mathcal{E}_{год} = \frac{1}{n} \left[(K_6 - K_n) \cdot (1+i)^n + (H_6 - H_n) \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]$$

При $n=8$ лет (средний срок службы приобретаемых средств механизации) и $i=0,1$ (доходность вложения капитала по депозитам банков) величина годового экономического эффекта для рассматриваемого модельного хозяйства равна:

$$\mathcal{E}_{год} = \frac{1}{8} \left[(71,1 - 55,6) \cdot (1+0,1)^8 + (14,87 - 12,93) \cdot \frac{(1+0,1)^8 - 1}{0,1} \right] \approx 6,2 \text{ млн. руб.}$$

Таким образом, переход на ресурсосберегающие технологии обработки почвы и уборки зерновых колосовых культур позволит сельскохозяйственному предприятию Краснодарского края с типовым севооборотом и размерами землепользования 5000 га получать ежегодно экономический эффект в размере 6,2 млн. руб., или 1240 руб./га пашни.

Представленные в настоящем разделе результаты исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Приоритетными направлениями инновационно-инвестиционной деятельности является переход на ресурсосберегающие технологии обработки почвы и уборки зерновых колосовых культур.

2. Оценка экономической эффективности инновацион-

но-инвестиционного проекта разработки очесывающего адаптера зернового комбайна с помощью разработанной нами методики, учитывающей финансовые риски, связанные с возможностью получения отрицательных результатов на этапах разработки инноваций, а также их внедрения в производственную практику, показала, что ожидаемые значения чистого дисконтированного дохода проекта для описанных исходных условий равно 240,97 млн. руб., что свидетельствует об окупаемости производимых инвестиций. При ожидаемых значениях и вероятности безубыточности рассматриваемого инновационно-инвестиционного проекта равна 91%, что говорит о низкой рискованности данного проекта.

3. Внедрение ресурсосберегающих технологий безотвальной послонной обработки почвы комплексом многооперационных комбинированных машин и орудий, а также уборка зерновых колосовых очесом с помощью отечественных комбайнов и очесывающих жаток, позволит снизить потребность сельхозпредприятий юга России в тракторах на 14%, в зерноуборочных комбайнах – на 40%, в сельхозмашинах – в 2,6 раза. При этом потребность в механизаторах может быть уменьшена на 30%, расход топлива – на 20%, а стоимость машинно-тракторного парка – на 22%. Годовой экономический эффект от внедрения таких технологий может составить до 1240 руб./га пашни.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении стоит еще раз отметить, что устойчивое функционирование и дальнейшее развитие как сельскохозяйственного производства в целом, так и отрасли растениеводства в частности, неразрывно связано с ускорением научно-технического прогресса, как процесса постепенного технического, технологического и социально-экономического обновления производства на основе инноваций с целью значительного повышения его эффективности.

Краснодарский край является одним из крупнейших сельскохозяйственных регионов России, но и здесь производство продукции растениеводства в течение последних 15-17 лет было крайне неустойчиво в динамике. В последние годы наметилась определенная тенденция роста его количественных и качественных показателей. На протяжении последних 5-6 лет увеличивались урожайность и валовые сборы основных сельскохозяйственных культур, однако при этом значения показателей экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции были нестабильны. К основным причинам этого негативного явления можно отнести отсутствие эквивалентности межотраслевого обмена, продолжающую углубляться техническую и технологическую отсталость отрасли, разрушение системы семеноводства; ослабление государственной поддержки и регулирования агроэкономики; отсутствие полноценной рыночной инфраструктуры.

В современных условиях важным фактором интенсификации использования научно-технического потенциала является коммерциализация научных достижений и развитие бизнеса в науке, а также развитие научно-технической информации. Особое место принадлежит созданию системы внедрения научных достижений в сельскохозяйственное производство, механизмов финансирования процессов об-

новления технико-технической базы сельхозпроизводителей, а также оценке эффективности и рискованности инвестиций в ее воспроизводство в растениеводстве и других отраслях АПК.

Согласно проведенным исследованиям воспроизводство технической базы растениеводства может осуществляться путем восстановления, замены или привлечения со стороны изнашиваемых в процессе производства средств механизации. Наиболее эффективным направлением воспроизводства технической базы отрасли в условиях ее критического состояния и низкой платежеспособности товаропроизводителей является замена отработавших амортизационные сроки машин на качественно новые средства механизации, позволяющие реализовать современные ресурсосберегающие технологии производства сельскохозяйственной продукции.

В условиях засушливого земледелия юга России наиболее эффективной альтернативной технологией обработки почвы является энергосберегающая послойная безотвальная технология, реализуется много-операционными комбинированными машинами и орудиями. Как показали проведенные исследования ее освоение в условиях Краснодарского края обеспечивает снижение капиталоемкости работ до 30%, затрат живого труда и топлива – до 17%, уменьшение эксплуатационных затрат – на 20%. Кроме того, в засушливые годы применение этой технологии позволяет, в сравнении с традиционной отвальной вспашкой, эффективно сохранять и накапливать почвенную влагу, что обеспечивает рост урожайности возделываемых культур до 15-20%. Экономические преимущества освоения технологии прямого посева или «нулевой» обработки почвы сводятся к минимуму высокими затратами на необходимость приобретения и использования дорогостоящих импортных стерневых сеялок и химических средств борьбы с сорной растительностью.

Воспроизводство технической базы растениеводства должно сопровождаться её технико-технологической модер-

низацией, переходом на первом этапе на современные ресурсосберегающие технологии обработки почвы и уборки зерновых колосовых культур. Такая технико-технологическая модернизация растениеводства Краснодарского края позволит снизить потребность сельхозпредприятий региона в тракторах на 14%, в зерноуборочных комбайнах – на 40, в сельскохозяйственных машинах и орудиях – в 2,6 раза. При этом потребность в механизаторах может быть уменьшена на 30%, расход топливно-смазочных материалов – на 20%, а стоимость машинно-тракторного парка – на 22%. Ожидаемый годовой экономический эффект от реализации предлагаемых мероприятий составляет около 1250 руб. с 1 га пашни.

Реализация представленных в монографии рекомендаций обеспечит повышение эффективности мероприятий по переводу отечественного сельскохозяйственного производства на инновационный путь развития. Разработанная по результатам исследования методика определения эффективности и рискованности инвестиций в разработку новых средств механизации и коммерциализацию этих разработок может быть рекомендована для использования отечественными разработчиками и изготовителям сельскохозяйственной техники. Предложенная общая методология исследований может быть использована при экономическом обосновании приоритетных направлений совершенствования технической и технологической базы других отраслей сельского хозяйства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Аграрная наука России на пороге XXI века. Состояние и проблемы: коллективная монография / А.А. Шутьков, И.Г. Ушачев, Е.С. Оглоблин и др. – М.: Экономика и информатика, 1999. – 400 с.

2 Аграрная наука России: информационно-аналитический сборник / Под ред. И.Г. Ушачёва, И.С. Санду, Ю.А. Духанина, В.С. Савенко. – М.: ФГОУ РосАКО АПК, 2005. – 109 с.

3 АЗ №1802671 SU A01 В 13/16, 49/02. Противозеро-эрозийное почвообрабатывающее орудие / В.И. Таранин, В.Б. Рыков, А.В. Коптев и др. / Всероссийский НИПТИ механизации и электрификации сельского хозяйства. – №4929124/15; Заявл. 17.04.1991 // Изобретения (Заявки и патенты). – 1993. – №10.

4 Алтухов, А.И. Повышение эффективности производства зерна на основе научно-технического прогресса / А.И. Алтухов, В.И. Нечаев, А.И. Трубилин. – М.: АгриПресс, 2005. – 208 с.

5 Алтухов, А.И. Экономика производства кукурузы / А.И. Алтухов, В.И. Нечаев, А.И. Трубилин А.И. и др. – М.: АгриПресс, 2006. – 528 с.

6 Алферьев, В. Рынок ресурсов для сельского хозяйства / В. Алферьев // АПК: экономика, управление. – 2007. – №10. – С. 52-55.

7 Альдухов, Ю.К. Механизм посткризисного развития экономики регионов России / Ю.К. Альдухов, Н.П. Кетова, В.Н. Овчинников. – Ростов-н/Д: Изд-во Рост. университета, 2002. – 320 с.

8 Антошкевич, В.С. Экономическая эффективность сельскохозяйственных машин / В.С. Антошкевич – М.: Экономика, 1967. – 152 с.

9 Арьков А.В. Государственный лизинг как наиболее

эффективный инвестиционный ресурс развития сельскохозяйственных предприятий / А.В. Арьков, О.М. Дмитриенко // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2007. – №2. – С. 22-24.

10 Байгулов, Р. Проблемы технического перевооружения сельскохозяйственного производства при использовании лизинга / Р. Байгулов, Л. Байгулова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2006. – №6. – С. 12-13.

11 Балабанов, И.Т. Основы финансового менеджмента. Как управлять капиталом? / И.Т. Балабанов – М.: Финансы и статистика, 1996. – 384 с.

12 Банькин, В. Будущее земледелие – за ресурсоберегающими технологиями / В. Банькин // Зерновое хозяйство. – 2007. – № 2. – С. 57.

13 Баутин, В.М. Понятие «инновация» как экономическая категория / В.М. Баутин // Сб. Развитие инновационной деятельности в АПК. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – С. 251-254.

14 Белокрылова, О.С. Развитие инвестиционных процессов в аграрной сфере переходной экономики / О.С. Белокрылова. Ростов-н/Д: РГУ, 1998. – 168 с.

15 Белоус, А. Лизинг в мировой экономике / А. Белоус // Мировая экономика и международные отношения. – 1998. – №12. – С. 111-122.

16 Беляев, А. Государственный агролизинг: надежды и разочарования / А. Беляев // Экономика сельского хозяйства России. – 2002. – №5. – С. 6.

17 Беляев, А. Использование основных и оборотных средств сельского хозяйства в рыночных условиях / А. Беляев. – М., Изд-во МСХА, 1994. – 178 с.

18 Бершицкий, Ю.И. Анализ эффективности различных способов приобретения сельскохозяйственной техники / Ю.И. Бершицкий // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2003. – №3. – С. 23-26.

19 Бершицкий, Ю.И. Методика анализа эффективно-

сти приобретения сельскохозяйственной техники по лизингу / Ю.И. Бершицкий, О.В. Кузьменко // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2003. – №10. – С. 43-46.

20 Бершицкий, Ю.И. Оптимизация состава МТП с использованием цело-численного линейного программирования / Ю.И. Бершицкий, Ю.О. Горячев // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 1999. – №1. – С. 23-26.

21 Бершицкий, Ю.И. Эффективность инвестиций в техническое оснащение производства продукции растениеводства / Ю.И. Бершицкий, Н.А. Проданова. – Зерноград: ВНИПТИМЭСХ. – 80 с.

22 Бирман, В.Ф. Крупные хозяйства как основа эффективного развития зернопродуктового подкомплекса / В. Ф. Бирман. – Ростов-н/Д: «Терра», 2003. – 720 с.

23 Бирман, Г. Экономический анализ инвестиционных проектов / Г. Бирман, С. Шмидт – М.: «Банки и биржи», ЮНИТИ, 1997. – 631 с.

24 Бланк, И.А. Инвестиционный менеджмент / И.А. Бланк – Киев: «ИТБМ», «Юнайтед Лондон Трейд Лимитед», 1995. – 396 с.

25 Бланк, И.А. Основы финансового менеджмента, т. 1 / И.А. Бланк. – Киев: Ника-Центр «Эльга», 2000. – 590 с.

26 Бланк, И.А. Управление активами / И.А. Бланк – Киев, Ника-Центр «Эльга», 2000. – 716 с.

27 Борхунов, Н. Пропорции воспроизводства в сельскохозяйственных организациях / Н. Борхунов, О. Родионова // АПК: экономика, управление. – 2006. – №10. – С. 13-18.

28 Борхунов, Н. Ценовой диспаритет и регулирование межотраслевых отношений / Н. Борхунов, Т. Веремеюк // АПК: экономика, управление. – 2008. – №3. – С. 65-68.

29 Бригхем, Ю. Финансовый менеджмент: полный курс. Ч.1 / Ю. Бригхем, Л. Гапенски. – Санкт-Петербург: Экономическая школа, 1997. – 497 с.

30 Буклагин, Д.С. Рынок подержанных машин / Д.С.

Буклагин // Техника и оборудование для села. – 1999. – №11. – С. 23-25.

31 Верзин, А.В. Кооперативные формы транспортного обслуживания аграрных организаций / А.В. Верзин // Центрально-Черноземный агропромышленный журнал. – 2006. – №2. – С. 40.

32 Вертеев, Г.М. Планирование развития и обновления производственных фондов / Г.М. Вертеев, П.М. Павлов, А. Н. Ротштейн. – М.: Мысль, 1974. – 208 с.

33 Выступление Президента РФ В. Путина на расширенном заседании Государственного совета «О стратегии развития России до 2020 года». – ИС. промышленная собственность. – 2008. – №4. – С. 4-20.

34 Газман, В.Д. Лизинг в России / В.Д. Газман // Финансы. – 1999. – №8. – С. 16-18.

35 Газман, В.Д. Лизинг: Теория. Практика. Комментарии / В.Д. Газман. – М.: Правовая культура, 1997. – 416 с.

36 Гатаулин, А.М. Система прикладных статистико-математических методов обработки экспериментальных данных в сельском хозяйстве. Часть 1. / А.М. Гатаулин. – М.: Издательство МСХА, 1992. – 160 с.

37 Гитман, Л. Основы инвестирования. Пер. с англ. / Л. Гитман, М. Джонк. – М.: Дело, 1997. – 523 с.

38 Говдя, В.В. Организационно-хозяйственный механизм повышения эффективности использования машинно-тракторного парка в АПК / В.В. Говдя, С.А. Муслимова. – Краснодар: КубГАУ, 2002. – 138 с.

39 Гордеев, А.В. Растениеводство России развивается динамично / А.В. Гордеев // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №4. – С. 11-17.

40 Горемыкин, В.А. Международная практика лизинга / В.А. Горемыкин. – М.: Высшая школа лизинга, 1998. – 125 с.

41 Горемыкин, В.А. Основы технологий лизинговых операций: учебное пособие / В.А. Горемыкин. – М.: Ось 89, 2000. – 512 с.

42 Горячкин, М.И. Экономическое обоснование способов механизации сельскохозяйственного производства / М. И. Горемыкин. – М.: Сельхозгиз, 1962. – 327 с.

43 Грубый, В.А. Роль амортизации в воспроизводстве машинно-тракторного парка / В.А. Грубый. – М.: Изд-во РУДН, 1998.

44 Гумеров, Р.Р. Инвестиционный кризис в АПК: причины, последствия, пути преодоления / Р.Р. Гумеров // Российский экономический журнал. – 2000. – № 2. – С. 45-56.

45 Джуха, В.М. Лизинг / М.В. Джуха. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 1999. – 320 с.

46 Долгушкин, Н. Развитие сельского хозяйства России на современном этапе / Н. Долгушкин // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2008. – №5. – С. 3-6.

47 Драгайцев, В. Оснащенность зерноуборочными комбайнами сельского хозяйства России и зарубежных стран / В. Драгайцев // АПК: экономика и управление. – 2008. – №2. – С. 61-65.

48 Драгайцев, В.И. Организационно-экономические меры повышения технического оснащения сельского хозяйства / В.И. Драгайцев. – М.: ВНИЭСХ, 1991. – 68 с.

49 Драгайцев, В.И. Рекомендации по экономическому механизму обновления технической базы сельского хозяйства / В.И. Драгайцев, К.И. Алексеев, Г.А. Мирошников. – М.: ВНИЭСХ, 2006. – 53 с.

50 Драгайцев, В.И. Экономические проблемы технологического и технического переоснащения сельского хозяйства России / В. И. Драгайцев // Устойчивое развитие агропродовольственного сектора как важнейший фактор социально-экономической стабильности России: Материалы Второго Всероссийского конгресса экономистов аграрников (Москва, 13-15 февраля 2006 г.), Ч. 1. – М.: Росинформагротех, 2006. – С. 68-75.

51 Ерохин, С.М. Современные тенденции воспроизводства технической базы сельского хозяйства / С.М. Еро-

хин. – Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2007. – №2. – С. 2-4.

52 Жукова, О. Совершенствовать обеспечение сельского хозяйства техникой / О. Жукова // АПК: экономика, управление. – 2006. – №9. – С. 28-29.

53 Зарубежная сельскохозяйственная техника. Нормативно-справочный материал для определения экономической эффективности. – М.: ВНИЭСХ, 1997. – 41 с.

54 Зеленкова, Н.М. Финансирование и кредитование капитальных вложений / Н.М. Зеленкова. – М.: Финансы и статистика, 1990. – 222 с.

55 Зимин, В. Эффективность использования машинно-тракторного парка / В. Зимин // АПК: экономика и управление. – 2007. – №6. – С. 32-34.

56 Зинченко, А.П. Воспроизводство производственного потенциала сельского хозяйства и аграрная политика России / А.П. Зинченко // Устойчивое развитие агропродовольственного сектора как важнейший фактор социально-экономической стабильности России: Материалы Второго Всероссийского конгресса экономистов-аграрников (Москва, 13-15 февраля 2006 г.), Ч. 1. – М.: Росинформагротех, 2006. – С. 23-29.

57 Инновационная деятельность в аграрном секторе экономики России / Под ред. И.Г. Ушачёва, И.Т. Трубилина, Е.С. Оглоблина, И.С. Санду. – М.: КолосС, 2007. – 636 с.

58 Кабанова, Е.В. Лизинг: правовое регулирование и практика / Е. В. Кабанова. – М.: ИНФРА-М, 1997. – 204 с.

59 Калинин, Э.А. О мерах по увеличению выпуска продукции машиностроения / Э.А. Калинин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 1998. – №2. – С. 6.

60 Кирюшин, В.И. Задачи технологической модернизации земледелия в России / В.И. Кирюшин // Материалы IV Международного конгресса «Зерно и хлеб в России» (11-13 ноября 2008 г.). – Санкт-Петербург: «Азимут», 2008. – С. 13-18.

61 Коваленко, Н.Я. Экономика сельского хозяйства. Курс лекций. – М.: ЭК-МОС, 1999.

62 Колосс, Б. Управление финансовой деятельностью предприятия. М.: «Финансы», ЮНИТИ, 1997. – 57 с.

63 Комаров, Л.Ф. Прогноз развития рынка сельскохозяйственной техники в 2006-2015 гг. / Л.Ф. Комаров // Устойчивое развитие агропродовольственного сектора как важнейший фактор социально-экономической стабильности России: Материалы Второго Всероссийского конгресса экономистов-аграрников (Москва, 13-15 февраля, 2006 г.), Ч. 1. – М.: Росинформагротех, 2006. – С. 43-47.

64 Комаров, Л.Ф. Рынок сельскохозяйственной техники: проблемы и направления демонополизации / Л.Ф. Комаров // Устойчивое развитие агропродовольственного сектора как важнейший фактор социально-экономической стабильности России: Материалы Второго Всероссийского конгресса экономистов аграрников (Москва, 13-15 февраля 2006 г.). Ч. 1. – М.: Росинформагротех, 2006. – С. 75-81.

65 Конкин, Ю.А. Экономика ремонта сельскохозяйственной техники / Ю.А. Конкин. – М.: Агропромиздат, 1990. – 366 с.

66 Кормаков, Л.Ф. Экономическая эффективность МТС агрофирмы «Орловские истоки» / Л.Ф. Кормаков, О.В. Рогожина, В.Г. Назаров // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2001. – №5. – С. 13.

67 Краснощёков, Н. Концепция технологической модернизации сельскохозяйственного производства России / Н. Краснощёков, А. Михалев, А.Ежевский // АПК: экономика и управление. – 2005. – №4. – С. 3-14.

68 Краснощёков, Н.В. Машинно-технологические станции и техническая политика в АПК / Н.В. Краснощёков // Техника в сельском хозяйстве. – 1999. – №5. – С. 3.

69 Купавых, А. Инвестиционная привлекательность сельского хозяйства России / А. Купавых // АПК: экономика, управление. – 2007. – №4. – С. 59.

70 Купряева, М. Амортизация сельскохозяйственной техники в условиях инфляции / М. Купряева, С. Машков // АПК: экономика, управление. – 2007. – №4. – С. 63-65.

71 Курепина, Н.Л. Экономические и экологические проблемы воспроизводства в сельском хозяйстве аридных территорий / Н.Л. Курепина. – Элиста: ПАА «Джангар», 2004. – 244 с.

72 Ларкин, В.А. Социально-экономические проблемы комплексной механизации сельскохозяйственного производства / В.А. Ларкин. – М.: «Мысль», 1981. – 149 с.

73 Ленская, С.А. Производственные фонды как экономическая категория / С.А. Ленская. – М.: Экономика. – 128 с.

74 Лешенко, М.И. Основы лизинга / М.И. Лешенко. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 336 с.

75 Лизинг как механизм развития инвестиций и предпринимательства / Н. М. Васильев, С. П. Катырин, Л. Н. Лепе. – М.: «ДеКА», 1999. – 280 с.

76 Лизинг: нормативно-правовая основа, развитие / Н.М. Васильев, С.П. Катырин, Л.Н. Лепе. – М.: ТОО «Компания «ДеКА»», 1997. – 176 с.

77 Лимарев, В.Я. Поставка сельскохозяйственной техники на лизинговой основе / В.Я. Лимарев // Техника и оборудование для села. – 1997. – №2. – С. 37-38.

78 Липкович, Э.И. Роль МТС в сельском хозяйстве / Э.И. Липкович // Техника в сельском хозяйстве. – 1999. – №5. – С. 12.

79 Лукасевич, И.Я. Анализ финансовых операций / И.Я. Лукасевич. – М.: «Финансы», ЮНИТИ, 1998. – 297 с.

80 Лукашев, Н.И. Проблемы ценового диспаритета в АПК и перспективы его развития в современный период / Н.И. Лукашев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2006. – №8. – С. 28-29.

81 Любимцев, Ю.И. Цикл воспроизводства и амортизация основных фондов (Вопросы теории и методологии). – М.: Экономика, 1973. – 175 с.

82 Малюга, Н.Г. Биологизированная система земледелия – основа расширенного воспроизводства почвенного плодородия // Н.Г. Малюга, В.П. Василько. – Агропромышленный консультант Кубани. – 2007. – №1. – С. 18-20.

83 Материально-техническая база сельского хозяйства России в 2007 году // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №6. – С. 81-83.

84 Мелкумов, Я.С. Экономическая оценка эффективности инвестиций / Я.С. Мелкумов. – М.: ИКЦ «Дис», 1997. – 159 с.

85 Митин, С. Необходима технологическая модернизация сельского хозяйства / С. Митин. – АПК: экономика, управление. – 2006. – №9. – С. 2-5.

86 Михлин, В.М. Методика прогнозирования спроса на модернизацию техники в РТП / В.М. Михлин, М.И. Силина, И. З. Сабитова // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2006. – №2. – С. 3-5.

87 Нанаенко, А. Прямое комбайнирование или раздельная уборка? / А. Нанаенко // Сельское хозяйство Киргизии. – №7. – 1980. – С. 35-36.

88 Научно-техническое развитие агропромышленного комплекса России (состояние и перспективы). Коллективная монография / И.Г. Ушачёв, В.М. Баутин, А.А. Шутьков и др. – М.: Экономика и информатика, 2001. – 392 с.

89 Нечаев, В.И. Резервы увеличения производства зерна и повышения его эффективности: региональный аспект / В.И. Нечаев, А.П. Рыбалкин / Под ред. И.Т. Трубилина. – М.: Агри Пресс, 2002. – 284 с.

90 Норткотт, Д. Принятие инвестиционных решений / Д. Норткотт. – М.: «Банки и биржи», ЮНИТИ, 1997. – 247 с.

91 Опыт работы машинно-технологических станций. Аналитический обзор. – М.: МСХ РФ, 2000 – 86 с.

92 Организация вторичного рынка сельскохозяйственной техники / А.Э. Северный, Д.С. Буклагин, М.А. Халфин и др. – М.: ФГНУ «Росинформ-агротех», 2001. – 90 с.

93 Орсик, Л.С. МТС: Опыт и перспективы развития / Л.С. Орсик // Техника и оборудование для села. – Май, 2002. – С. 14.

94 Основа технико-технологического перевооружения агропроизводства // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – №9. – С. 38-45.

95 Петренко, И.Я. Экономика сельскохозяйственного производства / И.Я. Петренко, П.И. Чужинов. – Алма-Ата: «Кайнар», 1992. – 558 с.

96 Попов, Н.А. Экономика сельского хозяйства / Н.А. Попов. – М., 1999.

97 Постановление Правительства РФ от 24 июля 1998 г. №832 "О Концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998-2000 годы".

98 Прокопьев, Г.С. Интеллектуальная собственность в АПК / Г.С. Прокопьев // АПК: экономика, управление. – 2002. – №9. – С. 14-20.

99 Пронин, Е. Развитие конкурентной среды на рынке лизинга сельхозтехники / Е. Пронин // АПК: экономика, управление. – 2008. – №2. – С. 47-48.

100 Пузыревич, О.А. Амортизация основных средств производства в АПК / О.А. Пузыревич // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2001. – №4. – С. 3.

101 Пути совершенствования систем земледелия Краснодарского края / А.П. Рыбалкин, П.П. Васюков, А.А. Гортлевский и др. – Краснодар: Качество, 1997. – 196 с.

102 Пшеница / Под ред. Л.А. Животкова. – Киев: Урожай, 1989. – 319 с.

103 Развитие предпринимательской деятельности в научно-технической сфере АПК (методические рекомендации) / Под ред. И.Г. Ушачёва, И.С. Санду. – М.: ФГОУ РосАКО АПК, 2005. – 35 с.

104 Райзберг, Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – М.: «ИНФРА-М», 2007.

105 Растениеводство в России в 2007 году // Экономика сельского хозяйства России в 2007 году. – 2008. – №4.

106 Рекомендации по организационно-экономическому механизму обновления технической базы сельского хозяйства. / В.И. Драгайцев, В.Н. Кузьмин и др. – М.: РАСХН, ВНИИЭСХ, 2000. – 51 с.

107 Романенко, А.А. Новая сортовая политика и сортовая агротехника озимой пшеницы / А.А. Романенко, Л.А. Беспалова, И.Н. Кудряшов и др. – Краснодар: «ЭДВИ», 2005. – 220 с.

108 Романенко, Г. Передовые научные разработки – агропромышленному производству / Г. Романенко // АПК: экономика, управление. – 2007. – №3. – С. 2-5.

109 Романовский, Р. Рост при перекрытом кислороде // Р. Романовский, П. Самиев / Эксперт. – 2008. – №17 (28 апреля – 4 марта). – С. 10-15.

110 Руководство Фраскати "Стандартная практика для обследований научных исследований и разработок". Издание на русском языке, Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). Париж и Центр исследований и статистики науки (ЦИСН), М., 1995. – 278 с.; Ред. 2003 г. [электронный ресурс]. – Режим доступа. – // <http://www.nwinnovations.ru>.

111 Рыбалкин, П.Н. Повышение эффективности производства зерна / П.Н. Рыбалкин. – М.: Агропромиздат, 1990. – 224 с.

112 С1 №2017364 RU 5 А01 В 59/04, 7/00, 23/04. Почвообрабатывающее орудие / В.Б. Рыков, Г.М. Таран, А.И. Щербина и др. / Всероссийский НИП-ТИ механизации и электрификации сельского хозяйства. – №4941366/15; Заявл. 03.06.91 // Изобретения (Заявки и патенты). – 1994. – №15.

113 С1 №2053615 RU 6 А01 В 49/02. Комбинированный почвообрабатывающий агрегат / Б.А. Землянский, В.Б. Рыков, В.И. Таранин / Всероссийский НИПТИ механизации и электрификации сельского хозяйства. – №93021224/15; Заявл.

23.04.93 // Изобретения (Заявки и патенты). – 1996. – №4.

114 С1 №2121775 RU 6 А01 В 29/04. Почвообрабатывающее орудие / В.Б. Рыков, В.И. Таранин, А.И. Попов / Всероссийский НИПТИ механизации и электрификации сельского хозяйства – №97121831/13; Заявл. 15.12.97 // Изобретения (Заявки и патенты). – 1998. – №32.

115 С1 №2122301 RU 6 А01 В 49/02. Почвообрабатывающее орудие / Э.И. Липкович, В.Б. Рыков, В.И. Таранин и др. / Всероссийский НИПТИ механизации и электрификации сельского хозяйства. – №97120535/13; Заявл. 10.12.97 // Изобретения (Заявки и патенты). – 1998. – №33.

116 С1 №2123776 RU 6 А01 В 49/02. Комбинированный почвообрабатывающий агрегат / В.И. Таранин, В.Б. Рыков, В.И. Богатырев и др. / Всероссийский НИПТИ механизации и электрификации сельского хозяйства. – №97121848/13; Заявл. 15.12.97 // Изобретения (Заявки и патенты). – 1998. – №36.

117 С1 №21307702 RU 6 А01 В 49/02, 35/22. Универсальный комбинированный почвообрабатывающий агрегат / В.Б. Рыков, В.И. Таранин, А.В. Данилов / Всероссийский НИПТИ механизации и электрификации сельского хозяйства. – №98104298/13; Заявл. 10.03.98 // Изобретения (Заявки и патенты). – 1999. – №15.

118 Санду, И.С. Проблемные вопросы инновационного развития АПК / И.С. Санду. – Б-ка "В помощь консультанту". – М.: ФГОУ РосАКО АПК, 2005. – 99 с.

119 Санду, И.С. Формирование организационно-экономического механизма развития инновационных процессов в АПК / И.С. Санду // Материалы международной научно-практической конференции «Инновационная деятельность в АПК: опыт и проблемы» (13-14 января 2005 г.). – М.: РосАКО АПК, 2005.

120 Северный, А.Э. Вторичный рынок сельскохозяйственной техники / А.Э. Северный, М.А. Халфин // Достижения науки и техники АПК. – 2000. – №9. – С. 25-28.

121 Сергеев, С.С. Воспроизводство и эффективность основных фондов в сельском хозяйстве / С.С. Сергеев. – М.: «Колос», 1982. – 303 с.

122 Синоков, А.Г. Предпосылки разработки и преимущества инновационного проекта расширения машинно-технологических станций / А.Г. Синоков // Развитие инновационной деятельности в АПК (по материалам международной научно-практической конференции, 10-12 ноября 2002 г., Москва). – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – С. 123-127.

123 Система использования техники в сельскохозяйственном производстве / Н.В. Краснощёков, Л.С. Орсик, К.А. Ревякин и др. – М.: ФГНУ «Росин-формагротех», 2003. – 520 с.

124 Смирнов, А.Л. Организация финансирования инвестиционных проектов / А.Л. Смирнов. – М.: АО «Консахбанк», 1993. – 163 с.

125 Сорокин, Н.Т. Перспективы развития отрасли и повышение технической оснащённости села / Н.Т. Сорокин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2001. – №10. – С. 2.

126 Сохт, К.А. Машинные технологии возделывания зерновых культур / К.А. Сохт. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2001. – 271 с.

127 Стратегия машинно-технологического обеспечения производства сельскохозяйственной продукции России на период до 2010 года. – М.: РАСХН, МСХ РФ, 2003. – 64 с.

128 Технология возделывания кукурузы в Краснодарском крае / И.М. Петренко, П.Н. Рыбалкин, И.Т. Трубилин и др. – Краснодар: Агропромполиграфист, 2001. – 89 с.

129 Толмачев, А.В. Развивать отношения лизинга / А.В. Толмачев // АПК: экономика и управления. – 1998. – №8. – С. 48-55.

130 Трубилин, И. Система земледелия – основа стабилизации производства зерна на Кубани // И. Трубилин, Н. Малюга, В. Василько, В. Кравченко / Экономика сельского хозяйства России. – 2005. – №9. – С. 57-62.

131 Ушачев, И. Экономическая наука – агропромышленному производству / И. Ушачев // АПК: экономика, управление. – 2006. – №3. – С. 6-9.

132 Филиппов, К.К. Международный лизинг. Новая система экономических связей в России / К.К. Филиппов, Б. С. Мигалатай. – СПб.: СПИТМО и ПФ «Надежда», 1992. – 128 с.

133 Финансирование и инвестиции на предприятиях АПК в условиях рыночной экономики / З. Бадевитц, Б. Безверхая и др.; Уч. пособие. – Омск: Изд-во Ом. ГАУ, 1997. – 294 с.

134 Халфин, М.А. На основе вторичного конвейера / М.А. Халфин, С.М. Халфин // Экономика сельского хозяйства России. – 2000. – №6. – С. 4.

135 Хачатуров, Т.С. Экономическая эффективность капитальных вложений / Т.С. Хачатуров. – М.: Экономика, 1964. – 278 с.

136 Хусаинов, Ю.М. Экономика и организация использования техники в сельском хозяйстве / Ю.М. Хусаинов, А.В. Яловик. – Минск: Ураджай, 1973.

137 Чалбанов, К.К. Интенсификация производства и рыночные отношения / К.К. Чалбанов. – М.: Экономика, 1990. – 287 с.

138 Чайнов, А.В. Крестьянское хозяйство. Избранные труды / А.В. Чайнов. – М.: Экономика, 1989. – 493 с.

139 Чеботарев, В.П. Исследование очесывающего рабочего органа для уборки зерновых культур на корню / В.П. Чеботарев, Г.А. Тараненко, П.И. Чуксин // Изыскание и исследование новых рабочих органов сельскохозяйственных машин. Тезисы докладов IX Всесоюзной конференции молодых ученых. ВИСХОМ. – М., 1982. – С. 24-25.

140 Чекмарева, Е.Н. Лизинговый бизнес / Е.Н. Чекмарева. – М.: Экономика, 1994. – 127 с.

141 Черноиванов, В.И. Машинно-технологические станции в системе сельскохозяйственного производства /

В.И. Черноиванов // Техника в сельском хозяйстве. – 1999. – №5. – С. 10.

142 Черноиванов, В.И. Модернизация сельскохозяйственных машин, находящихся в эксплуатации / В.И. Черноиванов, Д.И. Есаков, А.Э. Северный и др. – М., 2003. – 80 с.

143 Четыркин, Б.М. Методы финансовых и коммерческих расчётов / Б.М. Четыркин. – М.: «Дело ЛТД», 1995. – 319 с.

144 Шабанов, П.А. Уборка зерновых очесыванием растений на корню / П.А. Шабанов, Н.И. Данченко и др. // Достижения науки и техники АПК. – 1990. – №2. – С. 29-30.

145 Шарп, У. Инвестиции / У. Шарп, Г. Александер, Д. Бэйли. – М.: ИН-ФРА-М», 1998. – 127 с.

146 Шпилько, А.В. Экономическая эффективность механизации сельскохозяйственного производства / А.В. Шпилько, В.И. Драгайцев, Н.М. Морозов и др. – М.: РАСХН, 2001. – 345 с.

147 Экономика предприятия (фирмы). Учебник под редакцией О.И. Волкова, О.В. Девяткина. – М.: Инфра-М., 2002. – 600с.

148 Экономика производства зерна на Кубани / П.Н. Рыбалкин, П.П. Васюков, П.С. Федорук и др. – Краснодар: Агропромполиграфист, 1998. – 175 с.

149 Энгельгард, А.Н. Из деревни 12 писем. 1872 – 1887. – М.: Мысль, 1987. – 362 с.

150 Эффективность сельскохозяйственного производства (методические рекомендации). Коллективная монография. – М.: ВНИИЭСХ, 2005. – 156 с.

151 Юдина, В.И. Развитие инновационной деятельности в сельском хозяйстве (на материалах Оренбургской области) / Автореф. дисс. ... канд. экон. наук. 08.00.05. Защищена 30.09.2008. Москва: ГНУ ВНИИЭСХ, 2008.

152 Янковский, К.П. Введение в инновационное предпринимательство / К. П. Яновский. – СПб.: Питер. – 2004. – 189 с.

Научное издание

Бершицкий Юрий Иосифович
Тюпаков Константин Эдуардович

Эффективность воспроизводства технической базы растениеводства (региональный аспект)

Монография

Дизайн обложки – Н.П. Лиханская

Подписано в печать _____ Формат 60×84 ¹/₁₆
Бумага офсетная _____ Офсетная печать
Усл. печ. л. – 11 : учетно.- изд. л. – 8 . Заказ № 873
Тираж 500 экз.

Отпечатано в типографии КубГАУ
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13