

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА

А.В. Голубев

ОСНОВЫ ЭФФЕКТИВНОГО АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Москва
Издательство РГАУ-МСХА
2013

УДК 338.1.001.24
ББК 65.32
Г 62

Голубев А.В.

Основы эффективного аграрного производства: монография / А.В. Голубев. – М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2013. – 274 с.

ISBN 978-5-9675-0863-9

Показаны основные направления развития аграрной экономики и изложены теоретические основы эффективного аграрного производства. Определены количественные параметры и качественные характеристики эффективной работы сельскохозяйственных предприятий в современных условиях. Представлены модели рентабельного ведения основных отраслей аграрного предприятия. Применительно к трем уровням хозяйствования (безубыточному, рентабельному и высокорентабельному) разработана система мер ведения производства, включая организационные, экономические и технологические аспекты.

Для научных работников, преподавателей и студентов сельскохозяйственных учебных заведений, а также для работников аграрного производства.

УДК 338.1.001.24
ББК 65.32

ISBN 978-5-9675-0863-9

© Голубев А.В., 2013
© ФГБОУ ВПО РГАУ-МСХА, 2013

ВВЕДЕНИЕ

Современное развитие общества сталкивается с рядом глобальных вызовов. Одной из стратегических задач, которые предстоит решить человечеству в XXI в., является производство достаточного количества продовольствия для населения и, при этом, обеспечение защиты окружающей среды. В настоящее время проблема устойчивого обеспечения населения продовольствием носит всеобъемлющий характер, что обусловлено колоссальным дисбалансом между потребностью и обеспеченностью человечества продовольствием. По данным ФАО, из 7 млрд человек, проживающих на планете, около 1 млрд человек в 98 развивающихся странах голодают или страдают от недостатка питания, а в ближайшее десятилетие голодающими могут стать 25% жителей планеты.

Прогнозы зарубежных ученых показывают, что в ближайшие десятилетия проблема нехватки продовольствия выйдет на первое место в мире. По прогнозам ООН, к 2050 г. численность населения Земли достигнет 9 млрд человек, что многократно превышает критический порог устойчивости биосферы. По оценке ФАО, для обеспечения едой растущего населения планеты в течение сорока ближайших лет производство продовольствия необходимо увеличить более чем наполовину.

Россия располагает огромными ресурсами увеличения производства продовольствия. Это касается не только больших площадей сельскохозяйственных угодий, но и резервов повышения эффективности сельского хозяйства, в том числе за счет применения экономического моделирования.

Моделирование, связанное с производством, в сознании людей чаще всего ассоциируется с экономико-математическими моделями. Более того, до настоящего времени их считают чуть ли не аналогами. Однако экономико-математическое моделирование подразумевает прежде всего исчисление количественных параметров, когда, например, определяют оптимальный размер посевных площадей сельскохозяйственных культур или поголовья животных, достижение которых сулит максимальный экономический эффект. Вместе с тем только лишь числовые рамки отнюдь не означают обязательной реализации планируемых результатов. Гораздо важнее внутреннее содержание производственных процессов, то, что составляет сущность эффективного хозяйствования. Без этого количественные параметры производства будут представлять собой пустую оболочку. Поэтому крайне необходимо организационно-экономическое наполнение, в конечном счете определяющее эффективность производства. Имен-

но организация труда, уровень управления и технологической дисциплины, а также экономические отношения обуславливают в первую очередь целенаправленное и эффективное использование всех имеющихся на предприятии ресурсов. В совокупности они составляют организационно-экономическое моделирование производства, позволяющее добиваться рационального хозяйственного устройства. Соединение количественных характеристик, достигаемых при экономико-математическом моделировании, с качественными параметрами, задаваемыми организационно-экономическим моделированием, составляет в совокупности экономическое моделирование эффективного производства. Оно наиболее полно вбирает в себя все элементы рентабельного хозяйствования и позволяет максимальным образом использовать трудовые, земельные, финансовые и технические ресурсы предприятия.

Автор будет признателен за высказанные замечания по изложенным в книге проблемам.

ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ

1.1. МИРОВЫЕ И РОССИЙСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Мировые тенденции развития сельского хозяйства во многих странах, включая Россию, примерно одинаковы. Несмотря на большое разнообразие, охватывающее все стороны аграрной динамики, их можно сгруппировать, подразделив на структурные сдвиги, институциональные изменения, технологические тенденции и экономические закономерности.

Проанализируем их, пытаясь определить, насколько развитие сельского хозяйства России совпадает с мировыми трендами.

Первая группа включает структурные сдвиги, выражающиеся следующими тенденциями.

Возрастание роли крупных объединений в сельском хозяйстве, которое наблюдается на протяжении многих десятилетий и даже столетий. Этот объективный процесс, обусловленный повышением эффективности производства при концентрации ресурсов, происходит как эволюционным путём, когда развивающийся бизнес постепенно прирастает новыми посевными площадями, поголовьем животных и другими производственными мощностями по мере наращивания капитала, так и революционным. Последний был широко использован, как, впрочем, и многие другие кардинальные преобразования, в постреволюционное время, в 20-30 гг. XX столетия в России. Создаваемые быстрыми темпами и зачастую насильственными методами совхозы и колхозы, порой ослабляя материальные стимулы к производительному труду, более присущие частнособственническому хозяйствованию, тем не менее несли в себе эффект крупномасштабного производства. Очевидно, можно до бесконечности спорить о преимуществах и недостатках советского колхозно-совхозного строя, приводя неоспоримые аргументы, но следует признать, что, по крайней мере, внешняя оболочка производства – размеры предприятий несли в себе преимущества крупного хозяйствования. На это указывал еще А.В. Чаянов, отмечая, что при прочих равных условиях крупное хозяйство почти всегда имеет преимущество перед мелким. Большие земельные территории позволяли внедрять научно обоснованные системы севооборотов, использовать высокопроизводительные агрегаты, развивать разнообразные отрасли сельского хозяйства.

Однако преимущества масштаба не были подкреплены в должной мере внутренним насыщением эффективного производства. Сви-

детельством этому являются низкие показатели урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных (в 2-3 раза ниже мировых значений). Отдача от вносимых минеральных удобрений была явно недостаточной и многократно уступала западным аналогам (окупаемость промышленных туков в развитых странах составляет 12-15 кг зерна и более на 1 кг действующего вещества удобрений против 4-5 в России).

О преобладании количественных характеристик хозяйствования над качественными свидетельствуют и широко используемые в советское время методы экономико-математического моделирования, которые во главу угла ставили определение, прежде всего, числовых параметров оптимальных размеров посевных площадей и поголовья животных. В то же время, по глубокому убеждению автора, не меньшую роль в обеспечении эффективного хозяйствования играет именно экономическое моделирование, предполагающее организационно-управленческое насыщение производства, что, собственно, и обеспечивает в первую очередь рентабельную работу предприятия.

Начиная с 90-х гг. XX в., после расчленения колхозов и совхозов на множество ЛПХ и К(Ф)Х, в России постепенно происходит укрупнение сельхозпредприятий, чаще всего посредством присоединения слабых хозяйств к успешным. Развивают этот процесс и крупные компании холдингового типа, скупая порой многие тысячи гектаров сельхозугодий или беря их в аренду. Так или иначе, в нашей стране, несмотря на значительную роль ЛПХ в производстве сельскохозяйственной продукции, происходит возрастание доли крупных объединений в АПК. Этот структурный сдвиг скорее всего будет нарастать, так как членам личных подсобных хозяйств становится всё труднее конкурировать с современными предприятиями, использующими интенсивные технологии. Кроме того, большинство членов ЛПХ представлены людьми предпенсионного и пенсионного возраста, за которыми, как правило, не стоят их дети, предпочитающие тяжёлому и монотонному сельскому труду иной. Очевидно, с исходом старшего поколения роль и значение личных подворий в производстве сельскохозяйственной продукции начнет угасать, уступая место промышленным методам ведения агробизнеса. В обозримом будущем крупномасштабное производство будет занимать всё больший удельный вес в сельском хозяйстве.

Данный структурный сдвиг во многом обуславливает сокращение числа занятых в сельском хозяйстве и сельского населения. Применяемые современные технологии и высокопроизводительная техника способствуют массовому высвобождению рабочих рук в основных отраслях сельского хозяйства. Этот процесс особенно усиливается с

приходом в российские сёла крупных агрохолдингов, использующих прогрессивные способы хозяйствования, когда, например, благодаря высокой степени механизации вместо нескольких прежних работников тот же процесс с успехом выполняет один.

Высокопроизводительный труд характерен для сельского хозяйства большинства стран. Но, предвидя социальные и экономические последствия научно-технического прогресса, правительства многих государств приняли превентивные меры, создав новые рабочие места в сельской местности. К сожалению, в России это не произошло, и шествие по нашим полям и фермам прогресса порой омрачено невозможностью трудоустройства в родном селе многих бывших работников коллективных предприятий. Подобная ситуация зачастую ставит селян в безвыходное положение, порождая пьянство и другие пороки, поскольку далеко не все оставшиеся без работы могут быть фермерами и открыть собственное дело. Личные подсобные хозяйства играют роль амортизаторов социального напряжения в российской деревне, служа нишей для трудоустройства и пропитания миллионов сельских жителей.

Наблюдаемый на протяжении нескольких десятков лет исход населения из деревни в города и городские поселения во многом является объективным процессом, носящим глобальный характер. Но в некоторых развитых странах начинает зарождаться обратное явление – отток городского населения в сельскую местность. Подобное наблюдается, например, во Франции, где Министерство сельского хозяйства сталкивается с проблемой нехватки специалистов, уезжающих из Парижа в провинции.

Данное явление объясняется экономическими и социальными причинами. Во-первых, заработки в сельском хозяйстве развитых государств не сильно отличаются (а иногда и превосходят) уровень средних доходов по стране (напомним, в России уровень зарплаты в сельском хозяйстве примерно вдвое ниже, чем в среднем по экономике, тогда как в 1990 г. он составлял более 100%). Во-вторых, развитая социальная инфраструктура делает доступными для провинциалов почти все городские удобства (пожалуй, за исключением крупных театров, музеев и других социальных и культурных объектов). Кроме того, надёжная транспортная сеть обеспечивает возможность быстрого перемещения сельских жителей. В-третьих, имея городские удобства, провинциалы в то же время могут наслаждаться всеми прелестями деревенской жизни – природой, просторами, собственным домом с приусадебным участком и т.п.

Фактически грань, разделяющая деревню и город, которую призвали стереть в течение прошлого века советские руководители (оче-

видно, имея в виду социальное и экономическое развитие села), во многих странах оказалась не только стёртой, а, напротив, перемещённой в пользу деревни, поскольку граждане европейских государств реально почувствовали преимущества провинциальной жизни, начав мигрировать из мегаполисов в небольшие поселения на природе.

В России такая миграция – пока большая редкость. Состоятельные граждане чаще перебираются в загородную местность для того, чтобы жить в коттеджах и особняках, которые расположены вблизи крупных центров. Лишь незначительная часть мигрирующих из городов людей занимаются сельскохозяйственным производством.

В качестве третьего структурного сдвига аграрной экономики выступает диверсификация сельского бизнеса. Во многих странах, включая Россию, наряду с традиционными отраслями сельского хозяйства – растениеводством и животноводством – развиваются сопутствующие производства – переработка сельскохозяйственной продукции, подготовка к продаже и реализация готового к употреблению продовольствия.

Но в некоторых случаях тренды специализации и концентрации производства и диверсификации экономики диаметрально расходятся. В одних странах агропродовольственная политика выстроена таким образом, что аграриям выгодно специализироваться на производстве небольшого числа продуктов, ибо они уверены, что полученное ими сельскохозяйственное сырьё будет без проблем закуплено по заранее оговоренным ценам и объёмам реализации на основе фьючерсных контрактов. Подобная узкопрофильность хозяйства несёт в себе определённые преимущества, позволяя, сосредотачиваясь на ограниченном наборе технологий, достигать высочайших результатов.

Там, где нет гарантий по сбыту сельскохозяйственной продукции по достойным ценам (как, например, в России), крестьяне вынуждены интенсивно диверсифицировать свою экономику. В нашей стране аграриев к этому подталкивает беспрецедентный диспаритет цен не только между промышленными и сельскохозяйственными товарами на межотраслевом уровне, но и внутри продовольственной цепи. Хорошо известна огромная разница между ценой реализации сырого молока (жирностью 3,6%) его производителями и розничной ценой пакетированного молока (жирностью 2,5% и ниже) в магазинах, достигающая 2-3 крат. Подобная картина наблюдается и при реализации продовольственного зерна хлеборобами и хлеба в супермаркетах и даже яиц, не требующих никакой переработки, а также других продуктов. В России нет эффективного регулирования экономического обмена не только между отраслями, но и даже внутри агропродовольственного комплекса. Выхолощенный закон РФ «Об основах го-

сударственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации» № 381-ФЗ не облегчил тяжёлое финансовое положение российских товаропроизводителей, а только подтвердил негласное правило «золотого прилавка», согласно которому, больше денег при прочих равных условиях имеет тот, кто находится ближе к «живым» деньгам, к прилавку. Это неофициальное правило работает гораздо эффективнее, чем многие законы, принятые, казалось бы, во благо отечественных аграриев.

Суровая экономическая действительность вынуждает многих российских сельхозтоваропроизводителей поневоле заниматься разнообразием своего бизнеса.

Вместе с тем есть общемировые тенденции диверсификации сельского хозяйства и, в частности, появление ранее нетрадиционных для сельской местности видов бизнеса, например, аграрного туризма. Последний превратился за рубежом в самостоятельную форму деятельности крестьян, которые содержат коров, лошадей, овец и прочую живность прежде всего для того, чтобы продемонстрировать или дать воспользоваться ими горожанам, воспринимающим сельскохозяйственных животных как зверей в зоопарке, а сельскую жизнь – как экзотику.

В России агротуризм только зарождается, но уже создаются профильные кафедры (например, в РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева), начинается подготовка специалистов для развития этого вида бизнеса. На западе нашей страны (в Калининградской области) и в центральных районах уже функционируют сельские фермы, принимающие туристов.

На макроэкономическом уровне поступательно падает доля сельского хозяйства в ВВП. Эта общемировая тенденция, присущая экономически развитым странам, свидетельствует о том, что, несмотря на постоянное наращивание объёмов производства сельхозпродукции, темпы промышленного развития ощутимо выше. Известно, что потребление продовольствия ограничено физиологическими потребностями людей. Может значительно меняться структура и рацион питания, но каждый человек съедает, как правило, определённое количество пищи. Продовольственные товары гораздо менее эластичны, чем промышленные, а также платные услуги. Бурно развивающиеся рынки новых, а иногда и принципиально новых товаров, ориентированных на запросы потребителей, меняют структуру ВВП, оставляя сельскому хозяйству всё меньший сегмент. В настоящее время на его долю приходится менее 5% внутреннего валового продукта России, что сопоставимо с развитыми государствами, но в нашем случае это не свидетельствует о насыщении собственным продовольствием населе-

ния страны, а обусловлено экономическими перекосами, связанными с неоправданно большим удельным весом топливно-энергетического комплекса в ВВП.

Можно сказать, что мы оказались в одном ряду с передовыми экономикками по данному тренду динамики не потому, что хозяйствуем примерно одинаково, а из-за неспособности государства нормально диверсифицировать бизнес, строя своё финансовое благополучие за счёт продажи природных ресурсов, а не благодаря производству возобновляемых товаров, и в первую очередь продовольствия. Сельское хозяйство Российской Федерации, несмотря на почти ежегодный прирост производства продукции (за исключением острозасушливого 2010 г.), пока ещё заметно уступает дореформенным показателям 1990 г. Поэтому внешнее соответствие мировой тенденции снижения доли аграрного производства в ВВП России в значительной степени случайно.

Следует подчеркнуть, что в слаборазвитых и развивающихся странах удельный вес сельского хозяйства в общем объёме производимой продукции весьма значителен. Как правило, чем менее развита страна, тем большую долю занимает сельское хозяйство в ВВП, достигая 60% и более (Сомали, Гвинея-Бисау, Либерия, 2007). Это вполне объяснимо, поскольку каждое государство старается в первую очередь решить продовольственную проблему своего населения, направляя ресурсы прежде всего на производство пищи.

Пятым структурным сдвигом в сельском хозяйстве служит появление сегмента сельскохозяйственных культур, выращиваемых с целью получения биотоплива. Этот новый тренд возник относительно недавно, и, наверное, со временем он будет интенсивно нарастать. Человечество упорно и напряжённо ищет альтернативные источники энергии, порой отказываясь от самых дешёвых и эффективных, но опасных, как, например, атомные электростанции. Произошедшие за последние десятилетия ядерные катастрофы, в частности в Чернобыле и на Фукусиме, заставили обратиться к получению энергии из растительного сырья. Пока что биотопливо по себестоимости уступает другим видам энергии. Порог эффективности его производства наступает при достижении цены нефти примерно в 90 долл. США за баррель.

В настоящее время во всём цивилизованном мире, включая Россию, ведутся интенсивные научные исследования и конструкторские разработки по поиску наиболее рентабельных видов сельскохозяйственных культур для дальнейшего их использования в качестве сырья для получения биотоплива, а также технических решений по извлечению максимально возможного КПД из растений. Российским

правительством создана технологическая платформа «Биоэнергетика», значительная часть которой ориентирована на производство биотоплива. В нашей стране этой проблематикой занимаются несколько аграрных вузов и НИИ. До настоящего времени посевные площади под культурами, выращиваемыми как сырьё для биотоплива, занимают небольшую часть сельхозугодий, и можно скорее говорить об экспериментальной стадии данного процесса, чем о промышленных масштабах. Но помимо учёных в производство биотоплива начинают втягиваться бизнесмены, вкладывая в проекты пусть и небольшие, но собственные средства, а это говорит о кровном интересе отечественных предпринимателей к данной теме.

Очевидно, лишь вопросом времени является нахождение эффективных и масштабных решений, делающих производство биоэтанола и биодизеля экономически выгодным. Здесь возможны технологические прорывы, когда, например, будут найдены средства, позволяющие использовать в качестве исходного сырья массу сорных растений или возделывание сельскохозяйственных культур на площадях, не пригодных для производства продовольствия (зона Чернобыльской катастрофы или площади, загрязнённые нефтепродуктами). Наша страна располагает большими возможностями для производства биотоплива, и поэтому можно предположить расширение данного структурного сдвига.

Вторую группу тенденций составляют изменения институционального характера, представленные ниже.

Аграрные реформы, прошедшие с различным успехом почти повсеместно. Трудно найти страну, в которой за последние годы и минувшие десятилетия не были бы проведены аграрные преобразования. Они касались вопросов собственности на землю, управления аграрным развитием, господдержки сельского хозяйства и многих других аспектов АПК. Можно сказать, что по части реформирования весь мир не стоял на месте, пытаясь найти наиболее действенные формы управления агропромышленным производством. Одни из них позволили кардинально улучшить ситуацию в сельском хозяйстве, как, например, в Китае, где решили проблему голода в стране и сумели значительно нарастить производство продовольствия. Наиболее плавно аграрное реформирование происходило в Западном мире. Правительства многих развитых стран сумели вовремя и правильно отреагировать на назревающие в сельском хозяйстве проблемы, принимая взвешенные решения.

В России, несмотря на множество происшедших изменений институционального характера только за последнее двадцатилетие, ситуация в аграрном секторе экономики существенно не улучшилась.

Введение института частной собственности на землю, появление хозяев на российских просторах кардинально не повлияло на результативность сельского хозяйства. Наверное, при желании можно сослаться на короткий срок нынешних аграрных реформ, но достаточно вспомнить преобразования в нашей стране в конце XIX и начале XX столетий, проводимые С.Ю. Витте и П.А. Столыпиным, которые дали в течение нескольких лет ощутимые положительные результаты. Очевидно, дело в другом – в отсутствии эффективной аграрной политики современной России, вынуждающем наших крестьян хозяйствовать скорее не благодаря, а вопреки обстоятельствам.

Аграрные реформы напрямую связаны с регулированием сельскохозяйственного производства. Так же, как и в предыдущем случае, в мире трудно отыскать государство, которое в той или иной степени не управляло бы аграрным бизнесом. Процесс такого регулирования – весьма тонкая материя, ибо нельзя излишне поддерживать отечественных товаропроизводителей (иначе они плотно сядут на плечи государства, как это произошло в российском автомобилестроении, которое за два десятка лет так и не сподобилось наладить выпуск конкурентоспособных отечественных машин), как, впрочем, и нельзя их бросать в рыночный омут без достаточной господомощи (как случилось в начале девяностых годов XX в. с нашими крестьянами).

Оказываемая аграриям финансовая поддержка в советское время, на которую иной раз ориентируются как на образец, далеко не всегда приносила ожидаемую отдачу. Так, для выравнивания уровня рентабельности убыточному совхозу из бюджета направлялось, например, 100 тыс. советских рублей. Но если в хозяйстве была слабая организация производства, не работали материальные стимулы к производительному труду, через год требовалось уже 150-200 тыс. руб. для достижения запланированной рентабельности, порождая иждивенчество за счёт казны.

Регулирование сельскохозяйственного производства в современной России нельзя признать достаточно эффективным. Несмотря на определённый положительный опыт государственного вмешательства в развитие агробизнеса (например, субсидирование процентных ставок на кредиты, получаемые согласно национальному приоритетному проекту «Развитие АПК»), позволило, по утверждению академика РАСХН В.Н. Хлыстуна, привлечь на каждый бюджетный рубль десять рублей частного капитала, что реально способствовало созданию многих животноводческих ферм и комплексов, приобретению крестьянами современной техники), нынешние методы управления АПК мало действенны. Об этом, в частности, свидетельствует кризис перепроизводства овощей, неожиданно разразившийся в России

в 2011 г., когда многие овощеводы были вынуждены оставлять в поле вызревшие плоды, поскольку их уборка обходилась дороже, чем цена реализации. Подобные явления служат тревожным сигналом, ибо они являются доказательством отсутствия эффективного регулирования агробизнеса.

Мировой тенденцией институционального характера можно считать формирование продуктовых цепочек производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Транснациональные корпорации и различные объединения разного уровня и масштаба концентрируют под «одной крышей» (которая, впрочем, зачастую носит весьма символический характер, так как входящие в состав консорциума предприятия не всегда осведомлены о других членах их союза) участников всего процесса от получения сырья до готового к употреблению продукта. В ряде случаев это даёт ощутимые конкурентные преимущества, поскольку позволяет контролировать все стадии продвижения продукта по технологической цепи, что особенно важно при производстве высококачественных товаров, и особенно экологически чистой продукции. Кроме того, возрастает возможность маневра ресурсами, что обеспечивает устойчивость корпорации или фирмы.

В России также сформированы продуктовые цепочки при производстве и переработке ряда продовольственных продуктов: мясной и молочной продукции, яиц и мяса птицы и др. Вхождение в одну систему производителей и переработчиков позволяет, помимо прочего, оптимизировать налогообложение, продавать товары под брендовыми знаками. Владельцы холдингов, компаний и корпораций заинтересованы в выпуске качественной и узнаваемой продукции, поскольку это позволяет им удерживать сегмент продовольственного рынка, и поэтому собирают воедино все составляющие технологической цепи. Можно предположить, что данная форма объединения производителей и переработчиков сельскохозяйственной продукции будет расширяться как в нашей стране, так и в глобальном масштабе.

Третья группа трендов развития сельского хозяйства характеризуется технологическими тенденциями, включающими следующие.

1. Интенсивная замена естественного плодородия почвы искусственным. Данный процесс начался давно, по крайней мере с XIX в., и стремительно развился во второй половине XX столетия и в начале нынешнего тысячелетия. В сельское хозяйство прочно вторглись по сути промышленные технологии, которые позволяют получать программируемые урожаи сельхозкультур и продуктивность животных. С годами всё слабее становится корреляция между уровнем природного плодородия почвы и урожайностью. Показатели продуктивности земли в России, где расположена основная часть чернозёмов плане-

ты, заметно уступают урожайности сельскохозяйственных культур в странах с гораздо меньшим природным потенциалом. Так, в среднем за первое десятилетие XXI в. урожайность зерновых культур в государствах ЕС была в 2,3 раза выше, чем в Российской Федерации.

2. На современный этап формирования мировых продовольственных рынков, помимо указанных выше факторов, серьезное влияние в обозримой перспективе будет оказывать процесс глобального потепления климата. Стремительный рост населения земли по экспонентной кривой, сокращение ресурсов и антропогенное воздействие промышленности на биосферу повлекли за собой нарушение устойчивости природной среды, что привело к глобальным изменениям климата, нарастанию частоты и силы стихийных бедствий.

В результате деградации земельных угодий из сельскохозяйственного оборота ежегодно выводится более 14 млн га пашни, что требует освоения новых территорий и увеличения затрат на ее культивирование и обработку для ведения сельскохозяйственного производства.

Изменение климата отразится на доходах в сельском хозяйстве и по всей продуктовой цепи дойдет до потребителя, которому придется платить большую цену за конечную продукцию (рис. 1.1). Приведенные на графике данные показывают существенные различия прогнозируемых изменений доходов по отдельным регионам мира в связи с потеплением климата. На общем фоне особенно выделяются Африка и Южная Азия, где сокращение реальных доходов в сравнении со снижением в целом по планете может быть выше в 4-10 раз.

Изменение реального дохода в сельском хозяйстве к 2030 году в связи с потеплением климата, %

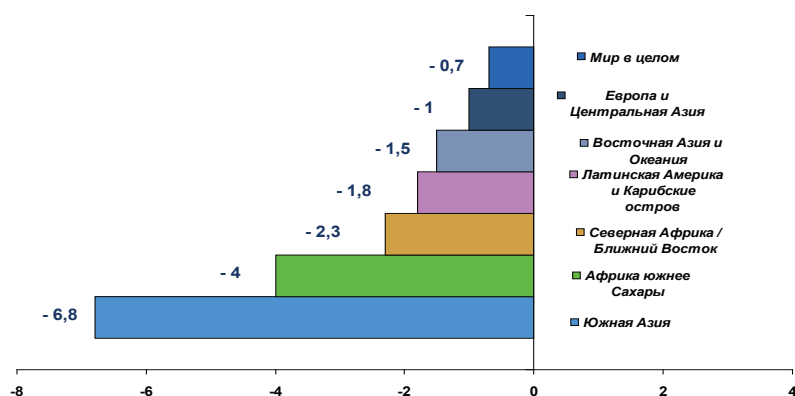


Рис. 1.1

В настоящее время существуют технологии получения растительной продукции практически независимо от уровня естественного почвенного плодородия (например, в овощеводстве защищённого грунта, где земля зачастую заменяется питательным субстратом). Подобные технологии используются и под открытым небом, когда вносимые удобрения и применяемые прочие агрохимикаты в совокупности с другими элементами технологии обеспечивают высокие урожаи полевых культур почти независимо от уровня естественного плодородия почвы.

Россия в этом отношении заметно отстаёт от развитых стран. Но данное отставание, имеющее длинную историю, в настоящее время может обернуться мощным конкурентным преимуществом. Не применяя в таких дозах агрохимикаты, как на Западе, и прежде, и особенно теперь (у нас в расчёте на 1 га пашни вносится примерно на порядок меньше минеральных удобрений, чем в странах ЕС, США, Бразилии, Китае и Беларуси), мы волей-неволей сохранили реликтовые оттенки земель, на которых возможно производство экологически чистой продукции.

Более «молодой» технологической тенденцией глобального масштаба является зелёная революция, охватившая большинство стран мира. Во многом заложенная великим русским учёным академиком Н.И. Вавиловым, она принесла свои плоды во многих европейских и американских государствах, а затем и в азиатских странах, и в меньшей степени – в России. В основе зелёной революции лежат селекция, генетика и биотехнология, обеспечивающие прорывной характер развития сельского хозяйства, что позволило кардинально решить проблему нехватки продовольствия.

Мы и здесь пошли своим путём, вооружив мир достижениями науки, которыми не смогли воспользоваться сами. Н.И. Вавилов и его единомышленники были уничтожены, генетика попала под запрет, что отбросило нашу страну в своём развитии на десятки лет назад. Теперь другие государства, получившие в своё время от нас импульс для зарождения зелёной революции, импортируют нам передовые технологии, которые воспринимаются как последнее слово науки и техники. Скорее всего влияние зелёной революции на Россию будет усиливаться, распространяя в отечественном сельском хозяйстве её основные элементы.

Трендом технологического развития служит расширяющееся беспахотное земледелие. Сотнями лет люди, будучи уверенными в безальтернативности этого агромероприятия, пахали землю, затрачивая на самую трудо- и энергоёмкую операцию в полеводстве огромные средства. Оказалось, что пахать можно не всегда, получая при этом

неплохие урожаи. Это в очередной раз доказывает, что в науке и в жизни нет ничего вечного и неизбежного, и порой, казалось бы, самые очевидные и элементарные вещи оказываются успешно заменёнными ещё более несомненными и простыми. Так было, например, с заменой традиционного, используемого на протяжении нескольких сотен лет многими миллионами людей способа катания на лыжах новым, так называемым коньковым ходом, который оказался гораздо эффективнее прежнего, как всем виделось, доведённого до совершенства метода перемещения по снегу.

Разумеется, беспашотное земледелие не бесспорно и не везде применимо, но то, что оно позволяет значительно сокращать издержки и получать значительный эффект во многих случаях, – неоспоримый факт.

В нашей стране оно, более известное среди практиков под названием «минималка» и «нулёвка», уже распространилось в различных природно-климатических зонах и, вероятнее всего, будет распространяться дальше.

В мире набирает силу органическое сельское хозяйство, предполагающее производство экологически чистой продукции, которая, будучи выращенной без минеральных удобрений, пестицидов и других агрохимикатов и искусственных средств, обходится гораздо дороже, чем обычные сельскохозяйственные продукты. Но и стоит она соответственно выше. Люди, вернее часть потребителей (как правило, наиболее обеспеченная), готовы платить дороже за возможность потреблять продукты, полученные естественным путём.

Масштабы органического земледелия во всём мире исчисляются миллионами гектаров. Каждая ферма, претендующая на статус предприятия по производству экологически чистой продукции, подлежит тщательной аттестации. Помимо производства, прослеживаются все другие стадии продвижения продукции – заготовка, хранение, транспортировка, переработка и реализация, каждая из которых также подлежит строгой проверке и аккредитации. На всём пути следования продукция не должна соприкасаться с искусственными средствами и её должны сопровождать только природные материалы и естественные способы.

В России, располагающей, как отмечалось, большими возможностями для получения экологически чистых продуктов, до настоящего времени не созданы законодательная и организационная системы, обеспечивающие весь процесс от создания до продажи таких продуктов. Пока ещё огромный потенциал органического земледелия в нашей стране не реализован.

Одной из наиболее динамичных технологических тенденций современного сельского хозяйства является развитие биоэнергетики.

Следует выделить два её основных направления – производство растительного сырья для получения биотоплива, о чём говорилось выше, и использование биоресурсов самим сельским хозяйством. Второе направление представлено главным образом различными способами и установками, вырабатывающими из сельскохозяйственных отходов (навоза, помёта, растительных остатков и т.д.) энергоресурсы. Подобные технологии особенно актуальны для удалённых от постоянных источников энергии чабанских точек и прочих локально расположенных зон производства. Они, как правило, используют и другие виды природной энергии, преобразуя её с помощью ветряных двигателей, солнечных батарей и мини-плотин, установленных на различных водотоках, в электричество.

Пока что биоэнергетика занимает в общем объёме потребляемой сельским хозяйством энергии очень незначительную долю (в нашей стране на долю возобновляемых источников в 2008 г. приходилось лишь 0,4% всего энергетического объёма). Однако в некоторых случаях удаётся создать производства замкнутого типа, которые, например, получая отходы от животноводческих ферм, трансформируют их в тепло и электричество и затем направляют на обслуживание этих ферм. Целесообразность и распространение таких технологий напрямую зависит не только от удачных технических решений, но и от неумолимой экономики, принимающей или отторгающей подобные инновации в зависимости от окупаемости затраченных средств.

В России, как и во многих странах мира, ведутся поиски эффективных методов снабжения биоэнергетикой сельского хозяйства.

Пожалуй, самой неоднозначно оцениваемой, но интенсивно развивающейся во всём мире тенденцией является внедрение генетически модифицированных культур и животных. Во многих развитых странах генетически модифицированные объекты (ГМО) занимают десятки миллионов гектаров посевов различных культур. Так, в США генетически модифицированные растения высевались на площади 66,8 млн га, в Бразилии – 25,4 млн га, Аргентине – 22,9 млн га. В 2010 г. в 29 странах мира под ГМ-культурами было занято 148 млн га.

Однако до сих пор не затихают ожесточённые споры о целесообразности и принципиальной возможности использования ГМО. Ряд стран, включая ЕС, не принимают генетически модифицированные растения и животных. Другие – интенсивно используют их, получая большую видимую выгоду. Например, современные нано- и биотехнологии позволяют создать совершенно новые сорта растений (картофель, не подверженный воздействию колорадского жука; сахарная свёкла, устойчивая ко многим вредителям и болезням, и т.п.) и породы животных (коров с вживленным человеческим молочным геном,

что позволяет получать от них полноценный аналог материнского молока), внедрение которых за счёт экономии при отказе от химикатов и обеспечения нужных потребительских качеств (длительность хранения, получение заданных свойств продукции и т.д.) приносит колоссальные прибыли.

Учёные, а за ними и общество, расходятся во мнении, насколько опасны ГМО для человеческого организма и как скажется их употребление на нас и на нашем потомстве через поколения.

В России генетически модифицированные продукты запрещены законом. Поэтому их исследования ведутся вяло, и есть вероятность отставания от мировой науки в этой области, что чревато тем, что мы даже не сумеем точно установить присутствие ГМО в завозимых и потребляемых продуктах.

Четвёртую группу трендов аграрной динамики составляют экономические закономерности, основными из которых являются приведённые ниже тенденции.

1. Рост цен на продовольствие, в результате чего 2 млрд беднейшего населения планеты от 50 до 70% своих доходов расходуют на пищу. К тому же растёт спрос на продукты питания в странах с многочисленным населением, таких как Китай, Индия, Малайзия, и в ряде других, где проживают более 2 млрд человек.

Рост народонаселения нашей планеты и рост экономик в странах Юго-Восточной Азии не приблизил проблему обеспечения населения продовольствием к ее окончательному решению, а рост цен на продовольствие за последние десятилетия еще увеличил число людей, страдающих от недоедания и голода. Наряду с недостатком продовольствия к настоящему времени обострилась проблема обеспечения населения питьевой водой.

Согласно данным ООН, около 700 млн человек в 43 странах находятся в условиях «водного стресса» и дефицита питьевой воды. Примерно одна шестая часть населения Земли не имеет доступа к чистой питьевой воде, а одна третья – к воде для бытовых нужд. За год свыше 20 млн человек в мире покинули свои дома в лишенных воды регионах. За последние 10 лет конфликты на этой почве произошли в 46 странах, где проживают 2,7 млрд человек.

В России в 2009 г. питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности, было обеспечено 38% населенных пунктов, еще 9% получают воду недоброкачественную.

На приводимом ниже рисунке 1.2 показаны регионы мира, наиболее подверженные дефициту продовольствия, где существуют различные социальные группы населения, затраты на продовольствие которых составляют около одного доллара в день.

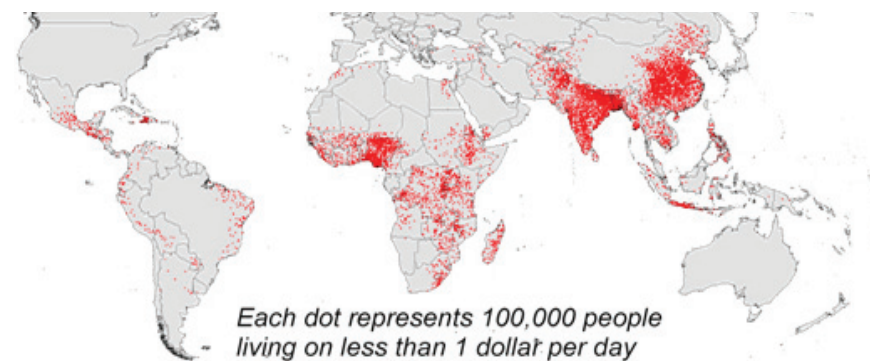


Рис. 1.2

Мировая продовольственная система функционирует в условиях дефицита основных видов ресурсов, сокращаются переходящие запасы продовольствия, что порождает неудовлетворенный спрос во многих регионах мира, и особенно в странах Юго-Восточной Азии, Китая и Индии. По оценкам экспертов ФАО, темпы прироста населения в полтора раза превышают производство основных видов продовольствия. Конъюнктура мирового продовольственного рынка усугубляется экономическим, финансовым, энергетическим и продовольственным кризисом.

Прогнозируемое общее замедление темпов роста урожайности основных сельскохозяйственных культур продолжит оказывать давление на ценовую конъюнктуру продовольственного рынка, и по всей дальнейшей товаропроводящей цепи доведения готовой продукции до конечного потребителя вызовет повышение розничных цен в торговле.

В таблице 1.1 показаны прогнозные показатели Всемирного банка по количеству голодающих на период до 2050 г. в различных регионах планеты. Эти показатели составлены в оптимистическом сценарном варианте, и скорее всего они будут намного хуже, как это было уже не раз, при разработке прогнозов на долгосрочный период.

Наряду с этим расширяются площади под посевами культур, предназначенных для производства биотоплива. Наблюдаемый за последние годы тренд увеличения цен на нефть и газ делает выгодным получение биоэтанола и биодизеля из растительного сырья, что влечёт сокращение посевов под продовольственными культурами, вызывая соответствующее снижение предложения продуктов питания. Это, в свою очередь, подстёгивает рост цен на продовольственном рынке.

В России данный рост обусловлен ещё и несовершенством экономических отношений, приводящих к неоправданному завышению цен монополистами. Проходя через череду многочисленных посредников, стоимость сельскохозяйственного сырья в итоге необоснованно возрастает в несколько раз, чего нет в странах, где экономические отношения эффективно регулируются государством.

Таблица 1.1

Количество голодающих в мире (по прогнозу ФАО), млн. чел.

Регионы	2000 год	2010 год	2020 год	2030 год	2040 год	2050 год
Южная Азия	180	240	300	270	265	240
Восточная Азия	360	400	420	310	260	180
Ближний Восток / Северная Африка	70	40	40	30	25	10
Латинская Америка	70	60	50	30	20	10
Африка	170	160	50	30	25	20
Всего в мире:	850	900	860	700	580	500

Данные: Всемирный банк

В нашей стране торговые сети стараются использовать малейшую возможность, чтобы взвинтить цены. Для них достаточно найти любой предлог, воспользовавшись которым можно продавать продовольствие втридорога. Так было, например, в 2010 г. с ценами на гречку и ряд других продуктовых товаров, которые почти одновременно подскочили в несколько раз. Самое интересное, что, как правило, единоразово поднявшись, они затем не опускаются, даже если для этого есть объективные причины.

Подобный парадокс наблюдается в российской экономике практически ежегодно с ценами на молоко и яйца. В летний период, с переводом скота на зелёные корма и пастбищное содержание, сокращаются издержки на производство молока при одновременном росте его объёмов, что объективно обуславливает снижение закупочных цен на сырое молоко у сельхозтоваропроизводителей. Однако цена на пакетированное молоко в магазинах от этого почти не изменяется.

Летом и весной, особенно после Пасхи, также значительно (иногда в разы) падает цена яиц, закупаемых оптовиками на птицефабриках. Зачастую в данный период птичники вынуждены продавать яйца ниже себестоимости. Однако это никоим образом не сказывается на их цене в торговой сети.

Поэтому в России рост цен на продовольствие, помимо объективных причин, усугубляется субъективными факторами.

2. Устойчивой экономической тенденцией является интенсификация сельского хозяйства. Можно выделить лишь небольшой сегмент аграрного производства, в котором преобладают экстенсивные способы ведения хозяйства. Это откорм крупного рогатого скота и овец на естественных лугах Австралии, Аргентины, Бразилии, Казахстана и России и ряда других государств по неизменным за последние десятилетия и века технологиям, а также некоторые другие виды производств. Можно сказать, что масштабное применение подобных технологий диктуется экономической целесообразностью. В данные отрасли нет смысла вкладывать большие средства, так как они не окупятся.

Но в подавляющем большинстве случаев отрасли сельского хозяйства развиваются весьма интенсивно. Во многих из них господствуют по сути промышленные технологии, предусматривающие интенсивные вложения средств на применяемые агрохимикаты и высокопроизводительную технику. Это также диктуется экономическими соображениями, поскольку возрастающие вложения в сельскохозяйственное производство удешевляют получение единицы продукции и приносят прибыль. Можно сказать, что возрастающая капиталоемкость производимых товаров.

В России, несмотря на относительно небольшие инвестиции в АПК, и особенно в его вторую сферу, также в целом наблюдается процесс интенсификации сельского хозяйства. Он происходит не столь бурно, как в развитых и даже в развивающихся странах, поскольку, во-первых, в нашей стране нет достаточной господдержки аграрного бизнеса и, во-вторых, сельское хозяйство на фоне других секторов экономики не выглядит привлекательной сферой вложений частного капитала. Тем не менее данный процесс, носящий объективный характер, имеет место и наверняка будет развиваться и впредь. К этому нас будет подталкивать вступление в ВТО, а также возможное расширение площадей под производством экологически чистой продукции, которое, несмотря на отказ от использования агрохимикатов и других искусственных средств, требует больших затрат живого труда и, следовательно, интенсификации производства, но не посредством внедрения достижений НТП, а, напротив – использованием традиционных затратных технологий.

3. В качестве мировой экономической тенденции можно выделить минимизацию логистических издержек, затронувшую и агропромышленный комплекс. Экономике почти всех стран изыскивают самые разнообразные способы снижения непроизводительных затрат, организуя для этого построение связей по продуктовым цепочкам, сокращая транзакционные расходы и т.д. Минимизация издержек была и остаётся одним из основных направлений повышения эффективности товарного производства, начиная с феодализма, и особенно распространившись при капиталистических отношениях. За последнее время к различным способам сокращения затрат добавилась логистика, позволяющая при прочих равных условиях существенно уменьшить расходы, особенно на стадиях заготовки, транспортировки и реализации продуктов. Сетевая торговля наглядно демонстрирует возможности подобной экономии, которая во многом позволяет ей доминировать на продовольственном рынке, порой разоряя мелких и средних производителей и торговцев.

Российский агропромышленный комплекс начинает интенсивно использовать логистические схемы построения единой технологической цепи производства и последующих стадий движения продуктов, которые дают возможность фирмам и компаниям ощутимо снижать издержки. К сожалению, уменьшение затрат на единицу готовой к реализации продукции зачастую никак не согласуется с розничными ценами, так как господствующий в российской экономике монополизм позволяет предпринимателям получать высокие доходы, не будучи обременёнными подлинной конкурентной борьбой или эффективным государственным регулированием цен и тарифов. Минимизация логистических издержек на нашем продовольственном рынке скорее служит дополнительным источником получения прибыли, а иногда – и сверхприбыли монополизированным субъектам экономики, чем средством честной конкуренции.

Тем не менее этот процесс носит, безусловно, положительный характер, сокращая непроизводительные траты. Скорее всего он будет теперь усилен со вступлением России в ВТО, поскольку либо заставит действовать по установленным в мире конкуренции правилам игры наших бизнесменов, либо приведёт на отечественный рынок зарубежные компании, имеющие преимущество в логистике.

Резюмируя, рассмотренные тенденции развития сельского хозяйства можно выразить в концентрированном виде (табл. 1.2). Нужно подчеркнуть, что между ними немало противоречий. Например, революционный характер изменений технологий и отсталость аграрных отношений во многих странах; перепроизводство сельскохозяйственной продукции в развитых государствах и хроническая нехватка про-

довольствия в развивающихся; обеспечение продовольственной безопасности в странах со скудными природными ресурсами (Япония) и недостижение продовольственного самообеспечения в государствах с огромным природным потенциалом (страны Центральной Африки, Россия); повышение уровня интенсификации сельскохозяйственного производства и обострение экологических и социальных проблем на селе; возрастание доли сельскохозяйственных ресурсов для производства биотоплива и соответствующее уменьшение объёма производства продовольствия и ряд других. Их рассмотрение требует отдельного анализа.

В силу объективных причин тенденции развития сельского хозяйства стран СНГ во многом совпадают, поскольку в их основе лежат общие закономерности генетического характера, произрастающие из некогда единого советского пространства и единой экономической системы.

В заключение отмечу, что глобальные тренды динамики аграрной экономики, которым соответствует Россия или из которых она выбивается, порой приобретая парадоксальность в тенденциях своего развития, необходимо постоянно анализировать хотя бы потому, что всегда полезно знать, что происходит в окружающем нас мире. Сопоставление с зарубежным опытом позволяет выбрать оптимальный вектор построения экономической системы, учитывая чужие ошибки и используя свои конкурентные преимущества.

Основные тенденции развития сельского хозяйства

Структурные сдвиги	Институциональные изменения	Технологические тенденции	Экономические закономерности
1. Возрастающие роли крупных объединений в сельском хозяйстве 2. Сокращение числа занятых в сельском хозяйстве и сельского населения 3. Диверсификация агробизнеса 4. Снижение доли сельского хозяйства в ВВП 5. Появление сегмента сельхозкультур для получения биотоплива	1. Аграрные реформы 2. Регулирование сельскохозяйственного производства 3. Формирование продуктовых цепочек производства и переработки сельскохозяйственной продукции	1. Интенсивная замена естественного плодородия почвы искусственным 2. Зелёная революция 3. Беспашотное земледелие 4. Органическое сельское хозяйство 5. Развитие биоэнергетики 6. Внедрение генетически модифицированных культур и животных	1. Рост цен на основные виды продовольствия 2. Интенсификация сельскохозяйственного производства 3. Минимизация логистических издержек в агропродовольственном секторе

1.2. ИННОВАЦИИ И ТРАДИЦИИ
РОССИЙСКОГО АГРОКОМПЛЕКСА

Современный агропромышленный комплекс (АПК) России представляет собой сочетание прогрессивного и патриархального укладов, передовых и отсталых технологий, соседствующих, а порой и переплетающихся на наших просторах. Картина аграрного сектора экономики страны пестра как лоскутное одеяло, скроенное из множества кусков дерюги, ситца, бархата и шелка. В нем вымирающие деревни и стагнирующее общественное производство, с одной стороны, и высокие технологии – с другой.

В этой ситуации требуется понять, насколько реально эффективное функционирование АПК, каковы перспективы его развития прежде всего на инновационной основе и насколько требуется сохранять, а возможно, и поддерживать сложившиеся традиции. Необходимо определить, существуют ли предпосылки инновационного развития аграрной экономики России.

Анализ потенциала агропромышленного комплекса, проведенный автором совместно с коллегами при подготовке проекта Стратегии инновационного развития АПК Российской Федерации на период до 2020 г., показал следующее.

Технологическая многоукладность агропромышленного производства, преобладание в ряде сфер и отраслей первичных отсталых укладов становится в настоящее время одним из главных факторов, отрицательно влияющих на развитие АПК, где наряду с новейшими производствами продолжают существовать производства с устаревшими технологическими укладами (табл. 1.3).

Таблица 1.3

Распределение сельхозтоваропроизводителей по технологическим укладам

Технологический уклад	Сельскохозяйственные товаропроизводители
Второй	Личные подсобные хозяйства, мелкие крестьянские (фермерские) хозяйства
Третий, четвертый	Сельскохозяйственные организации зерново-скотоводческой специализации, крупные крестьянские (фермерские) хозяйства
Пятый	Птицеводство, промышленное свиноводство, овощеводство защищенного грунта

Среди сельскохозяйственных товаропроизводителей лишь небольшой удельный вес занимают хозяйства, производство которых основано на инновациях и относится к пятому технологическому укладу (всего в экономике принято выделять шесть технологических укладов). В основном это предприятия свиноводческого, птицеводческого направления, овощеводства закрытого грунта. Кроме них, к пятому технологическому укладу можно причислить отдельные предприятия, занимающиеся растениеводством, которые вооружены современной высокопроизводительной и высокоточной, с космической навигацией, техникой и применяют интенсивные технологии. На другом полюсе – личные подсобные хозяйства (ЛПХ) и мелкие крестьянские (фермерские) хозяйства (К(Ф)Х), использующие в основном ручной труд, примитивные остальные технологии, относящиеся ко второму укладу. Между ними – многочисленные сельскохозяйственные организации и крупные К(Ф)Х, относящиеся в основном к третьим-четвертым технологическим укладам, требующие глубокой модернизации. В первый и шестой технологические уклады, иначе говоря, в самый отсталый (по счастью) и в самый передовой (к сожалению), российские сельхозтоваропроизводители не входят.

В настоящее время передовые техника и технологии имеются примерно в 1,5% крупных аграрных организаций и менее чем в 0,5% крестьянских (фермерских) хозяйств, использующих современную зарубежную технику и технологии, включая посевной материал. Но при этом они эффективно производят более 10% всей сельскохозяйственной продукции в России.

В среднем по стране учитываемая в статистике производительность труда в сельском хозяйстве в 4,1 раза ниже по сравнению с Финляндией и в 5,2 раза – по сравнению с Канадой (т.е. в странах с близкими к России агроклиматическими условиями ведения аграрного производства). Низок уровень интенсификации отечественного сельского хозяйства. Состояние большей части машинно-тракторного парка является главным сдерживающим фактором технологической модернизации отрасли. Наиболее слабо обеспечено животноводство, где техническая оснащенность не превышает 40% от требуемого уровня.

В целом ситуация с материально-технической базой в сельскохозяйственных организациях ухудшилась даже за короткий период, не говоря о сравнении современного состояния с дореформенным временем (табл. 1.4).

Таблица 1.4

Обеспеченность сельскохозяйственных организаций Российской Федерации тракторами и комбайнами

	2000 г.	2010 г.
Приходится тракторов на 1000 га пашни, шт.	7	4,6
Приходится комбайнов на 1000 га посевов (посадки), шт.:		
зерноуборочных	5	2,0
кукурузоуборочных	8	1,3
картофелеуборочных	46	12,9
льноуборочных	32	17,7
свеклоуборочных машин	16	6,3

Разумеется, количество тракторов или комбайнов не всегда объективно свидетельствует о технической вооруженности сельского хозяйства, поскольку на смену старой технике чаще всего приходят более производительные агрегаты. Но, как показывает практика, до настоящего времени не произошло адекватной замены выбывающих мобильных средств производства новой техникой. Российское село испытывает большой дефицит тракторов и комбайнов, свидетельством чему служит недопустимое растягивание сроков проведения полевых работ, отрицательно отражающихся на урожае. Необходимо заменить почти весь парк тракторов и сельхозмашин, так как 80% его находится за пределами срока амортизации. Сельскому хозяйству России ежегодно требуется 40-45 тыс. новых тракторов, в то время как фактически приобретается на порядок с лишним меньше – 2,3 тыс. штук в 2010 г. Кроме того, выпускаемая отечественная техника обеспечивает реализацию в основном экстенсивных и традиционных технологий, поскольку главным образом используются морально устаревшие модели. Российская техника отстает от импортных аналогов по эксплуатационным характеристикам в несколько раз: например, наработка за полевой сезон наших зерноуборочных комбайнов составляет примерно 200 га, а у импортных – в среднем 1200 га.

Энергообеспеченность в сельском хозяйстве России в 2-4 раза ниже аналогичных показателей развитых стран: так, у нас она составляет 134 л.с. на 100 га сельскохозяйственных угодий, в то время как в Германии – 260 л.с. на 100 га. Нагрузка на зерноуборочный комбайн превышает аналогичный показатель развитых стран в 2-5 раз, а по тракторам – в 2-16 раз.

В растениеводстве примерно 70% сельскохозяйственных товаропроизводителей производят продукцию по экстенсивным и уста-

ревшим технологиям, используют низкокачественные семена, минеральные удобрения вносят в недостаточных объемах, не проводят в должной мере защитные мероприятия против болезней и вредителей. Величина урожая во многих случаях определяется естественным плодородием почв и складывающимися погодными условиями.

В то же время в каждой из отраслей АПК имеются эффективные и конкурентоспособные предприятия. Примерно 20% хозяйств в полеводстве применяют прогрессивные, отличающиеся элементами ресурсосбережения технологии, а 10-15% – технологии интенсивного ресурсосберегающего типа.

Слабое восприятие инноваций во многом обусловлено низкой доходностью сельхозтоваропроизводителей. Но в то же время недостаточная инновационная активность в значительной мере предопределяет слабые финансовые результаты аграриев.

Большая часть земельных ресурсов имеет вполне пригодный для ведения эффективного сельскохозяйственного производства агроклиматический потенциал. На этих землях, как показывают научные исследования и подтверждает опыт передовых хозяйств, при инновационном развитии возможно производство зерновых культур с урожайностью свыше 30 ц/га, подсолнечника – не менее 15 ц/га, картофеля – более 250 ц/га, что гораздо выше фактических результатов. Таким образом, имеется резерв значительного повышения в ближайшие годы объемов производства основных видов растениеводческой продукции.

Еще более низок уровень развития животноводства. Большая часть поголовья молочного скота находится на привязном содержании, многие фермы слабо механизированы. Более 50% молока, говядины и свинины производится в личных подсобных хозяйствах, использующих в основном ручной труд.

Сложной является проблема инновационного развития мясного скотоводства с использованием мясных пород крупного рогатого скота (КРС). В этой отрасли пока остаются низкими конкурентные позиции отечественного производства мяса КРС по сравнению с импортом. Отсутствие современной первичной переработки такого скота на селе, которая за рубежом, будучи кооперативной, приносит ощутимый доход сельским жителям и обеспечивает поставки в город и на глубокую переработку качественно другого продукта по сравнению с поставками скота на забой.

Существующая в подавляющем большинстве аграрных предприятий организация производства только лишь сельскохозяйственного сырья без какой-либо переработки, помимо лишения крестьян значительной части прибыли, ведет к сокращению числа рабочих мест в

сельской местности, обостряя и без того сложную экономическую и социальную ситуацию в российской деревне. Кроме того, в сельском хозяйстве нашей страны имеются конкурентные преимущества, одним из которых служат природно-климатические условия для получения на естественных кормовых угодьях в степной части России высококачественного и дешевого мяса крупного рогатого скота и овец, в том числе и «мраморного мяса». Организация даже первичной переработки такого сырья на селе может принести большие дополнительные доходы его производителям и улучшить социальное положение местных жителей.

Развитие свиноводства с применением инновационных технологий уже реализуется, важно осуществить переход к использованию в основном мясных пород животных, и при определенной целенаправленной комплексной поддержке это позволит обеспечить страну необходимыми объемами производства мяса ранее 2020 г. и даже ориентироваться на экспорт продукции свиноводства. При этом также очень значимо развитие современной первичной переработки свинины в местах ее производства.

Наиболее интенсивно на инновационной основе развивается птицеводство, а также овощеводство защищенного грунта. Среди этих предприятий немало таких, которые работают на мировом уровне (например, ЗАО «Кормозаготовка»). Сохранение существующих темпов их развития в течение нескольких лет позволит повысить конкурентоспособность производств данных подотраслей сельского хозяйства до мирового уровня.

Сфера хранения и переработки сельскохозяйственной продукции является наиболее развитой из всего АПК. Здесь более интенсивно идет процесс инновационного развития. Однако удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации в пищевой промышленности, составляет всего лишь 9,5%. Слабая материально-техническая база предприятий и неразвитая инфраструктура не позволяют комплексно перерабатывать исходное сырье, а удаленность многих из них от сырьевых зон ведет к дополнительным потерям при транспортировке, хранении и переработке сырья, увеличивает издержки производства, что в итоге отражается на конечной продукции.

Россия теряет произведенные сельскохозяйственные и продовольственные ресурсы из-за отсутствия современных систем хранения сырья и готовой продукции. Дело в том, что в настоящее время в России требует хранения не менее 180 млн т продовольствия, в том числе более 90 млн т с применением искусственного холода, из которых обрабатывается холодом около половины (табл. 1.5).

Отсутствие современных систем хранения с учетом их территориального размещения приводит к значительным потерям как сырья, так и продовольствия при продвижении их «от поля до прилавка». В стоимостном выражении ежегодные потери, по оценкам специалистов, оцениваются в объеме 84-90 млрд руб.

Таблица 1.5

Ежегодные потери сырья и продовольствия на пути к потребителю (уборка, подработка, хранение, перевалка и доставка в торговлю)

Виды хранения сырья	Годовые объемы производства (млн т)	Физические потери (% от заготовки)	Экономические потери (млрд руб.)
Подработка, хранение и перевалка зерна	90,0-93,0	до 10	24,0-26,0
Подработка, хранение и транспортировка маслосемян	8,0-9,0	до 6,0	6,0-6,5
Подработка, хранение и транспортировка сахарной свеклы	28,0-35,0	до 11,0	5,0-7,0
Убой скота и первичная переработка и хранение мяса	6,0-6,5	до 8,0	24,0-25,0
Первичная переработка и хранение молока	31,0-32,0	до 4,0	9,5-11,0
Овощи	12,5-13,0	до 30,0	4,0- 5,5
Фрукты, ягоды	4,5-5,0	до 35	4,5-5,5
Картофель	27,0-28,0	до 30,0	4,5-5,0

Низкий технологический уровень и недостаточное внедрение в производство новых видов упаковки не позволяет достигать необходимой глубины переработки сельскохозяйственного сырья. При этом нарушается нормальный процесс товародвижения готовой продукции, снижается доходность предприятий и конкурентоспособность вырабатываемой продукции во всех звеньях агропромышленного комплекса.

Несовершенство существующей системы хранения продовольствия в стране, как в плане её организации и размещения хранилищ по регионам, так и в техническом и технологическом их оснащении, приводит к значительным потерям продовольствия на всех этапах его продвижения к потребителю.

В стране отсутствует организованная система сбора, хранения и реализации продукции приусадебных и фермерских хозяйств, где

производится от 40 до 80% картофеля, овощей, фруктов, мяса и молока. Эта категория хозяйств располагает лишь 3% холодильных емкостей. По данным Росстата, на долю крестьянских, фермерских и индивидуальных хозяйств в настоящее время приходится суммарная емкость холодильников всего в 38,9 тыс. т единовременного хранения, что более чем в 50 раз ниже потребности.

Практически не используются современные технологии хранения и транспортирования пищевого сельскохозяйственного сырья и готовых продуктов на базе регулируемой газовой и модифицированной среды, консервантов, ингибиторов и покрытий, уменьшающих потери и замедляющих процессы снижения качества продукции при хранении. В результате потери скоропортящихся продуктов в России составляют около 20%, в развитых странах – в 2 раза меньше.

Потери на пути к потребителю у овощей и фруктов в России достигают до 40%. Здесь потери начинаются уже с процесса уборки, где плоды и овощи начинают интенсивно терять влагу, питательные, ароматические и другие полезные вещества, что ухудшает их товарные качества и потребительские свойства. Первоначальное резкое снижение качественных показателей отрицательно сказывается на результатах последующего хранения. Необходимо обеспечивать быстрое послеуборочное охлаждение плодоовощной продукции.

Велики потери и при перемещении плодоовощных грузов к местам их сбыта, хранения и переработки. Эти потери связаны с деструктивным воздействием на продукты толчков и вибраций при движении транспорта, усилением теплоотдачи в движущемся потоке воздуха, влиянием солнечной радиации. За 1 ч таких перевозок убыль массы может составлять 0,35÷0,4% (перец горький, кабачки, огурцы, летние груши), 0,6% – черешня, 1% – земляника и до 2,5% – зеленые овощи, укроп, салат. Уже начиная с перевозок с поля необходимо использовать специализированный охлаждаемый транспорт.

На всех этапах продвижения сельскохозяйственной продукции к потребителю применение искусственного холода дает значительный эффект, динамика потери массы хранимых продуктов при этом уменьшается в несколько раз.

Технологии обработки и хранения мяса и молока практически полностью охвачены холодом. Физические потери этих продуктов как минимум на порядок меньше, чем у плодоовощной продукции, и здесь речь больше идет о сохранении качественных показателей, повышении эффективности и экономичности хранения, правильности применения холодильных технологий, повышении глубины переработки, уменьшении усушки сырья и готовых пищевых продуктов.

Основными причинами потерь практически на всех этапах продвижения продовольствия от поля до потребителя являются:

- отсутствие научно обоснованной, согласованной по объемам и срокам производства, хранения и реализации системы продовольственного обеспечения страны;
- отсутствие научно обоснованных непрерывных холодильных цепей продвижения продовольствия от его производства до потребления;
- физический недостаток хранилищ;
- неприспособленность сельскохозяйственной продукции к хранению и транспортированию;
- несовершенство технологий и технических средств хранения.

Холодильные цепи для различных видов продуктов могут отличаться температурным исполнением, иметь различную протяженность и разветвленность, использовать различные виды и типы складов, транспорта и торгового холодильного оборудования, но имеют одинаковые принципы построения.

В каждом из элементов цепи должны обеспечиваться одинаковые температурные режимы, которые существенно влияют на качество продукта. Например, для охлажденных неупакованных мясных и рыбных продуктов повышение температуры хранения на 45°C в одном из элементов может привести к двукратному снижению срока годности.

В развитых зарубежных странах холодильные цепи сформированы еще в 80-е гг. прошлого столетия, законодательно закреплены специальными директивами государственных органов и обеспечены техническими средствами.

Дефицит холодильного оборудования и отсутствие единого управления цепью приводит к тому, что до сих пор в стране не налажена управляемая система хранения, обеспечивающая безопасность и сохранность качества продукции во всей пищевой цепи. Это приводит к большим потерям произведенного продовольствия.

Затраты на сохранение произведенной продукции могут многократно окупиться за счет снижения потерь на пути от поля до потребителя.

Несмотря на то что холодильная цепь является дорогостоящим элементом системы хранения, все равно затраты на хранение в ней в несколько раз ниже затрат на производство единицы продукции.

Так, по данным Международного института холода, затраты по хранению рыбы в холодильной цепи составляют около 0,33 долл., или 10 руб. на 1 кг, т.е. от 5 до 15% от стоимости рыбы.

Если в России снизить только на 50% потери овощной продукции, то это будет эквивалентно объемам поставки ее по импорту.

В современной агропромышленной индустрии технологии хранения многих продуктов базируются на комбинированных технологиях, использующих холод и дополнительные к нему средства как

«барьеры» в развитии процессов, вызывающих порчу продуктов. Применение комплекса «барьеров», как правило, обеспечивает синергетический эффект в повышении стойкости продукта к хранению и снижении потерь.

К перспективным направлениям создания новых технологий хранения с применением следующих средств, в рамках ТП, кроме технологий, использующих холод, следует отнести:

- упаковку;
- асептическую обработку сырья перед хранением с помощью консервантов;
- пленкообразующие покрытия;
- газовые кислородозамещающие среды;
- электрофизические методы обработки;
- биологическую защиту растений и продукции;
- физические и функциональные воздействия.

Физический износ и морально устаревшие производственные фонды являются главными причинами недопустимо высокого уровня образования отходов производства, сброса неочищенных производственных стоков в открытые водоемы и выбросов промышленных загрязнений в атмосферу. Недостаточные темпы технико-технологической модернизации предприятий не обеспечивают требуемого уровня конкурентоспособности производств и, соответственно, решения задач импортозамещения.

В настоящее время недостающие ресурсы для обеспечения внутреннего продовольственного рынка покрываются за счет импорта (рис. 1.3).

Недостающие ресурсы для обеспечения внутреннего продовольственного рынка покрываются за счет импорта

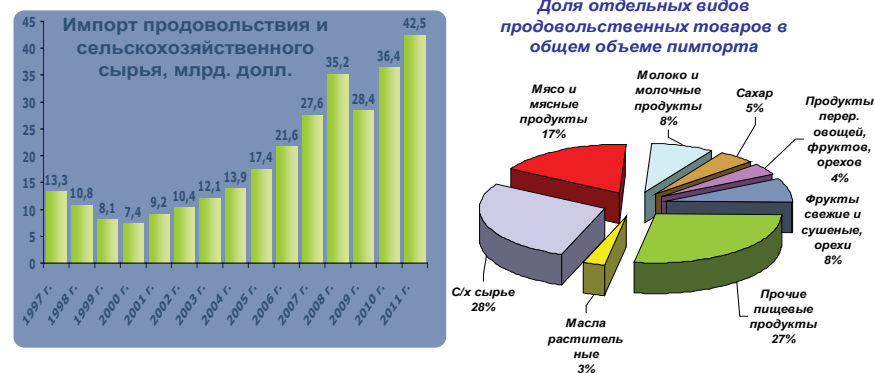


Рис. 1.3

Недостаточные объемы производства сельскохозяйственного сырья сужают возможности производства социально значимых продуктов питания, что вынуждает Россию импортировать в больших объемах недостающие ресурсы сырья и продовольствия, и как следствие этого возрастает импортная зависимость. В настоящее время конкурентоспособность национальных производителей значительно уступает зарубежным, что создает условия для импорта продукции, в 2011 г. в стоимостном выражении он достиг уровня 42 млрд долл. В структуре импорта наибольший удельный вес занимает продукция мясной и молочной промышленности, в денежном выражении – 9,8 млрд долл. (25% от общей стоимости импорта).

Анализ баланса продовольственных ресурсов показывает, что в 2011 г. на продовольственном рынке страны за счет импорта формировалось около 25% ресурсов мяса, мясopодуKтов, рыбы и рыбопродуктов и более 20% молока и молокопродуктов. В 2011 г. по сравнению с 2010 г. импорт молочной продукции в денежном отношении вырос на 5,5% (с 3,2 млрд долл. до 3,4 млрд долл.), в натуральном выражении – уменьшился на 3,1% (с 1023,6 тыс. т до 992,0 тыс. т).

Таблица 1.6

Доля отечественного производства и импорта в формировании ресурсов балансов продовольственных товаров в России в 2011 г., %

Наименование	Отечественное производство	Импорт
Мясо	74,5	25,5
Молоко	79,3	20,7
Сахар	96,0	4,0

С учетом роста мировых цен на сельскохозяйственную продукцию и продовольствие такое положение дел недопустимо, тем более что Россия обладает необходимым экономическим, научным и кадровым потенциалом для решения этой задачи.

Но даже с учетом импорта в настоящее время потребление основных продуктов питания населением России не соответствует рекомендуемым рациональным нормам, утвержденным приказом Минздравсоцразвития России от 02.08.2010 № 593н (табл. 1.7).

К числу наиболее важных проблем следует отнести решение вопроса обеспечения населения России высококачественными белковыми продуктами, что позволит значительно улучшить здоровье населения и снизить риск заболеваний, связанных с «белковой недостаточностью».

Среднесуточные рекомендуемые медицинские нормы потребления белков во всех видах продуктов питания составляют 92 г, из которых около половины приходится на белки животного происхождения.

В настоящее время дефицит белка в стране в рационе питания населения оценивается в объеме около 1 млн т. В 2011 г. потребность в животном белке, по экспертным оценкам, составила 2,8 млн т, из которых 2 млн т составили ресурсы российских производителей, 0,4 млн т – импорт, 0,4 млн т – дефицит.

Таблица 1.7

Потребление основных продуктов питания по Российской Федерации (на душу населения в год, кг)

	Рациональные нормы потребления*	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2010 г. в % к 2009 г.	2010 г. в % к рациональной норме
Мясо и мясopодуKты в пересчете на мясо	70 – 75	66	67	69	103,0	92,0 – 98,6
Молоко и молочные продукты в пересчете на молоко	320 – 340	243	246	247	100,4	72,6 – 77,2
Яйца и яйцепродукты - штук	260	254	262	269	102,7	103,5
Рыба и рыбопродукты	18 – 22	14,6	15,0	15,5	103,3	70,5 – 86,1
Сахар	24 – 28	40	37	39	105,4	139,3 – 162,5
Масло растительное	10 – 12	12,7	13,1	13,4	102,3	111,7 – 134,0
Картофель	95 – 100	111	113	104	92,0	104,0 – 109,5
Овощи и продовольственные бахчевые культуры	120 – 140	100	103	101	98,1	72,1 – 84,2
Фрукты и ягоды	90 – 100	54	56	58	103,6	58,0 – 64,4
Хлебные продукты (хлеб и макаронные изделия в пересчете на муку, мука, крупа и бобовые)	95 – 105	120	119	119	100	113,3 – 125,3

* - утверждены приказом Минздравсоцразвития России от 02.08.2010 № 593н

В целом имеет место значительное недоиспользование агроресурсного потенциала страны. Опыт передовых хозяйств подтверждает возможности повышения минимум на 1/3 объемов производства основных видов сельскохозяйственной продукции на основе реализации современных инновационных технологий. Не обеспечивается преемственность многих научных школ в области сельскохозяйственных знаний. Низкий уровень материальной обеспеченности аграрной науки и заработной платы ученых существенно сдерживает приток в науку способных молодых кадров. Растет зависимость нашего сельского хозяйства от зарубежных стран в научно-технологическом отно-

шении. Например, доля зарубежных сортов в общем посеве овощных культур, сахарной свеклы и пивоваренного ячменя составляет 65%, картофеля – 53%, кукурузы – 34% (рис. 1.4).

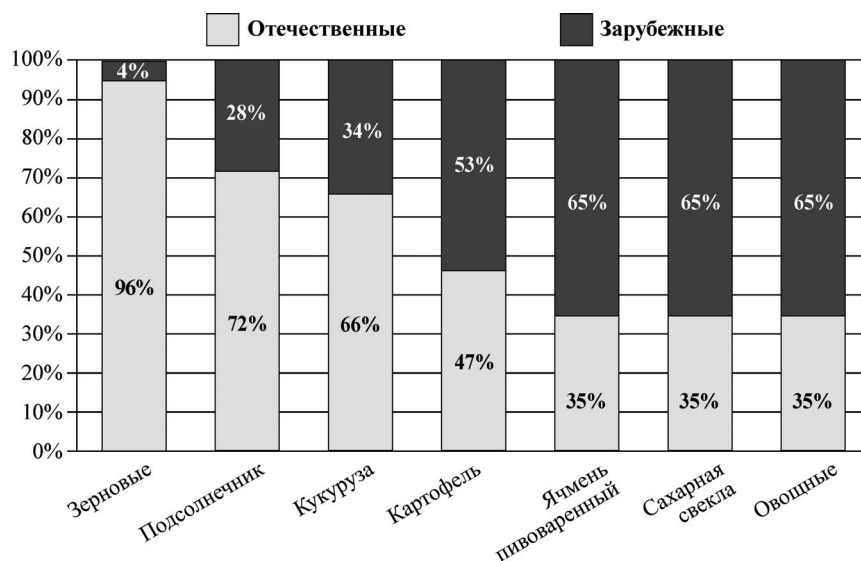


Рис. 1.4. Доля высева отечественных и зарубежных сортов по основным сельскохозяйственным культурам, %

Около половины закупок племенного скота и сельскохозяйственной техники – зарубежные. Отсутствует специфическое для сельского хозяйства звено трансфера инноваций, способное распространять инновации среди тысяч сельхозтоваропроизводителей, вести мониторинг их эффективности и реализовывать обратную связь практики с наукой.

В аграрной экономике слабо реализуются механизмы государственно-частного партнерства, возможности различных государственных фондов, ориентированных на поддержку бизнеса. Так, весьма незначительно взаимодействие агробизнеса с Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Российским фондом технологического развития, ОАО «Российская венчурная компания» и рядом других.

Товаропроизводители в АПК, их профессиональные объединения практически не влияют на развитие науки и систем трансфера инноваций. Острой проблемой АПК является отсутствие требуемого кадрового потенциала. Несовершенна система подготовки, переподготовки

и повышения квалификации кадров. Низок уровень жизни сельских жителей, сельские кадры стареют, усиливается дефицит специалистов (примерно только 40% хозяйств обеспечены квалифицированными агрономами, зооинженерами, механиками и экономистами). Наблюдается несоответствие темпов насыщения отрасли квалифицированными специалистами потребностям инновационного развития АПК.

Ключевой проблемой является в целом низкий спрос на инновации в аграрной экономике, а также его неэффективная структура – избыточный перекос в сторону закупки готового оборудования и технологий за рубежом в ущерб внедрению собственных новых разработок. Для успешного инновационного развития необходимо сочетать меры, направленные на стимулирование предложения инноваций, с мерами, содействующими повышению спроса на инновационные продукты, услуги и технологии.

Таким образом, анализ состояния АПК свидетельствует об острой необходимости перехода на инновационный путь развития, предусматривающий техническую и технологическую модернизацию на базе развития науки и распространения передовой практики, создание благоприятной среды и обеспечение масштабного использования различных новаций.

Возникает неизбежный вопрос о возможности и реальности перехода аграрной экономики на инновационные рельсы, учитывая состояние материально-технической базы российского АПК, низкую доходность большинства сельскохозяйственных предприятий и слабую восприимчивость многих аграриев к новому и передовому. Следует подчеркнуть, что, несмотря на наличие этих и ряда других факторов, затрудняющих эффективное ведение производства, инновационное развитие не только возможно, но и жизненно необходимо для существования отечественного агропромышленного комплекса, ибо, в противном случае, его ждет крах. На наши земли найдется масса желающих их обрабатывать из-за рубежа, которые уже теперь всеми правдами и неправдами проникли на часть российских территорий, организуя на них аграрное производство. Нужно отметить еще одно важное обстоятельство – инновационное развитие далеко не всегда предполагает высокие затраты на привнесение передовых технологий. Напротив, в ряде случаев не требуются расходы на реализацию новаций, например, в сфере организации производства и труда, управления предприятием, маркетинга. Но при этом внедрение передовых методов хозяйствования способно принести значительный эффект. Так, практическое освоение незаслуженно забытого внутрихозяйственного расчета с чековой системой взаиморасчетов реально обеспечивает экономию средств при прочих равных условиях.

Нужно использовать не только горький опыт потерь в период кризиса, но и те возможности, которые он предоставил отечественным товаропроизводителям. Следует помнить, что кризисные явления, подобно массовой эпидемии, выкашивая слабых, открывают простор для сильных и предприимчивых. При соответствующей господдержке инновационное развитие происходит интенсивнее после экономических катаклизмов, и тем самым создаются институциональные условия для эффективной экономики. К тому же необходимо принимать в расчет ту стадию развития агропродовольственного рынка, на которой находится Россия.

Но в то же время можно утверждать, что результаты работы аграриев в какой-то степени запрограммированы сложившейся архитектурой сельского хозяйства и деревенских устоев. Они образуют формальные и неформальные институты, составляющие каркас аграрной динамики. На их большое значение в выборе пути развития сельского хозяйства и его эффективности указывали ученые еще в начале прошлого века. Поэтому крайне важно учитывать восприимчивость и готовность селян к различного рода новациям и их приверженность сложившимся традициям. При этом нужно принимать во внимание особенности менталитета наших соотечественников, в совокупности составляющих особый тип российского работника.

Аграрии по-разному оценивают современное состояние и перспективы развития АПК. Анкетный опрос, осуществлённый в Саратовской области (выборку составили 705 жителей села), позволил выявить систему оценок респондентами положения дел в аграрном секторе (рис. 1.5). Общая интегральная оценка лежит в отрицательной области шкалы: $-1,154$ балла (по пятибалльной шкале).

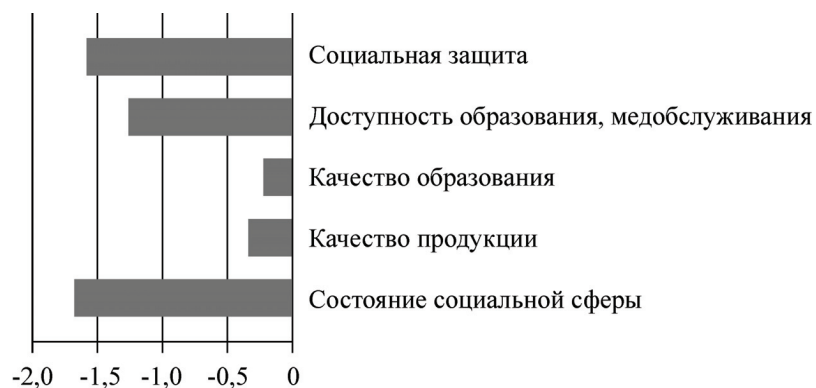


Рис. 1.5. Оценка респондентами положения дел на селе

Состояние производственной сферы оценивается относительно неплохо, показатель для качества продукции – всего $-0,331$. Разумеется, и это – отрицательная величина, свидетельствующая о падении качества в представлениях самих селян по сравнению с уровнем конца 1980-х гг. Но падение уровня руководства расценивается в 3,5 раза более интенсивным, а максимальный отрицательный показатель характеризует тенденцию изменения объемов производства.

Общее состояние социальной сферы оценивается еще хуже в общем рейтинге по всем снятым показателям, занимая **первое** место. Близким к нему оказывается статус системы социальной защиты. Чуть лучше оценивается доступность образования, медицинского обслуживания. По данным интервью можно судить, что именно в этих сферах максимально развиты неформальные отношения, что позволяет в какой-то мере сглаживать трудности, определяемые крайней ограниченностью финансирования. Школы, медицинские, детские учреждения поддерживают «всем миром», осуществляя бесплатно ремонт помещений, предоставляя продукты. Сотрудники этих учреждений получают явно недостаточную для выживания заработную плату, обеспечивая себя средствами к существованию за счет ЛПХ, но не отказываются от работы в силу ряда причин. Во-первых, она дает пусть недостаточные на жизнь, но наличные деньги, зачастую необходимые для коммунальных, налоговых платежей. Во-вторых, как можно судить по данным интервью, многие женщины (а профессии медработника, учителя, не говоря уже о сотрудниках детских дошкольных учреждений, на селе максимально феминизированы) работают в детских садах, школах, потому что таким образом для них проще осуществлять присмотр за собственными детьми. Когда дети подрастают, находят новые молодые мамы, готовые работать за мизерную оплату.

Относительно приемлемым село полагает качество образования. В этом отношении за 1990-е гг., действительно, произошли, скорее, позитивные сдвиги, обусловленные обновлением программ, учебников, раскрепощением учителей. То, что оценка хоть и минимально, но отрицательная, объясняется тем, что на качество обучения, несомненно, негативно влияют низкая оплата труда педагогов, трудности с материальной базой сельских школ и в определенной степени восприятие школьниками своих перспектив как сомнительных: востребованность образования на селе отнюдь не безусловна.

Характер оценки ситуации зависит, в определенной степени, от социального статуса респондентов (рис. 1.6). Сопоставление двух групп, наиболее зажиточной части выборки и наименее зажиточной, представлено на полигонах. Первый полигон отражает оценки, ка-

сающиеся объективных показателей экономики и социальной сферы. Любопытно, что «богатые» в меньшей степени, чем «бедные», удовлетворены состоянием социальной сферы. Связано это с тем, что ввиду крайней ограниченности ресурсов социальная поддержка на селе приобрела выраженно-адресный характер, наиболее неимущая часть населения, конечно, размерами этой помощи не удовлетворена, но осознает, что получает по максимуму из возможного. Что касается зажиточных, они, вообще говоря, могли бы претендовать на некоторые виды социальной защиты.

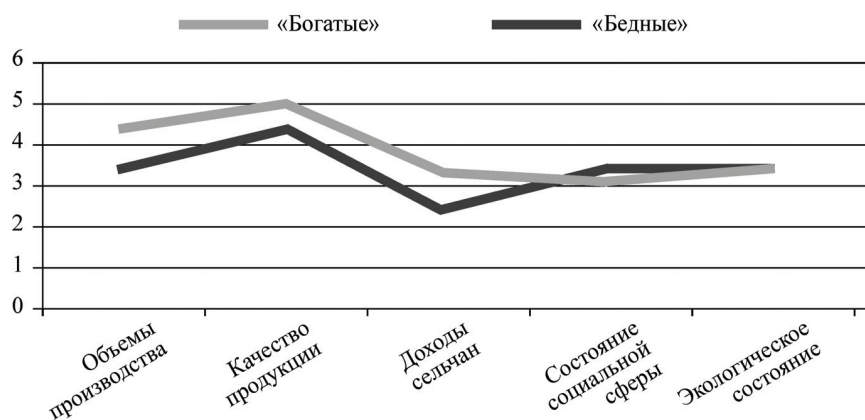


Рис. 1.6. Оценка «богатыми» и «бедными» респондентами ситуации в АПК

Практически одинаковой оказывается оценка экологического состояния, что говорит о высокой трезвости оценок на сей счет. Вопреки прокламируемому рядом исследовательских коллективов мнению, можно предположить, что жителям села в их оценках экологического состояния регионов можно доверять. Наибольшее недовольство «бедные» выражают, разумеется, по поводу уровня доходов; ниже, чем «богатые», оценивают они также объемы и качество производства. Здесь уже идет речь, конечно, о субъективных оценках: те, кому достается «меньшая доля пирога», склонны представлять заниженными и сами размеры этого пирога. Всегда и в любом обществе преуспевающие слои населения оценивают состояние дел выше.

На следующей гистограмме (рис. 1.7) представлены суждения касательно факторов, от которых зависит положение дел в сельском хозяйстве России, по мнению предпринимателей, вошедших в нашу выборку.

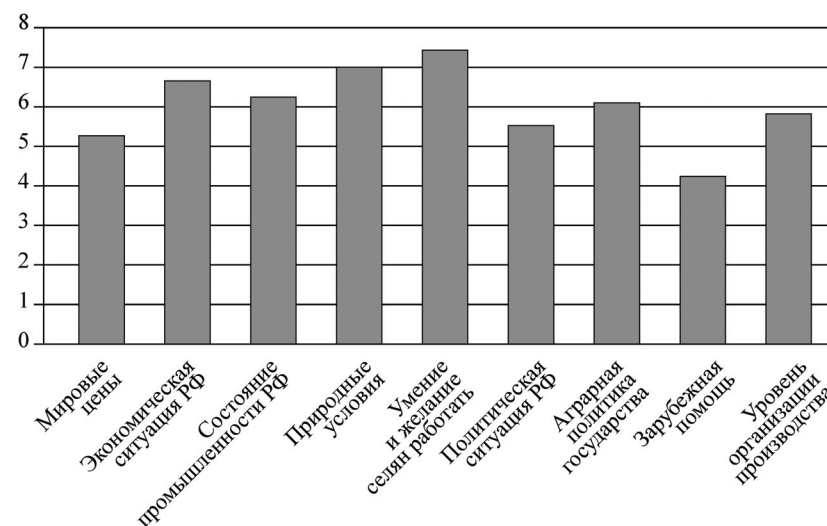


Рис. 1.7. Оценка аграриями факторов, определяющих положение дел в сельском хозяйстве России

Признавая значимость таких факторов, как аграрная политика государства, общая экономическая ситуация, решающее значение они все же придают умению и желанию сельян работать. В этом видится одна из предпосылок к современному возрождению России, зависящему, в конечном счете, от преобразующей активности людей, работающих в самых различных областях и сферах человеческой деятельности.

Это вселяет уверенность в правильном восприятии российскими аграриями современного состояния, возможностях внедрения прогрессивных технологий и передовых методов хозяйствования и перспективах развития отечественного АПК, прежде всего на инновационной основе. Вместе с тем даже самые продвинутые инновации не должны отбрасывать традиционные методы производства и сложившиеся технологии, кажущиеся на первый взгляд патриархальными.

1.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТИПЫ ПРОИЗВОДСТВА СОВРЕМЕННОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ

В современном представлении об эффективном сельском хозяйстве превалирует мнение о том, что единственным путем достижения желаемых результатов является привнесение в российское аграрное производство высоких технологий. Можно сказать, что у ряда руководителей и специалистов отечественного АПК сложился стандарт

(едва ли не идеал) дальнейшего развития сельского хозяйства, в основе которого западный тип ведения производства, заключающийся в массовом использовании агрохимикатов, высокопроизводительной техники с точной навигацией, программировании ожидаемого эффекта. Безусловно, данный способ позволяет добиваться высоких результатов и способствует повышению окупаемости затрат. Более того, без подобных технологий, скорее всего, не удалось бы решить проблему получения продовольствия в больших объемах, сняв напряженность в продуктивном обеспечении растущего населения развитых стран. Но, тем не менее, этот технологический тип сельскохозяйственного производства не может служить единственным направлением развития для российских условий в силу ряда обстоятельств. Подчеркну, что он обязательно должен присутствовать в отечественном сельском хозяйстве, выполняя в известной мере роль двигателя прогресса. Кстати сказать, данный технологический тип производства, который назовем «интенсивно технократическим», уже широко представлен в сельскохозяйственном производстве многих передовых предприятий агрокомплекса России, где используется зарубежная техника с ГЛОНАСС, GPS-навигацией и всем присущим ей набором средств защиты растений, удобрений, десикантов и дефолиантов. Скажу больше, на интенсивно-технократический тип в основном перешли целые отрасли сельского хозяйства: достаточно назвать птицеводство, цветоводство и овощеводство закрытого грунта. Наверное, для этих и, возможно, некоторых других отраслей этот тип является наиболее приемлемым способом выживания в конкурентной борьбе с экспансией аналогичных импортных товаров: не используя последние достижения научно-технического прогресса и передовые технологии, российские производители яиц, мяса птицы и овощей наверняка были бы раздавлены под напором относительно дешевого импорта.

Вместе с тем повсеместный переход отечественного сельского хозяйства на интенсивно-технократический тип производства вряд ли оправдан, и тому есть несколько чрезвычайно важных обстоятельств. **Первое** – безусловное развитие аграрного производства в данном направлении чревато тяжкими последствиями как для потребителей произведенной таким образом продукции, так и для самого сельского хозяйства. Дело в том, что полученная при помощи многих передовых технологий продукция содержит в себе большое количество химикатов, без которых ее производство просто немыслимо. Несмотря на ряд строгих регламентов и ограничений в виде предельно допустимых концентраций (ПДК) и максимально допустимых уровней (МДУ) содержания токсикантов, эта продукция по определению будет нести в себе ряд чуждых человеческому организму элементов.

Периодически появляющиеся запреты на использование в процессе производства искусственных средств, в принципе, не могут остановить череду применяемых в растениеводстве и животноводстве химикатов. Как только в массовом сознании укореняется протест против использования при откорме скота или птицы анаболических препаратов, стимулирующих рост мышечной массы животных, и анаболики попадают под запрет, им сразу же находится адекватная замена в виде других искусственных веществ. И до тех пор пока не образуется новая волна общественного протеста, эти вещества продолжают масштабно использоваться в животноводстве, будучи со временем замененными на другие, не сразу «распознанные» потребителями препараты. Иначе и быть не может, поскольку костяк интенсивно-технократического технологического типа производства как раз и составляет широко-масштабное применение минеральных удобрений, пестицидов, антибиотиков, регуляторов роста и ряда других химических соединений. Вместе они образуют конструкцию, позволяющую получать высокие урожаи сельскохозяйственных культур, привесы и надои животных. Если убрать хотя бы одно звено из этой технологической цепи, вся конструкция рассыплется, что сделает достижение высоких результатов невозможным, как, впрочем, и окупаемость затраченных средств. Можно сказать, что производство продовольствия по данному типу заходит в технологический тупик, когда глобальное использование химикатов делает заложниками и потребителей, и производителей такой продукции. Отказ от него чреват не только разорением агробизнесменов, но и резким падением объемов сельскохозяйственной продукции. Систематическая замена одних искусственных препаратов другими, хотя и более прогрессивными, а порой и менее вредными, напоминает постоянную борьбу создателей средств защиты растений с неизменно приспосабливающимися к ним вредными организмами. Как только находится новый способ подавления вредителей и болезней, который, казалось бы, способен раз и навсегда их истребить, так всякий раз вредные организмы через некоторое время адаптируются к средствам своего поражения, раскручивая спираль глобальной химизации сельского хозяйства.

Вторым важным обстоятельством является то, что высокоинтенсивные способы производства чаще всего решают только одну, хотя и очень значимую задачу – увеличение объемов получаемой продукции при одновременном уменьшении удельных затрат. Но, как известно, сельское хозяйство в отличие от других отраслей экономики обладает колоссальной спецификой, одной из сторон которой является то, что это не только сфера производства, но и зона проживания миллионов людей, традиционно приспособленных к аграрному труду. Как пра-

вило, высокие технологии в растениеводстве и животноводстве несут резкое повышение производительности труда, сопровождаемое обратным пропорциональным ростом высвобождаемых работников, которых не так-то просто занять общественно полезным делом в сельской местности. Эта оборотная сторона научно-технического прогресса в современной России никак не амортизирована адекватными мерами по созданию новых рабочих мест на предприятиях или по развитию подсобных производств и промыслов. Единственной пока нишей для поглощения высвобождающихся рабочих рук на селе остается ведение личного подсобного хозяйства полукустарными методами. Рассчитывать на то, что личные подсобные хозяйства (ЛПХ) и впредь будут выполнять функцию поглотителя трудовых ресурсов в сельской местности, – опасное заблуждение, поскольку, как показывают социологические исследования, на личном подворье работают преимущественно люди среднего и пожилого возраста. Молодежи среди членов личных подсобных хозяйств крайне мало; зачастую родители, откармливая на своем крестьянском дворе скот, стараются всеми силами отправить детей из села в город, принося себя в жертву тяжкому деревенскому труду. И преемственности как тенденции, передачи ЛПХ от отцов их детям, не наблюдается.

Сказанное отнюдь не означает, что нужно отказываться от достижений науки и передовой практики, держась за вековые традиции и привычные для нашей страны технологии. Однако нельзя не признать, что внедрение высокотехнологичных комплексов в сельское хозяйство современной России порой обостряет и без того набухший клубок назревших и перезревших проблем отечественного АПК. Многие из людей трудоспособного возраста, способных и желающих работать в общественном производстве, остаются не у дел, так как для обслуживания высокопроизводительных машин и оборудования, образно говоря, из десяти работников требуется лишь два или три. Остальные, чувствуя свою невостребованность, часто не выдерживают подобного психологического испытания, не находят себе места в жизни. На их социальную адаптацию требуются немалые бюджетные средства, будь то пособия по безработице, лечение от алкоголизма или нечто иное. Кроме того, исчезая из легального экономического пространства, эти люди чаще всего не платят налоги, не производят общественно полезную продукцию и не выполняют другие социальные функции. Иногда они становятся обузой и для общества, и для семьи, и для самих себя. Поэтому при повсеместном внедрении новых технологий следует учитывать не только экономические и производственные результаты, но и социальные последствия, которые, кстати, имеют и экономическую сторону, требуя больших затрат на разреше-

ние возникающих проблем. К тому же нельзя забывать о необходимости сохранения сложившегося многими десятилетиями сельского социума, который может быть нарушен вследствие резкого расслоения населения.

Данный постулат обуславливает **третье обстоятельство** – интенсивно-технократический тип производства не должен разрушить привычный для сельской России социальный уклад, иначе локальные выигрыши в объемах производства и в получении доходов не смогут компенсировать огромные потери в социальной сфере. На поддержание веками сложившихся деревенских укладов направлены усилия многих правительств во всем мире. Достаточно вспомнить заботу западноевропейских политиков, буквально лелеющих альпийских крестьян, производящих по старинным технологиям знаменитые сыры и масло и сохраняющих вековые уклады сельской жизни.

Разумеется, приход в сельское хозяйство прогрессивных технологий нельзя тормозить, ибо это чревато отставанием в конкурентной борьбе на все более глобализирующемся продовольственном рынке, особенно со вступлением России в ВТО. Но нельзя и искусственно повсеместно насаждать технократические способы производства в сельском хозяйстве, сколь внешне привлекательными они не были бы. Очевидно, что между различными технологическими типами производства в АПК должен соблюдаться баланс, и все они должны иметь право на существование и мирное соседствование, подобно разнообразию предприятий различных организационно-правовых форм. Последние представлены различными производственными кооперативами, К(Ф)Х и ЛПХ, агрофирмами, государственными предприятиями и многими другими, сосуществующими друг с другом. Каждая из этих форм несет в себе определенные преимущества и недостатки, и каждый учредитель предприятия вправе выбирать наиболее подходящее для себя. Подчеркну, что любая организационно-правовая форма обладает определенными конкурентными активами, так же как и всякий технологический тип производства в сельском хозяйстве имеет не только изъяны, но и преимущества.

Попробуем сгруппировать существующие в современной аграрной экономике России основные способы производства, классифицируя их в технологические типы. Помимо вышеупомянутого интенсивно-технократического, можно еще выделить «естественно-инновационный» и «натуральный». Ко второму технологическому типу производства – естественно-инновационному – относятся многие типичные сельскохозяйственные предприятия страны, ведущие свой бизнес по традиционным для нас технологиям. Причем речь идет не о консервации способов производства, поскольку многие из

этих предприятий систематически внедряют различные новации, а об использовании конкурентных преимуществ российского сельского хозяйства, одним из которых является, в известной степени, реликтовость нашего земледелия. Отечественные сельскохозяйственные угодья и раньше, и особенно в настоящее время, мало получали агрохимикатов по сравнению с землями развитых стран. В настоящее время дозы применяемых минеральных удобрений, пестицидов и других искусственных средств примерно на порядок ниже, чем в государствах ЕС или Северной Америки. Это позволяет организовать на российских землях производство экологически чистой продукции. Подобные потенциальные возможности в мире очень ограничены. Наиболее продвинутые в аграрном отношении страны уже почти исчерпали их, пойдя по интенсивно-технократическому пути развития, сопровождаемому массовым использованием агрохимикатов. Даже при строгом соблюдении технологических регламентов их применения, неукоснительном следовании требованиям многочисленных максимально допустимых уровней (МДУ) и предельно допустимых концентраций (ПДК), эти препараты не могли быть полностью утилизированы, неизбежно концентрируясь в почве, подземных водах и прочих объектах окружающей среды.

В России, по счастью, этого не произошло. В целом низкоинтенсивные способы ведения производства и раньше, и теперь во многом предохранили наши земли от нашествия химикатов. Наряду с обширными просторами это обстоятельство порождает мощное конкурентное преимущество, которое может быть лучше всего использовано при естественно-инновационном технологическом укладе. Можно предположить, что интенсивно-технократический путь развития сельского хозяйства быстро сведет на нет данное преимущество за счет глобальной химизации. Аналогичная картина наблюдается и в ряде стран СНГ.

Спрашивается, а как быть с конкурентной борьбой на рынке продовольствия, где массового потребителя прежде всего интересует обилие продуктов и цена? Безусловно, производимая по высокоинтенсивным технологиям продукция может быть получена в больших объемах по относительно низкой себестоимости, что, казалось бы, делает ее неуязвимой на конкурентном поле по сравнению с товарами, произведенными другими способами. Однако выращенная на основе естественных методов продукция может иметь важное экономическое преимущество – экологическую чистоту или, по меньшей мере, большую покупательную привлекательность вследствие своего приближенного к природе происхождения. Осознание необходимости потреблять, а следовательно, и покупать естественные продукты все более укореняется в созна-

нии массового потребителя. Поэтому наряду с ценой на продовольствие покупателя в не меньшей мере интересует и качество продуктов. Высокое, определяемое в первую очередь экологической чистотой качество продовольствия, как правило, отражается в уровне потребительских цен. Не случайно на экологически чистую продукцию цена гораздо выше. Следовательно, проигрывая в количестве полученных товаров и размере удельных издержек, естественно-инновационный технологический тип производства сельского хозяйства может иметь преимущество в качестве продукции, продаваемой по высоким ценам. Можно утверждать, что этот технологический тип производства имеет явное конкурентное преимущество, которое можно характеризовать экологической рентой. Подобно дифференциальной ренте по естественному плодородию, приносящей владельцу плодородной земли заведомый доход, экологическая рента обуславливает дополнительную выручку тем, кто ведет производство в естественных условиях. Следует признать, что до настоящего времени это важное конкурентное преимущество, по большому счету, не реализовано: несмотря на хорошее качество многих продуктов, обусловленное производством в естественных условиях, это не сказывается на их цене.

Основные качественные характеристики сельскохозяйственной продукции отражают, с одной стороны, некоторые ее органолептические и потребительские свойства, а с другой – отдельные экологические параметры, главным образом отсекающие биологически опасные продукты от потребителя. Причем в современной России эти характеристики в большей степени касаются растениеводческой продукции, когда определяется наличие клейковины, белка, натура зерна и некоторые другие. Но и в растениеводстве, и в животноводстве качество производимой в нашей стране продукции остается недооцененным.

Интуитивно покупатели стремятся приобретать продовольствие, произведенное не посредством использования агрохимикатов, а естественным способом. И если во многих развитых странах налажен процесс производства и реализации экологически чистой продукции, стоящей больше денег, то у нас он находится в зачаточном состоянии. До сих пор, обладая необходимыми природными условиями для получения высококачественной и экологически чистой продукции в огромных количествах, мы не сумели этим воспользоваться. Откормленное на естественных сенокосах степной России мясо баранины и КРС, обладающее отменными вкусовыми свойствами и несомненной экологической чистотой, реализуется по ценам, не отражающим их истинного качества. А продающееся в супермаркетах мясо, произведенное с помощью промышленных технологий со всем набором сопутствующих им химикатов, стоит гораздо дороже.

Казалось бы, при столь высоком качестве продуктов и их низкой себестоимости продавцы продовольствия должны были бы буквально гоняться за российским сырьем. К сожалению, на практике этого не происходит, прежде всего из-за того, что сетевые магазины, определяющие «погоду» на продуктовом рынке, ориентированы на поставку им хорошо расфасованного и брикетированного мяса, главным образом из-за рубежа. В нашей стране процесс не только массового производства, но и заготовки, хранения и предпродажной подготовки качественной отечественной продукции остается, в большинстве случаев, неналаженным. Это в значительной степени препятствует распространению и объективной оценке естественно-инновационного технологического типа производства в сельском хозяйстве России, вследствие чего происходит ориентация на интенсивно-технократический путь развития как оптимальную модель аграрного производства.

И, наконец, третий технологический тип производства сельского хозяйства нашей страны можно характеризовать как натуральный, ибо он базируется в основном на личных подсобных и, частично, крестьянских (фермерских) хозяйствах. Как ни странно, несмотря на свою примитивность, этот тип доминирует в современном АПК России как по объемам производимой в нем продукции сельского хозяйства (более половины), так и по числу занятых рабочих рук. Очевидно, что на ведение натурального хозяйства людей во многих случаях толкает необходимость выживания: значительная часть сельских жителей вынуждена заводить скот и вести хозяйство на своих подворьях для того, чтобы прокормить себя и своих близких. Наверное, многие из них с удовольствием променяли бы этот тяжелый, монотонный и низкоквалифицированный труд, требующий постоянной (без выходных) ежедневной отдачи, на работу в общественном производстве, будь она хорошо оплачена.

Как отмечалось, перспективы долговременного сохранения натурального технологического типа производства весьма призрачны, по крайней мере, в современных масштабах. Скорее всего он будет постепенно угасать, прежде всего из-за отхода от активной трудовой деятельности людей нынешнего среднего и старшего поколений. Но в настоящее время данный технологический тип производства, играющий исключительно важную роль в продовольственном обеспечении страны и занятости сельского населения, необходимо эффективно встраивать в общую конструкцию современного сельского хозяйства. Сделать это можно путем массового развития кооперации и аутсорсинга, т.е. передачи непрофильных работ и услуг от основного производителя к обслуживающим структурам. В данном отношении натуральный технологический тип производства может взаимодействовать

со вторым (естественно-инновационным) и отчасти с первым типом технологического производства (интенсивно-технократическим).

Обоюдный аутсорсинг следует применять прежде всего при производстве животноводческой продукции, когда коллективные хозяйства передают на договорных основах ЛПХ молодняк животных для откорма. Располагая надворными животноводческими постройками и рабочей силой, члены личных подсобных хозяйств откармливают переданный им скот до определенных кондиций, после чего возвращают его по заранее оговоренной цене коллективным предприятиям. Последние, в свою очередь, опять же на договорных условиях снабжают ЛПХ кормами, ветеринарными препаратами, проводят зоотехническое обслуживание.

Подобное взаимодействие позволяет весьма различным по своей сути технологическим типам производства не только мирно сосуществовать, но и эффективно взаимодействовать, используя свои сильные стороны и имеющиеся ресурсы. Так, большой проблемой для многих ЛПХ является реализация своей продукции по приемлемым ценам. Беря на себя функции заготовителя, коллективные предприятия, выступающие в роли аутсорсера, во многом облегчают участь членам ЛПХ, продающим откормленную скотину по устраивающей обе стороны цене. Не остается в проигрыше и коллективное хозяйство, поскольку ему не приходится тратиться на строительство и содержание животноводческих помещений, имеющихся в избытке на личных подворьях. Опыт эффективного взаимодействия на основе аутсорсинга между ЛПХ и крупными предприятиями имеется в Саратовской области, что на практике свидетельствует о реальной возможности сотрудничества между субъектами разных типов технологических производств.

Несмотря на большие отличия в уровне технической оснащенности, технологичности, финансовом, информационном и кадровом обеспечении, каждый из них имеет свои явные преимущества и существенные изъяны. Интенсивно-технократический технологический тип производства несет в себе возможности не только резкого увеличения объемов получения относительно недорогой продукции, но и отбора лучших работников за счет обеспечения высоких заработков. Для него характерна большая восприимчивость к достижениям научно-технического прогресса. В то же время, как подчеркивалось выше, производство на его основе ориентировано на глобальную химизацию и использование высокоинтенсивных средств, что крайне затрудняет получение экологически чистой продукции. Кроме этого, привлечение лишь небольшой части трудоспособного населения к работе на предприятиях влечет за со-

бой рост безработицы и обострение социальной напряженности в местности, где доминируют высокопроизводительные способы производства.

Естественно-инновационный технологический тип производства преобладает во многих коллективных сельхозпредприятиях различных организационно-правовых форм и различных уровней развития. Он применим как в передовых, так и в средних и даже слабо-развитых предприятиях. Ему присуща потенциальная возможность получения экологически чистой продукции на базе естественных способов сельскохозяйственного производства. Вместе с тем этот технологический тип производства восприимчив к различным инновациям, которые, впрочем, не должны менять его направленности на первоочередное использование природных методов хозяйствования. Данное обстоятельство имеет исключительно важное значение, так как утрата способности производить продукцию в естественных условиях в результате, например, привнесения высокоинтенсивных технологий лишает российское сельское хозяйство возможности извлекать экологическую ренту. Важным социальным преимуществом естественно-инновационного технологического типа производства служит способность поглощения большого количества рабочих рук в сельской местности, обеспечение занятости трудоспособного населения.

Однако этот тип таит в себе опасность ограниченного производства растениеводческой и животноводческой продукции, которая, к тому же, может иметь высокую себестоимость. Но данные экономические потери вполне могут быть компенсированы возрастанием цены на экологически чистые продукты. Пока, к сожалению, об этом приходится говорить в будущем времени, поскольку соответствующая система, по большому счету, в нашей стране еще не налажена. Но уже теперь у россиян растет и ширится спрос на отечественное продовольствие не столько в силу патриотизма, сколько в осознании высокого качества нашей сельскохозяйственной продукции. Очевидно, со временем аналогичный спрос на экспортируемые Россией продукты появится и за рубежом.

Натуральный технологический тип производства современного сельского хозяйства охватывает ЛПХ и, частично, К(Ф)Х. Он несет в себе свободу выбора для людей видов производства и интенсивности трудовой деятельности, которая может быть ограничена только законом и собственными фантазиями и возможностями. В этих условиях можно наладить производство эксклюзивной, а также экологически чистой продукции. Натуральный тип хозяйствования способен поглотить сколь угодно рабочей силы в свои недра, проти-

востоя безработице, что особенно важно в условиях экономических кризисов.

Но в то же время его характерными чертами служат такие негативы, как в массе своей примитивные условия производства, основанные на тяжелом, постоянном физическом труде, зачастую лишенном выходных и отпусков. Натуральный технологический тип производства плохо восприимчив к достижениям научно-технического прогресса и сулит низкую доходность.

Как видим, каждый из перечисленных технологических типов производства имеет свои сильные и слабые стороны (табл. 1.8). Не затрагивая проблем перспектив их дальнейшего развития, что является темой отдельного разговора, нужно сказать, что каждый из них заслужил право на существование в современном сельском хозяйстве России, играя определенную роль в экономике, экологии и социальной сфере. В настоящее время было бы неправильным делать ставку только на один из них, даже, как может показаться, самый перспективный. Да это и не реально, поскольку невозможно одним технологическим типом производства или технологическим укладом сельского хозяйства накрыть всю аграрную Россию.

Помимо огромных земельных территорий, нашими основными преимуществами являются наличие доступного сырья, пресной воды и достаточное количество недорогой энергии. Кроме того, Российская Федерация обладает 20% мировых запасов леса, а также значительным объемом сельскохозяйственных отходов (солома, стебли кукурузы и пр.), которые могут использоваться как источники для получения биоэнергии.

У нашей страны есть свои уникальные условия ведения сельскохозяйственного производства, которые из потенциальных возможностей необходимо превратить в реальные конкурентные преимущества, базируясь на отечественных традициях и используя преимущества инновационного развития.

1.4. ИНФОРМАТИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК

Инновационное развитие невозможно без базовых институтов, к которым, в первую голову, нужно причислить информатизацию. Очевидно, мы ещё в недостаточной мере оцениваем её значение, когда из разряда обслуживающих элементов инфраструктуры она неуклонно перемещается в число доминант развития всего общества, включая экономику. И если теперь не сыграть на опережение, мы рискуем неизбежно отстать от мирового прогресса, будучи поставленными

продвинутыми странами перед фактом. Так уже было в нашей недавней истории при бурном вхождении в нашу жизнь Интернета и сотовой связи, при котором мы оказались, увы, в лучшем случае, как это принято говорить, лишь уверенными пользователями, потребителями чужих технологий, а не их создателями, хотя для этого у нас были все исходные условия. Достаточно вспомнить академика Жореса Алфёрова, ставшего нобелевским лауреатом, в том числе и за разработки гетероструктурных полупроводников, которые легли в основу сотовых телефонов.

Так вот и в случае глобальной информатизации мы можем в очередной раз оказаться потребителями не наших технологий. Можно предположить, что нас в очередной раз поставят перед фактом усвоения того, что уже внедрено в мире, когда будут бурно развиты информационные технологии, прежде всего при передаче продуктивных знаний и различных новаций. Мы порой с упорством, достойным лучшего применения, придерживаемся традиционных схем передачи и освоения знаний, которые, разумеется, имеют преимущества, но также обладают серьёзными изъянами. Весь мир идёт по пути предоставления потребителям комфортности и рациональности. Именно это продвигает современные технологии. И можно представить, что и передача знаний всё больше будет осуществляться посредством современных коммуникаций так, чтобы это было удобно потребителям, когда, находясь у себя в регионе, практически дома, можно будет получать не просто информацию, а поток продуктивных знаний в удобной форме. К тому же это будет выгодно. Например, уже сегодня, обучая студентов по одинаковым предметам во всех аграрных вузах страны, не нужно в каждом из них иметь 59 лекторов, а достаточно выбрать одного, лучшего в Москве, на Кубани, в Оренбурге, или в Саратове, который будет по сетям читать базовые лекции всем российским студентам-аграрникам, а на местах проводились бы практические и лабораторные занятия.

Конечно, подобное преподавание несёт и определённые издержки, например, при передаче энергетики. Как в театре, когда ты смотришь спектакль в зрительном зале, то энергетика актёра доходит до тебя, но при трансляции этого же спектакля по телевидению она во многом утрачивается. Но зато это может быть компенсировано мастерством выступающего. Я с большим удовольствием смотрю программу «Академия» на телеканале «Культура», где лучшие лекторы доносят до миллионной аудитории уникальные знания и обаяние личности.

Таблица 1.8
Преимущества и недостатки технологических типов производства современного сельского хозяйства России

Технологический тип производства	Предприятия и сельхозтоваропроизводители	Преимущества	Недостатки
Интенсивно-технократический	Передовые предприятия различных организационно-правовых форм, включая К(Ф)Х	Возможность производства продукции в больших объемах при ее низкой себестоимости. Большая восприимчивость к достижениям НТП. Возможность отбора кадров за счет высоких зарплаток. Способность извлекать большие прибыли	Получение продукции, как правило, произведенной с помощью массового использования агрохимикатов, что обуславливает относительно низкое качество продовольствия. Ограниченная возможность привлечения сельского населения к работе на предприятиях, влекущая рост безработицы, обострение социальной напряженности
Естественно-инновационный	Коллективные предприятия и К(Ф)Х различных уровней развития	Возможность производства экологически чистой продукции. Поглощение большого количества рабочих рук на селе, снятие социальной напряженности. Восприимчивость к достижениям НТП, различного рода инновациям. Возможность получения экологической ренты	Ограниченные возможности производства продукции. Относительно высокая себестоимость продовольствия, которая, впрочем, может быть компенсирована ростом цены вследствие экологической чистоты продуктов
Натуральный	ЛПХ, частично К(Ф)Х	Свобода выбора для людей вида и типа производства, трудовой деятельности. Возможность производства эксклюзивной и экологически чистой продукции. Поглощение рабочих рук в неограниченных количествах. Препятствование безработице	Примитивные условия производства. Тяжелый, монотонный, слабо механизированный труд. Слабая восприимчивость к достижениям НТП. Отсутствие ряда социальных гарантий (оплачиваемых отпусков, больничных листов и т.п.). Низкая доходность

Что касается производства, то широкомасштабная трансляция знаний, включая инновации, видится следующим образом (рис. 1.8). Уже сегодня в российском АПК есть все необходимые элементы для создания системы распространения агрознаний в масштабах страны.

Источники новых знаний и инноваций



Потребители инноваций

Рис. 1.8. Основные элементы создания глобальной системы распространения знаний в агросфере

С одной стороны, есть совокупность завершённых научных разработок, доведённых до технологий. К тому же есть богатый практический опыт, который можно и нужно тиражировать.

С другой стороны, есть структуры, которые могут отбирать эти инновации и передовой опыт в виде органов управления АПК на всех уровнях – от районного до федерального, а также в виде информационно-консультационной службы (ИКС). И, с третьей стороны, в АПК есть проводные сети в виде единой системы информационного обеспечения агропромышленного комплекса (ЕСИО АПК). Это «железо», эти сети дают уникальную возможность трансляции новых знаний и технологий в любую точку страны. Для этого доста-

точно найти, например, в одном из российских регионов носителя уникальной информации, обладателя передового опыта, как, скажем, эффективно выращивать кроликов не в привычных клетках, а в обычных ямах. К такому практику нужно направить своеобразного корреспондента, например консультанта ИКС, и организовать трансляцию этого опыта по сетям ЕСИО АПК, а возможно, и в более широком доступе через Интернет, телеканалы, сотовую связь, другие коммуникации для всех заинтересованных лиц от Дальнего Востока до Калининграда. Зачастую именно такой производитель будет интереснее своим коллегам-аграриям, чем, скажем, профессор, поскольку он прошёл на практике этот путь освоения технологии, он набил «шишки», которые в первую очередь интересуют тех, кто собирается заниматься внедрением новшества.

В эту систему, безусловно, должно быть встроено аграрное образование, которое будет получать передовой опыт в режиме on-line. Студенты, обучаясь, помимо прохождения практик на производстве, должны постоянно видеть передовой опыт в форме видеоматериалов и прямых трансляций, находясь в учебных аудиториях. Кроме того, ученые вузов и НИИ могут сами выступать в качестве трансляторов новых технологий, рассказывая и показывая производителям завершённые научные разработки.

Кроме того, участниками глобальной системы распространения знаний в агросфере должны стать все, кто интересуется сельской тематикой, включая членов ЛПХ, садоводов и огородников, по сути дела, широкие слои населения. Им можно транслировать интересные их методы и приёмы ведения хозяйства по самым различным каналам.

Разумеется, что такая система предполагает создание распределённых сетей данных, которые доводили бы современные технологии и передовой опыт до заинтересованных лиц по образу и подобию «Маркета на Яндексе». Очевидно, нужна определенная работа по созданию такой системы и организации трансляции различных новаций. Наверное, это должно стать одной из основных функций органов управления в АПК, которые кровно заинтересованы в продвижении инноваций. Это дело непростое, но, что называется, игра стоит свеч. Можно, не затрачивая больших средств на организацию выездных мероприятий, увидеть, что есть нового по интересующей тематике, и обеспечить трансфер инноваций на огромных территориях. А при необходимости, если кто-то детально заинтересуется новацией, затем и съездить к носителю новых технологий, чтобы на месте увидеть воочию и изучить досконально, а может быть, будет достаточно пообщаться с ним в режиме on-line.

Нужно подчеркнуть, что подобная работа уже началась за рубежом. Гарвардский университет в содружестве с другими мировыми вузами объявил о беспрецедентных возможностях обучения через информационные сети. Целевая аудитория этого проекта – 1 млрд человек. При этом обучение лучшими мировыми преподавателями – бесплатно, а сертификация – за деньги.

Более того, чувствуя угрозу потери образовательного суверенитета страны, поскольку лучшие молодые люди в огромном количестве могут предпочесть Гарвард и другие ведущие вузы мира нашим университетам и при этом студентам не нужно много тратиться, а у нас будут учиться по остаточному принципу, подобный проект по поручению руководства России начал осуществляться в нашей стране. Интенсивно разрабатывается президентская программа «Глобальное образование», открывающая принципиально новые возможности для всех желающих получать знания в удобной для них форме.

К тому же в 2010 г. Правительством России принята Государственная программа «Информационное общество (2011-2020 годы)», которая среди прочих мер предполагает развитие российского рынка информационных и телекоммуникационных технологий, а также обеспечение перехода к экономике, осуществляемой с помощью информационных технологий.

Ну а в Госпрограмме развития сельского хозяйства на 2013-2020 годы есть основное мероприятие «Формирование государственных информационных ресурсов в сферах обеспечения продовольственной безопасности и управления агропромышленным комплексом», где предусмотрено максимальное расширение спектра предоставляемых в электронном виде государственных услуг и информационных сервисов не только региональным и муниципальным органам власти, но и сельхозтоваропроизводителям всех форм собственности, а также интенсификация предоставления научных знаний и практических рекомендаций в области агропромышленного комплекса. В Госпрограмме подчеркивается, что это потребует разработки ряда принципиально новых моделей, комплексов и систем.

Очевидно, не следует ограничивать рамки подобных проектов глубоко образовательными и управленческими функциями, а, используя современные коммуникации, сделать на этой базе систему трансформации и обмена знаний, систему трансфера инноваций, по сути, систему информационного впрыска новых технологий в экономику. Иначе мы опять будем плестись в фарватере, ведя подготовку к прошедшей войне. И аграрная сфера представляется для этого очень благодатной средой. Нам даже не надо распознавать будущее, а достаточно трансформировать имеющиеся возможности применительно к АПК.

Процесс информатизации во многом сдерживается не только недостатком информации, но и слабой компьютерной грамотностью селян, отсутствием у многих навыков работы в сети. Как показал социологический опрос сельских жителей Саратовской области, лишь небольшая часть их свободно владеют компьютером (рис. 1.9).

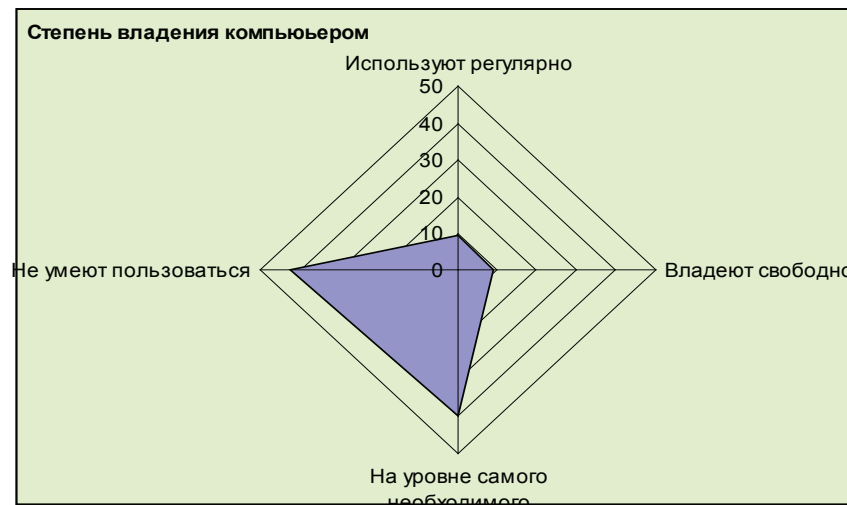


Рис. 1.9. Степень владения компьютером сельскими жителями

Едва не половина респондентов вообще не могут пользоваться компьютером. Отнюдь не безусловна и самооценка, согласно которой «необходимые» навыки есть: часто пользователь так полагает просто потому, что понятия не имеет обо всем, что выходит за рамки элементарных офисных приложений. Примерно десятая часть сельских жителей регулярно используют компьютер. В целом все это говорит о сохранении отсталости села в информатизации.

Сушестввенно хуже, однако, обстоит дело с использованием сетью. Только несколько процентов селян до сих пор используют ее постоянно (рис. 1.10). В связи с этим необходимо уточнить интерпретацию ответов на предыдущий вопрос. Когда заявляет себя квалифицированным пользователем специалист, работающий со своими специфическими программами (медик, переводчик, химик), для него, на самом деле, оффлайнового режима может быть достаточно. Но на селе сложно найти поле применения (кроме, конечно, собственно агрономического дела и вещей, связанных с использованием геоинформационных систем) для не включенного в сеть компьютера. Здесь, как

раз, наиболее правильно было бы черпать через него информацию, в которой сельяне так нуждаются и о существовании которой даже не всегда знают. Но если выхода в сеть нет, то и информации нет. Отсюда можно заключить, что, к сожалению, те несколько процентов, что полагают себя квалифицированными пользователями, на деле используют компьютер в бухгалтерском деле и в документообороте (к тому же, через бумажный посредник, т.е. как дорогую пишущую машинку).

Таким образом, возможности, приносимые информатизацией, используются нашими аграриями в крайне малой степени.

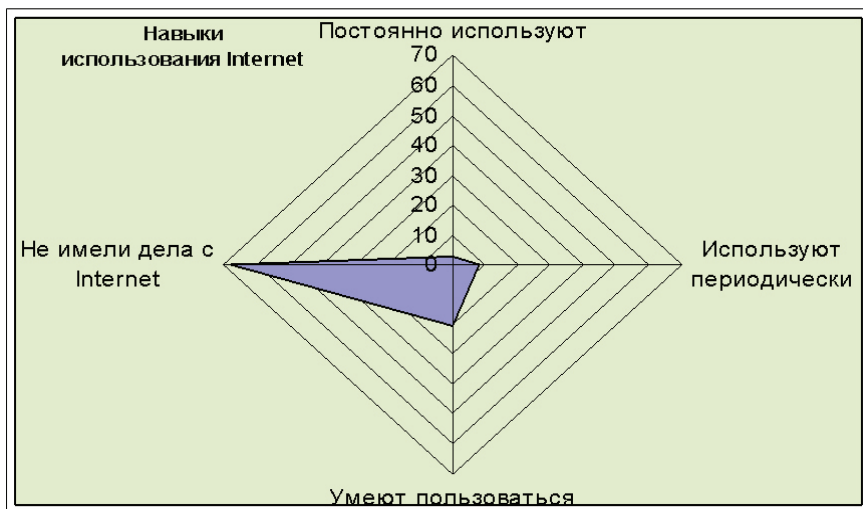


Рис. 1.10. Степень пользования сельскими жителями Интернетом

Поэтому ключевой проблемой в развитии аграрных предприятий и сельских территорий является не только недостаточный уровень материальной поддержки, но и низкий уровень потребления информационных услуг сельским населением. Эта проблема распадается на социальные проблемы:

- укорененность патернализма в сознании сельян, порождающая пассивность, ожидание от государства решения всех проблем при минимальном участии самого населения;

- незначительная часть в социальной структуре сельского населения групп, связанных с инновационным производством.

А также информационные проблемы:

- отсутствие единого информационного пространства агроинноваций, недостаточная интегрированность в него потенциальных потребителей;

- низкая информационная культура основной массы сельхозтоваропроизводителей;

- архаичная организация информационного пространства, крайне ограниченное использование on-line-инструментов, отсутствие единых и общедоступных баз данных, слабое использование ГИСов – геоинформационных систем, в которые, как в бездонные бочки, можно вносить всё новые сведения о конкретных объектах, включая применимые к данным условиям инновации, а также слабое использование так называемых «облачных» технологий;

- глубокая зависимость от проприетарных программных продуктов, слабый интерес структур агробизнеса и, чего греха таить, аграрной науки к разработке новых программных инструментов, включая взаимодействие с движениями, объединяемыми вокруг, например, фонда поддержки свободного программного обеспечения и использования открытых кодов, а также вокруг других групп.

Поэтому развитие информатизации должно происходить с двух сторон: во-первых, путем создания условий для масштабного доступа информации российским аграриям; во-вторых, стимулирования активности самих сельян.

В заключение нужно подчеркнуть, что сельское хозяйство – это особая и специфическая среда, с которой не может сравниться никакая другая отрасль экономики. Она включает масштабное производство, обширные сельские территории, систему науки и образования и всех, кто интересуется аграрной тематикой. Все они нуждаются в получении и обмене информацией, которая при помощи информатизации может превратиться в принципиально новое средство трансфера инноваций самым различным потребителям, выполняя функцию мотора экономики. Сегодня мы имеем уникальную возможность объединить информационной сетью всех участников агросферы, многие из которых будут одновременно и производителями, и потребителями инноваций, извлекая из этого массу самых различных эффектов на всех уровнях управления.

1.5. ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ И РАЗРАБОТКА СИСТЕМ ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Накопленный мировой и отечественный опыт позволяет осуществлять эффективную производственную специализацию сельского хозяйства. Достаточно вспомнить оптимизированное производство в советских колхозах, совхозах и производственных объединениях в семидесятые-восемидесятые годы прошлого века. Разумеется, в том

же виде повторить подобное в нынешних экономических условиях невозможно, поскольку отсутствие всеобъемлющей плановой системы исключает автоматическое наложение советского опыта на нашу действительность. Но многое можно и нужно использовать, и в первую очередь методические подходы к оптимизации размещения сельскохозяйственного производства, его зонированию и разработке систем ведения хозяйства.

Последние оказались незаслуженно забытыми, хотя потребность в них исключительно велика. В настоящее время в отношении технологий царит если не хаос, то, во всяком случае, бессистемность. Каждый сельхозтоваропроизводитель применяет те технологии, которые ему кажутся наиболее приемлемыми. Хотя на поверку оказывается, что они далеко не всегда оптимальны, вследствие чего они не могут принести максимально возможный эффект, тем более учитывая долговременные последствия.

Аграрии в достаточной степени не вооружены научно-методическими рекомендациями по оптимальному ведению хозяйства. Кроме того, государство должно не только эффективно способствовать и, более того, действительно влиять на оптимальное размещение аграрного производства, но и проводить политику по внедрению рациональных технологий. Неуправляемость этим процессом влечет экономические потери, недобор продукции, негативные экологические и социальные последствия.

Следует подробнее остановиться на внутреннем насыщении систем ведения хозяйства, которое не менее важно, чем само рациональное зонирование.

Если в прежних, советских и ранних постсоветских, рекомендациях по эффективному хозяйствованию содержались, как правило, только одни, наиболее подходящие к местным условиям технологии, что было обусловлено однотипностью техники и всего технологического обеспечения, то теперь множество технических средств и технологических возможностей, не всегда объективно оцененных, вызывает различное толкование не только у производителей, но даже в научных кругах. И часто то, что казалось по всем параметрам эффективным и выгодным, на самом деле оборачивалось самыми неожиданными последствиями, снижая, а порой и сводя на нет первоначальный эффект. В этой связи уместно упомянуть все более распространяющиеся в российском сельском хозяйстве интенсивные технологии, базирующиеся на использовании высокопроизводительной и высокоточной техники и глобальной химизации производства. Наряду с резким увеличением объемов относительно дешевой продукции этот интенсивно-технократический технологический уклад

не позволяет производить экологически чистую продукцию, влечет социальное напряжение в местности, где он преобладает, поскольку сопряжен с массовым сокращением числа рабочих рук и расслоением населения.

Если учесть все эти обстоятельства, то производство по интенсивным технологиям окажется уже не столь эффективным. Оно, к тому же, лишает российское сельское хозяйство одного из наиболее весомых конкурентных преимуществ, обусловленных преимущественно экстенсивным типом производства, царившим на отечественных просторах многие десятилетия, – способностью производить в массовом масштабе экологически чистую продукцию. Для этого в нашей стране, несмотря на отсутствие единого национального стандарта или технического регламента на экологическую продукцию, есть объективные основы. Главной из них является применение на протяжении многих десятилетий минеральных удобрений, пестицидов, регуляторов роста растений и животных, синтетических добавок для скота в гораздо меньших (на порядок) объемах, чем в экономически развитых странах. Кроме того, до сей поры на территории России запрещены продукты, полученные с помощью генной инженерии. Наша страна по сравнению с западноевропейскими государствами имеет ряд преимуществ, среди которых огромная площадь сельскохозяйственных земель с достаточными людскими ресурсами в ряде регионов, крупноконтурные земельные участки, что наиболее рационально для эффективного ведения экологического сельского хозяйства. Все эти обстоятельства приобретают совершенно иной вес в преддверии вступления России в ВТО, после чего отечественные производители экологически чистой продукции смогут получить доступ на мировые рынки продовольствия.

Но для того чтобы организовать в государственных масштабах биологическое производство, требуются не только подготовка и принятие соответствующих законодательных актов, создание механизмов сертификации и продвижения экологической продукции, но и, самое главное, разработка систем ведения хозяйства, позволяющих получать эту продукцию на российских просторах. Этому должно предшествовать определение зон, где может быть организовано экологически чистое производство, для чего требуется разработать методики установления пригодности сельских территорий для ведения биологического хозяйства. Если в целом размещение сельскохозяйственного производства по ареалам страны с методической точки зрения представляется весьма выполнимым, поскольку для этого в стране имеется достаточный многолетний опыт, то выявление зон экологического производства предполагает проведение углубленных

научных исследований и разработку инструментария, позволяющего безошибочно определить «биологические» территории. Пока что до настоящего времени не только нет методик установления пригодности сельскохозяйственных земель и отдельных предприятий для потенциального производства экологически чистой продукции, но нет и надежной аналитической базы, позволяющей в достаточной степени системно использовать эмпирический материал.

Между тем в современной России есть крупные территории, во многом сохранившие свой первозданный вид, где можно организовать хозяйство на естественной основе. К ним, в частности, относится степная зона страны с огромными площадями природных угодий. Уже теперь на них производится де-факто экологически чистая говядина и баранина за счет многомесячного выпаса на естественных лугах и пастбищах крупного рогатого скота и овец. Обладая отменными вкусовыми качествами и низкой себестоимостью, это мясо де-юре не признано экологически чистым и остается во многом недооцененным. Технологии естественного откорма донельзя просты и доступны практически каждому товаропроизводителю. С учетом низкой капиталоемкости их распространение не встретит объективных трудностей, и включение их в системы ведения сельскохозяйственного производства наряду с определением оптимальных зон размещения подтолкнёт отечественный агрокомплекс к биологизации, а следовательно, и к получению большей выгоды за счет реализации этого конкурентного преимущества.

Несколько сложнее обстоит дело с определением рациональных технологий в земледелии. Там едва ли удастся сохранить все существенные атрибуты традиционных технологий производства основных видов растениеводческой продукции, поскольку НТП уже привнес прогрессивные и эффективные методы ее получения. Говоря образно, держась за самую усовершенствованную соху, нельзя рассчитывать, что в конкурентной борьбе одолеешь самый плохой трактор. Поэтому главная задача состоит в нахождении оптимального сочетания достижений технического прогресса с сохранением естественного базиса производства. Здесь очень важно совместить высокопроизводительную и высокоточную технику, оснащенную GPS-навигацией, рассчитанную на применение всего сопутствующего для данных технологий шлейфа в виде масштабной химизации и автоматизации, с требованиями биологического производства. Для этого необходимы проведение научных исследований и разработка новых технологий.

Следует подчеркнуть, что все применяемые в современном земледелии России технологии можно условно разделить на две основные группы. Наиболее эффективными (с экономических позиций, а следо-

вательно, и с точки зрения бизнеса) являются интенсивные технологии индустриального типа, при которых программируемый результат обеспечивается высокоурожайными сортами и массированным использованием техники и агрохимикатов. Они, как правило, способствуют производству большого объема продукции, экологически безопасной, но отнюдь не чистой. Их широкомасштабное использование, требующее привлечения только высококлассных исполнителей, влечет за собой рост безработицы в селах в результате высвобождения массы рабочих рук. В местностях, куда они приходят, может усиливаться социальное напряжение, особенно если бизнесмены вкладывают средства только в производство и не заботятся о поддержании и развитии социальной сферы. Очевидно, что такие технологии, очень нужные для сельского хозяйства нашей страны и играющие в определенной мере роль двигателей прогресса, чаще всего должны приходиться на село не в чистом, рафинированном виде, а сопровождаться рядом амортизирующих мер не только социальной направленности, но и предложениями по развитию новых производств и промыслов, созданию дополнительных рабочих мест. Кстати, одним из подобных «амортизаторов» могло бы стать экологическое производство, требующее, как правило, большого количества рабочих рук.

Другой группой технологий являются известные и широко используемые российскими аграриями способы производства, которые преобладают в большинстве отечественных сельхозпредприятий. Они одновременно и интенсивны, и экстенсивны, часть их вбирает в себя последние технические достижения и даже прорывы, а другая – ориентирована на традиционные технологии, применяемые десятилетиями. Они зачастую представляют собой симбиоз технократии с патриархальностью, что в ряде случаев делает их достаточно эффективными, но иногда служит им плохую службу, поскольку такой подход является половинчатым и не позволяет добиться успеха ни на высокоинтенсивном поприще, ни на ниве биологического сельского хозяйства.

Эти самые распространенные на российских землях технологии, несмотря на их, казалось бы, отработанную за десятилетия использования массовую практику, тем не менее требуют своего глубокого научного обоснования и методической завершенности. Их необходимо органично вписать в рекомендуемые системы ведения сельскохозяйственного производства и привязать к зонированию, определяя наиболее рациональное размещение в аграрных регионах. Нужно четко ранжировать эти технологии на экологически чистые, обычные (по производству экологически безопасной продукции), высоко- и низкоинтенсивные. Две последние могут отличаться набором технологи-

ческих операций, в зависимости от которых можно рассчитывать на получение не только различных уровней урожайности, но и финансовых результатов, включая безубыточную, рентабельную и высоко-рентабельную работу.

Нужно подчеркнуть, что системы ведения хозяйства должны содержать не только набор технологий, но и описание основных элементов организации производства, будь то варианты внутрихозяйственных отношений, системы планирования и управления предприятием и т.д. Таким образом, речь должна вестись не о тривиальном повторении прежних, советских времен, систем ведения сельскохозяйственного производства, дополненных современными технологическими новациями, а о качественно новом документе, содержащем различные технологии производства различных по объему и качеству продуктов, а также всего, что для этого необходимо, включая инфраструктурное обеспечение. Иначе говоря, для того чтобы добиться намеченных результатов, необходимо экономически моделировать производство – выбирать из предлагаемых вариантов наиболее подходящие для конкретных условий технические, организационные, управленческие и другие решения, выстраивая из них алгоритм оптимального построения производства разных уровней интенсивности растениеводства и животноводства.

Чтобы не превратить эти системы по объему в многотомные описания различных технологических, организационных и прочих тонкостей, нужно излагать востребованную информацию на электронных носителях, возможности которых позволяют вместить колоссальное количество систематизированного материала. К тому же он может быть не только представлен словесно, но и показан в виде слайдов, фотографий, фильмов. Подобное преподнесение материала сделает его более наглядным, востребованным и эффективным и будет служить своеобразной инструкцией для достижения производственного успеха по сценарию, выбранному крупным или мелким сельхозтоваропроизводителем.

Разумеется, для этого должна быть проведена огромная работа как по зонированию сельскохозяйственных территорий с определением наиболее подходящих к тем или иным условиям видов производства продукции, так и по набору разных технологий и описаний экономических моделей эффективного производства. В масштабах страны даже самому крупному НИИ или группе научных учреждений это не по силам, по крайней мере, в приемлемые сроки. Поэтому в данную работу должны быть включены все интеллектуальные силы агросферы страны, включая НИИ Россельхозакадемии и Минсельхоза России, аграрные вузы, информационно-консультационную службу, а также профессиональные ассоциации и союзы товаропроизводителей и органы управления АПК. Ныне эти весьма солидные

силы ученых и специалистов во многом распылены и зачастую не нацелены на решение одной проблемы. Чего только стоит научный потенциал сельскохозяйственных вузов, где сосредоточена большая часть ученых-аграрников, по численности превосходящая количество исследователей в НИИ РАСХН и МСХ РФ вместе взятых. В настоящее время кандидаты и доктора наук, работающие в аграрных вузах, в большинстве своем слабо занимаются наукой. К тому же НИРовская работа в системе высших учебных заведений Минсельхоза России почти никак не координируется.

Между тем такая координация сможет принести большой эффект с учетом даже невысокого КПД научной работы вузовских ученых. При этом не придется затрачивать большие деньги, если организовать, например, в ведущих университетах и академиях по образу и подобию учебно-методических объединений (УМО) научно-методические объединения (НМО), которые и занимались бы в первую очередь координацией научной работы в вузах по определенным направлениям науки, выступая в качестве связующего звена между образовательными заведениями МСХ РФ, Россельхозакадемией и другими ведомствами.

Одной из центральных задач НМО на ближайшую перспективу должна стать разработка для российских регионов оптимальной структуры размещения и систем ведения сельскохозяйственного производства. Наличие в вузах специалистов различного профиля позволяет провести эту работу в ряде случаев более эффективно, чем в отраслевых НИИ.

Композиция определения специализации с последующим её воплощением на практике, разработки и внедрения систем ведения сельскохозяйственного производства в масштабах российского АПК представляется следующим образом (рис. 1.11). Ученые РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева совместно с ведущими НИИ Россельхозакадемии, специалистами МСХ РФ и НМО аграрных вузов разрабатывают методологию проведения кампании и готовят методический инструментарий для определения специализации и обоснования систем ведения сельскохозяйственного производства, которые можно наложить на региональные особенности. Параллельно этому создаются механизмы стимулирования оптимального размещения отраслей сельского хозяйства, а также производства и продвижения экологически чистой продукции на внутренний и мировой рынки. Затем в субъектах Российской Федерации по разработанным методикам с учетом местных особенностей органами управления региональными АПК совместно с НИИ и вузами составляются карты оптимального размещения и готовятся системы ведения сельскохозяйственного производства, которые затем внедряются на конкретных территориях.

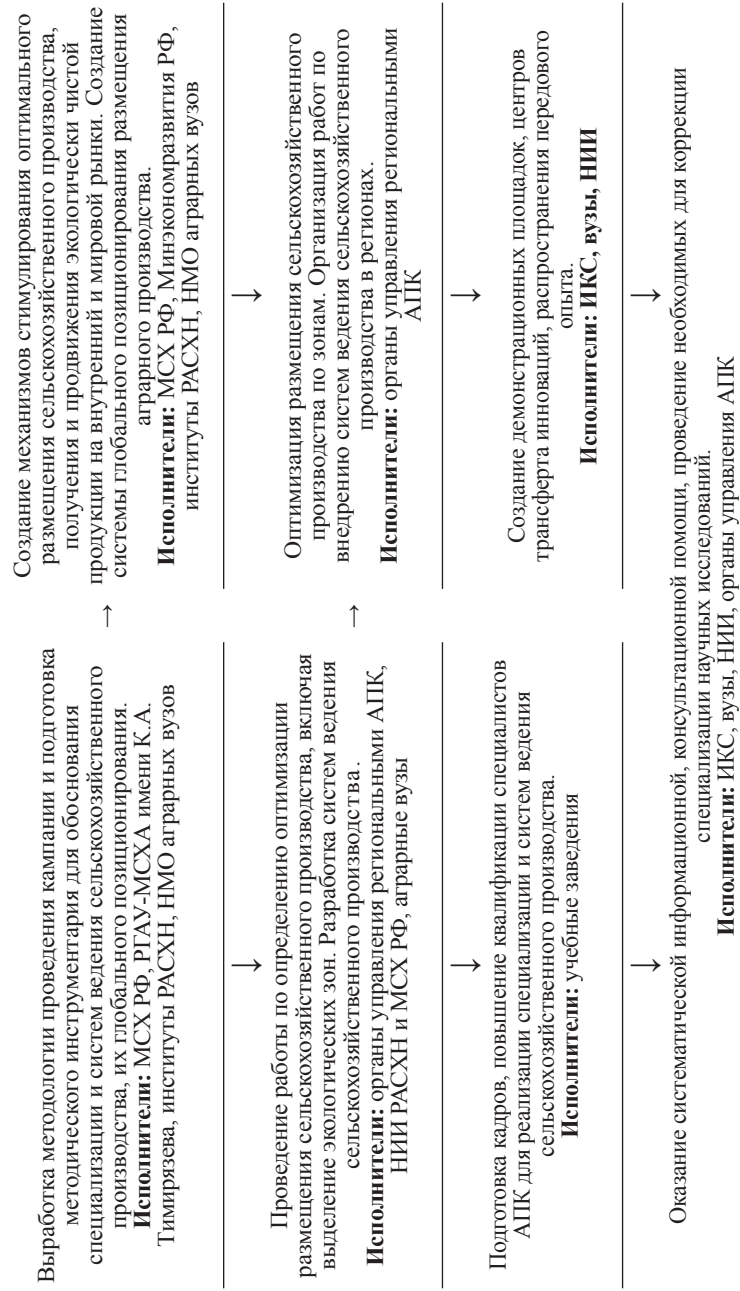


Рис. 1.11. Алгоритм выполнения работы по оптимизации размещения сельскохозяйственного производства в Российской Федерации

Для реализации этой масштабной и многосложной работы необходимо мощное инфраструктурное обеспечение в виде подготовки специалистов и повышения квалификации работников АПК учебными заведениями, создания во всех микрорайонах демонстрационных площадок, центров трансферта инноваций и распространения передового опыта. Кроме того, требуются организация систематической информационной, консультационной помощи, проведение научных исследований по коррекции специализации и систем ведения сельскохозяйственного производства.

Очень важно создать систему глобального позиционирования размещения сельскохозяйственного производства в масштабах страны и в отдельных регионах, которая позволит проводить мониторинг за специализацией агробизнеса.

Весьма непростой представляется практическая реализация оптимального размещения аграрного производства, поскольку теперь нельзя в командном порядке приказывать агробизнесменам заниматься тем или иным делом. В данном случае применимы механизмы программно-целевого планирования и управления, хорошо зарекомендовавшие себя при разработке и реализации ФЦП «Социальное развитие села», приоритетного национального проекта «Развитие АПК» и Госпрограммы развития сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности на 2008-2012 годы. Как показывает анализ, бюджетное софинансирование вкладываемых бизнесом денег во многом позволяет управлять процессом развития агропромышленного комплекса, в том числе и подвигая сельхозпроизводителей к желательным структурным изменениям.

Подробнее следует остановиться на ключевом звене специализации – системах ведения сельскохозяйственного производства. Они должны быть гораздо полнее, информативнее и эффективнее своих прежних аналогов. Принципами их современного формирования должны стать:

- доходчивость, подразумевающая восприимчивость всеми сельхозтоваропроизводителями независимо от размеров и организационно-правовых форм предприятий;
- полнота, включающая не только описание технологий, но и набор иных мер, реализация которых позволяет программировать достижение желаемого результата;
- доступность независимо от места нахождения, имущественного и социального положения потенциального потребителя;
- вариативность, предполагающая перечень вариантов технологических и хозяйственных решений;
- актуальность, заключающаяся в постоянном обновлении информации, поддержании её в отвечающем современным требованиям состоянии и делающая её востребованной (рис. 1.12).

Структура систем ведения сельскохозяйственного производства должна включать в себя: различные варианты наиболее подходящих технологий, рассчитанные на различные возможности аграриев, разную степень интенсификации производства, в том числе и для производства экологически чистой продукции; набор рациональных способов и методов организации трудовых процессов, обеспечивающих соблюдение технологических требований; организацию внутривладельческих отношений; рекомендуемые системы управления производством; видеоматериалы в форме фильмов, роликов, фотографий, рисунков, схем и т.д.



Рис. 1.12. Механизм создания, актуализации и распространения систем ведения сельскохозяйственного производства в РФ

Системы ведения сельскохозяйственного производства должны быть представлены не только на бумажных носителях (в виде книг, брошюр, плакатов, рекомендаций и т.п.), но и на электронных дисках, флеш-картах, выставлены в корпоративной сети Интернет.

Методами их актуализации могут стать создание систематически обновляющихся банков данных технологий и способов хозяйствования в аграрных регионах страны, создание федерального портала по системам ведения сельскохозяйственного производства, а также организаций экспертной оценки и отбор наиболее эффективных элементов систем на российском и региональном уровнях.

В качестве способов их доведения до сельхозтоваропроизводителей могут использоваться зональные совещания, семинары, демонстрационные показы с привлечением к этому органов управления АПК, объединений крестьянских (фермерских) хозяйств, профессиональных объединений и ассоциаций. Кроме того, должны быть широко использованы возможности Интернета.

Разработка оптимальной специализации и систем ведения сельскохозяйственного производства не должна потребовать много средств. Их достаточно переориентировать в пределах финансирования научных учреждений РАСХН и МСХ РФ, а также направить выделяемые на финансирование вузовской науки и выполнение научно-исследовательских работ и методических разработок Минсельхоза России деньги на проведение этой чрезвычайно важной для сельского хозяйства страны кампании.

Организационно требуется создать мощный мозговой центр из числа ведущих ученых НИИ и вузов, специалистов АПК, наделив его соответствующими полномочиями.

ГЛАВА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

2.1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ЭКОНОМИЧЕСКОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ ЭФФЕКТИВНОГО АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Экономический анализ показывает, что в низкой эффективности аграрного производства виновны не только макроэкономическая обстановка, но и факторы, зависящие от самих сельскохозяйственных предприятий. Разумеется, диспаритет цен и другие макроэкономические факторы, отрицательно отражающиеся на финансовом состоянии агрокомплекса, создают негативную, если не сказать, агрессивную среду обитания сельскохозяйственных предприятий. К сожалению, в настоящее время отдельные российские предприятия, в том числе наиболее крупные, и даже объединения сельскохозяйственных товаропроизводителей не могут в сколь-нибудь ощутимой степени повлиять на установление уровня цен на продаваемую аграриями и закупаемую крестьянами продукцию. Вместе с тем многие резервы повышения эффективности сельскохозяйственного производства микроэкономического уровня остаются до настоящего времени неиспользуемыми. По нашей оценке, рентабельная работа предприятий агрокомплекса наполовину зависит от самих сельскохозяйственных товаропроизводителей, поэтому не использовать резервы повышения эффективности производства в хозяйствах, что называется, грешно. Это в первую очередь касается отсутствия действенного механизма материального стимулирования работников агрокомплекса, в результате чего создается обстановка, которую можно охарактеризовать известным выражением: одни делают вид, что работают, а другие притворяются, что платят заработную плату.

Подобная ситуация характерна для большинства отечественных сельскохозяйственных предприятий, и это в какой-то степени устраивает обе стороны производственного процесса: и руководителей хозяйств, и работников. Для руководства предприятий в определенной мере удобно, когда люди трудятся в общественном производстве, не получая за это должной оплаты, а работников хозяйств в ряде случаев устраивает обстановка, позволяющая утащить что-либо с общественной фермы. Но по большому счету это не выгодно ни предприятию, ни отдельному работнику, ни государству в целом.

К неиспользованным внутренним резервам следует отнести низкую технологическую дисциплину при выполнении агротехнических

и зоотехнических мероприятий. В настоящее время, когда набор технологических операций сокращен до минимума, казалось бы, многие специалисты и работники сельскохозяйственных предприятий должны сосредоточить свои усилия на неукоснительном соблюдении тех немногих агротехнических и зоотехнических приемов, которые выполняются при возделывании культур и выращивании сельскохозяйственных животных. К сожалению, этого не произошло. В хозяйствах редко можно увидеть регулировочную площадку, на которой настраивается техника перед выходом в поле, а технологическая дисциплина в животноводстве сводится к формальному и неполному выполнению основных обязанностей доярками и скотниками, часто не соблюдающими необходимых требований при доении коров или откорме животных. Это ведет к тому, что в растениеводстве обработка почвы – культивация, боронование или пахота – ведется неравномерно, семена высеваются на различную глубину; в животноводстве не подмывают (или подмывают холодной водой) вымя у коров, не проводят ручной додой, не приготавливают должным образом корма и т.д. Нечеткая организация труда ведет к сбоям в работе. По данным хронографических наблюдений, доля простоев по организационным причинам в сельскохозяйственном производстве достигает 30% рабочего времени.

Все эти, на первый взгляд, мелочи на практике оборачиваются, в конечном счете, крупными просчетами, выражающимися в недоборе большого количества растениеводческой и животноводческой продукции и в соответствующей потере денежной выручки. Например, для того чтобы повысить продуктивность животных, не требуется проведение дополнительных зоотехнических мероприятий или улучшение кормления животных, а нужно лишь правильно организовать труд работника. Можно с уверенностью сказать, что находящиеся в общественном производстве коровы, дающие в настоящее время 3-3,5 тыс. кг молока в год, при передаче их в частные руки, при прочих равных условиях, увеличат продуктивность как минимум на 500-1000 кг молока, что служит свидетельством отсутствия действенных материальных стимулов на предприятии.

К незадействованным резервам современных сельскохозяйственных предприятий следует отнести низкую экономию используемых средств, влекущую перерасход ресурсов. В настоящее время нет достаточных стимулов для сбережения горючего, запасных частей, кормов и других оборотных средств производства. Как показывают исследования, из-за этого происходит необоснованный, достигающий 30-50% перерасход затрат на получение единицы продукции. Так, в некоторых коллективных сельскохозяйственных предприятиях Саратовской

области значительный перерасход горючего происходит отнюдь не из-за того, что техника изношена, а в первую очередь вследствие отсутствия у работников стимулов к сбережению материально-денежных ресурсов.

Зарубежный и отечественный опыт убедительно свидетельствует о том, что получать высокие результаты производства возможно лишь в случае, если отработан механизм хозяйствования на предприятии, когда каждый из членов коллектива, будь то руководитель, специалист, бригадир или рядовой работник, четко знает, что и как ему делать, и несет свою долю ответственности за принятые решения и выполняемые действия. Можно сказать, что экономический механизм предприятия в принципе одинаков для любой общественно-политической формации – социализма или капитализма. Изучение работы передовых предприятий различных форм собственности, размеров и производственной специализации Саратовской области приводит к выводу о том, что к высоким результатам в хозяйствах приходят разными путями, но условие одно – каждый из работников четко выполняет свою миссию. В общих чертах суть экономического механизма эффективного сельскохозяйственного (впрочем, не только аграрного, а любого другого) предприятия можно выразить довольно просто: построение иерархии ответственности, где каждый работник по-своему, в пределах компетенции полномочий и обязанностей, отвечает за результаты деятельности, являясь частью отлаженной системы.

Применительно к руководителю это выражается в выборе стратегии развития предприятия, внутреннего устройства хозяйства, применяемой мотивации труда работников и т.д. Специалисты должны выработать стратегию и тактику развития отраслей и отвечать перед руководителем и работниками предприятия за принятые решения. Например, главный агроном хозяйства определяет оптимальный набор возделываемых культур с точки зрения приемлемости не только для производства, но и для бизнеса, подбирая наиболее выгодные для хозяйства растения, которые могут быть проданы на рынке по высокой цене. Это заставит его как специалиста следить за рыночной конъюнктурой, внедрять прогрессивные сорта и виды сельскохозяйственных культур, применять малозатратные технологии. Кроме того, главный специалист должен таким образом строить работу своих подчиненных и контролировать ее, чтобы эффективность труда была максимально возможной.

Как отмечалось, одной из основных причин низкой результативности аграрного производства является несоблюдение технологических требований. Агроном обязан детально объяснять механизаторам, как проводить ту или иную технологическую операцию применительно

к конкретным условиям, к данному полю или участку земли, и строго спрашивать за ее выполнение в соответствии со своими требованиями. Это отнюдь не означает прямого контроля главного или даже рядового агронома за каждым механизатором, поскольку в иерархии управления должна выстраиваться вертикаль власти, в которой, например, главный специалист спрашивает с руководителя подразделения или отраслевого специалиста, те, в свою очередь, с учетчика, а последний – с непосредственного исполнителя. Чрезвычайно важно определить и, главное, реализовать границы ответственности в этой пирамиде власти. Ее лучше представить в перевернутом виде (рис. 2.1), где по мере продвижения от острой части, находящейся внизу, к основанию, расположенному сверху, задачи и мера ответственности сотрудников предприятия поступательно возрастают. На практике очень важно соблюсти оптимальное сочетание между сегментами пирамиды. Когда, например, руководитель старается необоснованно переложить бремя ответственности с себя на плечи подчиненных или, напротив, выполнять функции подчиненных, рушатся пропорции в балансе интересов и обязанностей и вместо правила золотого сечения в экономике получают уродливые производственные отношения, неминуемо пагубно отражающиеся на результатах работы предприятия подобно изображению в кривом зеркале. Можно сказать, что если иерархия ответственности на предприятии выстроена гармонично, то нижняя острая часть пирамиды, отображающая работников, буквально врезается в «плоть» эффективности, отвоевываемый результат, подобно тому как отлаженный плуг острием лемеха легко пашет почву. В противном случае при потере оптимальных пропорций пирамида ответственности, образно говоря, будет лишь царапать поле эффективности, не поднимая глубинных слоев, и будет весьма неустойчивой, поскольку ее часть лишь поверхностно соприкоснется с плодородной почвой.

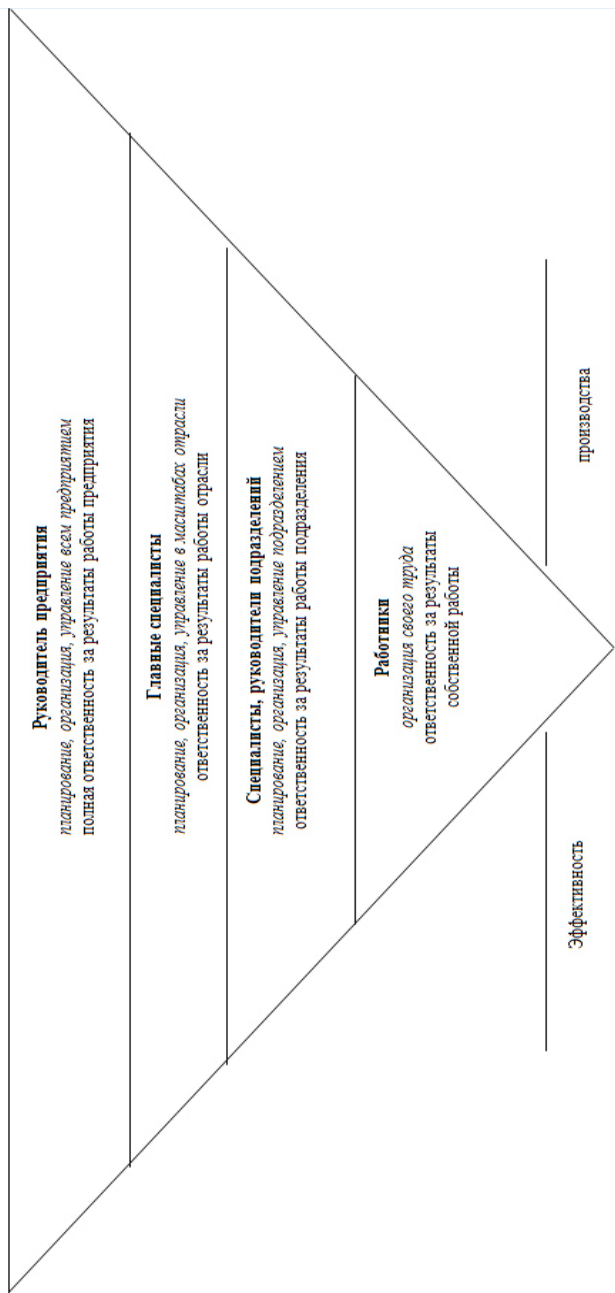


Рис. 2.1.1. Пирамида ответственности на предприятии

Следует стараться установить границы и меру ответственности каждого сотрудника предприятия – от руководителя до рядового работника. Методологически это можно выразить определением: максимальный предел ответственности должен равняться потенциально возможному ущербу, который может быть нанесен тем или иным сотрудником. Исходя из данного утверждения, нужно устанавливать и границу вознаграждения, которое должно компенсировать (потенциально и реально) степень ответственности. На практике этот теоретический посыл приобретает очертания документально оформленных должностных обязанностей каждого сотрудника предприятия, где детально говорится о размерах материальной ответственности и денежного вознаграждения.

Одним из крупных недостатков нынешнего сельскохозяйственного производства являются повсеместные отклонения от заданных технологических требований. Так, если, например, в промышленности рабочий не приступает к работе, не имея чертежа производимого им изделия, то в сельском хозяйстве сплошь и рядом работы выполняются, что называется, на глазок, когда кажется, что все всё знают, как надо пахать, сеять или убирать урожай. Вместе с тем при тщательном анализе выясняется, что выровненность поля во время пахоты в последнее время стала редким явлением, что при культивации чаще всего можно наблюдать обработку почвы на разной глубине из-за неотрегулированности лапок культиватора и что распространенным явлением стало нерациональное движение агрегатов по полю. Это происходит чаще всего потому, что агроном не готовит поле к работе, не определяет рациональный способ движения агрегата, не разбивает участки на загонки, не следит за тем, чтобы провешивалась первая линия гона.

Добиться четкой работы в сельскохозяйственном производстве можно при помощи пооперационных организационно-технологических карт, включающих все элементы трудового процесса. Это своеобразный чертеж и одновременно инструкция для работника. Карта содержит функции исполнителя, технологические (качественные) требования, условия подготовки агрегата, поля и рабочей зоны к работе, выбор способа движения агрегата и маневрирования рабочими передачами, расстановку техники на поле и в загонках, техническое обслуживание, норму выработки и оплату труда при выполнении данной операции, режим труда и отдыха, охрану труда и технику безопасности. Составляя ее, специалист несет ответственность за обоснованность разработки, а исполнитель, выполняя предписания организационно-технологической карты, отвечает за правильность выполнения этих инструкций.

Получение высоких урожаев в развитых странах, как известно, не является чем-то необыкновенным, это прежде всего следствие соблюдения технологической дисциплины, а по большому счету – выполнение каждым участником производственного процесса своих функций и обязанностей. Это результат системы, каждый участник которой четко знает, какую ответственность он несет за то или иное действие или решение. Передовые российские предприятия также работают по этой схеме, которая в принципе неизменна в любой стране, и задача состоит в том, чтобы вписать в нее с меньшими затратами времени и усилий наших работников. Естественно, сделать это на практике при всей очевидности экономического механизма эффективного хозяйствования наших аграрных предприятий не так-то просто. Здесь требуется учитывать не только сугубо производственные факторы, но и традиции, сложившиеся в тех или иных коллективах или отдельных местностях, сформировавшийся состав бригад или ферм, наличие в них формальных и неформальных лидеров, готовность людей эффективно трудиться и массу других факторов, далеких, на первый взгляд, от экономики.

По нашему убеждению, люди как работники делятся на три основные категории. К первой можно отнести тех, кто добросовестно трудится и кто будет всегда хорошо работать, даже если им будут за это мало платить. Таких людей меньшинство. Вторую группу составляют, так сказать, неустойчивые работники, которые будут хорошо трудиться, получая приличную зарплату, и, наоборот, работать плохо, если им будут мало платить. И, наконец, третья группа – это те, кто ни при каких условиях не будет хорошо работать. Данная категория составляет небольшую долю работников. Задача построения эффективно работающего предприятия заключается в создании в коллективе атмосферы, заставляющей хорошо работать прежде всего вторую, наиболее многочисленную группу людей. Для этого нужны не только экономические стимулы, но и знание психологии работника, если угодно – его социального портрета.

Попытаемся нарисовать основные типы работников, сложившиеся в современном мире. Первый тип можно назвать западным. Прежде всего это те люди, которые более исполнительны, поскольку быть таковыми их заставляет система. А если говорить о сугубо западных работниках, то и генная система приучила людей к тому, что ресурсов мало и их нужно эффективно использовать, что невозможно делать вне системы. Большую роль в формировании западного типа работников сыграли механизация и

конвейерное производство, что заставило их трудиться в жестко структурированной системе. Эти люди, как правило, неширокой души (например, чтобы прийти в гости, нужно договариваться заранее), но подчас они добрые и любят благотворительность. По большей части западный работник – это человек-система, он хорошо встраивается в хозяйственный механизм, но эгоистичен по своей натуре.

Российский работник – человек широкой души, весьма хлебосольный, но часто необязательный, довольно изобретательно ищущий выход из любой ситуации, в том числе и как бы чего не сделать или сделать поменьше. Изобретательность зачастую играет с ним злую шутку, ибо упрощение технологии за счет изворотливости ума далеко не всегда проходит бесследно, а чаще всего отрицательно отражается на эффективности производства. Русский – больше человек-класс, чем человек-система (яркий пример тому – лесковский левша), поэтому он встраивается в хозяйственный механизм непросто, поскольку сплошь и рядом делает исключения из правил. Причем это касается всех звеньев управления, начиная сверху, когда государство, декларируя обязательства, часто не выполняет их, и до низа, когда рядовой работник направляет свою изобретательность не на созидание, а на то, чтобы меньше сделать или вовсе избежать какой-либо работы. Можно сказать, что россиянин в какой-то степени испорчен расточительством на генном уровне, свидетельством чему является использование нашими предками в древности подсеčno-огневой и переложной систем земледелия, создавших у нас привычку к тому, что вокруг всего много и можно, погубив землю в одном месте, переходить на следующие площади. На формировании российского типа работника, несомненно, сказались общинные отношения, превалирующие в отечественном сельском хозяйстве. Община подразумевала, что одни ее члены могут работать лучше, другие – хуже, а она как бы сглаживала это неравенство в труде.

Азиатский работник, генетически не избалованный природными ресурсами, цепляющийся за жизнь, готовый работать день и ночь, довольно инициативен, подвержен влиянию общины, легко встраивается в систему. Однако не всегда открытый и прямолинейный, умеющий хитрить и соблюдать корпоративные интересы, он зачастую поставлен на грань выживания, что заставляет его принимать правила игры без особых раздумий, безоговорочно подчиняясь действию хозяйственного механизма. Эта дисциплина отчасти диктуется элементарной нехваткой продовольствия, голодным желудком человека, не получающего в достатке пищи.

Данное ощущение, сформировавшееся на протяжении многих поколений, во многом делает людей покорными и дисциплинированными.

Эти характеристики отнюдь не означают, что какой-то из описанных типов работников плох или хорош, каждый из них имеет свои преимущества и недостатки, и их нужно рассматривать как фактическую данность. Знание характерных черт типов работников обязательно при построении хозяйственного механизма. Применительно к российскому работнику можно сказать, что именно находчивость и изобретательность позволяют ему вести производство в тяжелых условиях, когда, образно говоря, из двух комбайнов ему приходится «лепить» один нормальный, который вопреки законам классической механики убирает урожай. Очевидно, в такой обстановке не смог бы работать немец или японец, привыкший к тому, что у него для эффективного труда должны быть созданы все необходимые условия. Но в то же время изобретательность российского работника зачастую, как отмечалось, не идет на пользу дела, и задача состоит в том, чтобы вписать нашего соотечественника-агрия в эффективный хозяйственный механизм. Находчивость работника, рассматриваемая как преимущество или недостаток, в эффективном хозяйствовании в современных условиях имеет, безусловно, положительный оттенок, поскольку для того чтобы вести рентабельное производство теперь, нужно иметь максимум изобретательности и даже изворотливости. Задача организации производства заключается в том, чтобы, с одной стороны, загнать в «прокрустово ложе» технологической дисциплины работника, у которого бы и мысли не возникало о том, что можно трудиться в ущерб качеству, не выполнять или выполнять с низким качеством ту или иную операцию, а с другой стороны – устремить изворотливость ума на сбережение ресурсов, поиск нестандартных решений, приводящих к увеличению объема производимой продукции или экономии средств.

Следует подчеркнуть, что и в отечественном сельском хозяйстве трудятся представители всех трех названных типов работников, одни из которых быстрее и легче встраиваются в эффективный хозяйственный механизм, другие – гораздо дольше и сложнее. Для получения максимальных результатов на практике следует применять «кнут и пряник», систему стимулов и наказаний, которая приводила бы людей к убеждению в необходимости и выгоды выполнения каждым на своем рабочем месте должностных обязанностей не формально, а творчески, с наивысшей отдачей. Не желающих трудиться хорошо нужно ставить перед необходимо-

стью либо принимать «правила игры» на предприятии, либо быть уволенными. Как свидетельствует отечественный и зарубежный опыт, встраивание наших соотечественников в механизм эффективного хозяйствования происходит не так болезненно, как это может показаться на первый взгляд. Примером тому служат россияне, работающие на современных предприятиях конвейерного типа, вооруженных последними технологиями и техническими новинками, где производство строится по западному образцу. Подобные предприятия имеются теперь и в России – птицефабрики, цеха по переработке сельскохозяйственной продукции и некоторые типичные хозяйства. В Саратовской области к ним можно причислить Михайловскую птицефабрику, ЗАО «Волга» и др., на которых наши сограждане трудятся ничуть не хуже западных или азиатских работников, неукоснительно подчиняясь строго установленным правилам.

Неизбежен вопрос – как быстрее и рациональнее осуществить переход российских предприятий агрокомплекса к эффективной системе хозяйствования? На наш взгляд, этому должна способствовать продуманная политика всех органов управления – от Министерства сельского хозяйства РФ до райсельхозуправлений. Например, финансовую поддержку следует оказывать прежде всего тем хозяйствам, которые имеют досконально отработанную документацию по всем звеньям производственной цепи – от должностных обязанностей каждого сотрудника, юридически закрепляющих их права и ответственность, до организационно-технологических карт на выполнение отдельных видов работ, не говоря об учредительных документах, хозрасчетных заданиях и прочих атрибутах нормального функционирования предприятия. При этом может использоваться принцип прощения бюджетных долгов, распространенный в западной экономике, где предприятию, выполняющему определенные условия и добивающемуся заранее оговоренных результатов (уровня рентабельности производства, урожая, привесов и надоев животных и т.п.), списывается задолженность перед бюджетом. Очевидно, что решать, кому выделять средства на поддержку, следует после того, как, например, в районном управлении сельского хозяйства пройдет защита плана хозяйственной деятельности конкретного предприятия, реализация которого на практике повысит эффективность аграрного производства.

Осуществлять расстановку работников на предприятии, будь то непосредственное производство в бригаде и на ферме или система сбыта и снабжения, следует исходя из их личных качеств (табл. 2.1).

Таблица 2.1

Соответствие отдельных качеств работников основным звеньям предприятия

Основные звенья предприятия	Необходимые основные качества работников
Производство	- исполнительность (соблюдение технологической дисциплины); - инициатива (внедрение новых технологий); - изобретательность (экономия средств не в ущерб качеству работы)
Система снабжения и сбыта	- находчивость (ориентация в рыночной обстановке); - коммуникабельность (умение установить деловые контакты); - инициатива (нахождение выгодных каналов реализации продукции и приобретение необходимых средств)
Управление	- дальновидность (интуитивное восприятие перспективы) - компетентность (способность оценить ситуацию и выработать обоснованное решение); - инициатива (внедрение различных новаций)

Очевидно, что наибольший эффект в отечественном сельском хозяйстве может быть получен при улучшении макроэкономической ситуации и задействовании внутренних резервов производства, таких как учет характерных особенностей работников, занятых на конкретном аграрном предприятии, и построение иерархии ответственности во всех звеньях управления.

2.2. МИССИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ РОССИЙСКИМ АГРОКОМПЛЕКСОМ

Для эффективной работы аграрных предприятий помимо внутривладельческих факторов необходимо создание определенных условий деятельности на различных уровнях управления – от федерального до районного. У каждого из них своя особая цель, комплекс задач, которые они должны решать, и набор условий, которые они обязаны создать для рентабельного функционирования предприятий. Без этого работа хозяйств крайне затруднена. Можно утверждать, что эффективная агроэкономика во многом базируется на балансе ответственности различных уровней управления. Если по каким-либо причинам он нарушен, то это неминуемо отражается на рентабель-

ности как отдельных сельскохозяйственных предприятий, так и всего российского агрокомплекса. Достигнуть оптимального соотношения между различными управленческими уровнями, создающего необходимые условия для эффективного хозяйствования, весьма непросто. Рациональные пропорции в управлении можно уподобить правилу золотого сечения в архитектуре. В случае установления гармоничных отношений между государством и регионами, районными структурами и руководством предприятий эффект не замедлит сказаться.

Нужно подчеркнуть, что функции государственного управления не являются только экономическими, даже если под ними подразумевать широкий спектр собственно экономических, а также организационных, административных и правовых мер. По моему глубокому убеждению, эффективно управлять народным хозяйством или предприятием можно лишь в случае, когда рассматривается взаимодействие как минимум четырех сфер: политики, экономики, социальной среды и природы. В противном случае анализ будет неполным, что неминуемо приведет к крупным просчетам. Любое хозяйственное решение окажется высокоэффективным, если оно базируется на единстве политических, экономических, социальных и экологических действий. Невозможно, например, добиться решающего успеха в подъеме отечественного производства, если меры финансовой поддержки не подкреплены соответствующей социальной политикой государства.

Советская экономика при очевидных недостатках обладала одним завидным преимуществом – единством действий в различных сферах для достижения поставленной цели. На освоение целины, строительство БАМа выделялись финансовые и материальные средства, работал мощный идеологический аппарат, проводился комплекс самых разнообразных мероприятий, в результате чего цель достигалась быстро и эффективно. Можно по-разному оценивать эти и другие крупномасштабные мероприятия, проводимые в СССР, но нельзя не видеть действенной системы управления. Очевидно, по-другому и быть не может. Изучение опыта развитых стран свидетельствует, что успехов добиваются именно там, где проводится единая политика в экономике, идеологии и других сферах. Например, гражданам с пеленок внушается мысль о том, что выгодно честно трудиться и быть порядочным человеком, в частности, добросовестным налогоплательщиком. К этому людей подталкивает система материального вознаграждения – в случае добросовестного и эффективного труда, штрафов – при плохой работе или даже тюремное заключение при сокрытии налогов. На создание имиджа добропорядочного человека и результативного работника направлены законодательство, СМИ, церковь и, по сути дела, все институты государства и общества. Вследствие этого,

как пример, ни у кого из нормальных людей не возникнет сомнений в правомочности и моральном оправдании заработанных гением Билла Гейтса многих десятков миллиардов долларов. Наоборот, люди будут стремиться уподобиться ему, и в этом желании нет ничего плохого ни для человека, ни для государства. Правильные политические, экономические, социальные и моральные ориентиры создают здоровую среду для эффективной работы как отдельных людей и конкретных предприятий, так и отраслей экономики и всего народного хозяйства.

Рассмотрим основные задачи государственного управления российским агрокомплексом (рис. 2.2). Первоочередными из них являются не только установление справедливых межотраслевых отношений и даже решение комплекса экономических задач, присущих государству, но и создание определенных социальных, политических, правовых, административных и иных условий, задающих общий тон построению экономики в стране. К числу экономических задач данного уровня управления агрокомплексом следует отнести установление паритетных отношений между сельским хозяйством и другими народно-хозяйственными отраслями, государственную поддержку аграрных предприятий, а также другие достаточно известные экономические меры. Кроме того, для эффективной работы каждого предприятия требуется создание в них благоприятного морального климата, воспитание уважения у граждан страны к людям труда, оказание почта работникам, достигшим успехов в общественно полезной работе. Без этого нельзя рассчитывать на то, что подавляющее большинство граждан будут стремиться к производительному труду.

Как показывает анализ, за последние годы в нашем обществе произошла определенная деформация в сознании россиян, когда крестьяне, рабочие, ученые, творческая интеллигенция были отодвинуты на второй план олигархами, представителями теневых структур. Героем дня во многом стал не работник, приносящий пользу своему предприятию и государству, а человек, сумевший правдами или неправдами нажать большое состояние. Подобная героика, пропагандируемая многими средствами массовой информации, в значительной степени дезориентирует людей, и прежде всего молодежь, появляется не стремление добиться благополучия честным трудом, а желание иметь все и сразу. Разрушение стереотипов правильной оценки людей в зависимости от их вклада в общество, которые были заложены с библейских времен, чревато большими негативными последствиями.

Можно сказать, что государство очень слабо выполняет данную миссию, не воспитывает молодое поколение в духе патриотизма, гордости за Россию, уважения к тем, кто своими руками или головой создает важные для общества ценности.

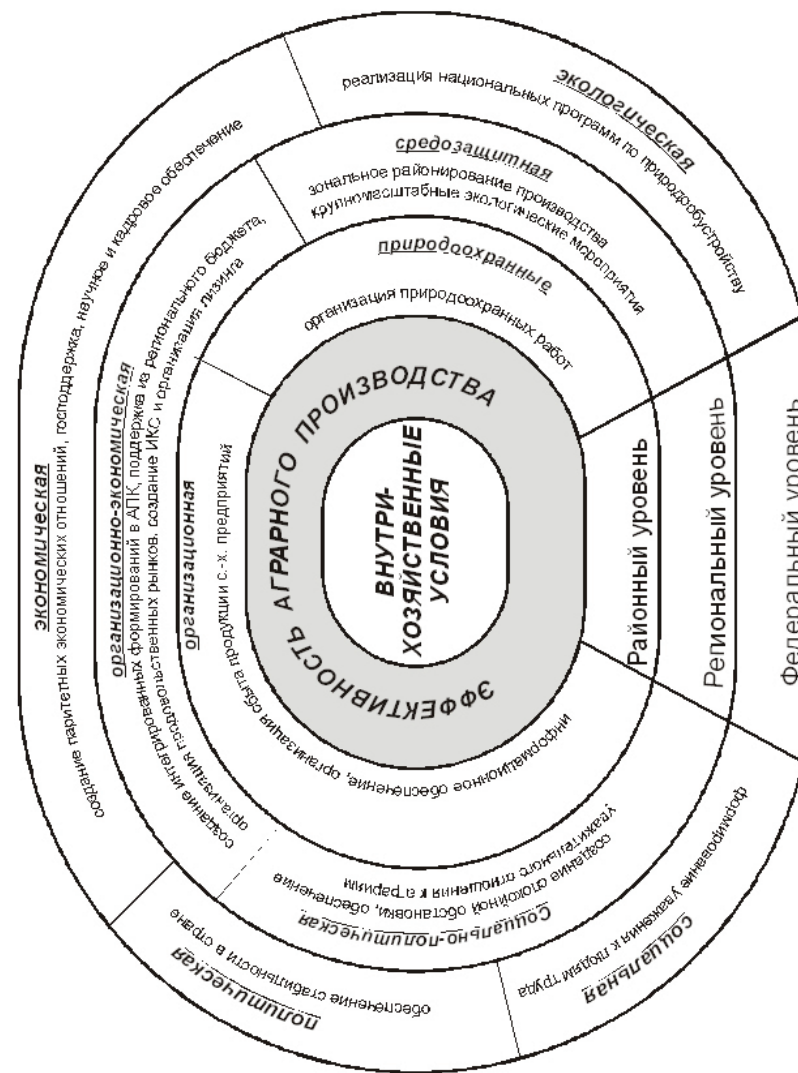


Рис. 2.2. Основные миссии государственного управления агрокомплексом на федеральном, региональном и районном уровнях и эффективность аграрного производства

За последние годы в Российской Федерации все более прослеживается тенденция к снижению государственной поддержки аграриев в противовес практике развитых стран мира. Если из года в год бюджетная помощь со стороны государства сельскому хозяйству в США и странах Западной Европы нарастает, то в России она поступательно снижается. Можно только догадываться о причинах столь недальновидной государственной экономической политики, в перспективе обрекающей россиян на продовольственную зависимость от зарубежных поставок. Если степень государственной поддержки сельскому хозяйству сохранится на прежнем уровне, то российское село и агрокомплекс будут неминуемо приведены к упадку.

Наблюдаемое на протяжении последних трех лет видимое улучшение в аграрном секторе экономики России не в полной мере отражает объективные процессы, происходящие в отечественном сельском хозяйстве. Полученные относительно неплохие урожаи нескольких последних лет и якобы возрастающая рентабельность аграрного производства очевидно дезориентируют руководителей страны, создавая иллюзию благополучия в сельском хозяйстве. На самом деле, с одной стороны, несомненно происходит адаптация ряда предприятий агрокомплекса к рыночным условиям хозяйствования и как следствие – приобретение ими необходимого опыта ведения производства в современных условиях, что позволяет рационально использовать имеющиеся ресурсы и добиваться экономических успехов. С другой стороны, нельзя не признать, что успехи сельского хозяйства последних лет в значительной мере базируются на хороших погодных условиях, которые не могут длиться вечно, и на использовании донельзя изношенной техники, большая часть которой не подлежит восстановлению. Без возобновления машинно-тракторного парка невозможно рассчитывать на то, что в ближайшем будущем высокие урожаи станут обычными в сельском хозяйстве.

Кроме того, если валовые сборы зерна представляют собой величину объективную, поскольку эта продукция получена фактически, то показатели экономической эффективности часто не отражают реальную картину финансового состояния предприятий. Согласно официальной статистике, сельское хозяйство России имеет неплохую рентабельность. Такому уровню рентабельности, казалось бы, могут завидовать банкиры и представители финансовых структур, но на самом деле это не более чем иллюзия. Если принять в расчет огромную кредиторскую задолженность, которая сопоставима со стоимостью произведенной за год сельскохозяйственной продукции, то от мнимой рентабельности не останется и следа. Более того, при расчете эффективности сельскохозяйственного производства берется неболь-

шая, порой ниже прожиточного минимума, зарплата аграриев. При установлении достаточного размера заработка работников сельскохозяйственных предприятий уровень рентабельности также снизится. Наконец, считается, что сельское хозяйство осуществляет простое воспроизводство, систематически возобновляя потребленные основные и оборотные средства. Однако, как свидетельствует статистика и реальная действительность, в современном сельском хозяйстве России средства не возобновляются. Из года в год наблюдается сокращение численности тракторов, комбайнов, сельскохозяйственной техники, выбытие производственных помещений и мощностей. Если принять указанные обстоятельства в расчет, то окажется что сельскохозяйственное производство в нашей стране глубоко убыточно. В этом не только и не столько вина самих аграриев, сколько отсутствие надлежащей государственной поддержки. Следует подчеркнуть, что оказание помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям со стороны государства – процесс объективный, который наблюдался еще со времен Древнего Рима, когда италийские земледельцы получали наиболее льготные по сравнению с другими слоями общества кредиты. Весьма существенна государственная поддержка в настоящее время и в развитых странах мира. Ее размер исчисляется сотнями, а порой и тысячами долларов в расчете на один гектар земли. В нашей же стране размер производственных затрат при возделывании одного гектара зерновых культур в настоящее время составляет немногим более пятидесяти долларов, а государственная помощь исчисляется чуть ли не центами.

Необходимость государственной помощи селу обусловлена рядом обстоятельств, среди которых не только большая зависимость от погодных условий, порой в значительной степени корректирующих величину и качество урожая, а следовательно, и результативность всего агропромышленного производства, но и замедленный по сравнению с другими отраслями экономики оборот денег. Так, в сельском хозяйстве производственный цикл длится не менее года, в то время как в торговле и в банковской сфере – считанные дни. Также короток период обращения денег во многих отраслях промышленности, транспорта, строительства и т.п. Все эти обстоятельства диктуют настоятельную необходимость оказания гораздо более существенной помощи сельскому хозяйству со стороны государства. В противном случае будет получен тот результат, который налицо сегодня в продовольственном обеспечении россиян продуктами питания, значительная часть которых завозится из-за рубежа. Российские крестьяне по определению не могут конкурировать на равных с западными фермерами хотя бы вследствие отсутствия надлежащей государственной поддержки. По-

тенциально это создает угрозу потере продовольственной независимости России.

Таким образом, государство плохо выполняет свою миссию по созданию условий для эффективной работы сельскохозяйственных предприятий.

Задачами региональной политики по оказанию помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям являются: организация продовольственных рынков, где крестьяне могут выгодно продать свою продукцию, а также создание структур, обслуживающих агросферу, выделение селянам помощи из областных, республиканских и краевых бюджетов.

Касаясь экономической стороны миссии регионального управления агрокомплексом, можно сказать, что ее суть должна заключаться в организации правил экономического поведения, выгодных для большинства участников продуктовых цепочек. Кроме того, в круг задач должны входить вопросы социального характера, что будет способствовать созданию привлекательного имиджа работников сельского хозяйства.

В современной России далеко не каждый регион выполняет свою миссию по отношению к аграрной сфере. В качестве положительного примера можно привести Краснодарский край, Белгородскую область, Татарстан, Башкортостан и некоторые другие. В этих регионах оказывается существенная материальная помощь сельскому хозяйству, создаются эффективные системы управления региональными агрокомплексами, организуется сеть структур, обслуживающих сельскохозяйственных товаропроизводителей. В них развивается информационно-консультационная служба, создаются центры маркетинга, проводится целенаправленная аграрная политика, включающая в себя финансовую поддержку людей труда, создание благоприятного морального климата.

Специфической особенностью АПК как объекта управления является наличие в нем помимо федерального и регионального еще и районного уровня управления производством. Если в отраслях промышленности, транспорта, торговли и др. данный уровень управления почти не играет никакой роли, то в сельском хозяйстве значение районных структур управления пока еще велико. Особенностью этого уровня управления является первоочередная роль в создании организации кооперации в различных отраслях агросферы. Экономическая политика районного звена управления по определению специализации производства, созданию предприятий глубокой переработки сельскохозяйственного сырья должна быть нацелена на то, чтобы в современных условиях было гораздо выгоднее не вывозить за пределы

района сельскохозяйственное сырье, а перерабатывать его, выпуская конечную продукцию и создавая тем самым дополнительные рабочие места и добавочные поступления денежных средств в районный бюджет. Как правило, в современных условиях финансовая поддержка из районных бюджетов сельскохозяйственных предприятий весьма невелика в силу их скудности. Большинство сельских районов являются дотационными и согласно установленным правилам не могут даже при желании оказывать финансовую помощь за счет средств районного бюджета. В то же время роль районных органов управления аграрным производством достаточно велика. Анализ состояния сельского хозяйства в отдельных районах свидетельствует о значительном различии в создании условий, обеспечивающих работу крестьян. В одних районах благодаря поддержке руководства интенсивно поступают финансовые средства извне, в них наблюдается рост инвестиций, ведется активная работа по поиску выгодных каналов реализации произведенной продукции, выискиваются возможности для льготного кредитования крестьян и приобретения техники по лизингу. В других – сельскохозяйственные предприятия брошены на произвол судьбы. Выплывают из рыночной стихии в такой обстановке, естественно, считанные хозяйства. Соответственно и результаты аграрного производства при различном уровне поддержки и районного руководства далеко не одинаковы.

Указанные уровни управления – федеральный, региональный и районный – должны выполнять роль своеобразной инфраструктуры по обслуживанию сельскохозяйственного производства и созданию условий, в которых работа агропромышленного комплекса будет действительно рентабельной. Однако ни на одном из рассмотренных уровней миссия управления не выполняется в достаточном объеме. Следовательно, вся тяжесть нерешенных проблем ложится на плечи сельскохозяйственных товаропроизводителей. Это одна из основных причин того, что в настоящее время лишь считанные единицы хозяйств эффективно работают и осуществляют как минимум простое воспроизводство. Можно ли в принципе снивелировать отрицательные в большинстве случаев воздействия внешней среды на сельскохозяйственное производство в самих аграрных предприятиях? Ответ будет, безусловно, положительным, но нужно иметь в виду, что в подобной макро- и мезоэкономической и социальной обстановке может выжить и эффективно хозяйствовать лишь малая часть предприятий. Как показывает практический опыт, эффективно хозяйствующие сельскохозяйственные предприятия возглавляют люди талантливые, которых, к сожалению, весьма немного. Они наперекор обстоятельствам добиваются высоких результатов, в то время как большинство

хозяйств, где работают руководители и специалисты средней одаренности, едва сводят концы с концами. Задача построения аграрной политики в стране должна заключаться прежде всего в создании условий, позволяющих рентабельно работать подавляющему большинству сельскохозяйственных предприятий. Эта задача и экономическая, и социальная, и политическая.

Кроме того, к функциям различных уровней управления должна относиться природоохранная: на федеральном уровне – разработка и реализация национальных программ по природосбережению; на региональном – зональное районирование производства, проведение крупномасштабных мероприятий по охране природы; на районном – специализация предприятий с учетом природных условий, проведение природоохранных мероприятий. Если судить по объективным показателям, характеризующим состояние агроэкологии, эта миссия государственного управления агрокомплексом выполняется плохо. Из года в год падает содержание почвенного гумуса практически во всех аграрных регионах России, возрастает площадь засоленных, кислых почв, происходит деградация сельскохозяйственных земель и загрязнение природы. Нужно подчеркнуть, что это отражается не только на здоровье людей, но и негативно сказывается на эффективном хозяйствовании. При прочих равных условиях экономические показатели будут заметно хуже там, где состояние экологии плачевно, ибо на единицу урожая, полученного на обедненных почвах, требуется затратить гораздо больше средств, нежели там, где земли находятся в хорошем состоянии.

К функциям государственного управления также относятся: научное обеспечение, подготовка кадров и ряд других, каждая из которых имеет свое предназначение на различном уровне управления. Выполнение отмеченных функций в значительной степени облегчит работу отечественного агрокомплекса, что неминуемо скажется как на валовом объеме производства сельскохозяйственной продукции, так и на экономических показателях состояния аграрного производства. Построение рациональной системы управления по всей властной вертикали, где бы соблюдался баланс интересов и взаимной ответственности, представляется делом чрезвычайной важности. Задача подобного построения, разумеется, весьма непростая, но в случае успеха для эффективной работы российского агрокомплекса будут созданы все необходимые условия. Большинство сельскохозяйственных предприятий станут конкурентоспособными не только на внутреннем, но и на мировом продовольственном рынке. Это улучшит финансовое состояние хозяйств и как следствие – положительно скажется на укреплении экономики страны. Сельскохозяйственные предприятия

избавятся от многих нерешенных проблем, которые им в настоящую пору приходится преодолевать, отвечая, по сути дела, за чужие грехи (имеется в виду отсутствие обоснованных экономических отношений в масштабах страны, неправильная социальная ориентация граждан и т.д.). Можно сказать, что общество, и прежде всего государство современной России, имеет большой неоплаченный долг перед своими аграриями. Чем скорее он будет погашен, тем быстрее произойдет восстановление сельского хозяйства – одной из фундаментальных основ российского благополучия.

2.3. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В настоящее время при разработке модели эффективно работающих сельскохозяйственных предприятий нужно исходить из новых принципов. Едва ли стоит делать основной упор на их количественные параметры. Куда важнее понять и, главное, реализовать на практике условия рентабельной работы сельхозтоваропроизводителей.

Анализ деятельности многих прибыльных сельскохозяйственных предприятий свидетельствует, что, несмотря на их высокие производственные и экономические показатели, они добиваются этих результатов разными способами. Пожалуй, не только к сожалению, но и к счастью, идеальных предприятий среди них нет. Следовательно, у них есть много резервов повышения эффективности производства. К примеру, организационно-правовые формы предприятий не играют решающей роли в получении экономического эффекта. Также не имеет большого значения производственная специализация хозяйств. Но между тем в их эффективной работе есть много общих черт, которые можно попытаться объединить в одну модель.

К безусловным факторам безубыточной деятельности хозяйств нужно отнести обязательное наличие минимально необходимого уровня состояния основных направлений работы предприятия. Это, например, такое состояние бухгалтерского учета, которое позволяет хотя бы правильно вести учет на предприятии в целом и в его подразделениях, или наличие юридической документации, соответствующей предъявляемым требованиям, или организация внутривозрастных экономических отношений, которые хоть в какой-то степени заинтересовывают работников в результатах своего труда.

На рисунке 2.3 показаны основные условия эффективной работы предприятия и очерчен круг, позволяющий вначале, базирясь на их минимально необходимом уровне, обеспечивать безубыточную работу, затем рентабельную и впоследствии высокорентабельную дея-

тельность хозяйства. В качестве высшей цели работы предприятия можно назвать: организацию бухгалтерского учета на уровне мировых стандартов; создание системы взаимоувязанных планов, органически охватывающих первичные трудовые коллективы, подразделения хозяйств и предприятия в целом, а также таких систем оплаты труда, которые максимальным образом связывают эффективность труда каждого работника с величиной его оплаты, заставляя людей трудиться творчески, с наивысшей отдачей, добиваясь высоких результатов.

Можно с уверенностью сказать, что без достижения хозяйством хотя бы минимального уровня каждого из приведенных на рисунке 2.3 направлений работы едва ли можно добиться высоких результатов. Так, если предприятие не имеет правильно оформленной юридической документации, то оно заведомо проиграет любое судебное разбирательство, будь то с внешним партнером или со своим нерадивым работником. Без правильной организации технологических процессов вряд ли можно рассчитывать на получение хотя бы средней урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных. Очевидно, что модель эффективно работающего предприятия можно сравнить с законом минимума: «уровень развития каждого процесса определяется ресурсами (факторами), которыми производство располагает в минимуме» или с известной в агрономических науках «бочкой Либиха», через нижнюю дыру которой вытекает вся вода. Также и на предприятии, в случае отсутствия хотя бы элементарной системы управления и организации производства, даже при нормальном обеспечении трудовыми, материальными и денежными ресурсами, можно рассчитывать лишь на минимальный эффект. Образно это можно представить в виде бочки эффективности (рис. 2.4).

Моделирование эффективно работающего сельскохозяйственного предприятия предполагает наличие пакета необходимых документов по каждому направлению деятельности, включающего, например, формы производственных планов, бухгалтерской отчетности, требования к организации площадок по регулированию сельскохозяйственной техники, основные параметры ее технического состояния, набор различных форм и систем оплаты труда и т.д. На получение предприятием желаемого результата можно рассчитывать только в случае соблюдения перечисленных условий. Разумеется, к реализации рекомендаций нужно подходить творчески, учитывая специфические особенности каждого направления.

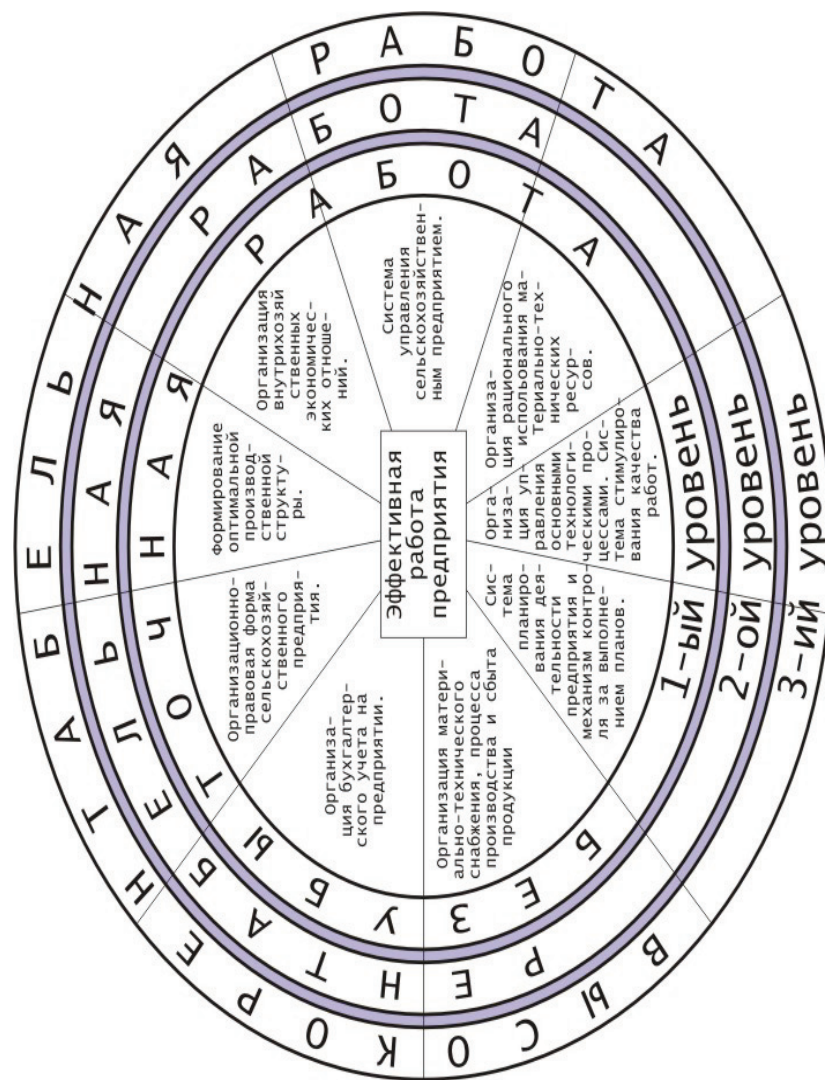


Рис. 2.3. Основные внутрихозяйственные условия эффективной работы предприятия

В частности, в экономическом анализе можно выделить два крупных блока хозяйственного механизма. Первый – организационно-технологический, включающий в себя структуру производства, технологическую и техническую оснастку, организацию труда, – составляет фундамент всей системы. Его границы определяются пределами предприятия и охватывают весь производственный цикл, сопровождаемый экономическими, административными и организационными мерами по обеспечению соблюдения принятой технологии.

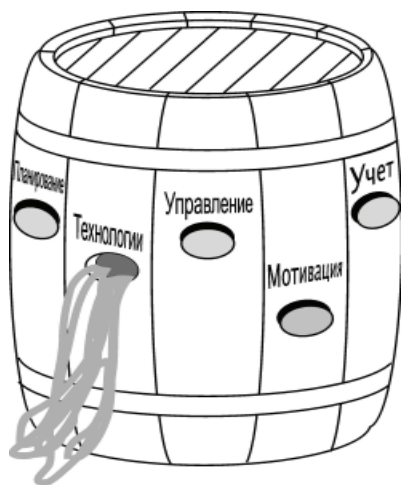


Рис. 2.4. Бочка эффективности

Второй блок можно определить как экономико-финансовый. Он является как бы обеспечивающим по отношению к первому блоку, ибо призван обеспечивать предприятие необходимыми средствами, и одновременно результирующим, так как включает в себя реализацию полученной продукции и вырученные финансы. Этот блок является своеобразной надстройкой по отношению к первому блоку. Однако он задает определенный тонус работе организационно-технологического блока, поскольку экономико-финансовое обеспечение должно доносить до предприятия сигналы рынка, что может изменить не только объем и ассортимент выпускаемых товаров, но и структуру производства.

Деление экономики предприятия на две составляющие оправдано, потому что для их построения и функционирования должны использоваться различные подходы. Первый блок можно сравнить с машиной, все детали которой жестко связаны с основным каркасом

и сцеплены между собой. Для эффективной работы здесь требуется слаженность действий между технологической, технической, управленческой и организационно-экономической системами. Синхронность и результативность в этом блоке могут быть обеспечены, если структура и организация производства проработаны до мельчайших деталей, можно сказать, до «атомарного уровня».

На этот блок можно распространить систему, управляющую действием механизма. Эта система в достаточной мере жесткая, и для ее успешной работы прежде всего требуется создание структуры, включающей в себя необходимые элементы техники, технологии, организации производства и управления. Применяя ее в сельском хозяйстве, подверженном значительному влиянию климата, можно добиваться высоких результатов. Об этом свидетельствует практика развитых аграрных стран, где сельскохозяйственное производство поставлено на индустриальную основу и где колебания получаемых урожаев очень незначительны. В отличие от отечественного опыта, когда при составлении технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур предусматривают 40 или максимум 50 технологических операций, часть из которых заведомо не будет выполняться, западные аграрии планируют и проводят около сотни технологических операций, которые позволяют получить высокие и стабильные урожаи, а также качественную животноводческую продукцию.

Данная система должна не только обеспечивать выполнение технологических требований, но и настраивать работников предприятия на режим экономии средств, проявление разумной инициативы. Ее практическое использование не вызывает объективных трудностей, а зависит в первую очередь от компетенции, целеустремленности и энергии руководителей и специалистов. Она эффективно действует на ряде российских предприятий, включая сельскохозяйственные, принося запланированные результаты. Данную систему, замыкающуюся в пределах производства, можно уподобить жесткой схеме, в которой действуют почти математические зависимости. «Становым хребтом» здесь служат требования технологии. На обеспечение их качества и своевременного выполнения должны быть направлены организационные, экономические и административные методы управления.

Иное дело с экономико-финансовым блоком, где с точными расчетами и четкими взаимосвязями уживается синергетика. В условиях планового хозяйства этот блок представляет собой такую же стабильную систему, каковой в нашем понимании является организационно-технологический блок. Фиксированные цены и централизованный характер поставок сырья и готовых изделий позволяли на многие годы

вперед определять объемы и ассортимент выпускаемой продукции, заранее рассчитывать финансовые результаты.

При рыночных отношениях спрос и предложение диктуют значительное колебание цен, задают количество и качество товаров, которые требуются покупателям. Это обуславливает необходимость гибкости экономико-финансового блока, задающего тон производству, ибо в противном случае, при отсутствии надлежащей реакции на импульсы рынка, предприятию грозит неминуемый крах. Данная гибкость определяется самой сутью маркетинга, предполагающего постоянный мониторинг рыночной конъюнктуры и соответствующие ответные действия бизнесменов.

Разумеется, оба блока – организационно-технологический и финансово-экономический – тесно связаны между собой. Первый служит материальной базой, производящей продукцию, и его структура и технологический цикл, как правило, меняются не столь часто, так как каждая перестройка требует значительных затрат. Второй, наоборот, является мобильным и призван вести постоянный поиск наиболее выгодных каналов покупки исходного сырья, недорогого оборудования и реализации собственной продукции по максимально возможным ценам. Эти расхождения и определяют различие подходов к построению и функционированию данных блоков.

Для достижения успехов в организационно-технологической части предприятия целесообразно применять детально разработанную схему структурирования и управления производством. Ее можно представить в виде таблицы, включающей в себя названные выше системы организационно-правового устройства, внутрихозяйственных отношений, технологического обеспечения, технического состояния, каждая из которых распадается на более мелкие элементы. Степень проработанности этой схемы, доведение ее до «атомарного уровня» с последующим внедрением в производство будет в значительной степени определять эффективность работы.

В современных условиях российской экономики можно выделить три уровня разработанности и практической реализации организационно-технологического блока предприятия. Первый (низший) предполагает выполнение основных приемов технологии при невысоком уровне организации производства. Этот уровень характерен для многих российских предприятий и, в частности, для большинства хозяйств агросферы. Он предусматривает относительно невысокие удельные затраты в расчете на единицу производственных

мощностей (гектар сельхозугодий, голову скота) и, соответственно, низкие результаты.

Второй (средний) уровень можно определить как интенсивное ведение производства. В сельском хозяйстве его можно сопоставить с интенсивными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур, освоение которых позволило получать неплохие для российских условий результаты.

И, наконец, третий (высший) уровень соответствует высоким стандартам ведения производства, что дает максимально возможный эффект. Он наблюдается в высокотехнологичных отраслях промышленности, а в сельском хозяйстве встречается на некоторых птицефабриках, на отдельных сельхозпредприятиях, где соблюдаются все технологические требования, подкрепленные отлаженной системой организации труда и экономических отношений. Данный уровень, как правило, обеспечивает получение высоких результативных показателей. При этом производственный процесс подобен четкости часового механизма, где каждая деталь выполняет отведенную ей функцию, в комплексе с другими частями обуславливая бесперебойную и слаженную работу всей системы.

Схематично три уровня действия организационно-технологического блока можно представить следующим образом (рис. 2.5).

Очевидно, что чем больше степень разработанности и практического внедрения организационно-технологического блока предприятия по отдельным элементам, тем выше производственные показатели. Такая зависимость наблюдается во всех отраслях, включая сельское хозяйство. Высокая управляемость процессом производства позволяет свести случайности, в том числе и влияние погодных факторов, к минимуму, добиваться планируемых результатов. Поэтому успех дела в организационно-технологической части предприятия во многом обусловлен детальностью проработки всех составляющих частей производства, не только технических параметров, но и экономических условий.

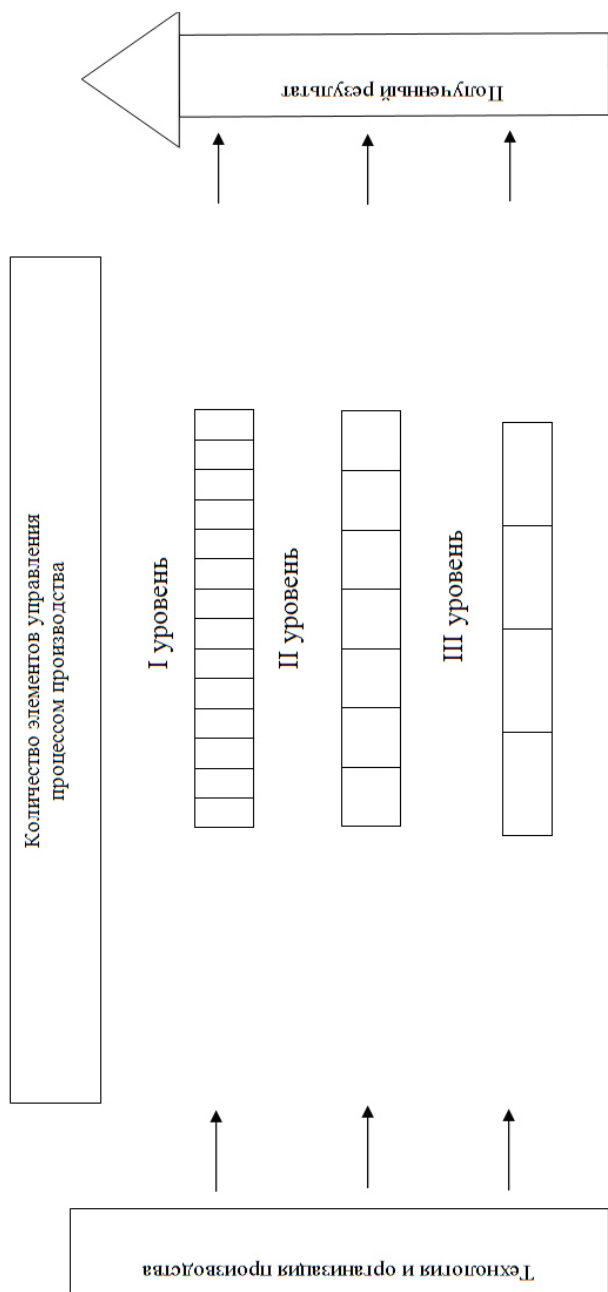


Рис. 2.5. Уровень разработанности и внедрения организационно-технологического блока и результативность работы предприятия

Таким образом, обеспечить высокоэффективную работу можно, используя системный подход к организации производства. Его суть выражается в виде систематической таблицы, которая подобно своеобразному трафарету позволяет определить, где у предприятия кроются слабые места. Для того чтобы понять, в каком месте имеются недоработки, достаточно сопоставить необходимые требования к организации технологического процесса, техническим средствам, экономике и управлению производством с их фактическим состоянием. Это для большинства руководителей и специалистов предприятий не является «открытием Америки», поскольку чаще всего дело касается хорошо известных истин, которые по тем или иным причинам не используются в производстве. Кроме того, их практическая реализация зачастую не влечет больших дополнительных затрат (а иногда и никаких), поскольку соблюдение технологических требований или организационная работа, как правило, не требуют добавочных издержек. Ведь, например, причина низких урожаев на российских полях во многом кроется в том, что не ведется предусмотренная правилами эксплуатации техники подготовка агрегатов к работе, плохо готовится посевной материал, не разрабатываются и не внедряются организационно-технологические карты на отдельные агромероприятия, позволяющие выполнять рабочие процессы рациональным образом, что вызывает не только недобор продукции, но и необоснованный перерасход топлива и денежных средств.

Иначе говоря, управлять этим блоком нужно исходя из жесткой схемы, в которой подробно определены место и роль каждой частицы производственного процесса. Разумеется, данная система обладает в то же время маневренностью, способностью удовлетворять запросы рынка, вовремя перестраивая производство, обновляя ассортимент и изменяя объемы выпуска продукции. Однако все эти новшества должны умело встраиваться в существующую систему управления, которая в чем-то схожа с механизмом.

Подход к организации и функционированию экономико-финансового блока несколько иной. Он более гибок и подвижен, чем организационно-технологический блок. Предназначение экономико-финансовой части предприятия – связать производство с внешним миром, донести импульсы рынка до производителей продукции, найти наиболее дешевые источники приобретения материалов и сырья и самые выгодные каналы сбыта товаров. Для обеспечения успеха должен вестись постоянный мониторинг ситуации на рынке и неустанный поиск оптимальных для предприятия решений. По своей сути экономико-финансовый блок по-

добен части живого организма, вынужденного беспрестанно приспособляться к жизненным реалиям. Если условия окружающей среды неизменны, то неизменной может оставаться и вся структура предприятия. Но в случае перемены внешних экономических, как, впрочем, и социальных, политических обстоятельств, предприятие должно немедленно реагировать на их трансформацию. Более того, разумная организация предполагает прогнозирование событий на макро- и микроэкономическом уровне и их определенное упреждение.

Экономико-финансовый блок помимо рыночных структур осуществляет взаимодействие предприятия с органами государственного и муниципального управления и с партнерами по бизнесу (рис. 2.6). В нем концентрируются все внешние экономические и правовые отношения, возникающие в процессе производственной и коммерческой деятельности предприятия.

Предназначение этого блока не только в поиске выгодных каналов реализации продукции и приобретения средств, но и в налаживании эффективных связей с деловыми партнерами (вступление в союзы, ассоциации, кооперативы, заключение прибыльных контрактов и т.п.), продуктивном взаимодействии с органами государственного и муниципального управления (получение различных льгот, крупных заказов от органов власти и т.д.). Кроме того, от него должна исходить инициатива структурной перестройки и других организационных мероприятий, касающихся всего производства.

Если сравнивать предприятие с организмом, то напрашивается аналогия экономико-финансового блока с головой, а организационно-технологического – с туловищем. Ясно, что они не могут существовать поврозь. Более того, между ними должна быть полная гармония, ибо в противном случае организм не может функционировать нормально. Но организационно-технологический блок должен быть защищен экономико-финансовым блоком от внешних потрясений, для его успешной работы требуются стабильность и надежность в поставке сырья и оборудования, гарантии реализации произведенной продукции. Подобно тому как морские глубины не испытывают влияния надводных штормов, так и экономико-финансовый блок должен принимать на себя удары рыночной стихии, создавая условия для нормальной работы основного производства.

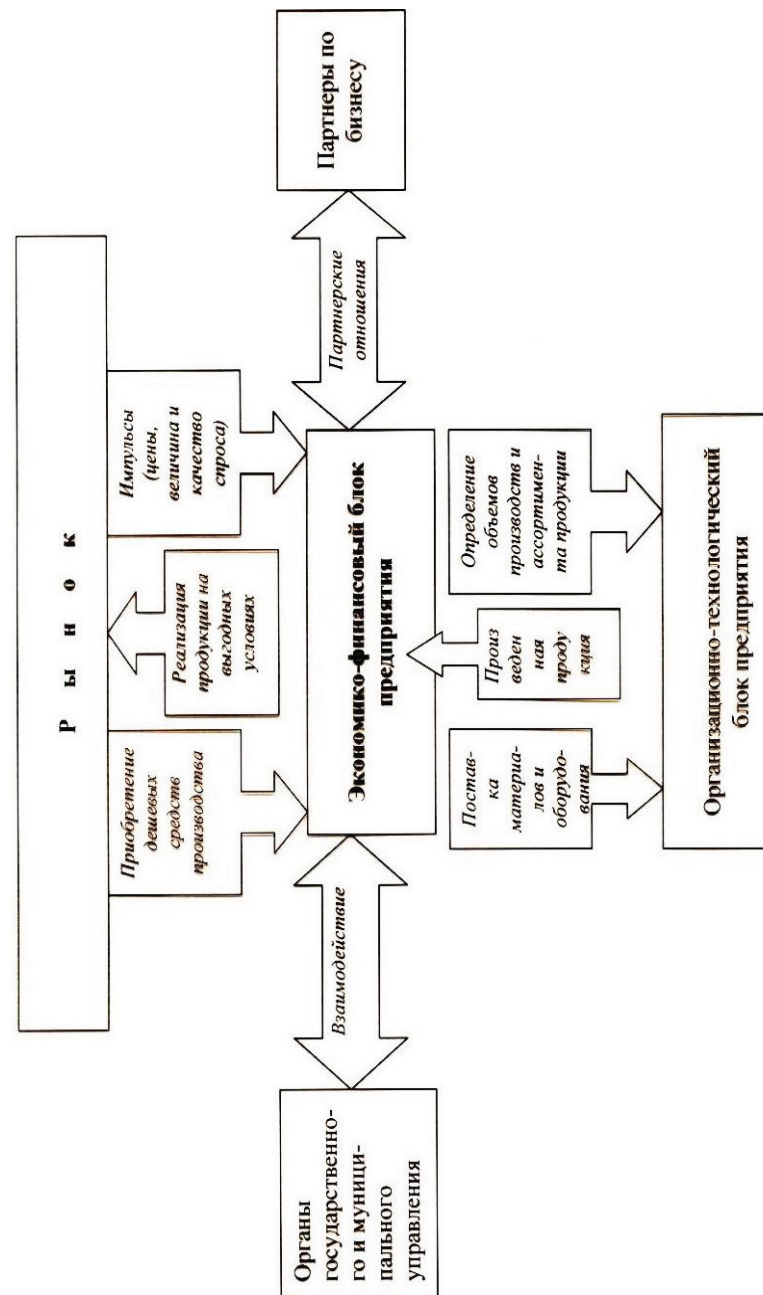


Рис. 2.6. Связь между блоками предприятия и взаимодействии с внешними контрагентами

Схематично результативность работы каждого блока и их взаимодействие представлены следующим образом (табл. 2.2).

Как видно, эффективность функционирования первого блока предприятия при хорошей организации производства, выражающаяся объемом выпускаемой продукции, стабильна, в то время как работа экономико-финансового может приносить весьма различные результаты. В одних случаях, в силу благоприятной рыночной конъюнктуры, одно и то же количество продукции реализуется по высоким ценам, принося ощутимый дополнительный доход, в других – при неблагоприятных макроэкономических условиях предприятие, реализуя такой же объем товара, даже не окупает понесенные издержки.

Таблица 2.2

Эффективность работы организационно-технологического и экономико-финансового блоков предприятия

Организационно-технологический блок			
Виды производимой продукции	Технологии производства	Затраты	Выпуск продукции (эффективность)
1	2	3	$4 = 2 \cdot 3$
1	1	1	1
2	1	1	1
3	1	1	1
Итого 3	3	3	3



Экономико-финансовый блок						
Реализация продукции			Возможные варианты рыночной конъюнктуры	Заемствование средств		
количество реализуемого товара	коэффициент воздействия рынка на эффективность реализации	денежная выручка (эффективность)		величина кредитов, инвестиций и других финансов, потребных предприятию	степень выгодности использования заемствованных средств	эффективность использования заемствованных средств
1	2	$3 = 1 \cdot 2$	4	5	6	$7 = 5 \cdot 6$
3	0,5	1,5	1	3	0,8	2,4
3	1,0	3,0	2	3	1,0	3,0
3	1,5	4,5	3	3	1,2	3,6
В среднем	1,0	3,0	–	3	1,0	

Аналогично и при использовании заемствованных средств: можно получить кредиты на льготных условиях, а можно и под высокий процент; можно эффективно распорядиться инвестициями, а можно бездарно их разбазарить. К этому следует добавить различную степень выгодности получения средств у всяческих заимодавцев – банков, государственных, муниципальных структур, иностранных инвесторов и т.д., чтобы стало ясно, что результативность второго блока сильно колеблется из-за ряда объективных и субъективных причин и далека от той почти математической зависимости между затратами и выпуском продукции, которая присуща организационно-технологическому блоку предприятия.

В таблице 2.2 эти закономерности отражены на примере схематичных расчетов, показывающих стабильность получения эффекта в организационно-технологическом блоке, где при освоенных технологиях производства и обоснованных затратах выпуск продукции не подвергается колебаниям, а эффективность при различных вариантах производимой продукции равна единице. Зато в экономико-финансовом блоке одно и то же количество товара может быть реализовано с различным эффектом. Коэффициент воздействия рынка, характеризующий в данном случае рыночную конъюнктуру, может вносить большие коррективы в получение денежной выручки от продажи товара, которые в нашем примере колеблются от 1,5 до 4,5 условной единицы. Также и заемствование средств в зависимости от степени выгодности их использования может обусловить весьма различную эффективность, варьирующую от 2,4 до 3,6 условной единицы.

Таким образом, для эффективной работы нужно использовать различные подходы к анализу и построению «экономического скелета» предприятия. В первом случае, при функционировании организационно-технологического блока, следует стремиться к жесткой схеме, четко регламентирующей производственный процесс. Во втором – целесообразно исходить из многовариантности решений, большой гибкости и подвижности экономико-финансового блока. Четкость работы первого блока во многом обусловлена проработанностью всей структуры производства, доведением ее до уровня экономических генов. Результативность работы второго блока гораздо менее прогнозируема, и здесь требуется учет не столько линейной зависимости между затратами и результатами, сколько синергетики экономических отношений. Для этого необходимо владение математическими методами исследований, знание законов живого мира, чтобы лучше понять и освоить действие экономических закономерностей, не укладывающиеся в рамки какой-либо одной науки.

Любая, даже идеальная модель хозяйства принесет мало проку, если в нее не «вдохнуть жизнь», если ее практической реализацией не будут заниматься грамотные, инициативные и предприимчивые руководители и работники. Изучение опыта рентабельной работы ряда передовых хозяйств Саратовской области свидетельствует о том, что эффективность производственной деятельности предприятий в современных условиях в большой мере зависит от личности руководителя, его знаний, опыта, компетентности, авторитета и внутреннего темперамента. Это последнее качество, присущее прежде всего лидеру, зачастую не видимое на первый взгляд, иначе именуемое пассионарностью (по Л.Н. Гумилеву), очевидно, во многом определяет личные достижения человека и успех всего предприятия. Можно привести сколько угодно примеров, когда индивидуум, лишенный воли, хотя и обладающий массой других добродетелей, в том числе фундаментальными знаниями, ясным рассудком и трезвостью мышления, не достигал ощутимых успехов. Пассионарность (страстность) – умение увлечь других, зажечь людей идеей – прежде других качеств определяет социальное положение работника (подчеркну, при нормальных отношениях) и в значительной степени влияет на эффективность работы предприятия.

Очевидно, что это свойство человека определяется в первую очередь его генетической предрасположенностью, ибо по сравнению с другими качествами его гораздо труднее или вовсе нельзя приобрести подобно знаниям, навыкам, умению и т.п.

В рыночных отношениях, особенно в таких специфических, как в современной России, личность руководителя приобретает исключительно важное значение. Оговорюсь, что она всегда значима, но при нормальной макроэкономической обстановке эффективно вести хозяйство могут не только крупные личности, но и средние. Теперь держать предприятие «на плаву» способны только талантливые руководители. Следовательно, учитывая их значение в современных условиях, нужно строить модели не только эффективного работающего предприятия, но и его руководителя. Сильных руководителей нельзя клонировать, но можно формировать их в процессе учебы и работы. Так же как и в случае с предприятием, речь должна идти не столько о количественных параметрах, сколько о принципиальных требованиях к подбору, подготовке и расстановке кадров.

Формировать необходимые для эффективной работы предприятия качества его руководителя нужно при наличии определенных врожденных свойств (рис. 2.7). Очевидно, что на основе внутреннего темперамента человека может произрасти деловой темперамент, а твердый характер – трансформироваться в волевые качества руко-

водителя. Врожденный дар предвидения в процессе работы превращается в интуитивное принятие хозяйственных решений. Необходимым качеством современного руководителя является честность, ибо за последние десятилетия приходилось наблюдать многочисленные случаи, когда, обладая массой деловых качеств, начальники разных уровней работали во благо себе, но никак не на пользу возглавляемых ими производственных коллективов.

Но врожденные качества руководителя являются лишь фундаментом, на котором необходимо возводить каркас других, необходимых для умелого управления личных свойств, приобретаемых в процессе обучения и работы. На основе знаний и умения, а также трудового опыта достигается способность эффективно трудиться и управлять коллективом.

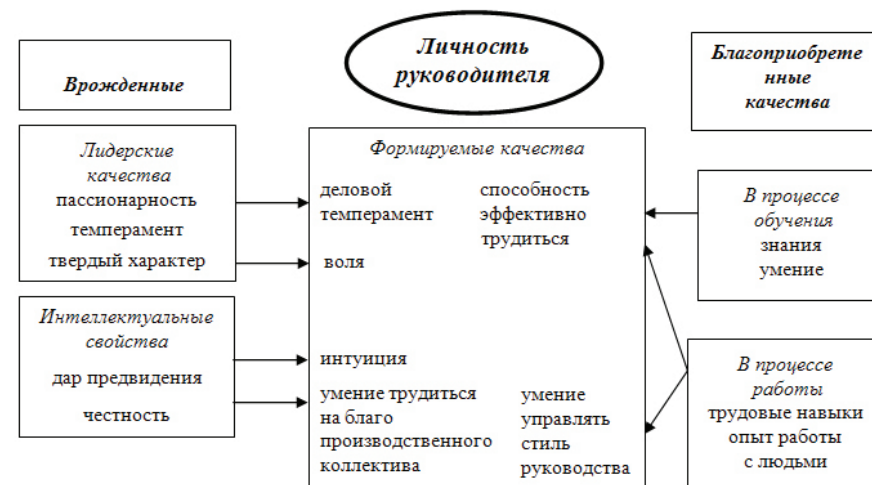


Рис. 2.7. Подбор и формирование руководителя по личным качествам

Можно сказать, что речь идет в данном случае о формировании своеобразной модели современного руководителя, отдача от которого, как отмечено выше, ничуть не меньше, чем от практического использования модели хозяйствования предприятия. За всем этим должно стоять чувство хозяина. Лучше, если это будет совпадать с чувством собственника.

Учитывая данные обстоятельства, нужно стремиться к оптимальному сочетанию рациональной структуры производства и ресурсов предприятия с наличием сильного руководителя (рис. 2.8). В этом

случае наиболее вероятно получение максимально возможного экономического эффекта. Более того, при отсутствии оптимальной структуры предприятия и минимально необходимых ресурсов производства, а также сильного руководителя в современных условиях нельзя рассчитывать на получение мало-мальски приемлемых результатов. Если недостает хотя бы одной из этих двух составляющих эффективной работы предприятия, успешно хозяйствовать в наше время очень сложно. Здесь тоже действует закон минимума.

Если оптимизация структуры производства – больше технический вопрос, то формирование руководителя является сложным социально-психологическим процессом. Разумеется, талантливых руководителей нельзя клонировать в буквальном смысле, но можно, например, подбирать наиболее подготовленных для этой роли из числа выпускников вузов на основе определенных тестов, которые не всегда совпадают с успеваемостью студентов. Далее их следует учить в передовых сельскохозяйственных предприятиях у умелых руководителей методам и способам работы, формируя тем самым кадровый резерв командиров производства. На это не нужно жалеть средств, ибо, как показывает опыт, вложение денег в подготовку кадров является самым высококупаемым среди других затрат, направляемых на развитие экономики.

Поэтому в настоящее время должны быть разработаны целевые программы подготовки и переподготовки специалистов и руководителей предприятий, которые могут стать локомотивом в развитии сельского хозяйства. Лучше, если подобная подготовка ведется со студенческой скамьи. Теперь, когда не стало системы распределения выпускников высших и средних учебных заведений, а также отсутствуют меры по закреплению молодых специалистов на предприятиях, начинать готовить кадры для работы на производстве нужно еще со студенческой поры. Очевидно, что это должно быть как бы двусторонним движением – желание будущих специалистов трудиться на предприятиях необходимо подкреплять стремлением хозяйств принять на работу молодых агрономов и зоотехников, экономистов и инженеров. Идеально, чтобы из бюджетных средств выделялись деньги на покупку жилья, обустройство хозяйствам и прочие житейские нужды выпускникам вузов и техникумов, направляемым на работу. Эти средства нужно выделять как минимум на региональном и районном уровнях, закладывая их в бюджетные расходы наряду с производственными и социальными затратами. Кроме того, необходимо выделение финансов из ресурсов предприятий, которые прежде других заинтересованы в молодых специалистах.

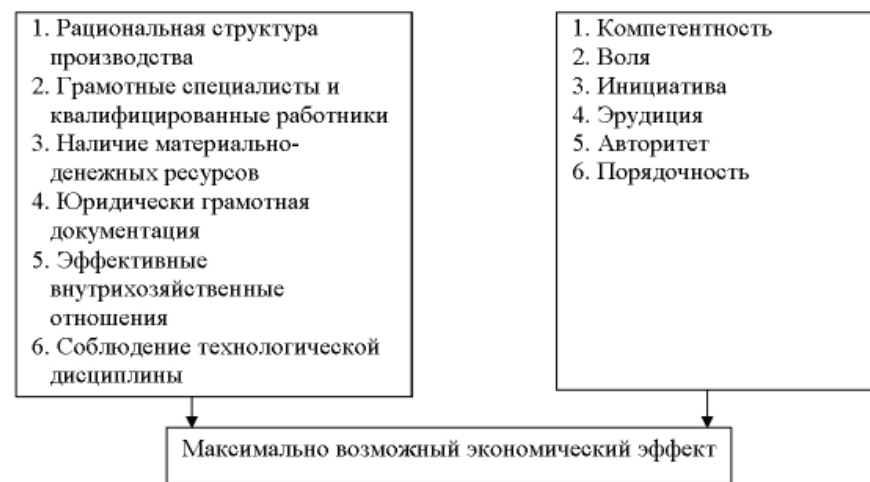


Рис. 2.8. Идеальная модель современного предприятия

В целом следует заниматься своеобразным моделированием специалистов и руководителей хозяйств. Применительно к вузу можно выделить следующие организационные мероприятия (рис. 2.9). Вначале нужно отобрать студентов, желающих работать по окончании учебы на производстве в определенном районе. Из них следует комплектовать бригады, в которые следует включить агрономов, зоотехников, ветеринарных врачей, инженеров, экономистов, бухгалтеров и юристов. Во главе каждой бригады поставить бригадира из числа опытных хозяйственников, который подбирается руководством района, желающего принять молодых специалистов на свои предприятия. Бригады совместно с районным руководством будут осуществлять постоянный мониторинг за работой студентов, из числа которых они подберут специалистов и руководителей на конкретные предприятия, выразившие намерение принять в качестве сотрудников молодых специалистов. Необходимо создать условия для закрепления последних в хозяйствах района.

Этапы формирования специалистов и руководителей предприятий состоят из нескольких циклов, суть которых в следующем (рис. 2.10). В районе подбираются передовые хозяйства, служащие производственным полигоном, и предприятия, желающие принять на работу специалистов и руководителей. Студенты в начале основных этапов сельскохозяйственных работ (сев, уборка, постанковка скота на зимовку и т.п.) находятся несколько дней (иногда один-два дня) в передовых предприятиях, где воочию изучают, как правильно организовать

производство. Желательно, чтобы они побывали не в одном, а в нескольких лучших хозяйствах района, постепенно набираясь опыта в различных производственных ситуациях. После этого студенты разъезжаются по предприятиям, которые хотят принять специалистов и руководителей, где они вначале знакомятся с хозяйством, затем тщательно изучают его и в конечном счете разрабатывают мероприятия по повышению эффективности производства.

В целом моделирование руководящего состава предприятия – процесс весьма тонкий, подобный формированию здорового организма, поскольку от личности руководителя, в конечном счете, зависит успех предприятия. Именно первое лицо задает исходные параметры производственного процесса, управляя им вплоть до получения конечного результата.

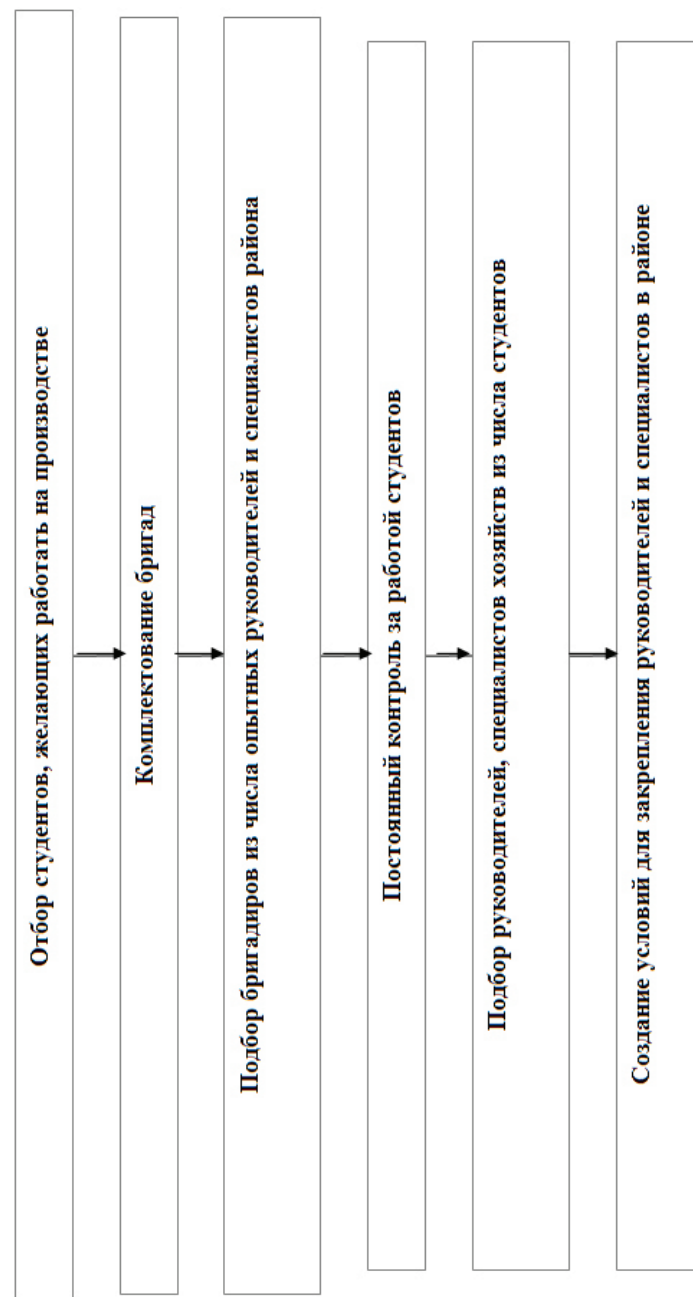


Рис. 2.9. Организационные мероприятия по моделированию специалистов и руководителей хозяйств

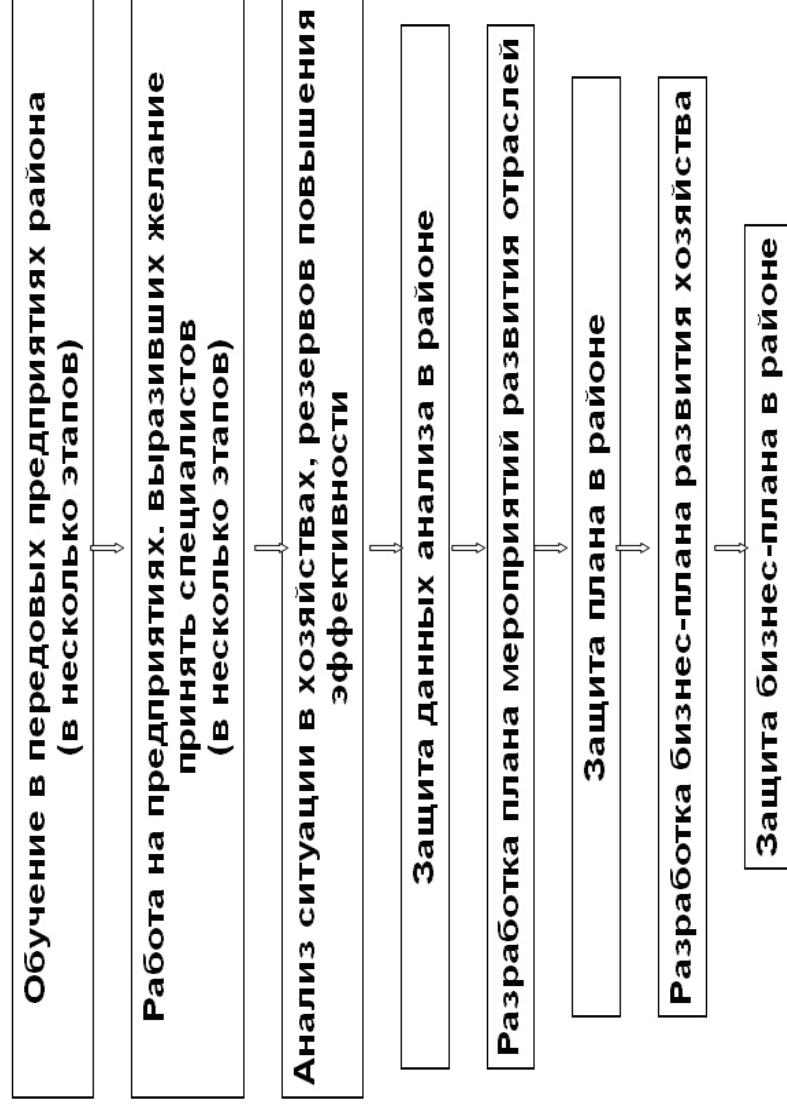


Рис. 2.10. Этапы формирования специалистов и руководителей предприятий

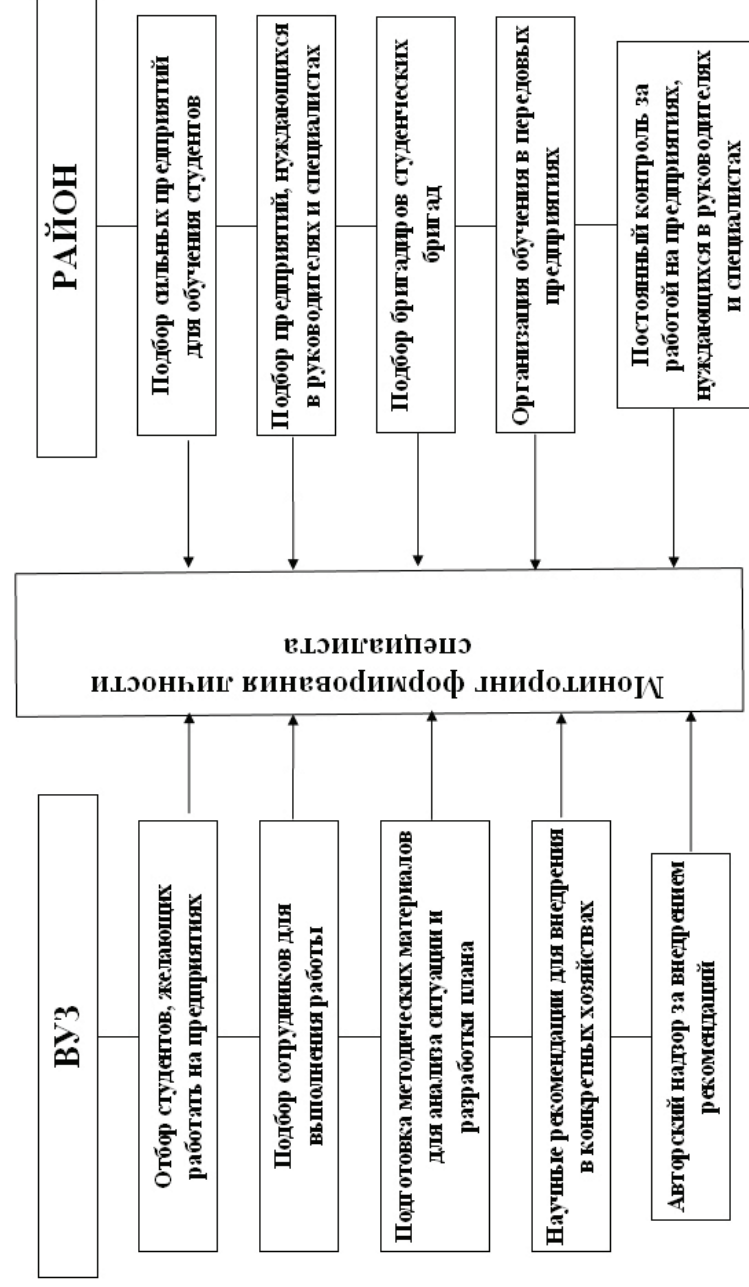


Рис. 2.11. Взаимодействие вуза с районными администрациями

Можно провести зависимости между личностью руководителя предприятия, уровнем и структурой производства (рис. 2.12).

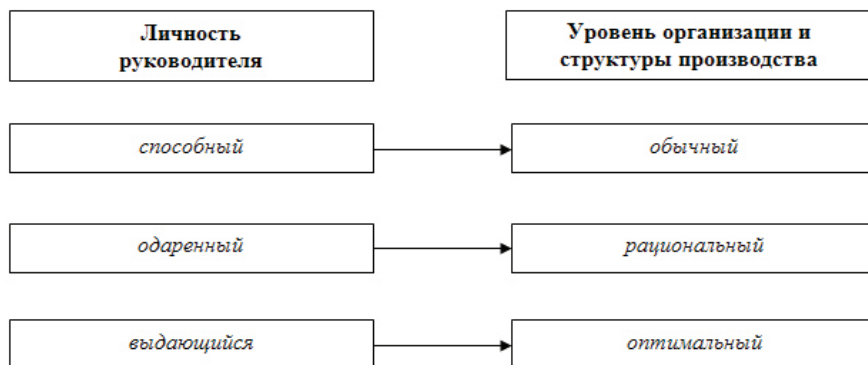


Рис. 2.12. Соответствие уровня организации и оптимальной структуры производства личности руководителя

Нетрудно заметить, что чем сильнее личность руководителя, тем выше степень организации производства и как следствие – более ощутимы экономические результаты.

Таким образом, модель эффективно работающего аграрного предприятия должна включать в себя не только привычные количественные характеристики производства, но и качественные требования к параметрам хозяйственной деятельности, а также наличие умелого руководства. Данные подходы согласуются с современными представлениями передовой экономической мысли. Так, нобелевский лауреат по экономике Фридрих Август фон Хайек сказал: «Экономические инструменты теряют свою силу, если их использовать в урезанном виде». В этом случае сельское хозяйство, вопреки злой шутке, что есть три способа наверняка потратить деньги: самый быстрый – игра в карты и на скачках, самый приятный – прокутить с женщинами и самый надежный – вложить в сельское хозяйство, оно станет сферой выгодного использования денег.

ГЛАВА 3. МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО РАСТЕНИЕВОДСТВА

3.1. МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАТРАТ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В условиях рыночной экономики целью любого предприятия и главным критерием измерения экономической эффективности его функционирования является прибыль. Прибыль большинства сельскохозяйственных предприятий формируется как разница между выручкой от реализации животноводческой и растениеводческой продукции и затратами на ее производство и реализацию. Таким образом, общая прибыль предприятия складывается из доходов, полученных от реализации отдельных видов продукции (зерна, семян подсолнечника, молока и т.д.).

При анализе эффективности производства и реализации отдельных видов сельскохозяйственной продукции целесообразнее, на наш взгляд, использовать относительный показатель – уровень рентабельности, поскольку сумма прибыли зависит от размеров предприятия (отрасли). Уровень рентабельности позволяет анализировать экономическую эффективность с помощью удельных показателей, определяющих окупаемость затрат в расчете на единицу продукции.

К числу таких основополагающих показателей, аккумулирующих воздействие всех факторов и в конечном счете влияющих на эффективность сельскохозяйственного производства, следует отнести затраты в расчете на 1 га (1 гол.), выход продукции (урожайность культур и продуктивность животных), цену реализации единицы продукции. Уровень затрат отражает воздействие как внешних экономических условий (стоимость производственных ресурсов), так и внутренних: технологии, уровень организации производства и т.п. Показатели урожайности и продуктивности на сельскохозяйственных предприятиях формируются под влиянием не только природно-климатических, но и технологических факторов. Цены реализации различных видов сельскохозяйственной продукции складываются с учетом спроса и предложения на рынке и в большей степени относятся к внешним экономическим факторам по отношению к предприятию, хотя у хозяйства есть определенные возможности управлять ценами, формируя соответствующий уровень качества производимой продукции, а также выбирая эффективные каналы сбыта.

В современных условиях все рассмотренные показатели являются нестабильными, и складывающиеся их взаимные комбинации опреде-

ляют уровень эффективности (рентабельности) производства определенного вида растениеводческой или животноводческой продукции.

Уровень рентабельности определяется по следующим формулам:
а) в растениеводстве:

$$P = \frac{Ц - \left(\frac{З}{УК_T}\right)}{\frac{З}{УК_T}} \cdot 100,$$

где P – рентабельность производства, %; Ц – цена реализации 1 ц продукции, руб.; З – затраты на 1 га, руб.; У – урожайность культур, ц/га; K_T – коэффициент товарности, %;

б) в животноводстве:

$$P = \frac{Ц - \left(\frac{З}{ПК_T}\right)}{\frac{З}{ПК_T}} \cdot 100,$$

где З – затраты на 1 гол., руб.; П – продуктивность 1 гол. животных.

Анализ данных формул подтверждает четкую зависимость уровня рентабельности от затрат, цены, урожайности (продуктивности), что позволяет определять допустимые экономические параметры эффективного производства различных видов продукции при изменении данных показателей. В связи с этим нами был проведен расчет рационального уровня производственных затрат по основным видам сельскохозяйственной продукции, производимой сельскохозйственными предприятиями степной части России, где в качестве базисных были взяты средние цены реализации продукции сельскохозйственными предприятиями в начале второго десятилетия XXI в. (табл. 3.1-3.5).

Таблица 3.1

Определение экономических пределов эффективного производства зерна (затраты на 1 га, руб.)

№ п/п	Уровень рентабельности, %	Урожайность, ц/га										
		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	0	3390	3766	4144	4520	4896	5274	5650	6028	6404	6780	
2	10	3082	3424	3768	4110	4450	4794	5136	5480	5822	6164	
3	20	2826	3138	3454	3766	4080	4396	4708	5024	5336	5650	
4	30	2608	2896	3188	3476	3766	4056	4346	4636	4926	5216	
5	40	2422	2690	2960	3228	3498	3768	4036	4306	4574	4842	
6	50	2260	2510	2762	3014	3264	3516	3766	4018	4270	4520	

Таблица 3.2

Определение экономических пределов эффективного производства семян подсолнечника (затраты на 1 га, руб.)

№ п/п	Уровень рентабельности, %	Урожайность, ц/га									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0	962	1922	2896	3846	4808	5768	6730	7692	8652	9614
2	10	874	1748	2632	3496	4370	5244	6118	6992	7866	8740
3	20	802	1602	2414	3206	4006	4806	5608	6410	7210	8012
4	30	740	1478	2228	2958	3698	4436	5176	5916	6656	7396
5	40	688	1372	2068	2748	3434	4120	4808	5494	6180	6868
6	50	642	1282	1930	2564	3206	3846	4486	5128	5768	6410

Таблица 3.3

Определение экономических пределов эффективного производства молока (затраты на 1 гол., руб.)

№ п/п	Уровень рентабельности, %	Надой на 1 корову, кг									
		1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000	3300	3600	3900
1	0	2762	3452	4142	4832	5522	6214	6904	7594	8286	8976
2	10	2510	3138	3770	4392	5020	5650	6276	6904	7532	8160
3	20	2302	2876	3452	4026	4602	5178	5754	6328	6906	7480
4	30	2124	2656	3186	3716	4248	4780	5310	5842	6374	6904
5	40	1972	2466	2958	3452	3944	4438	4932	5424	5918	6412
6	50	1842	2302	2762	3222	3682	4142	4602	5062	5524	5984

Таблица 3.4

Определение экономических пределов эффективного производства прироста живой массы КРС (затраты на 1 гол., руб.)

№ п/п	Уровень рентабельности, %	Среднесуточный прирост, г									
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
1	0	3468	4322	5226	6176	7126	7600	8550	9500	10450	11400
2	10	3152	3930	4750	5614	6478	6910	7772	8636	9500	10364
3	20	2890	3602	4356	5146	5938	6334	7126	7916	8708	9500
4	30	2668	3324	4020	4750	5482	5846	6576	7308	8038	8770
5	40	2478	3088	3732	4412	5090	5428	6108	6786	7464	8142
6	50	2312	2882	3484	4118	4750	5066	5700	6334	6966	7600

Таблица 3.5

Определение экономических пределов эффективного производства прироста живой массы свиней (затраты на 1 гол., руб.)

№ п/п	Уровень рентабельности, %	Среднесуточный прирост, г									
		50	90	130	170	210	250	290	330	370	410
1	0	802	1204	2006	2408	3210	3610	4414	4814	5616	6018
2	10	730	1094	1824	2190	2918	3282	4012	4376	5106	5470
3	20	668	1004	1672	2006	2676	3008	3678	4012	4680	5016
4	30	616	926	1544	1852	2470	2776	3396	3704	4320	4630
5	40	572	860	1432	1720	2292	2578	3152	3438	4012	4298
6	50	534	802	1338	1606	2140	2406	2942	3210	3744	4012

Данные, представленные в табл. 3.1-3.5, имеют большое практическое значение, поскольку выполняют роль нормативной шкалы производственных затрат, с помощью которой руководитель и специалисты предприятия, сопоставляя урожайность (продуктивность) с затратами на 1 га (1 гол.), могут прогнозировать уровень рентабельности. Они отражают предельный уровень затрат по основным видам сельскохозяйственной продукции, обеспечивающий заданную рентабельность производства при определенном уровне урожайности (продуктивности).

Однако данный подход не предусматривает учета взаимосвязи между уровнем производственных затрат и урожайностью культур или продуктивностью животных. Согласно данным табл. 2.1-2.5, уровень производственных затрат увеличивается пропорционально росту уровня урожайности или продуктивности по линейной зависимости, что не отражает реального взаимовлияния между этими важнейшими производственными показателями в сельском хозяйстве.

По нашему мнению, в условиях реального производства необходимо исходить из того, что в первую очередь размеры производственных затрат определяют уровень урожайности или продуктивности животных. При неизменном уровне цен на ресурсы производственные затраты определяются организационно-технологическими факторами: совершенные технологии и прогрессивные формы организации труда и производства требуют дополнительных вложений, которые должны окупаться приростом урожайности или продуктивности. Наличие зависимости урожайности и продуктивности от уровня производственных затрат подтверждается результатами корреляционного анализа, выполненного на основе данных об эффективности производства основных видов продукции на сельскохозяйственных предприятиях районов степной части России в начале второго десятилетия XXI в.

Нами были рассчитаны коэффициенты парной корреляции между производственными затратами на 1 га или 1 гол. и уровнем средней урожайности или продуктивности на сельскохозяйственных предприятиях (табл. 3.6). Они подтверждают наличие тесной связи между затратами и урожайностью (продуктивностью). Это позволяет установить функциональную зависимость между группой рассматриваемых показателей и моделировать оптимальные затраты на производство продукции по основным сельскохозяйственным отраслям.

Таблица 3.6

Коэффициенты парной корреляции между производственными затратами и уровнем урожайности (продуктивности) в основных отраслях сельскохозяйственного производства

Показатель	Значение коэффициента
Средняя урожайность зерновых культур	0,82
Средняя урожайность подсолнечника	0,81
Продуктивность коров	0,71
Среднесуточный прирост КРС	0,60
Среднесуточный прирост свиней	0,61

Важное значение имеет определение характера зависимости между показателями и выбор типа модели, наиболее точно отражающей реальную связь. В практике большое распространение получили линейные модели, позволяющие на основе графиков затрат и доходов, описываемых уравнениями прямых линий, определять точку безубыточности производства того или иного вида продукции и зону эффективного производства. Данная методика часто используется и при моделировании эффективности сельскохозяйственного производства, что, по нашему мнению, не совсем верно.

На рисунке 3.1 представлена точечная диаграмма, отражающая взаимовлияние средней урожайности зерновых и уровня производственных затрат на 1 га. Положительный угол наклона линейного тренда подтверждает наличие прямой зависимости между рассматриваемыми показателями.

На рисунке 3.2 представлена та же диаграмма, но сглаживающий тренд описывается уравнением квадратичной функции. Значение коэффициента достоверности аппроксимации (R^2) у квадратичного

тренда больше, чем у линейного, что подтверждает большую достоверность квадратичной модели взаимовлияния затрат и урожайности.

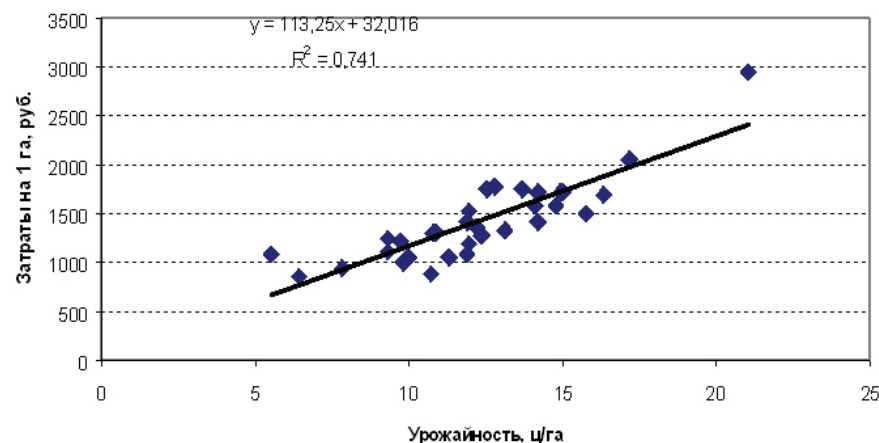


Рис. 3.1. Точечная диаграмма зависимости фактической средней урожайности зерновых и затрат на 1 га посевов в Саратовской области, выровненная линейной функцией

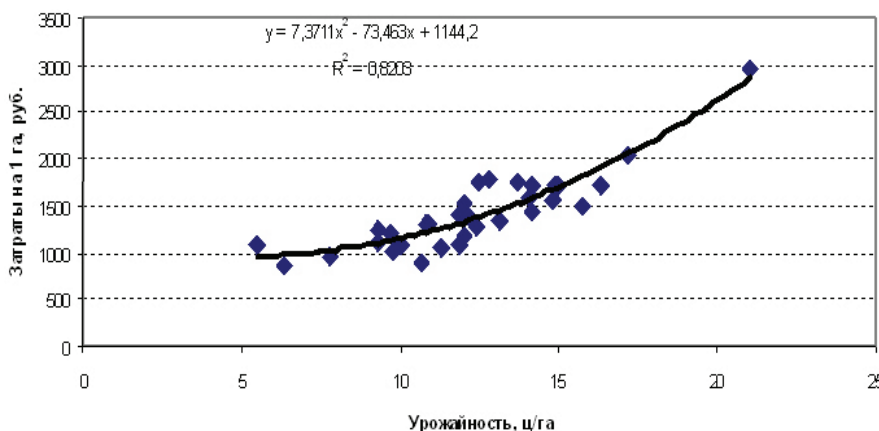


Рис. 3.2. Точечная диаграмма зависимости фактической средней урожайности зерновых и затрат на 1 га, выровненная квадратичной функцией

Экономическая интерпретация полученных результатов заключается в следующем. Между затратами и урожайностью нет прямой (линейной) зависимости. Квадратичный характер зависимости говорит о том, что с увеличением производственных затрат на 1 га за счет совершенствования технологии и организации производства размеры прироста урожайности уменьшаются и приводят к снижению отдачи от вкладываемых средств. Это связано с тем, что при определенных условиях темпы роста себестоимости продукции начинают превышать темпы роста урожайности культур или продуктивности животных. Таким образом, на практике производить зерно с урожайностью 30-40 ц/га или молоко с надоем от одной коровы 5000-6000 кг в год может быть и невыгодным, поскольку себестоимость продукции с высокими удельными затратами на 1 га или 1 гол. может быть выше сложившейся цены реализации.

Таким образом, необходимо на основе квадратичных моделей зависимости урожайности или продуктивности и затрат определить границы эффективного сельскохозяйственного производства и найти оптимальный уровень затрат на 1 га или 1 гол. применительно к сложившимся условиям хозяйствования. Это можно сделать, если дополнить квадратичную модель на рисунке 3.2 графиком, определяющим зависимость выручки, получаемой от продажи зерновых с 1 га, от уровня урожайности. Данная зависимость определяется линейной функцией, параметры которой были рассчитаны на основе средней фактической цены реализации 1 ц зерна сельскохозяйственными предприятиями в 2012 г.

На рисунке 3.3 представлена графическая модель эффективного производства зерна, построенная на основе полученной квадратичной функции взаимовлияния производственных затрат на 1 га и средней урожайности, а также линейной функции влияния урожайности зерновых на величину выручки от реализации в расчете на 1 га посевов зерновых. Неблагоприятная конъюнктура на рынке зерна в отдельные годы приводит к снижению цены реализации зерна, которая в ряде случаев едва покрывает производственную себестоимость. Такая ситуация существенно ограничивает возможности эффективного производства зерна, что наглядно видно на графике (см. рис. 3.4).

Повышение цены реализации увеличивает угол наклона графика линейной функции, что свидетельствует о расширении зоны безубыточного производства зерна. На рисунке 3.4 представлена графическая модель эффективности производства зерна при росте цены его реализации. Данная модель наглядно отображает экономический смысл моделирования эффективности производства зерна при использовании квадратичной функции взаимозависимости удельных производственных затрат и урожайности. В отличие от традиционного, график, построенный разработанным нами способом, имеет две

точки безубыточности – A_1 и A_2 , а также замкнутую зону эффективно производства.

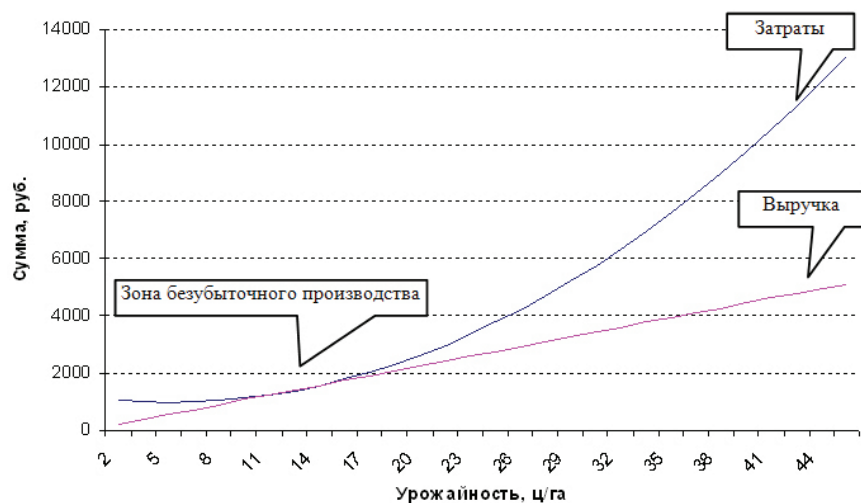


Рис. 3.3. Графическая модель эффективности производства зерна при низких ценах его реализации

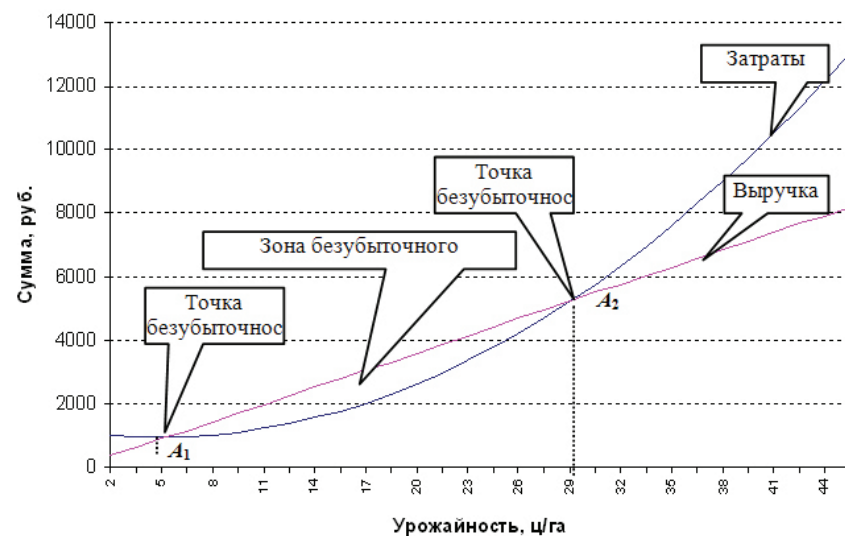


Рис. 3.4. Графическая модель эффективности производства зерна при росте цены его реализации

Для определения значений урожайности в точках безубыточности необходимо приравнять полученные функции и решить квадратное уравнение вида:

$$7,3711x^2 - 73,463x + 1144,2 = 0.$$

Используя соответствующие математические формулы, находим корни квадратного уравнения:

$$x_1 = 29,0 \text{ ц/га};$$

$$x_2 = 5,3 \text{ ц/га}.$$

Подставив результаты решения в квадратичную функцию производственных затрат, определим их уровень для каждой из точек безубыточности:

$$Z_{\min}(x_2) = 961,9 \text{ руб./га};$$

$$Z_{\max}(x_1) = 5212,87 \text{ руб./га}.$$

Экономическое значение полученных результатов состоит в том, что эффективное производство зерна возможно при уровне урожайности от 5,3 до 29,0 ц/га с соответствующим изменением затрат на 1 га от 2823,8 до 12425,6 руб. Сочетание минимальных значений данных показателей говорит о нецелесообразности вложения в производство зерна менее 1800-2000 руб./га, а основываясь на максимальных, с определенной степенью уверенности можно утверждать, что в условиях сельского хозяйства степной зоны России совершенствование технологий и организации производства зерна не должно приводить к увеличению уровня производственных затрат свыше 10400 руб./га. При этом средняя максимальная урожайность зерновых будет составлять 29 ц/га. Дальнейшее увеличение вложения средств с целью повышения урожайности экономически необоснованно, поскольку приведет к росту себестоимости и убыточности зернового производства.

Зона безубыточного производства зерна, замкнутая двумя точками безубыточности, позволяет найти оптимальный уровень затрат на 1 га и соответствующую ему урожайность, при которых эффективность производства зерна будет максимальной. Для этого необходимо найти производную разности функции выручки и затрат и, приравняв ее к нулю, определить значение оптимальной урожайности. Опуская математические формулы и процедуру расчета, получаем результат. При условиях, заданных в графической модели на рисунке 3.4, наи-

большая эффективность производства зерна будет достигнута при урожайности 17,2 ц/га и уровне затрат 4134,6 руб./га.

При увеличении средней цены реализации 1 ц зерна зона эффективности будет расширяться, а точка оптимальных затрат и урожайности – смещаться вправо. Так, при цене реализации зерна 500 руб./ц наибольшая эффективность будет достигнута при урожайности 20,2 ц/га и уровне затрат 5335,9 руб./га.

Используя разработанный методический подход нелинейного моделирования производственных затрат в сельском хозяйстве, можно рассчитать оптимальные уровни затрат и урожайности (продуктивности) по другим видам продукции. Для практического использования это удобно сделать в табличной форме, а не графически. В таблицах 3.7-3.11 произведен расчет эффективности производства основных видов сельскохозяйственной продукции для предприятий степной части нашей страны с помощью квадратичных производственных функций, параметры которых определены на основе фактических данных за 2012 г.

Расчеты в таблицах 3.7-3.11 сделаны на основе трех вариантов цен на основные виды сельскохозяйственной продукции, производимой в условиях степной зоны страны, согласно которым определяли сумму выручки и прибыли в расчете на 1 га или 1 гол.

Моделирование оптимальных затрат на производство зерна при различных значениях цены показало, что с увеличением цены расширяется зона безубыточного производства зерна. Вместе с тем сравнение трех вариантов позволяет сделать вывод о неодинаковом влиянии уровня цены реализации на величину прибыли, получаемой в расчете на 1 га или 1 гол., и уровень рентабельности. В таблице 3.7 видно, что наибольшая рентабельность производства зерна в условиях степной зоны может быть достигнута при средней урожайности зерновых 12,5 ц/га и уровне затрат на 1 га зерновых 5625 руб., которые рассчитаны с помощью квадратичной функции, полученной на основе обработки фактических данных по результатам работы за 2012 г. При увеличении цены реализации зерна данные параметры остаются неизменными, повышается лишь уровень рентабельности производства. В связи с этим в современных условиях для сельскохозяйственных предприятий степной зоны нашей страны оптимальными следует считать затраты на 1 га зерновых в пределах 5000-6400 руб. Увеличение или снижение данных затрат приведет к снижению их окупаемости и уровня рентабельности производства зерна. Аналогичные выводы можно сделать и по другим таблицам.

Анализ таблиц 3.7-3.11 также показывает, что при увеличении цены реализации продукции и неизменных оптимальных соотноше-

ниях «урожайность (продуктивность) – затраты» изменяются параметры наибольшей доходности или наименьшей убыточности производства того или иного вида продукции. Так, в таблице 3.7 показано, что при средней цене реализации 1 ц зерна 500 руб. оптимальным по получению максимальной прибыли в расчете на 1 га и максимального уровня рентабельности будет соотношение урожайности и затрат 12 ц/га – 5512 руб./га. При увеличении цены реализации зерна данное соотношение будет оптимальным по отношению к уровню рентабельности производства зерна, а по отношению к величине прибыли с 1 га оно будет изменяться также в сторону увеличения.

Таблица 3.7

Моделирование оптимальных затрат на производство зерна при различных значениях цены реализации и квадратичной функции взаимовлияния уровня затрат и урожайности

№ п/п	Урожайность, ц/га	Затраты, руб./га	Средняя цена реализации 750 руб./ц			Средняя цена реализации 900 руб./ц			Средняя цена реализации 1 ц, 1200 руб./ц		
			выручка, руб./га	прибыль, руб./га	рентабельность, %	выручка, руб./га	прибыль, руб./га	рентабельность, %	выручка, руб./га	прибыль, руб./га	рентабельность, %
1	2	6162	1350	-4812	-78,1	1620	-4542	-73,7	2160	-1334	-64,9
2	3,5	5862	2362,5	-3499,5	-59,7	2835	-3027	-51,6	3780	-694	-35,5
3	5	5766	3375	-2391	-41,5	4050	-1716	-29,8	5400	-122	-6,3
4	6,5	5868	4387,5	-1480,5	-25,2	5265	-603	-10,3	7020	384	19,6
5	8	6168	5400	-768	-12,5	6480	312	5,1	8640	824	40,1
6	9,5	6672	6412,5	-259,5	-3,9	7695	1023	15,3	10260	1196	53,8
7	11	7368	7425	57	0,8	8910	1542	20,9	11880	1504	61,2
8	12,5	8268	8437,5	169,5	2,1	10125	1857	22,5	13500	1744	63,3
9	14	9360	9450	90	1,0	11340	1980	21,2	15120	1920	61,5
10	15,5	10656	10462,5	-193,5	-1,8	12555	1899	17,8	16740	2028	57,1
11	17	12156	11475	-681	-5,6	13770	1614	13,3	18360	2068	51,0
12	18,5	13848	12487,5	-1360,5	-9,8	14985	1137	8,2	19980	2044	44,3
13	20	15738	13500	-2238	-14,2	16200	462	2,9	21600	1954	37,2
14	21,5	17832	14512,5	-3319,5	-18,6	17415	-417	-2,3	23220	1796	30,2
15	23	20124	15525	-4599	-22,9	18630	-1494	-7,4	24840	1572	23,4

16	24,5	22614	16537,5	-6076,5	-26,9	19845	-2769	-12,2	26460	3846	17,0
17	26	25302	17550	-7752	-30,6	21060	-4242	-16,8	28080	2778	11,0
18	27,5	28188	18562,5	-9625,5	-34,1	22275	-5913	-21,0	29700	1512	5,4
19	29	31278	19575	-11703	-37,4	23490	-7788	-24,9	31320	42	0,1
20	30,5	34566	20587,5	-13978,5	-40,4	24705	-9861	-28,5	32940	-1626	-4,7
21	32	38046	21600	-16446	-43,2	25920	-12126	-31,9	34560	-3486	-9,2
22	33,5	41730	22612,5	-19117,5	-45,8	27135	-14595	-35,0	36180	-5550	-13,3
23	35	45618	23625	-21993	-48,2	28350	-17268	-37,9	37800	-7818	-17,1
24	36,5	49698	24637,5	-25060,5	-50,4	29565	-20133	-40,5	39420	-10278	-20,7
25	38	53976	25650	-28326	-52,5	30780	-23196	-43,0	41040	-12936	-24,0
26	39,5	58458	26662,5	-31795,5	-54,4	31995	-26463	-45,3	42660	-15798	-27,0
27	41	63138	27675	-35463	-56,2	33210	-29928	-47,4	44280	-18858	-29,9
28	42,5	68016	28687,5	-39328,5	-57,8	34425	-33591	-49,4	45900	-22116	-32,5
29	44	73092	29700	-43392	-59,4	35640	-37452	-51,2	47520	-25572	-35,0
30	45,5	78372	30712,5	-47659,5	-60,8	36855	-41517	-53,0	49140	-29232	-37,3

Таблица 3.8

Моделирование оптимальных затрат на производство подсолнечника при различных значениях цены реализации и квадратичной функции взаимовлияния уровня затрат и урожайности

№ п/п	Урожайность, ц/га	Затраты, руб./га	Средняя цена реализации 2400 руб./ц			Средняя цена реализации 2700 руб./ц			Средняя цена реализации 3000 руб./ц		
			выручка, руб./га	прибыль, руб./га	рентабельность, %	выручка, руб./га	прибыль, руб./га	рентабельность, %	выручка, руб./га	прибыль, руб./га	рентабельность, %
1	1	5382	1872	3510		2106	3276		2340	3042	
2	1,5	5430	2808	2622		3159	2271		3510	1920	
3	2	5520	3744	1776		4212	1308		4680	840	
4	2,5	5658	4680	978		5265	393		5850	192	3,4
5	3	5844	5616	228		6318	474	8,1	7020	1176	20,1
6	3,5	6078	6552	474	7,8	7371	1293	21,3	8190	2112	34,7
7	4	6354	7488	1134	17,8	8424	2070	32,6	9360	3006	47,3
8	4,5	6678	8424	1746	26,1	9477	2799	41,9	10530	3852	57,7
9	5	7050	9360	2310	32,8	10530	3480	49,4	11700	4650	66,0
10	5,5	7464	10296	2832	37,9	11583	4119	55,2	12870	5406	72,4
11	6	7926	11232	3306	41,7	12636	4710	59,4	14040	6114	77,1

12	6,5	8436	12168	3732	44,2	13689	5253	62,3	15210	6774	80,3
13	7	8994	13104	4110	45,7	14742	5748	63,9	16380	7386	82,1
14	7,5	9594	14040	4446	46,3	15795	6201	64,6	17550	7956	82,9
15	8	10242	14976	4734	46,2	16848	6606	64,5	18720	8478	82,8
16	8,5	10938	15912	4974	45,5	17901	6963	63,7	19890	8952	81,8
17	9	11676	16848	5172	44,3	18954	7278	62,3	21060	9384	80,4
18	9,5	12462	17784	5322	42,7	20007	7545	60,5	22230	9768	78,4
19	10	13296	18720	5424	40,8	21060	7764	58,4	23400	10104	76,0
20	10,5	14178	19656	5478	38,6	22113	7935	56,0	24570	10392	73,3
21	11	15102	20592	5490	36,4	23166	8064	53,4	25740	10638	70,4
22	11,5	16074	21528	5454	33,9	24219	8145	50,7	26910	10836	67,4
23	12	17094	22464	5370	31,4	25272	8178	47,8	28080	10986	64,3
24	12,5	18156	23400	5244	28,9	26325	8169	45,0	29250	11094	61,1
25	13	19266	24336	5070	26,3	27378	8112	42,1	30420	11154	57,9
26	13,5	20424	25272	4848	23,7	28431	8007	39,2	31590	11166	54,7
27	14	21630	26208	4578	21,2	29484	7854	36,3	32760	11130	51,5
28	14,5	22878	27144	4266	18,6	30537	7659	33,5	33930	11052	48,3
29	15	24174	28080	3906	16,2	31590	7416	30,7	35100	10926	45,2
30	15,5	25518	29016	3498	13,7	32643	7125	27,9	36270	10752	42,1
31	16	26904	29952	3048	11,3	33696	6792	25,2	37440	10536	39,2
32	16,5	28338	30888	2550	9,0	34749	6411	22,6	38610	10272	36,2
33	17	29820	31824	2004	6,7	35802	5982	20,1	39780	9960	33,4
34	17,5	31344	32760	1416	4,5	36855	5511	17,6	40950	9606	30,6
35	18	32922	33696	774	2,4	37908	4986	15,1	42120	9198	27,9

Таблица 3.9

Моделирование оптимальных затрат на производство молока при различных значениях цены реализации и квадратичной функции взаимовлияния уровня затрат и продуктивности

№ п/п	Надой, кг	Затраты, руб./ц	Средняя цена реализации 1400 руб./ц			Средняя цена реализации 1600 руб./ц			Средняя цена реализации 2000 руб./ц		
			выручка, руб./ц	прибыль, руб./ц	рентабельность, %	выручка, руб./ц	прибыль, руб./ц	рентабельность, %	выручка, руб./ц	прибыль, руб./ц	рентабельность, %
1	1000	19012	11900	-7112	-37,4	13600	-5412	-28,5	17000	-2012	-10,6
2	1100	19588	13090	-6498	-33,2	14960	-4628	-23,6	18700	-888	-4,5

3	1200	20284	14280	-6004	-29,6	16320	-3964	-19,5	20400	116	0,6
4	1300	21100	15470	-5630	-26,7	17680	-3420	-16,2	22100	1000	4,7
5	1400	22036	16660	-5376	-24,4	19040	-2996	-13,6	23800	1764	8,0
6	1500	23092	17850	-5242	-22,7	20400	-2692	-11,7	25500	2408	10,4
7	1600	24268	19040	-5228	-21,5	21760	-2508	-10,3	27200	2932	12,1
8	1700	25564	20230	-5334	-20,9	23120	-2444	-9,6	28900	3336	13,0
9	1800	26980	21420	-5560	-20,6	24480	-2500	-9,3	30600	3620	13,4
10	1900	28516	22610	-5906	-20,7	25840	-2676	-9,4	32300	3784	13,3
11	2000	30176	23800	-6376	-21,1	27200	-2976	-9,9	34000	3824	12,7
12	2100	31952	24990	-6962	-21,8	28560	-3392	-10,6	35700	3748	11,7
13	2200	33848	26180	-7668	-22,7	29920	-3928	-11,6	37400	3552	10,5
14	2300	35864	27370	-8494	-23,7	31280	-4584	-12,8	39100	3236	9,0
15	2400	38000	28560	-9440	-24,8	32640	-5360	-14,1	40800	2800	7,4
16	2500	40256	29750	-10506	-26,1	34000	-6256	-15,5	42500	2244	5,6
17	2600	42632	30940	-11692	-27,4	35360	-7272	-17,1	44200	1568	3,7
18	2700	45128	32130	-12998	-28,8	36720	-8408	-18,6	45900	772	1,7
19	2800	47744	33320	-14424	-30,2	38080	-9664	-20,2	47600	-144	-0,3
20	2900	50480	34510	-15970	-31,6	39440	-11040	-21,9	49300	-1180	-2,3
21	3000	53336	35700	-17636	-33,1	40800	-12536	-23,5	51000	-2336	-4,4
22	3100	56312	36890	-19422	-34,5	42160	-14152	-25,1	52700	-3612	-6,4
23	3200	59408	38080	-21328	-35,9	43520	-15888	-26,7	54400	-5008	-8,4
24	3300	62624	39270	-23354	-37,3	44880	-17744	-28,3	56100	-6524	-10,4
25	3400	65960	40460	-25500	-38,7	46240	-19720	-29,9	57800	-8160	-12,4
26	3500	69416	41650	-27766	-40,0	47600	-21816	-31,4	59500	-9916	-14,3
27	3600	72992	42840	-30152	-41,3	48960	-24032	-32,9	61200	-11792	-16,2
28	3700	76688	44030	-32658	-42,6	50320	-26368	-34,4	62900	-13788	-18,0
29	3800	80504	45220	-35284	-43,8	51680	-28824	-35,8	64600	-15904	-19,8
30	3900	84440	46410	-38030	-45,0	53040	-31400	-37,2	66300	-18140	-21,5
31	4000	88496	47600	-40896	-46,2	54400	-34096	-38,5	68000	-20496	-23,2
32	4100	92672	48790	-43882	-47,4	55760	-36912	-39,8	69700	-22972	-24,8
33	4200	96968	49980	-46988	-48,5	57120	-39848	-41,1	71400	-25568	-26,4
34	4300	101384	51170	-50214	-49,5	58480	-42904	-42,3	73100	-28284	-27,9
35	4400	105920	52360	-53560	-50,6	59840	-46080	-43,5	74800	-31120	-29,4

Моделирование оптимальных затрат на производство прироста массы КРС при различных значениях цены реализации и квадратичной функции взаимовлияния уровня затрат и продуктивности

№ п/п	Среднесуточный прирост, г	Затраты, руб./ц	Средняя цена реализации 7200 руб./ц			Средняя цена реализации 10000 руб./ц			Средняя цена реализации 12000 руб./ц		
			выручка, руб./ц	прибыль, руб./ц	рентабельность, %	выручка, руб./ц	прибыль, руб./ц	рентабельность, %	выручка, руб./ц	прибыль, руб./ц	рентабельность, %
1	150	8208	3942	-4266	-52,0	5475	-2733	-33,3	6570	-1638	-20,0
2	160	8504	4204,8	-4299,2	-50,6	5840	-2664	-31,3	7008	-1496	-17,6
3	170	8816	4467,6	-4348,4	-49,3	6205	-2611	-29,6	7446	-1370	-15,5
4	180	9136	4730,4	-4405,6	-48,2	6570	-2566	-28,1	7884	-1252	-13,7
5	190	9472	4993,2	-4478,8	-47,3	6935	-2537	-26,8	8322	-1150	-12,1
6	200	9820	5256	-4564	-46,5	7300	-2520	-25,7	8760	-1060	-10,8
7	210	10184	5518,8	-4665,2	-45,8	7665	-2519	-24,7	9198	-986	-9,7
8	220	10560	5781,6	-4778,4	-45,3	8030	-2530	-24,0	9636	-924	-8,8
9	230	10948	6044,4	-4903,6	-44,8	8395	-2553	-23,3	10074	-874	-8,0
10	240	11348	6307,2	-5040,8	-44,4	8760	-2588	-22,8	10512	-836	-7,4
11	250	11764	6570	-5194	-44,2	9125	-2639	-22,4	10950	-814	-6,9
12	260	12192	6832,8	-5359,2	-44,0	9490	-2702	-22,2	11388	-804	-6,6
13	270	12632	7095,6	-5536,4	-43,8	9855	-2777	-22,0	11826	-806	-6,4
14	280	13084	7358,4	-5725,6	-43,8	10220	-2864	-21,9	12264	-820	-6,3
15	290	13552	7621,2	-5930,8	-43,8	10585	-2967	-21,9	12702	-850	-6,3
16	300	14032	7884	-6148	-43,8	10950	-3082	-22,0	13140	-892	-6,4
17	310	14524	8146,8	-6377,2	-43,9	11315	-3209	-22,1	13578	-946	-6,5
18	320	15032	8409,6	-6622,4	-44,1	11680	-3352	-22,3	14016	-1016	-6,8
19	330	15552	8672,4	-6879,6	-44,2	12045	-3507	-22,6	14454	-1098	-7,1
20	340	16084	8935,2	-7148,8	-44,4	12410	-3674	-22,8	14892	-1192	-7,4
21	350	16628	9198	-7430	-44,7	12775	-3853	-23,2	15330	-1298	-7,8
22	360	17188	9460,8	-7727,2	-45,0	13140	-4048	-23,6	15768	-1420	-8,3
23	370	17760	9723,6	-8036,4	-45,3	13505	-4255	-24,0	16206	-1554	-8,8
24	380	18344	9986,4	-8357,6	-45,6	13870	-4474	-24,4	16644	-1700	-9,3
25	390	18944	10249,2	-8694,8	-45,9	14235	-4709	-24,9	17082	-1862	-9,8
26	400	19556	10512	-9044	-46,2	14600	-4956	-25,3	17520	-2036	-10,4
27	410	20180	10774,8	-9405,2	-46,6	14965	-5215	-25,8	17958	-2222	-11,0
28	420	20816	11037,6	-9778,4	-47,0	15330	-5486	-26,4	18396	-2420	-11,6

29	430	21468	11300,4	-10167,6	-47,4	15695	-5773	-26,9	18834	-2634	-12,3
30	440	22132	11563,2	-10568,8	-47,8	16060	-6072	-27,4	19272	-2860	-12,9
31	450	22808	11826	-10982	-48,1	16425	-6383	-28,0	19710	-3098	-13,6
32	460	23496	12088,8	-11407,2	-48,5	16790	-6706	-28,5	20148	-3348	-14,2
33	470	24200	12351,6	-11848,4	-49,0	17155	-7045	-29,1	20586	-3614	-14,9
34	480	24916	12614,4	-12301,6	-49,4	17520	-7396	-29,7	21024	-3892	-15,6
35	490	25644	12877,2	-12766,8	-49,8	17885	-7759	-30,3	21462	-4182	-16,3

Таблица 3.11

Моделирование оптимальных затрат на производство прироста живой массы свиней при различных значениях цены реализации и квадратичной функции взаимовлияния уровня затрат и продуктивности

№ п/п	Среднесуточный прирост, г	Затраты, руб./ц	Средняя цена реализации 12000 руб./ц			Средняя цена реализации 14000 руб./ц			Средняя цена реализации 16000 руб./ц		
			выручка, руб./ц	прибыль, руб./ц	рентабельность, %	выручка, руб./ц	прибыль, руб./ц	рентабельность, %	выручка, руб./ц	прибыль, руб./ц	рентабельность, %
1	50	7768	1620,6	-6147,4	-79,1	1890,7	-5877,3	-75,7	2160,8	-5607,2	-72,2
2	60	7728	1944,72	-5783,28	-74,8	2268,84	-5459,16	-70,6	2592,96	-5135,04	-66,4
3	70	7788	2268,84	-5519,16	-70,9	2646,98	-5141,02	-66,0	3025,12	-4762,88	-61,2
4	80	7940	2592,96	-5347,04	-67,3	3025,12	-4914,88	-61,9	3457,28	-4482,72	-56,5
5	90	8184	2917,08	-5266,92	-64,4	3403,26	-4780,74	-58,4	3889,44	-4294,56	-52,5
6	100	8528	3241,2	-5286,8	-62,0	3781,4	-4746,6	-55,7	4321,6	-4206,4	-49,3
7	110	8956	3565,32	-5390,68	-60,2	4159,54	-4796,46	-53,6	4753,76	-4202,24	-46,9
8	120	9484	3889,44	-5594,56	-59,0	4537,68	-4946,32	-52,2	5185,92	-4298,08	-45,3
9	130	10104	4213,56	-5890,44	-58,3	4915,82	-5188,18	-51,3	5618,08	-4485,92	-44,4
10	140	10820	4537,68	-6282,32	-58,1	5293,96	-5526,04	-51,1	6050,24	-4769,76	-44,1
11	150	11628	4861,8	-6766,2	-58,2	5672,1	-5955,9	-51,2	6482,4	-5145,6	-44,3
12	160	12532	5185,92	-7346,08	-58,6	6050,24	-6481,76	-51,7	6914,56	-5617,44	-44,8
13	170	13528	5510,04	-8017,96	-59,3	6428,38	-7099,62	-52,5	7346,72	-6181,28	-45,7
14	180	14620	5834,16	-8785,84	-60,1	6806,52	-7813,48	-53,4	7778,88	-6841,12	-46,8
15	190	15804	6158,28	-9645,72	-61,0	7184,66	-8619,34	-54,5	8211,04	-7592,96	-48,0
16	200	17080	6482,4	-10597,6	-62,0	7562,8	-9517,2	-55,7	8643,2	-8436,8	-49,4
17	210	18452	6806,52	-11645,48	-63,1	7940,94	-10511,06	-57,0	9075,36	-9376,64	-50,8
18	220	19920	7130,64	-12789,36	-64,2	8319,08	-11600,92	-58,2	9507,52	-10412,48	-52,3
19	230	21480	7454,76	-14025,24	-65,3	8697,22	-12782,78	-59,5	9939,68	-11540,32	-53,7
20	240	23136	7778,88	-15357,12	-66,4	9075,36	-14060,64	-60,8	10371,84	-12764,16	-55,2

21	250	24884	8103	-16781	-67,4	9453,5	-15430,5	-62,0	10804	-14080	-56,6
22	260	26724	8427,12	-18296,88	-68,5	9831,64	-16892,36	-63,2	11236,16	-15487,84	-58,0
23	270	28660	8751,24	-19908,76	-69,5	10209,78	-18450,22	-64,4	11668,32	-16991,68	-59,3
24	280	30688	9075,36	-21612,6	-70,4	10587,92	-20100	-65,5	12100,48	-18587,52	-60,6
25	290	32812	9399,48	-23412,6	-71,4	10966,06	-21846	-66,6	12532,64	-20279,4	-61,8
26	300	35032	9723,6	-25308,4	-72,2	11344,2	-23687,8	-67,6	12964,8	-22067,2	-63,0
27	310	37344	10047,72	-27296,2	-73,1	11722,34	-25621,6	-68,6	13396,96	-23947	-64,1
28	320	39748	10371,84	-29376,2	-73,9	12100,48	-27647,6	-69,6	13829,12	-25918,8	-65,2
29	330	42248	10695,96	-31552	-74,7	12478,62	-29769,4	-70,5	14261,28	-27986,8	-66,2
30	340	44840	11020,08	-33820	-75,4	12856,76	-31983,2	-71,3	14693,44	-30146,6	-67,2
31	350	47528	11344,2	-36183,8	-76,1	13234,9	-34293,2	-72,2	15125,6	-32402,4	-68,2
32	360	50308	11668,32	-38639,6	-76,8	13613,04	-36695	-72,9	15557,76	-34750,2	-69,1
33	370	53184	11992,44	-41191,6	-77,5	13991,18	-39192,8	-73,7	15989,92	-37194	-69,9
34	380	56152	12316,56	-43835,4	-78,1	14369,32	-41782,6	-74,4	16422,08	-39730	-70,8
35	390	59216	12640,68	-46575,4	-78,7	14747,46	-44468,6	-75,1	16854,24	-42361,8	-71,5

При цене реализации 600 руб./ц оптимальное соотношение «урожайность – затраты» будет уже 14 ц/га – 6340 руб./га, а при цене реализации 800 руб./ц – 17 ц/га – 8104 руб./га. В связи с этим разработанный инструментальный нелинейного моделирования производственных затрат позволяет руководителям и специалистам сельскохозяйственных предприятий выбирать различные производственные стратегии. Для крупных сельскохозяйственных предприятий, на наш взгляд, целесообразно ориентироваться на получение максимально возможной прибыли, а для мелких товаропроизводителей, не располагающих значительными производственными ресурсами и оборотными средствами, важна в первую очередь окупаемость затрат.

Аналогичным образом оптимальные соотношения «урожайность – затраты» можно определить и для подсолнечника (см. табл. 3.8), а также для основных видов животноводческой продукции, производимой на сельскохозяйственных предприятиях. Нелинейные модели взаимовлияния продуктивности и затрат в животноводстве, результаты решения которых представлены в таблицах 3.9-3.11, не позволили рассчитать параметры эффективного производства. В большинстве случаев колонки таблиц, где рассчитаны прибыль и уровень рентабельности, выделены темным цветом, что говорит об убыточности производства того или иного вида продукции. Это связано с тем, что на основе фактических данных невозможно построить точную модель нелинейной зависимости между уровнем продуктивности животных и затратами на 1 гол. На практике в большинстве случаев рост производственных затрат в животноводстве связан не с совершенствовани-

ем технологии и организации производства, а с непроизводительным расходом ресурсов, кормов и т.п. Тем не менее в таблицах 3.9-3.11 также виден нелинейный характер изменения величины убытков в расчете на 1 гол. и уровня убыточности, что также позволяет с определенной степенью достоверности определить рациональные соотношения между продуктивностью и затратами в расчете на 1 гол. животных.

Таким образом, разработанный в процессе исследований инструментальный нелинейного моделирования оптимальных производственных затрат в сельском хозяйстве позволяет на основе учета специфики взаимообусловленности производственных затрат и уровня урожайности (продуктивности) определять размер оптимальных вложений материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции с максимально возможной эффективностью.

В условиях рыночных отношений, когда сельскохозяйственные предприятия испытывают трудности с материально-техническим и финансовым обеспечением, особо остро стоит вопрос о выходе предприятий из этого кризиса. По нашему мнению, особое внимание следует уделить обоснованию рациональных затрат на производство сельскохозяйственной продукции, что может быть достигнуто лишь при правильной организации плановой работы в хозяйстве.

Эта работа должна быть построена таким образом, чтобы все участники производства были включены в плановый процесс, начиная от руководителя до рядового исполнителя – механизатора, доярки, скотника и т.д.

Личное участие в процессе планирования предполагает более глубокое понимание ситуации, при этом планы организации становятся планами работающих, а участие в достижении целей предприятия приносит моральное удовлетворение.

Фундаментальной основой планирования в растениеводстве на сельскохозяйственных предприятиях является составление технологических карт по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур. Ведь именно на основе технологических карт можно рассчитать нормативы затрат на 1 га площади посевов сельскохозяйственных культур, чтобы в дальнейшем экономически обосновать затраты на производство сельскохозяйственной продукции в плановом периоде.

Составление технологических карт в традиционном бланковом варианте – трудоемкий процесс. Эту работу позволит облегчить использование компьютеров.

В приложениях 1-12 представлены нормативные технологические карты по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур (ози-

мая пшеница, яровая пшеница, просо). Технологические карты составлены таким образом, что при изменении в них одного из параметров (технологическая операция, состав агрегата, норма выработки, цены на горюче-смазочные материалы, автотранспорт, электроэнергию, тарифные ставки и т.д.) компьютеры моментально выдают новые результаты. Цены, тарифы, расценки и размер оплаты труда взяты условно.

Результатами расчетов в технологической карте являются затраты как в целом на всю площадь посевов сельскохозяйственных культур, на которую рассчитана технологическая карта, так и на 1 га по каждому элементу затрат.

Данные технологические карты рассчитаны для хозяйств Левобережной зоны Саратовской области с темно-каштановыми тяжелыми почвами и следующими нормировочными группами: для пахотных работ – 5, непашотных – 1, уборочных – 2.

По каждой сельскохозяйственной культуре (озимая пшеница, яровая пшеница, просо) предложены четыре варианта расчета технологической карты. Варианты различаются между собой набором агротехнических мероприятий для возделывания и уборки сельскохозяйственной культуры и планируемой урожайностью. При этом набор технологических операций по 1-му варианту минимально необходимый, а по 4-му – максимальный.

Выбор того или иного варианта расчета технологической карты зависит от возможностей конкретного хозяйства: состояния машинно-тракторного парка, наличия квалифицированных работников, финансовых ресурсов и т.д.

Озимая пшеница. При использовании 1-го варианта технологической карты возделывания и уборки этой культуры и обработки чистых паров можно получить урожайность 20 ц/га, при 2-м варианте – 30 ц/га, 4-м – 40 ц/га и 5-м – 50 ц/га. Для достижения таких показателей урожайности применяются система удобрений (органические, минеральные с севом; корневая, некорневая подкормки), обработка ядохимикатами (гербициды, фунгициды, инсектициды) и орошение (4-й вариант).

Наибольший эффект от агротехнических мероприятий можно получить в случае использования 3-го варианта – 5376 руб./га (урожайность озимой пшеницы 40 ц/га) и 4-го варианта – 12224 руб./га (урожайность озимой пшеницы 50 ц/га). Расчеты показали, что применение 2-го варианта нежелательно, так как несмотря на высокую урожайность озимой пшеницы (30 ц/га), эффект при этом меньше, чем при 1-м варианте, на 2054 руб./га.

Яровая пшеница. Для яровой пшеницы также предлагается четыре варианта составления технологической карты. Для достижения

урожайности 11, 20, 30 и 40 ц/га используют систему удобрений (минеральные с севом и под зябрь), гербициды (до трех обработок в разных вариантах), фунгициды, инсектициды. В 4-м варианте предусмотрены орошение и опрыскивание препаратом ТУР.

Видно, что применение любого варианта дает положительный экономический эффект. Так, при урожайности 30 ц/га прибыль составляет 2898 руб./га, а при 40 ц/га – 5316 руб./га.

Просо. При 1-м варианте расчета технологической карты по возделыванию проса при применении системы минеральных удобрений с севом (0,6 ц/га), протравливания семян и без обработки гербицидами можно получить урожайность 10 ц/га. Обработка гербицидами и посев проса после озимых позволит увеличить урожайность проса в 2 раза (2-й вариант). Урожайность 30 ц/га можно получить при увеличении количества минеральных удобрений, 2-разовой обработке гербицидами и посеве проса после многолетних трав. Возделывание проса при орошении обеспечивает довольно высокую урожайность – до 40 ц/га.

Проведенные расчеты показали, что применение как минимального, так и максимального набора технологических операций при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур дает положительный экономический эффект. Разница между вариантами только в величине прибыли. Любое сельскохозяйственное предприятие вправе само выбирать приемлемый вариант, исходя из своих сил и возможностей.

Другим вариантом обоснования рациональных затрат на производство растениеводческой продукции является применение в хозяйствах системы залужения. Во многих сельскохозяйственных предприятиях вследствие изношенности МТП, нехватки денежных средств на приобретение техники, повышения цен на ГСМ, удобрения, средства защиты растений и другие ресурсы часть земельных угодий остается невостребованной и долгое время не используется по назначению, что крайне нерационально и экономически неоправданно.

Мы считаем, что применение на этих брошенных землях системы залужения является лучшим выходом в данной ситуации. Это очень эффективный и малозатратный способ использования земельных ресурсов. Хотя результат от залужения определенной части пашни в хозяйстве ощутим только через несколько лет, экономический эффект распространяется на многие годы, так как этот способ позволяет повышать плодородие почвы, увеличивать содержание гумуса, улучшать гранулометрический состав почвы, микрофлору, стабилизирует экологическую ситуацию в хозяйстве и полностью восстанавливает естественное плодородие. Все это благоприятным образом сказыва-

ется на производстве сельскохозяйственных культур, которые вновь возделываются на улучшенных почвах. Под залужение рекомендуется отводить до 40% всей пашни. Это экономически обоснованно, учитывая состояние сельхозтехники и возможности хозяйства.

3.2. ОПТИМАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ В ПОЛЕВОДСТВЕ

В настоящее время, справедливо сетуя на диспаритет цен и прочие макроэкономические неурядицы, аграриям не следует забывать о внутренних резервах повышения эффективности производства. Не секрет, что, помяная недобрым словом рыночные отношения, многие крестьяне при этом постепенно снизили уровень технологической дисциплины и зачастую не делают даже необходимого. Повсеместное отклонение от норм и правил, на первый взгляд кажущееся чем-то малозначительным и несущественным, в конечном итоге приводит к неоправданным потерям, которых вполне можно избежать, получив тем самым дополнительный эффект. Добиться существенных результатов без значительных затрат можно путем рациональной организации трудовых процессов.

Сельскохозяйственные предприятия располагают большими резервами роста производительности труда прежде всего за счет повышения уровня механизации и улучшения использования сельскохозяйственной техники. Во многих хозяйствах имеются недостатки в нормировании механизированных работ, в организации производственной и технической эксплуатации машин. По этим причинам происходит недоиспользование производительности труда и техники. Проведение сельскохозяйственных полевых работ с нарушением агрономических требований, особенно по срокам и качеству работ, оборачивается недобором урожая, удорожанием продукции, ухудшением ее качественных показателей и в конечном счете снижением возможностей рыночной конкуренции в реализации продукции. Поиски и внедрение прогрессивных форм организации труда и использования техники связаны с нормированием труда на механизированных работах, повышением уровня механизации технологических процессов.

Накопленный практический опыт и проведенные исследования показывают, что при рациональном использовании каждый полевой агрегат может обеспечить выработку, в 1,5, а на ряде работ в 2-3 раза превышающую достигнутые в хозяйствах средние показатели. Это свидетельствует о наличии резервов в использовании машинно-тракторного парка и о важности совершенствования нормирования труда на механизированных работах.

Организационно-экономические отношения проявляются на различных уровнях ведения агропромышленного производства. Первооснову при этом составляют процессы производства отдельных видов продукции – производственные процессы. Именно на этом уровне функционирования различных субъектов хозяйствования проявляются практически все стороны организационного, экономического и социального содержания производственных отношений. При выполнении отдельных видов и всего комплекса работ, необходимых для производства определенной продукции, формируются трудовые коллективы, между ними устанавливаются различного рода связи и взаимодействия, составляющие содержание названных сторон производственных отношений. Поэтому обоснованным представляется изучение механизма реализации организационно-экономических отношений при осуществлении производственных процессов.

Обследования, проведенные в хозяйствах Саратовской области, показали, что далеко не каждый агроном, бригадир или его помощники могут на рабочем месте дать правильный и полный инструктаж по выполнению конкретного рабочего процесса. Часть организационных вопросов исполнителю приходится решать самостоятельно, полагаясь на свой опыт и интуицию, что, конечно, не способствует повышению производительности труда. Поэтому при проектировании и выполнении конкретного рабочего процесса необходимо выделять следующие основные организационные элементы:

1. Функции исполнителей.
2. Качественные и технологические требования.
3. Подготовка агрегата к работе.
4. Выбор способа движения агрегата, маневрирование рабочими передачами.
5. Подготовка поля и рабочей зоны.
6. Расстановка рабочей силы и техники на поле и в рабочей зоне.
7. Технологическое обслуживание (организация вспомогательных процессов в обслуживающих звеньях).
8. Нормирование и оплата труда на данном виде работ.
9. Режим труда и отдыха. Культурно-бытовое обслуживание исполнителей.
10. Техника безопасности на рабочем месте.

На основе данных организационных элементов разрабатываются карты организации конкретных трудовых процессов. Особенно это важно для периода уборки урожая в растениеводстве.

В условиях высокомеханизированного производства при выполнении данных работ одновременно участвует большое количество работников и техники. В этом случае высокая производительность труда

исполнителей и средств механизации в течение смены во многом зависит от их согласованной работы, соблюдения принципов правильной организации трудовых процессов.

В качестве примера предлагается организационно-технологическая карта уборки зерновых культур.

Организационно-технологическая карта уборки зерновых культур

1. Функции исполнителей

Трудовой процесс выполняется на основе сложной кооперации труда. Поэтому различают функции комбайнера, его помощника и водителя на отвозе зерна от комбайна.

Комбайнер – главный исполнитель ведущего звена трудового процесса. Круг его основных обязанностей – подготовка и грамотная эксплуатация комбайнового агрегата: проведение ЕТО, необходимых регулировок и ремонтов; знание и соблюдение качественных и технологических требований; учет намолоченного зерна; соблюдение трудовой дисциплины и правил ТБ; руководство помощником и водителем.

Помощник комбайнера назначается для более длительного и точного использования комбайна. Должен иметь удостоверение механизатора. Помогает комбайнеру в проведении ЕТО, регулировок и ремонтов. Подменяет комбайнера по графику или по его просьбе. В процессе работы выполняет те же функции, что и комбайнер.

Водитель на отвозе зерна от комбайна проводит ЕО автомобиля, необходимые регулировки и ремонты. Осуществляет грамотную эксплуатацию автомобиля. Оборудует кузов автомобиля для перевозки зерна. Обеспечивает бесперебойный отвоз зерна от комбайна без потерь. Вместе с комбайнером ведет учет зерна, доставленного на мехток. На поле подчиняется комбайнеру, согласуя с ним рабочий ритм по приему зерна из бункера комбайна.

2. Технологические и качественные требования

Применяют два способа комбайновой уборки: раздельное и прямое комбайнирование. В зависимости от конкретных условий хозяйства сами определяют способ уборки на каждом поле.

Уборку лучше начинать раздельным способом (влажность зерна 28-30%), так как к косовице можно приступить на 5-6 дней раньше, чем к прямому комбайнированию. Преимущество раздельного способа особенно ощутимо на засоренных посевах. Чистые от сорняков

посевы зерновых убирают прямым комбайнированием (влажность зерна пшеницы и ячменя 15-16%, овса – 17-18%). Основные требования – уборка зерна в оптимальные агросроки и без потерь.

При расчете нормативов показателей качества работы и при оценке скашивания в валки рекомендуется учитывать следующие показатели: потери зерна, ориентация укладки стеблей в валки, высота стерни, равномерность укладки валков и наличие огрехов.

При подборе валков и прямом комбайнировании качество работы следует оценивать по показателям общей потери зерна, его дробления, засоренности зерна в бункере, высоты стерни и прямолинейности копен соломы.

При оценке качества работы рядковых жаток проверяют высоту стерни, укладку стеблей в валок, потери свободного зерна, а также срезанных и несрезанных колосьев.

Высоту стерни измеряют линейкой. Замеры повторяют дважды по ширине захвата жатки, 5 раз через 10 м по ходу агрегата. Высоту среза рассчитывают как среднее значение по этим 10 замерам.

При средней высоте стеблей 60-80 см высота стерни должна быть 10-15 см, при 0,8-1,2 м – 15-18 см, а если высота стеблей превышает 1,2 м, то 0,20-25 см. При высокостебельной ржи и засоренных хлебах высоту среза в отдельных случаях увеличивают до 30 см.

Равномерность укладки стеблей в валке относительно его продольной оси определяют визуально в пяти местах по диагонали загона.

Ориентацию стеблей в валке относительно его продольной оси проверяют с помощью транспортира, складывающейся сажени с фиксирующей планкой (типа циркуля), которая дает возможность устанавливать между рейками углы 10 и 25°.

Наличие и характер огрехов определяют визуально (в том числе и под валком) в тех же местах, где измеряют другие показатели качества работы жатки.

Потери за жаткой (при скашивании в валок и прямом комбайнировании) определяют в характерных по густоте хлебостоя местах с помощью рамки площадью 0,5 м². Свободные зерна, подобранные с учетной площадки (0,5 м²), складывают с потерями – срезанными колосьями.

Если потери зерна превышают допустимые в 2 раза, то работу бракуют независимо от ее оценки по другим показателям.

Общие (суммарные) потери зерна при прямом комбайнировании определяют как сумму потерь зерна за жаткой и молотилкой; при раздельной уборке – как сумму потерь за подборщиком и молотилкой. Качество работы жатки при прямом комбайнировании оценивают так же, как и при раздельном скашивании зернобобовых. Потери зерна за

подборщиком определяют наложением рамки (0,5 м²) на место, где лежал валок, затем рамку передвигают на скошенную стерню, чтобы оценить потери при укладке растений в валок. Замеры делают четыре раза, с каждой площади собирают свободные зерна и колосья, которые затем обмолачивают вручную. Среднее число зерен, собранных под валком после деления на 4, делят на ширину захвата жатки и вычитают среднее число зерен, потерянных при укладке растений в валок. Затем пересчитывают эти потери на 1 га.

Потери за молотилкой складываются из потерь от недомолота и потерь свободного зерна.

Для определения потерь от недомолота из различных мест копны соломы берут 50 невымоложенных колосьев, обмолачивают их вручную и пересчитывают потери зерна на 1 м² или 1 га.

Для определения потерь свободного зерна солому в копне встряхивают, чтобы свободное зерно просыпалось в полову. Затем стаканом (200 мл) или горстью берут пробу сверху, в середине и снизу слоя половы. Из пробы выделяют зерно и по числу зерен определяют его потери на 1 м² или на 1 га в полове и соломе.

Если потери превышают допустимые (3 балла) на 2% или если дробление превышает допустимое в 3 раза и более, то работу бракуют независимо от общей суммы баллов по другим показателям.

В последнее время применяют косвенный способ определения потерь зерна – метод контрольных обмолов. Для его осуществления за 1-2 дня до начала уборки комиссия, утвержденная руководителем предприятия, определяет контрольную (видовую) урожайность на каждом загоне поля.

Контрольную урожайность определяют обмолом типичных валков на загоне с площади, не превышающей 2% площади загона. Валки обмолачивают с краев загона и в середине. По результатам контрольного обмола заполняют акт, в котором указывают урожайность. Один экземпляр получает комбайнер. Расхождение контрольной урожайности с фактическим намолотом служит показателем для определения качества работы комбайнера.

Копны соломы при разгрузке копнителя должны укладываться в ровные рядки поперек хода комбайна для последующего сволакивания.

Следует помнить: потеря одного колоса на квадратном метре – это потеря пуда зерна на одном гектаре.

3. Подготовка агрегата к работе

Подготовка агрегата к работе предусматривает наличие обязательной комплектации, предуборочный ремонт, регулировки и гермети-

зацию комбайна, проведение ЕТО, оборудование дополнительного освещения для ночной работы.

4. Подготовка поля и рабочей зоны

Перед проведением уборки необходимо подготовить поле и рабочую зону. Рациональные размеры загонов определяют по оптимальному соотношению их ширины и длины. Наилучший вариант – загон прямоугольной формы. Соотношение сторон в зависимости от длины гона и состава агрегата составляет от 1:4 до 1:10. Так, при работе агрегата с ЖВН-6 наиболее целесообразна ширина загона, в 3-5 раз меньшая, чем его длина; при длине гона 400 м – 120 м, 600 м – 130, 800 м – 150 и при 1000 м – 170 м. При длине гона 2000 м и более рекомендуемое соотношение ширины и длины загона 1:10 и более. При всех способах уборки ширина загона должна быть кратной захвату агрегата. Перед началом уборки на каждом поле должны быть сделаны обкосы, прокосы и пропашки вдоль загонов. В целях сокращения холостых перемещений зерноуборочных агрегатов необходимо проделывать магистральные прокосы поперек загонов (их количество зависит от длины гона) для свободного доступа транспортных средств, перевозящих зерно. Ширина обкосов соответствует одному или двум захватам жатки (6-11 м). Для разметки поля применяют деревянные вешки высотой до 2,5 м и сажень. После подготовки поля непосредственно перед уборкой определяют контрольную урожайность. О фактическом намолоте зерна составляют акт. Один экземпляр получает звеньевой уборочно-транспортного звена, которое будет убирать поле. К работе на комбайне не приступают до тех пор, пока не будут известны результаты контрольных проб. В процессе уборки систематически проверяют работу комбайновых агрегатов, сопоставляя фактически полученную урожайность с контрольными обмолотами, и следят за тем, чтобы не было потерь зерна.

5. Выбор способа движения и маневрирование рабочими передачами

Движение агрегатов должно совпадать с направлением пахоты и осуществляться поперек направления посева. Заезд на валок – навстречу уложенным колосьям. Рабочая передача и режим зависят от мощности валков.

При скашивании хлебов в валки применяют следующие способы движения агрегатов:

1) загонный с правыми поворотами на концах гона – на полях правильной конфигурации с большой длиной гона. Агрегат начинает

рабочий ход вдоль одной из длинных сторон загона, делает холостой проезд вдоль короткой стороны, затем совершает рабочий ход вдоль второй длинной стороны и холостой – вдоль второй короткой стороны и т.д. вплоть до полного скашивания загона (рис. 3.5);

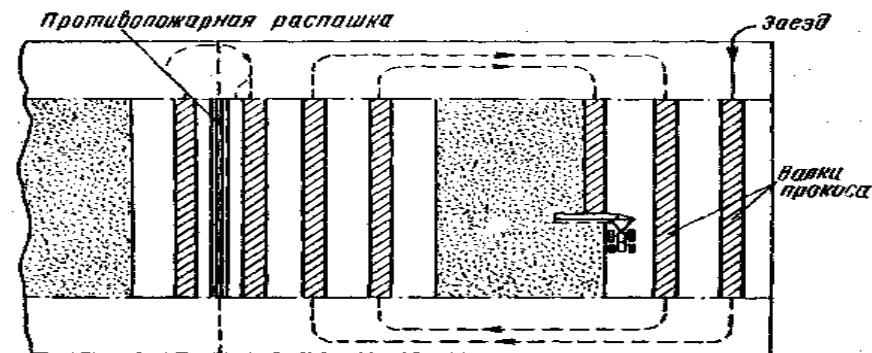


Рис. 3.5. Схема движения агрегата при скашивании хлебов в валки загонным способом с правыми поворотами

2) загонный с расширением прокоса – на полях с гонем длиной 400-1000 м. По сравнению с предыдущим этот способ позволяет отбивать более широкие (на 20-30%) загоны без увеличения пути холостых поворотов. Жатвенный агрегат заезжает в прокос и начинает расширять его, скашивая одновременно два загона (с левыми холостыми поворотами на концах гона). Когда ширина скошенной части загона будет приблизительно равна ширине каждой из оставшихся частей, агрегат докашивает сначала один, а затем другой загон так же, как в первом варианте, т.е. с двух сторон. Загонный способ работы жаток наиболее предпочтителен, так как валки получаются прямолинейные, с расположением колосьев в одном направлении, что облегчает их подбор и обмолот (рис. 3.6);

3) способ движения вкруговую рекомендуется для полей с гонем малой длины (менее 400 м), а также на участках неправильной конфигурации; его преимущество – уменьшение пути холостых проходов агрегата по сравнению с загонным. При движении вкруговую (рис. 3.7) агрегат движется без выключения рабочих органов по всем сторонам загона или поля. Когда повороты становятся затруднительными, загон докашивают на концах поля. Рядки здесь не всегда прямолинейны, что затрудняет их подборку комбайнами;

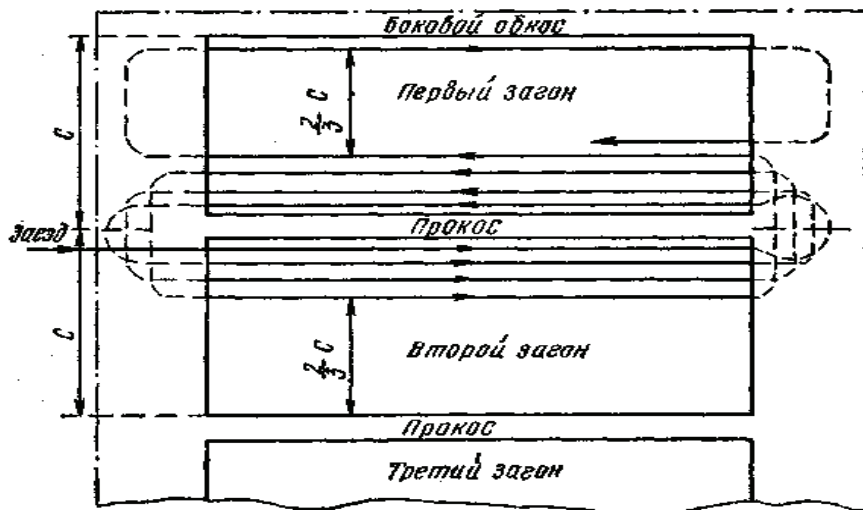


Рис. 3.6. Схема движения агрегата при скашивании хлебов в валки загонным способом с расширением прокоса

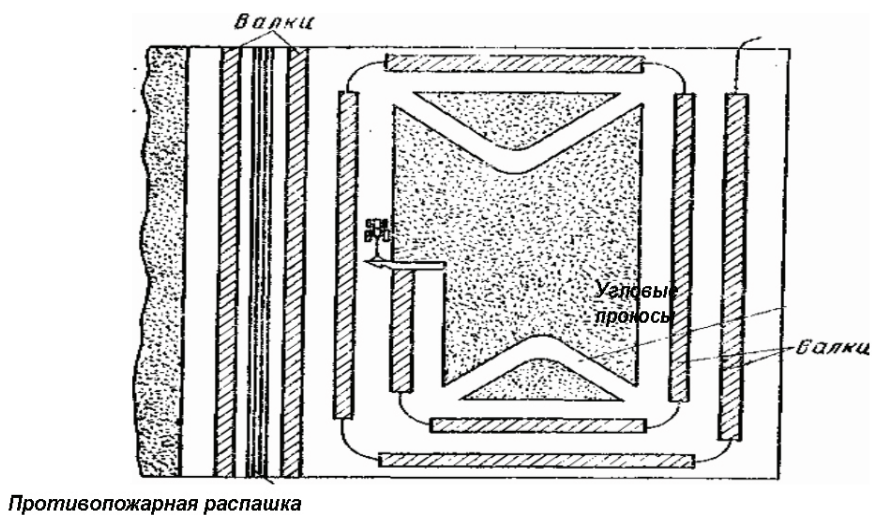


Рис. 3.7. Схема движения агрегата при скашивании зерновых культур способом вкруговую

4) челночный – выполняют агрегаты с фронтальным расположением режущего аппарата, при этом жатка ЖВН-6 укладывает скошенную массу в одинарные валки, а жатка ЖВН-6-12 – как в одинарные, так и в двойные. При челночном способе движения агрегат совершает возвратно-поступательные проходы вдоль одной из длинных сторон загона и холостые петлевые повороты на его концах. Наиболее целесообразен этот способ движения при наличии на торцевых сторонах загона свободного выезда. В этом случае не требуется отбивка поворотных полос. Направление движения агрегата на подборе и обмолоте хлеба из валков должно совпадать с направлением движения жатвенного агрегата. При подборе сдвоенного валка с прокосов движение комбайна должно совпадать с направлением движения первого прохода жатвенного агрегата. Комбайн с подборщиком должен двигаться по полю тем же способом, что и жатвенный агрегат.

6. Расстановка агрегатов на поле и в загонках

При подборе валков и прямом комбайнировании несколько комбайнеров работают в одной общей загонке. Это облегчает загрузку автомобилей зерном. Размер группы зависит от грузоподъемности закрепленных автомобилей: если грузоподъемность автомобиля 4-5 т, то в группе должно быть четыре комбайна. Дальнейшее увеличение группы нежелательно во избежание снижения качества уборки.

7. Технологическое обслуживание

Очень важно обеспечить бесперебойный отвоз зерна от комбайнов. Потребность в автомобилях рассчитывается по формуле

$$K = \frac{Y W_{\text{ч}} T_{\text{р}}}{Q \cdot 60},$$

где K – число транспортных средств; Y – урожайность зерна, ц/га; $W_{\text{ч}}$ – производительность агрегата, га/ч; $T_{\text{р}}$ – продолжительность одного рейса, мин; Q – грузоподъемность автомашин с учетом возможной вместимости кузова, ц.

Продолжительность заполнения бункера зерном можно подсчитать по следующей формуле:

$$T_{\text{б}} = \frac{B_{\text{б}} M_{\text{з}}}{3_{\text{ж}} Y_{\text{з}} v},$$

где T_6 – продолжительность заполнения бункера зерном, с; V_6 – вместимость бункера, m^3 ; M_3 – плотность зерна, kg/m^3 ; $Z_ж$ – ширина захвата жатки, м; Y_3 – урожайность зерна, kg/m^2 ; v – скорость движения, м/с.

Если длительность заполнения бункера нужно подсчитать в минутах, плотность зерна – в $ц/м^3$, урожайность – в $ц/га$, а скорость – в $км/ч$, то пользуются формулой

$$T_6 = \frac{600V_6 M_3}{Z_ж Y_3 v}$$

Плотность отдельных культур составляет: пшеница – 730-850 kg/m^3 , рожь – 680-750, ячмень – 580-700, овес – 400-550 kg/m^3 .

Расстояние, которое за это время проходит комбайн, можно подсчитать по следующей формуле:

$$P = \frac{V_6}{Y_3 Z_ж}$$

где P – расстояние, которое проходит комбайн до полного заполнения бункера, м; $Z_ж$ – ширина захвата жатки (фактическая), м.

Когда вместимость бункера подсчитывается в центнерах, а урожайность зерна на убираемом загоне – в $ц/га$, то используют формулу

$$P = \frac{10000 V_6}{Y_3 Z_ж}$$

8. Норма выработки и оплата труда

В зависимости от почвенно-климатических условий, состава агрегата, урожайности зерна, соотношения зерна и соломы норма выработки определяется аналитически-экспериментальным способом или устанавливается по справочнику «Типовые нормы выработки и расхода топлива на сельскохозяйственные механизированные работы» в соответствии с нормировочной группой на непахотные (уборочные) работы, принятой в хозяйстве. Оплата труда работников производится в соответствии с утвержденным на данный год положением об оплате труда или договором, согласованным с профсоюзным комитетом и советом трудового коллектива, но не ниже гарантированного государством минимального уровня заработной платы.

Уборка урожая – ответственный период полевых работ для производителей сельскохозяйственной продукции всех форм собственности, хозяйств, бригад и работников уборочно-транспортных комплексов.

В целях проведения уборки урожая организованно и в оптимальные сроки, с высоким качеством и без потерь экономическим службам всех уровней целесообразно разработать и довести до исполнителей условия оплаты труда и меры материального поощрения.

В настоящее время наибольшее распространение получила сдельно-премиальная система оплаты труда с различными вариантами методики расчета сдельно-прогрессивных расценок.

Как правило, сдельно-прогрессивная оплата труда применяется на тех работах, которые должны быть закончены в короткие сроки. При такой оплате расценки за единицу работы или продукции возрастают прогрессивно в зависимости от уровня выполнения сезонной или сменной нормы. Варианты расчета расценок и их применение при начислении заработной платы рассмотрим на конкретных примерах.

Сдельно-прогрессивные расценки (критерий – сезонная норма уборки)

Исходные данные

Согласно рабочему плану проведения уборки урожая:
 общая уборочная площадь зерновых по хозяйству – 5000 га;
 из нее убрать отдельно – 3000 га,
 прямым комбайнированием – 2000 га;
 наличие техники: СК-5 – 12 ед.; СК-6 – 5 ед.; «Дон-1500» – 2 ед.; «Кейс» – 1 ед.; «Фергюссон» – 1 ед.;
 видовая урожайность – 15 $ц/га$;
 сменные нормы выработки, принятые в хозяйстве, га:
 а) прямое комбайнирование: СК-5 – 11,0; СК-6 – 12,0; «Дон-1500» – 20,4; «Кейс» – 20,4; «Фергюссон» – 20,4;
 б) косовица в валок: СК-5 – 16;
 в) подбор валков: СК-5 – 14; СК-6 – 16; «Дон-1500» – 32; «Кейс» – 32; «Фергюссон» – 32;
 тарифный разряд – X;
 тарифная ставка – 2270 руб. 51 коп.

Методика расчета

Расчет проводится в два этапа: 1) определяют сезонную норму уборки; 2) рассчитывают расценки за единицу работы и продукции на уборке урожая. Сезонные нормы уборки и сдельно-прогрессивные расценки определяют на каждый вид уборочных работ по каждой марке комбайна.

1. Определяют сменную норму всех комбайнов по каждому виду уборочных работ:

а) прямое комбайнирование:

$$(11 \text{ га} \cdot 12) + (12 \text{ га} \cdot 5) + (20,4 \text{ га} \cdot 2) + (20,4 \text{ га} \cdot 1) + (20,4 \text{ га} \cdot 1) = 273,6 \text{ га};$$

б) косовица в валок:

$$16 \text{ га} \cdot 12 = 192 \text{ га};$$

в) подбор валков:

$$(14 \text{ га} \cdot 12) + (16 \text{ га} \cdot 5) + (32 \text{ га} \cdot 2) + (32 \text{ га} \cdot 1) + (32 \text{ га} \cdot 1) = 376 \text{ га}.$$

2. Рассчитывают количество нормо-смен, необходимых для выполнения всех видов уборочных работ:

а) прямое комбайнирование:

$$2000 \text{ га} : 273,6 \text{ га} = 7,3 \text{ нормо-смены};$$

б) косовица в валок:

$$3000 \text{ га} : 192 \text{ га} = 15,7 \text{ нормо-смены};$$

в) подбор валков:

$$3000 \text{ га} : 376 \text{ га} = 8 \text{ нормо-смен}.$$

Всего: $7,3 + 15,7 + 8 = 31$ нормо-смена.

3. Умножением сменной нормы выработки по каждой марке комбайна на суммарное количество нормо-смен определяют сезонную норму по каждому виду уборочных работ для каждой марки комбайна. Так, для комбайна «Дон-1500» они будут следующими:

а) прямое комбайнирование:

$$20,4 \text{ га} \cdot 31 = 632,4 \text{ га};$$

б) подбор валков:

$$32 \text{ га} \cdot 31 = 992 \text{ га}.$$

Но так как оплату труда целесообразно производить за продукцию, т.е. за намолоченную тонну, то и сезонная норма уборки должна определяться в тоннах. Для этого сезонный объем работ умножают на видовую урожайность:

а) прямое комбайнирование:

$$15 \text{ ц} \cdot 632,4 \text{ га} = 948,6 \text{ т};$$

б) подбор валков:

$$15 \text{ ц} \cdot 992 \text{ га} = 1488 \text{ т}.$$

Аналогично рассчитывают сезонную норму для всех марок комбайнов.

4. Рассчитывают прогрессивно возрастающие расценки за единицу работы и продукции для каждой марки комбайна. Хозяйство само устанавливает размер повышения сдельных расценок (на уборке зерновых, зернобобовых культур, кукурузы на зерно и силос, подсолнечника, фабричной и маточной сахарной свеклы, картофеля).

С учетом рекомендаций по стимулированию уборочных работ определяют величину тарифной ставки по ступеням (для I ступени тарифная ставка составит 2270,51 руб., для II ступени – $2270,51 \cdot 1,25 = 2838,13$ руб. и т.д.).

5. Сезонные нормы дифференцируются по уровню их выполнения. Так, на прямом комбайнировании I ступень будет заканчиваться объемом выполнения сезонной нормы – 237 т ($948,6 \text{ т} \cdot 0,25$), а с 237,1 т будет начинаться II ступень и заканчиваться 379,4 т и т.д.

6. Делением повышенной тарифной ставки, установленной для каждой ступени, на сменную норму намолота или выработки на косовице получают прогрессивно возрастающие расценки. Так, расценка за 1 т намолота при прямом комбайнировании по II ступени составит: $2838,13 \text{ руб.} : 30,6 \text{ т}$ (сменная норма намолота) = 92,75 руб.

Аналогичные расчеты должны быть произведены по каждой марке комбайна (при разных нормах выработки) на разные (дифференцированные) уровни урожайности.

Рекомендуется учет объема выполненных работ по каждому агрегату вести нарастающим итогом с начала уборки. Начисление заработка производить ежедневно.

Если комбайнер не переводится с одного вида работ на другой, то сдельные расценки в течение уборки будут увеличиваться в зависимости от объема выполненных работ по соответствующим ступеням.

Если комбайнер переводится с одного вида уборочных работ на другой (например, с прямого комбайнирования на подбор валков), то оплата его труда будет осуществляться с учетом условного зачета (перевода) выполнения объема на предыдущей работе:

- через нормо-смены;
- по удельному весу в процентах от сезонной нормы.

Допустим, комбайнер при прямом комбайнировании комбайном «Дон-1500» намолотил (нарастающим итогом за несколько дней уборки) 280 т и был переведен на подбор валков. В первый день работы он намолотил 50 т. Так как и предшествующий объем намолота 280 т, и намолот с учетом за расчетный день 330 т ($280 \text{ т} + 50 \text{ т}$) находятся в пределах объемных показателей II ступени при прямом комбайнировании ($237,1-379,4 \text{ т}$), то и оплата будет производиться по расценкам, соответствующим II ступени выполнения сезонной нормы на подборе валков:

$$60,84 \text{ руб.} \cdot 50 \text{ т} = 3420 \text{ руб.}$$

Дополнительный объем намолота комбайнеру, занятому на подборе валков, кроме 50 т, намолоченных в первый день, для перехода на III ступень расценок можно определить по двум вариантам.

Вариант 1.

1. Определяют уровень выполнения сезонной нормы на прямом комбайнировании:

$$(280 \cdot 100) : 948,6 = 29,5\%.$$

2. Условно комбайнеру засчитывают объем выполнения сезонной нормы 29,5% на подборе валков:

$$(1488 \cdot 29,5) : 100 = 439 \text{ т.}$$

3. Прибавляют зерно, намолоченное им в первый день работы на подборе:

$$439 \text{ т} + 50 \text{ т} = 489 \text{ т.}$$

4. Чтобы перейти на III ступень по оплате, комбайнер должен еще намолотить:

$$595,3 \text{ т} - 489 \text{ т} = 106,3 \text{ т.}$$

Вариант 2.

1. Определяют количество нормо-смен, выполненных комбайнером при прямом комбайнировании:

$$280 \text{ т} : 30,6 = 9,15 \text{ нормо-смены.}$$

2. Условно ему засчитывают объем выполнения сезонной нормы на подборе валков, умножая сменную норму намолота на фактически выполненное количество нормо-смен на предыдущей работе:

$$48 \text{ т} \cdot 9,15 \text{ нормы-смены} = 439 \text{ т.}$$

3. Прибавляют зерно, намолоченное комбайнером в первый день работы на подборе:

$$439 \text{ т} + 50 \text{ т} = 489 \text{ т.}$$

4. Чтобы перейти на III ступень по оплате, комбайнер должен еще намолотить 106,3 т (595,3 т – 489 т).

Эти 106,3 т будут также оплачиваться по 34,7 руб. за 1 т.

Помощникам комбайнеров оплату целесообразно устанавливать в размере 60-80% от заработка комбайнера.

Сдельно-прогрессивные расценки (критерий – сезонная норма уборки)

Оплату труда на уборке урожая можно производить по *дифференцированным прогрессивно возрастающим расценкам* (за убранный гектар, намолоченную тонну) и в зависимости от выполнения сменной нормы выработки или дневного задания. Для этого:

- устанавливают уровень (или шкалу) выполнения сменной нормы выработки, размер повышения тарифной ставки;
- тарифную ставку дифференцируют: одну ее часть (от 60 до 80%) направляют на оплату за намолот, другую (от 20 до 40%) – за скошенную площадь;
- определяют расценки делением частей тарифной ставки, предназначенных для оплаты за скошенную площадь и намолот, соответственно на норму выработки и норму намолота для каждого уровня выполнения сменной нормы выработки (или дневного задания).

Прогрессивно возрастающие расценки устанавливают по каждому виду уборочных работ для каждой марки комбайна, занятого на уборке. Кроме того, целесообразно такие расценки устанавливать на несколько уровней урожайности, чтобы ими можно было пользоваться при уборке полей с разной урожайностью не один год, если не изменятся размер тарифной ставки, количество и состав техники.

Учет объема выполненных работ и начисление заработка комбайнеру необходимо вести ежедневно в учетных листах тракториста-машиниста.

Для того чтобы материально заинтересовать работников в уборке урожая без потерь, уровень выполнения сменной нормы выработки и сменного намолота следует определять отдельно и применять соответствующие этим уровням расценки. Начисление надбавки за классность комбайнеру производится на весь заработок.

Порядок применения данных расценок при начислении заработной платы рассмотрим на примере комбайнера и его помощника, выполняющих уборку прямым комбайнированием зерновых культур на комбайне «Фергюссон».

Исходные данные

Исполнитель – комбайнер I класса.

Норма выработки на прямом комбайнировании – 20,4 га.

Норма намолота: 15,0 ц · 20,4 га = 30,6 т.

Прогрессивно возрастающие расценки.

Фактически выполнено: скошено 25 га, намолочено 40 т.

Методика расчета

1. Определяют уровень выполнения:

а) сменной нормы выработки:

$$(25 \cdot 100) : 20,4 = 122,5\%;$$

б) сменной нормы намолота:

$$(40 \cdot 100) : 30,6 = 130,7\%.$$

2. Определяют расценки за 1 га и за 1 т при соответствующем уровне выполнения. Расценка за 1 га на прямом комбайнировании при 122,5% выполнения нормы выработки составляет 20,43 руб., а за 1 т при 130,7% выполнения нормы намолота – 40,84 руб.

3. Заработок за фактически выполненный объем работы за смену:

$$(20,43 \text{ руб.} \cdot 25) + (40,84 \text{ руб.} \cdot 40) = 2540,35 \text{ руб.}$$

4. Надбавка за классность в размере 20% начисляется комбайнеру на весь заработок:

$$2540,35 \text{ руб.} \cdot 0,20 = 508 \text{ руб.} \text{ 07 коп.}$$

5. Сумма всего заработка за весь день:

$$2540,35 \text{ руб.} + 508,7 \text{ руб.} = 3049 \text{ руб.} \text{ 05 коп.}$$

Заработок помощника комбайнера (при условии, что ему будут начислять 80% от заработка комбайнера):

$$2540,5 \text{ руб.} \cdot 0,80 = 2032 \text{ руб.} \text{ 40 коп.}$$

Оплату труда на уборке урожая можно производить по дифференцированным прогрессивно возрастающим расценкам только за намолоченную тонну в зависимости от выполнения сменного задания. Для этого:

- устанавливают уровень (или шкалу) выполнения сменной нормы выработки, размер повышения тарифной ставки;
- тарифную ставку дифференцируют с учетом повышения и в полном объеме используют на оплату за намолот;
- определяют расценки делением тарифной ставки на норму намолота при соответствующих уровнях выполнения сменной нормы намолота.

Методика применения полученных расценок аналогична вышеприведенному примеру.

В случае производственной необходимости денежная форма оплаты труда может быть заменена натуральной. Возможно использование двух вариантов такой оплаты.

Вариант 1. Начисление заработка может осуществляться в килограммах за выполненный объем работ или произведенную продукцию. С этой целью необходимо сдельно-прогрессивные расценки, представленные в таблицах 3.12-3.14, разделить на внутрихозяйственную цену реализации продукции.

Вариант 2. Начисление заработка может производиться в процентах от валового сбора зерна с дифференциацией по уровню урожайности. Для этого могут использоваться как фактические, так и плановые показатели.

Наряду с этим в последнее время широкое распространение получает более упрощенная натуральная оплата труда работников, занятых на уборке урожая. Оплату труда работников уборочно-транспортных комплексов рекомендуется производить в зависимости от среднего фактического заработка тракториста-машиниста, работающего на комбайне и других уборочных агрегатах, в следующих размерах (см. табл. 3.12).

Таблица 3.12

Оплата труда работников уборочно-транспортных комплексов

№ п/п	Наименование профессии	Оплата труда, % от среднего заработка тракториста-машиниста
1	Помощник комбайнера	70-80
2	Водители автомобилей, занятые на отвозке зерна, подвозе ГСМ: грузоподъемность до 10 т грузоподъемность 10-40 т	55 65
3	Наладчик с.-х. машин и тракторов	55-70
4	Слесарь по ремонту машин и оборудования, электросварщик	25-50
5	Трактористы-машинисты, работающие на стогометателях	70-85
6	Рабочие, выполняющие различные полевые работы	33-45
7	Повар столовой	25-30
8	Учетчик	25

Машинистам мехтоков, машинистам токов по наземной технике заработная плата начисляется за отработанное время из расчета 120 руб./ч. За безаварийную работу мехтоков и других механизмов обслуживающим их работникам начисляется премия в размере 30% от начисленного дневного заработка.

Наряду с денежной оплатой рекомендуется в каждом хозяйстве начислять натуральную оплату (см. табл. 3.13). Ее размер зависит от экономического положения хозяйства.

Таблица 3.13

Примерный размер натуральной оплаты работников, занятых в технологическом цикле проведения основных полевых работ

№ п/п	Категория работников	Количество на 1 работника	За что выдается
1	Комбайнеры	30 ц	За выполнение сезонной нормы
2	Помощники комбайнеров	24 ц	То же, если механизатор
3	Водители на отвозе зерна	20 ц	Перевозка зерна от комбайнов на расстояние до 15 км за сезон: ГАЗ-53 – 700 т ЗИЛ-130 – 800 т КамАЗ – 1400 т
4	Водители, занятые на обслуживании мехтоков	10 ц	При условии, если водитель проработал весь период или не имеет замечаний
5	Стогаметчик и скирдоправы на скирдовании соломы	1,5 ц	За каждую заскирдованную тонну в течение 7 дней после обмолота культуры при условии хорошего качества скирдования, подтвержденного актом
6	Трактористы-машинисты: на копнении, ворошении валков	4 ц	При выполнении за сезон 560 га
7	на сволокивании соломы	4 ц	При выполнении за сезон 900 га
8	на уборке силосных	6 ц	Агрегат Т-150, ДТ-75, КС 2,6 – 130 га, комбайн КСК-100 – 150 га
9	на перевозке силосной массы	4 ц	К-700 – 1000 т, МТЗ – 600 т, ГАЗ-53 – 600 т
10	Рабочие, занятые на скирдовании сена и соломы	4 ц	2000 т за сезон
11	Работники токов (заведующие и механизаторы)	4 ц	При условии бесперебойной переработки поступившего зерна и отсутствии его порчи
12	Бригадиры	В среднем по бригаде	При получении урожайности не ниже плана или в среднем за 5 лет
13	Сварщики бригад	В среднем по бригаде	От 50-80%

Примечание. Для комбайнеров кормоуборочных комбайнов, занятых на косовице трав и уборке зерновых, применять суммарный учет гектаров для начисления натуроплаты.

В целях повышения материальной заинтересованности работников полеводства рекомендуется разрабатывать и применять материальное поощрение на уборке урожая и заготовке кормов с учетом конкретных условий (табл. 3.14).

Таблица 3.14

Условия материального поощрения для работников полеводства

<i>Комбайновый агрегат, добившийся наивысшей сезонной выработки и намолотивший наибольшее количество зерна</i>	
1000 т	150000 руб.
900 т	120000 руб.
800 т	80000 руб.
<i>Комбайновый агрегат на косовице в валок</i>	
500 га	150000 руб.
400 га	120000 руб.
300 га	80000 руб.
<i>Водители, занятые на перевозке зерна</i>	
1000 т	70000 руб.
900 т	50000 руб.
800 т	30000 руб.

Предлагается на сельскохозяйственных предприятиях начислять дополнительную оплату трактористам-машинистам, работающим на комбайнах, за качество намолоченного зерна и выполненных работ. Оценку качества работ необходимо производить в баллах по критериям, приведенным в разделе «Технологические (качественные) требования», и на основе этого составлять акт на качество выполненных работ по уборке.

При формировании шкалы (табл. 3.15) подбирают показатели, более всего характеризующие ход уборочных работ. Оценка качества уборочных работ и размер поощрения производится строго по шкале.

Таблица 3.15

Шкала оценки качества уборочных работ

Общее кол-во баллов при оценке всех показателей	Оценка качества работы	Дополнительная оплата за качество работы, % к зарплате
8-9	Отлично	100
6-7	Хорошо	80
4-5	Удовлетворительно	60
1-3	Неудовлетворительно (частичный брак)	-
0	Полный брак	-

Ход уборочных работ целесообразно освещать через пресс-центры или на стендах «Урожай-20__».

9. Режим труда и отдыха. Культурно-бытовое обслуживание

Обычно комбайн на уборке используется 14-16 ч в сутки. Экипаж состоит из двух человек. Занятость каждого составляет 7-8 ч в день. Это не превышает нормативной продолжительности рабочего дня (10 ч). Для водителей должна быть организована двухсменная работа. Обеды и полдники целесообразно доставлять в поле к агрегатам или на полевые станы. Очень важно обеспечить своевременную доставку свежей воды. Комбайнеры и водители должны обедать в одно время. Продолжительность обеденного перерыва – не менее 40 мин. Норматив кратковременного отдыха – 10 мин. Это время может быть увеличено по взаимному соглашению комбайнеров и администрации.

В целях максимального использования времени суток все звенья, включая обслуживающие, строят деятельность на основе двухсменного распорядка, ритмичного чередования времени интенсивной работы и отдыха. В период жатвы смена длится до 10 ч, а общая продолжительность работы в течение суток при соответствующих погодных условиях достигает 20 ч.

10. Охрана труда и техника безопасности (ТБ)

Охрана труда включает в себя инструктаж по ТБ на рабочем месте, соответствующую подготовку комбайнов и автомобилей, обеспечение комбайнера и помощника спецодеждой, рукавицами, очками, медицинской аптечкой. Обязательно соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, трудовой дисциплины, индивидуальной гигиены, противопожарной безопасности.

ГЛАВА 4. МОДЕЛИ ЭФФЕКТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

4.1. СОВРЕМЕННАЯ МОДЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

В постперестроечные годы появились негативные тенденции в развитии животноводства Российской Федерации. Именно в этой отрасли наиболее болезненно и пагубно протекал процесс адаптации к условиям становления рыночных отношений.

К началу 90-х гг. животноводство нашей страны достигло относительно высокого уровня и по ряду показателей эффективности демонстрировало весьма неплохие результаты. Однако объемы производства животноводческой продукции даже на тот момент не позволяли полноценно обеспечить потребности в ней населения страны. Положение в этой отрасли было таково, что в расчете на одного человека в Российской Федерации в 1980-1989 гг. было произведено лишь 66 кг мяса против 87 кг в странах ЕЭС, 119 кг в США и 95 кг в ФРГ. Продуктивность коров в России была намного ниже, чем в развитых странах мира.

Начиная с 1990 г. ситуация в животноводстве начала резко ухудшаться. Снизилось поголовье сельскохозяйственных животных, упали объемы производства животноводческой продукции.

При этом необходимо отметить, что наибольшими темпами сократилось производство этой продукции на сельскохозяйственных предприятиях общественного сектора, включая и новые производственные формирования.

Совершенно иная ситуация складывалась в крестьянских (фермерских) и личных подсобных хозяйствах. Здесь наблюдалась тенденция роста производства сельскохозяйственной продукции вообще, и особенно животноводческой продукции.

Процесс адаптации отрасли к условиям рыночных отношений в 90-е гг. прошлого столетия и в начале нынешнего века выявил невыгодность ее развития в общественном секторе и, наоборот, жизнеспособность в личных подсобных хозяйствах. Тем не менее увеличение поголовья скота у населения и фермеров не компенсирует его сокращения на коллективных сельскохозяйственных предприятиях. Во многом это обусловлено тем, что число крестьянских (фермерских) хозяйств, специализирующихся на производстве продукции животноводства, в целом по России незначительно и их ресурсные возможности во многом ограничены. Кроме того, как

показывает опыт последних двух десятилетий, личные подсобные хозяйства во многом развиваются за счет общественного сектора, который, как известно, сам испытывает большие трудности. Можно сказать, что мелкие формы хозяйствования в значительной мере исчерпали свои ресурсы, и не следует ждать ощутимого прироста производства животноводческой продукции в этом секторе аграрной экономики.

Следовательно, выход из сложившейся ситуации необходимо искать в повышении эффективности функционирования животноводства прежде всего в крупных сельскохозяйственных предприятиях.

Несмотря на существующий диспаритет цен, экономический анализ показывает, что в настоящее время возникли предпосылки для эффективного ведения сельскохозяйственного производства. Об этом, в частности, свидетельствует анализ, проведенный в районах и хозяйствах Саратовской области. Сравнение ряда районов показывает, что рост затрат на содержание 1 гол. животных отнюдь не означает повышения продуктивности скота и птицы. Затраты на 1 гол. в среднем за первое десятилетие текущего века составили: по Марксовскому району – 13239 руб., по Саратовскому – 13485 руб.; надой молока: в Марксовском – 3545 кг, в Саратовском – 2199 кг. Можно привести примеры и по другим районам: в Базарнокарабулакском районе надой молока составил 3458 кг при затратах 8502 руб., а в Балашовском районе при больших затратах, которые составили 14173 руб., надой меньше – 3171 кг.

Таким образом, наблюдается, на первый взгляд, парадоксальная картина, когда, больше затрачивая денег, в ряде районов и хозяйств получают мизерные результаты. Аналогичная картина наблюдается и по регионам России. Но все становится на свои места при более детальном анализе экономической и организационной работы в сельскохозяйственном производстве. В хозяйствах и районах, где не занимаются экономической работой, получают закономерные результаты – не только необоснованный перерасход средств, но и низкую рентабельность производства. И если не навести порядок в этом вопросе, никакой паритет цен и даже диспаритет в пользу сельского хозяйства не поможет. Именно из-за такого хозяйствования, а вернее, беспхозяйственности, сельское хозяйство многие ассоциируют с «черной дырой».

Поэтому для эффективного функционирования всего агрокомплекса нужно резко усиливать экономическую работу. До настоящего времени ее уровень остается недопустимо низким, у многих

хозяйств нет бизнес-планов и даже детально рассчитанных производственных заданий. Отсутствуют технологические карты или в планировании и организации производства часто используются устаревшие материалы, в иных случаях ими даже и не пользуются, а имеют на всякий случай – чтобы не поругали в случае проверки. Изучение этих документов показывает, что они составляются чаще всего формально.

Если нет точно составленных технологических карт, то, как правило, нет и действенных внутривладельческих отношений, надлежащего учета, и как следствие этого наблюдается колоссальный перерасход средств и низкая продуктивность животных. Расчеты показывают, что если бы в хозяйствах был наведен элементарный порядок, то сэкономленных денег во многом хватило бы на покрытие нехватки оборотных средств. А ведь именно из-за их недостатка хозяйства вынуждены идти на поклон к монополистам и платить им втридорога. Когда же у сельскохозяйственного предприятия есть свои деньги, они покупают в 1,5, а порой и чуть ли не в 2 раза дешевле, чем стоит горючее и другие средства производства при продаже в долг на кабальных условиях. Казалось бы, когда становится меньше денег, их начинают лучше считать. А у нас действуют по принципу: «нет денег – и это не деньги», забывая о том, что «копейка рубль бережет». Парадоксально, но факт, что, живя в условиях рыночных отношений, многие стали гораздо хуже заниматься экономической работой, чем во времена плановой экономики.

Как показывает анализ, в сельском хозяйстве непростительно много теряют на мелочах, пренебрегая налаживанием надлежащего учета, внедрением эффективных систем оплаты труда, которые заставили бы работников своевременно и качественно выполнять необходимые технологические операции. За последние годы в сельском хозяйстве донельзя упростили технологии.

Падение технологической дисциплины и ухудшение показателей продуктивности животных чаще всего обусловлены отсутствием экономических методов управления. Об этом свидетельствует сравнение показателей эффективности работы ряда хозяйств Марксовского района Саратовской области (табл. 4.1).

В связи с этим огромный интерес представляет исследование возможности разработки модели эффективного функционирования сельскохозяйственного предприятия по производству животноводческой продукции в современных условиях.

Таблица 4.1

Сравнительные показатели эффективности производства продукции животноводства в коллективных сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области в среднем за первое десятилетие XXI в.

№ п/п	Показатель	В среднем на 1 хозяйство		В т.ч. по хозяйствам Марковского района		
		по области	по Марковскому району	ЗАО ПЗ «Трудовой»	ЗАО АФ «Волга»	СХА «Михайловская»
1	2	3	4	5	6	7
1	Поголовье КРС всего, гол.:	278	917	5541	5725	1697
2	в т.ч. коров	104	285	1500	1400	580
3	Поголовье свиней всего, гол.:	124	543	2149	4104	3491
4	в т.ч. основных свиноматок	13	48	200	500	200
5	Затраты на содержание 1 коровы, руб.	9719	13239	10867	14410	15531
6	Удой на фуражную корову, кг	2428	3545	5448	3542	4012
7	Среднесуточный прирост КРС, г	290	367	752	500	429
8	Среднесуточный прирост свиней, г	134	254	415	353	265
9	Себестоимость 1 ц молока	355	314	310	338	344
10	Себестоимость 1 ц мяса КРС	2569	2350	1570	2099	2941
11	Себестоимость 1 ц мяса свиней	3800	2725	2052	2739	2839
12	Цена реализации 1 ц молока, руб.	385	418	401	465	415
13	Цена реализации 1 ц мяса КРС, руб.	1776	2078	2236	2203	1921
14	Цена реализации 1 ц мяса свиней, руб.	2544	2398	3003	2360	2448
15	Прибыль (+), убыток (-) от реализации продукции сел. х-ва всего, тыс. руб.:	676876	37889	12542	9220	606

Окончание табл. 4.1

1	2	3	4	5	6	7
16	в т.ч. продукции животноводства всего	-346 988	698	7227	3081	-2112
17	из нее: молоко	39720	23603	4222	4911	1245
18	мясо КРС	-147846	-6432	2295	601	-1330
19	мясо свиней	-45332	-3341	2201	-1156	-1242
20	Уровень рентабельности (+), убыточности (-) от реализации продукции сел. х-ва всего, %:	12,23	11,02	34,8	19,3	2,1
21	в т.ч. продукции животноводства всего	-14,64	0,32	28,5	8,0	-10,2
22	из нее: молоко	8,5	33,0	29,5	32,4	20,5
23	мясо КРС	-30,9	-11,6	51,4	4,9	-34,7
24	мясо свиней	-33,1	-12	152,9	-13,8	13,8
25	Дотации на животноводство, тыс. руб.	88,7	900	1824	2037	457

Моделирование сельскохозяйственного производства в нашей стране имеет давнюю историю. В советские времена повсеместно определялись параметры производственной деятельности колхозов и совхозов, в частности, оптимальные площади и структура посевов возделываемых культур, состав и численность животных и другие числовые значения, устанавливающие рекомендуемые границы производственной структуры сельскохозяйственного предприятия. В 80-е и 90-е гг. двадцатого века к ним добавились системы внутривладельческих отношений, включающие элементы хозрасчета и аренды. В соответствии с этим часто менялись размеры хозяйств, когда совхозы или колхозы то сливались, то разукрупнялись, порой менялась их производственная специализация и, чаще всего, в зависимости от воли, компетенции и настойчивости вышестоящего руководства, внедрялись методы экономической работы.

Разумеется, можно попытаться определить и теперь, как влияют размеры сельскохозяйственных предприятий на эффективность работы. Группировка хозяйств Саратовской области по поголовью крупного рогатого скота показала преимущество крупных по сравнению с мелкими и средними (табл. 4.2). С увеличением поголовья коров повышается уровень рентабельности.

Таблица 4.2

**Группировка сельскохозяйственных организаций
Саратовской области по поголовью коров в среднем за первое
десятилетие XXI в.**

Группа хозяйств	Число с.-х. предприятий	Поголовье коров на одно хозяйство, гол.	Произведено молока		Затраты на одну корову, руб.	Себе-стоимость 1 ц молока, руб.	Уровень рентабельности, %
			в среднем на 1 с.-х. предприятие, т	надой на одну корову, кг			
Не имеют	172	-	-	-	-	-	-23
До 100	111	54	104	1901	12760	599	-25
101-300	140	185	439	2368	11837	440	1
301-500	39	385	1015	2636	12059	408	11
501-1000	11	623	1628	2612	11928	409	15
Свыше 1000	3	1338	5457	4077	18497	398	26
Итого	476	122	308	2536	12464	435	6

Очевидно, что укрупнение сельскохозяйственных предприятий способствует увеличению возможностей организации эффективного производства продукции, однако главным фактором эффективности далеко не всегда является размер предприятия или его отрасли.

На эффективность производства оказывают влияние многие показатели: продуктивность животных, размер затрат на 1 гол., цены реализации продукции и др.

В связи с этим целесообразно определить уровень продуктивности животных, а также размер удельных затрат, при котором производство будет выгодным. Расчет на основе средних фактических цен реализации продукции сел XXI в. позволяет определить такие параметры (табл. 4.3).

При фактическом годовом надое молока от 1 коровы 2536 кг уровень затрат на 1 корову не должен превышать 11825 руб., а при фактических затратах на 1 корову 12464 руб. годовой надой от 1 коровы должен быть не ниже 2608 кг. Для обеспечения 40% рентабельности производства молока при фактических затратах надой на 1 корову в год должен составлять свыше 3651 кг.

Аналогичные выводы можно сделать и по другим видам продукции животноводства. Например, фактически затрачивая на 1 овцу 159 руб., сельскохозяйственным предприятиям для безубыточного

производства шерсти при сложившейся цене реализации необходимо получать от 1 овцы как минимум 6,8 кг шерсти.

Таблица 4.3

**Допустимые параметры эффективного производства
продукции животноводства**

Показатель	Уровень рентабельности, %			
	0	10	20	40
<i>Затраты на 1 гол., руб. (при фактической продуктивности)</i>				
Молоко (2536 кг от 1 коровы)	11825	10750	9854	8446
Прирост живой массы КРС (среднесуточный прирост 306 г)	2327	2115	1939	1662
Прирост живой массы свиней (среднесуточный прирост 139 г)	1382	1256	1152	987
Шерсть (настриг 2,8 кг с 1 овцы)				
<i>Продуктивность, кг, г (при фактических затратах на 1 гол.)</i>				
Молоко (11031 руб. на 1 корову)	2608	2869	3130	3651
Прирост живой массы КРС (4762 руб. на 1 гол.)	228	251	274	319
Прирост живой массы свиней (2884 руб. на 1 гол.)	106	117	127	148
Шерсть (159 руб. на 1 гол.)	6,8	7,5	8,2	9,5

Таким образом, все мероприятия, направленные на повышение экономической эффективности производства, должны приводить или к снижению удельных затрат, или к увеличению выхода продукции от 1 гол. животных в животноводческих отраслях.

Связь рентабельности производства молока с величиной затрат наглядно представлена в таблице 4.4, где в зависимости от размера затрат на 1 корову производство молока при одной и той же продуктивности может быть убыточным, рентабельным и высоко рентабельным. Наряду с этим явно прослеживается связь между эффективностью производства молока и уровнем продуктивности.

В данной таблице представлена матрица определения экономических пределов эффективного производства молока. Из трех исходных показателей при матричном расчете фиксируются цены реализации сельскохозяйственной продукции, поскольку они в меньшей степени по сравнению с продуктивностью и затратами поддаются воздействию на предприятиях.

В качестве базисных в представленных расчетах были взяты средние рыночные цены реализации продукции сельскохозяйственными предприятиями Саратовской области в середине нулевых годов нынешнего века. Горизонтальная шкала матрицы отражает изменение уровня затрат, а вертикальная – продуктивности. В ячейках матрицы на основе разработанных формул рассчитывается уровень рентабельности производства молока при различных соотношениях затрат и продуктивности, с учетом сложившейся цены реализации – 1158 руб. за 1 ц. Светлая зона матрицы определяет пределы эффективного производства молока, темная – зона убыточности: достигнутая продуктивность не позволяет окупить вложенные средства. Аналогичные матрицы по другим видам продукции животноводства представлены в приложениях 13 и 14.

Таблица 4.4

Определение уровня рентабельности производства молока при различных соотношениях затрат и выхода продукции (средняя рыночная цена реализации 1 ц 1158 руб.)

№ п/п	Затраты на 1 гол., руб.	Надой на 1 корову в год, кг										Ф
		3000	3900	4800	5700	6600	7500	8400	9300	10200	11100	
1	13200	-29,82	-8,76	12,29	33,35	54,40	75,45	96,51	117,56	138,62	159,67	67,38
2	15000	-38,24	-19,71	-1,18	17,34	35,87	54,40	72,93	91,46	109,98	128,51	47,30
3	16800	-44,86	-28,31	-11,77	4,77	21,31	37,86	54,40	70,94	87,49	104,03	31,52
4	18600	-50,19	-35,25	-20,31	-5,37	9,57	24,52	39,46	54,40	69,34	84,28	18,79
5	20400	-54,59	-40,96	-27,34	-13,72	-0,09	13,53	27,15	40,78	54,40	68,02	8,31
6	22200	-58,27	-45,75	-33,23	-20,71	-8,19	4,32	16,84	29,36	41,88	54,40	-0,47
7	24000	-61,40	-49,82	-38,24	-26,66	-15,08	-3,50	8,08	19,66	31,24	42,82	-7,94
8	25800	-64,09	-53,32	-42,55	-31,78	-21,00	-10,23	0,54	11,31	22,08	32,86	-14,36
9	27600	-66,43	-56,37	-46,30	-36,23	-26,16	-16,09	-6,02	4,05	14,12	24,19	-19,95
10	29400	-68,49	-59,04	-49,58	-40,13	-30,68	-21,22	-11,77	-2,32	7,13	16,59	-24,85
11	31200	-70,31	-61,40	-52,49	-43,58	-34,68	-25,77	-16,86	-7,95	0,95	9,86	-29,18
12	33000	-71,93	-63,51	-55,08	-46,66	-38,24	-29,82	-21,40	-12,97	-4,55	3,87	-33,05
13	34800	-73,38	-65,39	-57,41	-49,42	-41,43	-33,45	-25,46	-17,48	-9,49	-1,50	-36,51
14	36600	-74,69	-67,10	-59,50	-51,91	-44,31	-36,72	-29,13	-21,53	-13,94	-6,35	-39,63
15	38400	-75,88	-68,64	-61,40	-54,16	-46,93	-39,69	-32,45	-25,21	-17,98	-10,74	-42,46
16	40200	-76,96	-70,04	-63,13	-56,21	-49,30	-42,39	-35,47	-28,56	-21,65	-14,73	-45,04
17	42000	-77,94	-71,33	-64,71	-58,09	-51,47	-44,86	-38,24	-31,62	-25,01	-18,39	-47,39
18	43800	-78,85	-72,50	-66,16	-59,81	-53,47	-47,12	-40,78	-34,43	-28,09	-21,74	-49,56
19	45600	-79,68	-73,59	-67,49	-61,40	-55,31	-49,21	-43,12	-37,02	-30,93	-24,83	-51,55
20	47400	-80,46	-74,59	-68,73	-62,87	-57,00	-51,14	-45,28	-39,41	-33,55	-27,69	-53,39
Ф	28608	-67,62	-57,90	-48,19	-38,47	-28,76	-19,04	-9,33	0,39	10,10	19,82	-22,77

Повышение качества производимой продукции и поиск наиболее выгодных каналов ее сбыта позволяют в определенных размерах увеличить и цену реализации, что также существенно влияет на эффективность производства.

Разработанные матрицы эффективности производства позволяют делать расчеты допустимых параметров при различном уровне цен. На рисунке 4.1 графически изображены результаты таких расчетов по определению эффективности производства молока.

На графике четко видно, что рост цены реализации приводит к увеличению зон безубыточного производства молока при фактически сложившихся затратах на 1 корову 28608 руб. При этом точки безубыточности на линии фактических затрат смещаются влево, что означает снижение допустимого уровня минимальной продуктивности коров. Так, при цене реализации 1 ц молока 1560 руб. его производство будет рентабельным при надое 2413 кг и более, а при цене 1158 руб./ц уровень минимально допустимой продуктивности возрастает до 3250 кг.

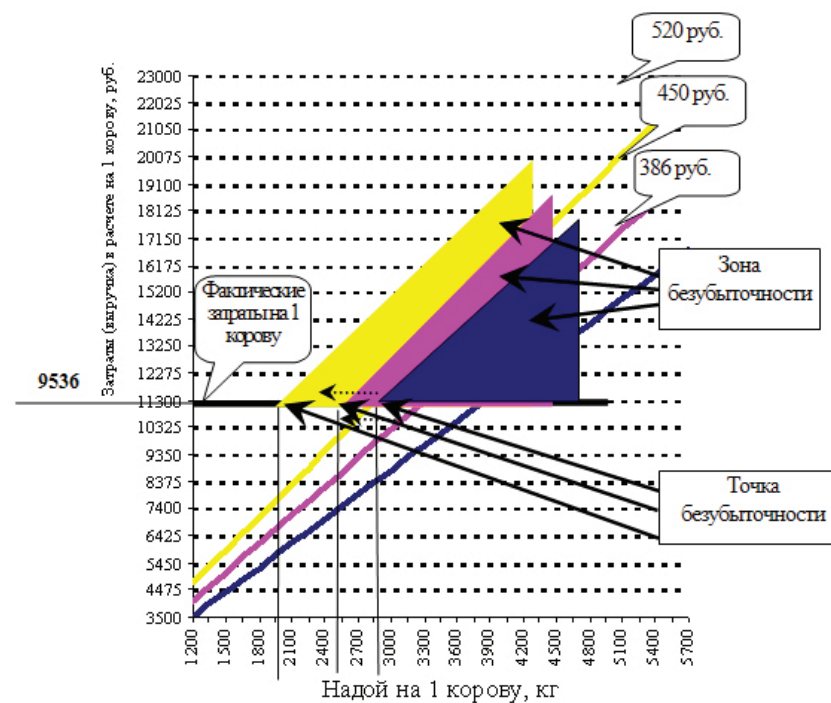


Рис. 4.1. Влияние цены реализации на эффективность производства молока

Конечно, хозяйство должно работать и в направлении повышения продуктивности животных и снижения непроизводственных затрат, а также выискивать наиболее выгодные каналы реализации продукции. Очевидно, что там, где не применяются элементарные методы хозрасчета, нужно в первую очередь обращать внимание на снижение необоснованных затрат, а в хозяйствах, широко практикующих экономические методы работы, – на повышение продуктивности животных.

В настоящее время при разработке модели эффективно работающих сельскохозяйственных предприятий нужно исходить из новых принципов и едва ли стоит делать основной упор на их количественные параметры. Куда важнее понять и, главное, реализовать на практике условия рентабельной работы сельхозтоваропроизводителей.

Анализ деятельности многих прибыльных сельскохозяйственных предприятий показывает, что, несмотря на их высокие производственные и экономические показатели, они добиваются этих результатов весьма разными способами. Не только к сожалению, но и к счастью, идеальных предприятий среди них нет. У них есть много резервов повышения эффективности производства. К примеру, организационно-правовые формы предприятий не играют решающей роли в получении экономического эффекта. Но между тем в их эффективной работе есть много общих черт, которые можно попытаться объединить в одну модель.

К безусловным факторам безубыточной деятельности хозяйств нужно отнести обязательное наличие минимально необходимого уровня состояния основных направлений работы предприятия. К ним следует отнести, например, такое состояние бухгалтерского учета, которое позволяет хотя бы правильно вести учет на предприятии в целом и в его подразделениях, или наличие юридической документации, соответствующей предъявляемым требованиям, или организацию внутривозрастных экономических отношений, которые хоть в какой-то степени заинтересовывают работников в результатах своего труда.

Умозрительно это можно представить в виде иллюстрации, где показаны основные условия эффективной работы предприятия и очерчен круг, позволяющий вначале, базируясь на их минимально необходимом уровне, обеспечивать безубыточную работу, а затем рентабельную и впоследствии высокорентабельную деятельность хозяйства. В качестве высшей цели по направлениям работы предприятия можно назвать организацию бухгалтерского учета на уровне мировых стандартов; систему взаимоувязанных планов, органически охватывающих первичные трудовые коллективы, подразделения хозяйств и предприятие в целом, а также такие системы оплаты труда, которые

максимальным образом связывают эффективность труда каждого работника с величиной его оплаты, заставляя людей трудиться творчески, с наивысшей отдачей, добиваясь высоких результатов.

Можно с уверенностью сказать, что без достижения хозяйством хотя бы минимального уровня каждого из направлений работы едва ли можно добиться высоких результатов. Так, если предприятие не имеет правильно оформленной юридической документации, то оно заведомо проиграет любое судебное разбирательство, будь то разбирательство с внешним партнером или со своим нерадивым работником. Без правильной организации технологических процессов вряд ли можно рассчитывать на получение хотя бы средней урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных.

В годы расцвета Советской власти, когда средств у государства было достаточно, органы управления пытались выровнять уровень рентабельности всех сельскохозяйственных предприятий, сделав этот показатель равным 25%. Для этого (согласно расчетам) каждому предприятию выделялись значительные суммы денег, позволяющие достичь планируемой рентабельности. Но там, где не были налажены внутривозрастные отношения, не соблюдалась технологическая дисциплина и в целом производство велось не на должном уровне, эти деньги, что называется, просачивались в песок. Так, в первый год подобному предприятию выделялось сто тысяч советских рублей, что эквивалентно теперь сумме примерно в 10 миллионов российских рублей, – для того, чтобы достичь 25%-й рентабельности. Во второй год требовалось уже двести тысяч рублей, которые также не приносили желаемого результата.

Все это свидетельствует о том, что миссия государства заключается не только в установлении паритетных отношений между отраслями. По большому счету, задача государства состоит в том, чтобы создать условия для максимального использования экономически активной части населения своей страны. Эта активность расположена между двумя гранями: нищеты, где люди впадают в отчаяние из-за неспособности заработать честным трудом на жизнь себе и своим близким, и сибаритства, когда у трудоспособного населения пропадает интерес к общественно полезной работе, поскольку можно неплохо жить, например, на Западе, за счет высоких пособий по безработице. Большая часть населения России по уровню своих доходов тяготеет к зоне люмпенизации, а население развитых стран – к сибаритству, в то время как жители интенсивно развивающихся стран находятся в оптимальной зоне, когда они отошли от порога нищеты и не приблизились к уровню людей, стригущих купоны. Очевидно, в этом одна из основных причин

столь быстрого развития стран Юго-Восточной Азии, Китая и ряда других государств, демонстрирующих за последние годы высокие темпы экономического роста.

Среди народно-хозяйственных отраслей агрокомплекс России по показателям средней зарплаты выглядит неважно. Но и внутри его сфер есть свои парии и господа (рис. 4.2). Если судить по уровню доходов, то среди всего российского АПК ближе всех к состоянию нищеты работники сельскохозяйственных предприятий; недалеко от них ушли производители сельскохозяйственной техники, несколько лучше ситуация на предприятиях перерабатывающей промышленности и еще лучше – в торговле.

РАНТЬЕ
ТОРГОВЛЯ
ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ
ПРОИЗВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО
НИЩЕТА

Рис. 4.2. Зона расположения работников различных предприятий АПК

Мировой опыт свидетельствует, что максимального эффекта можно добиться в случае, если работник поставлен на грань, отделяющую материальный достаток и уважение окружающих в случае честного труда от бедного существования и общественного презрения в случае, когда человек не занимается общественно полезным делом. В современной России эта грань во многом стерта, легальные доходы могут легко сочетаться с нелегальными заработками, и общественное осуждение и презрение далеко не всегда совпадают со способностью человека трудиться на благо коллектива. За последние годы произошло не только размывание, но и диффузия этих понятий, что в значительной

степени дезориентирует активную часть населения России, и особенно молодежь.

Но, тем не менее, условия для эффективной работы нужно стремиться создать на каждом предприятии, и не следует думать, что острая грань, разделяющая материальные и моральные блага и лишения в зависимости от труда каждого работника, является прерогативой макроэкономики. Совершенно очевидно, что проблема рентабельного производства кроется не только в финансовой поддержке со стороны государства. Этому можно привести ряд подтверждений из новейшей истории России. Например, к середине 90-х гг. XX в. лучшая часть сельскохозяйственных предприятий Советского района Саратовской области отошла в ведение подразделения Газпрома Югтрансгаз, которое делало мощные финансовые вливания в эти предприятия, поставляя им технику, удобрения, средства защиты растений, необходимое оборудование, платя людям на порядок большую заработную плату, чем на других сельскохозяйственных предприятиях района. Через несколько лет эти хозяйства, что называется, слезли с денежной иглы Газпрома, оказавшись один на один с рыночной стихией, и, несмотря на то что они были гораздо лучше технически оснащены, чем аграрные предприятия, не побывавшие в лоне могущественного ведомства, рентабельность и объемные показатели производства в бывших хозяйствах газовиков стали заметно хуже, чем у их соседей, которые уже привыкли работать, ни на кого не надеясь. Поэтому одним из важнейших условий эффективной работы предприятия в рыночной экономике является адаптация к факторам хозяйствования.

Модель эффективно работающего сельскохозяйственного предприятия должна содержать пакет необходимых документов по каждому направлению деятельности, включающий, например, формы производственных планов, бухгалтерской отчетности, требования к организации площадок по регулировке сельскохозяйственной техники, основные параметры ее технического состояния, набор различных форм и систем оплаты труда и т.д. В таблице 4.5 представлены уровни состояния основных направлений работы предприятия по производству животноводческой продукции. Исходя из этих требований, на получение предприятием желаемого результата можно рассчитывать только в случае соблюдения этих условий. Разумеется, к реализации рекомендаций нужно подходить творчески, учитывая в каждом направлении специфические особенности.

**Поэтапное совершенствование основных внутренних условий
эффективной работы отрасли животноводства**

содержание	Зоотехническая служба			Ветеринарная служба	Инженерно-техническая служба	Организация и оплата труда	Планирование
	кормление	племенная работа					
1	2	3	4	5	6	7	
Минимальный уровень							
Обычный способ содержания животных, технологии производства продукции животноводства	Достаточное количество кормов, но низкого качества с преобладанием злаковых культур. Составление кормового рациона с учетом 5-6 показателей (к. ед., пер. протеина, каротина, Са, Р)	Местная порода с направленным отбором лучших животных. Первичный отбор и подбор животных для случки	Проведение профилактических ветеринарно-санитарных и лечебных мероприятий	Частичная механизация трудоемких процессов при сложившемся способе содержания животных	Индивидуальное закрепление за работниками животных. Оплата по фиксированным расценкам за полученную продукцию	Планирование по отрасли осуществляется в производственно-финансовых планах на основе справочной литературы	
Средний уровень							
Способ содержания животных с применением элементов индустриальной технологии при разделном содержании, кормлении различных производственных групп	Тип и рационы кормления сбалансированы по 24-30 показателям, в т.ч. по витаминам и микроэлементам. Заготовка кормов ведется с соблюдением технологии. Концентрированные корма подготавливаются к скармливанию с использованием различных способов (плотшение, экструдирование и т.д.)	Применение искусственного осеменения с использованием семени высококачественных животных. Чистопородная, приспособленная к применяемым способам содержания животных, кормлению, технологии производства продукции животноводства	Наличие постоянно действующих дезбарьеров. Поддержание оптимальных параметров микроклимата (температура, влажность, загазованность и т.д.) Проведение профилактических и лечебных мероприятий ветеринарно-санитарных с применением современных медикаментов, препаратов, дез. средств, ветеринарного имущества	Полная механизация всех трудовых процессов	Индивидуальное закрепление за работниками животных. Оплата по дифференцированным расценкам с учетом качества продукции. Использование дополнительных мер материального стимулирования	Планирование по отрасли осуществляется в производственно-финансовых планах на основе справочной литературы и разработанных технологических карт. Имеется бизнес-план по развитию данной отрасли	

Максимальный уровень							
1	2	3	4	5	6	7	
Способ содержания животных с применением дифференцированного содержания в зависимости от физиологического и прогрессивной технологии производства продукции животноводства	Тип и рационы кормления, сбалансированные по всем параметрам. При заготовке кормов используются современные способы и технологии (сено в рулонах, сенаж в упаковке и т.д.). Использование моно-корма (Микс-макс, Хозяин и др.) из корма высокого качества с оптимальным содержанием энергии и питательных веществ. Использование специальных программ по составлению рационов	Использование специальных компьютерных программ по племенному делу. Двухпородная, приспособленная к применяемым способам содержания животных, кормлению, технологии производства продукции животноводства	Проведение диагностических и профилактических ветеринарно-санитарных и лечебных мероприятий с применением современных медикаментов, препаратов, дез. средств, инструментов, ветеринарного имущества	Полная механизация всех трудовых процессов, организация переработки продукции	Перевод работников на арендный подряд или внутрихозяйственный расчет с оплатой труда от конечного результата (от валового, хозрасчетного или коммерческого дохода)	На основе производственно-финансового плана предприятия и бизнес-плана отрасли для коллективов разрабатываются плановые хозрасчетные задания и ведется систематический учет их выполнения	

Предприятию для достижения хотя бы безубыточной работы требуется сделать рывок, переход к качественно новому этапу развития, который должна осуществить команда во главе с руководителем и специалистами. Для этого нужно наличие твердой воли, эрудиции, ряда других необходимых качеств, и в первую очередь пассионарности, что позволит сплотить вокруг руководящего ядра всех работников, заставив их поверить в достижимость поставленных целей и, самое главное, эффективно трудиться.

Изучение опыта рентабельной работы ряда передовых хозяйств Саратовской области свидетельствует о том, что эффективность производственной деятельности предприятий в современных условиях в большей мере зависит от личности руководителя, его знаний, опыта, компетентности, авторитета и внутреннего темперамента.

Таким образом, модель эффективно работающего аграрного предприятия должна включать не только привычные количественные характеристики производства, но и качественные требования к параметрам хозяйственной деятельности, а также наличие умелого руководства.

4.2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Политические и экономические изменения в стране, перевод на рыночные отношения привели к резкому спаду производства не только в промышленности, но и в сельском хозяйстве. Одновременно с сокращением поголовья крупного рогатого скота сократилось валовое производство молока.

Молочное скотоводство по-прежнему остается одной из основных отраслей сельского хозяйства. На его долю приходится свыше 50% валового объема сельскохозяйственной продукции. Оно производит практически все молоко и 40% мяса, уступая по рентабельности только птицеводству. Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы предусмотрено ускорение развития молочного животноводства в России и планируется увеличение объемов производства молока, в том числе на душу населения.

Для достижения поставленной цели предстоит решить задачи по обеспечению животных кормами высокого качества и в достаточном количестве, по организации полноценного кормления при использовании в рационах биологически активных веществ. Особое значение имеет улучшение условий содержания животных и труда обслужи-

вающего персонала. Способ содержания скота определяет строительные и объемно-планировочные решения коровника и оказывает непосредственное влияние на выбор средств механизации основных и вспомогательных технологических процессов производства, систем доения коров, уборки навоза, обеспечение оптимальных санитарных и зооигиенических условий на фермах, организацию труда. Оптимальный способ содержания животных в сочетании с технологическими решениями производственных процессов делает труд работников ферм не только производительным, но и привлекательным. При любых технологических решениях эффективность ведения отрасли молочного скотоводства зависит от организации воспроизводства стада. Вместе взятое, все перечисленное должно обеспечивать реализацию наследственно обусловленной продуктивности животных. В зависимости от принятых технологических решений, кормовой базы и экономических возможностей продуктивность животных существенно различается.

В молочном скотоводстве применяют два основных способа содержания коров – привязной и беспривязной.

Преимущества привязного содержания:

1. Больше возможностей для организации нормированного кормления коров и учета индивидуальных особенностей при доении.
2. Сокращение числа стрессовых ситуаций и столкновений между двумя особями в стаде.
3. Облегчение контроля за физиологическим состоянием животных, проведением лечебных и профилактических мероприятий.
4. При ограниченной кормовой базе позволяет целенаправленно использовать корма.

Все это способствует получению от коров более высокой молочной продуктивности при относительно меньших затратах кормов на единицу продукции, увеличению продолжительности хозяйственного использования животных.

Недостатки привязного содержания:

1. Ограничивает унификацию производственных процессов.
2. Требует повышенных затрат труда. Один человек обслуживает 11-14 животных. Механизация кормления животных и навозоудаления позволяет поднять этот показатель до 16-18 животных и перейти на второй уровень.
3. Требует больших затрат ручного труда.

Привязной способ содержания коров рекомендуется преимущественно для племенных стад.

При невысоком уровне производства молока при привязном содержании доение коров осуществляется в переносные ведра. На более

высоком уровне – в молокопровод. В этом случае производительность труда в процессе доения на 26-33% выше.

Преимущества беспривязного содержания молочного скота перед привязным:

1. Более высокая производительность труда. При таком технологическом решении на лучших молочных фермах РФ на производство 1 ц молока при годовом удое 4,0-6,0 тыс. кг затрачивается 1-2 чел.-ч, а на одного работающего приходится 30-45 гол.

2. Протяженность молокопровода сокращается в 4-5 раз.

Беспривязной способ применяется в нескольких вариантах:

1. Боксовый – с разделением зон кормления и отдыха кормонавозным проходом.

2. Комбибоксовый – в боксах, примыкающих к кормушкам (кормовым столам).

3. На глубокой, периодически сменяемой подстилке.

Перевод с привязного содержания на беспривязное сопровождается заметным снижением удоя: при удое 5000-5500 – на 1000-1200 кг, при удое 4000-4500 – на 600-800 кг, при удое 3000-3500 – на 400-500 кг и при удое до 3000 – на 300-400 кг.

Поэтому целесообразно не переводить коров с привязного на беспривязное содержание, а использовать для этого первотелок, которые не «испорчены» привязным содержанием.

Комплектование технологических групп (секций) необходимо осуществлять по дате отела коров. Оптимальная продолжительность комплектования технологических групп – до 20 дней после вывода из родильного отделения, максимально допустимая – 30 дней.

Постоянство технологических групп сохраняется в течение 5-6 мес. лактации в зависимости от продуктивности животных.

Обязательное условие беспривязного содержания – скармливание вволю объемистых кормов. Существует прямая зависимость между ростом потребления кормов и ростом объемов производства продукции животноводства.

На **первом уровне продуктивности** коров используют, как правило, корма, заготовленные без соблюдения существующих технологий. Основными недостатками, снижающими качество заготовленных кормов, являются уборка без учета фазы вегетации, большой размер резки при заготовке силоса и сенажа, продолжительный период из закладки в хранилище, недостаточная изоляция от воздуха.

Практика кормления лактирующих коров всецело определяется уровнем продуктивности и физиологическим состоянием их организма.

Решающими факторами при этом являются уровень и качество кормления. И если уровень кормления зависит прежде всего от на-

личия и количества кормов, то качество определяется их химическим составом и питательностью, а также способом скармливания рационов.

На первом уровне, при низкой продуктивности животных, в первую очередь обеспечиваются затраты на поддержание жизни за счет скармливания кормов в меньших количествах, чем требуется по норме, низкой их питательной ценности и качества. Нормирование питательных веществ не ведется совсем или, в лучшем случае, учитываются минимальные потребности животных. Используются корма низкого качества и без подготовки их к скармливанию. Обычно такие рационы состоят из соломы, силоса и незначительного количества концентратов. Корова живой массой 500 кг потребить более 15 кг сухого вещества часто физиологически не в состоянии.

С данным рационом корова получает достаточное количество сухого вещества. Но он не удовлетворяет потребность животного ни в энергии, ни в питательных и биологически активных веществах.

Данные нормы рассчитаны на получение 8 кг молока в сутки от одной коровы (табл. 4.6-4.7). При такой несбалансированности рациона добиться высокого уровня продуктивности практически невозможно.

Таблица 4.6

Состав рациона для дойных коров первого уровня продуктивности

Корм	кг	%
Солома пшеничная озимая	6	17,52
Кукурузный силос	25	65,69
Ячмень	1,0	16,79
Итого	×	100,00

Существенное влияние на продуктивность и физиологическое состояние коров оказывает микроклимат в помещении (табл. 4.8). Как правило, более низкая продуктивность животных отмечается, при прочих равных условиях, в помещениях, где не поддерживаются оптимальные параметры микроклимата. В первую очередь это касается относительной влажности воздуха, воздухообмена, количества углекислого газа, аммиака, сероводорода и окиси углерода. Эти показатели превышают рекомендуемые нормы. В помещениях отмечается повышенная влажность, большая концентрация аммиака, сероводорода и окиси углерода, отсутствует вентиляция.

Таблица 4.7

Питательность рациона для дойных коров первого уровня продуктивности

В рационе содержится	Норма	Факт	Отклонения
К. ед.	8,6	6,9	-1,8
ОЭ _{крс}	104	97	-7,4
Сухое вещество, кг	12,3	13,2	0,89
Сырой протеин, г	1260	953	-307
Переваримый протеин, г	820	465	-355
Сырая клетчатка, г	3450	3984	534
Сахар, г	645	170	-475
Кальций, г	57	80	22,5
Фосфор, г	39	36	-3,5
Магний, г	20	18	-1,7
Калий, г	68	123	55
Соль поваренная, г	57	0	-57,0
Сера, г	23	17	-5,8
Железо, мг	690	3735	3045
Медь, мг	70	40	-30
Цинк, мг	475	354	-121
Марганец, мг	475	378	-98
Кобальт, мг	5,2	3	-2,6
Йод, мг	6	5	-1,28
Каротин, мг	345	525	180
Е, мг	345	1200	855
Содержание клетчатки в сухом веществе, %		30,2	
Сахаропротеиновое отношение		0,4	
Отношение кальция к фосфору		2,2	
Содержание к. ед. в 1 кг сухого вещества		0,5	
Содержание протеина в 1 кг сухого вещества, г		35	
Приходится переваримого протеина на 1 к. ед.		68	
Отношение К/Na		7,1	

Таблица 4.8

Основные параметры микроклимата помещений для содержания крупного рогатого скота

Показатель	Родильное отделение	Профилакторий (телята до 20-дневного возраста)	Привязное и беспривязное содержание коров и молодняка старше года	Беспривязное содержание на глубокой подстилке
Температура, °С	16 (14-16)	18 (16-20)	10 (5-16)	6 (5-8)
Относительная влажность, %	70 (50-85)	70 (50-80)	70 (50-85)	75 (50-85)
Воздухообмен летом, м³/ч	70	-	70	70
Воздухообмен зимой, м³/ч	17	-	17	17
Подвижность воздуха летом, м/с	0,5	0,3-0,5	0,8-1,0	0,8-1,0
Подвижность воздуха зимой, м/с	0,2	0,1	0,3-0,4	0,3-0,4
Удельная кубатура помещений на одну голову, м³	30	20	30	30

Не проводятся профилактические работы по обеспечению здоровья животных и сохранности поголовья. На ферму имеется свободный доступ и отсутствуют дезбарьеры.

При разведении животных используют быков, не соответствующих требованиям ни по происхождению, ни по качеству семени, без учета качества потомства. Применяют в основном вольную или, в лучшем случае, ручную случку.

При минимальном уровне развития молочного скотоводства рассматриваются сложившиеся и распространенные способ содержания и технология производства молока (привязное с доением в стойлах в переносные ведра). Механизация содержания коров при этом варианте частичная, и получение продукции от них сводится к следующим технологическим процессам:

- поение (поилки индивидуальные ПА-1 одна на две головы);
- уборка навоза (навозные транспортеры ТСН-3Б), на базах и площадках – бульдозер;

доение (агрегаты доильные со сбором молока в ведра марки АД-100А), производительность дояра (25 гол.), работающего с 2-3 аппаратами, – 14-16;

кормление (погрузка кормов ПЭ-0,8, транспортировка 2ПТС-4 с трактором МТЗ-80, кормораздатчик КТУ-10 на две стороны).

Для выхода на **второй уровень продуктивности** необходимо использование кормов, заготовленных с соблюдением требований существующих технологий (табл. 4.9, 4.10).

Таблица 4.9

Состав рациона для дойных коров второго уровня продуктивности

Корм	кг	%
Суданковое сено	2	7,84
Люцерновое сено	2	6,05
Кукурузный силос	20	24,76
Разнотравный сенаж	10	19,95
Свекла кормовая	10	8,25
Пшеница мягкая	1,000	8,81
Рожь	0,700	5,54
Ячмень	2,0	15,82
Жмых подсолнечниковый	0,4	2,97
Соль	0,105	0,00
Премикс ПМ60-2-3 для коров	0,08	0,00
Итого	×	100,00

Важным моментом является уборка кормов в оптимальные сроки. Травы скашивают, когда в них находится наибольшее количество питательных веществ: при заготовке сена многолетние бобовые убирают в фазу бутонизации, однолетние бобовые – в фазу массового цветения, злаки – в колошение; при заготовке сенажа бобовые скашиваются в начале цветения, злаковые – до колошения (начала выметывания); кукурузу на силос убирают в фазу восковой спелости.

Потери питательных веществ при заготовке сена снижаются при его прессовании в тюки и рулоны, и особенно при использовании активного вентилирования, а при заготовке сена с повышенной влажностью под пленкой в условиях обработки жидким аммиаком повышается содержание протеина.

Таблица 4.10

Питательность рациона для дойных коров второго уровня продуктивности

В рационе содержится	Норма	Факт	Отклонения
К. ед.	14,6	14,5	-0,1
ОЭ _{крс}	168	168	0,3
Сухое вещество, кг	17,2	18,3	1,13
Сырой протеин, г	2245	2219	-26
Переваримый протеин, г	1460	1513	53
Сырая клетчатка, г	4130	3851	-279
Сахар, г	1315	886	-429
Кальций, г	105	161	56,2
Фосфор, г	75	75	0,3
Магний, г	27	42	14,7
Калий, г	110	314	204
Соль поваренная, г	105	105	0,0
Сера, г	35	39	4,1
Медь, мг	130	223	93
Цинк, мг	875	909	34
Марганец, мг	875	1145	270
Кобальт, мг	10,2	11	0,7
Йод, мг	11,7	11	-0,59
Каротин, мг	655	783	128
Е, мг	585	1894	1309
Содержание клетчатки в сухом веществе, %		21,0	
Сахаропротеиновое отношение		0,6	
Отношение кальция к фосфору		2,1	
Содержание к. ед. в 1 кг сухого вещества		0,8	
Содержание протеина в 1 кг сухого вещества, г		83	
Приходится переваримого протеина на 1 к. ед.		104	
Отношение К/Na		4,1	

При заготовке силоса целесообразно использовать химические и биоконсерванты. Их применение способствует снижению потерь питательных веществ и биологически ценных компонентов в 3-5 раз и на 10-15% повышает выход корма по сравнению с обычным силосованием.

Сенаж наиболее близок к зеленой траве по кормовой и биологической ценности. Питательность его очень высока. При влажности сырья 54% в 100 кг сенажа содержится 35 к. ед. и 3,4 кг переваримого протеина.

При заготовке и хранении сенажа общие потери питательных веществ составляют 5-10% от содержания их в зеленой массе, при силосовании – 12-25%, при заготовке сена – 25-40% (Клейменов Н.И., Боярский Л.Г.).

В последнее время за рубежом, прежде всего в странах с развитым животноводством – США, Канаде и странах Западной Европы, широко применяется технология приготовления и хранения сенажа в герметичных пластиковых мешках и мягкой упаковке. Это обусловлено в основном необходимостью быстрого и тщательного изолирования массы от доступа воздуха при укладке ее и хранении, а также полного устранения поступления кислорода воздуха в готовый корм при выемке. Второй важной причиной, способствующей интенсивному распространению этого способа приготовления и хранения кормов, является его высокая мобильность, заключающаяся в возможности малопорционной и дробной уборки кормовых культур, резко снижающей зависимость от погодных условий.

Используемая для данной технологии техника имеет достаточно высокую стоимость. Но, как показывают результаты внедрения технологии, высокая сохранность и стабилизация качества сенажа во многих случаях оправдывают большие затраты.

Степень измельчения растений находится в определенной зависимости от фактической влажности и в оптимальном случае должна быть в пределах 2-3 см.

Продолжительность загрузки одной траншеи – не более 3-4 дней.

Если заполнение траншеи ведется при плохом уплотнении, происходит самонагревание массы. При нагревании массы до 50°C животными усваивается только 50%, до 70°C и выше – лишь 10% питательных веществ. Оптимальной является температура 37-38°C.

Корма, заготовленные с соблюдением технологии, отличаются высоким содержанием питательных веществ и могут обеспечить животных ими в достаточных количествах. В то же время практически невозможно только за счет кормов удовлетворить потребность животных в ряде биологически активных веществ, в том числе микроэлементов. Кроме того, в рацион коров необходимо вводить поваренную соль и кормовые фосфаты. Поэтому обязательным условием является использование в кормлении дойных коров премиксов, содержащих соли микроэлементов, витаминные и ферментные препараты. При кормлении дойных коров необходимо учитывать, что не все корма

оказывают одинаковое воздействие на продуктивность животных и качество молока. Поэтому существуют нормы скармливания тех или иных кормовых средств (табл. 4.11).

Таблица 4.11

Максимальные суточные дачи отдельных кормов дойным коровам живой массой 500 кг, кг

Корм	При сбыте цельного молока	При переработке на масло	При сыроварении
Жмыхи льняные и подсолнечниковые	4,0	2,5	1,5–2,5
Отруби пшеничные	6,0	4,0	3,5
Овес	4,0	2,5	3,0
Кукуруза	4,0	2,0	3,0
Рожь, ячмень	4,0	3,0	3,0
Бобы, горох, вика, чечевица	1,5	1,5	1,5
Пивная дробина свежая	16,0	16,0	8,0
Пивная дробина сухая	2,5	2,5	1,5
Барда свежая	30,0	40,0	30,0
Жом свекловичный свежий	40,0	30,0	16,0
Жом сухой	5,0	3,5	2,0
Меласса	1,5	1,5	1,5
Картофель	20-25	20-25	10-15
Свекла кормовая	40,0	40,0	20-25
Морковь	25	25	16,0
Силос высокого качества	35,0	35,0	8,0

Уровень продуктивности коров определяется кратностью кормления: при среднегодовом удое 5-6 тыс. кг молока и более – 4-6 раз в сутки, при средней продуктивности и мобильной раздаче кормов – 2-3 раза.

В единой технологической линии производства молока одним из важнейших элементов является доение коров. На его долю приходится от 28-30 до 42-45% затрат труда на молочных фермах в зависимости от применяемых доильных установок.

В зависимости от способа содержания животных, мощности ферм, физиологического состояния животных применяют различные доильные установки. При доении коров в стойлах – ДАС-2Б и АД-100А со

сбором молока в переносные ведра; АДМ-8 со сбором молока в стационарный молокопровод.

Для доения коров в доильных залах используют установки «Тандем» УДТ-6, УДТ-8 и «Тандем» УДА-8 автоматизированная, «Елочка» УДЕ-8А и УДА-16 автоматизированная, для доения коров на пастбищах – универсальные доильные установки УДС-3А.

Производительность серийно выпускаемых доильных установок в зависимости от их типа и марки в расчете на одного дояра значительно различается: самая низкая производительность (17-18 коров в час) у установок ДАС-2Б и АД-100А с доением в переносные ведра; самая высокая (40-80 коров в час) – у автоматизированных установок типа «Тандем» и «Елочка». Общая часовая производительность наивысшая у установок типа «Карусель», однако в расчете на одного работающего она не превышает 30-33 коров (табл. 4.12).

Следует отметить, что высокая эффективность использования доильных установок «Елочка» и «Карусель» достигается в стадах, хорошо отселекционированных по технологическим свойствам вымени. Если это условие отсутствует, то производительность их снижается на 12-16%.

Число доек определяется в первую очередь продуктивностью животного и периодом лактации. Сокращение числа доек с 3 до 2 в сутки способствует повышению производительности труда в молочном скотоводстве в целом на 10-12%, в том числе на доении – до 25-28%. Однако при этом следует учитывать, что сокращение кратности доения приводит к снижению продуктивности молочных коров. Причем чем выше удои, тем больше снижение при переходе с трехкратной дойки на двукратную.

Таблица 4.12

Сравнительная производительность доильных установок, коров в час

Тип и марка доильной установки	Паспортная			Фактическая		
	кол-во дояров	всей установки	на одного дояра	кол-во дояров	всей установки	на одного дояра
АД-100А с переносными ведрами	4	100	25	4	92	23
ДАС-2Б с переносными ведрами	4	68	17	4	72	18
АДМ-8, молокопровод в исполнении						
-07	4	104-116	26-29	4	112	28
-04	4	104-116	26-29	4	112	28

УДТ-6 «Тандем»	2	60	30	2	52	26
УДТ-8 «Тандем»	2	60	30	2	48	24
УДА-8 «Тандем» автоматизированная	1	60	60	1	40	40
УДЕ-8А «Елочка»	2	80-90	40-50	2	80	40
УДЕ-16 «Елочка» автоматизированная	1	70	70	1	62	62
УДС-3А с проходными станками	2	50	25	2	48-51	24-25
М-693-40 «Карусель»	6	200	33	6	170	18

По обобщенным данным участников 38-й конференции Европейской ассоциации животноводства (Португалия), данная зависимость весьма значительна и выражается следующими показателями:

Среднесуточный удои при трехкратной дойке, кг	Снижение удоя при переходе на двукратную дойку, %
10-15	5-7
16-20	7-10
21-25	12-15
26-30	20-24

По данным американских исследователей, снижение удоя коров при двукратном доении по сравнению с трехкратным составляет от 14-17 до 23,4%.

С целью минимального снижения удоя рекомендуется переводить коров на двукратный режим доения сразу после отела. Если это делать по истечении периода раздоя, то за счет последующего резкого снижения удоя прибавка молока, полученная за первые месяцы лактации, может быть сведена на нет.

При среднем уровне развития молочного скотоводства предусматривается совершенствование системы содержания животных с внедрением элементов прогрессивной технологии, в частности – раздельное содержание коров разных сроков отела и периода стельности, при кормлении производственных групп коров с использованием кормовых смесей, внедрение бригадно-звеньевой системы труда. В связи с этим возникает необходимость в расширении и реконструкции помещений с полной механизацией трудоемких процессов. Необходимое количество машин и комплектов технологического оборудования устанавливается на основании технологических карт. Потребность в

машинах для механизации содержания коров и получения продукции от них соответствует следующим технологическим процессам:

поение (поилки индивидуальные ПА-1 одна на две головы);

уборка навоза (навозные транспортеры ТСН-3Б), очистка выгульных площадок ДТ-75 + ПБ-35, погрузка навоза на машины ДТ-75 с погрузчиком ПБ-35;

доение (агрегаты доильные типа АДМ-8 со сбором молока в молокопровод на 200 гол., производительность агрегата 133 гол./ч, одновременно доится 12 коров). Передвижная установка для доения на пастбищах типа УДС-3А с производительностью 50 гол./ч;

погрузка грубых и сочных кормов МТЗ-80 с ПСК-5, транспортировка грубых и сочных кормов МТЗ-80 с КТУ-10, подвоз подстилки МТЗ-80 с ПСК-5, зеленой массы – МТЗ-80. Раздача грубых, сочных кормов и корнеплодов – раздатчики ТВК-80А, зеленой массы – КТУ-10;

первичная обработка молока – резервуары-охладители типа ТОМ-2А, вместимость 1800 л, время охлаждения молока с 36 до 6°С – 2,5 ч.

Отбор и подбор животных являются определяющими в племенной работе и представляют собой взаимосвязанные приемы улучшения существующих и создания новых пород, линий и кроссов.

В современном понимании отбор – это сохранение более приспособленных к определенным жизненным условиям и технологиям производства или выбор человеком наиболее удовлетворяющих его требованиям особей и устранение самой природой или человеком менее приспособленных, худших индивидуумов.

В практической работе с сельскохозяйственными животными используются следующие виды искусственного отбора: стабилизирующий, направленный, дивергентный, технологический, косвенный.

При стабилизирующем отборе происходит консолидация селекционного признака, в результате чего среднее значение признака в популяции не меняется, особи с крайними вариантами признака выбраковываются.

Направленный, или методический, отбор обеспечивает среднее значение селекционируемого признака у потомства в желательном направлении при одновременном сужении генетической и фенотипической изменчивости.

Дивергентный отбор, т.е. отбор в двух направлениях, используют при необходимости получить животных с противоположным уровнем продуктивности (например, с высокой и низкой живой массой).

При технологическом отборе отбирают особей, приспособленных к новым условиям содержания и эксплуатации.

При косвенном отборе учитывают также и некоторые косвенные признаки, которые не имеют прямой хозяйственной ценности. Напри-

мер, установлена положительная связь между содержанием жира и белка в молоке, обхватом вымени и удоем коров.

Отбор начинают с выбора признаков, которые определяют селекционной программой с учетом качества животных и конкретных задач, стоящих перед селекционером.

Число признаков, по которым в настоящее время ведут отбор, достигает 10-15 и более. Рекомендуется выделять не более 3-5 основных признаков.

Для молочных коров основными признаками отбора являются живая масса, удои, содержание жира в молоке, скорость молокоотдачи, а дополнительными – характер лактации, содержание белка в молоке, форма вымени, продолжительность сервис-периода.

Подбор – наиболее целесообразное составление из отобранных животных родительских пар с намерением получить от них потомство с положительными качествами. В современном животноводстве применяют все известные формы подбора: индивидуальный, групповой, гомогенный, гетерогенный, возрастной, линейный.

Индивидуальный подбор применяют только в племенных хозяйствах с целью проверки самцов и самок по качеству потомства, а затем для увеличения числа потомков-улучшателей в стаде.

Групповой подбор – самый распространенный в животноводстве. Его применяют при размножении семей и семейств в группах свободного спаривания.

Однородный (гомогенный) подбор – ведущая форма подбора при линейном разведении. Суть его заключается в том, что самки и подбираемые к ним самцы относительно сходны по основным признакам подбора. Однородный подбор используют с целью сохранения, закрепления и усиления выраженности в потомстве ценных, наиболее желательных качеств.

При гетерогенном (разнородном) подборе спариваемые животные заведомо различаются по признакам подбора или по уровню развития отцовского признака.

Метод разведения – система подбора сельскохозяйственных животных с учетом их породной, видовой и линейной принадлежности.

В животноводстве используют три метода разведения: чистопородное, скрещивание, межвидовую гибридизацию.

Чистопородное разведение применяют для сохранения ценных племенных и продуктивных качеств породы, увеличения ее численности и дальнейшего совершенствования.

В то же время для получения высоких показателей в племенной работе используют не породы в чистоте, а созданные на их основе линии, с которыми проводится внутрилинейная селекция.

Разведение по линиям – это основа эффективной селекционной работы.

Скрещивание используют для создания новых пород, линий и кроссов. Потомство, полученное от скрещивания животных разных пород, называют помесями, а при скрещивании линий – гибридами. Биологическая сущность скрещивания заключается в том, что оно ведет к обогащению и расширению наследственной основы, повышает крепость конституции.

В зависимости от поставленной цели применяют следующие виды скрещивания: воспроизводительное (заводское), поглотительное (преобразовательное), вводное (прилитие крови), промышленное, переменное.

Воспроизводительное (заводское) скрещивание применяют для создания новых пород.

Поглотительное скрещивание применяют для коренного улучшения низкопродуктивных местных пород.

Порода, которую улучшают, называется улучшаемой, а та порода, с помощью которой проводят улучшение, – улучшающей. При поглотительном скрещивании вначале получают двухпородных животных, а затем в ряде поколений помесных самок спаривают с производителями улучшающей породы.

Вводное скрещивание предполагает увеличение генетической изменчивости признака, необходимость улучшения отдельных признаков или получение новых признаков при сохранении основных качеств улучшаемой породы.

Промышленное скрещивание применяют для получения высокопродуктивных животных промышленного назначения. Данный метод основан на максимальном использовании явления гетерозиса – превосходства показателей потомков первого поколения над родителями.

Основная задача воспроизводства стада сводится к следующему: интенсивное использование маточного поголовья для получения потомства, выращивание и сохранение здоровья новорожденных телят для последующей репродукции, долголетнее сохранение репродуктивных качеств высокопродуктивных животных.

Желательный уровень отела маточного поголовья обеспечивается оплодотворением не менее 92% коров и отелом 35-40% нетелей от числа коров. Для молочного скота наиболее желательным является межотельный период продолжительностью 330-390 дней, для высокопродуктивных коров – 420 дней. При увеличении интервала между отелами, а следовательно, и сервис-периода сокращается выход телят на 100 коров. Продолжительность сухостойного периода принята в 60 дней.

Процесс воспроизводства на ферме состоит из следующих этапов: подготовки стельных сухостойных коров и нетелей к отелу, проведения отела и ухода за новотельными животными и телятами в профилакторный период, профилактики и лечения гинекологических заболеваний у новотельных коров, организации осеменения коров и контроля за воспроизводством.

Лучший способ содержания глубокостельных коров – групповое беспривязное на глубокой подстилке. Размер групп – 25-50 гол. Площадь на 1 гол. 8-10 м². Фронт кормления не менее 1 м на голову. Воду в зимний период необходимо подогревать до температуры 18-20°С. Обязателен активный моцион до 1,5-2 км. В летний период сухостойных коров и нетелей лучше содержать на пастбище не менее 10-12 ч в сутки. В предродовую секцию родильного отделения коров переводят за 10-15 дней до отела.

За сутки до отела коров помещают в индивидуальные денники с параметрами 3×3 м.

Перед постановкой в денник проводят санитарную обработку животных: обмывают наружные половые органы теплой водой и дезинфицирующим средством, очищают или моют грязные места на теле.

После отела проводят гинекологическую диспансеризацию, которую подразделяют на раннюю (через 4-7 дней после отела), промежуточную (через 18-22 дня после отела) и заключительную (через 50-60 дней после отела).

Осеменение коров. При однократном выявлении коров в охоте в течение 2 ч обнаруживают охоту у 55-60% животных, при 2-кратном – у 75-80% и при 3-кратном – у 85-90%.

Оценку и подготовку семени к осеменению проводят согласно действующей инструкции. На практике принято двукратное осеменение.

Продолжительность полового цикла у коровы 19-21 день, течки – 24-36 ч, охоты – 10-20 ч, овуляции от начала охоты – 22-36 ч.

Искусственное осеменение коров и телок проводят только при наличии у них течки и охоты без клинических признаков заболеваний.

Для стимуляции охоты применяют следующие обработки:

при гипофункции яичников – гестагенизацию в сочетании с последующей обработкой гонадотропинами СЖК;

при персистентном желтом теле – обработку простагландином Ф-2-альфа;

при фолликулярных кистах – обработку хорионическим гонадотропином в сочетании с прогестероном либо гонадотропным релизинг-гормоном. При отсутствии названных препаратов высокий эффект дает подкожная имплантация 800-1000 мг йодистого калия.

При нормальных отелах и отсутствии послеродовых осложнений коров осеменяют в первую охоту, а высокопродуктивных – во вторую или третью охоту.

При **максимальном уровне развития молочного скотоводства** с внедрением поточно-цеховой технологии производства молока предусматривается расширение и реконструкция помещений для обеспечения благоприятных условий дифференцированного содержания, кормления, раздоя и воспроизводства с учетом физиологического состояния коров. В таблице 4.13 приведены рекомендуемые нормы площадей помещений для разных типов ферм.

Таблица 4.13

Нормы площадей помещений на 1 гол., м²

Назначение	Для товарных ферм	Для племенных ферм
1. Секции (клетки с групповым содержанием) для коров (дойных, сухостойных) и нетелей за 2-3 мес. до отела	4-5	
2. Боксы для коров и нетелей за 2-3 мес. до отела	1,9-2,5	1,9-2,5
3. Стойла:		
а) для коров (дойных, сухостойных) и нетелей за 2-3 мес. до отела	1,7-2,3	2,1-2,4
б) для коров в родильном отделении:		
глубокостельных	2,4-3,0	3,0
новотельных	2,4	2,4

Потребность в машинах и технологическом оборудовании устанавливается в зависимости от намечаемых объемов по механизации молочных ферм на основании технологических карт.

Машины и оборудование для механизации содержания коров и получения продукции должны соответствовать следующим технологическим процессам:

поение (поилки индивидуальные ПА-1 одна на две головы);

уборка навоза из коровника (навозные транспортеры ТСН-3Б), очистка выгульных площадок ДТ-75, ПБ-35, погрузка навоза на машины ДТ-75 с погрузчиком ПБ-35;

доение (агрегаты доильные со сбором молока в молокопровод на 200 гол. типа АДМ-8, производительность агрегата 133 гол./ч, одновременно доится 12 коров. Передвижная установка для доения на пастбищах типа УДС-3А с производительностью 50 гол.);

погрузка грубых и сочных кормов МТЗ-80 с ПСК-5, транспортировка МТЗ-80 с КТУ-10, зеленой массы – МТЗ-80. Раздача грубых, сочных и корнеплодов – раздатчики ТВК-80А, зеленой массы – КТУ-10;

первичная обработка молока – резервуары-охладители молока типа ТОМ-2А, вместимость 1800 л, время охлаждения с 36 до 6°С – 2,5 ч;

оптимальный микроклимат в помещениях обеспечивается оборудованием серии «Климат»;

оборудование для хранения и переработки молока: установка пастеризационно-охладительная типа ОПУ-3М, производительность 3000 л/ч, сепаратор молочный типа ОСБ-1000, производительность 1000 л/ч, пропариватель фляг типа ПФ-М, производительность 60-90 шт./ч, весы для молока типа СМИ-500М, пределы взвешивания 25-500 кг, автоцистерны для перевозки молока вместимостью 3,3 м³ на шасси ГАЗ-53А.

На третьем уровне продуктивности при интенсификации молочного животноводства и переводе его на промышленную основу при кормлении дойного стада перспективно использовать кормосмеси (табл. 4.14). Этот вопрос изучен достаточно подробно. Установлено положительное их влияние на поедаемость и переваримость питательных веществ. Лучшая переваримость питательных веществ кормосмесей объясняется тем, что их компоненты поступают в желудочно-кишечный тракт одновременно, дополняют друг друга и создают постоянство среды в рубце. Это способствует нормализации процессов пищеварения и стабилизирует микробную ферментацию кормов в преджелудках.

Использование кормосмесей позволяет комплексно механизировать и автоматизировать процессы приготовления и раздачи кормов. Приготовление кормосмесей дает возможность балансировать рационы по всем питательным и биологически активным веществам, чего гораздо сложнее достигнуть при раздельном скармливании.

В последние годы за рубежом и в передовых хозяйствах нашей страны все более широкое применение находит использование различных кормосмесителей мобильного типа для приготовления монокорма, в частности «Микс-Макс» и «Хозяин». Приготовление монокорма не устраняет недостатки рациона в целом, если в нем содержится недостаточное количество питательных веществ или используются корма низкого качества.

Таблица 4.14

Состав и питательность кормосмеси для дойных коров при третьем уровне продуктивности

Корм	%	Корм	%
Суданковое сено	4,0	Сырая клетчатка, г	84
Люцерновое сено	4,0	Сахар, г	27
Кукурузный силос	45,0	Кальций, г	4
Разнотравный сенаж	23,0	Фосфор, г	2
Свекла кормовая	12,0	Магний, г	1
Пшеница мягкая	2,0	Калий, г	7
Рожь	1,8	Натрий, г	2
Ячмень	5,0	Хлор, г	2
Жмых подсолнечниковый	0,9	Соль поваренная, г	2
Патока кормовая	2,0	Сера, г	1
Соль	0,2	Железо, мг	102
Премикс ПМ60-2-3 для коров	0,2	Медь, мг	5
ИТОГО	100	Цинк, мг	22
В рационе содержится:	Факт	Марганец, мг	26
К. ед.	0,3	Кобальт, мг	0,4
ОЭ _{крс}	4	Йод, мг	0,3
Сухое вещество, кг	0,4	Каротин, мг	17
Сырой протеин, г	50	Е, мг	42
Переваримый протеин, г	34		
Содержание клетчатки в сухом веществе, %			20,3
Сахаропротеиновое отношение			0,8
Отношение кальция к фосфору			2,2
Содержание к. ед. в 1 кг сухого вещества			0,8
Содержание протеина в 1 кг сухого вещества, г			82
Приходится переваримого протеина на 1 к. ед.			103
Отношение К/Na			4,7

Поедаемость такого моноорма зависит от продуктивности животных и их индивидуальных особенностей. Среднесуточное потребление его при удое 20-25 кг в сутки составляет от 45 до 50 кг.

Для приготовления рецептов кормосмесей целесообразно использовать специальные прикладные компьютерные программы, которые позволяют за небольшой промежуток времени составить их большое количество и выбрать оптимальный вариант.

Компьютерные программы также необходимы для селекционной и племенной работы.

Каждое животное имеет специальные датчики, с которых передается информация о его физиологическом состоянии, уровне продуктивности, состоянии здоровья на компьютер. После анализа полученных результатов корректируется уровень кормления, осуществляется перевод животного в производственную группу, соответствующую его физиологическому состоянию.

Отсутствует свободный доступ посторонних лиц на территорию фермы и в помещения. Животные, поступившие в хозяйство, обязательно проходят карантин и только после этого помещаются в корпуса с основным стадом. Обслуживающий персонал обеспечен спецодеждой и обувью. На территорию транспорт заезжает только через дезбарьер, наполненный дезинфицирующей жидкостью.

Проведенные исследования показали, что большинство сельскохозяйственных предприятий, занимающихся производством продукции животноводства, кормление животных осуществляют по рационам, сбалансированным лишь по кормовым единицам и переваримому протеину. В передовых же хозяйствах, таких как СХА (колхоз) «Михайловское» Марковского района, кормовые рационы сбалансированы по 24 элементам, о чем свидетельствуют данные таблиц. 4.15, 4.16. Это позволяет хозяйству получать ежегодно от коровы высокую продуктивность молока. Тем не менее достигнутые результаты нельзя считать максимальными, и в настоящее время продолжается работа по совершенствованию рационов кормления и повышению качества кормов.

Таблица 4.15

Рацион кормления дойных коров массой 500 кг в СХА (колхоз) «Михайловское» Марковского района Саратовской области

Корм	Количество, кг	Структура, %
Трава, кукуруза молочно-восковой спелости	27,9095	41,6
Сено люцерновое	2,9100	31,3
Ячмень	0,2700	2,4
Пшеница мягкая	0,5000	5,6
Рожь	1,3114	12,7
Соль поваренная	0,0650	-

Таблица 4.16
Питательность рациона кормления дойных коров массой 500 кг в СХА (колхоз) «Михайловское» Марковского района Саратовской области

В рационе содержится	Норма	Факт	Дефицит
Обменная энергия, МДж	115,00	106,61	-8,39
Сухое вещество, кг	13,20	11,13	-2,07
Сырой протеин, г	1445,00	1257,52	-185,48
Сырая клетчатка, г	3700,00	2320,52	-1379,48
Крахмал, г	1200,00	1200,00	0,00
Сахар, г	800,00	1210,30	410,30
Сырой жир, г	290,00	272,33	-17,67
Кальций, г	65,00	86,20	21,20
Фосфор, г	45,00	34,70	-10,30
Магний, г	21,00	24,34	3,34
Калий, г	75,00	153,26	78,26
Сера, г	25,00	24,95	-0,05
Железо, мг	770,00	3005,21	2235,21
Медь, мг	82,00	51,04	-30,96
Цинк, мг	555,00	200,47	-354,53
Марганец, мг	555,00	458,91	-96,09
Кобальт, мг	6,30	2,17	-4,13
Йод, мг	7,20	1,92	-5,28
Каротин, мг	410,00	1708,74	1298,74
Витамин Е, мг	385,00	1685,51	1300,51
Кормовые единицы	9,60	9,60	0,00
Переваримый протеин, г	940,00	879,93	-60,07
Процент клетчатки в сухом веществе	28,03	20,84	-7,19
Сахаропротеиновое отношение	0,85	1,38	0,53
Отношение кальция к фосфору	1,44	2,48	1,04
Отношение кислотных элементов к щелочным	0,8	0,53	0,27
На 1 к. ед. приходится переваримого протеина, г	97,92	91,66	
На 1 кг сухого вещества приходится к. ед.	0,73	0,86	
На 1 кг сухого вещества приходится переваримого протеина, г	71,21	79,03	

О том, как сказывается уровень кормления на продуктивности коров и эффективности производства молока, можно судить по данным, представленным в таблице 4.17.

Таблица 4.17
Определение уровня рентабельности производства молока при средней рыночной цене реализации 1 ц 1158 руб.

№ п/п	Надой на 1 корову в год, кг	Заграты на 1 корову, руб.	В том числе затраты на корма, руб.	Уровень товарности	Уровень рентабельности, %
1	2500	26301	13407	0,76	-16,18
2	3000	27696	14802	0,80	0,50
3	3500	29412	16518	0,83	14,33
4	4000	30912	18018	0,85	27,51
5	4500	32778	19884	0,87	37,91
6	5000	34773	21879	0,88	46,65
7	5500	36726	23832	0,89	54,62
8	6000	38634	25740	0,90	61,97
Факт	2385	28608	12387	0,75	-22,77

Таким образом, при сложившейся организации производства молока в сельскохозяйственных предприятиях для повышения продуктивности коров с 2500 до 6000 кг только за счет совершенствования рационов кормления и улучшения качества кормов при прочих равных условиях затраты на корма могут возрасти в 2 раза. При этом уровень рентабельности производства молока повысится с -16,2 до 62%.

4.3. УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ И ТРУДОВЫМИ ПРОЦЕССАМИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Одним из направлений повышения эффективности сельского хозяйства является совершенствование управления предприятием в целом и отдельными его подразделениями. Совершенствование системы управления рассматривается как один из главных факторов роста эффективности производства. Эффективное и качественное управление – это борьба с любыми видами потерь на производстве, обновление методов и форм его организации, применение прогрессивных способов повышения производительности, гибкости и оперативности производства, качества продукции, достижение высокого уровня обслуживания потребителей и удовлетворения их потребностей. Следовательно, от качества управления зависит и конкурентоспособность предприятия.

Под управляемостью необходимо понимать степень достижения цели, стоящей перед производственным коллективом.

Эффективность управления следует рассматривать с позиций совокупности результативности работы всего коллектива предприятия, организации, обеспечивающих выполнение определенных задач.

Экономическая эффективность управления должна характеризоваться сравнением социально-экономических результатов с затратами ресурсов для достижения этих результатов. Она раскрывается с помощью таких понятий, как результативность и экономичность.

Важно и в дальнейшем формировать правовые и экономические условия развития целесообразной свободы хозяйствования. Вся деятельность товаропроизводителей на микроуровне, т.е. определение производственного направления, структуры производства, объемов сбыта, каналов реализации, формирования выручки, распределения прибыли, развитие производственного потенциала и другие связанные с этим вопросы, должны быть в исключительной компетенции товаропроизводителей и предприятий, независимо от их форм хозяйствования, если, конечно, их деятельность не противоречит действующему законодательству. Какое бы то ни было вмешательство вышестоящих органов в хозяйственную практику самостоятельных субъектов права, кроме как по закону, недопустимо. И такое вмешательство в будущем должно стать экономически и административно наказуемым.

В сельскохозяйственное производство вовлекаются колоссальные материальные, трудовые и финансовые ресурсы, за счет рационального использования которых можно в значительной степени повысить эффективность работы предприятий, а следовательно, обеспечить их выживаемость в переходный период к рынку.

Организация труда на животноводческих фермах и комплексах определяется принятыми способами содержания животных и системами ведения отрасли, технологией и организацией производства продукции. Преобладающей формой организации труда является постоянная производственная бригада, в которой на основе разделения и кооперации объединены работники разных профессий и квалификаций для обслуживания определенного поголовья животных. На мелких фермах обычно организуют отраслевые бригады по уходу за всеми группами скота. На крупных же фермах и в комплексах целесообразно создавать специализированные бригады по производству определенного вида продукции или обслуживанию отдельных половозрастных групп животных. Так, на скотоводческих фермах могут быть сформированы специализированные бригады по обслуживанию дойного стада, молодняка разных возрастов, откормочного поголовья и т.п.

Выполнение членами специализированных бригад ограниченного круга работ позволяет более эффективно использовать средства производства и трудовые ресурсы, способствует повышению квалификации рабочих, росту производительности труда до 20% по сравнению с отраслевыми бригадами.

В зависимости от размера ферм, уровня механизации трудовых процессов и других условий на животноводческих фермах и комплексах применяются и различные формы внутрибригадной организации труда. В частности, широкое распространение получила звеньевая, или групповая, внутрибригадная организация труда с индивидуальным закреплением поголовья за работником.

Преимущество звеньевой внутрибригадной организации труда состоит в том, что выравнивается загруженность рабочих разных профессий в течение смены, более эффективно используется рабочее время, совершенствуются режимы труда и отдыха. Производительность труда при звеньевой внутрибригадной организации труда на 10-15%, а нагрузка на работника фермы (комплекса) на 15-18% выше, чем при индивидуальных методах работы. При звеньевом закреплении животных облегчаются взаимная замена работников, регулирование предоставления выходных дней и отпусков.

Формам организации труда, сложившимся на животноводческих фермах и комплексах, соответствуют организационные формы коллективного подряда, среди которых наибольшее распространение получили бригадная, бригадно-звеньевая и звеньевая. Принятая форма подряда позволяет трудовому коллективу выполнять своими силами весь комплекс работ по обслуживанию закрепленного поголовья в соответствии с принятой технологией, обеспечивать взаимозаменяемость работников, поддержание благоприятных межличностных отношений.

На более крупных фермах и комплексах создают несколько самостоятельных подрядных бригад и звеньев.

На скотоводческих фермах небольшого размера распространен семейный подряд. Особенно эта форма подряда приемлема на фермах по выращиванию и откорму молодняка, где технологический процесс несравненно проще, чем на молочных.

Для перехода на более высокий уровень эффективности производства продукции животноводства целесообразно все трудовые коллективы отрасли переводить на арендный подряд или внутривладельческий расчет, что позволяет повысить ответственность каждого исполнителя за конечные результаты его труда.

Планирование является важнейшей частью предпринимательской практики. Важность планирования выражена в афоризме: «Плани-

ровать или быть планируемым». Смысл высказывания заключается в том, что предприятие, которое не умеет или не считает нужным планировать свою деятельность, само оказывается объектом планирования, средством достижения чужих целей. Практика показывает, что в условиях рыночной экономики без планирования рискованно начинать какое-либо дело в сельском хозяйстве: заключать договоры, брать деньги в кредит, закладывать имущество и т.д.

В условиях кризиса отрасли животноводства, в частности скотоводства, планирование приобретает важное значение. Планирование должно осуществляться через систему планов на предприятии.

В настоящее время предприятие занимается только тактическим (текущим) планированием, т.е., по сути дела, разрабатывает план производственно-финансовой деятельности. Этот годовой план представляет собой развернутую программу всей производственной, хозяйственной и социальной деятельности коллектива предприятия при рациональном использовании материальных, трудовых, финансовых и природных ресурсов.

При формировании годового плана используют нормативно-ресурсный метод. При отсутствии нормативов прибегают к вспомогательным расчетным формам, прилагаемым к плану. С помощью этих форм рассчитывают себестоимость продукции по статьям затрат.

Для правильной организации воспроизводства стада требуется определенное соотношение половых и возрастных групп животных. От структуры стада в значительной мере зависят количество и качество продукции животноводства, длительность производственного цикла, скорость оборота вкладываемых средств, трудовые и производственные затраты.

На оборот стада оказывают влияние естественные (биологические) и организационно-экономические условия, складывающиеся в каждом конкретном хозяйстве. Оборот стада необходим для планирования и организации его воспроизводства, составления кормового плана, расчета численности работников, затрат труда и фонда его оплаты, определения объема и сроков производства и реализации продукции, строительства животноводческих помещений и для других целей.

В каждом хозяйстве необходимо составлять такую плановую структуру стада, которая предусматривает интенсивное использование поголовья скота и птицы для максимального получения продукции.

При планировании оборота стада для животноводческих комплексов (по производству молока, говядины, свинины, продукции овцеводства) и птицефабрик исходят из производственных мощностей, технологических требований по своевременной и полной комплектации соответствующим поголовьем в предусмотренных для этой цели цехах предприятия.

Важным моментом планирования отраслей животноводства является установление обоснованного уровня продуктивности животных. Здесь необходимо учитывать как биологические, так и экономические факторы, влияющие на продуктивность животных.

Уровень продуктивности, ее рост (надой молока на одну корову, настриг шерсти на одну овцу, яйценоскость на одну курицу-несушку, среднесуточный прирост живой массы, кондиции живой массы реализуемых на убой животных) на планируемый год устанавливают с учетом фактически достигнутого уровня за предшествующие годы на данном предприятии, широкого использования и внедрения опыта передовых хозяйств, достижений науки.

Уровень плановой продуктивности на животноводческих комплексах и птицефабриках определяют исходя из технико-экономических параметров этих предприятий, последовательного улучшения кормления скота и птицы, качественного совершенствования разводимого поголовья и улучшения технологии производства.

Разработка производственной программы животноводства является основой для планирования потребности скота в кормах и подстилке, которая определяется на два периода: на календарный год и на период от урожая планируемого до урожая будущего года. Расчет потребности кормов на планируемый календарный год используется при калькуляции себестоимости продукции животноводства. Потребность в кормах в период от урожая планируемого до урожая будущего года является базой для обоснования производственной программы растениеводства.

В целях совершенствования организации планирования сельскохозяйственное предприятие, кроме годового плана, должно разрабатывать технологические карты по содержанию и выращиванию КРС, где по каждому виду работ рассчитывают годовые затраты труда и лимит затрат по каждой статье.

В увязке с годовыми планами на предприятии разрабатываются и перспективные планы. На сельскохозяйственном предприятии целесообразно составлять два вида перспективных планов: стратегический и бизнес-план.

Стратегическое планирование является инструментом управления, помогающим высшему управленческому персоналу предприятия принимать основополагающие решения. С помощью стратегического планирования формируется система целей функционирования предприятия и объединяются усилия всего коллектива по их достижению. Его важнейшая задача – обеспечить нововведения, необходимые для жизнедеятельности предприятия.

Стратегический план должен включать в себя видение и миссию, общие цели, определяющие место организации в будущем, выбран-

ные стратегии действий. Стратегический план является ограничителем для планов более низких уровней, так как ограничивает число ресурсов, необходимых для решения задач оперативного планирования. Такой план составляют преимущественно на крупных предприятиях.

Цель составления бизнес-плана предприятия – спланировать хозяйственную деятельность на ближайший и более отдаленный периоды в соответствии с потребностями рынка и возможностями получения необходимых ресурсов.

Бизнес-план может разрабатываться как на достаточно длительный период, так и на год, как для вновь создаваемого, так и для действующего предприятия. В зависимости от рыночной ситуации и цели составления бизнес-план разрабатывается в различных модификациях:

- по бизнес-линиям (виды продукции, работ, технические решения);
- по предприятию (новому или уже действующему);

он может быть нацелен как на развитие предприятия, так и на его финансовое оздоровление;

направление развития может предусматриваться как для всего предприятия, так и для его отдельного подразделения (фермы основного стада, фермы по откорму и нагулу молодняка КРС и взрослого скота на откорме и т.д.).

В действительности же бизнес-план обычно составляют на новый инвестиционный проект и для получения кредита в банке. На самом деле бизнес-план дает объективное представление о возможностях продвижения товара на рынок, ценах, прибыли, предполагаемых финансовых и экономических результатах деятельности предприятия.

На высшем уровне планирование деятельности предприятия должно представлять собой взаимосвязанную систему всех видов планов: перспективных, годовых и оперативных.

Планирование при этом должно организовываться по схеме, основанной на сочетании подходов «сверху вниз» и «снизу вверх». Эта схема реализуется в формуле «цели вниз, а планы вверх». Руководство предприятия определяет цели и задачи. В подразделениях предприятия формируются предложения. Процесс планирования координируется руководством. Функционирование этой системы поддерживается вовлечением персонала в экономическое управление. Вовлечение персонала в управление вызывает необходимость его участия в доходах, прибыли и собственности. По сути, в практике бизнеса возникает система приобщения персонала к предпринимательской деятельности предприятия.

Для этого подразделениям (животноводческим фермам) предоставляется полная или частичная самостоятельность при производстве и реализации своей продукции. Одним из важнейших условий

успешной организации и предпринимательского расчета является наличие прогрессивной нормативной базы. Так, до животноводческого коллектива доводится плановая производственная программа и рассчитываются лимиты затрат по элементам по каждому месяцу.

Такое нормативное планирование позволяет повысить эффективность работы подразделения, дает возможность управлять процессом производства. Для этого необходимо располагать всей информацией о затратах и результатах работы по плановым показателям подразделения, что возможно только посредством ведения необходимого учета затрат и результатов производства. Учет затрат осуществляется в процессе производственного учета. В конце каждого месяца сравниваются плановые (расчетные) показатели с фактическими данными хозяйственной отчетности, что позволяет руководству фермы выявить имеющиеся недостатки в работе подразделения и наметить мероприятия по их устранению.

Совершенствование учета и анализа состоит в том, что, используя самоуправление и зная, где были произведены затраты и в каком количестве, а также какие были получены результаты, можно выработать пути и средства сокращения затрат и улучшения результатов производства еще в процессе производственной деятельности коллектива.

Такой подход к планированию дисциплинирует работников и материально заинтересовывает их. В конечном итоге подразделения получают доход, которым самостоятельно распоряжаются и из которого могут формировать различные фонды: развития фермы, материально-стимулирования, резервный.

Реформирование АПК привело к изменениям и в организации труда, связанным с ориентацией производства на рынок.

Распределение по труду во все времена было основным стимулом развития производства, позволяющим правильно сочетать личные интересы работников с общественными интересами, индивидуальную заинтересованность в результатах производства с коллективной. Правильно организованная оплата по труду побуждает людей повышать свою квалификацию, работать более интенсивно и качественно, улучшать методы и повышать производительность труда.

Мотивации труда работников сельскохозяйственных предприятий в зависимости от их финансового состояния осуществляются по нескольким вариантам.

Сегодня подавляющее большинство сельскохозяйственных предприятий, независимо от формы собственности, ведут простое воспроизводство. В такой ситуации используется сдельная или сдельно-премиальная система оплаты с применением натуральной оплаты, доля которой в последние годы значительно возрастает.

Тарифная ставка, руб.	404,8	306,5	325,4	309,6
Годовой фонд оплаты всего, руб.	122240	113000	29280	85140
Расценки, руб.:				
за 1 ц молока	-	70,8	82,0	71,0
за 1 гол. приплода	-	75,0	-	-
за обслуживание 1 коровы	-	37,0	37,0	37,0
за 1 ч работы	67,5	-	-	-

В каждом конкретном хозяйстве формируется своя модель оплаты труда. В зависимости от поставленной цели размеры расценок за тот или иной показатель могут иметь отклонения. Так, если необходимо улучшить качество молока, следует устанавливать расценки за молоко с учетом его качества, при этом можно применять прогрессивно возрастающие расценки за молоко I и II сортов. Причем расценки за молоко I сорта могут повышаться в 1,5-2 раза по сравнению с расценками за несортное молоко. Можно устанавливать расценки за молоко в пересчете на однопроцентную жирность, устанавливать дополнительную оплату за санитарное состояние животных и рабочего места, которое также отражается на качестве продукции.

Если в хозяйстве низкие показатели по получению приплода, целесообразно увеличить расценки за получение телят, поросят, ягнят, установить оплату за своевременное выявление животных в охоте и осеменение.

На эти цели могут направляться часть тарифного фонда оплаты животноводов, средства, предусмотренные на доплату за продукцию, дополнительную оплату и премии.

В целях повышения продуктивности животных, по примеру ряда хозяйств, целесообразно было бы вернуться к практике заключения (доведения) договоров (заданий) на месяц, квартал или на стойловый (пастбищный) период по надою молока, получению яиц, привеса, приплода и т.д., организовать систематическое подведение итогов выполнения этих договоров (заданий) и установить премирование за их выполнение и перевыполнение. В каждом хозяйстве с учетом состояния развития животноводства могут заключаться договоры (доводиться задания) по сохранению достигнутых показателей или превышению их уровня по сравнению с показателями за предшествующий период (месяц, квартал) или за тот же период прошлого года.

Одним из наиболее распространенных вариантов премирования основных работников животноводства за выполнение и перевыполнение принятых показателей по производству продукции в установ-

В ряде хозяйств оплата труда, по установившейся практике, формируется из основной оплаты по тарифу, доплаты за продукцию, доплатительной оплаты за достижение отдельных показателей, премий за отдельные показатели и конечные результаты работы.

Размер заработной платы определяется на основе как тарифных ставок, так и стоимостной оценки потребительского бюджета работников сельскохозяйственного предприятия.

При организации оплаты труда в животноводстве рекомендуется применение 18-разрядной ЕТС с повышающими коэффициентами.

Анализ состояния оплаты труда на сельскохозяйственных предприятиях в последние годы показывает, что в отрасли животноводства наиболее широко применяется простая и доходчивая система материального стимулирования – оплата по индивидуальным или коллективным расценкам за произведенную продукцию (молоко, привес, яйцо, шерсть, приплод и т.д.) и обслуживание животных в зимний (стойловый) период. Указанные расценки рассчитываются исходя из средств, направляемых на основную оплату, включая доплату за продукцию, и прогнозируемой продуктивности обслуживаемого поголовья скота.

Так, в СХА (колхоз) «Михайловское» Марковского района Саратовской области оплату труда доярок производят по расценкам, дифференцированным по группам коров. В родильном отделении оплата производится повременно за фактически отработанное время, по остальным группам сдельно за 1 гол. приплода, за 1 ц молока и за обслуживание одной коровы в месяц в стойловый период (табл. 4.18).

Таблица 4.18

**Расчет расценок дояркам, занятым на обслуживании
дойного гурта в СХА «Михайловское»
Марковского района Саратовской области**

Показатель	В родильном отделении	На обслуживании старотельных коров при доении в бачки	На обслуживании первотелок первые 3 мес.	На обслуживании первотелок свыше 3 мес.
Нагрузка, гол.	38	40	30	35
Среднесуточный удой на 1 корову, кг	8	9,5	10	10
Валовое производство молока, ц	1100	1384	275	962
Период обслуживания, дней	302	365	90	275
Тарифный разряд	7	4	5	4

ленный период (месяц, квартал, стойловый период и т.д.) является премирование по прогрессивно возрастающей шкале (табл. 4.19). Аналогично можно установить премирование за достижение и превышение уровня производства продукции или продуктивности животных в сравнении с тем же периодом прошлого года.

Таблица 4.19

Варианты премирования работников животноводства

При выполнении задания по надою, привесу, получению яиц и т.д. за месяц (квартал, стойловый период, год)	Размер премий, % к зарплате
На 100%	10
На 110%	20
На 120%	30
Свыше 120%	40

Там, где не решены проблемы с падежом скота, выходом и сохранностью приплода, может быть установлено премирование за сохранность поголовья и увеличение приплода.

Премирование может производиться как в денежной, так и в натуральной форме в следующих размерах (табл. 4.20).

Таблица 4.20

Размеры премирования за получение и сохранность поголовья

Категория работников	При условии получения и сохранности поголовья, %	Размер премии в месячных зарплатах	Размер натуральной оплаты
1	2	3	4
Работники молочных ферм при получении и сохранности телят от закрепленных коров и нетелей	От 90 до 95	1,5	1 теленок месячного возраста
	Свыше 95	2	2 теленка месячного возраста
Телятницы и скотники по обслуживанию молодняка крупного рогатого скота	Не менее 98	1	1 теленок месячного возраста

Окончание табл. 4.20

1	2	3	4
Свинари, обслуживающие подсосных маток, за получение и передачу в другую группу поросят не менее 12 кг каждый при получении поросят от основной свиноматки, гол.	12-15	1,5	1 поросенок весом 20 кг
	15 и более	2	2 поросенка весом 20 кг
Свинари, обслуживающие молодняк 2-4 мес. при сохранности	Не менее 95	1	1 поросенок весом 20 кг
Свинари, обслуживающие ремонтный молодняк и молодняк на откорме при сохранности	Не менее 98	1	1 поросенок весом 20 кг
	Не менее 100	1	1 поросенок весом 40 кг
Чабаны, обслуживающие маточные отары, за выращенных к отъему ягнят на каждые 100 маток	Сверх 95 до 100 ягнят	1	Каждый 10-й ягненок сверх 95 до 100
	Свыше 100 ягнят	1,5	Каждый 5-й ягненок сверх 100
Чабаны, обслуживающие маточное поголовье и молодняк после отбивки, при сохранности поголовья от падежа	Сверх 95	1	15% овец сверх 95%

Аналогичные меры поощрения могут разрабатываться в хозяйствах в других отраслях животноводства: в птицеводстве и звероводстве.

Наряду с премированием работников основных категорий и профессий рекомендуется вводить премирование работников других категорий, способствующих достижению высоких показателей в основном производстве: работников кормоцехов, кормокухонь, подвозчиков кормов, занятых на ремонте и механизации трудоемких процессов, – в размере средних премий, начисленных в расчете на 1 работника основной профессии (категории).

В ряде хозяйств и по сей день успешно применяются различные формы соревнований между животноводами с выплатой победителям вознаграждений деньгами, натурой, вручением ценных подарков и призов, что является хорошим стимулом к повышению качества труда.

Квалификационное мастерство животноводов оценивается, как правило, путем присвоения им звания «Мастер животноводства I класса» и «Мастер животноводства II класса», с выплатой ежемесяч-

ной доплаты к заработной плате в размере соответственно 20 и 10%, а при наличии средств и в более высоких размерах.

В хозяйствах с целью закрепления квалифицированных кадров работникам животноводства устанавливаются надбавки за стаж в зависимости от количества отработанных лет. Выплата указанной надбавки производится в конце года.

Для усиления материальной заинтересованности руководителей хозяйств, специалистов и бригадиров также разрабатывают условия их материального стимулирования за увеличение производства продукции животноводства, сохранение и увеличение поголовья скота и птицы. При этом применяется как денежное, так и натуральное премирование. В условиях острого недостатка денежных средств целесообразно более широко применять натуральную форму оплаты труда.

При этом необходимо учитывать, что размер натуральной оплаты в денежном выражении не должен превышать 20% от общего заработка работника. Наряду с предусмотренными настоящими рекомендациями хозяйства производят выдачу продукции в счет денежной оплаты, причем рабочим животноводства устанавливается натуральная оплата не только продукцией животноводства, но и зерном, картофелем, овощами и т.д.

В хозяйствах с резким колебанием уровня продуктивности коров на протяжении года устанавливают дифференцированные расценки за молоко для стойлового и пастбищного периодов с разбивкой годовой плановой продуктивности и нормы производства продукции на две части. Для расчета расценки определяется количество молока в стойловый и пастбищный периоды.

По другим отраслям животноводства также могут устанавливаться дифференцированные расценки за продукцию по периодам года. При этом рекомендуется увеличивать расценки за повышение, например, в молочном животноводстве надоя молока в летние месяцы.

Кроме того, рекомендуется производить премирование рабочих за выполнение и перевыполнение месячных (квартальных) заданий по производству продукции животноводства, выход приплода, сохранность поголовья скота до 40% к заработку. Если задание установлено по двум показателям, премирование в полном размере производится при выполнении обоих показателей. При невыполнении одного из показателей размер премии снижается.

Исходя из конкретных условий производства и имеющихся возможностей, хозяйство может разработать и ввести другие показатели, размеры, условия оплаты труда и премирования рабочих животноводства.

Для перехода на модель оплаты труда более высокого уровня необходимо дальнейшее совершенствование экономических методов управления.

Прежде всего в трудовых коллективах необходимо внедрять элементы хозяйственного расчета. Хозяйственный расчет приобретает особое значение в рыночных условиях как метод рационального ведения хозяйства, требующий соизмерения в денежной форме затрат и результатов производства, возмещения расходов предприятия их доходами и обеспечения рентабельности производства.

Главной задачей хозрасчета является создание условий для постоянного роста продуктивности ферм, увеличения объемов производства при наименьших затратах на единицу продукции.

Сущность данной формы организации труда – это внутрихозяйственная хозрасчетная противозатратная система с остаточным формированием дополнительной оплаты труда. Основу ее составляет принцип купли-продажи с нормативным распределением произведенной продукции и хозрасчетного дохода. Сегодня почти забытое понятие «хозрасчет» вновь становится актуальным.

Наряду с этим в прошлом хорошо зарекомендовали себя коллективный, арендный подряд, оплата от валового дохода. Подразделения, работавшие на коллективном, а затем арендном подряде и оплате от валового дохода, добивались высоких производственных и экономических показателей. При этом росла продуктивность скота и птицы, повышалась производительность труда, снижалась себестоимость продукции.

Исходя из этого, в настоящее время на практике сложились три основные модели внутрихозяйственных отношений: две – на основе хозрасчета первичных подразделений с разной степенью их экономической самостоятельности и ответственности, третья – на основе так называемого предпринимательского расчета.

При первой модели внутрихозяйственные подразделения не имеют права вступать в производственные взаимоотношения с другими предприятиями и организациями, иметь свой баланс и расчетный счет. Вместе с тем они отвечают за окупаемость текущих затрат, а оплата труда работников напрямую зависит от результатов их деятельности.

При использовании второй модели коллективы внутрихозяйственных подразделений распоряжаются частью или всей произведенной продукцией, самостоятельно ведут расширенное воспроизводство за счет своей прибыли. Первичные подразделения не являются юридическими лицами, но имеют текущий или лицевой счет в банке, финансово-расчетном центре или бухгалтерии предприятия.

Модель предпринимательского расчета характеризуется наиболее полной экономической самостоятельностью коллективов предприятия. Первичные подразделения наделяются юридическими правами, имеют расчетный счет в финансово-расчетном центре или в банке, осуществляют свою деятельность на основе внутренних уставов, а

их взаимоотношения друг с другом строятся на основе договоров. Этот вариант применяется в акционерных обществах, ассоциациях и объединениях производственных кооперативов, малых предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств.

Путем полного возмещения перерасходованных средств за счет личного дохода, вплоть до уменьшения личной собственности в уставном капитале или паевом фонде предприятия, можно обеспечить безубыточность производственной деятельности подразделения. Противозатратный принцип должен стать основным фактором мотивации труда. Все указанные направления могут быть с успехом использованы в области.

Одним из перспективных направлений совершенствования внутрихозяйственных производственно-экономических отношений является передача в аренду коллективам бригад, звеньев, ферм земли, скота, техники, помещений и других необходимых производственных фондов.

Аренда – это имущественный наем, договор, при котором одна сторона в лице предприятия (арендодатель – собственник имущества) предоставляет другой стороне – арендатору – землю и имущество в длительное пользование за определенную плату. Взаимоотношения между коллективом арендаторов и арендодателем строятся на такой же основе, как и взаимоотношения хозяйства с государством, т.е. на принципе купли-продажи и кредитования затрат.

При аренде коммерческий доход формируется арендатором и зависит от количества, качества произведенной им продукции и уровня расхода материальных затрат.

В основу построения взаимоотношений арендатора с арендодателем заложены экономическая самостоятельность и право распоряжаться своей продукцией и доходами.

Произведенную продукцию они реализуют по рыночным ценам и за счет полученного дохода выплачивают арендную плату, покупают материальные ресурсы и оплачивают услуги. Оставшийся хозрасчетный доход распределяется коллективом самостоятельно. Арендаторы должны осуществлять свою деятельность на основе самоокупаемости, а в последующем – и самофинансирования.

Арендным коллективам предоставляется полная самостоятельность в решении вопросов организации и управления. Экономические взаимоотношения арендных коллективов с хозяйством, а также между собой регулируются хозяйственными договорами.

При формировании арендных коллективов должна соблюдаться добровольность, которая должна быть основана на личном интересе каждого работника.

Через заключение комплексного договора внутрихозяйственное подразделение устанавливает связи со службами предприятия.

Работы, выполненные службами по оперативному управлению, планово-финансовой, маркетинга, оплачиваются в зависимости от доходов, полученных внутрихозяйственными подразделениями. Чем выше доход, полученный арендаторами, тем выше оплата обслуживающих служб. Норматив отчислений от прибыли для содержания вышеназванных служб зависит от величины прибыли, полученной в целом всеми производственными подразделениями, и сметы затрат на их содержание.

Предлагаемый вариант экономических взаимоотношений можно использовать при организации производственных и обслуживающих подразделений.

Хорошо зарекомендовал себя арендный подряд в чабанских бригадах (3-4 чабана), на дорасщивании и откорме крупного рогатого скота и свиней (5-10 чел.), однако он менее эффективен на молочно-товарной ферме. поголовье 200-300 коров обслуживают 25-35 животноводов, поэтому взаимная ответственность работающих друг перед другом за конечные результаты деятельности МТФ размывается.

При большом колебании по годам рыночных цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию более приемлемым является вариант арендного подряда, при котором продажа необходимых подразделением хозяйства материальных ресурсов производится по фиксированным (планово-учетным) ценам, а произведенная продукция реализуется по расчетным (фиксированным). Такую модель следует рекомендовать в первую очередь убыточным хозяйствам или тем, в которых одна отрасль (животноводство) нерентабельна.

Разработка моделей управления трудовыми процессами основывается на решении двух взаимосвязанных задач: технико-экономической и социальной.

Суть первой задачи состоит в том, чтобы в каждом процессе труда наилучшим образом осуществлять технологические приемы по обработке предметов труда и при этом обеспечивать высокоэффективное использование рабочей силы, техники и других средств производства с наименьшими затратами на единицу выполняемой работы.

При решении социальной задачи необходимо, с одной стороны, создавать на каждом рабочем месте наиболее благоприятные условия для труда человека, а с другой – воспитывать у исполнителя чувство ответственности за порученное дело и обеспечивать развитие его творческой инициативы.

Высокопроизводительное использование рабочей силы и средств производства при выполнении работ всегда достигается только при

соблюдении всех принципов правильной организации трудовых процессов, устанавливаемых наукой на основе изучения и обобщения практического опыта. Все разработки по научной организации труда и повышению его производительности находят свое реальное выражение при выполнении конкретных трудовых процессов в рабочей зоне и на рабочем месте.

Трудовой процесс – это совокупность действий исполнителя на рабочем месте, направленных на выполнение определенного задания с соблюдением качественных требований. Под отдельным трудовым процессом понимается обособленная однородная часть процесса работы, выполняемая одним исполнителем или группой их на одном рабочем месте при помощи одного или нескольких орудий труда над определенным предметом труда. Трудовые процессы бывают простыми и сложными.

Простые трудовые процессы не требуют высокой квалификации и согласования своих действий с другими исполнителями. Они могут выполняться на основе простой кооперации труда.

Сложные трудовые процессы требуют высокой квалификации исполнителя, согласованности действий с другими работниками, к ним предъявляются высокие качественные требования.

Расчленением процессов производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции на составные элементы выявляют пути совершенствования организации трудовых процессов и намечают резервы повышения производительности труда. В качестве примера можно привести трудовой процесс доения коровы (рис. 4.3).

Процесс производства продукции животноводства (молока, шерсти, мяса и т.п.) состоит из целого ряда трудовых процессов, большинство которых завершается, как правило, получением определенного промежуточного результата (надой молока, получение прироста живой массы и т.д.). От количества и качества получения этого промежуточного результата зависит конечный результат получения готовой продукции.

Качество – одна из важнейших категорий, с которой человеку приходится сталкиваться в практической деятельности ежедневно. Понятие «качество» неразрывно связано с такими понятиями, как «эффективность», «прибыль», «зарплатная плата» и др. Под качеством труда следует понимать совокупность свойств процесса труда работника, осуществляемого в конкретных условиях производства, обеспечивающих получение качественного результата работы.

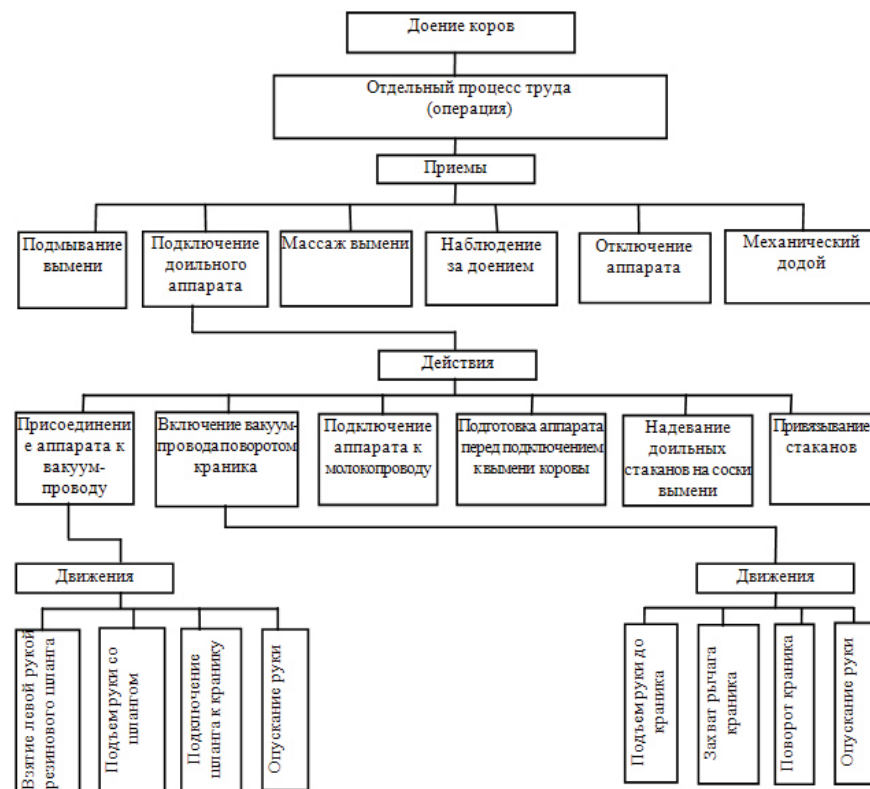


Рис. 4.3. Трудовой процесс доения коровы

Во всех этих определениях прослеживается тесная взаимосвязь между качеством труда, его производительностью и качеством выпускаемой продукции, которое, в свою очередь, зависит от правильного выполнения производственных процессов, соблюдения технологии производства и т.п. Иначе говоря, качество продукции – это материальное выражение качества труда. Выработка за единицу времени определенного количества продукции повышенного качества равнозначна дополнительному производству ее количества. Так, чем больше в молоке сухого вещества, тем выше его калорийность, тем меньше его требуется на изготовление молочных продуктов. На выработку 1 кг сливочного масла расходуется 21,33 кг молока 4-процентной жирности, а при 3-процентной жирности молока – 28,56 кг, или на 7,23 кг больше.

В условиях сельскохозяйственного производства качество продукции зависит от целого ряда объективных и субъективных факторов, основные из которых представлены на рисунке 4.4.

Качество сельскохозяйственной продукции	
Качество труда работников сельского хозяйства	
<p>Объективные факторы: качество семенного материала, породного состава поголовья животных; наличие необходимых средств защиты растений и животных; степень изношенности техники и оборудования и т.п.; уровень организации труда, производства и управления; котировка сельскохозяйственного труда на рынке труда</p>	<p>Субъективные факторы: уровень квалификации и опыта работы в сельском хозяйстве; степень личной заинтересованности в результатах труда; социально-психологический климат конкретного подразделения и населения в конкретном районе; личные качества работника; отношение работника к делу; отношение общества к сельскому труду</p>

Рис. 4.4. Факторы, обусловившие качество сельскохозяйственной продукции

Взаимосвязь понятий «качество труда» и «качество работы» можно представить следующим образом:

$$\text{«Качество труда»} + \text{«Качество продукции»} = \text{«Качество работы»}.$$

Одним из основных условий для обеспечения качественной работы является правильное построение трудовых процессов. Осуществление указанного условия связано прежде всего с точным расчетом ежедневной потребности на рабочих местах в технике и числе работников при выполнении отдельных или взаимоувязанных трудовых процессов.

В условиях высокомеханизированного производства в выполнении различных работ одновременно участвует большое количество работников и техники. В этом случае высокая производительность труда исполнителей и средств механизации в течение смены во многом зависит от их согласованной работы, соблюдения принципов правильной организации трудовых процессов.

Одновременно возрастают и требования к организации трудовых процессов. Простой в работе – это и упущенные выгоды в виде стоимости потерь продукции, и прямой ущерб от увеличения издержек из-за неудовлетворительного использования средств производства и т.п. В результате теряются время, продукция и, в конечном счете, деньги. Причем чем сложнее трудовой процесс, тем больше теряется времени, прежде всего – по организационным причинам. Ликвидация таких простоев позволяет повысить производительность труда на 15-20% без каких-либо материальных затрат.

Недостатки и сбои в организации трудовых процессов являются социально-экономической проблемой. Они отрицательно влияют, в частности, на следующие факторы:

экономический (фактор снижения производительности труда, роста издержек, потери продукции и т.д.);

организационный (нарушение режима труда и отдыха, образование перебоев в едином ритме выполнения работ, необоснованное удлинение рабочего дня и т.д.);

социально-психологический (простой, сбои в работе создают обстановку нервозности, усиливают отрицательные эмоции в коллективе, и прежде всего среди квалифицированных и добросовестных работников, ведут к потерям в заработке, создают предпосылки к желанию сменить работу или вообще уйти из сферы сельскохозяйственного труда).

Потери рабочего времени – не единичное явление в сельскохозяйственном производстве. Положительные же результаты получаются там, где на практике реализуются принципы и элементы научной организации трудовых процессов.

Основными принципами научной организации трудовых процессов являются:

1. Выделение ведущего звена. Ведущее звено выделяется в сложных трудовых процессах. С производительностью труда в нем согласуется работа исполнителей во вспомогательных звеньях.

2. Пропорциональность. Это количественное соотношение рабочей силы, оборудования и животных как внутри звеньев трудового процесса, так и между ними.

3. Согласованность (синхронность). Различают согласованность по месту и по времени, что позволяет обеспечить непрерывность трудового процесса. Предполагает выполнение операций трудового процесса одновременно или строго последовательно с увязкой по времени.

4. Равномерность, или ритмичность. Определяется размером такта. Это показатель времени выполнения основной операции в ведущем звене трудового процесса.

5. Непрерывность, или поточность. Это своего рода эталон, высший уровень организации трудового процесса. Поточность предполагает соблюдение пропорциональности, согласованности и ритмичности выполнения трудового процесса во всех звеньях потока.

6. Материальная заинтересованность. Без соблюдения этого принципа фактически не работают и предыдущие пять, а выполнение рабочего процесса вообще может быть сорвано. Если человек мало зарабатывает или заработок уменьшается из-за сбоев в работе, простоев, то его заинтересованность в результатах труда крайне низка, а мотивация к повышению производительности труда отсутствует.

Перечисленные принципы научной организации трудовых процессов получают практическую реализацию в элементах организации каждого конкретного трудового процесса.

Сами по себе принципы организации труда не могут охватить все стороны и организационные требования к рациональному построению конкретного рабочего процесса, выполняемого с помощью современных машин.

Высокопроизводительное использование рабочей силы и техники возможно только на основе рациональной организации рабочего процесса во всей совокупности ее элементов. Поэтому наряду с принципами необходимо различать и элементы организации рабочего процесса.

При проектировании и выполнении конкретного рабочего процесса в животноводстве необходимо выделять следующие основные организационные его элементы:

1. Функции исполнителей.
2. Качественные (технологические) требования.
3. Подготовка оборудования к работе.
4. Подготовка животных и рабочей зоны.
5. Перемещение исполнителя в рабочей зоне.
6. Расстановка и перемещение животных.
7. Организация вспомогательных процессов и разовых работ.
8. Нормирование и оплата труда на данном виде работ.
9. Режим труда и отдыха. Культурно-бытовое обслуживание исполнителей.
10. Техника безопасности на рабочем месте.

Организация трудовых процессов, постоянное целевое воздействие на них являются главными задачами оперативного управления производством, которые реализуются в хозяйстве путем выполнения работниками аппарата управления следующих основных работ и операций:

составление и доведение до трудовых коллективов и отдельных исполнителей краткосрочных плановых заданий;

расстановка по рабочим местам исполнителей, обеспечение их необходимыми орудиями труда, материалами, инструментом, инструктирование о порядке выполнения предстоящих работ;

организация своевременного контроля за трудовыми и производственными процессами, за объемом и качеством работ, а также оперативного учета и анализа результатов труда;

организация необходимого воздействия на всех исполнителей;

подведение итогов выполнения и корректировка на ближайший период планов и заданий;

своевременное устранение причин, нарушающих нормальный ход производства (маневрирование трудовыми и материально-техническими ресурсами хозяйства и т.п.).

На характер оперативного управления большое влияние оказывает фактор времени. Оперативные работы следует выполнять немедленно, так как их отсрочка приводит к нарушению трудовых процессов, простоям рабочих, техники и другим потерям.

Проведенные исследования показали, что организация основных трудовых процессов в сельском хозяйстве строится на основе оперативного управления. В каждом хозяйстве складывается своя система оперативного управления, которая направляет усилия руководителей и специалистов всех звеньев на создание необходимых условий для нормального осуществления трудовых производственных процессов и на организацию эффективного управления ими.

В состав этой системы входит обычно несколько подсистем локального характера, действующих в подразделениях. Руководителям этих подразделений приходится решать широкий круг организационных и технологических вопросов. Однако большую часть своего рабочего времени – до 80% – они затрачивают на выполнение работ и операций, связанных с оперативным управлением производством.

Конкретные формы и методы выполнения этих работ могут быть самыми разнообразными. Они зависят от специализации трудового коллектива, от того, какую продукцию он производит. На животноводческой ферме ситуация изменяется менее динамично по сравнению с растениеводческой бригадой. Поэтому характер, объем оперативной работы и методы ее выполнения в этих подразделениях различаются.

Кроме того, от размера первичного трудового коллектива напрямую зависит объем оперативной работы при организации трудовых процессов. В малых трудовых коллективах с этой работой справляется один руководитель, а в больших в помощь руководителю выделяются помощники (специалисты, учетчики и др.).

Система оперативного управления трудовыми процессами в первичных трудовых коллективах большинства сельскохозяйственных предприятий простая и строится по схеме:

бригадир → звеньевой → рабочий;
бригадир → рабочий;
звеньевой → рабочий.

Так как подразделения отдельно взятого сельскохозяйственного предприятия, обладая определенной оперативной самостоятельностью в организации и управлении трудовыми процессами (что является основой для создания в отделении, бригаде или на ферме систем оперативного управления, носящих локальный характер), в процессе производства тесно связаны между собой, то их деятельность программируется, контролируется и регулируется руководителем и главными специалистами хозяйства.

Обследования, проведенные в хозяйствах Саратовской области, показали, что далеко не каждый зоотехник, животновод или его помощник может дать правильный инструктаж на рабочем месте по всей совокупности организационных требований к выполнению конкретного трудового процесса. Часть организационных моментов исполнителю приходится решать самостоятельно, полагаясь на свой опыт и интуицию, что, конечно, не способствует повышению производительности труда.

Это вызвано тем, что практически на всех сельскохозяйственных предприятиях нет четко разработанных функций исполнителей на конкретных рабочих местах при выполнении тех или иных трудовых процессов. Кроме того, за период аграрных преобразований, вызванных переходом к рыночным условиям хозяйствования, существенные изменения претерпели и структуры управления предприятиями, и формы хозяйствования, и масштабы производства, и специализация хозяйств, но при этом не на всех сельскохозяйственных предприятиях пересмотрены штатные расписания и должностные инструкции руководителей, специалистов и служащих всех уровней.

Ежегодно в целях осуществления оперативного управления трудовыми процессами в животноводстве на сельскохозяйственных предприятиях разрабатывается и утверждается руководителями круг обязанностей исполнителей с дифференциацией по способам содержания и половозрастным группам животных (круг обязанностей скотника, доярки, телятницы и др. соответственно при стойловом, пастбищном или стойлово-пастбищном способе содержания). Однако при разработке данных документов, на наш взгляд, не всегда учиты-

вается целый ряд вопросов, которые самым непосредственным образом влияют на организацию и оперативность управления трудовыми процессами.

Модель управления трудовыми процессами практически можно совершенствовать на каждом участке производства. Однако в первую очередь следует изучать и рационализировать те процессы труда, которые наиболее трудоемки, связаны с большими затратами, часто повторяются, имеют первостепенное значение для производства. Очень важно вносить улучшения на рабочих местах с тяжелыми и вредными условиями труда. При рационализации трудовых процессов можно в зависимости от конкретных условий проводить самые разнообразные мероприятия. Но во всех случаях они должны быть направлены:

- 1) на устранение потерь рабочего времени;
- 2) на улучшение качества выполняемых работ и получаемой продукции;
- 3) на повышение материального стимулирования труда исполнителей;
- 4) на снижение трудоемкости работ;
- 5) на создание наиболее благоприятных условий труда.

При всем своем разнообразии трудовые процессы в животноводстве поддаются стандартизации и могут выполняться по отработанной многолетней практикой технологии, а на многие операции существуют научно обоснованные нормативы затрат времени. Все это создает возможность в сельскохозяйственном производстве, как и в промышленности, разрабатывать и применять пооперационные организационно-технологические карты трудовых процессов (приложения 15).

В них предусматривают все необходимые для выполнения работы машины и оборудование, указывают технологические и качественные требования, точные функции каждого исполнителя, подробно описывают правильные приемы работы, показывают схему рациональной планировки рабочего места и рабочей зоны, помещают рекомендации по охране труда и технике безопасности, по режимам труда и отдыха, устанавливают нормы и расценки для оплаты труда. Пооперационные организационно-технологические карты разрабатываются отраслевыми специалистами предприятия. Такие карты служат основным документом для инструктирования непосредственных исполнителей и обучения передовым методам и приемам труда, а также для осуществления контроля за качеством и ходом работы со стороны учетчиков, бригадиров, управляющих отделениями, заведующих фермами и специалистов. Очень важно при их составлении придерживаться единой схемы.

С учетом имеющегося опыта пооперационная организационно-технологическая карта должна включать разделы, соответствующие элементам описываемого трудового процесса.

Содержание и порядок разработки пооперационных организационно-технологических карт

1. Функции исполнителей. Указывается состав исполнителей, их квалификация, подробно описываются обязанности каждого из них в данном трудовом процессе.

2. Качественные (технологические) требования. В данном разделе отражаются показатели оценки качества выполняемой работы или производимой продукции и порядок их определения. Параллельно описывается последовательность выполнения трудовых операций и приемов в соответствии с технологией.

3. Подготовка оборудования к работе. Даются наименования машин, оборудования, приспособлений, их количество, приводятся требования к проведению технического обслуживания и его нормативы.

4. Перемещение исполнителя в рабочей зоне. В данном разделе разрабатываются маршруты перемещения исполнителя на рабочем месте и в рабочей зоне.

5. Подготовка животных и рабочей зоны. Представляется перечень операций, которые должен выполнить исполнитель перед началом основной работы.

6. Расстановка и перемещение животных. Здесь необходимо описать или изобразить в виде схемы маршруты перемещения животных в рабочей зоне.

7. Организация вспомогательных процессов и разовых работ. В данном разделе дается перечень вспомогательных процессов и разовых работ, которые обязан выполнять исполнитель на своем рабочем месте и в рабочей зоне.

8. Нормирование и оплата труда на данном виде работ. Указывается норма обслуживания для работника или группы работников, система оплаты труда на данном виде работ, расценки оплаты труда и меры материального стимулирования.

9. Режим труда и отдыха. Культурно-бытовое обслуживание исполнителей. Разрабатывается распорядок рабочего дня для исполнителей и перечень культурно-бытовых условий, которыми может пользоваться работник в течение рабочей смены.

10. Техника безопасности на рабочем месте. В данном пункте следует определить порядок получения исполнителем инструктажа по технике безопасности, перечислить инвентарь и спецодежду, которыми руководство предприятия обязуется обеспечить работника.

Разработанные и доведенные до исполнителей непосредственно в хозяйстве с учетом технологии производства продукции, способа содержания животных и других специфических факторов, поопераци-

онные организационно-технологические карты представляют собой оптимальные модели (эталонные) организации трудовых процессов. Соблюдение же изложенных в них основных принципов и элементов организации труда становится обязательным для всех исполнителей. Все это позволяет повысить оперативность управления трудовыми процессами на предприятии и осуществлять контроль за качеством выполняемых работ и производимой продукции.

Норматив на 1 га прямого тарифного фонда всего основного (незавершенного) производства

Норматив на 1 га всего фонда оплаты (для планирования фонда оплаты)

202,23 руб.

для расчета расценок 66,73 руб.,

в том числе повышенной оплаты 13,53 руб.

Обслуживающий персонал				Затраты труда на весь объем работ, чел.-ч.		Тарифная ставка, руб.		Тарифный фонд оплаты на весь объем работ, руб.		Повышенная оплата на уборке урожая, руб.		Итого оплаты, руб.		Доплата за продукцию, руб.	
трактористы-машинисты		прочие рабочие													
количество	разряд работы	количество	разряд работы	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие
26	27	28	29	30,00	31,00	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
1	5			11,86		67,47		114,36							
1	6			116,67		74,62		1243,67							
1	4			13,46		60,77		116,87							
				141,99				1474,89				1474,89		368,72	
1	4			14,00		60,77		121,54							
1	5			10,77		67,47		103,80							
1	5			10,61		67,47		102,23							
1	5			10,61		67,47		102,23							
1	4	2	4	1,33	10,67	60,77	43,89	20,26	29,26						
1	4	2	2	1,71	13,71	60,77	35,82	17,36	20,47						
1															
1	6	3	5	16,28	293,02	74,62	48,73	173,53	339,98						
1	3			10,00		54,96		78,51							
				75,31	317,40			719,46	389,71			719,46	389,71	179,87	97,43
1	4			15,22		60,77		132,11							
1	4	2	3	0,46	0,92	60,77	39,69	4,67	6,11						
1															
1	5	2	5	13,33	26,67	67,47	48,73	149,93	216,58						
1	2			19,09		49,6		135,27							
1	3	1	3	5,00	30,00	54,96	39,69	45,80	33,08						
1															
				53,10	57,59			467,79	255,76			467,79	255,76	116,95	63,94
1	10			4,00		196,24		112,14	60,27						
1	10			4,83		196,24		135,34	72,74						
1	10			36,00		196,24		1009,23	542,46						
1	10			43,45		196,24		1218,04	654,70						
2	3			25,00		54,96		196,29							
1	5	2	3	19,60	274,40	67,47	39,69	188,92	222,26						
1	4			7,47		60,77		64,82							
1	5	2	3	8,40	117,60	67,47	39,69	80,96	95,26						
1	3	1	3	3,11	21,78	54,96	39,69	24,43	17,64	13,13	9,48	4373,47	344,64	757,54	83,79
x	x	x	x	413,43	788,77	x	x	5692,31	980,62	1343,31	9,48	7035,61	990,11	1423,08	245,16
x	x	x	x	4,13	7,89	x	x	56,92	9,81	13,43	0,09	70,36	9,90	14,23	2,45

Главный агроном

Главный инженер

Итого оплаты с доплатами за продукцию, руб.		Надбавка за классность тракториста-машиниста, руб.		Доплата за качество, вредность, руб.		Итого оплаты, руб.		Резерв отпусков, руб.		Итого оплаты с резервом отпусков, руб.		Надбавка за стаж тракториста-машиниста, руб.		Итого оплаты, руб.		Всего оплаты, руб.		Всего оплаты труда с надбавками, руб.		
трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие					
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57					
1843,61		184,36	1243,67		3271,64		281,36		3553,00		426,36	3979,36		3979,36						
899,33	487,13	89,93	177,30	344,95	1166,56	832,08	100,32	71,56	1266,88	903,64	152,03	1418,91	903,64	2322,55						
584,74	319,70	58,47	4,58	3,31	647,79	323,01	55,71	27,78	703,50	350,78	84,42	787,92	350,78	1138,71						
5131,01	428,43	378,77	4308,65	344,64	9818,43	773,07	844,39	66,48	10662,82	839,56	1279,54	11942,36	839,56	12781,92						
8458,69	1235,26	711,54	5734,19	692,90	14904,42	1928,16	1281,78	165,82	16186,20	2093,98	1942,34	18128,55	2093,98	20222,53						
84,59	12,35	7,12	57,34	6,93	149,04	19,28	12,82	1,66	161,86	20,94	19,42	181,29	20,94	202,23						

УТВЕРЖДЕНО:

Руководитель предприятия

(подпись)

Наименование предприятия:

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Культура (сорт): Озимая пшеница площадь посева, га 100

Приложение 2

Наименование работ с указанием качественных показателей	« « 200 г.		Расстояние перевозок, км.:	по хозяйству 10						по бригаде 5	
	Единица измерения	Объем работ	Календарные сроки работ	Состав агрегата		Норма выработки	Количество порого-овен в объеме работ	Коэффициенты перевода в усл. эт. га и га убор. площади	Условные эт. га и га убор. площади	Расход всего, т	ГСМ
				марка трактора, комбайна, автомобиля	марка и количество сельскохозяйственных машин и орудий						Стоимость, руб.
I. Основная обработка паров, снегозадержание											
Лущение стерни, гл. 6-8 см.	га	100		Т-4А	ЛДГ-15	59	1,69	1,45	17,20	0,2	1800
Погрузка навоза из буртов (под пары)	т	3000		ДТ-75М	ПБ-35	240	12,50	1,1	96,25	1,2	10800
Транспортировка навоза в поле	т.км			К-700	ЗПТС-12					2,7	24300
Погрузка навоза из буртов в поле в разбрасыватели	т	3000		ДТ-75М	ПБ-35	240	12,50	1,1	96,25	1,2	10800
Разбрасывание органических удобрений в пары из буртов в поле	га	100		Т-150К	ПРТ-10	5,4	18,52	1,85	239,81	0,9	8100
Вспашка зяби, гл. 25-27 см.	га	100		Т-4А	ПЛН-5-35	6	16,67	1,45	169,2	2	18000
Снегозадержание	га	100		ДТ-75М	2СВУ-2,6	52	1,92	1,1	14,81	0,13	1170
Итого по I периоду									633,5	8,33	74970
II. Обработка почвы паров, сев озимых зерновых											
Покровное боронование паров	га	100		ДТ-75М	БЗТС-1	50	2,00	1,1	15,40	0,18	1620
Культивация сплошная паров, 1-ая, гл. 10-12 см.	га	100		К-700	ЗКПС-4	65	1,54	2,1	22,62	0,31	2790
Культивация сплошная паров, 2-ая, гл. 8-10 см.	га	100		К-700	ЗКПС-4	66	1,52	2,1	22,27	0,28	2520
Культивация сплошная паров, 3-ая, гл. 6-8 см.	га	100		К-700	ЗКПС-4	66	1,52	2,1	22,27	0,28	2520
Культивация сплошная паров, 4-ая, гл. 6-8 см.	га	100		К-700	ЗКПС-4	66	1,52	2,1	22,27	0,28	2520
Протравливание семян	т	20		эл. двиг.	ПС-10	60	0,33				
Погрузка семян в автозаправщик	т	20		эл. двиг.	ЗП-40	70	0,29				
Транспортировка семян и заправка сеялок	т. км			автопогр							
Сев рядовой	га	100		Т-4А	ЗСЗ-3,6	43	2,33	1,45	20,23	0,18	1620
Прикатывание посевов	га	100		ДТ-75М	2ЗККШ-6	70	1,43	1,1	11,00	0,12	1080
Итого по II периоду									136,07	1,63	14670
III. Уход за посевами											
Послевсходовое боронование	га	100		ДТ-75М	1БЗЭСС-1	46	2,17	1,1	16,74	0,11	990
Измельчение минеральных удобрений	т	20		эл. двиг.	АИР-20	75	0,27				
Погрузка минеральных удобрений в автозаправщик	т	20		МТЗ-80	ПФ-0,5	130	0,15	0,6	0,65	0,01	90
Транспортировка минеральных удобрений	т. км			МТЗ-81	2ПТС-4	15,5					
Ранневесенняя (корневая) подкормка посевов	га	100		ДТ-75М	ЗСЗ-3,6	45	2,22	1,1	17,11	0,16	1440
Транспортировка воды для авиаопрыскивания	т	30		МТЗ-80	ЗЖВ-1,8	11	2,73	0,7	13,36	0,04	360
Приготовление и трансп-ка раствора с заправкой опрыскивателя	т	30		МТЗ-80	АПЖ-12	36	0,83	0,7	4,08	0,01	90
Опрыскивание посевов самолетом	га	100		самолет							
Итого по III периоду									16,74	0,33	2970
IV. Уборка урожая											
Обкашивание краевых полос, прокосы	га	10		СК-5		17,5	0,57	0,7	7,00	0,04	360
Подбор и обмолот валков с прокосов	га	10		СК-5		14,5	0,69	0,9	9,00	0,06	540
Транспортировка зерна на ток	т. км			автомоб.							
Косшение в валки	га	90		СК-5		17,5	5,14	0,7	63,00	0,37	3330
Подбор и обмолот валков	га	90		СК-5		14,5	6,21	0,9	81,00	0,58	5220
Транспортировка зерна на ток	т. км			автомоб.							
Сволакивание соломы на край поля	га	100		2ДТ-75М	ВТУ-10	56	1,79	1,1	13,75	0,1	900
Скирдование соломы в поле	т	168		МТЗ-80	ПФ-0,5	40	4,20	0,7	20,58	0,11	990
Погрузка соломы в транспорт	т	72		МТЗ-80	ПФ-0,5	45	1,60	0,7	7,84	0,04	360
Транспортировка соломы на кормдвор	т. км			К-700	ЗПТС-12	18,5		2,1			
Скирдование соломы на кормдворе	т	72		МТЗ-80	ПФ-0,5	40	1,80	0,7	8,82	0,05	450
Обработка зерна на току	т	300		эл. двиг.	мехток	450	0,67				
Итого по IV периоду									195,0	1,35	12150
Итого по основному или незавершенному производству	х	х	х	х	х	х	х	х	981,3	11,64	104760,00
Итого затрат в расчете на 1 га	х	х	х	х	х	х	х	х	9,81	0,12	1047,60

Всего прямых затрат (сумма итоговых строк гр. 12, 14, 16, 18, 20, 25, 56) 795054,55 руб.

, в том числе на 1 га 7951 руб.

Нормировочные группы по видам работ:

пахотные	5
непахотные	1
уборочные	2

Плотность работ:

пахотных _____ усл. эт. га уборочных _____ га убор. пл.

Производство продукции	Урожайность с 1 га, ц	Валовой сбор, т
Основной	30	300
Побочной	24	240

Амортизация		ТОРХ				Автотранспорт		Электроэнергия		Затраты на семена, удобрения, средства защиты растений и прочие				
на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	количество, т. км.	стоимость, руб.	количество кВт. ч.	стоимость, руб.	Материалы	Количество, ц		Стоимость, руб.			
									на 1 га	всего	единицы	всего		
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
									Семена	2	200	700	140000	
									Удобрения – всего	х	х	х	154000	
68	1169,8	65	1118,22											
68	6545	65	6256,25											
68	6545	65	6256,25	30000	180000									
68	16307	65	15588											
68	11503	65	10995,8					органические	300	30000	1	30000		
68	1006,9	65	962,5					минеральные	2	200	620	124000		
									из них:					
68	1047,2	65	1001					азотные						
68	1537,8	65	1470					фосфорные						
68	1514,5	65	1447,73					калийные						
68	1514,5	65	1447,73											
68	1514,5	65	1447,73											
						6	6,18							
						8,57	8,83							
68	1375,8	65	1315,12	200	1200			Средства защиты растений – всего	х	х	х	34000		
68	748	65	715,00					в том числе:						
	9252,5		8844,30	200	1200	14,6	15,01							
68	1138,3	65	1088,04					гербициды						
68	43,938	65	42			48	49,44							
68	908,73	65	868,64	200	1200			фунгициды						
68	277,67	65	265,417					инсектициды	0,01	1	28000	28000		
									протравители	0,02	0,4	15000	6000	
									биосредства					
78	546	25	175											
78	702	25	225											
78	4914	25	1575	300	1800			Прочие прямые затраты – всего	х	х	х			
78	6318	25	2025					в том числе:						
68	935	65	893,75											
68	1399,4	65	1337,70	2700	16200									
68	533,12	65	509,60											
68	599,76	65	573,30			720	4320							
									359	370,11				
									15947	7314,35	3720	22320	359	370,11
									70646	59600	34120	204720	422	434,56
									706,46	596,00	341,2	2047,2	4,22	4,35
									х	х	х	х	328000	
									х	х	х	х	3280	

Норматив на 1 га прямого тарифного фонда всего основного (незавершенного) производства для расчета расценок

100,69 руб.,

в том числе повышенной оплаты

13,64 руб.

Норматив на 1 га всего фонда оплаты (для планирования фонда оплаты)

268,94 руб.

Обслуживающий персонал				Затраты труда на весь объем работ, чел.-ч.		Тарифная ставка, руб.		Тарифный фонд оплаты на весь объем работ, руб.		Повышенная оплата на уборке урожая, руб.		Итого оплаты, руб.		Доплата за продукцию, руб.	
трактористы-машинисты		прочие рабочие		трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие
кол-во	разряд	кол-во	разряд												
26	27	28	29	30,00	31,00	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
1	5			11,86		67,47		114,36							
1	5			87,50		67,47		843,38							
1	5			87,50		67,47		843,38							
1	5			129,63		67,47		1249,44							
1	6			116,67		74,62		1243,67							
1	4			13,46		60,77		116,87							
				446,62				4411,08				4411,08		1323,32	
1	4			14,00		60,77		121,54							
1	5			10,77		67,47		103,80							
1	5			10,61		67,47		102,23							
1	5			10,61		67,47		102,23							
1	5			10,61		67,47		102,23							
1	4	2	4	1,33	10,67	60,77	43,89	20,26	29,26						
1	4	2	2	1,71	13,71	60,77	35,82	17,36	20,47						
1	6	3	5	16,28	293,02	74,62	48,73	173,53	339,98						
1	3			10,00		54,96		78,51							
				85,91	317,40			821,69	389,71			821,69	389,71	246,51	116,91
1	4			15,22		60,77		132,11							
1	4	2	3	0,92	1,85	60,77	39,69	9,35	12,21						
1	5	2	5	13,33	26,67	67,47	48,73	149,93	216,58						
1	2			19,09		49,6		135,27							
1	3	1	3	5,00	30,00	54,96	39,69	45,80	33,08						
				53,56	58,51			472,46	261,87			472,46	261,87	141,74	78,56
1	10			4,00		196,24		112,14	60,27						
1	10			4,83		196,24		135,34	72,74						
1	10			36,00		196,24		1009,23	542,46						
1	10			43,45		196,24		1218,04	654,70						
2	3			25,00		54,96		196,29							
1	5	2	3	29,40	411,60	67,47	39,69	283,37	333,40						
1	4			11,20		60,77		97,23							
1	5	2	3	12,60	176,40	67,47	39,69	121,45	142,88						
1	3	1	3	4,67	32,67	54,96	39,69	36,64	26,46	19,69	14,22	4559,60	516,96	962,92	150,82
x	x	x	x	748,42	996,58	x	x	8914,97	1154,31	1349,87	14,22	10264,84	1168,53	2674,49	346,29
x	x	x	x	7,48	9,97	x	x	89,15	11,54	13,50	0,14	102,65	11,69	26,74	3,46

Главный агроном _____

Главный инженер _____

Итого оплаты с доплатой за продукцию, руб.		Надбавка за классность трактористам-машинистам, руб.	Доплата за качество, вредность, руб.		Итого оплаты, руб.		Резерв отпусков, руб.		Итого оплаты с резервом отпусков, руб.		Надбавка за стаж трактористам-машинистам, руб.	Итого оплаты, руб.		Всего оплаты, руб.	Всего оплаты труда с начислениями, руб.
трактористы-машинисты	прочие рабочие		трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие		трактористы-машинисты	прочие рабочие		
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
			1243,67												
5734,41		573,44	1243,67		7551,51		649,43		8200,94		984,11	9185,06		9185,06	
1068,20	506,62	106,82	177,30	344,95	1352,31	851,57	116,30	73,23	1468,61	924,80	176,23	1644,85	924,80	2569,65	
614,20	340,42	61,42	4,58	3,31	680,20	343,73	58,50	29,56	738,70	373,29	88,64	827,35	373,29	1200,64	
5522,52	667,78	417,26	4462,37	516,96	10402,15	1184,75	894,59	101,89	11296,74	1286,63	1355,61	12652,35	1286,63	13938,98	
12939,33	1514,83	1158,95	5887,91	865,22	19986,19	2380,05	1718,81	204,68	21705,00	2584,73	2604,60	24309,60	2584,73	26894,33	
129,39	15,15	11,59	58,88	8,65	199,86	23,80	17,19	2,05	217,05	25,85	26,05	243,10	25,85	268,94	

Главный экономист _____

Бригадир _____

УТВЕРЖДЕНО:

Руководитель предприятия

(подпись)

« _____ 200 г.

Наименование

предприятия:

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Культура (сорт): Озимая пшеница площадь посева, га 100

Расстояние перевозок, км.: по хозяйству 10

Наименование работ с указанием качественных показателей	Единицы измерения	Объем работ	Календарные сроки работ	Состав агрегата		Норма выработки	Количество нормисмен в объеме работы	Коэффициенты перевода в усл. эт. га и га убор. площадей	Условные эт. га и га убор. площади	ГСМ	
				марка трактора, комбайна, автомобиля	марка и количество сельскохозяйственных машин и орудий					Расход веса, т	Стоимость, руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I. Основная обработка паров, снегозадержание											
Лушение стерни, гл. 6-8 см.	га	100		Т-4А	ЛДГ-15	59	1,69	1,45	17,20	0,2	1800
Лушение стерни, гл. 6-8 см.	га	100		Т-4А	ЛДГ-15	59	1,69	1,45	17,20	0,2	1800
Погрузка навоза из буртов (под пары)	т	3000		ДТ-75М	ПБ-35	240	12,50	1,1	96,25	1,2	10800
Транспортировка навоза в поле	т.км			К-700	ЗПТС-12					2,7	24300
Погрузка навоза из буртов в поле в разбрасыватели	т	3000		ДТ-75М	ПБ-35	240	12,50	1,1	96,25	1,2	10800
Разбрасывание органических удобрений в пары из буртов в поле	га	100		Т-150К	ПРТ-10	5,4	18,52	1,85	239,81	0,9	8100
Вспахка зяби, гл. 30-32 см.	га	100		Т-4А	ПЛН-5-35	6	16,67	1,45	169,2	2	18000
Погрузка семян подсолнечника в автозаправщик	т	0,5		эл. двиг.	ЗП-40	70	0,01				
Транспортировка семян, заправка сеялок	т. км			автопогр							
Посев кулис	га	100		МТЗ-80	СБК-4	14	7,14	0,7	30,00	0,31	2790
Снегозадержание	га	100		ДТ-75М	2СВУ-2,6	52	1,92	1,1	14,81	0,13	1170
Итого по I периоду									680,7	8,84	79560
II. Обработка почвы паров, сев озимых зерновых											
Покровное боронование паров	га	100		ДТ-75М	БЗТС-1	50	2,00	1,1	15,40	0,18	1620
Культивация сплошная паров, 1-ая, гл. 10-12 см.	га	100		К-700	ЗКПС-4	65	1,54	2,1	22,62	0,31	2790
Культивация сплошная паров, 2-ая, гл. 8-10 см.	га	100		К-700	ЗКПС-4	66	1,52	2,1	22,27	0,28	2520
Культивация сплошная паров, 3-ая, гл. 6-8 см.	га	100		К-700	ЗКПС-4	66	1,52	2,1	22,27	0,28	2520
Культивация сплошная паров, 4-ая, гл. 6-8 см.	га	100		К-700	ЗКПС-4	66	1,52	2,1	22,27	0,28	2520
Культивация сплошная паров, 5-ая, гл. 6-8 см.	га	100		К-700	ЗКПС-4	66	1,52	2,1	22,27	0,28	2520
Протравливание семян	т	20		эл. двиг.	ПС-10	60	0,33				
Измельчение минеральных удобрений	т	6		эл. двиг.	АИР-20	75	0,08				
Погрузка семян в автозаправщик	т	20		эл. двиг.	ЗП-40	70	0,29				
Погрузка минеральных удобрений в автозаправщик	т	6		ЮМЗ-6	ПЭ-0,8	130	0,05	0,6	0,17	0	18
Транспортировка семян и мин. удобрений, заправка сеялок	т. км			автопогр							
Сев рядовой	га	100		Т-4А	ЗСЗ-3,6	43	2,33	1,45	20,23	0,18	1620
Прикатывание посевов	га	100		ДТ-75М	2ЗККШ-6	70	1,43	1,1	11,00	0,12	1080

Итого по II периоду											158,51	1,91	17208
III. Уход за посевами													
Транспортировка воды для приготовления раствора гербицидов	т	60		ЮМЗ-6	ЭЖВ-1,8	11	5,45	0,6	19,64	0,2	1800		
Приготовление и транспортировка раствора гербицидов	т	60		МТЗ-80	АПЖ-12	36	1,67	0,7	7,00	0,05	450		
Опрыскивание гербицидами	га	100		ДТ-75М	ГАН-8	20,5	4,88	1,1	32,20	0,26	2340		
Транспортировка воды для авиаспрыскивания	т	30		МТЗ-80	ЭЖВ-1,8	11	2,73	0,7	13,36	0,04	360		
Приготовление и транспортировка раствора с заправкой опрыскивателя	т	30		МТЗ-80	АПЖ-12	36	0,83	0,7	4,08	0,01	90		
Опрыскивание посевов самолетом	га	100		самолет									
Послеуборочное боронование	га	100		ДТ-75М	18БЗСС-1	46	2,17	1,1	16,74	0,11	990		
Измельчение минеральных удобрений	т	35		эл. двиг.	АИР-20	75	0,47						
Погрузка минеральных удобрений в транспорт	т	35		МТЗ-80	ПФ-0,5	130	0,27	0,6	1,13	0,01	90		
Транспортировка минеральных удобрений	т. км			МТЗ-81	2ПТС-4	15,5							
Ранневесенняя (корневая) подкормка посевов	га	100		ДТ-75М	ЗСЗ-3,6	45	2,22	1,1	17,11	0,16	1440		
Погрузка минеральных удобрений в транспорт	т	5		МТЗ-80	ПФ-0,5	130	0,04	0,6	0,16	0,01	90		
Транспортировка минеральных удобрений	т. км			МТЗ-81	2ПТС-4	15,5							
Погрузка минеральных удобрений в самолет	т	5		МТЗ-80	ПФ-0,5	130	0,04	0,6	0,16	0,01	90		
Некорневая подкормка озимой пшеницы	га	100		самолет									
Итого по III периоду											111,58	0,86	7740
IV. Уборка урожая													
Обкашивание краевых полос, прокосы	га	10		СК-5		17,5	0,57	0,7	7,00	0,04	360		
Подбор и обмолот валков с прокосов	га	10		СК-5		14,5	0,69	0,9	9,00	0,06	540		
Транспортировка зерна на ток	т. км			автомоб.									
Кошение в валки	га	90		СК-5		17,5	5,14	0,7	63,00	0,37	3330		
Подбор и обмолот валков	га	90		СК-5		14,5	6,21	0,9	81,00	0,58	5220		
Транспортировка зерна на ток	т. км			автомоб.									
Сволакивание соломы на край поля	га	100		2ДТ-75М	ВТУ-10	56	1,79	1,1	13,75	0,1	900		
Скирдование соломы в поле	т	224		МТЗ-80	ПФ-0,5	40	5,60	0,7	27,44	0,22	1980		
Погрузка соломы в транспорт	т	96		МТЗ-80	ПФ-0,5	45	2,13	0,7	10,45	0,09			
Транспортировка соломы на кормдвор	т. км			К-700	ЗПТС-12	18,5		2,1					
Скирдование соломы на кормдворе	т	96		МТЗ-80	ПФ-0,5	40	2,40	0,7	11,76	0,1	900		
Обработка зерна на току	т	400		эл. двиг.	мехток	450	0,89						
Итого по IV периоду											223,4	1,56	14040
Итого по основному или незавершенному производству	x	x	x	x	x	x	x		x	1174,2	13,17	118548,00	
Итого затрат в расчете на 1 га	x	x	x	x	x	x	x		x	11,74	0,13	1185,48	

Всего прямых затрат (сумма итоговых строк гр.12, 14, 16, 18, 20, 25, 56) 1095327,24 руб.

, в том числе на 1 га 10953 руб.

Приложение 3

Нормировочные группы по видам работ:

пахотные	5
непахотные	1
уборочные	2

Плотность работ: пахотных _____ усл. эт. га уборочных _____ га убор. пл.

Производство продукции	Урожайность с 1 га, ц	Валовой сбор, т
Основной	40	400
Побочной	32	320

Амортизация				ТОРХ				Автотранспорт		Электроэнергия		Затраты на семена, удобрения, средства защиты растений и прочие			
на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	количество, т-км	стоимость, руб.	количество кВт. ч.	стоимость, руб.			Материалы		Стоимость, руб.			
										на 1 га	всего	единицы	всего		
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
68	1169,8	65	1118,22					Семена	22	23	24	25			
68	1169,8	65	1118,22					Удобрения – всего	х	х	х	315200			
68	6545	65	6256,25												
68	6545	65	6256,25	30000	180000										
68	6545	65	6256,25					органические	300	30000	1	30000			
68	16307	65	15588												
68	11503	65	10995,8					минеральные	4,6	460	620	285200			
						0,21	0,22								
68	2040	65	1950	5	30										
68	1006,9	65	962,5												
68	46287		44245,2	30005	180030	0,21	0,22								
68	1047,2	65	1001												
68	1537,8	65	1470												
68	1514,5	65	1447,73												
68	1514,5	65	1447,73												
68	1514,5	65	1447,73												
68	1514,5	65	1447,73												
						6	6,18								
						14,4	14,83								
						8,57	8,83								
68	11,30	65	10,8												
68	1375,8	65	1315,12	260	1560										
68	748	65	715,00					Средства защиты растений – всего	х	х	х	94000			
	10778		10302,83	260	1560	29	29,84								
68	1335,3	65	1276,36												
68	476	65	455,00												
68	2189,3	65	2092,68												
68	908,73	65	868,64												
68	277,67	65	265,417												
68	1138,3	65	1088,04												
						84	86,52								
68	76,892	65	73,5												
				350	2100										
68	10,985	65	10,5	50	300										
68	10,985	65	10,5												
68	6424,06		6140,64	400	2400	84	86,52								
78	546	25	175					биосредства							
78	702	25	225												
				400	2400										
78	491,4	25	1575												
78	6318	25	2025					Прочие прямые затраты – всего	х	х	х	2500			
68	935	65	893,75												
68	1865,9	65	1783,60												
68	710,83	65	679,47												
				960	5760										
68	799,68	65	764,40												
						479	493,48								
	16791		8121,22	4960	29760	479	493,48								
	80281		68810	35625	213750	592	610,07								
	802,81		688,10	356,3	2137,5	5,92	6,10								

Норматив на 1 га прямого тарифного фонда всего основного (незавершенного) производства для расчета расценки

Норматив на 1 га всего фонда оплаты (для планирования фонда оплаты)

316,28 руб.

Обслуживающий персонал				Затраты труда на весь объем работ, чел.-ч.		Тарифная ставка, руб.		Тарифный фонд оплаты на весь объем работ, руб.		Повышенная оплата на уборке урожая, руб.		Итого оплаты, руб.		Доплата за продукцию, руб.	
количество	разряд работы	количество	разряд работы	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие
1	5			11,86		67,47		114,36							
1	5			11,86		67,47		114,36							
1	5			87,50		67,47		843,38							
1	5			87,50		67,47		843,38							
1	5			129,63		67,47		1249,44							
1	6			116,67		74,62		1243,67							
1	4	2	2	0,04	0,34	60,77	35,82	0,43	0,51						
1															
1	6	1	5	50,00	300,00	74,62	48,73	533,00	348,07						
1	4			13,46		60,77		116,87							
				508,53	300,34			5058,87	348,58			5058,87	348,58	1770,61	122,00
1	4			14,00		60,77		121,54							
1	5			10,77		67,47		103,80							
1	5			10,61		67,47		102,23							
1	5			10,61		67,47		102,23							
1	5			10,61		67,47		102,23							
1	5			10,61		67,47		102,23							
1	4	2	4	1,33	10,67	60,77	43,89	20,26	29,26						
1	3			0,48		54,96		4,40							
1	4	2	2	1,71	13,71	60,77	35,82	17,36	20,47						
1	4	2	3	0,28	3,32	60,77	39,69	2,80	3,66						
1															
1	6	3	5	16,28	293,02	74,62	48,73	173,53	339,98						
1	3			10,00		54,96		78,51							
				97,28	320,73			931,12	393,37			931,12	393,37	325,89	137,68
1	2			38,18		49,6		270,55							
1	3	1	3	11,67	70,00	54,96	39,69	91,60	66,15						
1	4			34,15		60,77		296,44							
1	2			19,09		49,6		135,27							
1	3	1	3	5,00	30,00	54,96	39,69	45,80	33,08						
1															
1	4			15,22		60,77		132,11							
1															
1	4	2	3	1,62	3,23	60,77	39,69	16,36	21,37						
1	5	2	5	13,33	26,67	67,47	48,73	149,93	216,58						
1	4	2	3	0,23	0,46	60,77	39,69	2,34	3,05						
1															
1	4	2	3	0,23	0,46	60,77	39,69	2,34	3,05						
				138,71	130,82			1142,74	244,06			1142,74	244,06	399,96	85,42
1	10			4,00		196,24		112,14	60,27						
1	10			4,83		196,24		135,34	72,74						
1	10			36,00		196,24		1009,23	542,46						
1	10			43,45		196,24		1218,04	654,70						
2	3			25,00		54,96		196,29							
1	5	2	3	39,20	548,80	67,47	39,69	377,83	444,53						
1	4			14,93		60,77		129,64							
1	5	2	3	16,80	235,20	67,47	39,69	161,93	190,51						
1	3	1	3	6,22	43,56	54,96	39,69	48,85	35,28	26,26	18,96	4745,73	689,28	1186,25	234,61
х	х	х	х	926,12	1279,10	х	х	10522,02	1656,33	1356,44	18,96	11878,46	1675,29	3682,71	579,71
х	х	х	х	9,26	12,79	х	х	105,22	16,56	13,56	0,19	118,78	16,75	36,83	5,80

Главный агроном _____

Главный инженер _____

Приложение 4

Нормировочные группы по видам работ:

пахотные
непахотные
уборочные

5
1
2

Плотность работ:

пахотных _____ усл. эт. га уборочных _____

Производство продукции	Урожайность с 1 га, ц	Валовой сбор, т
Основной	50	500
Побочной	40	400

_____ га убор. пл.

Амортизация		ТОРХ				Автотранспорт		Электроэнергия		Затраты на семена, удобрения, средства защиты растений и прочие			
на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	кол-во, т-км.	стоимость, руб.	кол-во кВт. ч.	стоимость, руб.	Материалы			Стоимость, руб.		
								на 1 га	всего	единицы		всего	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
68	1169.83	65	1118.22					Семена	2	200	900	180000	
68	1169.83	65	1118.22					Удобрения – всего	x	x	x	315200	
68	6545	65	6256.25										
				30000	180000								
68	6545	65	6256.25										
68	16307.4	65	15588										
68	11503.3	65	10995.8					органические	300	30000	1	30000	
				5	30		0.21	0.22					
68	2040	65	1950										
68	9696.3	65	9268.52										
68	1008.92	65	962.5					минеральные	4,6	460	620	285200	
				30005	180030	0.21	0.22						
								из них:					
68	1047.2	65	1001					азотные					
68	1537.85	65	1470					фосфорные					
68	1514.55	65	1447.73					калийные					
68	1514.55	65	1447.73										
68	1514.55	65	1447.73										
68	1514.55	65	1447.73										
						6	6,18						
						14,4	14,83						
						8,57	8,83						
68	11.30	65	10.8			260	1560						
68	1375.81	65	1315.12					Средства защиты растений – всего	x	x	x	94000	
68	748	65	715.00					в том числе:					
	10778.3		10302.83	260	1560	29	29.84	гербициды	0.02	2	30000	60000	
68	1335.27	65	1276.36										
68	476	65	455.00										
68	2189.27	65	2092.68										
68	908.73	65	868.64					фунгициды					
68	277.667	65	265.417					инсектициды	0.01	1	28000	28000	
								протравители	0.02	0.4	15000	6000	
68	1138.26	65	1088.04										
68	9696.3	65	9268.52										
						84	86.52						
				350	2100								
68	10.9846	65	10.5										
				50	300								
68	10.9846	65	10.5										
68	9696.3	65	9268.52										
68	9696.3	65	9268.52										
				400	2400	84	86.52	биосредства					
78	546	25	175										
78	702	25	225										
				500	3000								
78	4914	25	1575					Прочие прямые затраты – всего	x	x	x	2500	
78	6318	25	2025					в том числе:					
				4500	27000			посев кулис	0.25	5	500	2500	
68	935	65	893.75										
68	2332.4	65	2229.50										
68	888.53	65	849.33										
				1200	7200								
68	999.6	65	955.50										
						599	616.86						
	17635.5		8928.08	6200	37200	599	616.86						
	119910		106691	36865	221190	712	733.22	x	x	x	x	591700	
	1199.10		1066.91	368.7	2211.9	7.12	7.33	x	x	x	x	5917	

Норматив на 1 га прямого тарифного фонда всего основного (незаконченного) производства для расчета расценок

Норматив на 1 га всего фонда оплаты (для планирования фонда оплаты)

499,80 руб.

Обслуживающий персонал		трактористы-машинисты		прочие рабочие		Тарифная ставка, руб.		Тарифный фонд оплаты на весь объем работ, руб.		Повышенная оплата на уборке урожая, руб.		Итого оплаты, руб.		Доплата за продукцию, руб.	
количество	разряд работы	количество	разряд работы	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие
26	27	28	29	30,00	31,00	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
1	5			11,86		67,47		114,36							
1	5			11,86		67,47		114,36							
1	5			87,50		67,47		843,38							
1	5			87,50		67,47		843,38							
1	5			129,63		67,47		1249,44							
1	6			116,67		74,62		1243,67							
1	4	2	2	0,04	0,34	60,77	35,82	0,43	0,51						
1	6	1	5	50,00	300,00	74,62	48,73	533,00	348,07						
1	6	1	6	129,63	907,41	74,62	53,89	1381,85	997,96						
1	4			13,46		60,77		116,87							
				638,16	1207,75			6440,72	1346,55			6440,72	1346,55	2576,29	538,62
1	4			14,00		60,77		121,54							
1	5			10,77		67,47		103,80							
1	5			10,61		67,47		102,23							
1	5			10,61		67,47		102,23							
1	5			10,61		67,47		102,23							
1	4	2	4	1,33	10,67	60,77	43,89	20,26	29,26						
1	3			0,48		54,96		4,40							
1	4	2	2	1,71	13,71	60,77	35,82	17,36	20,47						
1	4	2	3	0,28	3,32	60,77	39,69	2,80	3,66						
1	6	3	5	16,28	293,02	74,62	48,73	173,53	339,98						
1	3			10,00		54,96		78,51							
				97,28	320,73			931,12	393,37			931,12	393,37	372,45	157,35
1	2			38,18		49,6		270,55							
1	3	1	3	11,67	70,00	54,96	39,69	91,60	66,15						
1	4			34,15		60,77		296,44							
1	2			19,09		49,6		135,27							
1	3	1	3	5,00	30,00	54,96	39,69	45,80	33,08						
1	4			15,22		60,77		132,11							
1	6	1	6	129,63	907,41	74,62	53,89	1381,85	997,96						
1	4	2	3	1,62	3,23	60,77	39,69	16,36	21,37						
1	5	2	5	13,33	26,67	67,47	48,73	149,93	216,58						
1	4	2	3	0,23	0,46	60,77	39,69	2,34	3,05						
1	4	2	3	0,23	0,46	60,77	39,69	2,34	3,05						
1	6	1	6	129,63	907,41	74,62	53,89	1381,85	997,96						
1	6	1	6	129,63	907,41	74,62	53,89	1381,85	997,96						
				527,60	2853,04			5288,29	3337,17			5288,29	3337,17	2115,32	1334,87
1	10			4,00		196,24		112,14	60,27						
1	10			4,83		196,24		135,34	72,74						
1	10			36,00		196,24		1009,23	542,46						
1	10			43,45		196,24		1218,04	654,70						
2	3			25,00		54,96		196,29							
1	5	2	3	49,00	686,00	67,47	39,69	472,29	555,66						
1	4			18,67		60,77		162,05							
1	5	2	3	21,00	294,00	67,47	39,69	202,41	238,14						
1	3	1	3	7,78	54,44	54,96	39,69	61,07	44,10	32,82	23,70				
				200,89	1034,44			3568,86	837,90	1363,00	23,70	4931,86	861,60	1427,54	335,16
x	x	x	x	1463,93	4208,21	x	x	16228,99	5914,98	1363,00	23,70	17591,99	5938,69	6491,60	2365,99
x	x	x	x	14,64	42,08	x	x	162,29	59,15	13,63	0,24	175,92	59,39	64,92	23,66

Главный агроном _____

Главный инженер _____

221,44 руб.,											в том числе повышенной оплаты						13,87 руб.		
Итого оплаты с доплатой за продукцию, руб.		Надбавка за классность тракториста-машиниста, руб.		Доплата за качество, вредность, руб.		Итого оплаты, руб.		Резерв отпусков, руб.		Итого оплаты с резервом отпусков, руб.		Надбавка за стаж тракториста-машиниста, руб.		Итого оплаты, руб.		Всего оплаты, руб.		Всего оплаты труда с учетом индексов, руб.	
тракториста-машинисты		прочие рабочие		тракториста-машинисты		прочие рабочие		тракториста-машинисты		прочие рабочие		тракториста-машинисты		прочие рабочие					
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57				
			1243,67																
9017,01	1885,16	901,70	1243,67		11162,38	1885,16	959,96	162,12	12122,35	2047,29	1454,68	13577,03	2047,29	15624,32					
			2,03	2,93															
			1,74	2,05															
			173,53	339,98															
1303,57	550,72	130,36	177,30	344,95	1611,22	895,67	138,56	77,03	1749,79	972,69	209,97	1959,76	972,69	2932,45					
			9,16	6,62															
			29,64																
			4,58	3,31															
7403,61	4672,04	740,36	43,38	9,92	8187,35	4681,96	704,11	402,65	8891,46	5084,61	1066,98	9958,44	5084,61	15043,05					
			172,41																
			208,08																
			1551,70																
			1872,74																
			196,29																
			472,29	555,66															
			202,41	238,14															
			93,89	67,80															
6359,40	1196,76	499,64	4769,80	861,60	11628,85	2058,37	1000,08	177,02	12628,93	2235,39	1515,47	14144,40	2235,39	16379,78					
24083,59	8304,68	2272,06	6234,15	1216,48	32589,80	9521,16	2802,72	818,82	35392,52	10339,98	4247,10	39639,63	10339,98	49979,60					
240,84	83,05	22,72	62,34	12,16	325,90	95,21	28,03	8,19	353,93	103,40	42,47	396,40	103,40	499,80					

Главный экономист _____

Бригадир _____

УТВЕРЖДЕНО: _____
Наименование пред-
приятия: _____
Руководитель предприятия _____
(подпись)
« ____ 200 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
Культура (сорт): Яровая пшеница площадь посева, га 100
Расстояние перевозок, км.: по хозяйству 10 по бригаде 5

Наименование работ с указанием качественных показателей	Единица измерения	Объем работ		Состав агрегата		Норма выработки	Количество нормо-смен в объеме работы	Коэффициент перевода в усл. эл. га и га убор. площади	Условные эл. га и га убор. площади	ГСМ	
		Календарные сроки работ		марка трактора, комбайна, автомобиля	марка и количество сельско-хозяйственных машин и орудий					Расход всего, т	Стоимость, руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I. Основная обработка почвы											
Лушение стерни, гл. 6-8 см.	га	100		Т-4А	ЛДП-15	59	1,69	1,45	17,20	0,2	1800
Вепашка язби, гл. 22-25 см.	га	100		Т-4А	ПЛН-5-35	6	16,67	1,45	169,2	2	18000
Снегозадержание	га	100		ДТ-75М	2СВУ-2,6	52	1,92	1,1	14,81	0,13	1170
Итого по I периоду									201,2	2,33	20970
II. Весенняя обработка почвы, сев											
Покровное боронование в 2 следа	га	100		ДТ-75М	БЗТС-1	50	2,00	1,1	15,40	0,18	1620
Сплошная культивация с боронованием, гл. 6-8 см.	га	100		К-700	ЗКПС-4	66	1,52	2,1	22,27	0,28	2520
Протравливание семян	т	20		эл. двиг.	ПС-10	60	0,33				
Измельчение минеральных удобрений	т	6		эл. двиг.	АИР-20	75	0,08				
Погрузка семян в автозаправщик	т	20		эл. двиг.	ЗП-40	70	0,29				
Погрузка минеральных удобрений в автозаправщик	т	6		ЮМЗ-6	ПТЗ-0,8	130	0,05	0,6	0,17	0	18
Транспортировка семян и минеральных удобрений	т. км			автопогр							
Сев рядовой с одновременным внесением минер. удобрений	га	100		Т-4А	ЗСЗП-3,6	40	2,50	1,45	21,75	0,23	2070
Прикатывание посевов	га	100		ДТ-75М	2ЗККШ-6	70	1,43	1,1	11,00	0,12	1080
Итого по II периоду									70,59	0,81	7308
III. Уход за посевами											
Транспортировка воды для авиаопрыскивания	т	10,8		МТЗ-80	ЗЖВ-1,8	11	0,98	0,7	4,81	0,04	360
Приготовление и доставка раствора с заправкой опрыскивателя	т	10,8		МТЗ-80	АПЖ-12	36	0,30	0,7	1,47	0,01	90
Опрыскивание посевов самолетом	га	35,8		самолет							
Итого по III периоду									6,28	0,05	450
IV. Уборка урожая											
Обкашивание краевых полос, прокосы	га	10		СК-5		20,6	0,49	0,7	7,00	0,03	270
Подбор и обмолот валков с прокосов	га	10		СК-5		16,3	0,61	0,9	9,00	0,05	450
Транспортировка зерна на ток	т. км			автомоб.							
Кошение в валки	га	90		СК-5		20,6	4,37	0,7	63,00	0,24	2160
Подбор и обмолот валков	га	90		СК-5		18,3	4,92	0,9	81,00	0,44	3960
Транспортировка зерна на ток	т. км			автомоб.							
Сволаживание соломы на край поля	га	100		2ДТ-75М	ВТУ-10	85	1,18	1,1	9,06	0,07	630
Скирдование соломы в поле	т	35		МТЗ-80	ПФ-0,5	40	0,88	0,7	4,29	0	36
Погрузка соломы в транспорт	т	35		МТЗ-80	ПФ-0,5	45	0,78	0,7	3,81	0,03	270
Транспортировка соломы на кормодвор	т. км			К-700	ЗПТС-12	18,5		2,1			
Скирдование соломы на кормодворе	т	35		МТЗ-80	ПФ-0,5	40	0,88	0,7	4,29	0,04	360
Обработка зерна на току	т	110		эл. двиг.	мехток	450	0,24				
Итого по IV периоду									181,4	0,9	8136
Итого по основному или незавершенному производству	х	х	х	х	х	х	х	х	459,5	4,10	36864,00
Итого затрат в расчете на 1 га	х	х	х	х	х	х	х	х	4,59	0,04	368,64

Всего прямых затрат (сумма итоговых строк гр.12, 14, 16, 18, 20, 25,

56)

252806,59

руб., в том числе на 1 га 2528 руб.

Приложение 5

Нормировочные группы по видам работ:

пахотные	5
непахотные	1
уборочные	2

Производство продукции	Урожайность с 1 га, ц	Валовой сбор, т
Основной	11	110
Побочной	7	70

Плотность работ: пахотных _____ усл. эт. га уборочных _____ га убор. пл.

Амортизация		ТОРХ		Автотранспорт		Электроэнергия		Затраты на семена, удобрения, средства защиты растений и прочие				
на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	количество, т-км.	стоимость, руб.	количество кВт. ч.	стоимость, руб.	Материалы		Стоимость, руб.		
								на 1 га	всего	единицы	всего	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
								Семена	0,02	200	400	80000
68	1169,8	65	1118,2					Удобрения – всего	x	x	x	37200
68	11503	65	10996					органические				
68	1006,9	65	962,5					минеральные	0,6	60	620	37200
	13680		13077									
<i>из них:</i>												
68	1047,2	65	1001					азотные				
68	1514,5	65	1447,7					фосфорные				
						6	6,18	калийные				
						14,4	14,83					
						8,57	8,83					
68	11,30	65	10,8									
				260	1560			Средства защиты растений – всего	x	x	x	16024
68	1479	65	1413,8									
68	748	65	715,00					<i>в том числе:</i>				
	4800		4588,3	260	1560	29	29,84					
								гербициды				
68	327,14	65	312,71					фунгициды				
68	99,96	65	95,55					инсектициды	0,01	0,358	28000	10024
								протравители	0,02	0,4	15000	6000
	427,10		408,26									
								биосредства				
78	546	25	175									
78	702	25	225									
				110	660							
78	4914	25	1575					Прочие прямые затраты – всего	x	x	x	
78	6318	25	2025									
				990	5940			<i>в том числе:</i>				
68	616	65	588,82									
68	291,55	65	278,69									
68	259,16	65	247,72									
				350	2100							
68	291,55	65	278,69									
						132	135,71					
	13938		5393,9	1450	8700	132	135,71					
	32845		23467	1710	10260	161	165,55	x	x	x	x	133224
	328,45		234,67	17,1	102,6	1,61	1,66	x	x	x	x	1332,24

Норматив на 1 га прямого тарифного фонда всего основного (незавершенного) производства для расчета расценок

Норматив на 1 га всего фонда оплаты (для планирования фонда оплаты)

159,81 руб.

Обслуживающий персонал				Затраты труда на весь объем работ, чел.-ч.		Тарифная ставка, руб.		Тарифный фонд оплаты на весь объем работ, руб.		Повышенная оплата на уборке урожая, руб.		Итого оплаты, руб.		Доплата за продукцию, руб.		
количество	разряд работы	прочие рабочие		трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	
		26	27													28
1	5			11,86		67,47		114,36								
1	6			116,67		74,62		1243,67								
1	4			13,46		60,77		116,87								
				141,99				1474,89				1474,89		368,72		
1	4			14,00		60,77		121,54								
1	5			10,61		67,47		102,23								
1	4	2	4	1,33	10,67	60,77	43,89	20,26	29,26							
1	3			0,48		54,96		4,40								
1	4	2	2	1,71	13,71	60,77	35,82	17,36	20,47							
1	4	2	3	0,28	3,32	60,77	39,69	2,80	3,66							
1	6	3	5	17,50	315,00	74,62	48,73	186,55	365,48							
1	3			10,00		54,96		78,51								
				55,91	342,70			533,65	418,87			533,65	418,87	133,41	104,72	
1	2			6,87		49,6		48,70								
1	3	1	3	1,80	10,80	54,96	39,69	16,49	11,91							
				8,67	10,80		39,69	65,19	11,91			65,19	11,91	16,30	3,57	
1	10			3,40		196,24		95,26		51,20						
1	10			4,29		196,24		120,39		64,71						
1	10			30,58		196,24		857,36		460,83						
1	10			34,43		196,24		965,11		518,75						
2	3			16,47		54,96		129,32								
1	5	2	3	6,13	85,75	67,47	39,69	59,04	69,46							
1	4			5,44		60,77		47,27								
1	5	2	3	6,13	85,75	67,47	39,69	59,04	69,46							
1	3	1	3	1,71	11,98	54,96	39,69	13,43	9,70	7,22	5,21					
				108,58	183,48			2346,22	148,62	1102,72	5,21	3448,93	153,83	586,55	37,15	
x	x	x	x	315,15	536,98	x	x	4419,95	579,39	1102,72	5,21	5522,66	584,61	1104,99	145,44	
x	x	x	x	3,15	5,37	x	x	44,20	5,79	11,03	0,05	55,23	5,85	11,05	1,45	

Главный агроном _____

Главный инженер _____

49,99 руб., в том числе повышенной оплаты 11,08 руб.

Итого оплаты с доплатой за продукцию, руб.	трактористы-машинисты	прочие рабочие	Набавка за классность трактористам-машинистам, руб.		Доплата за качество, вредность, руб.		Итого оплаты, руб.		Резерв отпусков, руб.		Итого оплаты с резервом отпусков, руб.		Набавка за стаж трактористам-машинистам, руб.		Итого оплаты, руб.		Всего оплаты, руб.	Всего оплаты труда с надбавками, руб.	
			трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие			
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57				
			1243,67																
1843,61		184,36	1243,67		3271,64		281,36		3553,00		426,36	3979,36		3979,36					
			2,03	2,93															
			1,74	2,05															
			186,55	365,48															
667,07	523,58	66,71	190,31	370,45	924,08	894,03	79,47	76,89	1003,56	970,92	120,43	1123,98	970,92	2094,90					
81,48	15,48	8,15	1,65	1,19	91,28	16,67	7,85	1,43	99,13	18,10	11,90	111,03	18,10	129,13					
			146,47																
			185,10																
			1318,19																
			1483,86																
			129,32																
			59,04	69,46															
			59,04	69,46															
			20,66	14,92															
4035,49	190,99	293,28	3401,67	153,83	7730,44	344,82	664,82	29,65	8395,25	374,47	1007,43	9402,68	374,47	9777,16					
6627,65	730,05	552,49	4837,30	525,47	12017,44	1255,52	1033,50	107,97	13050,94	1363,49	1566,11	14617,05	1363,49	15980,54					
66,28	7,30	5,52	48,37	5,25	120,17	12,56	10,33	1,08	130,51	13,63	15,66	146,17	13,63	159,81					

Главный экономист _____

Бригадир _____

УТВЕРЖДЕНО:

Наименование предприятия: _____

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Руководитель предприятия _____

Культура (сорт): Яровая пшеница площадь посева, га 100

(подпись) _____

« _____ 200 г.

Расстояние перевозок, км.: _____ по хозяйству 10 по бригаде 5

Наименование работ с указанием качественных показателей	Единица измерения	Объем работ	Состав агрегата				Норма выработки	Количество горючего в объеме работы	Коэффициенты перепада в усл. эт. га и га убор. площади	Условные эт. га и га убор. площади	ГСМ	
			Календарные сроки работ	марка трактора, комбайна, автомобиля	марка и количество сельскохозяйственных машин и орудий	Количество перепада в усл. эт. га и га убор. площади					Расход всего, т	Стоимость, руб.
			5	6	7	8					9	10
I. Основная обработка почвы												
Лушение стерни, гл. 6-8 см.	га	100	Т-4А	ЛДГ-15	59	1,69	1,45	17,20	0,2		1800	
Вспашка зяби, гл. 22-25 см.	га	100	Т-4А	ПЛН-5-35	6	16,67	1,45	169,2	2		18000	
Снегозадержание	га	100	ДТ-75М	2СВУ-2,6	52	1,92	1,1	14,81	0,13		1170	
Итого по I периоду										201,2	2,33	20970
II. Весенняя обработка почвы, сев												
Покровное боронование в 2 следа	га	100	ДТ-75М	БЗТС-1	50	2,00	1,1	15,40	0,18		1620	
Сплошная культивация с боронованием, гл. 6-8 см.	га	100	К-700	ЭКПС-4	66	1,52	2,1	22,27	0,28		2520	
Протравливание семян	т	20	эл. двиг.	ПС-10	60	0,33						
Измельчение минеральных удобрений	т	20	эл. двиг.	АНР-20	75	0,27						
Погрузка семян в автозаправщик	т	20	эл. двиг.	ЗП-40	70	0,29						
Погрузка минеральных удобрений в автозаправщик	т	20	ЮМЗ-6	ПЗ-0,8	130	0,15	0,6	0,55	0		18	
Транспортировка семян и минеральных удобрений	т. км			автопогр								
Сев рядовой с одновременным внесением минер. удобрений	га	100	Т-4А	ЗСЗП-3,6	40	2,50	1,45	21,75	0,23		2070	
Прикатывание посевов	га	100	ДТ-75М	23ККШ-6	70	1,43	1,1	11,00	0,12		1080	
Итого по II периоду										70,98	0,81	7308
III. Уход за посевами												
Транспортировка воды для приготовления раствора гербицидов	т	60	ЮМЗ-6	ЭЖВ-1,8	11	5,45	0,6	19,64	0,2		1800	
Приготовление и транспортировка раствора гербицидов	т	60	МТЗ-80	АПЖ-12	36	1,67	0,7	7,00	0,05		450	
Опрыскивание гербицидами	га	100	ДТ-75М	ГАН-8	20,5	4,88	1,1	32,20	0,26		2340	
Транспортировка воды для авиаопрыскивания	т	10,8	МТЗ-80	ЭЖВ-1,8	11	0,98	0,7	4,81	0,04		360	
Приготовление и транспортировка раствора с заправкой опрыскивателя	т	10,8	МТЗ-80	АПЖ-12	36	0,30	0,7	1,47	0,01		90	
Опрыскивание посевов самолетом	га	35,8		самолет								
Итого по III периоду										65,11	0,56	5040
IV. Уборка урожая												
Обкашивание краевых полос, прокосы	га	10		СК-5		20,6	0,49	0,7	7,00	0,03	270	
Подбор и обмолот валков с прокосов	га	10		СК-5		16,3	0,61	0,9	9,00	0,05	450	
Транспортировка зерна на ток	т. км			автомоб.								
Кошение в валки	га	90		СК-5		20,6	4,37	0,7	63,00	0,24	2160	
Подбор и обмолот валков	га	90		СК-5		18,3	4,92	0,9	81,00	0,44	3960	
Транспортировка зерна на ток	т. км			автомоб.								
Сволакивание соломы на край поля	га	100	2ДТ-75М	ВТУ-10	85	1,18	1,1	9,06	0,07		630	
Скирдование соломы в поле	т	70	МТЗ-80	ПФ-0,5	40	1,75	0,7	8,58	0		36	
Погрузка соломы в транспорт	т	70	МТЗ-80	ПФ-0,5	45	1,56	0,7	7,62	0,03		270	
Транспортировка соломы на кормодвор	т. км			К-700	ЗПТС-12	18,5		2,1				
Скирдование соломы на кормодворе	т	70	МТЗ-80	ПФ-0,5	40	1,75	0,7	8,58	0,04		360	
Обработка зерна на току	т	200	эл. двиг.	мехток	450	0,44						
Итого по IV периоду										193,8	0,9	8136
Итого по основному или незавершенному производству	х	х	х	х	х	х		х	531,1	4,61	41454,00	
Итого затрат в расчете на 1 га	х	х	х	х	х	х		х	5,31	0,05	414,54	

Всего прямых затрат (сумма итоговых строк гр.12, 14, 16, 18, 20, 25,56) 464673,74

т.р. , в том числе на 1 га 4647 руб.

Приложение 6

Нормировочные группы по видам работ:

пахотные	5
непахотные	1
уборочные	2

Производство продукции	Урожайность с 1 га, ц	Валовой сбор, т
Основной	20	200
Побочной	14	140

Плотность работ: пахотных _____ усл. эт. га уборочных _____ га убор. пл.

Амортизация	ТОРХ				Автотранспорт		Электроэнергия		Затраты на семена, удобрения, средства защиты растений и прочие			
	на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	количество, т-км.	стоимость, руб.	количество кВт. ч.	стоимость, руб.	Материалы		Стоимость, руб.	
									на 1 га	всего	единицы	всего
13	14	15	16	17	18	19	20		22	23	24	25
									21	200	600	120000
									Семена			
68	1169,8	65	1118,2						x	x	x	124000
68	11503	65	10996						Удобрения – всего			
68	1006,9	65	962,5						органические			
						2	200	620	минеральные			
									<i>из них:</i>			
68	1047,2	65	1001						азотные			
68	1514,5	65	1447,7						фосфорные			
						6	6,18		калийные			
						48	49,44					
						8,57	8,83					
68	37,66	65	36						Средства защиты растений – всего			
68	1479	65	1413,8						x	x	x	76024
68	748	65	715,00						<i>в том числе:</i>			
									гербициды			
						0,02	2	30000	60000			
68	1335,3	65	1276,36									
68	476	65	455,00									
68	2189,3	65	2092,68									
68	327,14	65	312,71						фунгициды			
68	99,96	65	95,55						0,01	0,358	28000	10024
						0,02	0,4	15000	6000			
									био средства			
78	546	25	175									
78	702	25	225									
				200	1200							
78	4914	25	1575						Прочие прямые затраты – всего			
78	6318	25	2025						x	x	x	
				1800	10800				<i>в том числе:</i>			
68	616	65	588,82									
68	583,1	65	557,38									
68	518,31	65	495,44									
				700	4200							
68	583,1	65	557,38									
						240	246,74					
						240	246,74					
									x	x	x	320024
									x	x	x	3200,24
									x	x	x	

Норматив на 1 га всего фонда оплаты (для планирования фонда оплаты)

184,49 руб.

Обслуживающий персонал				Затраты труда на весь объем работ, чел.-ч.	Тарифная ставка, руб.		Тарифный фонд оплаты на весь объем работ, руб.		Повышенная оплата на уборке урожая, руб.		Итого оплаты, руб.		Доплата за продукцию, руб.		
трактористы-машинисты		прочие рабочие			трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	
количество	разряд работы	количество	разряд работы												
26	27	28	29	30,00	31,00	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
1	5			11,86		67,47		114,36							
1	6			116,67		74,62		1243,67							
1	4			13,46		60,77		116,87							
				141,99				1474,89				1474,89		442,47	
1	4			14,00		60,77		121,54							
1	5			10,61		67,47		102,23							
1	4	2	4	1,33	10,67	60,77	43,89	20,26	29,26						
1	3			1,60		54,96		14,66							
1	4	2	2	1,71	13,71	60,77	35,82	17,36	20,47						
1	4	2	3	0,92	11,08	60,77	39,69	9,35	12,21						
1															
1	6	3	5	17,50	315,00	74,62	48,73	186,55	365,48						
1	3			10,00		54,96		78,51							
				57,68	350,46			550,46	427,42			550,46	427,42	165,14	128,22
1	2			38,18		49,6		270,55							
1	3	1	3	11,67	70,00	54,96	39,69	91,60	66,15						
1	4			34,15		60,77		296,44							
1	2			6,87		49,6		48,70							
1	3	1	3	1,80	10,80	54,96	39,69	16,49	11,91						
1															
				92,67	80,80			723,77	78,06			723,77	78,06	217,13	23,42
1	10			3,40		196,24		95,26		51,20					
1	10			4,29		196,24		120,39		64,71					
1	10			30,58		196,24		857,36		460,83					
1	10			34,43		196,24		965,11		518,75					
2	3			16,47		54,96		129,32							
1	5	2	3	12,25	171,50	67,47	39,69	118,07	138,92						
1	4			10,89		60,77		94,53							
1	5	2	3	12,25	171,50	67,47	39,69	118,07	138,92						
1	3	1	3	3,11	21,78	54,96	39,69	24,43	17,64	13,13	9,48				
				127,67	364,78			2522,55	295,47	1108,62	9,48	3631,17	304,95	756,76	88,64
x	x	x	x	420,01	796,04	x	x	5271,66	800,94	1108,62	9,48	6380,29	810,42	1581,50	240,28
x	x	x	x	4,20	7,96	x	x	52,72	8,01	11,09	0,09	63,80	8,10	15,81	2,40

Главный агроном _____

Главный инженер _____

Итого оплаты с доплатой за продукцию, руб.		Надбавка за классность трактористам-машинистам, руб.		Доплата за качество, вредность, руб.		Итого оплаты, руб.		Резерв отпусков, руб.		Итого оплаты с резервом отпусков, руб.		Надбавка за стаж трактористам-машинистам, руб.		Итого оплаты, руб.		Всего оплаты, руб.	Всего оплаты брига с начислениями, руб.
трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие		
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57		
			1243,67														
1917,35		191,74	1243,67		3352,76		288,34		3641,09		436,93	4078,02		4078,02			
			2,03	2,93													
			1,74	2,05													
715,59	555,64	71,56	190,31	370,45	977,46	926,09	84,06	79,64	1061,53	1005,73	127,38	1188,91	1005,73	2194,64			
			9,16	6,62													
			29,64														
			1,65	1,19													
940,90	101,47	94,09	1,65	7,81	1036,64	109,28	89,15	9,40	1125,79	118,68	135,10	1260,89	118,68	1379,56			
			146,47														
			185,10														
			1318,19														
			1483,86														
			129,32														
			118,07	138,92													
			118,07	138,92													
4387,94	393,59	327,93	3536,64	304,95	8252,51	698,54	709,72	60,07	8962,23	758,62	1075,47	10037,69	758,62	10796,31			
7961,79	1050,71	685,32	4972,27	683,21	13619,37	1733,91	1171,27	149,12	14790,64	1883,03	1774,88	16565,51	1883,03	18448,54			
79,62	10,51	6,85	49,72	6,83	136,19	17,34	11,71	1,49	147,91	18,83	17,75	165,66	18,83	184,49			

Главный экономист _____

Бригадир _____

УТВЕРЖДЕНО:

Руководитель предприятия _____
(подпись)

« 200 г.

Наименование предприятия:

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Культура (сорт): Яровая пшеница площадь посева, га 100

Расстояние перевозок, км.: по хозяйству 10

по бригаде 5

Наименование работ с указанием качественных показателей	Единицы измерения		Объем работ	Календарные сроки работ	Состав агрегата		Норма выработки	Количество горю-смен в объеме работы	Коэффициенты перевода в усл. э. га и га убор. площади	Условные э. га и га убор. площади	ГСМ			
	марка трактора, комбайна, автомобиля	марка и количество сельскохозяйственных машин и орудий			Расход всего, т	Стоимость, руб.								
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
I. Основная обработка почвы														
Лущение стерни, гл. 6-8 см.	га	100		Т-4А	ЛДГ-15	59	1,69	1,45	17,20	0,2	1800			
Лущение стерни, гл. 6-8 см.	га	100		Т-4А	ЛДГ-15	59	1,69	1,45	17,20	0,2	1800			
Изменение минеральных удобрений	т	20		эл. двиг.	АПР-20	75	0,27							
Погрузка минеральных удобрений в автозаправщик	т	20		ЮМЗ-6	ПЭ-0,8	130	0,15	0,6	0,65	0,01	90			
Транспортировка минеральных удобрений	т. км			автопогр										
Внесение минеральных удобрений	га	100		МТЗ-80	РУМ-8	57,5	1,74	0,7	8,52	0,12	1080			
Вспашка зяби, гл. 27-30 см.	га	100		Т-4А	ПЛН-5-35	6	16,67	1,45	169,2	2	18000			
Снегозадержание	га	100		ДТ-75М	2СВУ-2,6	52	1,92	1,1	14,81	0,13	1170			
Итого по I периоду														
II. Весенняя обработка почвы, сев														
Покровное боронование в 2 следа	га	100		ДТ-75М	БЗТС-1	50	2,00	1,1	15,40	0,18	1620			
Приготовление и транспортировка раствора гербицидов	т	60		МТЗ-80	АПЖ-12	36	1,67	0,7	7,90	0,05	450			
Опрыскивание гербицидами	га	100		ДТ-75М	ГАН-8	20,5	4,88	1,1	32,20	0,26	2340			
Сплошная культивация с боронованием, гл. 6-8 см.	га	100		К-700	ЗКПС-4	66	1,52	2,1	22,27	0,28	2520			
Протравливание семян	т	20		эл. двиг.	ПС-10	60	0,33							
Изменение минеральных удобрений	т	6		эл. двиг.	АПР-20	75	0,08							
Погрузка семян в автозаправщик	т	20		эл. двиг.	ЗП-40	70	0,29							
Погрузка минеральных удобрений в автозаправщик	т	6		ЮМЗ-6	ПЭ-0,8	130	0,05	0,6	0,17	0	18			
Транспортировка семян и минеральных удобрений	т. км			автопогр										
Сев рядовой с одновременным внесением минер. удобрений	га	100		Т-4А	ЗСП-3,6	40	2,50	1,45	21,75	0,23	2070			
Прикатывание посевов	га	100		ДТ-75М	23ККШ-6	70	1,43	1,1	11,00	0,12	1080			
Итого по II периоду												109,78	1,12	10098
III. Уход за посевами														
Транспортировка воды для приготовления раствора гербицидов	т	60		ЮМЗ-6	ЭЖВ-1,8	11	5,45	0,6	19,64	0,2	1800			
Приготовление и транспортировка раствора гербицидов	т	60		МТЗ-80	АПЖ-12	36	1,67	0,7	7,90	0,05	450			
Опрыскивание гербицидами	га	100		ДТ-75М	ГАН-8	20,5	4,88	1,1	32,20	0,26	2340			
Транспортировка воды для приготовления раствора гербицидов	т	60		ЮМЗ-6	ЭЖВ-1,8	11	5,45	0,6	19,64	0,2	1800			
Приготовление и транспортировка раствора гербицидов	т	60		МТЗ-80	АПЖ-12	36	1,67	0,7	7,90	0,05	450			
Опрыскивание гербицидами	га	100		ДТ-75М	ГАН-8	20,5	4,88	1,1	32,20	0,26	2340			
Транспортировка воды для авиаопрыскивания	т	10,8		МТЗ-80	ЭЖВ-1,8	11	0,98	0,7	4,81	0,04	360			
Приготовление и трансп-ка раствора с заправкой опрыскивателя	т	10,8		МТЗ-80	АПЖ-12	36	0,30	0,7	1,47	0,01	90			
Опрыскивание посевов самолетом	га	35,8		самолет										
Итого по III периоду														
IV. Уборка урожая														
Обкашивание краевых полос, прокосы	га	10		СК-5		20,6	0,49	0,7	7,00	0,03	270			
Подбор и обмолот валков с прокосов	га	10		СК-5		16,3	0,61	0,9	9,00	0,05	450			
Транспортировка зерна на ток	т. км			автомоб.										
Кошение в валки	га	90		СК-5		20,6	4,37	0,7	63,00	0,24	2160			
Подбор и обмолот валков	га	90		СК-5		18,3	4,92	0,9	81,00	0,44	3960			
Транспортировка зерна на ток	т. км			автомоб.										
Свалкивание соломы на край поля	га	100		2ДТ-75М	ВТУ-10	85	1,18	1,1	9,06	0,07	630			
Скирдование соломы в поле	т	105		МТЗ-80	ПФ-0,5	40	2,63	0,7	12,86	0	36			
Погрузка соломы в транспорт	т	105		МТЗ-80	ПФ-0,5	45	2,33	0,7	11,43	0,03	270			
Транспортировка соломы на кормдвор	т. км			К-700	ЗПТС-12	18,5		2,1						
Скирдование соломы на кормдворе	т	105		МТЗ-80	ПФ-0,5	40	2,63	0,7	12,86	0,04	360			
Обработка зерна на току	т	300		эл. двиг.	мехток	450	0,67							
Итого по IV периоду														
Итого по основному или незавершенному производству	x	x	x	x	x	x	x	x	667,5	5,76	51804,00			
Итого затрат в расчете на 1 га	x	x	x	x	x	x	x	x	6,67	0,06	518,04			

Всего прямых затрат (сумма итоговых строк гр.12, 14, 16, 18, 20, 25, 56) 682890,37 т.р., в том числе на 1 га 6829 руб.

Приложение 8

Нормировочные группы по видам работ:
пахотные 5
непахотные 1
уборочные 2

Производство продукции	Урожайности с 1 га, ц	Валовой сбор, т
Основной	40	400
Побочной	28	280

Плотность работ: пахотных усл. эт. га уборочных га убор. пл.

Амортизация	ТОРХ				Автотранспорт		Электроэнергия		Затраты на семена, удобрения, средства защиты растений и прочие							
	на 1 га условной площади, руб.		на весь объем работ, руб.		количество, т-км.	стоимость, руб.	количество кВт. ч.	стоимость, руб.	Материалы		Количество, ц		Стоимость, руб.			
	на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	на 1 га	всего					единицы	всего						
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
								Семена	2	200	750	150000				
68	1169,83	65	1118,22					Удобрения – всего	x	x		161200				
						48,6	50,06	<i>в том числе:</i>								
				200	1200											
68	579,478	65	553,913													
68	11503,3	65	10995,83					органические	2,6	260	620	161200				
68	1006,92	65	962,5					минеральные								
	15473,3		14790,69	200	1200	48,6	50,06	<i>из них:</i>								
68	1047,2	65	1001					азотные								
68	476	65	455,00													
68	2189,27	65	2092,68					фосфорные								
68	1514,55	65	1447,727					калийные								
						6	6,18									
						14,4	14,83									
						8,57	8,83									
68	11,30	65	10,8					Средства защиты растений – всего	x	x	x	256024				
68	1479	65	1413,75	260	1560			<i>в том числе:</i>								
68	748	65	715,00					гербициды	0,02	6	30000	180000				
	7465,31		7135,96	260	1560	29	29,84									
68	1335,27	65	1276,36													
68	476	65	455,00													
68	2189,27	65	2092,68													
68	1335,27	65	1276,36													
68	476	65	455,00													
68	2189,27	65	2092,68													
68	9696,3	65	9268,52													
68	327,14	65	312,71					фунгициды								
68	99,96	65	95,55					инсектициды	0,01	0,358	28000	10024				
								протравители	0,02	0,4	15000	6000				
68	9696,3	65	9268,52													
68	9696,3	65	9268,52													
68	9696,3	65	9268,52													
	51213,91		48954,47													
								био средства								
78	546	25	175					Препарат ТУР	0,02	2	30000	60000				
78	702	25	225					<i>в том числе:</i>								
				400	2400											
78	4914	25	1575					Прочие прямые затраты – всего	x	x	x					
78	6318	25	2025					<i>в том числе:</i>								
				3600	21600											
68	616	65	588,82													
68	1166,2	65	1114,75													
68	1036,62	65	990,89													
68	1166,2	65	1114,75	1400	8400											
						479	493,48									
	16465		7809,212	5400	32400	479	493,48									
	90618		78690	5860	35160	557	573,38	x	x	x	x	567224				
	90618		786,90	58,6	351,6	5,57	5,73	x	x	x	x	5672,24				

Норматив на 1 га прямого тарифного фонда всего основного (незавяршенного) производства для расчета расценок

Норматив на 1 га всего фонда оплаты (для планирования фонда оплаты)

413,14 руб.

Обслуживающий персонал				Затраты труда на весь объем работ, чел.-ч.		Тарифная ставка, руб.		Тарифный фонд оплаты на весь объем работ, руб.		Повышенная оплата на уборке урожая, руб.		Итого оплаты, руб.		Доплата за продукцию, руб.	
трактористы-машинисты		прочие рабочие		трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие
количество	разряд работы	количество	разряд работы												
26	27	28	29	30,00	31,00	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
						67,47		114,36							
1	5			11,86		67,47		114,36							
1	5			11,86		67,47		114,36							
1	4	2	3	0,92	1,85	60,77	39,69	9,35	12,21						
1	5			10,43		67,47		117,34							
1	6			116,67		74,62		1243,67							
1	4			13,46		60,77		116,87							
				165,21	1,85			1715,93	12,21			1715,93	12,21	686,37	4,88
1	4			14,00		60,77		121,54							
1	3	1	3	11,67	70,00	54,96	39,69	91,60	66,15						
1	4			34,15		60,77		296,44							
1	5			10,61		67,47		102,23							
1	4	2	4	1,33	10,67	60,77	43,89	20,26	29,26						
1	3			0,48		54,96		4,40							
1	4	2	2	1,71	13,71	60,77	35,82	17,36	20,47						
1	4	2	3	0,28	3,32	60,77	39,69	2,80	3,66						
1	6	3	5	17,50	315,00	74,62	48,73	186,55	365,48						
1	3			10,00		54,96		78,51							
				101,72	412,70			921,69	485,02			921,69	485,02	368,68	194,01
1	2			38,18		49,6		270,55							
1	3	1	3	10,00	60,00	54,96	39,69	91,60	66,15						
1	4			29,27		60,77		296,44							
1	2			38,18		49,6		270,55							
1	3	1	3	10,00	60,00	54,96	39,69	91,60	66,15						
1	4			29,27		60,77		296,44							
1	2			38,18		49,6		270,55							
1	3	1	3	11,67	70,00	54,96	39,69	91,60	66,15						
1	4			34,15		60,77		296,44							
1	6	1	6	129,63	907,41	74,62	53,89	1381,85	997,96						
1	2			6,87		49,6		48,70							
1	3	1	3	1,80	10,80	54,96	39,69	16,49	11,91						
1	6	1	6	129,63	907,41	74,62	53,89	1381,85	997,96						
1	6	1	6	129,63	907,41	74,62	53,89	1381,85	997,96						
1	6	1	6	129,63	907,41	74,62	53,89	1381,85	997,96						
				766,09	3830,43			7568,35	4003,76			7568,35	4003,76	3027,34	1601,50
1	10			3,40		196,24		95,26	51,20						
1	10			4,29		196,24		120,39	64,71						
1	10			30,58		196,24		857,36	460,83						
1	10			34,43		196,24		965,11	518,75						
2	3			16,47		54,96		129,32							
1	5	2	3	24,50	343,00	67,47	39,69	236,15	277,83						
1	4			21,78		60,77		189,06							
1	5	2	3	24,50	343,00	67,47	39,69	236,15	277,83						
1	3	1	3	6,22	43,56	54,96	39,69	48,85	35,28	26,26	18,96				
				166,17	729,56			2877,65	590,94	1121,75	18,96	3999,40	609,90	1151,06	236,38
x	x	x	x	1199,20	4974,54	x	x	13083,62	5091,93	1121,75	18,96	14205,38	5110,89	5233,45	2036,77
x	x	x	x	11,99	49,75	x	x	130,84	50,92	11,22	0,19	142,05	51,11	52,33	20,37

Главный агроном

Главный инженер

181,76 руб.,

в том числе повышенной оплаты

11,41 руб.

Итого оплаты с доплатой за продукцию, руб.		Надбавка за классность тракториста-машиниста, руб.	Доплата за качество, вредность, руб.		Итого оплаты, руб.		Резерв отпусков, руб.		Итого оплаты с резервом отпусков, руб.		Надбавка за стаж тракториста-машиниста, руб.	Итого оплаты, руб.		Всего оплаты, руб.	Всего оплаты труда с надбавками, руб.
трактористы-машинисты	прочие рабочие		трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие		трактористы-машинисты	прочие рабочие		
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
			1243,67												
2402,31	17,10	240,23	1243,67		3886,20	17,10	334,21	17,18	4220,42	34,28	506,45	4726,87	34,28	4761,15	
			9,16 29,64	6,62											
			2,03	2,93											
			1,74	2,05											
			186,55	365,48											
1290,37	679,02	129,04	229,12	377,06	1648,52	1056,09	141,77	90,82	1790,29	1146,91	214,84	2005,13	1146,91	3152,04	
			9,16 29,64	6,62											
			9,16 29,64	6,62											
			9,16 29,64	6,62											
			1,65	1,19											
10595,69	5605,26	1059,57	118,06	21,04	11773,31	5626,30	1012,51	483,86	12785,82	6110,16	1534,30	14320,12	6110,16	20430,28	
			146,47 185,10												
			1318,19 1483,86												
			129,32 236,15	277,83											
			236,15 75,11	277,83 54,24											
5150,47	846,28	402,87	3810,34	609,90	9363,68	1456,18	805,28	125,23	10168,96	1581,41	1220,27	11389,23	1581,41	12970,64	
19438,82	7147,66	1831,71	5401,19	1008,00	26671,72	8155,66	2293,77	717,10	28965,49	8872,76	3475,86	32441,34	8872,76	41314,11	
194,39	71,48	18,32	54,01	10,08	266,72	81,56	22,94	7,17	289,65	88,73	34,76	324,41	88,73	413,14	

Главный экономист _____

Бригадир _____

УТВЕРЖДЕНО:

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Руководитель предприятия _____ Наименование предприятия: _____
 « (подпись) _____ Культура (сорт): Просо площадь посева, га 100
 « _____ 200 г. _____ Расстояние перевозок, км.: по хозяйству 10 по бригаде 5

Наименование работ с указанием качественных показателей	Единица измерения	Объем работ	Календарные сроки работ	Состав агрегата		Норма выработки	Количество нормо-смет в объеме работы	Коэффициент перевода в усл.эт. га и убор. площади	Условные эт. га и га убор. площади	ГСМ	
				марка трактора, комбайна, автомобиля	марка и количество сельско-хозяйственных машин и орудий					Расход всего, т	Стоимость, руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I. Основная обработка почвы											
Лущение стерни, гл. 6-8 см.	га	100		Т-4А	ЛДГ-15	59	1,69	1,45	17,20	0,2	1800
Вспашка зяби, гл. 22-25 см.	га	100		Т-4А	ПЛН-5-35	6	16,67	1,45	169,2	2	18000
Снегозадержание	га	100		ДТ-75М	2СВУ-2,6	52	1,92	1,1	14,81	0,13	1170
Итого по I периоду									201,2	2,33	20970
II. Весенняя обработка почвы, сев											
Покровное боронование в 2 следа	га	100		ДТ-75М	БЗТС-1	50	2,00	1,1	15,40	0,18	1620
Сплошная культивация с боронованием, 1-ая, гл. 8-10 см.	га	100		К-700	ЗКПС-4	65	1,54	2,1	22,62	0,31	2790
Предпосевная культивация, 2-ая, гл. 6-8 см.	га	100		К-700	ЗКПС-4	66	1,52	2,1	22,27	0,28	2520
Протравливание семян	т	3		эл. двиг.	ПС-10	60	0,05				
Измельчение минеральных удобрений	т	6		эл. двиг.	АНР-20	75	0,08				
Погрузка семян в автозаправщик	т	3		эл. двиг.	ЗП-40	70	0,04				
Погрузка минеральных удобрений в автозаправщик	т	6		ЮМЗ-6	ПЗ-0,8	130	0,05	0,6	0,17	0	18
Транспортировка семян и минеральных удобрений	т. км			автопогр							
Сев рядовой с одновременным внесением минер. удобрений	га	100		Т-4А	ЗСЗ-3,6	43	2,33	1,45	20,23	0,18	1620
Прикатывание посевов	га	100		ДТ-75М	23ККШ-6	70	1,43	1,1	11,00	0,12	1080
Итого по II периоду									91,69	1,07	9648
III. Уход за посевами											
Довсходовое боронование	га	100		ДТ-75М	18БЗСС-1	77	1,30	1,1	10,00	0,1	900
Послеусходовое боронование	га	100		ДТ-75М	18БЗСС-1	46	2,17	1,1	16,74	0,11	990
Итого по III периоду									26,74	0,21	1890
IV. Уборка урожая											
Кошение в валки	га	100		СК-5		19,2	5,21	0,7	70,00	0,27	2430
Подбор и обмолот валков	га	100		СК-5		18,3	5,46	0,9	90,00	0,49	4410
Транспортировка зерна на ток	т. км			автомоб.							
Сволакивание соломы на край поля	га	100		2ДТ-75М	ВТУ-10	85	1,18	1,1	9,06	0,07	630
Скирдование соломы в поле	т	17,5		МТЗ-80	ПФ-0,5	40	0,44	0,7	2,14	0,02	180
Погрузка соломы в транспорт	т	52,5		МТЗ-80	ПФ-0,5	45	1,17	0,7	5,72	0,07	630
Транспортировка соломы на кормдвор	т. км			К-700	ЗПТС-12	18,5		2,1			
Скирдование соломы на кормдворе	т	52,5		МТЗ-80	ПФ-0,5	40	1,31	0,7	6,43	0,05	450
Обработка зерна на току	т	100		эл. двиг.	мехток	450	0,22				
Итого по IV периоду									183,4	0,97	8730
Итого по основному или незавершенному производству	x	x	x	x	x	x		x	503,0	4,58	41238,00
Итого затрат в расчете на 1 га	x	x	x	x	x	x		x	5,03	0,05	412,38

Всего прямых затрат (сумма итоговых строк гр.12, 14, 16, 18, 20, 25, 56) 17605756

руб. в том числе на 1 га 1761 руб.

Приложение 9

Норматив на 1 га прямого тарифного фонда всего основного (незавершенного) производства для расчета расценок

Нормировочные группы по видам работ:
пахотные 5
непахотные 1
уборочные 2

Производство продукции	Урожайность с 1 га, ц	Валовой сбор, т
Основной	10	100
Побочной	7	70

Плотность работ: пахотных _____ усл. эт. га уборочных _____ га убор. пл.

Амортизация	ТОРХ		Автотранспорт		Электроэнергия		Затраты на семена, удобрения, средства защиты растений и прочие						
	на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	количество, т-км.	стоимость, руб.	количество кВт. ч.	стоимость, руб.	Материалы				
									Количество, ц	Стоимость, руб.			
									на 1 га	всего	единицы	всего	
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
									Семена				
									0,3	30	300	9000	
	68	1169,8	65	1118,2					Удобрения – всего				
									x	x	x	37200	
	68	11503	65	10996					органические				
	68	1006,9	65	962,5					минеральные				
		13680		13077					0,6	60	620	37200	
									<i>из них:</i>				
	68	1047,2	65	1001									
	68	1537,8	65	1470									
	68	1514,5	65	1447,7									
							0,9	0,93					
							14,4	14,83					
							1,29	1,32					
	68	11,30	65	10,8									
					60	360			Средства защиты растений – всего				
	68	1375,8	65	1315,1					x	x	x	450	
	68	748	65	715,00					<i>в том числе:</i>				
		6234,7		5959,64	60	360	16,6	17,08					
	68	680	65	650,00									
	68	1138,3	65	1088,04									
		1818,26		1738,04									
	78	5460	25	1750					Прочие прямые затраты – всего				
	78	7020	25	2250					x	x	x		
					1000	6000			<i>в том числе:</i>				
	68	616	65	588,82									
	68	145,78	65	139,34									
	68	388,73	65	371,58									
					525	3150							
	68	437,33	65	418,03									
							120	123,37					
		14068		5517,8	1525	9150	120	123,37					
		35801		26292	1585	9510	136	140,45	x	x	x	46650	
		358,01		262,92	15,9	95,1	1,36	1,40	x	x	x	466,5	

Норматив на 1 га всего фонда оплаты (для планирования фонда оплаты)

164,26 руб.

Обслуживающий персонал	Затраты труда на весь объем работ, чел.-ч.		Тарифная ставка, руб.		Тарифный фонд оплаты на весь объем работ, руб.		Повышенная оплата на уборке урожая, руб.		Итого оплаты, руб.		Доплата за продукцию, руб.				
	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие			
количество	разряд работы	количество	разряд работы												
26	27	28	29	30,00	31,00	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
1	5			11,86		67,47		114,36							
1	6			116,67		74,62		1243,67							
1	4			13,46		60,77		116,87							
				141,99				1474,89				1474,89		368,72	
1	4			14,00		60,77		121,54							
1	5			10,77		67,47		103,80							
1	5			10,61		67,47		102,23							
1	4	2	4	0,20	1,60	60,77	43,89	3,04	4,39						
1	3			0,48		54,96		4,40							
1	4	2	2	0,26	2,06	60,77	35,82	2,60	3,07						
1	4	2	3	0,28	3,32	60,77	39,69	2,80	3,66						
1															
1	6	3	5	16,28	293,02	74,62	48,73	173,53	339,98						
1	3			10,00		54,96		78,51							
				62,87	300,00			592,46	351,10			592,46	351,10	148,12	87,77
1	4			9,09		60,77		78,92							
1	4			15,22		60,77		132,11							
				24,31				211,03				211,03	0,00	52,76	0,00
1	10			36,46		196,24		1022,08		549,37					
1	10			38,25		196,24		1072,35		576,39					
2	3			16,47		54,96		129,32							
1	5	2	3	3,06	42,88	67,47	39,69	29,52	34,73						
1	4			8,17		60,77		70,90							
1	5	2	3	9,19	128,63	67,47	39,69	88,55	104,19						
1	3	1	3	1,56	10,89	54,96	39,69	12,21	8,82	6,56	4,74				
				113,15	182,39			2424,93	147,74	1132,32	4,74	3557,26	152,48	606,23	36,93
x	x	x	x	342,32	482,39	x	x	4703,31	498,83	1132,32	4,74	5835,64	503,58	1175,83	124,71
x	x	x	x	3,42	4,82	x	x	47,03	4,99	11,32	0,05	58,36	5,04	11,76	1,25

Главный агроном _____

Главный инженер _____

52,02 руб., в том числе повышенной оплаты 11,37 руб.

Итого оплаты с доплатой за продукцию, руб.		Набавка за качество тракториста-машиниста, руб.	Доплата за качество, вредность, руб.		Итого оплаты, руб.		Резерв отпусков, руб.		Итого оплаты с резервом отпусков, руб.		Набавка за стаж тракториста-машиниста, руб.	Итого оплаты, руб.		Всего оплаты, руб.	Всего оплаты груза с нечисленными, руб.
тракториста-машиниста	прочие рабочие		тракториста-машиниста	прочие рабочие	тракториста-машиниста	прочие рабочие	тракториста-машиниста	прочие рабочие	тракториста-машиниста	прочие рабочие		тракториста-машиниста	прочие рабочие		
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
			1243,67												
1843,61		184,36	1243,67		3271,64		281,36		3553,00		426,36	3979,36		3979,36	
			0,30	0,44											
			0,26	0,31											
			173,53	339,98											
740,58	438,87	74,06	174,10	340,72	988,73	779,60	85,03	67,05	1073,76	846,64	128,85	1202,62	846,64	2049,26	
263,79	0,00	26,38			290,17	0,00	24,95	0,00	315,12	0,00	37,81	352,94	0,00	352,94	
			1571,45												
			1648,74												
			129,32												
			29,52	34,73											
			88,55	104,19											
			18,78	13,56											
4163,49	189,41	303,12	3486,36	152,48	7952,97	341,89	683,96	29,40	8636,92	371,29	1036,43	9673,35	371,29	10044,64	
7011,47	628,28	587,91	4904,12	493,20	12503,50	1121,48	1075,30	96,45	13578,81	1217,93	1629,46	15208,26	1217,93	16426,19	
70,11	6,28	5,88	49,04	4,93	125,04	11,21	10,75	0,96	135,79	12,18	16,29	152,08	12,18	164,26	

Главный экономист _____

Бригадир _____

УТВЕРЖДЕНО:

Руководитель предприятия _____

(подпись)

« _____ 200 г.

Наименование предприятия: _____

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Культура (сорт): Просо площадь посева, га 100

Расстояние перевозок, км.: по хозяйству 10 по бригаде 5

Наименование работ с указанием качественных показателей	Единицы измерения		Объем работ	Состав агрегата		Количество нормо-смен в объеме работы	Коэффициент перевода в усл. эт. га и га убор. площади	ГСМ			
	Календарные сроки работ	марка трактора, комбайна, автомобиля		марка и количество сельскохозяйственных машин и орудий	Норма выработки			Расход всего, т	Стоимость, руб.		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I. Основная обработка почвы											
Лущение стерни, гл. 6-8 см.	га	100	T-4A	ЛДГ-15	59	1,69	1,45	17,20	0,2	1800	
Вспашка зяби, гл. 25-27 см.	га	100	T-4A	ПЛН-5-35	6	16,67	1,45	169,2	2	18000	
Снегозадержание	га	100	ДТ-75М	2СВУ-2,6	52	1,92	1,1	14,81	0,13	1170	
Итого по I периоду								201,2	2,33	20970	
II. Весенняя обработка почвы, сев											
Покровное боронование в 2 следа	га	100	ДТ-75М	БЗТС-1	50	2,00	1,1	15,40	0,18	1620	
Сплошная культивация с боронованием, 1-ая, гл. 8-10 см.	га	100	K-700	ЗКПС-4	65	1,54	2,1	22,62	0,31	2790	
Предпосевная культивация, 2-ая, гл. 6-8 см.	га	100	K-700	ЗКПС-4	66	1,52	2,1	22,27	0,28	2520	
Протравливание семян	т	3	эл. двиг.	ПС-10	60	0,05					
Измельчение минеральных удобрений	т	6	эл. двиг.	АИР-20	75	0,08					
Погрузка семян в автозаправщик	т	3	эл. двиг.	ЗП-40	70	0,04					
Погрузка минеральных удобрений в автозаправщик	т	6	ЮМЗ-6	ПЭ-0,8	130	0,05	0,6	0,17	0	18	
Транспортировка семян и минеральных удобрений	т. км		автопогр								
Сев рядовой с одновременным внесением минер. удобрений	га	100	T-4A	ЗСЗ-3,6	43	2,33	1,45	20,23	0,18	1620	
Прикатывание посевов	га	100	ДТ-75М	2ЗККШ-6	70	1,43	1,1	11,00	0,12	1080	
Итого по II периоду								91,69	1,07	9648	
III. Уход за посевами											
Транспортировка воды для приготовления раствора гербицидов	т	60	ЮМЗ-6	ЭЖВ-1,8	11	5,45	0,6	19,64	0,2	1800	
Приготовление и транспортировка раствора гербицидов	т	60	МТЗ-80	АПЖ-12	36	1,67	0,7	7,00	0,05	450	
Опрыскивание гербицидами	га	100	ДТ-75М	ГАН-8	20,5	4,88	1,1	32,20	0,26	2340	
Довсходовое боронование	га	100	ДТ-75М	18БЗСС-1	77	1,30	1,1	10,00	0,1	900	
Послеусходовое боронование	га	100	ДТ-75М	18БЗСС-1	46	2,17	1,1	16,74	0,11	990	
Итого по III периоду								85,57	0,72	6480	
IV. Уборка урожая											
Кошение в валки	га	100	СК-5		19,2	5,21	0,7	70,00	0,27	2430	
Подбор и обмолот валков	га	100	СК-5		18,3	5,46	0,9	90,00	0,49	4410	
Транспортировка зерна на ток	т. км		автомоб.								
Сволакивание соломы на край поля	га	100	2ДТ-75М	ВТУ-10	85	1,18	1,1	9,06	0,07	630	
Скирдование соломы в поле	т	35	МТЗ-80	ПФ-0,5	40	0,88	0,7	4,29	0,02	180	
Погрузка соломы в транспорт	т	105	МТЗ-80	ПФ-0,5	45	2,33	0,7	11,43	0,07	630	
Транспортировка соломы на кормодвор	т. км		K-700	ЗПТС-12	18,5		2,1				
Скирдование соломы на кормодворе	т	105	МТЗ-80	ПФ-0,5	40	2,63	0,7	12,86	0,05	450	
Обработка зерна на току	т	200	эл. двиг.	мехток	450	0,44					
Итого по IV периоду								197,6	0,97	8730	
Итого по основному или незавершенному производству	x	x	x	x	x	x	x	576,1	5,09	45828,00	
Итого затрат в расчете на 1 га	x	x	x	x	x	x	x	5,76	0,05	458,28	

Всего прямых затрат (сумма итоговых строк гр.12, 14, 16, 18, 20, 25, 56) 265310,60

руб. , в том числе на 1 га 2653 руб.

Приложение 10

Норматив на 1 га прямого тарифного фонда всего основного (незавершенного) производства для расчета расценки

Норматив на 1 га всего фонда оплаты (для планирования фонда оплаты)

189,10 руб.

Нормировочные группы по видам работ:
пахотные 5
непахотные 1
уборочные 2

Производство продукции	Урожайность с 1 га, ц	Валовой сбор, т
Основной	20	200
Побочной	14	140

Плотность работ: пахотных ____ усл. эт. га уборочных ____ га убор. пл.

Амортизация		ТОРХ		Автотранспорт		Электроэнергия		Затраты на семена, удобрения, средства защиты растений и прочие										
на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	количество т-см.	стоимость, руб.	количество кВт. ч.	стоимость, руб.	Материалы										
								Количество, ц	Стоимость, руб.									
										на 1 га	всего	единицы	всего					
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25						
								Семена	0,3	30	400	12000						
68	1169,8	65	1118,2					Удобрения – всего	x	x	x	37200						
68	11503	65	10996					органические										
68	1006,9	65	962,5					минеральные	0,6	60	620	37200						
	13680		13077															
								<i>из них:</i>										
68	1047,2	65	1001					азотные										
68	1537,8	65	1470					фосфорные										
68	1514,5	65	1447,7					фосфорные										
						0,9	0,93	калийные										
						14,4	14,83											
						1,29	1,32											
68	11,30	65	10,8															
				90	540			Средства защиты растений – всего	x	x	x	60450						
68	1375,8	65	1315,1															
68	748	65	715,00					<i>в том числе:</i>										
	6234,7		5959,64	90	540	16,6	17,08											
								гербициды	0,02	2	30000	60000						
68	1335,3	65	1276,36					протравители	0,01	0,03	15000	450						
68	476	65	455,00															
68	2189,3	65	2092,68															
68	680	65	650,00					инсектициды										
68	1138,3	65	1088,04					фунгициды										
	5818,80		5562,09															
								био средства										
78	5460	25	1750					Прочие прямые затраты – всего	x	x	x							
78	7020	25	2250															
				2000	12000			<i>в том числе:</i>										
68	616	65	588,82															
68	291,55	65	278,69															
68	777,47	65	743,17															
				1050	6300													
68	874,65	65	836,06															
						240	246,74											
	15040	6446,7	3050	18300	240	246,74												
	40773	31045	3140	18840	256	263,83	x	x	x	x	109650							
	407,73	310,45	31,4	188,4	2,56	2,64	x	x	x	x	1096,5							

Обслуживающий персонал				Затраты труда на весь объем работ, чел.-ч.	Тарифная ставка, руб.	Тарифный фонд оплаты на весь объем работ, руб.	Повышенная оплата на уборке урожая, руб.	Итого оплаты, руб.	Доплата за продукцию, руб.						
трактористы-машинисты	прочие рабочие														
	количество	разряд работы		количество	разряд работы	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие		
26	27	28	29	30,00	31,00	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
1	5			11,86		67,47		114,36							
1	6			116,67		74,62		1243,67							
1	4			13,46		60,77		116,87							
				141,99				1474,89				1474,89		442,47	
1	4			14,00		60,77		121,54							
1	5			10,77		67,47		103,80							
1	5			10,61		67,47		102,23							
1	4	2	4	0,20	1,60	60,77	43,89	3,04	4,39						
1	3			0,48		54,96		4,40							
1	4	2	2	0,26	2,06	60,77	35,82	2,60	3,07						
1	4	2	3	0,28	3,32	60,77	39,69	2,80	3,66						
1															
1	6	3	5	16,28	293,02	74,62	48,73	173,53	339,98						
1	3			10,00		54,96		78,51							
				62,87	300,00			592,46	351,10			592,46	351,10	177,74	105,33
1	2			38,18		49,6		270,55							
1	3	1	3	11,67	70,00	54,96	39,69	91,60	66,15						
1	4			34,15		60,77		296,44							
1	4			9,09		60,77		78,92							
1	4			15,22		60,77		132,11							
				108,30	70,00			869,62	66,15			869,62	66,15	260,88	19,85
1	10			36,46		196,24		1022,08		549,37					
1	10			38,25		196,24		1072,35		576,39					
2	3			16,47		54,96		129,32							
1	5	2	3	6,13	85,75	67,47	39,69	59,04	69,46						
1	4			16,33		60,77		141,80							
1	5	2	3	18,38	257,25	67,47	39,69	177,11	208,37						
1	3	1	3	3,11	21,78	54,96	39,69	24,43	17,64	13,13	9,48				
				135,12	364,78			2626,12	295,47	1138,89	9,48	3765,01	304,95	787,84	88,64
x	x	x	x	448,29	734,78	x	x	5563,08	712,72	1138,89	9,48	6701,97	722,20	1668,92	213,82
x	x	x	x	4,48	7,35	x	x	55,63	7,13	11,39	0,09	67,02	7,22	16,69	2,14

Главный агроном _____

Главный инженер _____

Руководитель предприятия _____
 Наименование предприятия: _____

Культура (сорт): Просо площадь посева, га 100

« ____ (подпись) _____ 200 г. _____
 Расстояние перевозок, км.: по хозяйству 10 по бригаде 5

Итого оплаты с доплатой за продукцию, руб.	трактористы-машинисты	прочие рабочие	Надбавка за сложность трактористам-машинистам, руб.		Доплата за качество, вредность, руб.		Итого оплаты, руб.		Резерв отпусков, руб.		Итого оплаты с резервом отпусков, руб.		Надбавка за стаж трактористам-машинистам, руб.		Итого оплаты, руб.		Всего оплаты, руб.	Итого оплаты труда с начислениями, руб.
			трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие				
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57			
			1243,67															
1917,35		191,74	1243,67		3352,76		288,34		3641,09		436,93	4078,02		4078,02				
			0,30	0,44														
			0,26	0,31														
			173,53	339,98														
770,20	456,43	77,02	174,10	340,72	1021,32	797,15	87,83	68,56	1109,15	865,71	133,10	1242,25	865,71	2107,96				
			9,16	6,62														
			29,64															
1130,50	86,00	113,05			1243,55	86,00	106,95	7,40	1350,50	93,39	162,06	1512,55	93,39	1605,95				
			1571,45															
			1648,74															
			129,32															
			59,04	69,46														
			177,11	208,37														
			37,56	27,12														
4552,84	393,59	341,40	3623,21	304,95	8517,45	698,54	732,50	60,07	9249,95	758,62	1109,99	10359,94	758,62	11118,56				
8370,90	936,02	723,20	5040,98	645,67	14135,07	1581,69	1215,62	136,03	15350,69	1717,72	1842,08	17192,77	1717,72	18910,49				
83,71	9,36	7,23	50,41	6,46	141,35	15,82	12,16	1,36	153,51	17,18	18,42	171,93	17,18	189,10				

Главный экономист _____

Бригадир _____

Наименование работ с указанием качественных показателей	Единица измерения	Объем работ	Календарные сроки работ	Состав агрегата		Норма выработки	Количество норма-очень в объеме работы	Коэффициент перевода в усл. эт. га и га убор. площади	Условные эт. га и га убор. площади	ГСМ	
				марка трактора, комбайна, автомобиля	марка и количество сельскохозяйственных машин и орудий					Расход всего, т	Стоимость, руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I. Основная обработка почвы											
Лущение стерни, гл. 6-8 см.	га	100		Т-4А	ЛДГ-15	59	1,69	1,45	17,20	0,2	1800
Лущение стерни, гл. 6-8 см.	га	100		Т-4А	ЛДГ-15	59	1,69	1,45	17,20	0,2	1800
Вспашка зяби, гл. 27-30(до 45) см.	га	100		Т-4А	ПЛН-5-35	6	16,67	1,45	169,2	2	18000
Снегозадержание	га	100		ДТ-75М	2СВУ-2,6	52	1,92	1,1	14,81	0,13	1170
Итого по I периоду									218,4	2,53	22770
II. Весенняя обработка почвы, сев											
Покровное боронование в 2 следа	га	100		ДТ-75М	БЗТС-1	50	2,00	1,1	15,40	0,18	1620
Сплошная культивация с боронованием, 1-ая, гл. 8-10 см.	га	100		К-700	ЗКПС-4	65	1,54	2,1	22,62	0,31	2790
Прикатывание	га	100		ДТ-75М	ЗККШ-6	65	1,54	1,1	11,85	0,12	1080
Транспортировка воды для приготовления раствора гербицидов	т	60		ЮМЗ-6	ЗЖВ-1,8	11	5,45	0,6	19,64	0,2	1800
Приготовление и транспортировка раствора гербицидов	т	60		МТЗ-80	АПЖ-12	36	1,67	0,7	7,00	0,05	450
Опрыскивание гербицидами	га	100		ДТ-75М	ГАН-8	20,5	4,88	1,1	32,20	0,26	2340
Предпосевная культивация, 2-ая, гл. 6-8 см.	га	100		К-700	ЗКПС-4	66	1,52	2,1	22,27	0,28	2520
Протравливание семян	т	3		эл. двиг.	ПС-10	60	0,05				
Измельчение минеральных удобрений	т	20		эл. двиг.	АИР-20	75	0,27				
Погрузка семян в автозаправщик	т	3		эл. двиг.	ЗП-40	70	0,04				
Погрузка минеральных удобрений в автозаправщик	т	20		ЮМЗ-6	ПЭ-0,8	130	0,15	0,6	0,55	0	18
Транспортировка семян и минеральных удобрений	т. км			автопогр							
Сев рядовой с одновременным внесением минер. удобрений	га	100		Т-4А	ЗСЗ-3,6	43	2,33	1,45	20,23	0,18	1620
Прикатывание посевов	га	100		ДТ-75М	23ККШ-6	70	1,43	1,1	11,00	0,12	1080
Итого по II периоду									162,75	1,7	15318
III. Уход за посевами											
Транспортировка воды для приготовления раствора гербицидов	т	60		ЮМЗ-6	ЗЖВ-1,8	11	5,45	0,6	19,64	0,2	1800
Приготовление и транспортировка раствора гербицидов	т	60		МТЗ-80	АПЖ-12	36	1,67	0,7	7,00	0,05	450
Опрыскивание гербицидами	га	100		ДТ-75М	ГАН-8	20,5	4,88	1,1	32,20	0,26	2340
Довсходовое боронование	га	100		ДТ-75М	18БЗСС-1	77	1,30	1,1	10,00	0,1	900
Послеусходовое боронование	га	100		ДТ-75М	18БЗСС-1	46	2,17	1,1	16,74	0,11	990
Итого по III периоду									85,57	0,72	6480
IV. Уборка урожая											
Кошение в валки	га	100		СК-5		19,2	5,21	0,7	70,00	0,27	2430
Подбор и обмолот валков	га	100		СК-5		18,3	5,46	0,9	90,00	0,49	4410
Транспортировка зерна на ток	т. км			автомоб.							
Сволакивание соломы на край поля	га	100		ДТ-75М	ВГУ-10	85	1,18	1,1	9,06	0,07	630
Скирдование соломы в поле	т	35		МТЗ-80	ПФ-0,5	40	0,88	0,7	4,29	0,02	180
Погрузка соломы в транспорт	т	105		МТЗ-80	ПФ-0,5	45	2,33	0,7	11,43	0,07	630
Транспортировка соломы на кормодвор	т. км			К-700	ЗПТС-12	18,5		2,1			
Скирдование соломы на кормодворе	т	105		МТЗ-80	ПФ-0,5	40	2,63	0,7	12,86	0,05	450
Обработка зерна на току	т	200		эл. двиг.	мехток	450	0,44				
Итого по IV периоду									197,6	0,97	8730
Итого по основному или незавершенному производству	x	x	x	x	x	x		x	664,3	5,92	53298,00
Итого затрат в расчете на 1 га	x	x	x	x	x	x		x	6,64	0,06	532,98

Всего прямых затрат (сумма итоговых строк гр.12, 14, 16, 18, 20, 25, 56) 437403,27 руб.

, в том числе на 1 га 4374 руб.

Приложение 11

Нормировочные группы по видам работ:

пахотные	5
непахотные	1
уборочные	2

Производство продукции	Урожайность с 1 га, ц	Валовой сбор, т
Основной	30	300
Побочной	21	210

Плотность работ:

пахотных _____ усл. эт. га уборочных _____ га убор. пл.

Амортизация		ТОРХ		Автотранспорт		Электроэнергия		Затраты на семена, удобрения, средства защиты растений и прочие							
на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	количество, т-км.	стоимость, руб.	количество кВт. ч.	стоимость, руб.	Материалы		Семена					
								количество, ц	стоимость, руб.	на 1 га	всего			единицы	всего
13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25		
	68	1169,8	65	1118,22					Удобрения – всего	x	x	x	124000		
	68	1169,8	65	1118,22					Удобрения – всего	x	x	x	124000		
									органические						
	68	11503	65	10995,8					минеральные	2	200	620	124000		
	68	1006,9	65	962,5											
		14850		14194,8											
									из них:						
	68	1047,2	65	1001					азотные						
	68	1537,8	65	1470					фосфорные						
	68	805,54	65	770											
	68	1335,3	65	1276,36					протравители	0,01	0,03	15000	450		
	68	476	65	455,00											
	68	2189,3	65	2092,68											
	68	1514,5	65	1447,73					фосфорные калийные						
						0,9	0,93								
						48	49,44								
						1,29	1,32								
	68	37,66	65	36					Средства защиты растений – всего	x	x	x	120450		
					230	1380									
	68	1375,8	65	1315,12											
	68	748	65	715,00					в том числе:						
				10578,89	230	1380	50,2	51,69							
									гербициды	0,02	4	30000	120000		
	68	1335,3	65	1276,36					протравители	0,01	0,03	15000	450		
	68	476	65	455,00											
	68	2189,3	65	2092,68											
	68	680	65	650,00					инсектициды						
	68	1138,3	65	1088,04					фунгициды						
		5818,80		5562,09											
									биосредства						
	78	5460	25	1750					Прочие прямые затраты – всего	x	x	x			
	78	7020	25	2250											
					2000	12000			в том числе:						
	68	616	65	588,82											
	68	291,55	65	278,69											
	68	777,47	65	743,17											
					1050	6300									
	68	874,65	65	836,06											
						240	246,74								
		15040		6446,74	3050	18300	240	246,74							
		46776		36782	3280	19680	290	298,43	x	x	x	x	259450		
		467,76		367,82	32,8	196,8	2,90	2,98	x	x	x	x	2594,5		

Норматив на 1 га прямого тарифного фонда всего основного (незавершенного) производства для расчета расценки

Норматив на 1 га всего фонда оплаты (для планирования фонда оплаты)

211,19 руб.

Обслуживающий персонал		Затраты труда на весь объем работ, чел.-ч.		Тарифная ставка, руб.		Тарифный фонд оплаты на весь объем работ, руб.		Повышенная оплата на уборке урожая, руб.		Итого оплаты, руб.		Доплата за продукцию, руб.				
количество	разряд работы	количество	разряд работы	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие			
														26	27	28
	1	5		11,86		67,47		114,36								
	1	5		11,86		67,47		114,36								
	1	6		116,67		74,62		1243,67								
	1	4		13,46		60,77		116,87								
				153,86				1589,24				1589,24		556,24		
	1	4		14,00		60,77		121,54								
	1	5		10,77		67,47		103,80								
	1	3		10,77		54,96		84,55								
	1	2		38,18		49,6		270,55								
	1	3	1	3	11,67	70,00	54,96	39,69	91,60	66,15						
	1	4		34,15		60,77		296,44								
	1	5		10,61		67,47		102,23								
	1	4	2	4	0,20	1,60	60,77	43,89	3,04	4,39						
	1	3		1,60		54,96		14,66								
	1	4	2	2	0,26	2,06	60,77	35,82	2,60	3,07						
	1	4	2	3	0,92	11,08	60,77	39,69	9,35	12,21						
	1															
	1	6	3	5	16,28	293,02	74,62	48,73	173,53	339,98						
	1	3			10,00		54,96		78,51							
				159,40	377,76			1352,40	425,80			1352,40	425,80	473,34	149,03	
	1	2		38,18		49,6		270,55								
	1	3	1	3	11,67	70,00	54,96	39,69	91,60	66,15						
	1	4		34,15		60,77		296,44								
	1	4		9,09		60,77		78,92								
	1	4		15,22		60,77		132,11								
				108,30	70,00			869,62	66,15			869,62	66,15	304,37	23,15	
	1	10		36,46		196,24		1022,08		549,37						
	1	10		38,25		196,24		1072,35		576,39						
	2	3		16,47		54,96		129,32								
	1	5	2	3	6,13	85,75	67,47	39,69	59,04	69,46						
	1	4		16,33		60,77		141,80								
	1	5	2	3	18,38	257,25	67,47	39,69	177,11	208,37						
	1	3	1	3	3,11	21,78	54,96	39,69	24,43	17,64	13,13	9,48				
				135,12	364,78			2626,12	295,47	1138,89	9,48	3765,01	304,95	919,14	103,41	
	x	x	x	x	556,68	812,54	x	x	6437,38	787,42	1138,89	9,48	7576,27	796,90	2253,08	275,60
	x	x	x	x	5,57	8,13	x	x	64,37	7,87	11,39	0,09	75,76	7,97	22,53	2,76

Главный агроном _____

Главный инженер _____

72,25 руб.,

в том числе повышенной оплаты

11,48 руб.

Итого оплаты с доплатой за продукцию, руб.		Набавка за качество трактористам-машинистам, руб.	Доплата за качество, вредность, руб.		Итого оплаты, руб.	Резерв отпусков, руб.	Итого оплаты с резервом отпусков, руб.		Набавка за стаж трактористам-машинистам, руб.	Итого оплаты, руб.		Всего оплаты, руб.	Всего оплаты графа с пеналениями, руб.		
трактористы-машинисты	прочие рабочие		трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	трактористы-машинисты	трактористы-машинисты	трактористы-машинисты		трактористы-машинисты	прочие рабочие				
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
			1243,67		3603,69		309,92		3913,61		469,63	4383,24		4383,24	
2145,48		214,55	1243,67								469,63	4383,24		4383,24	
			9,16	6,62											
			29,64												
			0,30	0,44											
			0,26	0,31											
											173,53	339,98			
1825,74	574,83	182,57	212,90	347,34	2221,22	922,17	191,03	79,31	2412,25	1001,47	289,47	2701,72	1001,47	3703,19	
			9,16	6,62											
			29,64												
1173,98	89,30	117,40	38,80	6,62	1330,18	95,92	114,40	8,25	1444,58	104,17	173,35	1617,93	104,17	1722,09	
			1571,45												
			1648,74												
			129,32												
			59,04	69,46											
4684,15	408,37	354,53	3623,21	304,95	8661,88	713,32	744,92	61,35	9406,81	774,66	1128,82	10535,62	774,66	11310,28	
9829,35	1072,50	869,05	5118,58	658,90	15816,98	1731,40	1360,26	148,90	17177,24	1880,30	2061,27	19238,51	1880,30	21118,81	
98,29	10,72	8,69	51,19	6,59	158,17	17,31	13,60	1,49	171,77	18,80	20,61	192,39	18,80	211,19	

Главный экономист _____

Бригадир _____

УТВЕРЖДЕНО:

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Руководитель предприятия _____ (подпись)

Наименование предприятия: _____

« ____ » _____ 200 г.

Культура (сорт): Просо площадь посева, га 100

Расстояние перевозок, км.: _____ по хозяйству 10 _____ по бригаде 5

Наименование работ с указанием качественных показателей	Единицы измерения	Объем работ	Календарные сроки работ	Состав агрегата			Норма выработки	Количество нормо-смен в объеме работ	Коэффициент перевода в усл. эт. га и га убор. площади	ГСМ		
				марка трактора, комбайна, автомобиля	марка и количество сельскохозяйственных машин и орудий					Основные эт. га и га убор. площади	Расход всего, т	Стоимость, руб.
I. Основная обработка почвы												
Лушение стерни, гл. 6-8 см.	га	100		Т-4А	ЛДП-15	59	1,69	1,45	17,20	0,2	1800	
Лушение стерни, гл. 6-8 см.	га	100		Т-4А	ЛДП-15	59	1,69	1,45	17,20	0,2	1800	
Вспашка зяби, гл. 27-30(до 45) см.	га	100		Т-4А	ПЛН-5-35	6	16,67	1,45	169,2	2	18000	
Влагозарядка	га	100		ДТ-75М	ДДА-100	5,4	18,52	1,1	142,59	1,31	11790	
Снегозадержание	га	100		ДТ-75М	2СВУ-2,6	52	1,92	1,1	14,81	0,13	1170	
Итого по I периоду									361,0	3,84	34560	
II. Весенняя обработка почвы, сев												
Покровное боронование в 2 следа	га	100		ДТ-75М	БЗТС-1	50	2,00	1,1	15,40	0,18	1620	
Сплошная культивация с боронованием, 1-ая, гл. 8-10 см.	га	100		К-700	ЗКПС-4	65	1,54	2,1	22,62	0,31	2790	
Прикатывание	га	100		ДТ-75М	ЗККШ-6	65	1,54	1,1	11,85	0,12	1080	
Транспортировка воды для приготовления раствора гербицидов	т	60		ЮМЗ-6	ЭЖВ-1,8	11	5,45	0,6	19,64	0,2	1800	
Приготовление и транспортировка раствора гербицидов	т	60		МТЗ-80	АПЖ-12	36	1,67	0,7	7,00	0,05	450	
Опрыскивание гербицидами	га	100		ДТ-75М	ГАН-8	20,5	4,88	1,1	32,20	0,26	2340	
Предпосевная культивация, 2-ая, гл. 6-8 см.	га	100		К-700	ЗКПС-4	66	1,52	2,1	22,27	0,28	2520	
Протравливание семян	т	3		эл. двиг.	ПС-10	60	0,05					
Измельчение минеральных удобрений	т	20		эл. двиг.	АНР-20	75	0,27					
Погрузка семян в автозаправщик	т	3		эл. двиг.	ЗП-40	70	0,04					
Погрузка минеральных удобрений в автозаправщик	т	20		ЮМЗ-6	ПЭ-0,8	130	0,15	0,6	0,55	0	18	
Транспортировка семян и минеральных удобрений	т. км			автопогр								
Сев рядовой с одновременным внесением минер. удобрений	га	100		Т-4А	ЗС3-3,6	43	2,33	1,45	20,23	0,18	1620	
Прикатывание посевов	га	100		ДТ-75М	ЗККШ-6	70	1,43	1,1	11,00	0,12	1080	
Итого по II периоду									162,75	1,7	15318	
III. Уход за посевами												
Транспортировка воды для приготовления раствора гербицидов	т	60		ЮМЗ-6	ЭЖВ-1,8	11	5,45	0,6	19,64	0,2	1800	
Приготовление и транспортировка раствора гербицидов	т	60		МТЗ-80	АПЖ-12	36	1,67	0,7	7,00	0,05	450	
Опрыскивание гербицидами	га	100		ДТ-75М	ГАН-8	20,5	4,88	1,1	32,20	0,26	2340	
Довсходовое боронование	га	100		ДТ-75М	18БЗСС-1	77	1,30	1,1	10,00	0,1	900	
Послевсходовое боронование	га	100		ДТ-75М	18БЗСС-1	46	2,17	1,1	16,74	0,11	990	
Вегетационный полив	га	100		ДТ-75М	ДДА-100	5,4	18,52	1,1	142,59	1,31	11790	
Вегетационный полив	га	100		ДТ-75М	ДДА-100	5,4	18,52	1,1	142,59	1,31	11790	
Вегетационный полив	га	100		ДТ-75М	ДДА-100	5,4	18,52	1,1	142,59	1,31	11790	
Вегетационный полив	га	100		ДТ-75М	ДДА-100	5,4	18,52	1,1	142,59	1,31	11790	
Итого по III периоду									655,94	5,96	53640	
IV. Уборка урожая												
Кошение в валки	га	100		СК-5		19,2	5,21	0,7	70,00	0,27	2430	
Подбор и обмолот валков	га	100		СК-5		18,3	5,46	0,9	90,00	0,49	4410	
Транспортировка зерна на ток	т. км			автомоб.								
Сволакивание соломы на край поля	га	100		2ДТ-75М	ВТУ-10	85	1,18	1,1	9,06	0,07	630	
Скиردование соломы в поле	т	35		МТЗ-80	ПФ-0,5	40	0,88	0,7	4,29	0,02	180	
Погрузка соломы в транспорт	т	105		МТЗ-80	ПФ-0,5	45	2,33	0,7	11,43	0,07	630	
Транспортировка соломы на кормодвор	т. км			К-700	ЗПТС-12	18,5		2,1				
Скирдование соломы на кормодворе	т	105		МТЗ-80	ПФ-0,5	40	2,63	0,7	12,86	0,05	450	
Обработка зерна на току	т	200		эл. двиг.	мехток	450	0,44		197,6	0,97	8730	
Итого по IV периоду									1377,3	12,47	112248,00	
Итого по основному или незавершенному производству	x	x	x	x	x	x		x	1377,3	12,47	112248,00	
Итого затрат в расчете на 1 га	x	x	x	x	x	x		x	13,77	0,12	1122,48	

Всего прямых затрат (сумма итоговых строк гр.12, 14, 16, 18, 20, 25, 56)

613679,22 руб., в том числе на 1 га 6137 руб.

Приложение 12

Норматив на 1 га прямого тарифного фонда всего основного (незавершенного) производства для расчета расценок

Норматив на 1 га всего фонда оплаты (для планирования фонда оплаты)

421,21 руб.

Нормировочные группы по видам работ:
пахотные 5
непахотные 1
уборочные 2

Производство продукции	Урожайность с 1 га, ц	Валовой сбор, т
Основной	40	400
Побочной	28	280

Плотность работ: пахотных _____ усл. эт. га уборочных _____ га убор. пл.

Амортизация		ТОРХ		Автотранспорт		Электроэнергия		Затраты на семена, удобрения, средства защиты растений и прочие				
на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	на 1 га условной площади, руб.	на весь объем работ, руб.	количество, т-км.	стоимость, руб.	количество кВт. ч.	стоимость, руб.	Материалы	Количество, ц		Стоимость, руб.	
									на 1 га	всего	единицы	всего
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
								Семена	0,3	30	550	16500
68	1169,83	65	1118,22					Удобрения – всего	x	x	x	124000
68	1169,83	65	1118,22					Удобрения – всего органические	x	x	x	124000
68	11503,3	65	10995,8					минеральные	2	200	620	124000
68	9696,3	65	9268,52					из них:				
68	1006,92	65	962,5					азотные				
68	24546,2	65	23463,3					фосфорные				
68	1047,2	65	1001					калийные				
68	1537,85	65	1470									
68	805,538	65	770									
68	1335,27	65	1276,36									
68	476	65	455,00									
68	2189,27	65	2092,68									
68	1514,55	65	1447,73			0,9	0,93					
						48	49,44					
						1,29	1,32					
68	37,66	65	36					Средства защиты растений – всего	x	x	x	120450
68	1375,81	65	1315,12	230	1380			в том числе:				
68	748	65	715,00					гербициды	0,02	4	30000	120000
	11067,1		10578,89	230	1380	50,2	51,69	протравители	0,01	0,03	15000	450
68	1335,27	65	1276,36					инсектициды				
68	476	65	455,00					фунгициды				
68	2189,27	65	2092,68									
68	680	65	650,00									
68	1138,26	65	1088,04									
68	9696,3	65	9268,52									
68	9696,3	65	9268,52									
68	9696,3	65	9268,52									
68	9696,3	65	9268,52									
68	44603,99	65	42636,16					биосредства				
78	5460	25	1750					Прочие прямые затраты – всего	x	x	x	
78	7020	25	2250	2000	12000			в том числе:				
68	616	65	588,82									
68	291,55	65	278,69									
68	777,47	65	743,17									
68	874,65	65	836,06	1050	6300							
						240	246,74					
	15039,7		6446,74	3050	18300	240	246,74					
	95257		83125	3280	19680	290	298,43	x	x	x	x	260950
	952,57		831,25	32,8	196,8	2,90	2,98	x	x	x	x	2609,5

Обслуживающий персонал				Затраты труда на весь объем работ, чел.-ч.		Тарифная ставка, руб.		Тарифный фонд оплаты на весь объем работ, руб.		Повышенная оплата на уборке урожая, руб.		Итого оплаты, руб.		Доплата за продукцию, руб.		
количество	разряд работы	количество	разряд работы	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	
																26
1	5			11,86				67,47				114,36				
1	5			11,86				67,47				114,36				
1	6			116,67				74,62				1243,67				
1	6	1	6	129,63	907,41	74,62	53,89	74,62	53,89			1381,85	997,96			
1	4			13,46				60,77				116,87				
				283,49	907,41							2971,10	997,96			2971,10
				907,41								997,96				997,96
																1188,44
																399,19
1	4			14,00				60,77				121,54				
1	5			10,77				67,47				103,80				
1	3			10,77				54,96				84,55				
1	2			38,18				49,6				270,55				
1	3	1	3	11,67	70,00	54,96	39,69	54,96	39,69			91,60	66,15			
1	4			34,15				60,77				296,44				
1	5			10,61				67,47				102,23				
1	4	2	4	0,20	1,60	60,77	43,89	60,77	3,04			3,04	4,39			
1	3			1,60				54,96				14,66				
1	4	2	2	0,26	2,06	60,77	35,82	60,77	2,60			3,07				
1	4	2	3	0,92	11,08	60,77	39,69	60,77	9,35			12,21				
1																
1	6	3	5	16,28	293,02	74,62	48,73	74,62	173,53			339,98				
1	3			10,00				54,96				78,51				
				159,40	377,76							1352,40	425,80			1352,40
												425,80				425,80
																540,96
																170,32
1	2			38,18				49,6				270,55				
1	3	1	3	11,67	70,00	54,96	39,69	54,96	39,69			91,60	66,15			
1	4			34,15				60,77				296,44				
1	4			9,09				60,77				78,92				
1	4			15,22				60,77				132,11				
1	6	1	6	129,63	907,41	74,62	53,89	74,62	53,89			1381,85	997,96			
1	6	1	6	129,63	907,41	74,62	53,89	74,62	53,89			1381,85	997,96			
1	6	1	6	129,63	907,41	74,62	53,89	74,62	53,89			1381,85	997,96			
				626,82	3699,63							6397,02	4058,00			6397,02
												4058,00				4058,00
1	10			36,46				196,24				1022,08				549,37
1	10			38,25				196,24				1072,35				576,39
2	3			16,47				54,96				129,32				
1	5	2	3	6,13	85,75	67,47	39,69	67,47	39,69			59,04	69,46			
1	4			16,33				60,77				141,80				
1	5	2	3	18,38	257,25	67,47	39,69	67,47	39,69			177,11	208,37			
1	3	1	3	3,11	21,78	54,96	39,69	67,47	39,69			24,43	17,64	13,13	9,48	
				135,12	364,78							2626,12	295,47	1138,89	9,48	3765,01
x	x	x	x	1204,83	4442,16	x	x	13346,64	5777,23	1138,89	9,48	14485,53	5786,71	5338,66	2310,89	
x	x	x	x	12,05	44,42	x	x	133,47	57,77	11,39	0,09	144,86	57,87	53,39	23,11	

Главный агроном _____

Главный инженер _____

Итого оплаты с доплатой за продукцию, руб.	Итого оплаты, руб.		Резерв отпусков, руб.		Итого оплаты с резервом отпусков, руб.		Итого оплаты, руб.		Итого оплаты, руб.	Всего оплаты, руб.	Всего оплаты труда с начислениями, руб.				
	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие	трактористы-машинисты	прочие рабочие							
42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
			1243,67												
4159,53	1397,15	415,95	1243,67		5819,15	1397,15	500,45	120,15	6319,60	1517,30	758,35	7077,95	1517,30	8595,26	
				9,16	6,62										
				29,64											
				0,30	0,44										
				0,26	0,31										
			173,53	339,98											
1893,36	596,12	189,34	212,90	347,34	2295,60	943,46	197,42	81,14	2493,03	1024,59	299,16	2792,19	1024,59	3816,78	
			9,16	6,62											
			29,64												
8955,83	5681,20	895,58	38,80	6,62	9890,22	5687,82	850,56	489,15	10740,78	6176,97	1288,89	12029,67	6176,97	18206,64	
			1571,45												
			1648,74												
			129,32												
			59,04	69,46											
			177,11	208,37											
			37,56	27,12											
4815,45	423,14	367,66	3623,21	304,95	8806,32	728,09	757,34	62,62	9563,66	790,71	1147,64	10711,30	790,71	11502,01	
19824,18	8097,61	1868,53	5118,58	658,90	26811,30	8756,51	2305,77	753,06	29117,07	9509,57	3494,05	32611,12	9509,57	42120,69	
198,24	80,98	18,69	51,19	6,59	268,11	87,57	23,06	7,53	291,17	95,10	34,94	326,11	95,10	421,21	

Главный экономист _____

Бригадир _____

Приложение 13

Определение уровня рентабельности производства прироста живой массы КРС при различных соотношениях затрат и выхода продукции (средняя рыночная цена реализации 1 ц 4941 руб.)

№ п/п	Затраты на 1 гол., руб.	Среднесуточный прирост, г														Ф
		150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	285				
1	4800	-43,64	-24,86	-6,07	12,72	31,50	50,29	69,07	87,86	106,65	125,43	7,08				
2	6000	-54,91	-39,88	-24,86	-9,83	5,20	20,23	35,26	50,29	65,32	80,35	-14,34				
3	7200	-62,43	-49,90	-37,38	-24,86	-12,33	0,19	12,76	25,24	37,76	50,29	-28,61				
4	8400	-67,80	-57,06	-46,33	-35,59	-24,86	-14,12	-3,39	7,35	18,08	28,82	-38,81				
5	9600	-71,82	-62,43	-53,03	-43,64	-34,25	-24,86	-15,46	-6,07	3,32	12,72	-46,46				
6	10800	-74,95	-66,60	-58,25	-49,90	-41,55	-33,21	-24,86	-16,51	-8,16	0,19	-52,41				
7	12000	-77,46	-69,94	-62,43	-54,91	-47,40	-39,88	-32,37	-24,86	-17,34	-9,83	-57,17				
8	13200	-79,51	-72,67	-65,84	-59,01	-52,18	-45,35	-38,52	-31,69	-24,86	-18,02	-61,06				
9	14400	-81,21	-74,95	-68,69	-62,43	-56,17	-49,90	-43,64	-37,38	-31,12	-24,86	-64,31				
10	15600	-82,66	-76,88	-71,10	-65,32	-59,54	-53,76	-47,98	-42,20	-36,42	-30,64	-67,05				
11	16800	-83,90	-78,53	-73,16	-67,80	-62,43	-57,06	-51,69	-46,33	-40,96	-35,59	-69,41				
12	18000	-84,97	-79,96	-74,95	-69,94	-64,93	-59,92	-54,91	-49,90	-44,89	-39,88	-71,45				
13	19200	-85,91	-81,21	-76,52	-71,82	-67,12	-62,43	-57,73	-53,03	-48,34	-43,64	-73,23				
14	20400	-86,74	-82,32	-77,90	-73,48	-69,06	-64,64	-60,22	-55,80	-51,38	-46,96	-74,80				
15	21600	-87,48	-83,30	-79,13	-74,95	-70,78	-66,60	-62,43	-58,25	-54,08	-49,90	-76,20				
16	22800	-88,14	-84,18	-80,23	-76,27	-72,32	-68,36	-64,41	-60,45	-56,50	-52,54	-77,46				
17	24000	-88,73	-84,97	-81,21	-77,46	-73,70	-69,94	-66,19	-62,43	-58,67	-54,91	-78,58				
18	25200	-89,27	-85,69	-82,11	-78,53	-74,95	-71,37	-67,80	-64,22	-60,64	-57,06	-79,60				
19	26400	-89,75	-86,34	-82,92	-79,51	-76,09	-72,67	-69,20	-65,84	-62,43	-59,01	-80,53				
20	27600	-90,20	-86,93	-83,66	-80,40	-77,13	-73,86	-70,60	-67,33	-64,06	-60,79	-81,38				
Ф	11538	-76,55	-68,74	-60,92	-53,11	-45,29	-37,48	-29,66	-21,85	-14,03	-6,22	-55,45				

Определение уровня рентабельности производства прироста живой массы свиней при различных соотношениях затрат и выхода продукции (средняя рыночная цена реализации 1 ц 6939 руб.)

№ п/п	Затраты на 1 гол., руб.	Среднесуточный прирост, г													Ф
		50	90	130	170	210	250	290	330	370	410	132			
1	3600	-64,82	-36,68	-8,54	19,60	47,74	75,88	104,03	132,17	160,31	188,45	188,45	188,45	-7,13	
2	4200	-69,85	-45,73	-21,61	2,52	26,64	50,76	74,88	99,00	123,12	147,24	147,24	147,24	-20,40	
3	4800	-73,62	-52,51	-31,41	-10,30	10,81	31,91	53,02	74,13	95,23	116,34	116,34	116,34	-30,35	
4	5400	-76,55	-57,79	-39,03	-20,27	-1,50	17,26	36,02	54,78	73,54	92,30	92,30	92,30	-38,09	
5	6000	-78,89	-62,01	-45,12	-28,24	-11,35	5,53	22,42	39,30	56,19	73,07	73,07	73,07	-44,28	
6	6600	-80,81	-65,46	-50,11	-34,76	-19,41	-4,06	11,29	26,64	41,99	57,34	57,34	57,34	-49,35	
7	7200	-82,41	-68,34	-54,27	-40,20	-26,13	-12,06	2,01	16,08	30,15	44,23	44,23	44,23	-53,57	
8	7800	-83,76	-70,78	-57,79	-44,80	-31,81	-18,82	-5,83	7,15	20,14	33,13	33,13	33,13	-57,14	
9	8400	-84,92	-72,86	-60,80	-48,74	-36,68	-24,62	-12,56	-0,50	11,56	23,62	23,62	23,62	-60,20	
10	9000	-85,93	-74,67	-63,42	-52,16	-40,90	-29,65	-18,39	-7,13	4,12	15,38	15,38	15,38	-62,85	
11	9600	-86,81	-76,26	-65,70	-55,15	-44,60	-34,04	-23,49	-12,94	-2,38	8,17	8,17	8,17	-65,17	
12	10200	-87,58	-77,65	-67,72	-57,79	-47,86	-37,92	-27,99	-18,06	-8,13	1,81	1,81	1,81	-67,22	
13	10800	-88,27	-78,89	-69,51	-60,13	-50,75	-41,37	-31,99	-22,61	-13,23	-3,85	-3,85	-3,85	-69,04	
14	11400	-88,89	-80,00	-71,12	-62,23	-53,34	-44,46	-35,57	-26,68	-17,80	-8,91	-8,91	-8,91	-70,67	
15	12000	-89,45	-81,00	-72,56	-64,12	-55,68	-47,23	-38,79	-30,35	-21,91	-13,46	-13,46	-13,46	-72,14	
16	12600	-89,95	-81,91	-73,87	-65,83	-57,79	-49,75	-41,71	-33,67	-25,63	-17,59	-17,59	-17,59	-73,47	
17	13200	-90,41	-82,73	-75,06	-67,38	-59,71	-52,03	-44,36	-36,68	-29,01	-21,33	-21,33	-21,33	-74,67	
18	13800	-90,82	-83,48	-76,14	-68,80	-61,46	-54,12	-46,78	-39,43	-32,09	-24,75	-24,75	-24,75	-75,77	
19	14400	-91,21	-84,17	-77,14	-70,10	-63,06	-56,03	-48,99	-41,96	-34,92	-27,89	-27,89	-27,89	-76,78	
20	15000	-91,56	-84,80	-78,05	-71,30	-64,54	-57,79	-51,03	-44,28	-37,53	-30,77	-30,77	-30,77	-77,71	
Ф	7695	-83,54	-70,38	-57,21	-44,05	-30,88	-17,71	-4,55	8,62	21,78	34,95	34,95	34,95	-56,55	

Пооперационная организационно-технологическая карта на машинное доение коров

1. Функции исполнителя.

Определяются кругом обязанностей доярки. Ее основные обязанности – осмотр поголовья, подготовка коров к доению (массаж и подмывание вымени), доение коров, уход за доильной аппаратурой, раздача концентратов, чистка животных, их отвязывание и привязывание, участие в зооветеропрятиях, санитарных днях, контроль за случкой и отелом закрепленных коров, соблюдение распорядка дня на ферме.

2. Технологические (качественные) требования.

Коров доят в определенное время. Процесс производства молока включает в себя свыше 10 трудовых мероприятий. Перед дойкой необходимо проверить уровень вакуума, частоту пульсации (при необходимости регулируют), отсутствие воды в межстенных камерах доильных стаканов и разрывов резиновых деталей. Зимой доильные стаканы следует перед дойкой прогревать горячей водой.

Для стимуляции рефлекса молокоотдачи и санитарной подготовки вымени перед надеванием доильных стаканов сдаивают первые две-три струйки молока (продолжительность операции 5-6 с). Это позволяет освободить сосковый канал от молочной пробки с повышенной бактериальной обсемененностью, обнаружить признаки заболевания коров маститом (наличие в молоке хлопьев, примеси крови, слизи) и другие изменения, а также проверить степень припуска молока.

После сдаивания проводят обмывание вымени чистой теплой (40-45°C) водой из ведра (продолжительность операции 10-15 с), вытирают чистой тряпкой и массируют вымя (15-25 с). Различают подготовительный массаж (перед дойкой) и заключительный (перед выдаиванием последних порций молока). Подготовительный массаж проводят, обхватывая руками правую половину вымени и несколько раз поглаживая и разминая его снизу вверх, а затем сверху вниз. То же самое проделывают с левой половиной. После этого проводится массаж сосков; их несколько раз необходимо сжать кулаком, не выдаивая молока.

Продолжительность всех операций от начала сдаивания первых струек до надевания стаканов не должна превышать 30-40 с, а у отдельных тугодойных коров может превышать 1 мин.

При падении напряжения вымени, которое определяют визуально и путем прощупывания его четвертей, прекращении потока молока проводят машинное додаивание. Для этого оператор одной рукой от-

тягивает коллектор вниз и вперед при додаивании задних долей и затем вниз и несколько назад при додаивании передних. Свободной рукой массируется вымя коровы. На машинный додой уходит в среднем 15-20 с.

После прекращения потока молока снимают доильные стаканы с вымени. Сняв стаканы, открывают на 1-2 с зажим или клапан для отсасывания оставшегося в стаканах молока. Нельзя снимать доильные стаканы под вакуумом – при открытом зажиме на шланге или клапане коллектора, так как при этом травмируются соски.

После доения соски вымени смазывают или смачивают специальной антисептической эмульсией.

В конце доения необходимо сделать повторный массаж вымени и оттяжку доильных стаканов.

При сливе молока в ведра или емкость необходимо обязательное использование марли.

Качество выполнения технологических операций оценивается комиссией, утвержденной руководством сельскохозяйственного предприятия, при проведении контрольной дойки, а качество молока – по данным лабораторного анализа.

3. Подготовка оборудования к работе.

Сразу после дойки доильная аппаратура готовится к следующей дойке. Оператор машинного доения должен выполнить предварительную очистку наружных поверхностей доильных аппаратов от видимых механических загрязнений, а внутренних – от остатков молока. Для этого необходимо снять крышки с доильных ведер, обмыть от остатка молока полость крышки, в том числе и под резиновой прокладкой, ополоснуть молокопроводящие пути аппарата до тех пор, пока вытекающая из них вода не будет прозрачной. После этого ополаскивают доильные ведра. Ежедневно или как минимум один раз в неделю все доильные аппараты разбираются и промываются в теплом моющем растворе с помощью волосяных щеток и ершей, а затем ополаскиваются водой. Вся аппаратура вытирается и просушивается. Изношенная или испорченная резина заменяется. Для обслуживания и ремонта доильной аппаратуры на ферме имеется слесарь-наладчик.

В промежутках между дойками доильные аппараты следует хранить на крючках специального стеллажа, а ведра в опрокинутом положении размещают на решетчатых полках стеллажа.

4. Подготовка рабочей зоны.

К началу дойки корма должны быть в кормушках. Доярка настраивает доильную аппаратуру, приносит ведро с теплой водой, тряпку, готовит емкость с марлей для слива молока. Коровы фиксируются в стойлах или специальных фиксаторах. На подготовительно-

заключительные операции доярке в зависимости от количества доильных аппаратов выделяется от 12 до 24 мин на одну дойку.

5. Перемещение исполнителя в рабочей зоне.

В стойловый период в процессе дойки коров доярка должна находиться сзади коров, перемещаясь вдоль ряда животных после выдаивания каждой пары, и регулярно, по мере заполнения доильного ведра (при отсутствии молокопровода), относить и сливать молоко в емкость.

В пастбищный период доярка в процессе дойки перемещается от калды с недоеными коровами к станку для доения коров и от станка к калде с подоенными коровами.

6. Расстановка и перемещение животных.

Расстановка животных зависит от способа их содержания. В стойловый период коровы находятся на привязи. После окончания доения, как правило, коров выпускают на прогулку (в калду).

В пастбищный период коров перед началом дойки загоняют в калду для недоеных коров, а затем пастухи из них отбирают сухостойных коров и перегоняют их в калду для подоенных. Дойные коровы из калды для недоеных перемещаются к станку для доения, а от него – в калду к подоеным коровам. Не рекомендуется, чтобы коровы в процессе дойки находились в проходе между калдами и станками для доения.

7. Организация вспомогательных процессов и разовых работ.

В качестве разовых работ в обязанности доярки входит частичная чистка стойл, чистка поилок, поднос воды для мойки доильной аппаратуры, побелка помещений и кормушек и др. При машинном доении в ведра вспомогательным процессом является относ и слив молока во флягу.

8. Норма обслуживания и оплата труда.

В зависимости от породы коров, способа их содержания, уровня механизации трудовых процессов, функций доярки, распорядка рабочего дня норма обслуживания устанавливается аналитически-экспериментальным способом или по справочнику «Типовые нормы обслуживания для работников животноводческих ферм».

При индивидуальном закреплении коров за дояркой норма обслуживания установлена 40 гол.

Оплата труда доярок (см. таблицу) производится в соответствии с утвержденным на данный год «Положением об оплате труда» или договором, согласованным с трудовым коллективом и утвержденным руководством сельскохозяйственного предприятия, но не ниже гарантированного государством минимального уровня заработной платы в соответствии со ст. 133 Трудового кодекса РФ.

Оплата труда доярок – сдельно-премиальная по расценкам за приплод, за обслуживание в стойловый период 1 коровы в месяц и за 1 ц молока при доении в бачки. Расценки по оплате труда могут быть едиными на весь год или дифференцированными на стойловый и пастбищный периоды.

**Расчет расценок дояркам, занятым на обслуживании
дойного гурта (пример)**

Показатель	На обслуживании старотельных коров при доении в бачки
Нагрузка, гол.	40
Среднесуточный надой на 1 корову, кг	11,2
Валовое производство молока, ц	1640
Период обслуживания, дней	365
Тарифный разряд	4
Тарифная ставка, руб.	506,4
Годовой фонд оплаты всего, руб.	184840
Расценки, руб.:	
за 1 ц молока	102,8
за 1 гол. приплода	100,0
за обслуживание 1 коровы в месяц	45,0

9. Режим труда и отдыха. Культурно-бытовое обслуживание.

Режим труда и отдыха регулируется распорядком рабочего дня в зимний и летний периоды. Доярки работают в одну смену с разрывным рабочим днем. При этом необходимо учитывать, что продолжительность рабочего дня доярки не должна превышать 6 ч. В нашем примере установлен следующий режим труда и отдыха для доярок:

1. Осмотр поголовья, выявление коров в охоте, осеменение, подготовка к дойке, утренняя дойка, уборка рабочего места, мойка молочной посуды, передача коров в родильное отделение, прием из родильного отделения:

5.00-8.00.

2. Выявление коров в охоте, осеменение коров, получение зернофуража:

16.00-17.00.

3. Доение коров, уборка молочной посуды:

17.00-19.00.

На отдых доярке в смену предусмотрено 25 мин, а на личные надобности – 10 мин.

Доярка после окончания дойки может отдохнуть в специально отведенном помещении.

10. Техника безопасности на рабочем месте (в рабочей зоне).

Доярка обязана соблюдать правила техники безопасности при работе с животными и оборудованием. Она обеспечивается спецодеждой, проходит медосмотры и получает профилактические прививки, соблюдает правила личной гигиены и пожарной безопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства».
2. Федеральный закон № 381-ФЗ «Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации».
3. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы.
4. Государственная программа «Информационное общество (2011-2020 годы)».
5. Технологическая платформа «Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции 2013-2030 гг. в условиях ВТО» (проект). – М.: Отделение хранения и переработки сельскохозяйственной продукции РАСХН, МГУУТ имени К.Г. Разумовского, 2013. – 150 с.
6. Алтухов А.И. Организация инновационной деятельности в АПК // АПК: экономика, управление. – 2012. – № 7. – С. 94-95.
7. Алтухов А.И. Современные проблемы обеспечения продовольственной безопасности России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 7. – С. 11-16.
8. Анфиногентов А.А. Глобальный продовольственный кризис и задачи развития межотраслевой аграрной экономики // Закономерности развития регион. агропрод. систем / Ин-т аграр. пробл. РАН. – Саратов, 2009. – С. 7-10.
9. Баутин В.М. Концептуальные основы формирования инновационной экономики АПК // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 1. – С. 17-20.
10. Белоконева О. На пути к ветру и солнцу // Наука и жизнь. – 2011. – № 9. – С. 2-6.
11. Беспяхотный Г.В. Организационные структуры модернизации сельского хозяйства // АПК: экономика, управление. – 2010. – № 12. – С. 11-15.
12. Бондаренко Л.В. Бедность в сельской России. – М.: Всерос. НИИ экономики сельского хозяйства. – 2005. – 142 с.
13. Буздалов И.Н. Аграрная политика России сквозь призму мировых процессов глобализации // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 4. – С. 1-6.
14. Буздалов И.Н. Обеспечить приоритет сельского развития // АПК: экономика, управление. – 2011. – № 7. – С. 13-23.
15. Варламов А.А. Трансформация земельных отношений в России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. – № 9. – С. 60-62.

16. Волков С.Н. Землеустроительное обеспечение оборота и использования земель сельскохозяйственного назначения // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 2. – С. 51-55.
17. Гатаулин А.М. Исследование рядов динамики социально-экономических явлений // Экономика сельского хозяйства России. – 2010. – № 3. – С. 54-66.
18. Голубев А.В. Генетическая архитектура аграрной экономики стран СНГ // Международная экономика. – 2011. – № 11.
19. Голубев А.В. Парадоксы развития аграрной экономики России // Вопросы экономики. – 2012. – № 1. – С. 115-127.
20. Голубев А.В. Экономика как организм // Вопросы экономики. – 2011. – № 2. – С. 140-151.
21. Голубев А.В. Экономическое моделирование эффективного аграрного производства. – М.: Колос, 2006. – 240 с.
22. Гордеев А.В. Новая ситуация в АПК России / А.В. Гордеев // Экономика сельского хозяйства России. – 2007. – № 5. – С. 19-21.
23. Гусманов У.Г. Формирование валового дохода и эффективность его использования // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2006. – № 10. – С. 19-21.
24. Долгушкин Н. Модернизация экономики – основа для развития сельского хозяйства России // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2012. – № 1. – С. 3-8.
25. Закшевский В. Управление инновационной деятельностью в аграрном секторе // АПК: экономика, управление. – 2010. – № 7. – С. 19-24.
26. Зинченко А.П. Социальная и экономическая эффективность животноводства России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2011. – № 9. – С. 10-15.
27. Карманов И.И. Природно-техногенные воздействия на земельный фонд России и страхование имущественных интересов участников земельного рынка / Соавт.: Л.Л. Шишов и др. – М.: Почв. ин-т им. В.В. Докучаева. – 2000. – 251 с.
28. Клокач В.А. Эффективность деятельности интерактивной системы при принятии управленческих решений в системе продовольственных ресурсов // Экономика региона. – 2011. – № 4. – С. 110-117.
29. Комов Н.В. Российская модель землепользования и землеустройства. – М., 2001. – 622 с.
30. Коробейников М.А. Многоукладная аграрная экономика и российская деревня (середина 80-х – 90-е годы XX столетия) / Соавт.: Е.С. Строев и др. – М.: Колос, 2001. – 620 с.

31. Костяев А.И. Территориальное разделение труда в аграрной сфере: теоретический базис и российская практика // АПК: экономика, управление. – 2011. – № 12. – С. 14-20.

32. Крылатых Э.Н. Исследование стратегических рисков в прогнозировании агропромышленного комплекса России // Региональные агросистемы: экономика и социология. – 2011. – № 1. – С. 11-17.

33. Крылатых Э.Н. Теоретико-методологические основы изучения современной агроэкономической интеграции // Никоновские чтения. – 2010. – № 15. – С. 3-6.

34. Кузнецов В.В. Эколого-экономические вопросы земледелия и землепользования. – Ростов н/Д: Всероссийский научно-исследовательский институт экономики и нормативов РАСХН, ЦОП «Коралл-микро», 1998.

35. Кузнецов В.В. Экономика сельского хозяйства / Под ред. В.В. Кузнецова. – Ростов н/Д: РИНХ, 2004.

36. Куликов И.М. Актуальные проблемы инновационного развития садоводства в России // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2012. – № 2. – С. 9-14.

37. Лысенко Е.Г. Личные подсобные хозяйства: современность и перспективы развития // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2008. – № 9. – С. 1-4.

38. Лойко П.Ф. Земельная собственность: история, эволюция, современные реалии в мире, в России // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2009. – № 3. – С. 13-31.

39. Милосердов В.В. Экономические интересы и отношения. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ГСХА, 2006. – 92 с.

40. Миндрин А. Первоочередные задачи землепользования // АПК: экономика, управление. – 2011. – № 2. – С. 13-20.

41. Миндрин А.С. Энергоэкономическая оценка сельскохозяйственной продукции. – М.: ВНИЭТУСХ, 1997. – 187 с.

42. Нечаев В.И., Сайфетдинова Н.Р., Тюпаков Э.К. Эффективность эколого и технико-технологического потенциала в растениеводстве // Экономика сельского хозяйства России. – 2012. – № 6. – С. 79-84.

43. Никонова Г.Н. Управление процессами в экономических системах различного типа / Соавт.: А.И. Костяев и др. – СПб.: Сев.-Зап. НИИ экономики и орг. сел. хоз-ва, 2004. – 248 с.

44. Новосёлов Ю.А. Агропромышленный комплекс и модели социально-экономического развития будущего // Тр. Независимого науч. аграр.-экон. о-ва России. – 2000. – вып. 4. Т. 1. – С. 241-250.

45. Огарков А. Приоритет – социальному обустройству сельской местности // Экономика сельского хозяйства России. – 2004. – № 1. – С. 6.

46. Папцов А.Г. Современные направления развития сельскохозяйственной кооперации в экономически развитых странах // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. – № 3. – С. 79-82.

47. Першукевич П.М. Аспекты модернизации агропромышленного производства на инновационной основе // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 3. – С. 3-6.

48. Петриков А.В. Крупный и малый бизнес в сельском хозяйстве: тенденции развития, проблемы, перспективы // Никоновские чтения. – 2006. – Москва: ВИАПИ им. А.А. Никонова; Энциклопедия российских деревень, 2006.

49. Петриков А.В. Механизмы устойчивого сельского развития. Ч. 1. Обеспечение занятости и повышение доходов сельского населения / Соавт.: В.Я. Узун и др.; МСХ РФ, Ассоц. «АГРО». – М., 2003. – 329 с.

50. Пошкус Б.И. О прошлом и настоящем экономического механизма АПК России // АПК: экономика, управление. – 2010. – № 4. – С. 19-25.

51. Савченко Е.С. Развитие АПК как условие экономической безопасности региона // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2010. – № 3. – С. 18-19.

52. Серков А. Концептуальные подходы к прогнозированию развития сельского хозяйства // АПК: экономика, управление. – 2010. – № 2. – С. 8-12.

53. Серков А. Научные подходы к стратегии развития АПК России // АПК: экономика, управление. – 2010. – № 11. – С. 36-41.

54. Сёмин А.Н. Методологические основы формирования экономических механизмов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 9. – С. 15-20.

55. Строев Е.С. Самоопределение России и глобальная модернизация. – М.: Экономика, 2001. – 351 с.

56. Трафимов А.Г. Формирование многоукладной экономики сельского хозяйства России в условиях реализации национального проекта АПК / Соавт. В.Ф. Ляшук. – СПб.: ТРИЭС, 2008. – 231 с.

57. Ушачев И.Г. Модернизация и инновационное развитие АПК – объективная необходимость // Экономические проблемы модернизации и инновационного развития агропромышленного комплекса: Сборник докладов 4-го Всероссийского конгресса экономистов-аграрников. – М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. – С. 4-7.

58. Ушачёв И.Г. Научное обеспечение стратегии социально-экономического развития АПК России // АПК: экономика, управление. – 2011. – № 3. – С. 11-24.

59. Хицков И. Управление антикризисной устойчивостью предпринимательских формирований в сельском хозяйстве // АПК: экономика, управление. – 2010. – № 4. – С. 26-33.
60. Хлыстун В.Н. Аграрные преобразования в постсоветской России (к 20-летию начала современной аграрной реформы) // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 6. – С. 17-21.
61. Чайнов А.В. Избранные произведения. – М., 1989. – 368 с.
62. Черняев А.А. Организационно-экономический механизм формирования агропромышленных кластеров в Поволжье // АПК: экономика, управление. – 2012. – № 2. – с. 3-8.
63. Черняев А.А. Территориально-отраслевое разделение труда в сельском хозяйстве Поволжья // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 1. – С. 9-12.
64. Шарипов С.А. Регулирование АПК региона на основе процессов трансформации и модернизации // АПК: экономика, управление. – 2010. – № 6. – С. 43-49.
65. Шелепа А.С. Возможности участия Российской Федерации в решении глобальных проблем продовольственной безопасности // Пространственная экономика. – 2012. – № 2. – С. 152-157.
66. Шутьков А.А. Разработка систем ведения агропромышленного производства // Экономика сельского хозяйства России. – 2009. – № 7. – С. 48-57.
67. Шутьков А.А. Совершенствовать систему управления АПК // Экономика сельского хозяйства России. – 2010. – № 1. – С. 41-46.
68. Coase R. The New Institutional Economics // American Economic Review. 1998. Vol. 88. No 2. Papers and Proceedings. P. 73.
69. Golubev A. Genetic architectonics of agrodynamics in Russia // Izvestia of Timiryazev – Academy, Special Issue. – 2010. – № 7. – P. 23-33.
70. Industrial innovation and environmental regulation: developing workable solutions/ed. by Saeed Parto and Brent Herbert-Copley. – Tokyo: UN univ. press, [2007]. – XVIII, 305 p.
71. <http://cor.edu.27.ru//dlrstore//00000c51-1000-4ddd-517d-360048aebf5/06-2-6.htm>

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1. Основные направления развития аграрной экономики	
1.1. Мировые и российские тенденции развития сельского хозяйства	5
1.2. Инновации и традиции российского агрокомплекса	25
1.3. Технологические типы производства современного сельского хозяйства России	41
1.4. Информатизация как фактор инновационного развития АПК	51
1.5. Оптимизация размещения и разработка систем ведения сельскохозяйственного производства	59
Глава 2. Теоретические основы экономического моделирования эффективного аграрного производства	
2.1. Методологические подходы к экономическому моделированию эффективного аграрного производства	70
2.2. Миссии государственного управления российским агрокомплексом	80
2.3. Моделирование эффективной работы сельскохозяйственного предприятия	89
Глава 3. Моделирование эффективного растениеводства	
3.1. Моделирование оптимальных производственных затрат в сельском хозяйстве	111
3.2. Оптимальная организация трудовых процессов в полеводстве	131
Глава 4. Модели эффективного производства животноводческой продукции	
4.1. Современная модель сельскохозяйственного предприятия по производству продукции животноводства	151
4.2. Организация производства продукции животноводства	166
4.3. Управление технологическими и трудовыми процессами в животноводстве	187
ПРИЛОЖЕНИЯ	212
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	268

Голубев Алексей Валерианович

ОСНОВЫ ЭФФЕКТИВНОГО АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Редактор *А.В. Неделько*

Корректор *Т.Н. Куклева*

Художественное и техническое редактирование – *Я.М. Ильина*

Компьютерная верстка, оригинал-макет – *Я.М. Ильина*

Обложка – *Е.С. Борисова*

ISBN 978-5-9675-0863-9



Подписано в печать 7.06.2013 г. Формат 60×84^{1/16}.
Усл. печ. л. 16,04. Уч.-изд. л. 16,44. Усл. кр.-отг. 16,52.
Тираж 500 экз. Изд. № 48. Зак. 275.

Издательство РГАУ-МСХА
127550, Москва, Тимирязевская ул., 44
Тел.: (499) 977-00-12, 977-40-64

Для заметок