

На правах рукописи



Шмыков Сергей Николаевич

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ИНЖЕНЕРНОЙ СЛУЖБЫ
ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ
ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО РАСЧЕТА**

Специальность 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями,
комплексными - АПК и сельское хозяйство)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Ижевск 2003

Работа выполнена в Ижевской государственной сельскохозяйственной
академии

Научные руководители: доктор экономических наук,
профессор Осипов А.К.
кандидат технических наук,
профессор Зорин А.И.

Официальные оппоненты: доктор географических наук,
профессор Рысин И.И.
кандидат экономических наук,
Антонова Т.И.

Ведущая организация - Государственное научное учреждение Удмуртский го-
сударственный научно-исследовательский институт сельского хозяйства Российской
академии сельскохозяйственных наук

Защита состоится « 27 » июня 2003г. в 13-00 ч. на заседании диссертационно-
го совета ДМ.212.275.04 в Удмуртском государственном университете по адресу:
426037, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Университетская, I, корпус 4, ауди-
тория 431.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Удмуртского государствен-
ного университета.

Автореферат разослан «26» мая 2003 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат экономических наук, профессор

 А.С. Баскин

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Переход к рыночным отношениям, формирование многоукладной экономики в агропромышленном комплексе Российской Федерации обуславливают необходимость технических решений, направленных на повышение потребительских свойств и качества пищевой продукции. Во многом качество готовой продукции зависит от скорости переработки, а это, в свою очередь, обеспечивается работоспособностью технологического оборудования. Наибольший эффект от машин и оборудования, в особенности от сложных и дорогостоящих, которыми насыщены перерабатывающие предприятия, может быть получен при условии надлежащей организации работы инженерной службы предприятия

В последние годы предприятия перерабатывающих отраслей несут большие убытки из-за частых аварийных неполадок и длительных простоев оборудования. Положение усугубляется еще и тем, что значительная часть технологического оборудования физически предельно изношена.

Все это определяет настоятельную потребность в осуществлении мер, позволяющих улучшить качество технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и снизить себестоимость ремонтно-обслуживающих работ и повысить эффективность производства продукции.

Проведенный анализ научной литературы подтверждает существование повышенного интереса к изложенной проблеме, как в плане фундаментальных разработок, так и их практического решения. Большой вклад в развитие теории использования технического потенциала внесли ученые Б.В. Красов, К.А.Иванов, Ф.Г. Дегтярев, Б.А. Кютнер, М.Б.Лев, Б.И. Стерлигов, Н.Я.Калита, В.В. Лебедев, Н.П. Холоднов, А.Н.Батищев, Б.Д.Степанов, А.И.Сухоруков. Эффективности использования технических средств посвящены работы Ю.Н.Артемьева, А.А.Пестолова, С.Барамзина, М.С.Гуторовича, Н.И.Щербакова, Р.Г.Муллаянова, С.Ф. Иванова, Г.П.Атрахимовича. Вопросы совершенствования экономического механизма хозяйствования в условиях рынка исследовали ученые-экономисты О.И.Боткин, К.В. Павлов, М.И. Шишкин, В.В. Масленников, А.И. Иевлев,

М.Н.Громов, И.Т. Насыпайко, М.Г.Лапуста. Проблемами становления технологического сервиса на современном этапе занимаются ученые А.К.Осипов, А.И. Зорин, М.И.Юдин, С.С. Черепанов, В.М. Михлин.

В последнее годы все больше внимания уделяется поиску эффективных методов и механизмов улучшения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования перерабатывающих предприятий в современных условиях. Однако они не в полной мере учитывают сложившееся кризисное состояние в технической оснащенности, роль и место инженерной службы перерабатывающих предприятий агропромышленного комплекса, рассматривают вопросы общего характера, что затрудняет использование их на практике.

Актуальность отмеченной проблемы с ее недостаточной практической изученностью предопределило выбор темы диссертационного исследования.

Область исследования соответствует паспорту специальности научного направления классификации ВАК п. 15.41. "Организационно - экономические аспекты управления технологическими процессами в сельском хозяйстве" и п.15.50. "Экономический механизм хозяйствования в предприятиях различных организационно - правовых форм и в крестьянских (фермерских) хозяйствах; хозяйственный и коммерческий расчет"

Цель и задачи исследования. Целью исследования является повышение эффективности работы инженерной службы перерабатывающих предприятий на основе внутрихозяйственного расчета, для улучшения экономической деятельности предприятия в целом.

Для достижения поставленной цели требуется решить следующие задачи:

- разработать основные организационно- экономические принципы внедрения внутрихозяйственного расчета в инженерной службе;
- исследовать производственно- хозяйственную деятельность перерабатывающих предприятий региона, состояние и недостатки организационной структуры инженерной службы;
- разработать методику расчета валовой продукции (выручки) инженерной службы и экономические показатели для определения эффективности ее работы;

- разработать организационную структуру и схему управления, уточнить и внедрить методику внутрихозяйственного расчета в инженерной службе, повышающую эффективность работы перерабатывающего предприятия.

Объект исследования - экономическая деятельность инженерной службы по организации ремонта и обслуживания технологического оборудования перерабатывающих предприятий агропромышленного комплекса.

Предмет исследования - организационно - экономические отношения, складывающиеся в процессе внедрения внутрихозяйственного расчета в инженерной службе перерабатывающих предприятий.

Теоретической и методической основой диссертационного исследования послужили труды ведущих ученых-экономистов, ученых - инженеров, научно-исследовательских учреждений и специалистов - практиков по исследуемой проблеме. В процессе решения задач применялись статистико - экономический, монографический, расчетно - конструктивный и балансовый методы. Также использовались авторские методики по расчету валовой продукции инженерной службы и определения экономических показателей эффективности ее работы.

Информационную базу исследования составляют статистические данные по России и Удмуртской Республике, отчеты и ведомственные материалы перерабатывающих предприятий, материалы научных конференций, а также материалы периодической печати и научных изданий.

Научная новизна исследования, выносимая на защиту, заключается в следующем:

- предложена для внедрения внутрихозяйственного расчета новая организационная структура и схема управления инженерной службой перерабатывающих предприятий;

- разработана методика получения валовой продукции (выручки) инженерной службой с производственных подразделений предприятия;

- уточнена методика перевода на внутрихозяйственный расчет применительно к инженерной службе перерабатывающих предприятий;

- дополнены показатели для определения экономической эффективности работы инженерной службы.

Практическая значимость работы состоит в разработке и реализации внутрихозяйственного расчета инженерной службы перерабатывающих предприятий. Основные положения диссертационной работы и конкретные предложения по внедрению внутрихозяйственного расчета используются перерабатывающими предприятиями Удмуртской Республики с целью повышения эффективности работы инженерной службы и результатов деятельности предприятий в целом, что подтверждается справками о внедрении.

Апробация исследования. Теоретические и практические рекомендации диссертации докладывались и обсуждались на научных семинарах и конференциях в Ижевской государственной сельскохозяйственной академии (1999 - 2003 годы). Результаты выполненных исследований опубликованы в пяти работах - сборниках научных трудов, межтерриториальных научно- производственных журналах.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, трех глав основного текста, выводов и предложений, списка использованной литературы и приложений. Работа содержит 156 страниц текста, включая 25 таблиц, 14 рисунков, список использованной литературы из 123 наименований и приложений.

Во введении обосновывается актуальность темы исследования, ее новизна, определяются цель и задачи исследования, указываются объект, предмет и методы исследования, раскрывается практическая значимость полученных результатов.

В первой главе " Научно - методические основы внутрихозяйственного расчета в инженерной службе перерабатывающих предприятий ", исследуется опыт и эффективность внутрихозяйственного расчета в инженерной службе, методики оп-ределения валовой продукции (выручки) инженерной службы и экономические показатели эффективности ее работы. А также проводится анализ возможных вариантов управления инженерной службой на перерабатывающих предприятиях.

Во второй главе " Роль инженерной службы в повышении эффективности работы перерабатывающих предприятий молочной промышленности" проводится анализ производственной и экономической деятельности перерабатывающих пред-

приятии молочной промышленности, описываются состояние и недостатки организационной структуры инженерной службы, а также предлагается организационная структура и схема управления инженерной службой на основе внутрихозяйственного расчета.

В третьей главе " Организационно-экономический механизм совершенствования инженерной службы на основе внутрихозяйственного расчета ", предлагается механизм реализации внутрихозяйственного расчета в инженерной службе, оценивается экономическая эффективность перевода инженерной службы на внутрихозяйственный расчет, исследуется влияние инженерной службы на экономическую эффективность работы перерабатывающего предприятия.

В выводах и предложениях сформулированы основные обобщения и рекомендации по работе.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ВЫНОСИМЫС НА ЗАЩИТУ

1. Организационная структура и схема управления инженерной службой перерабатывающего предприятия, обеспечивающие внедрение внутрихозяйственного расчета

Хозяйственный расчет - это метод хозяйствования и управления, предусматривающий получение хозяйственного дохода, как разницы между валовой продукцией и затрат на выполнение ремонтно-обслуживающих работ, который обеспечивает повышение материальной заинтересованности работников инженерной службы.

Эффективность внутрихозяйственного расчета особенно повышается в условиях рыночной экономики. При этом он обеспечивает: коренное совершенствование организации производства, укрепление коллективизма и повышение ответственности рабочих за конечные результаты труда, повышение материальной заинтересованности не только в увеличении количества произведенной продукции, но и в улучшении ее качества, более активное участие рабочих в управлении производством, повышение профессионального мастерства и овладение смежными профессиями и специальностями, усиление связи между оплатой труда и конечными

результатами, улучшение использования производственных фондов и капитальных вложений, укрепление трудовой дисциплины, улучшение психологического климата в коллективе.

Существующая на предприятиях перерабатывающей промышленности организационная структура обладает рядом недостатков: в следствии рассредоточенности работников инженерной службы по производственным цехам теряется оперативность управления, отсутствуют стимулы по своевременному и качественному ремонту оборудования, в конечном итоге снижается производительность труда и эффективность работы предприятия. Учитывая опыт наработанный на других предприятиях отрасли (Курский кожевенный завод, Белгородский витаминный комбинат и др.), а также возможные варианты организационной структуры инженерной службы, автором предлагаются новые организационная структура (рис. 1) и схема управления (рис.2), обеспечивающие централизацию инженерной службы.



Рис.1. Предлагаемая организационная структура инженерной службы
отдела главного механика ЗАО "Ижмолоко"

Достоинствами новой структуры является выделение в ремонтном участке двух подразделений: монтажного и ремонтного, а также формирование дежурной ремонтной бригады. Это обеспечивает оперативность выполнения ремонтно-обслуживающих работ, сокращает количественный состав работников и тем самым сокращает затраты.



Рис. 2. Предлагаемая схема управления инженерной службой отдела главного механика ЗАО "Ижмолоко"

В предлагаемой схеме управления инженерной службой главный механик осуществляет непосредственное и полное руководство службой. Заместитель главного механика ведет учет рабочего времени, составляет графики планово-предупредительных ремонтов и обслуживании, ведет учет движения запасных частей и ремонтных материалов, следит за качеством выполнения работ. Монтажное подразделение, возглавляемое бригадиром, осуществляет монтаж, наладку и обслуживание технологического оборудования предприятия. Ремонтное подразделение, руководимое бригадиром, производит ремонт поврежденных сборочных единиц, агрегатов непосредственно на ремонтном участке предприятия, также осуществляет плановые ремонты оборудования без его демонтажа в соответствии с графиком планово-предупредительного ремонта и обслуживания.

На базе двух этих подразделений создается дежурная ремонтная бригада, во главе с бригадиром, которая осуществляет ремонт оборудования в выходные, праздничные дни и ночные часы работы предприятия.

В соответствии с предлагаемой организационной структурой значительно уменьшается количество ремонтного персонала (с 55 человек до 40 человек), что исключает присутствие рабочих инженерной службы в тех местах (цехах), где нет неисправностей. Перевод на внутрихозяйственный расчет способствует росту производительности труда, повышению качества ремонта и уменьшению времени простоя оборудования из-за технических неисправностей.

2. Методика определения валовой продукции (выручки)

для инженерной службы с производственных подразделений предприятия

В диссертационной работе рассмотрены несколько существующих методов нахождения валовой продукции (выручки) инженерной службой, которые имеют определенные преимущества и недостатки. Ввиду имеющихся недостатков они не могут быть использованы для определения валовой продукции (выручки) инженерной службы перерабатывающего предприятия. В связи с этим автором предлагается свой вариант оплаты работ при комплексном обслуживании технологического оборудования, предусматривающий расчетные цены (нормативы) за один израсходованный киловатт-час (руб./кВт-ч) каждым производством при раздельном учете потребления электроэнергии. Такой подход обусловлен простотой взаиморасчетов, исключением каких-либо приписок, заинтересованностью потребителей электроэнергии в ее экономии. Кроме того, здесь прослеживается взаимосвязь расхода электроэнергии с интенсивностью использования оборудования и его изнашиванием.

Согласно разработанной методики нормативные отчисления с каждого израсходованного киловатт-часа отдельными производствами, ввиду их отличий, предлагается определять по результатам предыдущих 3-5 лет по каждому отдельно взятому производству (цеху) с соответствующей корректировкой на изменение цен. Для этого по каждому производственному цеху за указанный период времени находятся суммарные денежные затраты на ремонтно-обслуживающие работы, включая зара-

ботную плату с начислениями, стоимость запасных частей, ремонтных и смазочных материалов, транспортные услуги, расходы на спецодежду, малоценные и быстроизнашивающиеся предметы, затраты на мероприятия по технике безопасности и пожарную безопасность и др. По этому же цеху определяется расход электроэнергии в киловатт-часах. Разделив сумму денежных затрат на расход электроэнергии, находится норматив по данному цеху

$$H_3 = \sum_{\text{м}} \text{Ку} * K_{\text{н}} / P_3, \quad (1)$$

где H_3 - норматив отчислений цеха (участка) за комплексное обслуживание оборудования, руб./квт.-ч;

$\sum_{\text{м}}$ - суммарные денежные затраты инженерной службы за рассматриваемый период по данному цеху (участку), руб.;

P_3 - суммарный расход электроэнергии по данному цеху (участку) в рассматриваемый период, квт.-ч;

$K_{\text{у}}$ - коэффициент ужесточения расчетного норматива ($K_{\text{у}}=1 \dots 1,1$).

$K_{\text{н}}$ - коэффициент возврата денежных средств ($K_{\text{н}}=1,3 \dots 1,4$).

Коэффициент ужесточения расчетного норматива ($K_{\text{у}}$) учитывает допущенные ошибки в учетных показателях, а также изменение цен.

Коэффициент возврата денежных средств ($K_{\text{в}}$) показывает сколько рублей выручки приносит (восполняет) один рубль произведенных затрат. Величина коэффициента возврата определяет возможность воспроизводства. При этом, чем выше коэффициент возврата, тем выше уровень рентабельности выполняемых работ (услуг) инженерной службой.

Валовая продукция, планируемая инженерной службой за ремонт и обслуживание технологического оборудования производственного подразделения за плановый период, будет

$$\text{ВП} = H_3 * P_3, \quad (2)$$

где ВП — валовая продукция (выручка), планируемая инженерной службой с производственного подразделения за плановый период, руб.

Предлагаемый метод заинтересовывает инженерную службу сокращать простой оборудования из-за технических неполадок за счет выполнения ремонтно-

обслуживающих работ в сжатые сроки и более качественно. Также данный метод позволяет уменьшить непроизводительный расход электроэнергии подразделениями. Кроме того, при данном методе учет электроэнергии будет производиться по подразделениям, а не по предприятию в целом.

Численные значения нормативов по подразделениям ЗАО "Ижмолоко" за 2001 год после проведенных расчетов составили: цельномолочное производство - 2,99 руб/квт-ч.; фабрика мороженого - 2,74 руб/квт-ч.; компрессорный цех - 0,44 руб/квт-ч.; филиал Малая Пурга - 8,02 руб/квт-ч.; филиал Киясово - 4,44 руб/квт-ч.

Величина расхода электрической энергии, например по фабрике мороженого в 2001 году составила: июль-120500 квт-ч; декабрь - 54900 квт-ч.

3. Уточненная методика перевода инженерной службы перерабатывающего предприятия на внутрихозяйственный расчет

Хозрасчетная форма организации производства и оплаты труда стимулирует более эффективную работу в отделе главного механика. Для внедрения внутрихозяйственного расчета в инженерной службе нами предлагается следующая методика (рис. 3).

Формирование ремонтно-обслуживающего коллектива. Количественный состав инженерной службы (Р) отдела главного механика ЗАО "Ижмолоко" при переводе на внутрихозяйственный расчет складывается из списочного количества производственных рабочих ($P_{ср}$) и инженерно-технического персонала ($P_{итп}$). Списочное количество работников определяется по суммарной трудоемкости ремонтно-обслуживающих работ ($T_{оум}$). Для этого необходимо разделить суммарную трудоемкость работ на годовой действительный фонд рабочего времени одного рабочего ($\Phi_{гд}=1804$ ч). Суммарную годовую трудоемкость ремонтно-обслуживающих работ определим через балансовую стоимость технологического оборудования (Б) и удельный норматив на ремонт и обслуживание оборудования в молочной промышленности (Н), с учетом коэффициента удорожания материальных средств по сравнению с 1995 годом (R).

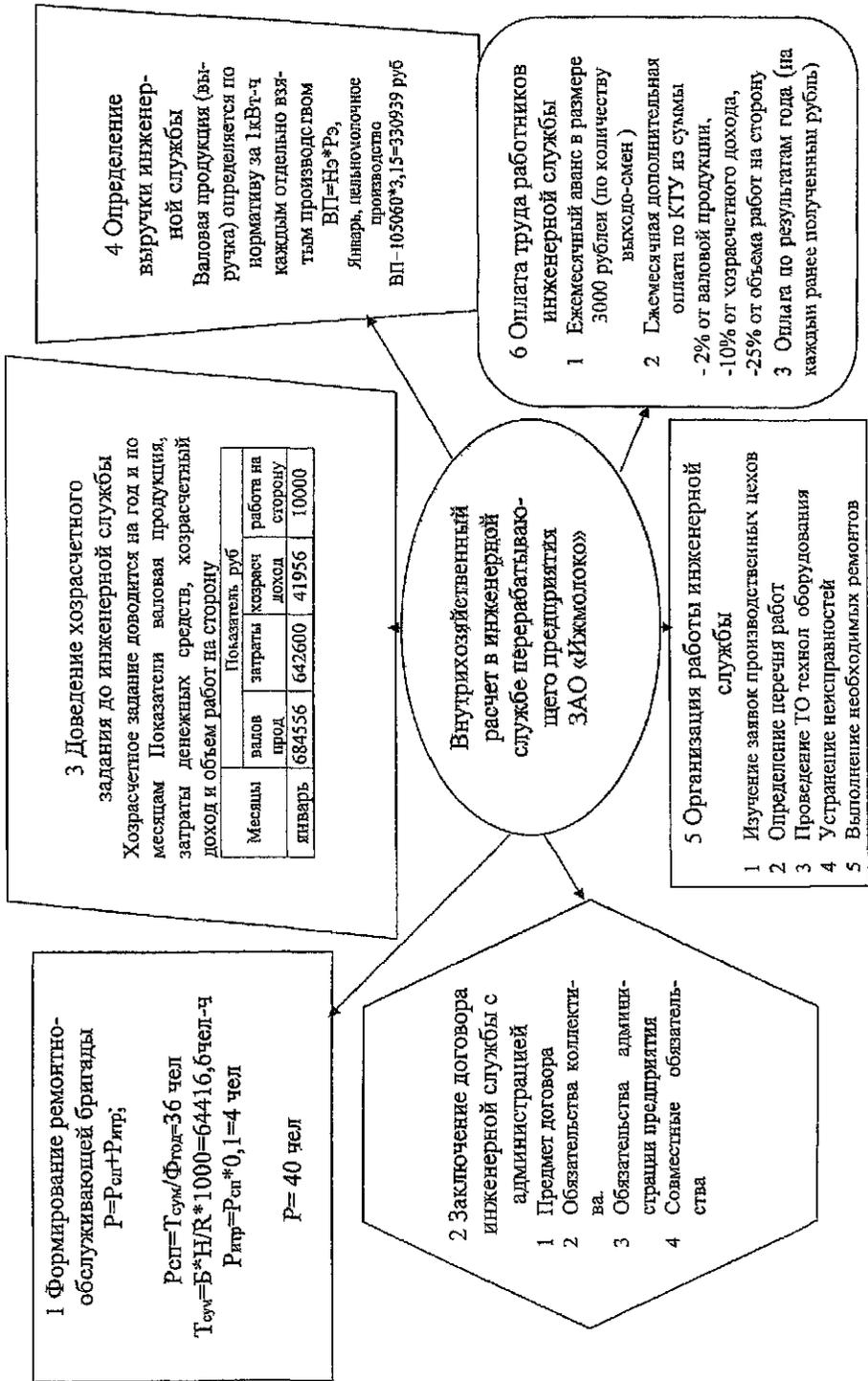


Рис 3 Механизм реализации внутрихозяйственного расчета в инженерной службе

Количество инженерно-технического персонала должно составлять по нормативу не более 10% от общего количества ремонтно-обслуживающего персонала инженерной службы. В это количество входят главный механик, заместитель главного механика и по одному механику цехов в с. Малая Пурга и с. Киясово.

Следовательно общее количество работников инженерной службы в ЗАО "Ижмолоко" при переводе ее на внутрихозяйственный расчет составит 40 человек, которые обеспечат качественный и своевременный ремонт и обслуживание всего имеющегося оборудования.

~~Заключение договора подрядного коллектива инженерной службы с администрацией предприятия.~~ Инженерная служба заключает договор с администрацией предприятия на внутрихозяйственный расчет сроком на один год. В договоре оговариваются все интересующие вопросы, касающиеся обеих сторон: предмет договора и обязательства сторон.

~~Новедение хозрасчетного задания инженерной службе.~~ При определении валовой продукции (выручки), получаемой инженерной службой, нами предлагается использовать метод, увязанный с работой технологического оборудования на предприятии, то есть по нормативу за один израсходованный киловатт-час каждым, отдельно взятым, подразделением.

Такие расчеты проводятся в конце каждого года, и с учетом значения нормативов предыдущего года уточняются значения нормативов по каждому подразделению на следующий год. На основании полученных нормативов производится расчет валовой продукции инженерной службы по каждому подразделению.

Хозрасчетный доход инженерной службы (ХД) равен разнице между суммой валовой продукции (выручки) с производственных подразделений (ЗВП) И затратами на содержание самой инженерной службы (ЕЗтс), которые определены по результатам 3 -х последних лет

$$\text{ХД} = \text{ВП} - \text{ЕЗтс}, \quad (3)$$

Хозрасчетный доход так же, как и валовая продукция, по месяцам года будет разным. В весенне- летний период, когда оборудование много работает, валовая продукция и хозрасчетный доход инженерной службы будут значительно больше,

чем в осенне- зимний период. При таком способе расчета на повышение хозрасчетного дохода инженерной службы влияет не только быстрота устранения возникающих неполадок технологического оборудования в производственных подразделениях, а также и качество их устранения. С увеличением продолжительности безотказной работы оборудования повышается расход электрической энергии. В результате этого растет выручка инженерной службы, а в конечном итоге, и материальная заинтересованность каждого ее работника.

Хозрасчетное задание инженерной службе на 2002 год с ужесточением нормативов на 5% приведено в таблице 1.

~~*Организация работы подрядного коллектива*~~ Предлагаемая нами организационная структура инженерной службы отдела главного механика ЗАО "Ижмолоко" (рис. 1) рассчитана на применение централизованного метода ремонта и технического обслуживания, то есть все ремонтные работы организуются и выполняются инженерной службой.

Непосредственно работа инженерной службы осуществляется следующим образом. Информация о всех происходящих неисправностях поступает непосредственно заместителю главного механика, который анализируя ситуацию, направляет нужных специалистов, либо дежурную бригаду, на место возникновения неполадки. Главный механик занимается подготовкой и оформлением договоров с администрацией предприятия и сторонними организациями на выполнение ремонтных работ, приобретением запасных частей, а также через него осуществляется взаимосвязь с администрацией и другими подразделениями предприятия по вопросам взаиморасчетов за выполненную работу.

Своевременное и качественное проведение обслуживания является основой хорошей работы оборудования, поэтому инженерная служба строго следит за графиком периодичности осмотров и обслуживании. Монтажное подразделение ежедневно в начале и в конце смены проводит осмотр оборудования, устраняет мелкие неполадки, проверяет правильность выполнения рабочими правил по эксплуатации, проводит техническое обслуживание во время остановок оборудования и при отсутствии сырья. Ремонтное подразделение производит ремонт оборудования и

Таблица 1

Хозрасчетное задание инженерной службе на 2002 год

Месяц	Цельномотовое производство при Н=3,15 руб./квт-ч		Фабрика мороженого при Н=2,88 руб./квт-ч		Компрессорный цех при Н=0,46 руб./квт-ч		М. Пурга при Н=8,42 руб./квт-ч		Клясво При Н=4,66 руб./квт-ч		Валовая продукция инженерной службы, руб.	Общие затраты по ОГМ, руб.	Хозрасчетный доход, руб.	Работа на сторону, руб.
	расход эл. энерг. гив, кВт-ч.	выручка, руб.	расход эл. энерг. гив, кВт-ч.	выручка, руб.	расход эл. энерг. гив, кВт-ч.	выручка, руб.	расход эл. энерг. гив, кВт-ч.	выручка, руб.	расход эл. энерг. гив, кВт-ч.	выручка, руб.				
1	105060	330939	70000	201600	187200	86112	4750	39995	5560	25909	684556	642600	41956	10000
2	103540	326151	69000	198720	177400	81604	5890	49088	8600	40076	695640	622404	73236	10000
3	109720	345618	73150	210672	201800	92828	11700	98514	18130	84486	832118	691560	140558	10000
4	116600	367290	77740	223891	217900	100234	15370	129415	23600	109976	930807	795600	135207	10000
5	138850	437377	92560	266573	258200	118772	15730	132447	23260	108391	1063510	746640	316870	10000
6	165290	520664	110200	317376	327200	150512	19230	161917	29400	137004	1287472	887400	400072	10000
7	181970	573206	121300	349344	367250	168935	15530	130763	23470	109370	1331618	861084	470534	10000
8	179000	563850	119360	343757	356230	163866	14630	123185	18070	84206	1278863	838440	440423	10000
9	130280	410382	86860	250157	256500	117990	10030	84453	11930	55593	918575	709920	208655	10000
10	113080	356202	75400	217152	224700	103362	9800	82516	10200	47532	806764	627912	178852	10000
11	101080	318402	67400	194112	186300	85698	6030	50772	7630	35556	684540	642600	41940	10000
12	82780	260757	55190	158947	177900	81834	4870	41005	7230	33692	576235	660960	-84725	10000
ИТОГ	1527250	4810838	1018160	2932301	2938580	1351747	133500	1124070	187086	871821	11090775	8727120	2363655	120000

отдельных агрегатов, восстанавливает изношенные детали, изготавливает новые детали, по приемо - сдаточному акту выдает после ремонта и принимает в ремонт оборудование от производственных подразделений. Составляет акт на аварийную поломку оборудования, происшедшей по вине рабочего персонала, определяет нанесенный ущерб, возмещаемый рабочим или производственным подразделением.

Инженерная служба возмещает убыток в соответствии с актом, составленным сменным мастером, за простой оборудования из-за отказа в ответственный период. Администрация предприятия своевременно рассматривает акты, составленные инженерной службой и сменными мастерами производственных подразделений, определяет виновников. В случае не выявления виновной стороны, администрация возмещает убыток за счет общехозяйственных расходов.

~~Оплата труда работников коллектива инженерной службы.~~ Оплата труда работников инженерной службы производится в форме ежемесячного аванса в размере $\wedge 000$ рублей. Аванс выдается по количеству выходов - смен.

Чтобы заинтересовать работников инженерной службы в увеличении валовой продукции и хозрасчетного дохода, нами предлагается ежемесячно дополнительно к авансу выдавать доплату, расходуя 2% средств от валовой продукции, 10% от хозрасчетного дохода и 25% от объема работ на сторону. Дополнительная оплата распределяется между членами бригады с учетом месячного коэффициента трудового участия (КТУ). Коллектив инженерной службы, еще в начале создания хозрасчетного коллектива, устанавливает каждому члену базовый КТУ с учетом квалификации и стажа работы (от 1 до 1,4). С учетом повышающих и понижающих факторов заместитель главного механика ежедневно и за месяц определяет КТУ каждому работнику инженерной службы. При дневном КТУ менее 1,0 дополнительная оплата за этот день не начисляется.

По предлагаемой методике предусматривался, что инженерно - технический персонал, за качественное выполнение своих обязанностей, по решению коллектива получает месячный аванс и доплату на 50...80% больше средней оплаты одного работника коллектива в пересчете на один рабочий день.

Инженерная служба привлекает к выполнению работ, если возникает необходимость, и других работников предприятия или специалистов со стороны с оплатой за счет службы. Оплата производится по аккордному наряду, согласованному сторонами перед началом работ, или по тарифам.

В качестве примера, определим месячную оплату труда одного работника (например в мае и декабре) при условии выполнения хозрасчетного задания (таблица 1). Допустим, что у всех 36 членов производственного персонала инженерной службы в эти месяцы КТУ были одинаковыми

$$\text{Май: } 3000 + ((1063510 * 0,02) + (316870 * 0,1) + (10000 * 0,25)) / 36 = 4540,48 \text{ руб.}$$

$$\text{Декабрь: } 3000 + ((576235 * 0,02) + (0 * 0,1) + (10000 * 0,25)) / 36 = 3389,57 \text{ руб.}$$

По предлагаемой методике администрация предприятия с учетом необходимого среднемесячного количества работников, аванса и доплаты устанавливает лимит заработной платы постоянным членам коллектива инженерной службы и привлеченным специалистам. Месячный лимит уменьшает на 5% от расчетного (но не более 30% за месяц) за каждое нарушение трудовой дисциплины. Окончательный расчет инженерной службы администрация производит в конце года и хозрасчетный доход распределяется следующим образом: 35% - фонд развития производства, науки и техники, 15% - фонд социального развития, 50% - фонд оплаты труда и поощрения. Коллектив инженерной службы распределяет между собой сумму окончательного расчета в конце года с учетом ранее полученного аванса и дополнительной оплаты (на один полученный рубль). Инженерная служба не выдает доплату при окончательном расчете в конце года членам, ушедшим из коллектива до расчета без уважительной причины. Невыплаченные денежные средства членам коллектива, ушедшим из службы по неуважительным причинам, остаются в коллективе для распределения между ее членами.

4. Показатели для определения экономической эффективности работы инженерной службы

В технико-экономическом комплексе оценки работы инженерной службы количество показателей должно быть минимальным, но достаточным не только для

объективной оценки эффективности, но и для выявления недостатков в ремонте и обслуживании технологического оборудования.

Так для определения эффективности использования технологического оборудования воспользуемся двумя известными коэффициентами: коэффициент экстенсивного (по времени) использования оборудования ($K_э$), коэффициент интенсивной (по производительности) загрузки оборудования ($K_и$) и предложенным нами на их основе обобщенным коэффициентом использования оборудования ($K_{об}$)

$$K_э = T_m / T_d ; \quad (4)$$

$$K_и = M_ф / M_п , \quad (5)$$

$$K_{об} = \sqrt{K_э * K_и} , \quad (6)$$

где T_m - машинное время, в течении которого оборудование работает по своему прямому назначению в течении смены, ч;

T_d - действительное сменное время, равное номинальному, за минусом времени, необходимого для проведения капитального ремонта, ч;

$M_ф$, $M_п$ - соответственно часовая фактическая и паспортная производительность оборудования, л, кг.

Для оценки эффективности работы технологического оборудования нами было выбрано основное оборудование, применяемое на предприятии ЗАО "Ижмолоко", и использованы данные за 2001 год. Результаты расчетов сведены в таблицу 2.

Таблица 2

Значение коэффициентов эффективности работы технологического оборудования

№	Марка оборудования	$M_ф$	$M_д$	$K_и$	T_m	T_d	$K_э$	$K_{об}$
1	GSL-линия глазировашных сырков	103,84	150	0,692	6	11	0,545	0,614
2	РЭКС- линия розлива йогуртов	588,77	1200	0,49	4	11	0,36	0,420
3	М6-ОР-ЗЕ-молокообразливочный авт-т	788,63	1320	0,597	5	11	0,46	0,524
4	М6-АРТ-авт-т фасовки творога	1027,2	3000	0,342	3	11	0,27	0,303
5	АЛУР-1500-авт-т фасовки творога	302,36	1300	0,233	8	11	0,72	0,401
6	М6 - АРС-авт-т фасовки сырков	995,48	3000	0,332	3	11	0,27	0,300
7	NAGEMА-линия производства масла	1150	2500	0,46	3	11	0,27	0,352

Произведенные расчеты позволяют заключить, что основное технологическое оборудование на предприятии используется крайне неэффективно. Это связано, в первую очередь, с недостаточным количеством сырья, необходимого для работы оборудования, и, во вторых, несвоевременно проводимыми ремонтами и техническими обслуживающими, в результате чего случаются частые простои оборудования. При внедрении внутрихозяйственного расчета значения коэффициентов должны возрасти и максимально приблизиться к единице, так как простои оборудования из-за технических неисправностей сведутся к минимуму, а по некоторым видам оборудования прекратятся совсем. В связи с этим работающее оборудование будет больше потреблять электрической энергии, увеличивая выручку инженерной службы и улучшая ее материально-техническое состояние.

Экономическую эффективность внутрихозяйственного расчета в инженерной службе предлагается нами определять коэффициентом удельной стоимости трудозатрат на ремонт и техническое обслуживание (ТО) технологического оборудования. Рассчитаем его нормативное значение

$$C_y = C_{рто} / m_{рто} , \quad (7)$$

$$C_{рто} = B * c / N_{тр} * 1000 , \quad (8)$$

$$m_{рто} = B * n / N_{тр} * 1000 , \quad (9)$$

тогда $C_y = c / n = C_{yn} , \quad (10)$

$$C_{yn} = 119,7 / 46,4 = 2,579 \approx 2,58 \text{ руб./н-час.}$$

где C_y - удельная стоимость трудозатрат на ремонт и ТО оборудования, руб./н-час;

$C_{рто}$ - удельная стоимость ремонта и ТО оборудования, руб/ч;

$m_{рто}$ - удельные трудовые затраты на ремонта и ТО оборудования, н-час/ч;

$N_{тр}$ -наработка или технический ресурс оборудования между ремонтами, ч;

B - балансовая стоимость технологического оборудования, руб.;

c - удельный иорматив затрат средств на ремонт и техническое обслуживание технологического оборудования на 1000 рублей его балансовой стоимости, руб.;

n - удельный норматив трудозатрат на ремонт и техническое обслуживание технологического оборудования на 1000 рублей его балансовой стоимости, н-час;

C_{yn} - нормативная удельная стоимость трудозатрат на ремонт и техническое обслуживание оборудования, руб./н-час.

Учитывая, что трудовые затраты на ремонт технологического оборудования в количестве 35 н-час составляют одну ремонтную единицу 1-ой категории сложности ремонта (условный ремонт), исходя из этого определим стоимость одного условного ремонта

$$C_{1yp} = C_{yn} * 35, \quad (11)$$

$$C_{1yp} = 2,58 * 35 = 90,3 \text{ руб.}$$

где C_{1yp} - стоимость одного условного ремонта, руб..

Затем по нормативным документам определим сколько условных ремонтов приходится на каждое отдельно взятое оборудование по видам ремонта.

Воспользовавшись графиком планово- предупредительного ремонта и обслуживания для основного технологического оборудования цельномолочного производства ЗАО "Ижмолоко", определим суммарные денежные затраты на ремонт и техническое обслуживание оборудования

$$C_{\Sigma p} = C_{1yp} * R * \Sigma YP, \quad (12)$$

где $C_{\Sigma p}$ - суммарные денежные затраты на ремонт и техническое обслуживание оборудования цельномолочного производства, руб.;

C_{1yp} - стоимость одного условного ремонта, руб.;

R - коэффициент удорожания материальных средств по сравнению с 1995 годом;

ΣYP - суммарное количество условных ремонтов для оборудования цельномолочного производства

$$C_{\Sigma p} = 90,3 * 34,5 * 1643,11 = 5118849,1 \text{ рублей}$$

После проведенных расчетов сравним затраты на содержание технологического оборудования в исправном состоянии с нормативными значениями:

Фактические затраты	Затраты при хозрасчете	Нормативные затраты
2922524,7 руб.	4810838 руб.	5118849,1 руб.

Так при переводе на внутрихозяйственный расчет отдела главного механика затраты, которые будут производиться на ремонт и обслуживание технологического оборудования, максимально приближаются к нормативному показателю, что позволит более качественно и своевременно проводить ремонт и обслуживание техноло-

гического оборудования, а более низкое значение фактических затрат подтверждает ранее сказанное, что инженерная служба не проводит своевременно ремонт и обслуживание оборудования.

Для определения эффективности работы инженерной службы отдела главного механика, необходимо сопоставить валовую продукцию (выручку) с затратами на содержание инженерной службы, то есть определить сколько рублей выручки приносит (восполняет) один рубль произведенных затрат. В связи с этим определим эффективность работы инженерной службы через предложенный нами коэффициент возврата денежных средств (Кв)

$$Кв = ВП / 3, \quad (13)$$

где ВП - валовая продукция (выручка) инженерной службы отдела главного механика за год, руб.;

3 - производимые затраты отделом главного механика в течении года, руб.

При переводе инженерной службы на внутрихозяйственный расчет коэффициент возврата составит (табл. 1): $Кв = 11090775 / 8727120 = 1,27$.

Из полученного значения следует, что каждый рубль затрат инженерной службы будет приносить 1,27 рубля валовой продукции. Чем выше коэффициент возврата, тем больше прибыль, получаемая инженерной службой за выполняемые работы и услуги, а следовательно, и выше уровень рентабельности.

Таким образом, экспериментальные расчеты по предлагаемой методике позволяют заключить, что внутрихозяйственный расчет инженерной службы отдела главного механика ЗАО "Ижмолоко" обеспечивает самофинансирование деятельности службы, а увеличение денежных затрат на ремонт и техническое обслуживание оборудования повысит его безотказность, что в целом положительно отразится на эффективной работе перерабатывающего предприятия ЗАО "Ижмолоко".

5. Влияние инженерной службы на экономическую эффективность работы перерабатывающего предприятия

Перевод инженерной службы на внутрихозяйственный расчет с расширением ремонтно-обслуживающей базы незамедлительным образом отражается на эконо-

мике перерабатывающего предприятия: снижаются затраты на производство продукции, повышается рентабельность работы предприятия.

Годовая экономия от перевода инженерной службы на внутрихозяйственный расчет при неизменном объеме переработки продукции составит

$$З_T = (C_1 - C_2) * W, \quad (14)$$

где C_1 - себестоимость переработки единицы продукции до перевода инженерной службы на внутрихозяйственный расчет, руб./т;

C_2 — себестоимость переработки единицы продукции после перевода инженерной службы на внутрихозяйственный расчет, руб./т;

W — годовой объем переработки молока, т.

Себестоимость переработки одной тонны молока до перевода инженерной службы на внутрихозяйственный расчет по данным ЗАО «Ижмолоко» равна $C_1 = 7697,1$ рублей при годовом объеме переработки молока 39706 тонн .

Себестоимость переработки одной тонны молока после перевода инженерной службы на внутрихозяйственный расчет определяется следующим образом

$$C_2 = З_c + З_v + З + З^{TM} + C_{Bw} + C_m + C_{\text{не}} + n, \quad (15)$$

где $З_c$ - сырье и основные материалы, руб.;

$З_v$ - вспомогательные материалы на технологической цепи, руб.;

$Э$ - топливо и энергия на технологические цепи, руб.;

$З_{\text{пл}}$ - расходы на оплату труда производственных рабочих, руб.;

$C_{\text{соц}}$ - отчисления на социальные нужды, руб.;

$C_{\text{оп}}$ - общепроизводственные расходы, руб.;

$C_{\text{ох}}$ - общехозяйственные расходы, руб.

$П$ - расходы, вызванные простоем технологического оборудования из-за технических неисправностей, руб.

Из общего перечня приведенных статей затрат существенному изменению подвергнутся только расходы, вызванные простоем технологического оборудования, так как при внедрении внутрихозяйственного расчета в инженерной службе сократятся простои технологического оборудования из-за частых аварийных поломок. Затраты, возникающие из-за этих вынужденных простоев, как раз и сократятся или

исчезнут совсем из общего перечня расходов. На данный момент потери от простоя технологического оборудования из-за неполадок на предприятии ЗАО «Ижмолоко» составляют 0,7%,.. 1,5% в общем объеме затрат. Такой разброс обусловлен тем, что в зимнее время происходит снижение объемов переработки, а в летнее время объем переработки возрастает почти в 2 раза по отношению к зимнему периоду. Нами для увеличения достоверности расчетов было взято среднее значение величины простоев за последние три года и оно составило 0,8 %, тогда формула 15 примет следующий вид

$$C_2 = 0,992 * C_1, \quad (16)$$

или $C_2 = 0,992 * 7697,1 = 7635,52$ руб.

тогда $\mathcal{E}_r = (7697,1 - 7635,52) * 39706 = 2445095$ руб.

Таким образом годовая экономия на предприятии от внедрения внутрихозяйственного расчета в инженерной службе составит 2445095 рубля.

Срок окупаемости капитальных затрат определяется так

$$T_{и} = |, \quad (17)$$

где К- капитальные затраты на внедрение внутрихозяйственного расчета в инженерной службе, руб.;

\mathcal{E}_r - годовая экономия от внедрения внутрихозяйственного расчета в инженерной службе перерабатывающего предприятия, руб.

Стоимость капитальных затрат на внедрение внутрихозяйственного расчета составляет $K = 6057244$ руб.

Тогда срок окупаемости капитальных затрат $T_o = 6057244 / 2445095 = 2,48$ года

Экономическая эффективность капитальных вложений определяется по следующей формуле

$$\mathcal{E}_{\text{да}} = (C_1 - C_2) * \text{ВП} / K_3 \quad (18)$$

где $\mathcal{E}_{\text{кс}}$ - показатель эффективности капитальных вложений, руб./руб.;

C_1 - затраты переработки (1 тонны молока) на один рубль валовой продукции до перевода инженерной службы на внутрихозяйственный расчет, руб.;

C_2 — затраты переработки (1 тонны молока) на один рубль валовой продукции после перевода инженерной службы на внутрихозяйственный расчет, руб.;

ВП- годовой объем производства валовой продукции, руб.;

К — капитальные вложения на осуществление мероприятий по переводу инженерной службы на внутрихозяйственный расчет, руб.

$$\text{Тогда } \Theta_{\text{к}} = (0,8778 - 0,8708) * 348153000 / 6057244 = 0,40 \text{ руб./руб.}$$

Следовательно, каждый рубль капитальных вложений в инженерную службу увеличивает годовую экономию предприятия на 40 копеек.

Годовой экономический эффект от внедрения внутрихозяйственного расчета в инженерной службе без изменения объема производства равен

$$\Theta = \Theta_{\text{r}} - E_{\text{н}} * K \quad , \quad (19)$$

где $E_{\text{н}}$ - нормативный коэффициент экономической эффективности, ($E_{\text{н}} = 0,15$);

K - размер капитальных вложений на внедрение внутрихозяйственного расчета в инженерной службе, руб.

$$3 = 2445095 - 0,15 * 6057244 = 1536508 \text{ руб.}$$

После всех проведенных расчетов определим рентабельность предприятия в целом после внедрения внутрихозяйственного расчета в инженерной службе, при неизменном уровне переработки молока

$$R = \frac{\text{ВП} - \text{С}}{\text{С}} * 100\% \quad , \quad (20)$$

где ВП - валовая годовая продукция предприятия, руб.;

C - себестоимость всей произведенной продукции в течении года, (7635,52 * 39706 = 303175957 руб.)

Таким образом уровень рентабельности работы предприятия будет равняться

$$R = \frac{348153000 - 303175957}{303175957} = 14,8\%$$

В заключении всех проведенных расчетов можно сделать следующие выводы: внедрение внутрихозяйственного расчета в инженерной службе ЗАО «Ижмолоко» позволит снизить себестоимость переработки одной тонны молока на 61,58 рубля, что обеспечит годовую экономию в размере 2445095 рублей и в связи с этим позволит окупить произведенные капитальные затраты в течении 2,48 года. При достигнутом уровне рентабельности предприятия 13,4% перевод инженерной службы на внутрихозяйственный расчет повысит уровень рентабельности до 14,8% или на 1,4%.

Основное содержание диссертации отражено в следующих публикациях:

1. Шмыков С.Н., Зорин А.И. Определение валовой продукции технической службы на перерабатывающих предприятиях// Актуальные проблемы развития АПК Удмуртской Республики в погррмрчньтх условиях Труды научно-практической конференции ИжГСХА -Ижевск- ШЕП, 2001, с163-165.
2. Шмыков С.Н., Зорин А.И. Выручка - основа хозрасчета в технической службе// Материалы XX научно-практической конференции Ижевской государственной сельскохозяйственной академии - Ижевск- ШЕП, 2000, с273-274.
- 3 Шмыков С Н Роль и место перерабатывающих предприятий в молочной промышленности Удмуртии// Материалы XX научно-практической конференции Ижевской государственной сельскохозяйственной академии - Ижевск ШЕП, 2000, с274-275.
4. Шмыков С П, Зорин А.И. Определение валовой продукции (выручки) технической службы// Межтерриториальный научно-производственный журнал Проблемы региональной экономики -Ижевск: 2001, №4-5, С232-236.
5. Шмыков С.Н., Зорин А.И. Предлагаемая структура и количественный состав технической службы ЗАО "Ижмолоко"// Межтерриториальный научно-производственный журнал. Проблемы региональной экономики.-Ижевск. 2001, №1-3. с372-376.

Лицензия ЛУ №057 от 12.01.98

Подписано в печать 23.05,2003,Формат 60x84 1/16.

Отпечатано на ризографе.

Уч.-изд. л. 1,49. Усл. печ. л. 1,6

Тираж 100. Заказ 174

Издательство Института экономики и управления УдГУ
426034. Ижевск, ул. Университетская, 1, корп. 4