

На правах рукописи

Кателиков Александр Николаевич

**Формирование и оптимальное использование
машинно-технологических станций
в интегрированных структурах АПК**

Специальность 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление
предприятиями, отраслями, комплексами – АПК
и сельское хозяйство)

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук**

Воронеж - 2009

Работа выполнена в Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки».

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор
Улезько Андрей Валерьевич

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Закшевский Василий Георгиевич

кандидат экономических наук, доцент
Новиков Виктор Иванович

Ведущая организация: **Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Мичуринский государственный аграрный университет»**

Защита диссертации состоится 21 октября 2009 года в 12-00 часов на заседании диссертационного совета Д 220.010.02 при ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ по адресу: 394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, ауд. 138.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ.

С авторефератом можно ознакомиться на сайте www.vsau.ru.

Автореферат разослан 18 сентября 2009 года.

Ученый секретарь диссертационного совета, доктор экономических наук, профессор

 В.Г. Ширококов

1. Общая характеристика работы

Актуальность темы исследования. К началу 90-х годов XX века в АПК нашей страны сложилась довольно эффективная система технического обеспечения сельскохозяйственного производства, ядром которой являлись машинно-тракторные парки колхозов и совхозов, а часть функций была передана специализированным организациям («Сельхозтехника», «Сельхозхимия» и т.п.).

В результате кардинальных экономических реформ, характеризующихся резким ослаблением регулирующей роли государства и реорганизацией колхозов и совхозов, произошло существенное сокращение технического потенциала сельскохозяйственных предприятий. Резко снизились темпы обновления машинно-тракторного парка, повысилась степень его износа. Это, наряду с тяжелым финансовым состоянием основной массы сельских товаропроизводителей, обусловило невозможность соблюдения уже освоенных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, не говоря о внедрении прогрессивных технологий. С аналогичной проблемой столкнулась и значительная часть крестьянских (фермерских) хозяйств, у которых, помимо неустойчивого финансового состояния, проблема технического обеспечения усугублялась малоземельем, оказывающим существенное влияние на эффективность использования сельскохозяйственной техники. В условиях кризиса резко повысился спрос на услуги машинно-тракторного парка со стороны личных подсобных хозяйств.

Адаптация системы технического обеспечения технологических процессов в сельском хозяйстве к изменившимся условиям функционирования обусловила появление и развитие новых форм технического обеспечения сельских товаропроизводителей, в том числе и в интегрированных формированиях.

Теоретические и практические проблемы, связанные с совершенствованием системы технического обеспечения технологических процессов в интегрированных формированиях, необходимость актуализации концептуальных и методических подходов к обоснованию направлений повышения эффективности ее функционирования предопределили актуальность темы и выбор направления диссертационного исследования.

Степень разработанности проблемы. Вопросом формирования и развития системы технического обеспечения технологических процессов в сельском хозяйстве и повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники посвящены исследования Э. Аронова, Г. Гаврилова, А. Гатаулина, Ю. Конкина, Л. Кормакова, М. Кочанова, Н. Красно-

щекова, В. Кряжкова, В. Кузьмина, А. Курносова, В. Лемякина, А. Маркова, В. Милосердова, В. Михлина, С. Нечитайлова, Н. Носкова, О. Рогожиной, Л. Орсика, Т. Сорокиной, И. Ткаченко, Е. Черноиванова, И. Хицкова, А. Шпилько и др.

Однако, несмотря на значительное количество исследований по различным аспектам технического обеспечения технологических процессов в сельскохозяйственном производстве, многие теоретические и методические вопросы, связанные с деятельностью машинно-технологических станций в составе интегрированных формирований, остаются не до конца изученными, а ряд положений носит дискуссионный характер.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационного исследования является разработка концептуальных, научно-методических и практических рекомендаций по формированию и оптимальному использованию машинно-технологических станций интегрированных структур в АПК.

Реализация поставленной цели потребовала решения ряда задач, отражающих логику исследования:

- раскрыть сущность технического обеспечения технологических процессов в растениеводстве;
- выявить специфику функционирования элементов системы технического обеспечения деятельности сельских товаропроизводителей в современных условиях хозяйствования;
- исследовать теоретические аспекты формирования и развития машинно-технологических станций;
- оценить современные тенденции развития системы технического обеспечения технологических процессов в растениеводстве;
- обосновать методику определения состава машинно-технологических станций интегрированных формирований и размещения техники по механизированным отрядам;
- обосновать направления повышения эффективности деятельности машинно-технологических станций в составе интегрированных формирований.

Предмет, объект и информационно-эмпирическая база исследования. Предметом исследования явились отношения, возникающие в процессе формирования и функционирования машинно-технологических станций в составе интегрированных формирований. Предметная область исследования находится в рамках специальности 08.00.05 в пределах раздела 15. Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (АПК и сельское хозяйство): 15.41. Организационно-

экономические аспекты управления технологическими процессами в сельском хозяйстве.

В качестве объекта исследования были взяты хозяйствующие субъекты и подразделения хозяйствующих субъектов, реализующие функции технического обеспечения технологических процессов в растениеводстве. Более углубленное исследование проблем проведено на примере машинно-технологической станции агрохолдинга ООО «Агросвет» Воронежской области.

Информационно-эмпирическая база исследований формировалась на основе совокупности статистических данных о развитии аграрного сектора экономики России и Воронежской области, опубликованных в официальных статистических изданиях; материалов годовых отчетов сельских товаропроизводителей; экспертных оценок руководителей и специалистов, работающих на предприятиях аграрной сферы; материалов личных наблюдений.

Теоретико-методологическая основа и методическая база исследования. Теоретической и методологической основой исследования послужили труды, разработки и научные рекомендации отечественных и зарубежных ученых-экономистов по формированию системы технического обеспечения предприятий аграрной сферы, по вопросам эффективного использования техники, задействованной в реализации технологических процессов в растениеводстве, методические материалы и разработки научных коллективов.

Проведенные исследования базировались на системном подходе к изучаемым объектам и процессам. В ходе работы использовались диалектический, абстрактно-логический, монографический, экономико-математический, экономико-статистический, экспериментальный и другие методы экономических исследований.

Положения диссертации, выносимые на защиту. В работе защищаются следующие, наиболее существенные, научные результаты, полученные автором:

- структура системы технического обеспечения технологических процессов в растениеводстве;
- тенденции развития технического обеспечения деятельности сельскохозяйственных предприятий;
- методический подход к обоснованию оптимальных состава и структуры машинно-технологических станций интегрированных формирований;
- основные направления повышения эффективности функционирования машинно-технологических станций интегрированных формирований.

Научная новизна диссертационного исследования. В диссертации получен ряд положений, отличающихся научной новизной:

– на основе авторской систематизации форм технического обеспечения технологических процессов в растениеводстве описана структура системы технического обеспечения, позволяющая провести классификацию подсистем технического и технико-технологического обеспечения функционирования сельских товаропроизводителей;

– выявлены тенденции трансформации системы технического обеспечения технологических процессов в растениеводстве под влиянием изменяющихся условий хозяйствования, на основании которых дан прогноз перспектив развития форм технического обеспечения предприятий аграрной сферы и на среднесрочную перспективу определено место каждой из них в объеме механизированных работ сельских товаропроизводителей Воронежской области;

– разработан методический подход к обоснованию оптимального состава и структуры машинно-технологических станций интегрированных формирований, базирующийся на использовании экономико-математической модели по оптимизации размещения производства в интегрированных формированиях, по результатам реализации которой определяются проектные объемы механизированных работ; информационной системы по планированию в растениеводстве, реализующей функции расчета технологических карт; имитационной модели, позволяющей оценить эффективность различных вариантов использования сельскохозяйственной техники с учетом ее размещения по производственным отделениям (участкам);

– обоснованы мероприятия, обеспечивающие повышение эффективности функционирования машинно-технологической станции исследуемого интегрированного формирования.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследования состоит в развитии методического и инструментального обеспечения процессов функционирования машинно-технологических станций интегрированных формирований. Результаты исследований могут быть использованы руководителями и специалистами интегрированных формирований, машинно-технологических станций, сельскохозяйственных предприятий, районными и областными органами управления сельского хозяйства при обосновании перспектив развития системы технического обеспечения деятельности предприятий аграрной сферы и разработке мероприя-

тий по повышению эффективности использования сельскохозяйственной техники.

Предложенные в диссертационной работе методические разработки могут быть использованы в учебном процессе при разработке и преподавании учебных курсов по дисциплинам «Моделирование социально-экономических систем и процессов», «Планирование на предприятии АПК», «Бизнес-планирование на предприятии АПК».

Апробация результатов исследования. Основные результаты исследований докладывались на международной, межрегиональных, межвузовских и вузовских научных и научно-практических конференциях в 2007-2009 годах.

Основные положения исследований апробированы на примере машинно-технологической станции агрохолдинга ООО «Агросвет» Воронежской области. Отдельные материалы приняты к внедрению органами управления Воронежской области, а также агрохолдингом, на примере которого была проведена апробация результатов исследования.

Основное содержание диссертации и результаты научных исследований изложены в 9 работах объемом 2,1 п. л. (в т.ч. авторских – 1,9 п. л.).

Объем и логическая структура диссертации. Работа изложена на 138 страницах компьютерного текста, содержит 22 таблицы, 11 рисунков, 20 приложений, список использованной литературы, включающий 151 наименование.

2. Основное содержание диссертации

Во введении обосновываются актуальность темы диссертации, степень ее разработанности, определяются цель и задачи исследования, раскрываются научная новизна работы и ее практическая значимость.

В первой главе – *«Теоретические и методические основы формирования системы технического обеспечения сельскохозяйственного производства»* – исследованы эволюция и мировой опыт развития систем технического обеспечения сельскохозяйственного производства, изучены организационно-экономические аспекты технического обеспечения технологических процессов в предприятиях аграрной сферы; изучена специфика такой формы технического обеспечения сельских товаропроизводителей, как машинно-технологические станции.

Система технического обеспечения сельских товаропроизводителей является материальным базисом реализации технологических процессов. На сегодняшний день в этой системе можно выделить подсистемы технического и технико-технологического обеспечения.



Рис. 1. Схема системы технического обеспечения технологических процессов в растениеводстве

Ядром системы технического обеспечения являются машинно-тракторные парки (МТП) сельскохозяйственных товаропроизводителей. Под машинно-тракторным парком понимается совокупность сельскохозяйственной техники, обеспечивающей выполнение механизированных работ при реализации технологических процессов в предприятиях аграрной сферы.

Наиболее часто МТП представляются в виде структурных подразделений сельскохозяйственных предприятий (внутрихозяйственные МТП).

В последние годы наблюдаются случаи создания машинно-тракторных станций (МТрС) для обслуживания более чем одного сельхозтоваропроизводителя на ограниченной территории (территориальные машинно-тракторные станции). Такие субъекты могут создаваться на кооперационной основе в виде межхозяйственных предприятий (кооперативов), но пока они создаются чаще в виде структурных подразделений предприятий, реализующих функции переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. При этом выделяют специализированные и комплексные машинно-тракторные станции. Машинно-тракторные станции первого вида специализируются либо на проведении отдельных рабочих операций, либо на возделывании и уборке отдельных сельскохозяйственных культур, второго вида – обеспечивают комплексную реализацию выбранных технологий.

Анализ форм технического обеспечения технологических процессов в растениеводстве на современном этапе позволяет сделать вывод, что в общем объеме механизированных работ в растениеводстве устойчиво растет удельный вес работ, проводимых индивидуальными подрядчиками как для физических, так и для юридических лиц. Особенно ярко эта тенденция проявляется в отношении депрессивных регионов и населенных

пунктов, где сельскохозяйственные предприятия оказались на грани банкротства или даже прекратили свое существование.

Еще одной формой машинно-тракторных станций являются так называемые «поясные» МТРС, специализирующиеся на выполнении отдельных рабочих операций и перемещающиеся с юга на север по мере наступления агротехнических сроков проведения тех или иных рабочих операций.

Специфической формой технического обеспечения технологических процессов в растениеводстве являются машинно-технологические станции (МТС). Машинно-технологическая станция – это хозяйствующий субъект (подразделение хозяйствующего субъекта), специализирующийся на предоставлении услуг по организации и выполнению комплекса технологических процессов предприятиям аграрной сферы. Принципиальное отличие машинно-технологических станций от машинно-тракторных парков сельскохозяйственных предприятий и машинно-тракторных станций заключается в том, что МТС помимо услуг по проведению механизированных работ в рамках реализации технологических процессов могут реализовывать целый ряд дополнительных функций: продвижение новых технологий, ремонтно-техническое обслуживание, транспортное обслуживание, повышение квалификации специалистов и работников и т. д.

В настоящее время можно выделить два основных типа машинно-технологических станций: административно-территориальные и МТС интегрированных формирований. Административно-территориальные МТС создаются, как правило, в рамках административного района для обслуживания местных сельских товаропроизводителей. Если сфера их деятельности распространяется на несколько административных районов, то они получают статус зональных машинно-технологических станций.

Основной структурной единицей административно-территориальных МТС, как правило, являются механизированные отряды, причем они могут быть как специализированными (уборка зерновых, уборка сахарной свеклы, внесение удобрений и т.д.), так и комплексными. Помимо механизированных отрядов организационную структуру административно-территориальных МТС, как правило, формируют следующие структурные подразделения (отделы): технологический, ремонтно-технический, снабжения, транспортного обслуживания, планово-учетный, юридический, управления персоналом, охраны и др.

Основными функциями технологического отдела являются обоснование технологий возделывания и уборки сельскохозяйственных культур; повышение квалификации работников как самой МТС, так и других хозяйствующих субъектов. Ремонтно-технический отдел реализует функции технического обслуживания, ремонта и хранения техники. Отдел снабжения на основе исследований рынка основных и оборотных средств обеспечивает бесперебойную работу механизированных отрядов через текущее снабжение и создание нормативных запасов оборотных средств. Функция

перевозки людей и доставки грузов выполняется отделом транспортного обслуживания. Ключевыми направлениями работы планово-учетного отдела являются маркетинговые исследования (анализ рынка услуг по техническому обеспечению сельских товаропроизводителей), учет затрат, калькуляция себестоимости всех видов оказываемых услуг и обоснование тарифов на услуги, оптимальное планирование использования техники и др. Юридический отдел организует правовое обеспечение деятельности МТС. Отдел управления персоналом реализует функции подбора и расстановки кадров, их подготовки и переподготовки, охраны труда, учета кадров. Основной задачей отдела охраны является обеспечение сохранности техники на местах ее хранения и безопасности персонала МТС.

Развитие интеграционных процессов в сельском хозяйстве привело к появлению такого типа МТС, как машинно-технологические станции интегрированных формирований. В зависимости от организационной структуры интегрированных формирований МТС могут иметь статус юридического лица или функционировать в качестве структурного подразделения.

В случае если машинно-технологические станции интегрированных формирований выделяются в качестве юридического лица, то их организационная структура практически полностью соответствует организационной структуре административно-территориальных МТС. Отличие может заключаться лишь в расположении механизированных отрядов. Механизированные отряды административно-территориальных МТС располагаются, как правило, в одном месте (предприятие, на базе которого создавалась такая машинно-технологическая станция), а МТС интегрированных формирований – по производственным участкам.

Если же МТС функционирует в качестве структурного подразделения интегрированного формирования без образования юридического лица, то значительная часть функций (снабжение, транспортное обслуживание, планирование и учет, управление персоналом, охрана) может быть передана специализированным подразделениям интегрированного формирования.

Во второй главе – *«Состояние и тенденции развития системы технического обеспечения сельскохозяйственного производства»* - исследовано современное состояние системы технического обеспечения сельских товаропроизводителей и дан прогноз развития форм технического обеспечения.

Процесс производства сельскохозяйственной продукции осуществляется при сложном взаимодействии земельных и трудовых ресурсов, основных и оборотных средств, являющихся структурными элементами производственного потенциала предприятий аграрной сферы.

Исследование тенденций формирования производственного потенциала аграрных формирований позволяет сделать вывод о том, что в первую очередь сократился потенциал такого ресурса, как основные средства, в особенности их активной части.

За период с 1992 по 2008 год в РФ произошло значительное сокращение машинно-тракторного парка. Количество тракторов сократилось на 68%, зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов – на 71% и 78% соответственно, а количество таких сельскохозяйственных машин, как культиваторы, косилки, плуги, сеялки, уменьшилось более чем на 70%.

В результате такого сокращения машинно-тракторного парка резко возросла нагрузка на тракторы, комбайны, сельхозмашины (таблица 1).

Таблица 1. Обеспеченность сельскохозяйственных предприятий РФ тракторами и комбайнами

Показатели	Годы						
	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008
Приходится тракторов на 1000 га пашни, шт.	10,6	9,3	7,4	5,5	5,3	5,1	4,8
Нагрузка пашни на один трактор, га	95	108	135	181	187	197	210
Приходится на 1000 га посевов (посадки) соответствующих культур, шт.:							
зерноуборочных комбайнов	6,6	5,8	5,1	3,9	3,7	3,4	3,2
кукурузоуборочных комбайнов	12,4	14,8	8,3	4,7	2,9	1,6	1,2
свеклоуборочных комбайнов	16,5	18,2	16,1	10,8	7,6	6,1	6,4
Приходится посевов (посадки) соответствующих культур, га на единицу техники:							
на зерноуборочный комбайн	152	173	198	253	270	291	317
на кукурузоуборочный комбайн	80	68	120	215	339	629	846
на свеклоуборочный комбайн	61	55	62	93	131	165	156

Если в РФ на 1 000 га в 1990 году приходилось 10,6 трактора, то в 2008 году уже – 4,8. Аналогичная ситуация наблюдается и по комбайнам. В 2008 году нагрузка на 1 зерноуборочный комбайн достигла 317 га убираемой площади, тогда как в 1990 году аналогичный показатель составлял 152 га. По свеклоуборочным комбайнам за исследуемый период сезонная нагрузка возросла с 61 до 156 га.

Сокращение обеспеченности сельских товаропроизводителей основными видами технических средств производства связано, прежде всего, с опережающими темпами списания техники по сравнению с темпами ее обновления (таблица 2).

Так, ежегодное поступление тракторов в хозяйствах Воронежской области только с 2002 по 2006 год уменьшилось в 2,5 раза, зерноуборочных комбайнов – в 1,8 раза, сеялок – в 1,5, плугов – в 1,9 раза.

К 2008 году приобретение сельскохозяйственной техники увеличилось. Однако, несмотря на это, в 2008 году в аграрный сектор области было поставлено всего 532 трактора и 195 комбайнов, что в несколько раз ниже нормы.

Таблица 2. Объемы приобретения и списания сельскохозяйственной техники по Воронежской области, шт.

Показатели	Тракторы	Жатки валковые	Плуги	Культиваторы	Сеялки	Комбайны			
						зерно-уборочные	свекло-уборочные	кормо-уборочные	кукурузо-уборочные
2002 год									
Приобретено	665	106	206	456	453	164	47	49	8
Списано	1207	397	497	653	705	388	99	156	27
2003 год									
Приобретено	552	141	264	598	587	200	76	68	11
Списано	1214	455	551	937	984	461	131	189	33
2004 год									
Приобретено	288	89	135	357	450	102	37	30	1
Списано	1215	439	506	762	853	396	160	193	46
2005 год									
Приобретено	224	55	78	301	387	94	21	27	2
Списано	890	287	398	739	749	316	106	117	31
2006 год									
Приобретено	266	55	109	233	303	92	45	20	2
Списано	698	204	346	442	543	308	96	118	29
2007 год									
Приобретено	450	55	136	419	375	135	32	28	1
Списано	746	255	255	485	574	278	123	95	13
2008 год									
Приобретено	532	78	167	414	408	195	20	34	2
Списано	652	179	276	469	553	272	126	69	12

В конечном итоге из-за отсутствия финансовых ресурсов сельскохозяйственные предприятия вынужденно сократили объемы списания техники по сравнению с установленными нормативами, что привело к резкому старению машин, увеличению доли неисправной техники (таблица 3).

Таблица 3. Возрастной состав тракторов и зерноуборочных комбайнов в сельском хозяйстве РФ

Сельскохозяйственная техника	Сельскохозяйственные организации		Крестьянские (фермерские) хозяйства		Индивидуальные предприниматели		Всего	
	тыс. шт.	%	тыс. шт.	%	тыс. шт.	%	тыс. шт.	%
Тракторы	530,9	100,0	140,9	100,0	17,9	100,0	689,7	100,0
В т.ч.: до 3 лет	29,5	5,6	7,1	5,0	1	5,6	37,6	5,4
4-8 лет	57,6	10,8	17,6	12,5	2,5	14,0	77,7	11,3
9 лет и более	443,9	83,6	116,2	82,5	14,4	80,4	574,5	83,3
Комбайны зерноуборочные	138	100,0	49,1	100,0	4,9	100,0	192	100,0
В т.ч.: до 3 лет	14,6	10,6	2,3	4,7	0,2	4,1	17,1	8,9
4-8 лет	20,8	15,1	4,8	9,8	0,6	12,2	26,2	13,6
9 лет и более	102,6	74,3	42	85,5	4,1	83,7	148,7	77,5

Данные Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года

Так, доля сельскохозяйственной техники, срок эксплуатации которой составляет 9 лет и более, превышает 75%. По тракторам этот показатель достигает уровня 83,3%, а по зерноуборочным комбайнам – 77,5%.

Указанные выше процессы в значительной мере повлияли на резкое снижение эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники, объективно обусловили нарастание проблем с реализацией технологических процессов в оптимальные агротехнические сроки при соблюдении требуемого качества механизированных работ в растениеводстве. Возникающий дефицит сельскохозяйственной техники преодолевается либо за счет ее найма у индивидуальных подрядчиков, либо за счет привлечения услуг сторонних организаций.

Более благоприятная ситуация складывается с техническим обеспечением деятельности интегрированных формирований, которые за счет собственных и привлеченных средств, в том числе на условиях финансового лизинга, смогли сформировать хорошо укомплектованные машинно-технологические станции, ориентированные на современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Анализ тенденций последних лет позволяет сделать вывод о том, что процесс концентрации производства в аграрном секторе экономики нашей страны будет продолжаться, а его основным направлением останется развитие интеграционных процессов. Сельскохозяйственные предприятия, вошедшие в состав интегрированных формирований, войдут в сферу обслуживания их машинно-технологических станций с ликвидацией или существенным сокращением собственных машинно-тракторных парков. При этом интеграторами будут выступать как предприятия не имеющие отношения к АПК, так и предприятия, реализующие функции переработки и хранения сельскохозяйственной продукции и ведущие борьбу за расширение сырьевых зон (например, сахарные, маслоэкстракционные заводы, элеваторы и т.п.). Если в первом случае машинно-технологические станции формируются непосредственно в процессе создания интегрированного объединения, то во втором – МТС будут организовываться на базе уже существующих узкоспециализированных машинно-тракторных парков предприятий-интеграторов.

Анализ тенденций формирования материально-технической базы сельских товаропроизводителей Воронежской области позволяет сделать вывод о том, что значительная часть самостоятельно хозяйствующих сельскохозяйственных предприятий (75-80%) при сохраняющемся уровне диспаритета цен уже через 2-3 года столкнется с проблемами невозможности обновления машинно-тракторного парка современной конкурентоспособной техникой и кадрового «голода». У таких хозяйств в течение ближайших 3-7 лет удельный вес механизированных работ, выполняемых сторонними организациями, может достичь 70-80%.

Увеличится объем механизированных работ, оказываемых сторонними организациями и фермерским хозяйствам, особенно по рабочим операциям, связанным с уборкой сельскохозяйственных культур.

По нашим расчетам, в ближайшие 5-10 лет основной объем механизированных работ в растениеводстве Воронежской области будет выполняться внутрихозяйственными машинно-тракторными парками (около 36-39%), машинно-технологическими станциями интегрированных формирований (около 34-37%), административно-территориальными МТС (около 12-14%), «поясными» МТП (около 7-9%).

По-прежнему крайне низко оцениваются перспективы создания кооперативов по техническому обслуживанию технологических процессов в растениеводстве и организации пунктов проката сельскохозяйственной техники.

В третьей главе – «Оптимальное использование машинно-технологических станций в интегрированных структурах АПК» – описана разработанная автором методика обоснования рационального состава и структуры машинно-технологических станций, предложены мероприятия по повышению эффективности использования сельскохозяйственной техники в интегрированных формированиях.

Современные интегрированные формирования характеризуются крупными размерами земельных угодий и значительной территориальной протяженностью. Например, в хозяйственном обороте агрохолдинга ООО «Агросвет» Воронежской области находится 45 637 га пашни. Землепользование агрохолдинга расположено на территории двух административных районов: Новоусманского и Каширского. Максимальное расстояние между границами обрабатываемых площадей составляет 65 км.



Рис. 2. Территориальное расположение производственных отделений ООО «Агросвет»

Территориальная протяженность интегрированного формирования объективно требует решения задачи оптимального размещения производства с учетом почвенных и климатических различий, расстояния до мест реализации, переработки и потребления продукции и т.д.

Исходя из этого, на первом этапе предлагаемого методического подхода реализуется задача оптимального размещения производства. Инструментом реализации данной задачи является экономико-математическая модель по оптимизации размещения сельскохозяйственного производства, имеющая блочно-диагональную структуру, в которой в качестве отдельных блоков представлены производственные отделения (участки), а в связующем блоке отражены количественные взаимоотношения между ними и интегрированным формированием в целом.

Следует отметить, что входная информация для разработки указанной экономико-математической модели обосновывается на основе расчета технологических карт, предусматривающих возможные различия в технологиях, урожайности и расстояниях транспортировки произведенной продукции в разрезе производственных отделений (участков).

На втором этапе на основе полученного оптимального решения и разработанной на кафедре информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем Воронежского ГАУ автоматизированной информационной системы по планированию в растениеводстве, определяют объемы механизированных работ в разрезе всех сельскохозяйственных культур и производственных участков.

На третьем этапе происходит подбор агрегатов, обеспечивающих проведение необходимого объема работ в заданные агротехнические сроки с минимальными затратами в разрезе пятидневок для отдельных производственных отделений (участков).

На четвертом этапе разрабатывается сводный график потребности в сельскохозяйственной технике в целом по агрохолдингу. На основе сопоставления потребности в технике с ее фактическим наличием выявляется возможный дефицит техники в пиковые периоды. В случае установления несоответствия потребности в технике ее наличию на основе использования имитационной модели проводится сглаживание выявленных пиков за счет либо повышения коэффициента сменности использования агрегатов (если это допускается агротехническими требованиями), либо удлинения допустимых сроков выполнения отдельных технологических операций, либо использования на данных видах работ менее эффективных агрегатов, либо рассматривается вопрос о приобретении отдельных видов техники или привлечения ее со стороны.

После полного удовлетворения потребности в сельскохозяйственной технике выявляются возможности оказания услуг на сторону техникой, которая оказалась недозагруженной.

Разработанная методика была апробирована на примере агрохолдинга ООО «Агросвет» Воронежской области.

Таблица 4. Планируемое распределение сельскохозяйственных культур по отделениям ООО «Агросвет», га

Сельскохозяйственные культуры	I отделение		II отделение		III отделение		IV отделение		V отделение		VI отделение		Всего	
	фактически	по оптимальному решению	фактически	по оптимальному решению	фактически	по оптимальному решению	фактически	по оптимальному решению	фактически	по оптимальному решению	фактически	по оптимальному решению	фактически	по оптимальному решению
Озимая пшеница	2191	2008	1922	1327	2227	2663	2922	1946	2228	2245	840	1059	12330	11249
Ячмень	2000	2685	943	1303	1392	1154	1429	2563	1604	1207	434	353	7802	9266
Гречиха	1428	671	426	428	330	621	1450	665		562	167	247	3801	3195
Горох		384			28			47			50		78	431
Кукуруза на зерно							396	475			80	106	476	581
Сахарная свекла		480	200	612	101	621	1484	949	687	803	300	353	2772	3818
Подсолнечник	1733	1151	969	538	1551	829	941	1139	652	766	292		6138	4423
Соя	300	480		177		266		285		241	138	106	438	1555
Горчица	459	480		184		444	792	475	388	401	150	177	1789	2160
Картофель и овощи	294	294											294	294
Кукуруза на силос и зеленый корм			314	275	579	266			297	214	360	309	1550	1064
Однолетние травы			354	416	389	488			276	426	333	282	1352	1612
Многолетние травы			316	306	806	755			446	401	273	177	1841	1638
Озимые на зеленый корм			48		62	147			24		70	26	204	174
Пар	1186	959	625	551	1412	621	79	949	1427	763	43	335	4772	4178
Итого	9591	9591	6117	6117	8877	8877	9493	9493	8029	8029	3530	3530	45637	45637

Таблица 5. Планируемые объемы механизированных работ по отделениям ООО «Агросвет» (фрагмент), га

Механизированные полевые работы	I отделение	II отделение	III отделение	IV отделение	V отделение	VI отделение	Всего
Дискование	16 910	9 758	13 298	16 447	12 294	4 844	73 550
Культивация сплошная	10 890	7 897	9 228	11 753	9 634	4 319	53 720
Глубокое рыхление	199	276	266	0	214	308	1 263
Посев зерновых	5 748	3 058	4438	5 696	4 014	1 765	24 722
Посев подсолнечника, кукурузы	1 151	813	1 095	1 614	980	415	6 068
Посев сахарной свеклы	480	612	621	949	803	353	3 818
Посев гречихи	671	428	621	665	562	247	3 195
Посев трав	0	416	488	0	426	282	1 612
Прямое комбайнирование зерновых	5 077	2 630	3 816	5 031	3 452	1 518	21 527
Кошение зерновых в валки	671	428	622	665	562	247	3 195
Подбор и обмолот зерновых	671	428	622	665	562	247	3 195
Уборка подсолнечника	1 151	538	829	1 139	766	0	4 423
Уборка свеклы	480	612	621	949	803	353	3 818
Уборка сои, горчицы	774	361	710	760	642	283	3 530
Ворошение и сгребание сена	0	991	1 757	0	1 204	564	4 516
Прессование сена	0	722	1 260	0	883	423	3 288
Скашивание трав на сено	0	722	1 260	0	883	423	3 288
Скашивание трав на зеленый корм и сенаж	0	337	883	0	398	263	1 881
Скашивание кукурузы на силос	0	245	266	0	161	282	954
Обработка пестицидами	22 673	13 223	17 639	22 591	17 394	6 982	100 501
Внесение минеральных удобрений	8 627	5 547	7 812	9 505	7 701	3 695	42 888
Подкормка озимых	985	729	1 919	937	1 393	681	6 645
Десикация	864	177	266	332	241	106	1 986

В таблице 4 приведены данные об оптимальном размещении производства отдельных видов растениеводческой продукции в разрезе производственных отделений агрохолдинга. Исходя из используемых в агрохолдинге технологий и обоснованной экономико-математическими методами структуры посевных площадей определяются объемы механизированных работ по видам в разрезе отделений (таблица 5).

На основе использования имитационной модели по обоснованию потребности в сельскохозяйственной технике и рассчитанных объемов механизированных работ по отделениям (производственным участкам) была предложена схема размещения сельскохозяйственной техники в разрезе отдельных механизированных отрядов.

При распределении техники по механизированным отрядам учитывались: наличие в отделениях материально-технической базы для обслуживания и хранения техники и квалифицированных кадров, способных эффективно эксплуатировать современную технику. В результате комплексной оценки возможностей размещения и эксплуатации сельскохозяйственной техники предлагается создать четыре механизированных отряда. Распределение тракторов и самоходной сельскохозяйственной техники по механизированным отрядам приведено в таблице 6.

Таблица 6. Распределение тракторов и самоходной сельскохозяйственной техники по механизированным отрядам по отделениям ООО «Агросвет»

Сельскохозяйственная техника	I отделение	II отделение	III отделение	V отделение
Тракторы				
Т-150		1	1	1
ДТ-75	2	3	4	2
МТЗ-82	7	4	7	3
К-701	1	2	3	2
Т-70		1	2	1
МТЗ-1221	4	2	3	2
FENDT	3	1	3	2
КЕЙС	1		1	
МТЗ-80	7	7	8	7
МТЗ-1025	1	1	1	1
ТМ-120	1		1	
JD8430	1		1	
JD6920SE	1			
TG 285	1			
TG-8040			1	
Зерноуборочные комбайны				
JD9660(9)			1	
JD9880(9)	3		3	
JD9660(7)			1	
JDS690(11)	3		3	
Доминатор	2		2	
Свеклоуборочные комбайны				
РОПА(Tiger)			2	
Холмер	1			
Кормоуборочная самоходная техника				
JD7350			1	
Енисей			1	
КПС-5Г			2	
Дон-680			2	

В настоящее время вся сельскохозяйственная техника агрохолдинга сосредоточена в двух механизированных отрядах, базирующихся на его центральной усадьбе (с. Никольское) и в с. Данково. Такая концентрация техники объективно обусловила значительный объем холостых пробегов, связанных с перемещением энергоемкой техники между производственными отделениями. По данным бухгалтерской службы агрохолдинга только затраты на ГСМ и оплату труда механизаторов по холостым пробегам в 2008 году составили 2 426 тыс. руб. Предлагаемое размещение техники по четырем механизированным отрядам позволит сократить объем холостых пробегов почти на 65%.

Наряду с мероприятиями, связанными с оптимизацией размещения производства по отделениям (участкам) агрохолдинга и рациональным распределением сельскохозяйственной техники по механизированным отрядам, можно выделить еще ряд мероприятий, направленных на повышение эффективности машинно-технологической станции, функционирующей в составе агрохолдинга «Агросвет».

Эти мероприятия можно представить в виде трех основных направлений: развитие технико-технологического потенциала, развитие кадрового потенциала, совершенствование организационно-экономического механизма функционирования МТС.



Рис. 3. Направления повышения эффективности функционирования МТС в составе интегрированных формирований

Проведенные исследования позволяют сделать вывод о том, что в крупных интегрированных формированиях основным элементом системы технического обеспечения технологических процессов в растениеводстве будут являться машинно-технологические станции, эффективность функционирования которых будет определяться рациональным распределением техники по механизированным отрядам, способностью интегрированных формирований финансировать процессы наращивания технико-технологического и кадрового потенциала машинно-тракторных станций, наличием адекватного организационно-экономического механизма.

В заключении содержатся выводы и предложения.

Работы, в которых опубликованы основные результаты диссертации

Публикации в ведущих рецензируемых журналах и изданиях

1. Улезько А.В. Совершенствование организационно-технического обеспечения интеграционных процессов в сельском хозяйстве / А.В. Улезько, Т.В. Савченко, А.Н. Кателиков, А.А. Тютюников // Вестник Белгородского университета потребительской кооперации. – 2009. - №3(31). (собств. 0,1 п.л.)

Статьи в сборниках и других научных изданиях:

2. Кателиков А.Н. Эволюция и современные аспекты развития МТС / А.Н. Кателиков // Приоритетные направления совершенствования организационно-экономического, финансового и правового механизма АПК: Сборник научных трудов. – Воронеж: ВГАУ, 2007. – С.92-96.

3. Кателиков А.Н. Машинно-технологические станции как фактор повышения технологического потенциала в сельском хозяйстве / А.Н. Кателиков // Достижения молодых ученых – будущее в развитии АПК: материалы межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых. – Ч. I. – Воронеж: ВГАУ, 2007. – С.121-124.

4. Кателиков А.Н. Машинно-технологические станции как эффективная форма межхозяйственного использования сельскохозяйственной техники / А.Н. Кателиков // Мировой опыт и перспективы развития сельского хозяйства: материалы международной конференции, посвященной 95-летию ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки». (23-24 октября 2007 года) – Воронеж: ВГАУ, 2008. – С.54-56.

5. Кателиков А.Н. Организационные формы деятельности машинно-технологических станций / А.Н. Кателиков // Перспективы развития сельского хозяйства: наука, образование и практика: Материалы российско-германской научно-практической конференции (24-25 октября 2008 года). – Воронеж: издательство «Истоки», 2009. – С.114-116.

6. Кателиков А.Н. Основные направления улучшения использования машинно-тракторного парка / А.Н. Кателиков // Материалы научной и учебно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов Воронежского государственного аграрного университета им. К.Д. Глинки «Теория и практика инновационных технологий в АПК»: Секция кафедр профессионально-педагогического факультета 27-29 января и 12-20 марта 2009 г. – Воронеж: ВГАУ, 2009. – С.226-229.

7. Кателиков А.Н. Проблемы технической оснащенности предприятий сельского хозяйства / А.Н. Кателиков // Финансовый вестник. – Воронеж: ВГАУ, 2009. – С.142-143.

8. Кателиков А.Н. Состояние и тенденции формирования машинно-тракторного парка в сельском хозяйстве / А.Н. Кателиков // Экономические и правовые механизмы формирования стратегии развития предпринимательских структур в условиях финансового кризиса: Сборник научных трудов. – Воронеж: ВГАУ, 2009. – С.161-163.

9. Кателиков А.Н. Особенности создания и развития внутрихозяйственных МТС/ А.Н. Кателиков // Инновационные технологии и технические средства для АПК: Материалы межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых. - Ч. I. - Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2009. – С.129-133.

Подписано в печать 16.09.2009 г. Формат 60x80¹/₁₆. Бумага кн.-журн.
П.л. 1,0. Гарнитура Таймс. Тираж 100 экз. Заказ № 186
Типография ФГОУ ВПО ВГАУ 394087, Воронеж, ул. Мичурина, 1