**Анализ эффективности использования основных производственных фондов АО ‘ВОМЗ'**

2015

Диплом

Основные фонды являются материально-технической базой производства. От их объема зависит производственная мощность предприятия и уровень технической вооруженности труда.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

. Теоретические аспекты повышения эффективности использования основных производственных фондов предприятия на основе модернизации

.1 Экономическая сущность и эффективности использования основных производственных фондов предприятия

.2 Сущность модернизации основных производственных фондов, виды и основные направления

.3 Модернизация, как фактор повышения эффективности использования основных средств предприятия

. Анализ эффективности использования основных производственных фондов АО «ВОМЗ»

.1 Организационно-экономическая характеристика АО «ВОМЗ»

.2 Состав и воспроизводство основных производственных фондов АО «ВОМЗ»

.3 Эффективность использования основных производственных фондов АО «ВОМЗ»

. Система мероприятий по повышению основных производственных фондов АО «ВОМЗ» на основе модернизации

.1 Основные направления повышения эффективности использования основных фондов АО «ВОМЗ» на основе модернизации

.2 Внедрение токарного станка NOMURA-10CS с ЧПУ

Заключение

Список использованных источников

Приложения

ВВЕДЕНИЕ

Основные фонды являются материально-технической базой производства. От их объема зависит производственная мощность предприятия и уровень технической вооруженности труда.

**Вернуться в каталог готовых дипломов и магистерских диссертаций –**

[**http://учебники.информ2000.рф/diplom.shtml**](http://учебники.информ2000.рф/diplom.shtml)

Актуальность темы заключается в том, что проблема повышения эффективности использования основных средств занимает центральное место в любом предприятии в наши дни. Основные фонды являются важным фактором для эффективного производства каждого предприятия, так как именно данный вид ресурса обеспечивает производство качественной и конкурентоспособную продукцию, что обеспечивает прибыль предприятию. Повышение использования основных фондов решает широкий круг экономических проблем, направленных на повышение эффективности производства: увеличение объема выпуска продукции, рост производительности труда, снижение себестоимости, экономию капитальных вложений, увеличение прибыли и рентабельности капитала и, в конечном счете, повышение уровня работы предприятия.

|  |
| --- |
| [Вернуться в библиотеку по экономике и праву: учебники, дипломы, диссертации](http://учебники.информ2000.рф/index.shtml)  [Рерайт текстов и уникализация 90 %](http://учебники.информ2000.рф/rerait-diplom.shtml)  [Написание по заказу контрольных, дипломов, диссертаций. . .](http://учебники.информ2000.рф/napisat-diplom.shtml) |

Целью выпускной квалификационной работы является разработка предложения повышения эффективности использования основных производственных фондов предприятия на основе их модернизации, путем изучения теоретических аспектов повышения эффективности использования основных производственных фондов предприятия и анализа эффективности использования основных фондов исследуемого предприятия. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

изучить экономическую сущность и методические основы эффективности использования основных производственных фондов предприятия;

выяснить сущность модернизации, виды и основные направления;

изучить модернизацию, как фактор повышения эффективности использования основных средств предприятия;

дать организационно-экономическую характеристику исследуемого предприятия;

исследовать воспроизводство основных производственных фондов предприятия;

оценить эффективность использования основных производственных фондов предприятия и выявить факторы ее определяющие;

разработать направления по повышению эффективности использования основных производственных фондов;

экономически обосновать мероприятие, направленное на повышение эффективности использования основных производственных фондов исследуемого предприятия.

В качестве объекта исследования выбрано предприятие АО «ВОМЗ». Предметом исследования является эффективность использования основных производственных фондов данного предприятия.

При решении поставленных задач использовались приемы и методы обработки экономико-статистической информации, сравнительного и многомерного анализа, логических построений, задействованы табличные и графические приёмы визуализации аналитических данных.

Информационной базой исследования послужили статистические данные, отчётные данные о производственно-хозяйственной деятельности изучаемого предприятия, а также труды зарубежных и отечественных авторов. За основу анализа эффективности использования основных производственных фондов исследуемого предприятия использовались учебные пособия И.А. Плотниковой.

Выпускная квалификационная работа включает три главы основного текста, введения, заключение.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ МОДЕРНИЗАЦИИ

.1 Экономическая сущность и эффективность использования основных производственных фондов предприятия

Для организации производства продукции и услуг любому предприятию необходимы следующие компоненты: основные фонды, оборотные средства, рабочая сила.

Наиболее высокую долю в структуре имущественного комплекса предприятия занимают основные фонды.

По мнению Т.А. Симуниной и Е.Н. Симунина [4] основные фонды — это средства труда, которые многократно участвуют в производственном процессе, сохраняя при этом свою натуральную форму, постепенно изнашиваясь, переносят свою стоимость по частям на вновь создаваемую продукцию.

Основные фонды [7] — та совокупность средств труда, функционирующих в неизменной натуральной форме в течение длительного времени и переносящих свою стоимость на готовый продукт частями, по мере износа. Не относятся к основным средствам и учитываются в составе оборотных средств, предметы, используемые в течение периода менее 12 месяцев, независимо от их стоимости.

По мнению Т.И. Юрковой и С.В. Юркова [1], основными фондами являются произведенные активы, используемые неоднократно или постоянно в течение длительного периода, но не менее одного года, для производства товаров, оказания рыночных и нерыночных услуг.

Н.А. Сафронов [2] считает, что основные производственные фонды предприятия — это стоимостное выражение средств труда. Главным определяющим признаком основных фондов выступает способ перенесения стоимости на продукт — постепенно: в течение ряда производственных циклов; частями: по мере износа. Износ основных фондов учитывается по установленным нормам амортизации, сумма которой включается в себестоимость продукции. После реализации продукции начисленный износ накапливается в особом амортизационном фонде, который предназначается для новых капитальных вложений [2]. Таким образом, единовременно авансированная стоимость в уставный капитал (фонд) в части основного капитала совершает постоянный кругооборот, переходя из денежной формы в натуральную, в товарную и снова в денежную. В этом состоит экономическая сущность основных фондов.

Основные средства [9] — часть имущества, которая используется в качестве средств труда при производстве продукции (выполнении работ, оказании услуг) либо для управленческих нужд фирмы в течение периода, превышающего 12 месяцев или обычный операционный цикл.

Рациональное использование всех видов ресурсов по мнению А.П. Агаркова [3] является важнейшим фактором обеспечения высокого уровня конкурентоспособности продукции предприятия, снижения затрат на ее изготовление, повышения эффективности производства.

К основным средствам относится часть имущества предприятия, которая используется в качестве средств труда при производстве продукции, выполнении работ или оказании услуг [3]. Основные средства — это основные фонды предприятия, выраженные в стоимостном измерении.

Таким образом, основные фонды являются материально-технической базой производства. От их объема зависит производственная мощность предприятия и уровень технической вооруженности труда. В основных фондах воплощена наиболее важная часть материальных ресурсов общества.

В.Я. Горфинкель [8] в своих работах пишет, что в зависимости от характера участия основных фондов в процессе расширенного воспроизводства они подразделяются на производственные и непроизводственные основные фонды.

Основные производственные фонды функционируют в сфере материального производства, неоднократно участвуют в производственном процессе, изнашиваются постепенно, а их стоимость переносится на изготовляемый продукт по частям по мере использования [8]. Пополняются они за счет капитальных вложений.

Непроизводственные основные фонды — жилые дома, детские и спортивные учреждения, другие объекты культурно-бытового назначения, находящиеся на балансе предприятия. В отличие от производственных основных фондов они не участвуют в процессе производства, их стоимость исчезает в потреблении. Воспроизводятся они за счет национального дохода.

На рисунке 1.1 представлена структура основных производственных фондов по мнению В.К. Скляренко и В.М. Прудникова [10]:

Рисунок 1.1 — Состав основных производственных фондов предприятия

Для учета и анализа основных фондов используется их классификация [3], представленная в приложении 1.

Самую важную роль в производстве продукции играет активная часть основных фондов, так как именно от ее состояния и состава зависит качество изготавливаемого товара.

Активная часть производственных фондов [5] — средства труда участвующие в производственном процессе и в создании продукта труда: машины и оборудование, измерительные и регулирующие приборы, вычислительная техника и так далее.

Чем выше доля активной части основных производственных фондов, тем при прочих равных условиях больше выпуск продукции, выше показатель фондоотдачи [8]. Поэтому улучшение структуры основных фондов рассматривается как условие роста производства, снижения себестоимости продукции, увеличения денежных накоплений фирмы.

Основные производственные фонды предприятий [7] совершают хозяйственный кругооборот, который состоит из износа основных фондов, амортизации, накопления средств, для полного восстановления основных фондов и их замены путем осуществления капитальных вложений.

Основные фонды являются одним из важнейших факторов процесса производства. Их эффективное использование оказывает непосредственное влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятия, приводит к росту производительности труда, и экономии капитальных вложений.

Основные фонды в процессе производства выступают в натуральной и денежной форме.

Учет средств в натуральной форме необходим для определения и контроля технического состава основных фондов, производственной мощности предприятия, степени использования оборудования и других целей.

Натуральные измерители [61] — это количество единиц основных фондов определенного вида.

Исходными документами для учета основных фондов в натуральном выражении являются паспорта оборудования, рабочих мест, предприятия [63]. В паспортах приводится подробная техническая характеристика всех основных фондов: год ввода в эксплуатацию, мощность, степень изношенности и так далее.

Денежная и стоимостная оценка основных фондов необходима для определения их общего объема, динамики, структуры, величины стоимости, переносимой на стоимость готовой продукции, а также для расчетов экономической эффективности инвестиций.

На рисунке 1.2 представлена денежная оценка основных фондов по мнению В.К. Скляренко и В.М. Прудникова [57]:

Рисунок 1.2 — Денежная оценка основных фондов

В.М Семенов [54] различает следующие виды стоимостной оценки основных фондов:

Оценка по полной первоначальной (балансовой) стоимости — включает стоимость приобретения оборудования, транспортные расходы по его доставке и стоимость монтажных работ на месте эксплуатации.

Оценка по полной восстановительной стоимости — сумма затрат, которую должно осуществить предприятие, владеющее основными средствами, если бы оно полностью заменило объект на аналогичный по рыночным ценам и тарифам, существующим на дату переоценки.

Оценка по полной первоначальной или восстановительной стоимости с учетом суммы износа (остаточной стоимости) — определяется как вычитание из полной стоимости суммы накопленного износа и показывает величину недоамортизированной части стоимости основных фондов.

Т.А. Симунина [56] выделяет в своих трудах те же самые виды стоимости основных производственных фондов, но дополнительно отмечает еще вид — ликвидационная стоимость (стоимость сохранившихся элементов основных фондов на момент их ликвидации за вычетом расходов по их ликвидации).

По мнению Е.А. Ханадаевой [6] для анализа качественного состояния основных производственных фондов на предприятии необходимо знать их структуру. Различают производственную (видовую), технологическую и возрастную структуру основных средств:

Видовая структура (рассчитывается по натурально-вещественному составу, за основу принимается среднегодовая стоимость основных фондов и обязательно выделяется доля их активной части)

Технологическая структура (характеризует распределение основных производственных фондов по подразделениям предприятиям в процентном отношении к их общей стоимости)

Возрастная структура (характеризует основные фонды по возрастным группам: до 5 лет, от 5-10, от 10-15, от 15-20 и свыше 20 лет).

В.Я. Горфинкель [8] считает, что улучшить структуру основных производственных фондов позволяют:

Обновление и модернизация оборудования.

Совершенствование структуры оборудования за счет увеличения доли прогрессивных видов станков и машин.

Лучшее использование зданий и сооружений, установка дополнительного оборудования на свободных площадях.

Правильная разработка проектов строительства и высококачественное выполнение планов строительства предприятий.

Ликвидация лишнего и малоиспользуемого оборудования.

Основной капитал промышленного предприятия включает в себя средства производства, которые многократно участвуют в процессе производства, выполняя качественно различные функции, и нематериальные активы.

Таким образом, основные производственные фонды являются активами предприятия, используемые в течение длительного времени для производства товаров, работы, услуг. Оценка данного вида ресурса предприятия осуществляется в денежной и стоимостной форме, также необходимо учитывать степень морального и физического износа оборудования.

Основные фонды служат в течение нескольких лет и подлежат замене (возмещению) лишь по мере их физического или морального износа.

Износ основных фондов [52] — частичная или полная утрата основными фондами потребительских свойств и стоимости, как в процессе эксплуатации, так и при их бездействии. Различают физический и моральный износ основных фондов.

Т.А. Слепнева и Яркин Е.В. [58] характеризует износ как постепенная утрата основными фондами своей потребительской стоимости за период функционирования.

Основные средства подвергаются износу двоякого рода — моральному и физическому.

Моральный износ связан с изменением стандартов. Объект основных фондов может нормально функционировать, но не соответствовать современным стандартам.

Сущность морального износа состоит [54] в уменьшении стоимости основных фондов в результате появления более современных, производительных и экономичных их видов. Использование морально устаревшей техники становится неэффективным, и она должна быть до наступления срока ее физического износа заменена новой или подвергнута модернизации.

О.И. Волков и О.В. Девяткин [13] считают, что моральный износ соответственно характеру причин, его вызывающих, имеет две формы:

износ, который определяется снижением стоимости данных основных средств, вследствие сокращения затрат необходимого труда на их создание в связи с ростом производительности труда в отраслях, производящих эти основные средства;

износ вследствие создания новых, более производительных и совершенных машин и оборудования подобного рода и назначения, что приводит к обесценению менее совершенной техники. Новые машины более экономичны и производительны.

Физический износ основных средств [13] — это утрата основными фондами первоначальной потребительной стоимости, ввиду чего они постепенно приходят в негодность и требуют замены новыми. Так, в процессе эксплуатации здания и сооружения подвергаются постепенному старению, машины и оборудование — материальному износу.

Физический износ обусловливается двумя факторами [13]:

функционирование средств труда, в ходе которого происходит механический износ трущихся деталей, усталостный износ металла и дерева, деформация отдельных конструкций в результате осадочных явлений, динамических нагрузок, сотрясений — производственный износ;

влияние естественных сил природы, которое выражается в коррозии металлов, выветривании, разрушении дерева и так далее — естественный износ.

По мнению Т.А. Симуниной [56] коэффициент физического износа вычисляется по формуле 1.1 (приложение 2).

Как и моральный, физический износ может быть полным и частичным. Полный износ требует замены старого оборудования новым, частичный износ устраняется путем капитального ремонта и модернизации действующих машин и оборудования. Установление степени износа необходимо для определения реальной остаточной стоимости основных средств, планирования замены старых машин и оборудования новыми.

Моральный износ — потеря потребительской стоимости и стоимости основных фондов.

Моральный износ может возникать по нескольким причинам и выражаться в следующих формах:

средства труда теряют часть своей стоимости, так как новые средства труда такой же конструкции производятся дешевле;

следствие создания новых более экономичных и производительных машин, в результате чего на единицу производимой продукции не только переносится меньшая стоимость, но и достигается экономия живого труда.

Т.А. Симунина [56] считает, что относительная величина морального износа может быть рассчитана по формуле 1.2 (приложение 2).

Моральный износ выгоден обществу в целом, так как ведет к снижению издержек производства, но не выгоден отдельным лицам, поместившим капитал в основные средства с целью получения прибыли от сдачи их в аренду.

В условиях рыночных отношений политика в области воспроизводства основных фондов играет исключительно важную роль, так как именно она определяет количественное и качественное их состояние. Эта политика должна осуществляться как на макро-, так и на микроуровне. Основная задача воспроизводственной политика на макроуровне — создание для всех хозяйствующих субъектов благоприятных условий для простого и расширенного воспроизводства, приобретения новой техники, реконструкции и технического перевооружения производства.

Воспроизводственная политика основных производственных фондов на любом предприятии решается с помощью амортизационной, налоговой и инвестиционной политик.

И.В. Сергеев [55] считает, что воспроизводство основных фондов — непрерывный процесс их обновления путем реконструкции, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта и приобретения новых.

По мнению Н.А. Сафронова [52] процесс воспроизводства основного капитала представляет собой основу жизнедеятельности и эффективности производства. Его движение регулируется и контролируется на всех уровнях управления хозяйством. Важнейшими воспроизводственными характеристиками оборота основных фондов являются показатели их прироста, обновления и выбытия.

Воспроизводство основных фондов [17] — сложный процесс, включающий следующие взаимосвязанные стадии: создание, потребление, амортизация, восстановление и возмещение.

М.И. Тертышник [61] под воспроизводством понимает процесс замены устаревших, изношенных основных фондов новыми. Воспроизводство основных фондов необходимо для решения следующих задач:

поддержание существующих объемов выпуска продукции. В этом случае устаревшие основные фонды заменяются на новые, обладающие той же производительностью;

увеличение объемов производства продукции. Для этого либо вводятся дополнительные основные фонды, либо устаревшие заменяются на новые, обладающие более высокой производительностью;

совершенствование структуры основных фондов. Предполагает замену основных фондов на новые, более прогрессивные, в результате чего появляются возможности расширения номенклатуры и ассортимента продукции.

Основная цель воспроизводства [55] — обеспечение предприятий основными фондами в их количественном и качественном составе, а также поддержание их в рабочем состоянии. Воспроизводство основных фондов может быть расширенным и простым.

По мнению В.Я. Горфинкеля [17] расширенное воспроизводство основных фондов имеет формы:

строительство новых предприятий. Преимущества этой формы в том, что предприятие оснащается новой техникой, может выпускать новые виды продукции, создаются новые рабочие места. Недостаток в том, что требуются крупные инвестиции и длительный срок окупаемости;

расширение производства [17] — это увеличение объема выпуска продукции на действующем предприятии за счет строительства и ввода в действие новых цехов, корпусов;

реконструкция предприятия — предполагает не только перестройку и перепланировку цехов, но и переоснащение их новой техникой;

техническое перевооружение — это замена активных основных фондов без изменения пассивных;

модернизация техники — это совершенствование имеющейся техники за счет замены отдельных устаревших ее частей на более прогрессивные и установки различных приспособлений.

Также В.Я. Горфинкель [17] определяет формы простого воспроизводства основных фондов:

Замена физически изношенной техники на точно такую же или аналогичную новую.

Ремонт техники:

текущий (малый), который проводится без остановки производственного процесса, без разборки техники;

средний (частичная разборка техники, замена отдельных изношенных деталей);

капитальный (полная разборка техники с заменой всех изношенных частей).

Динамика этих показателей свидетельствует о воспроизводственной политике, которая проводится на предприятии. Задача воспроизводства основных фондов решается путем осуществления соответствующей амортизационной политики.

Для покрытия затрат на обновления основных производственных фондов [11] предприятие производит амортизационные отчисления, то есть денежное возмещение износа основных фондов путем включения части их стоимости в затраты на выпуск продукции.

По мнению О.И. Волков и В.К. Скляренко [12] амортизация основных фондов — это перенос части стоимости основных фондов на вновь созданный продукт для последующего воспроизводства основных фондов ко времени их полного износа. Амортизация в денежной форме выражает износ основных фондов и отчисляется на издержки производства (себестоимость) на основе амортизационных норм.

Норма амортизации [24] — это годовой процент перенесения стоимости основных фондов на продукцию. Она рассчитывается по формуле 1.9 (приложение 2).

Предприятия, как правило, сами определяют нормы амортизации в соответствии с выбранным методом ее начисления в пределах установленных сроков полезного использования объектов по каждой амортизационной группе фондов.

Срок полезного использования объекта определяется [24] при его приобретении исходя из ожидаемого физического и морального износа, а также планов технологического обновления и реконструкции предприятия.

Амортизация начисляется каждый месяц по каждому объекту основных производственных фондов исходя из принятых предприятием сроков полезного использования, норм амортизации и их амортизируемой стоимости. Начисление амортизации по вновь введенным в эксплуатацию объектам начинается с первого числа месяца, следующего за месяцем ввода их в эксплуатацию [24]. Начисление амортизации прекращается по выбывшим объектам — с первого числа месяца, следующего за месяцем полного включения стоимости данных объектов в издержки производства и реализации.

Накапливаемые после реализации готовой продукции амортизационные отчисления образуют амортизационный фонд, который используется для реновации (воспроизводства) основных фондов. Схема воспроизводства основных фондов [58] представлена на рисунке 1.3.

Рисунок 1.3 — Схема воспроизводства основных фондов

По мнению Т.А. Симуниной и Е.Н. Симунина [56] существует несколько методов расчета амортизационных отчислений:

Пропорциональный метод — предусматривает начисление равной нормы амортизации в любой период жизни основного капитала. Этот метод можно рассчитать по формуле 1.9. Достоинством этого метода является прямолинейное накопление амортизационных отчислений на основе прямолинейного обесценивания основного капитала.

Ускоренный метод — основная доля амортизационных отчислений приходится на первые годы службы. В этом случае срок службы рассчитывается в условных годах, то есть приводится сумма натуральных чисел от 1 до n, где n — длительность срока службы в годах. Преимуществом данного метода являются более полный учет морального износа и снижение возможности недоамортизации.

Метод убывающей стоимости [56] — норма амортизации по годам остается неизменной, а стоимость основного капитала оценивается по остаточной стоимости. Он рассчитывается по формуле 1.10 (приложение 2).

Способ списания стоимости пропорционально объему продукции (работ, услуг). Расчет амортизационных отчислений производится исходя из натурального показателя объема продукции в отчетном периоде и соотношении первоначальной стоимости объекта основных средств и предполагаемого объема продукции за весь срок полезного использования объекта основных средств. Сумма амортизации определяется [58] по формуле 1.11(приложение 2).

Любой из представленных методов должен применяться в течение всего срока эксплуатации данного объекта.

Т.И. Юркова и С.В. Юрков [70] считают, что амортизация не начисляется по следующим видам основных фондов:

По объектам основных средств, полученным по договору дарения и безвозмездно в процессе приватизации.

Жилищному фонду (кроме объектов, используемых для извлечения дохода).

Объектам основных средств, потребительские свойства которых с течением времени не изменяются (земельные участки и объекты природопользования).

Таким образом, с помощью амортизационной политики предприятие реализует воспроизводство основных производственных фондов, что позволит более эффективно использовать данный вид ресурса. Оценка эффективности использования основных фондов имеет большое значение в практике управления активами организации.

Эффективность использования основных фондов определяется с помощью системы показателей, подразделяемых, по мнению О.В. Баскаковой [5], на обобщающие и частные. Первые характеризуют [5], [17] эффективность использования всей совокупности основных фондов, вторые — отдельных элементов основных фондов.

О.В. Баскакова [5] к обобщающим показателям эффективности использования основных фондов относит:

. Фондоотдача (Фотд), которая показывает, сколько продукции выпущено на 1 руб. стоимости основных производственных фондов, то есть насколько эффективно вложение средств, определяющаяся по формуле [5]:

(1.1)

где    В — годовая выручка от реализации продукции, руб.;

Ф — среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб.

. Фондоемкость (Фем) [5] — обратная величина фондоотдачи, которая показывает среднегодовую стоимость основных фондов, приходящуюся на 1 руб. реализованной продукции, определяющаяся по формуле [5]:

(1.2)

где    В — годовая выручка от реализации продукции, руб.;

Ф — среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб.

Рост показателя фондоотдачи и снижение фондоемкости продукции свидетельствуют об улучшении использования основных фондов и наоборот. Эффективность работы предприятия во многом определяется уровнем фондовооруженности труда, определяемой отношением стоимости основных производственных фондов к числу рабочих предприятия.

. Фондорентабельность (Фр) показывает, сколько прибыли получено с 1 руб., вложенного в основные фонды предприятия, определяющаяся по формуле [5]:

(1.3)

где    П — прибыль предприятия за отчетный период, руб.

Поскольку разные виды основных фондов играют различную роль в производственном процессе, отдельно рассчитывают эти показатели и для активной части основных фондов по аналогии.

М.И. Тертышник [61] подразделяет частные показатели использования основных фондов на экстенсивные, интенсивные и интегральные показатели и выделяет их в отдельные группы:

Показатели экстенсивного использования основных фондов [61] — характеризуют их использование во времени. Важнейший показатель в этой группе — коэффициент сменности (Ксм). Он характеризует среднее количество смен работы оборудования в течение суток и определяется как отношение фактического количества часов работы оборудования к количеству часов его работы по норме.

Показатели интенсивного использования основных фондов [61] — отражают их использование по производительности. Важнейший показатель в этой группе — коэффициент использования производственных мощностей (Кисп.пм). Он определяется как отношение фактической производительности оборудования к плановой.

Коэффициент интегрального использования оборудования [61] определяется как произведение коэффициентов экстенсивного и интенсивного использования оборудования и комплексно характеризует эксплуатацию его по времени и производительности (мощности).

Успешное функционирование основных фондов зависит от того, насколько полно реализуются экстенсивные и интенсивные факторы улучшения их использования. Экстенсивное улучшение использование фондов предполагает [17], что, с одной стороны, будет увеличено время работы действующего оборудования в календарный период, а с другой — повышен удельный вес действующего оборудования в составе всего оборудования, имеющегося на предприятии.

Интенсивное улучшение использования основных фондов предполагает повышение степени загрузки оборудования в единицу времени. Повышение интенсивной загрузки оборудования может быть достигнуто при модернизации действующих машин и механизмов, установление оптимального режима их работ [17]. Работа при оптимальном режиме технологического процесса обеспечивает увеличение выпуска продукции без изменения состава основных фондов, без роста численности работающих и при снижении расхода материальных ресурсов на единицу продукции.

К числу возможных путей улучшения использования основных фондов на предприятии В.М. Семенов [54] относит:

Своевременное обновление активной части основных средств для недопущения чрезмерного морального и физического износа.

Освобождение предприятия от излишнего оборудования, машин и других основных средств или сдачи их в аренду.

Внедрение новой техники и прогрессивной технологии — малоотходной, безотходной, энерго- и теплосберегающей.

Совершенствование организации производства и труда для сокращения потерь рабочего времени и простоя в работе машин и оборудования.

Повышения уровня квалификации обслуживающего персонала.

Качественное проведение планово-предупредительного и капитального ремонтов.

Для повышения эффективности использования основных производственных фондов необходимо повышение степени их загрузки, особенно их активной части, эффективное обновление фондов (то есть обновление в срок — не раньше того, пока оборудование эффективно выполняет свои функции, но и не позже нормативного срока действия оборудования), использование прогрессивного оборудования, современных технологий, квалифицированных и дисциплинированных работников.

Повысить эффективность использования основного капитала может эффективное управление предприятием в целом и качественный менеджмент.

.2 Сущность модернизации основных производственных фондов, виды и основные направления

Основные фонды в процессе их эксплуатации постоянно изнашиваются и со временем подвержены не только физическому износу, но и моральному. Поэтому для эффективного их использования в дальнейшем необходим процесс их модернизации.

Точное определение модернизации содержится в Налоговом кодексе РФ. В соответствии со статьей 257 НК РФ [48] к модернизации относятся работы, вызванные изменением технологического или служебного назначения оборудования, здания, сооружения, способствующие увеличению нагрузок и (или) появлению новых качеств у объекта основных средств. Руководствуясь данным определением, можно сказать, что все работы, которые приводят к появлению новых характеристик у объектов основных средств, положительно влияющих на их дальнейшее использование, являются модернизацией.

Модернизация представляет собой [55] техническое усовершенствование основных фондов с целью устранения морального изнашивания и повышения технико-экономических показателей до уровня новейшего оборудования.

По мнению Л.В. Лехтянской [30] модернизация производства — это комплекс мероприятий по повышению технико-экономических показателей основных средств на основе инновационных решений. Это, в свою очередь, предполагает повышения уровня автоматизации производства, замену устаревшего и изношенного оборудования на новое и более производительное.

Т.А. Фролова [63] считает, что модернизации оборудования — совершенствование его с целью предотвращения технико-экономического старения и повышения технико-эксплуатационных параметров до уровня современных требований производства. Она осуществляется за счет средств развития производства из прибыли предприятия.

Модернизация [20] — это внесение в конструкцию действующих основных фондов изменений, которые повышают их технический уровень и улучшают экономические характеристики. Модернизация проводится с применением новейших достижений и полностью или частично устраняет моральный износ второй формы. Модернизация является одной из форм расширенного воспроизводства. Модернизации подвергаются не только отдельные виды основных фондов но и предприятия в целом.

Воробьев И.П. [14] определяет модернизацию оборудования как совершенствование действующего оборудования для приведения его в состояние, отвечающее современному техническому уровню.

Стандарт «СТИ-МиР-006-09» [60] (модернизация и капитальный ремонт металлообрабатывающего оборудования) определяет модернизацию, как внесение в базовое изделие существенных конструктивных изменений, замена отдельных узлов и комплектующих изделий на более прогрессивные по сравнению с применяемыми в базовом изделии с целью расширения технологических возможностей изделия, повышения его надежности, долговечности, ремонтопригодности.

Модернизация связана, прежде всего, с автоматизацией и механизацией производственных процессов, что приводит к снижению трудоемкости производства продукции, повышению производительности, улучшению условий труда. Модернизация требует меньшего количества капитальных затрат, чем приобретение нового оборудования.

Целью проведения модернизации [36] по общему правилу должно являться улучшение (повышение) первоначально принятых нормативных показателей функционирования объекта основных средств. К таким показателям относятся срок полезного использования, мощность, качество применения и тому подобное. Основной же целью ремонта является устранение выявленных неисправностей, замена изношенных (неисправных) деталей (конструкций).

Для характеристики процесса обновления основных фондов используются [20] коэффициенты обновления и выбытия, а также коэффициент интенсивного обновления. Быстрое обновление основных фондов позволяет создать условия для производства высококачественной и конкурентоспособной продукции.

И.В. Сергеев и И.И. Веретенникова [55] по степени обновления различают частичную (усовершенствование конструкции отдельных деталей или установка на них каких-либо новейших приборов) и комплексную модернизацию (внесение в конструкцию машины изменений и усовершенствований, повышающих её технический уровень и эксплуатационные параметры). По способам и задачам проведения различают модернизацию типовую и целевую.

При частичном обновлении заменяются отдельные узлы и детали орудий труда, восстанавливаются разрушенные конструкции зданий и сооружений. Полное обновление осуществляется путем вывода из производства устаревших и замены их новыми средствами труда. Формами его являются: техническое перевооружение, реконструкция, новое строительство.

Типовая модернизация [55] — массовые однотипные изменения в серийных конструкциях. Целевая модернизация [55] — усовершенствования, связанные с потребностями конкретного производства.

Главной задачей модернизации является [20] формирование такого количественного и качественного состава основных фондов, который позволит осуществлять производственный процесс максимально эффективно.

**[Смотрите также:   Дипломная работа по теме "Оптимизация риэлтерской деятельности"](https://sprosi.xyz/works/diplomnaya-rabota-na-temu-optimizacziya-rielterskoj-deyatelnosti-imwp/" \t "_blank)**

Основными направлениями модернизации оборудования являются:

увеличение производительности машины за счёт повышения мощности;

повышение точности, расширение технологических возможностей и изменение технологического назначения оборудования;

увеличение долговечности и надёжности оборудования за счёт повышения износостойкости ответственных деталей, улучшения условий смазки, установки защитных устройств, усиления слабых звеньев;

повышение безопасности работы и облегчение обслуживания.

Условную экономию или дополнительную прибыль от модернизации [55] можно определить по формуле 1.15 (приложение 2). Прежде чем приступать к капитальному ремонту предприятию необходимо тщательно проанализировать в экономическом плане, что более выгодно — капитальный ремонт или приобретение новой техники.

И.В. Сергеев и И.И. Веретенникова [55] считают, что особенно экономически невыгодно проводить второй и третий капитальный ремонт, поэтому необходимо проводить модернизацию. Во многих случаях капитальный ремонт не устраняет моральный износ, поэтому довольно часто экономически целесообразно проводить его совместно с модернизацией.

Таким образом, основные фонды являются важным фактором для эффективного производства каждого предприятия, так как именно данный вид ресурса обеспечивает производство качественной и конкурентоспособную продукцию, что обеспечивает прибыль предприятию. Основные фонды подвержены физическому и моральному износу, для предотвращения физического износа предприятие проводит различные виды ремонта, но для предотвращения морального износа основных средств необходима их модернизация, то есть проведение комплекса мероприятий по повышению технико-экономических показателей основных средств на основе инновационных решений.

.3 Модернизация, как фактор повышения эффективности использования основных средств предприятия

В процессе эксплуатации основные средства изнашиваются. Различные сроки службы отдельных составных частей основных средств обусловливают необходимость их периодического обновления. При этом используются различные методы обновления износившихся конструктивных элементов, в том числе их замена новыми и восстановление старых деталей [48].

Повышение эффективности использования основных фондов означает ускорение их оборачиваемости, что в значительной мере способствует решению проблемы сокращения разрыва в сроках физического и морального износа, ускорения темпов обновления основных фондов, также более полное их использование приводит к уменьшению потребностей в вводе новых производственных мощностей при изменении объема производства.

В.А. Максимов [31] отмечает, что эффективное использование основных фондов тесно связано с повышением качества выпускаемой продукции, так как в условиях рыночной конкуренции быстрее реализуется и пользуется спросом высококачественная продукция.

Модернизация является одним из главных факторов повышения эффективности использования основных фондов, так как внедрение усовершенствованного оборудования позволяет увеличить объемы производства, снижение себестоимости изготавливаемого изделия, повышение качества продукции и сокращение брака.

Основные направления повышения эффективности использования основных средств [38]:

усовершенствование конструкций действующих машин, повышающее их технические возможности;

механизация и автоматизация станков и механизмов, позволяющие увеличить производительность оборудования;

перевод оборудования на программное управление.

Модернизация оборудования экономически эффективна, если возрастает годовой объем производства, производительность труда и снижается себестоимость.

Успешное функционирование основных фондов зависит от того, насколько полно реализуются экстенсивные и интенсивные факторы улучшения их использования. Экстенсивное улучшение использования фондов предполагает, что, с одной стороны, будет увеличено время работы действующего оборудования в календарный период, а с другой — повышен удельный вес действующего оборудования в составе всего оборудования, имеющегося на предприятии.

О.С. Голубова и С.В. Валицкий [15] к важнейшим направлениям увеличения времени работы оборудования относят:

сокращение и ликвидация внутрисменных простоев оборудования путем повышения качества ремонтного обслуживания оборудования, своевременного обеспечения основного производства рабочей силой, сырьем, топливом, полуфабрикатами;

сокращение целодневных простоев оборудования, повышение коэффициента сменности его работы.

Важным путем повышения эффективности использования основных фондов служит уменьшение количества излишнего оборудования и быстрое вовлечение в производство неустановленного оборудования. Омертвление большого количества средств труда снижает возможности прироста производства, ведет к прямым потерям овеществленного труда вследствие их физического износа, ибо после длительного хранения оборудование часто приходит в негодность [51]. Другое же оборудование при хорошем физическом состоянии оказывается морально устаревшим и списывается с физически изношенным.

Н.Л. Зайцев [21] считает, что интенсивное улучшение использования основных фондов предполагает повышение степени загрузки оборудования в единицу времени. Повышение интенсивной загрузки оборудования может быть достигнуто при модернизации действующих машин и механизмов, установлении оптимального режима их работы. Работа при оптимальном режиме технологического процесса обеспечивает увеличение выпуска продукции без изменения состава основных фондов, без роста численности работающих и при снижении расхода материальных ресурсов на единицу продукции.

Таким образом, модернизация является неотъемлемой частью функционирования предприятия, так как с помощью данного мероприятия организация заменяет устаревшее оборудование на более усовершенствованное, что приводит к сокращению простоев оборудования, снижению себестоимости изготавливаемой продукции и повышению эффективности использования основных производственных фондов в целом.

2. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ АО «ВОМЗ»

.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия АО «ВОМЗ»

основной производственный фонд модернизация

Акционерное общество «Вологодский оптико-механический завод» [3] учреждено в соответствии с Указом Президента Российской Федерации «Об организационных мерах по преобразованию государственных предприятий, добровольных объединений государственных предприятий в акционерные общества» от 1 июля 1992 г. № 721 и зарегистрировано Постановлением Главы Администрации г. Вологды № 970 от 14 апреля 1994 г., регистрационный номер № 288.

Сокращенное наименование: АО «ВОМЗ».

Юридический/почтовый адрес: 160009 г. Вологда ул.Мальцева,54.

Генеральный директор АО «Вологодского оптико-механического завода» — Морозов Василий Александрович. АО «Вологодский оптико-механический завод» [3] — успешно развивающееся предприятие оборонно-промышленного комплекса, обладающее мощным технологическим и интеллектуальным потенциалом.

В соответствии с Уставом Общества основными видами деятельности являются:

производство изделий оптического, оптико-механического и специального назначения, товаров народного потребления, опытных образцов новых изделий, медицинского оборудования, тепловой энергии для хозяйственных и производственных нужд предприятия и города, передача и ее распределение;

организация оптовой и розничной торговли и других коммерческих функций, оказание посреднических и других платных услуг, проведение операций с ценными бумагами, ведение типографской и издательской деятельности;

выполнение проектных, строительных работ, функций заказчика-застройщика;

внешнеэкономическая деятельность в соответствии с действующим законодательством;

организация общественного питания, производство хлебо-булочных изделий;

оказание медицинских услуг работникам Общества, организация оздоровительного отдыха, осуществление деятельности по физической культуре и спорту;

осуществление благотворительной деятельности.

АО «ВОМЗ» является поставщиком своей продукции [3] ведущим предприятиям оборонного комплекса страны. Таким как ФГУП ПО «Уралвагонзавод», Конструкторское бюро приборостроения г. Тула, ОАО «Арзамасский машиностроительный завод», «Курганмашзавод» и другие. Кроме того, в отчетном году значительно увеличился объем продукции, поставляемой для Инозаказчиков через ФГУП «Рособоронэкспорт» и ОАО «СММ».

Рынки сбыта по продукции производственно-технического назначения и товарам народного потребления [3] определялись не только пределами Российской Федерации, но и странами СНГ и Дальнего зарубежья. Произведены поставки прицелов, кронштейнов в Украину, Казахстан, Молдову, Азербайджан, Венгрию, Чехию, США, Польшу, Швецию.

Маркетингово-ориентированная политика АО «ВОМЗ» обеспечивает постоянное присутствие на рынках оптико-механических и оптико-электронных приборов. Продукция АО «ВОМЗ» является традиционным понятием высокого качества в сегменте «Сделано в России». Достижения завода по достоинству оцениваются на российских и международных выставках как военного, так и гражданского направления, где предприятие не раз удостаивалось звания лауреата, многократно награждалось дипломами, золотыми и серебряными медалями.

Политика модернизации регулярно проводится на АО «ВОМЗ». На данном предприятии существует документ «План технического перевооружения».

Электронный ресурс «Согласно у нас» опубликовал статью о том, что один из ведущих производителей и экспортеров сложной оптико-электронной и тепловизионной продукции — АО «Вологодский оптико-механический завод» совершенствует парк оборудования [53]. В ноябре 2015 года в заготовительном производстве после модернизации запущена литейная машина, которая уже повысила эффективность производства на 60%.

Литьевой корпус гарантирует высокую степень герметичности и прочности в процессе эксплуатации приборов, поэтому качество его исполнения является очень важным фактором [53]. Применение модернизированной литейной машины в производстве — это один из этапов реализации плана технического перевооружения на 2015 год.

Также генеральный директор АО «ВОМЗ» дал интервью газете «Независимая». В разделе «экономика» расположена статья «Равнение на инновационность», где Василий Александрович рассказывает о том, что выход на международный рынок [49] потребовал от завода серьезной модернизации по всем направлениям. На АО «ВОМЗ» стало реализовываться планомерное инвестирование в развитие: на предприятии была осуществлена капитальная модернизация основного производства и энергетического комплекса, проведена реконструкция производственных и административных зданий, внедрены системы бережливого производства и менеджмента качества в соответствии с требованиями международного стандарта EN ISO 9001:2008 и национального стандарта ГОСТ ISO 9001:2011.

Новой вехой в развитии предприятия стало вхождение в 2009 году в состав холдинга «Швабе». Это существенно ускорило темп модернизации на заводе: ежегодно на приобретение новейшего современного оборудования стало направляться [49] около 200 миллионов рублей. Внедрение в работу высокоэффективных станков позволило в 1,5-2 раза увеличить производительность.

В настоящее время реализуются проекты по роботизации предприятия. Так, в феврале 2015 года [49] успешно осуществился выпуск первой партии изделий с помощью нового автоматизированного комплекса. На робота возложена задача по производству корпусных деталей для различной продукции. Основными его преимуществами являются: снижение трудоемкости в 5 раз, переход на автоматизированный режим изготовления деталей в 2-3 смены и в выходные дни, а также снижение затрат на приобретение оборудования на 25%.

Национальный стандарт ГОСТ Р ИСО 9001-2008 [68] направлен на применение «процессного подхода» при разработке, внедрении и улучшении результативности системы менеджмента качества в целях повышения удовлетворенности потребителей путем выполнения их требований.

Для эффективного функционирования организация должна определить и осуществлять менеджмент многочисленных взаимосвязанных видов деятельности. Деятельность, использующая ресурсы и управляемая в целях преобразования входов в выходы, может рассматриваться как процесс. Часто выход одного процесса образует непосредственно вход следующего.

Современные технологии производства, нацеленность на потребителя, постоянное расширение ассортимента предлагаемых товаров и услуг, эффективный менеджмент, высокопрофессиональный коллектив — все это служит гарантом качества продукции АО «ВОМЗ».

На предприятии АО «ВОМЗ» линейно-функциональная структура управления. При такой организации управления линейные звенья принимают решения, а функциональные подразделения информируют и помогают линейному руководителю вырабатывать и принимать конкретные решения.

Линейно-функциональные структуры управления подходят для больших организаций численностью более 2000 человек с высоким уровнем технологической или предметной специализации. Такая структура подходит тем, что каждый орган управления специализирован на выполнении определенного круга производственных, технологических, проектных, финансовых, информационных или обеспечивающих функций. Производственные подразделения, находящиеся в подчинении функционального органа, обязаны выполнять все его указания.

Организационная структура АО «Вологодский оптико-механический завод» представлена в приложении 4.

Рассмотрим размеры исследуемого предприятия [3] с помощью основных показателей, представленных в таблице 2.1.

Таблица 2.1 — Размеры производства АО «ВОМЗ»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | Относительные отклонения, % | | |
|  |  |  |  | 2014 г. к 2013 г. | 2015 г. к 2014 г. | 2015 г. к 2013 г. |
| Выручка от реализации, млн руб. | 3693,4 | 4952,2 | 6600,5 | 134,08 | 133,28 | 178,71 |
| Товарная продукция, млн.руб. | 3879,6 | 5364,9 | 6785,5 | 138,3 | 126,5 | 174,9 |
| Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн руб. | 1083,9 | 990,06 | 1142,4 | 91,34 | 115,39 | 105,40 |
| Среднегодовая стоимость оборотных средств, млн руб. | 1037,53 | 1025,21 | 926,28 | 98,8 | 90,3 | 89,3 |
| Средняя численность персонала всего, чел | 2 132 | 2 160 | 2 200 | 101,3 | 101,9 | 103,2 |

Проанализировав таблицу, видим, что выручка от реализации за 2015 год по сравнению с 2013 годом увеличилась на 78,71. Также объем товарной продукции за исследуемы период увеличился на 74,9%. Необходимо отметить рост численности предприятия к 2015 году по сравнению с 2013 годом на 3,2% и рост за данный период средней стоимости основных производственных фондов на 5,4%. Следовательно, размеры производства АО «ВОМЗ» за анализируемый период увеличились.

На рисунке 2.1 представлен график изменения объемов товарной и реализованной продукции АО «ВОМЗ» за 2013-2015 гг.

Рисунок 2.1 — Динамика объемов реализованной и товарной продукции АО «ВОМЗ» за 2013-2015 гг.

Таким образом, видим, что за анализируемый период на предприятии прослеживается рост объемов производства и реализации продукции, также во все года объем товарной продукции преобладает над объемом реализованной продукции. Следовательно, можем предположить, что не реализованная продукция хранится на складе и реализуется с момента поступления заказа на данный товар.

Для того, чтобы выяснить какие именно недостатки и преимущества имеет АО «ВОМЗ» необходимо провести SWOT-анализ (таблица 2.2).анализ — метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации.

Таблица 2.2 — SWOT-анализ среды АО «ВОМЗ»

|  |  |
| --- | --- |
| Сильные стороны | Слабые стороны |
| Высокое качество продукции.  Является государственным и коммерческим предприятием. Квалифицированный персонал. Высокий уровень организации производства. Является надежным поставщиком. Широкий ассортимент производимой продукции. Широкий рынок сбыта. Развитие собственного производства. | Устаревшее оборудование. Высокая себестоимость материалов. Отсутствие маркетинговых мероприятий.  Высокий уровень цен. |
| Возможности | Угрозы |
| Освоение новых видов деятельности. Проведение экологической политики. Наличие транспортной инфраструктуры. Расширение рынков сбыта. Рост экономики в стране. | Узкий сегмент рынка. Конкуренты АО «ЗОМЗ», АО «УОМЗ», АО «РОМЗ» и другие. Отмена государственных заказов. Высокая степень колебания конъюнктуры на мировом рынке. Нестабильность экономической и политической ситуации в стране. Изменение налогового законодательства. Появление товаров-аналогов на рынке. |

По результатам таблицы 2.2 можно сказать, что благодаря сильным сторонам АО «ВОМЗ» занимает лидирующее место в своей отрасли. Освоение новых видов деятельности приведет к расширению номенклатуры продукции и привлечение новых потребителей и заказов, но с другой стороны к большим затратам.

Внешние угрозы являются рисками для анализируемого предприятия. Например, конкуренты могут захватить долю рынка АО «ВОМЗ», что повлечет за собой убыток для организации. Финансирование со стороны государства и наличие государственных заказов, так же является важным для АО «ВОМЗ».

Для того, чтобы избежать внешних угроз, необходимо изменять слабые стороны организации. Из SWOT-анализа видим, что АО «ВОМЗ» имеет устаревшее оборудование, поэтому необходимо повысить использование основных фондов, путем их модернизации, что послужит развитию предприятия в будущем и к увеличению прибыли. Также процесс модернизации позволит исследуемому предприятию избавиться не только от оборудования с физическим износом, но и с моральным.

Рассмотрим эффективность использования оборотных средств и трудовых ресурсов предприятия АО «ВОМЗ», также проанализируем прибыль и рентабельность данного предприятия.

Одним из важных ресурсов любого предприятия являются оборотные средства организации.

Оборотные средства [54] — это часть капитала предприятия, вложенная в его текущие активы. Функциональная роль оборотных средств в процессе производства принципиально отличается от основного капитала. Оборотные средства обеспечивают непрерывность процесса производства.

Показатели использования оборотных средств представлены в приложении 2. Материальные ресурсы входят в состав оборотных фондов предприятия, поэтому также следует рассмотреть их эффективность использования, что позволит более полно проанализировать использование ресурса. Данные показатели представлены в приложении 2.

С помощью данных показателей можем сделать вывод об использовании материальных ресурсов и оборотных фондов в целом на предприятии АО «ВОМЗ». Данный вид ресурсов также является важным и неотъемлемой частью любого действующего предприятия. Результаты расчетов эффективности использования оборотных фондов АО «ВОМЗ», в том числе и материальных ресурсов предприятия представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 — Эффективность использования оборотных фондов АО «ВОМЗ»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | Относительные отклонения, % | | |
|  |  |  |  | 2014 г. к 2013 г. | 2015 г. к 2014 г. | 2015 г. к 2013 г. |
| Выручка, млн. руб. | 3693,4 | 4952,2 | 6600,5 | 134,08 | 133,28 | 178,71 |
| Прибыль от реализации, млн. руб. | 673,6 | 457,9 | 873,2 | 67,51 | 190,70 | 128,73 |
| Среднегодовая стоимость оборотных средств, млн. руб. | 1037,5 | 1025,2 | 926,3 | 98,8 | 90,3 | 89,3 |
| Материальные затраты, млн. руб. | 1240,9 | 2150,1 | 2063,6 | 173,3 | 95,9 |  |
| Коэффициент оборачиваемости | 3,56 | 4,83 | 7,13 | 135,69 | 147,51 | 200,16 |
| Коэффициент загрузки оборудования | 0,28 | 0,21 | 0,14 | 73,70 | 67,79 | 49,96 |
| Длительность одного оборота, дн. | 101,13 | 74,53 | 50,52 | 73,70 | 67,79 | 49,96 |
| Материалоотдача, руб./руб. | 2,98 | 2,30 | 3,20 | 77,38 | 138,87 | 107,46 |
| Материалоемкость, руб./руб. | 0,34 | 0,43 | 0,31 | 129,23 | 72,01 | 93,05 |
| Прибыль на 1 руб. мат. затрат, руб. | 0,54 | 0,21 | 0,42 | 39,23 | 198,69 | 77,95 |

Таким образом, видим, что за 2013-2015 года эффективность использования оборотных фондов возросла, так как коэффициент загрузки оборудования уменьшился на 50%, коэффициент оборачиваемости возрос в 2 раза, следовательно, и длительность одного оборота сократилась почти на 50%. В 2014 году по сравнению с 2013 годом эффективность использования материальных ресурсов снизилась, так как прибыль сократилась на 32,49%, а стоимость материальных ресурсов возросла на 73,3%, поэтому показатель прибыль на 1 руб. материальных затрат уменьшился на 60,8%. Так же наблюдаем за 2013-2014 гг. снижение материалоотдачи почти на 33%, следовательно, и увеличение материалоемкости на 29%. Необходимо отметить, что к 2015 году по сравнению с 2014 годом оборотные средства и материальные ресурсы использовались эффективно, так как прослеживается рост показателей материалоотдачи на 39% и коэффициента оборачиваемости на 48%. В целом за 2013-2015 года оборотные средства используются эффективно.

Фондовооруженность и техническая вооруженность труда определяют оснащенность персонала основными производственными фондами. Техническая вооруженность труда характеризует оснащенность предприятия активными основными фондами. Показатели представлены в таблице 2.4.

Степень оснащенности работников основными фондами за анализируемый период времени возросла на 2,14%, так как рост стоимости основных производственных фондов (5,4%) опережает рост средней численности персонала (3,2%). Также увеличилась фондовооруженность труда на одного рабочего на 2,32%. Необходимо отметить, что оснащенность персонала активной частью основных фондов в 2015 году по сравнению с 2013 годом возросла на 5,29%, также прослеживается рост технической вооруженности труда на 1 рабочего (5,48%). Таким образом, на АО «ВОМЗ» активно происходит рост стоимости основных производственных фондов, тем самым оснащенность персонала необходимым оборудованием возрастает, что непосредственно влияет на производительность труда.

Таблица 2.4 — Фондовооруженность и техническая вооруженность труда АО «ВОМЗ»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | Относительные отклонения, % | | |
|  |  |  |  | 2014 г. к 2013 г. | 2015 г. к 2014 г. | 2015 г. к 2013 г. |
| Средняя численность персонала всего, чел  в том числе: — рабочие | 2 132  1164 | 2 160  1187 | 2 200  1199 | 101,3  101,9 | 101,9  101,01 | 103,2  103 |
| Средняя стоимость основных производственных фондов, млн руб. В том числе: — активная часть | 1083,9  721,5 | 990,06  698,1 | 1142,4  783,9 | 91,34  96,76 | 115,39  112,29 | 105,40  108,65 |
| Фондовооруженность труда, млн руб./чел.: — на 1 работника — на 1 рабочего | 0,51 0,93 | 0,46 0,83 | 0,52 0,95 | 90,16 89,57 | 113,29 114,23 | 102,14 102,32 |
| Техническая вооруженность труда, млн руб./чел.: — на 1 работника — на 1 рабочего | 0,34 0,62 | 0,32 0,59 | 0,36 0,65 | 95,50 94,88 | 110,25 111,17 | 105,29 105,48 |

Для дальнейшего анализа АО «ВОМЗ» необходимо рассчитать производительность труда. Уровень производительности труда характеризуется показателем выработки и трудоемкости. Выработка показывает сколько продукции изготавливается за единицу времени, а показатель трудоемкость является обратным, следовательно, характеризует затраты времени на производство единицы продукции. С помощью данных показателей сможем проанализировать на сколько сократилось или увеличилось время на изготовление продукции за исследуемый период. Показатели представлены в приложении 2.

Трудовые ресурсы являются значимым компонентом успешной работы предприятия. С помощью расчета показателей можем сделать вывод об эффективности использования трудовых ресурсов на исследуемом предприятии. Расчеты представлены в таблице 2.5.

Таблица 1.5 — Производительность труда АО «ВОМЗ»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | Относительные отклонения, % | | |
|  |  |  |  | 2014 г. к 2013 г. | 2015 г. к 2014 г. | 2015 г. к 2013 г. |
| Выручка, млн. руб. | 3693,4 | 4952,2 | 6600,5 | 134,08 | 133,28 | 178,71 |
| Средняя численность персонала всего, чел | 2132 | 2160 | 2200 | 101,3 | 101,9 | 103,2 |
| Среднее число рабочих дней, дн | 251 | 251 | 252 | 100 | 100,4 | 100,4 |
| Средняя продолжительность смены, час | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 100 | 100 | 100 |
| Выработка, руб/чел | 1,73 | 2,29 | 3,00 | 132,34 | 130,86 | 173,19 |
| Трудоемкость, час/руб | 0,54 | 0,40 | 0,30 | 74,58 | 75,33 | 56,18 |

Таким образом, можем сделать вывод, что за 2013-2015 гг. трудовые ресурсы используются эффективно, так как трудоемкость сократилась на 43,82%, а выработка возросла на 73,19%. На данные изменения повлиял опережающий рост выручки от реализации на 78,7% по сравнению с ростом численности персонала на 3,2%. В целом, можем сделать вывод, что АО «ВОМЗ» трудовые ресурсы используются эффективно.

Рассчитаем показатели рентабельности, которые являются обобщающими для определения экономической эффективности работы исследуемого предприятия. Показатели представлены в приложении 2. Расчеты показателей рентабельности АО «ВОМЗ» представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 — Прибыль и рентабельность АО «ВОМЗ»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | Относительные отклонения, % | | |
|  |  |  |  | 2014 г. к 2013 г. | 2015 г. к 2014 г. | 2015 г. к 2013 г. |
| Выручка, млн. руб. | 3693,4 | 4952,2 | 6600,5 | 134,08 | 133,28 | 178,71 |
| Прибыль от реализации, млн. руб. | 673,6 | 457,9 | 873,2 | 67,51 | 190,70 | 128,73 |
| Себестоимость продукции,млн. руб. | 3474,7 | 3914,9 | 5231,6 | 112,7 | 133,6 | 150,6 |
| Среднегодовая стоимость оборотных средств, млн. руб. | 1037,5 | 1025,2 | 926,3 | 98,8 | 90,3 | 89,3 |
| Среднегодовая стоимость основных фондов, млн. руб. | 1083,9 | 990,06 | 1142,4 | 91,34 | 115,39 | 105,40 |
| Рентабельность основной деятельности, % | 19,39 | 11,70 | 16,69 | 60,33 | 142,70 | 86,10 |
| Рентабельность производства, % | 31,75 | 22,72 | 42,21 | 71,56 | 185,77 | 132,93 |
| Рентабельность продаж, % | 18,24 | 9,25 | 13,23 | 50,70 | 143,08 | 72,54 |

Рассчитав показатели рентабельности, видим, что самым благоприятным для предприятия является 2013 год, так как показатели рентабельность основной деятельности и рентабельность продаж выше, чем за другие года. В 2014 год показатель рентабельность основной деятельности самый низкий и составил 11,7%, что на 42,7% меньше, чем в 2015 году, и на 40% ниже, чем в 2013 году. На данную тенденцию повлияло снижение прибыли в 2014 году по сравнению с 2013 годом на 32,49%, а так же увеличение себестоимости продукции в 2015 году по сравнению с 2013 годом на 50%. Так же рентабельность продаж за период 2013-2015 года снизилась почти на 28%. Рентабельность производства увеличилась на 32,93%.

По полученным расчетам использования всех видов ресурсов предприятия АО «ВОМЗ» можем сделать вывод, что за анализируемый период времени ресурсы используются эффективно. В целом в 2015 году по сравнению с 2014 годом изменения в показателях эффективности являются не значительными, поэтому предприятие работает стабильно.

Для анализа экономической эффективности работы предприятия рассмотрим основные показатели, представленные в таблице 2.7.

Таблица 2.7 — Технико-экономические показатели АО «ВОМЗ»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | Относительные отклонения, % | | |
|  |  |  |  | 2014 г. к 2013 г. | 2015 г. к 2014 г. | 2015 г. к 2013 г. |
| Товарная продукция, млн.руб. | 3879,6 | 5364,9 | 6785,5 | 138,3 | 126,5 | 174,9 |
| Выручка от реализации, млн руб. | 3693,4 | 4952,2 | 6600,5 | 134,08 | 133,28 | 178,71 |
| Прибыль от реализации, млн руб. | 673,6 | 457,9 | 873,2 | 67,51 | 190,70 | 128,73 |
| Себестоимость продукции, млн руб. | 3474,7 | 3914,9 | 5231,6 | 112,7 | 133,6 | 150,6 |
| Выработка, руб/чел | 1,73 | 2,29 | 3,00 | 132,34 | 130,86 | 173,19 |
| Материалоотдача, руб./руб. | 2,98 | 2,30 | 3,20 | 77,38 | 138,87 | 107,46 |
| Рентабельность основной деятельности, % | 19,39 | 11,70 | 16,69 | 60,33 | 142,70 | 86,10 |
| Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн руб. | 1083,9 | 990,06 | 1142,4 | 91,34 | 115,39 | 105,40 |
| Среднегодовая стоимость оборотных средств, млн руб. | 1037,53 | 1025,2 | 926,28 | 98,8 | 90,3 | 89,3 |
| Средняя численность персонала всего, чел | 2 132 | 2 160 | 2 200 | 101,3 | 101,9 | 103,2 |

Товарная продукция за 2015 год по сравнению с 2013 годом увеличилась на 74,9%, что означает увеличение объемов производства. Опережающий рост выручки (78,71%) по сравнению с ростом себестоимости на 50,6% привел к увеличению прибыли на 28,73%. Материалоотдача за анализируемый период возросла на 7,46%, выработка также увеличилась на 73,9%, что свидетельствует об эффективном использовании ресурсов АО «ВОМЗ». Необходимо отметить рост численности предприятия к 2015 году по сравнению с 2013 годом на 3,2% и рост за данный период средней стоимости основных производственных фондов на 5,4%, следовательно, предприятие развивается и увеличивает свои размеры производства.

Таким образом, видим, что предприятие АО «ВОМЗ» за анализируемый период времени увеличивает свои размеры и развивается, но возможен поиск резервов для более эффективного функционирования данного предприятия, путем повышения эффективности использования ресурсов.

2.2 Состав и воспроизводство основных производственных фондов АО «ВОМЗ»

Основные производственные фонды представляют собой средства труда, участвующие в процессе производства длительное время и сохраняющие при этом свою натуральную форму. Стоимость их переносится на готовую продукцию частями, по мере утраты потребительской стоимости. Основные производственные фонды непосредственно участвуют в производственных процессах, либо создают необходимые материальные условия для осуществления этих процессов (производственные здания).

Исследование материально-технической базы предприятия является одним из основных направлений изучения его имущественного положения, так как основные средства и долгосрочные инвестиции в них оказывают многоплановое и разностороннее влияние на финансовые результаты деятельности предприятия. Исследование состояния, структуры основных фондов, поиск путей повышения эффективности использования их должны являться важнейшими задачами предприятия.

Состояние основных фондов и эффективное их использования прямо влияют на конечные результаты хозяйственной деятельности предприятия. Более полное и рациональное использование основных производственных фондов и производственных мощностей предприятия способствует улучшению всех технико-экономических показателей: увеличению выпуска продукции, повышению фондоотдачи, росту производительности труда, снижению её себестоимости.

В таблице 2.8 расположены данные состава и структуры основных производственных фондов предприятия.

Таблица 2.8 — Состав и структура основных средств АО «ВОМЗ»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование группы объектов основных средств | Первоначальная стоимость, млн руб. | | | Структура, % | | |
|  | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. |
| Здания | 265,953 | 273,578 | 278,111 | 14,82 | 15,58 | 13,38 |
| Сооружения и передаточные устройства | 74,898 | 75,254 | 75,422 | 4,17 | 4,28 | 3,63 |
| Машины и оборудование | 1325,651 | 1276,892 | 1583,042 | 73,87 | 72,71 | 76,15 |
| Транспортные средства | 21,178 | 27,896 | 27,768 | 1,18 | 1,59 | 1,34 |
| Производственный и хозяйственный инвентарь | 85,968 | 83,712 | 95,636 | 4,79 | 4,77 | 4,60 |
| Земельные участки и объекты природопользования | 5,867 | 5,867 | 5,867 | 0,33 | 0,33 | 0,28 |
| Другие виды основных средств | 15,142 | 13,055 | 12,947 | 0,84 | 0,74 | 0,62 | 1754,657 | 1756,254 | 2078,793 | 100 | 100 | 100 |

Как у любого промышленного предприятия, каким и является исследуемое предприятие АО «ВОМЗ», наибольшую часть в основных фондах преобладают машины и оборудования, их доля в 2015 году составила 76,15%. Удельный вес зданий в общей структуре основных фондов в 2015 году по сравнению с 2013 годом уменьшился на 1,44%, данное явление вызвано сокращением производственных площадей. Доля активной части основных производственных фондов (машин и оборудования) постепенно увеличивается. Таким образом, видим, что структура основных фондов АО «ВОМЗ» стабильна, так как значительных изменений не наблюдается в течение всего исследуемого периода.

Для анализа обеспечения предприятия основными производственными фондами в количественном и качественном составе и поддержание их в рабочем состоянии используем таблицу 2.9.

Таблица 2.9 — Движение основных производственных фондов, млн руб.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | Темп роста, % | | |
|  |  |  |  | 2014 г. к 2013 г. | 2015 г. к 2014 г. | 2015 г. к 2013 г. |
| Среднегодовая стоимость ОПФ, млн руб. | 1083,9 | 990,06 | 1142,4 | 91,34 | 115,39 | 105,40 |
| Наличие на начало года | 1276,2 | 1083,9 | 990,06 | 84,93 | 91,34 | 77,58 |
| Поступило | 132,51 | 335,18 | 296,63 | 252,95 | 88,50 | 223,86 |
| Выбыло | 324,81 | 429,02 | 144,29 | 3,89 | 33,63 | 44,42 |
| Наличие на конец года | 1083,9 | 990,06 | 1142,4 | 91,34 | 115,39 | 105,40 |

По результатам данной таблицы видно, что в 2015 году по сравнению с 2013 годом стоимость основных фондов на начало года уменьшилась на 286,14 млн. руб., а именно почти на 33%, а на конец года увеличилась на 58,5 млн. руб., то есть на 5,4%.

На рисунке 2.2 представлен график поступления основных производственных фондов за 3 года.

Рисунок 2.2 — Поступление основных производственных фондов

На данном рисунке наглядно видно, что в 2014 году поступление основных производственных фондов преобладает над 2013 и 2015 годами. За анализируемый период поступление основных фондов возросло на 164 млн руб., что означает о проведении воспроизводственной политики на АО «ВОМЗ».

В таблице 2.10 приведены амортизационные отчисления основных фондов за анализируемый период.

Таблица 2.10 — Амортизационные отчисления основных фондов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование группы объектов основных средств | Сумма начисленной амортизации, млн. руб. | | | Структура, % | | |
|  | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. |
| Здания и сооружения | 100,782 | 114,244 | 119,156 | 13,20 | 14,91 | 11,84 |
| Машины и оборудование, транспортные средства | 604,151 | 578,666 | 799,142 | 79,13 | 75,52 | 79,38 |
| Прочие | 58,576 | 73,285 | 88,468 | 7,67 | 9,56 | 8,79 |
| Итого | 763,509 | 766,195 | 1006,766 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

Наибольшую сумму амортизационных отчислений АО «ВОМЗ» составляют машины и оборудования, в период с 2013 по 2015 год они выросли на 194,991 млн. руб., это объясняется тем, что предприятие является промышленным. Амортизационные отчисления зданий и сооружений в 2015 году составили 119,156 млн. руб. Всего амортизационные отчисления увеличились за расчетный период на 243,257 млн.руб.

Рассчитаем показатели, характеризующие качественное изменение основных фондов, результаты запишем в таблицу 2.11.

Таблица 2.11 — Воспроизводство основных фондов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коэффициенты | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | Относительное отклонение, % | | |
|  |  |  |  | 2014 г. к 2013 г. | 2015 г. к 2014 г. | 2015 г. к 2013 г. |
| Коэффициент поступления | 0,12 | 0,34 | 0,26 | 276,93 | 76,70 | 212,40 |
| Коэффициент выбытия | 0,25 | 0,40 | 0,15 | 155,52 | 36,82 | 57,26 |
| Коэффициент прироста | -0,18 | -0,09 | 0,13 | 53,42 | -140,69 | -75,16 |
| Коэффициент износа | 0,435 | 0,436 | 0,48 | 100,26 | 111,01 | 111,30 |
| Коэффициент годности | 0,62 | 0,56 | 0,55 | 91,26 | 97,48 | 88,96 |

**[Смотрите также:   Дипломная работа по теме "Креативные технологии как фактор инновационного развития современного российского общества"](https://sprosi.xyz/works/diplomnaya-rabota-na-temu-kreativnye-tehnologii-kak-faktor-innovaczionnogo-razvitiya-sovremennogo-rossijskogo-obshhestva-imwp/" \t "_blank)**

По данной таблице видим, что коэффициент поступления в 2015 году по сравнению с 2013 годом увеличился в 2 раза, что означает процесс общего роста стоимости фондов без учета их выбытия. Коэффициент выбытия снизился на 43%, что отражает степень интенсивности выбытия основных фондов из сферы производства. Следовательно, в 2013 году коэффициент прироста основных фондов на предприятии АО «ВОМЗ» был отрицательным, а к 2015 году он стал положительным и составил 0,13, что характеризует рост основных фондов с учетом выбытия. Так же необходимо отметить, что доля перенесенной стоимости основных фондов в их первоначальной стоимости за анализируемый период увеличилась на 11,3%, а коэффициент годности сократился на 11%.

Таким образом, можем сделать вывод, что увеличение активной части основных производственных фондов может поспособствовать росту технической оснащенности, увеличению производственной мощности и возрастанию фондоотдачи.

С помощью рассчитанных показателей можно сделать вывод о том, насколько успешна проводимая на предприятии воспроизводственная политика. Поскольку коэффициент выбытия в 2015 году по сравнению с аналогичными периодами стал гораздо меньше коэффициента поступления, то задача возмещения выбывших основных фондов на АО «ВОМЗ» решается успешно. В следующем пункте рассмотрим эффективность использования основных производственных фондов на предприятии.

.3 Эффективность использования основных производственных фондов АО «ВОМЗ»

Для характеристики эффективности использования основных фондов используют различные показатели. Показатели экстенсивного использования основных фондов, отражающие уровень их использования по времени, и показатели интенсивного использования, отражающие уровень использования основных фондов по мощности, показатели интегрального использования, учитывающие совокупное влияние всех факторов.

Рассчитаем и проанализируем показатели эффективности использования основных фондов с помощью расчетных данных (таблица 2.12). В ходе анализа изучаются динамика показателей, которая позволить более детально рассмотреть эффективность использования основных фондов, а также выявить резервы для ее повышения.

Видим, что эффективность использования основных производственных фондов 2015 года по сравнению с 2013 годом возросла, что является положительным результатом. Следствием опережающего роста выручки и прибыли от реализации по сравнению с увеличением стоимости основных производственных фондов явилось повышение показателя фондоотдачи на 2,37 руб., а именно на 69% и повышение показателя рентабельности более чем на 20%. Относительная экономия основных производственных фондов к 2015 году по сравнению с 2014 годом составила 177,2 млн руб., а именно на 15,52%. За счет увеличения показателя фондоотдачи в 2014 году по сравнению с 2013 годом на 1,59 руб. произошло увеличение продукции на 1578,56 млн. руб. В 2015 году за счет увеличения фондоотдачи на 78 коп. рост производства продукции составил 886,31 млн руб. Данные изменения показывают, что эффективность использования основных производственных фондов АО «ВОМЗ» возросла за анализируемый период времени.

Таблица 2.12 — Эффективности использования основных фондов АО «ВОМЗ»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | Темп роста, % | | |
|  |  |  |  | 2014 г. к 2013 г. | 2015 г. к 2014 г. | 2015 г. к 2013 г. |
| Среднегодовая стоимость ОПФ, млн руб. | 1083,9 | 990,06 | 1142,4 | 91,34 | 115,39 | 105,40 |
| Среднегодовая стоимость активной части ОПФ, млн руб. | 721,5 | 698,1 | 783,9 | 96,76 | 112,29 | 108,65 |
| Выручка, млн руб. | 3693,4 | 4952,2 | 6600,5 | 134,08 | 133,28 | 178,71 |
| Прибыль от реализации, млн руб. | 673,6 | 457,9 | 873,2 | 67,51 | 190,70 | 128,73 |
| Фондоотдача, руб./руб. | 3,41 | 5,00 | 5,78 | 146,79 | 115,51 | 169,56 |
| Фондоотдача активной части ОПФ, руб./руб. | 5,12 | 7,09 | 8,42 | 138,58 | 118,70 | 164,48 |
| Фондоемкость, руб./руб. | 0,29 | 0,20 | 0,17 | 68,12 | 86,57 | 58,98 |
| Рентабельность ОПФ, % | 62,15 | 46,25 | 76,44 | 74,42 | 165,27 | 122,99 |
| Относительный перерасход основных фондов, млн руб. | — | -463,3 | -177,2 | — | 38,3 | — |
| То же, в % к стоимости | — | -46,79 | -15,51 | — | 33,15 | — |
| Увеличение продукции за счет увеличения фондоотдачи, млн руб. | — | 1578,56 | 886,31 | — | 56,15 | — |
| То же, в % к общему приросту продукции | — | 125,4 | 53,77 | — | 42,88 | — |

На изменение фондоотдачи оказывают влияние ряд факторов. Моделирование показателя позволяет [26] раскрыть влияние на фондоотдачу действия экстенсивных и интенсивных факторов использования основных фондов.

Факторы первого уровня, влияющие на фондоотдачу основных производственных фондов, представлены в приложении 3.

Рассчитав фондоотдачу основных фондов с помощью данных факторов (расчеты представлены в приложении 4) необходимо отметить, что фондоотдача производственных фондов в 2014 году по сравнению с 2013 годом увеличилась на 1,59 руб. или на 46,8%, также с 2014 года по 2015 год фондоотдача возросла на 78 коп. или на 15,5%. Следовательно, необходимо узнать за счет каких факторов произошли данные изменения. С помощью факторного анализа выяснили, что увеличение удельного веса активной части в 2014 году по сравнению с 2013 годом на 0,04 повлекло рост фондоотдачи на 20 коп., а в 2015 году за счет уменьшения удельного веса активной части по сравнению с 2014 годом на 0,02 фондоотдача снизилась на 14 коп. Так же повлиял второй фактор, а именно, увеличение фондоотдачи активной части в 2013-2014 гг. на 1,97 руб. оказало влияние на рост фондоотдачи основных фондов на 1,39 руб., а в период 2014-2015 гг. за счет роста фондоотдачи активной части на 1,33 руб. произошло увеличение фондоотдачи основных производственных фондов на 92 коп. Следовательно, наибольшее влияние на изменение фондоотдачи основных фондов оказал второй фактор, а именно изменение фондоотдачи активной части.

Далее необходимо проанализировать влияние различных факторов на изменение фондоотдачи активной части основных фондов АО «ВОМЗ», так как эта часть непосредственно участвует в производства продукции.

Фондоотдача активной части фондов непосредственно зависит от структуры технологического оборудования, времени работы и средней часовой выработки. Влияние данных факторов на фондоотдачу активной части представлено в приложении 3.

В таблице 2.13 представлены необходимые данные для более полного анализа фондоотдачи активной части основных фондов АО «ВОМЗ», которые позволят выявить факторы, влияющие на ее изменение.

Таблица 2.13 — Исходные данные для анализа фондоотдачи активной части АО «ВОМЗ»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | Темп роста, % | | |
|  |  |  |  | 2014 г. к 2013 г. | 2015 г. к 2014 г. | 2015 г. к 2013 г. |
| Выручка, млн руб. | 3693,4 | 4952,2 | 6600,5 | 134,08 | 133,28 | 178,71 |
| Среднегодовая стоимость ОПФ, млн руб. | 1083,9 | 990,06 | 1142,4 | 91,34 | 115,39 | 105,40 |
| Среднегодовая стоимость активной части ОПФ, млн руб. | 721,5 | 698,1 | 783,9 | 96,76 | 112,29 | 108,65 |
| Удельный вес активной части фондов | 0,67 | 0,71 | 0,69 | 105,93 | 97,32 | 103,08 |
| Фондоотдача ОПФ, руб./руб. | 3,41 | 5,00 | 5,78 | 146,79 | 115,51 | 169,56 |
| Фондоотдача активной части ОПФ, руб./руб. | 5,12 | 7,09 | 8,42 | 138,58 | 118,70 | 164,48 |
| Отработано за год всем оборудованием, час. | 1907,6 | 1982,9 | 1890 | 103,95 | 95,31 | 99,08 |
| Количество дней, отработанное единицей оборудования, дн. | 251 | 251 | 252 | 100,00 | 100,40 | 100,40 |
| Коэффициент сменности работы оборудования | 1 | 1 | 1 | 100 | 100 | 100 |
| Средняя продолжительность смены, час. | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 103,95 | 94,94 | 98,68 |
| Выработка за единицу машино-час работы машины, млн руб. | 1,86 | 2,50 | 3,32 | 134,08 | 132,76 | 178,00 |

Необходимо отметить, что среднегодовая стоимость активной части основных производственных фондов за анализируемы период времени увеличилась на 8,65%, также удельный вес в общей стоимости основных фондов увеличился на 3,08%. Необходимо отметить, что рост фондоотдачи активной части основных фондов за 2013-2015 гг. составил 64,48%. Также выработка продукции за единице машино-час работы оборудования за данный период увеличилась на 78%. Таким образом, представленные даны позволят определить влияние факторов на изменение фондоотдачи активной части основных производственных фондов, что приведет к выявлению слабых мест и резервов повышения фондоотдачи.

Результат влияния факторов на уровень фондоотдачи промышленных производственных фондов представлен в таблице 2.14.

Таким образом, по данным расчетам видим, что коэффициент сменности и внутрисменные простои оборудования никак не повлияли на фондоотдачу активной части основных фондов, так как они не изменялись. Необходимо отметить, что увеличение выработки продукции за 1 машино-час работы оборудования в 2014 году по сравнению с 2013 годом на 0,63 млн руб., то есть на 34,08% привело к росту фондоотдачи активной части оборудования в 2014 году на 1,28 руб., а в 2015 году увеличение среднечасовой выработки на 0,82 млн.руб. оказало влияние на рост фондоотдачи активной части на 1,43 руб. Также на рост фондоотдачи активной части в 2014 году на 11 коп., оказал влияние фактор увеличения на 0,04 доли активной части фондов в структуре оборудования, а в 2015 году снижение данного фактора на 0,02 доли повлиял на снижение фондоотдачи активной части на 53 коп. В связи с увеличением целодневных простоев в 2015 году по сравнению с 2014 годом фондоотдача активной части увеличилась на 2,1 коп. Следовательно, за 2013-2015 гг. наибольшее влияние оказал фактор увеличения среднечасовой выработки оборудования.

Таблица 2.14 — Влияние факторов на уровень фондоотдачи производственных фондов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Факторы | Расчет | |
|  | 2014 г. | 2015 г. |
| Структура оборудования | 0,16\*0,71 = 0,11 | -0,77\*0,69 = — 0,53 |
| Целодневные простои | 0\*0,71 = 0 | 0,03\*0,69 = 0,021 |
| Коэффициент сменности | 0\*0,71 = 0 |  |
| Внутрисменные простои | 0\*0,71 = 0 | 0\*0,69 = 0 |
| Среднечасовая выработка | 1,81\*0,71 = 1,28 | 2,07\*0,69 = 1,43 |
| Итого | Итого: 1,97 Итого: 1,39 | Итого: 1,33 Итого: 0,92 |
| Изменение удельного веса активной части фондов | 0,2 | -0,14 |
| Итого изменение уровня фондоотдачи | 1,59 | 0,78 |

Резервом повышения эффективности использования основных фондов АО «ВОМЗ» является увеличение удельного веса их активной части и рациональная структура оборудования, поскольку данные факторы оказали отрицательное влияние на фондоотдачу.

Показатель фондоотдачи тесно связан с производительностью труда и фондовооруженностью труда. Эти факторы оказывают влияние на динамику уровня фондоотдачи. Уровень фондоотдачи можно рассчитать через эти факторы. Расчет данных показателей представлен в таблице 2.15.

Основным условием роста уровня фондоотдачи основных производственных фондов является опережающий рост производительности труда за анализируемый период на 73,2% по сравнению с ростом уровня его фондовооруженности на 2,1%. Количественное влияние каждого фактора рассчитывается способом цепной подстановки.

Изменение фондоотдачи в данном случае обусловлено влиянием двух факторов: изменением производительности труда и изменением фондовооруженности труда. Данные расчеты представлены в приложении 3.

Таблица 2.15 — Производительность труда и фондовооруженность труда АО «ВОМЗ»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | Темп роста, % | | |
|  |  |  |  | 2014 г. к 2013 г. | 2015 г. к 2014 г. | 2015 г. к 2013 г. |
| Среднегодовая стоимость ОПФ, млн руб. | 1083,9 | 990,06 | 1142,4 | 91,34 | 115,39 | 105,40 |
| Выручка, млн руб. | 3693,4 | 4952,2 | 6600,5 | 134,08 | 133,28 | 178,71 |
| Средняя численность персонала всего, чел. | 2132 | 2160 | 2200 | 101,3 | 101,9 | 103,2 |
| Производительность труда, млн руб./чел. | 1,73 | 2,29 | 3,00 | 132,34 | 130,86 | 173,2 |
| Фондовооруженность труда, млн руб./чел. | 0,51 | 0,46 | 0,52 | 90,16 | 113,29 | 102,1 |
| Фондоотдача, руб./руб. | 3,41 | 5,00 | 5,78 | 146,79 | 115,51 | 169,56 |
| Фондоемкость, руб./руб. | 0,29 | 0,20 | 0,17 | 68,12 | 86,57 | 58,98 |

Таким образом, согласно расчетам, эффективность использования основных производственных фондов в 2015 году по сравнению с 2013 годом увеличилась, о чем свидетельствует рост уровня фондоотдачи на 69,56% и снижение фондоемкости основных фондов на 41%. На один рубль реализованной продукции авансировано основных средств на 12 коп. меньше.

Увеличение эффективности использования основных средств практически полностью связано с ростом уровня производительности труда АО «ВОМЗ». Рост производительности труда опережает рост фондовооруженности на 71,1%. Необходимо отметить, что увеличение производительности труда в 2014 году по сравнению с 2013 годом на 0,56 млн руб./чел. привело к росту фондоотдачи основных фондов на 1,08 руб, а в 2015 году рост данного фактора на 0,71 млн руб./чел. повлиял на увеличение фондоотдачи на 1,52 руб. Снижение фондовооруженности в 2014 году по отношению к предыдущему году на 10% (0,05 млн руб./чел.) оказал влияние на увеличение фондоотдачи основных фондов на 0,51 руб., а в период 2014-2015 гг. рост данного фактора на 13% (0,06 млн руб./чел.) повлиял на снижение фондоотдачи на 0,71 руб. Таким образом, повышение производительности труда АО «ВОМЗ» позволит повысить эффективность использования основных производственных фондов.

Далее более подробно проанализируем еще один из показателей эффективности использования основных средств — фондорентабельность.

Фондорентабельность — показывает, сколько прибыли приходится на один рубль основных средств.

Расчет данного показателя представлен в таблице 2.16.

Таблица 2.16 — Фондорентабельность основных фондов АО «ВОМЗ»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | Темп роста, % | | |
|  |  |  |  | 2014 г. к 2013 г. | 2015 г. к 2014 г. | 2015 г. к 2013 г. |
| Рентабельность основных фондов, % | 62,1 | 46,25 | 76,44 | 74,48 | 165,27 | 123,08 |
| Выручка, млн.руб. | 3693,4 | 4952,2 | 6600,5 | 134,08 | 133,28 | 178,71 |
| Себестоимость продукции, млн руб. | 3474,7 | 3914,9 | 5231,6 | 112,7 | 133,6 | 150,6 |
| Коммерческие расходы, млн руб. | 148,2 | 165,8 | 100,8 | 111,88 | 60,80 | 68,02 |
| Управленческие расходы, млн руб. | 382,5 | 413,4 | 394,8 | 108,08 | 95,50 | 103,22 |

Таким образом, видим, что фондорентабельность 2014 года по сравнению с 2013 годом уменьшилась на 16,33 процентных пункта, или почти на 27%, а за 2014-2015 гг. фондорентабельность основных фондов увеличилась на 30,2 процентных пункта (65,3%). Необходимо проанализировать какие именно факторы повлияли на данные изменения.

Исходной факторной моделью является формула рентабельности фондов. На фондорентабельность оказывают влияние следующие факторы: выручка, себестоимость, управленческие и коммерческие расходы. Расчет влияния данных факторов представлен в приложении 3.

Результат влияния факторов на уровень рентабельности основных фондов представлен в таблице 2.17.

Таким образом, видим, что на сокращение рентабельности основную роль играет себестоимость произведенной продукции, а на увеличение выручка от реализации. Следовательно, резервом для повышения фондорентабельности служит сокращение себестоимости изготавливаемой продукции АО «ВОМЗ».

Таблица 2.17 — Влияние факторов на уровень рентабельности основных фондов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Факторы | Расчет | |
|  | 2014 г. | 2015 г. |
| Выручка от реализации | 133,03 | 138,11 |
| Себестоимость | -144,01 | -115,26 |
| Коммерческие расходы | -1,78 | 5,69 |
| Управленческие расходы | -3,12 | 1,63 |
| Итого изменение уровня рентабельности | -15,85 | 30,19 |

Таким образом, по результатам факторного анализа видим, что на изменение рентабельности фондов 2015 года по сравнению с предыдущим годом оказали влияние несколько групп факторов. В 2014 году рост выручки от реализации на 1258,8 млн руб. по сравнению с 2013 годом повлиял на увеличение рентабельности фондов на 133,03%, а в 2015 году рост выручки на 1648,3 млн руб. поспособствовал увеличению фондорентабельности на 138,11%. Необходимо отметить, что на снижение фондорентабельности за анализируемый период оказал влияние фактор роста себестоимости производимой продукции, а именно, в 2014 году рост себестоимости на 440,2 млн руб. повлиял на снижение фондорентабельности на 144,01%, а в 2015 году рост себестоимости на 1316,7 млн руб. повлиял на снижение рентабельности фондов на 115,26%. Также АО «ВОМЗ» имеет коммерческие и управленческие расходы, которые оказывают влияние на изменение рентабельности фондов, следовательно, в 2014 году увеличение коммерческих расходов на 17,6 млн руб. и управленческих расходов на 30,9 млн руб., оказали влияние на снижение фондорентабельности на 1,78% и 3,12%, а в 2015 году снижение данных видов затрат (коммерческих расходов на 65 млн руб. и управленческих расходов на 18,6 млн руб.) повлияли на увеличение рентабельности фондов на 5,69% и 1,63%. Таким образом, видим, что предприятие АО «ВОМЗ» эффективно использует основные фонды, но отрицательное влияние на рентабельность основных фондов оказала переменная часть затрат на производство реализованной продукции. В целом рентабельность фондов в 2015 году по сравнению с 2013 годом увеличилась на 23,08%.

Итак, сделав анализ эффективности использования основных производственных фондов, видим, что предприятие АО «ВОМЗ» эффективно их использует, так как фондоотдача в 2015 году по сравнению с 2013 годом возросла на 2,37 руб. (69,56%) и фондорентабельность увеличилась на 14,29 (22,99%), так как фондоемкость обратный показатель фондоотдачи, следовательно, он снизился на 12 коп. (41%). На фондоотдачу наибольшее влияние оказывает удельный вес активной части основных фондов в их общей структуре, следовательно, повышение данного фактора и рационализация структуры основных фондов АО «ВОМЗ» является резервом для повышения эффективности использования основных фондов. Необходимо отметить, что увеличение выработки продукции за 1 машино-час работы оборудования в 2015 на 0,82 млн.руб. оказало наибольшее влияние на рост фондоотдачи активной части основных фондов, а именно на 1,43 руб. По факторному анализу выявили, что снижение себестоимости продукции и рост выручки от реализации способствуют росту фондорентабельности основных фондов, так как данные факторы оказывают наибольшее влияние на изменение данного показателя. Рост производительности труда непосредственно влияет на увеличение фондоотдачи основных фондов, так в 2015 году рост данного фактора на 0,71 млн руб./чел. повлиял на увеличение фондоотдачи на 1,52 руб. Таким образом, для повышения эффективности использования основных производственных фондов АО «ВОМЗ» необходима модернизация оборудования, которая позволит снизить себестоимость изготавливаемой продукции, повысить выработку на единицу машино-час и увеличить удельный вес активной части в общей стоимости основных производственных фондов.

3. СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ АО «ВОМЗ» НА ОСНОВЕ МОДЕРНИЗАЦИИ

.1 Основные направления повышения эффективности использования основных фондов АО «ВОМЗ» на основе модернизации

В процессе эксплуатации основные средства изнашиваются. Различные сроки службы отдельных составных частей основных средств обусловливают необходимость их периодического обновления. При этом используются различные методы обновления износившихся конструктивных элементов, в том числе их замена новыми и восстановление старых деталей.

К основным путям повышения эффективности использования основных производственных фондов относят [56], [63]:

увеличение доли работающего оборудования;

увеличение времени работы каждой единицы оборудования;

техническое совершенствование и модернизация оборудования;

сокращение сроков освоения вводимого основного капитала;

улучшение технического обслуживания;

совершенствование системы финансирования предприятия;

улучшение технического обслуживания;

своевременное и качественное проведение планово-предупредительных и капитальных ремонтов;

своевременное обновление активной части ОПФ с целью недопущения чрезмерного морального и физического износа;

мотивация эффективного использования основных фондов и производственных мощностей;

сокращение простоев оборудования и повышение коэффициента сменности.

Для повышения эффективности использования основного капитала, основных производственных фондов необходимо повышение степени их загрузки, особенно их активной части, эффективное обновление фондов (то есть обновление в срок — не раньше того, пока оборудование эффективно выполняет свои функции, но и не позже нормативного срока действия оборудования), использование прогрессивного оборудования, современных технологий, квалифицированных и дисциплинированных работников.

Модернизация является одним из главных факторов повышения эффективности использования основных фондов, так как внедрение усовершенствованного оборудования позволяет увеличить объемы производства, снижение себестоимости изготавливаемого изделия, повышение качества продукции и сокращение брака.

Следовательно, необходимо разработать предложения для повышения эффективности использования основных фондов АО «ВОМЗ» путем их модернизации.

. Модернизация программного обеспечения на фрезерном станке ЧПУ 65A80Ф4

Под управлением станком принято понимать совокупность воздействий на его механизмы, обеспечивающие выполнение технологического цикла обработки, а под системой управления — устройство или совокупность, реализующих эти воздействия.

Числовое программное управление (ЧПУ) [29] — это управление, при котором программу задают в виде записанного на каком-либо носителе массива информации.

Станки с программным управлением (ПУ) по виду управления подразделяют на станки и системами циклового программного управления (ЦПУ) и станки с системами числового программного управления (ЧПУ). Системы ЦПУ более просты, так как в них программируется только цикл работы станка.

Фрезерный станок модели 65А80Ф4 (рисунок 3.1) [29] предназначен для высокопроизводительного фрезерования, сверления, зенкерования, развертывания и растачивания деталей из чугуна, стали, цветных металлов, на нем установлена программное обеспечение марки 2С42-65, которая по технологическому назначению относится к контурным, или непрерывным, управляющим движениям исполнительного органа по заданной криволинейной траектории.

Рисунок 3.1 — Вертикально-фрезерный станок 65А80Ф4

Программа, установленная на данном станке, требует модернизации, так как небольшой объем памяти, вводимая в систему технологическая программа сохраняется только до выключения станка из сети, таким образом, когда станок выключается, установленная программа стирается и рабочему приходится заново её набирать, а ввод примерно составляет 3 часа рабочего времени. Станок работает только в одну смену по 8 часов, во время которой входит ввода программы изготовления детали, то есть работнику приходится заводить программу каждый день. Поэтому, чтобы сэкономить рабочее время нужно модернизировать программное обеспечение, а именно установить на числовое программное управление терминал ТВВ-03С (рисунок 3.2) [6]. Они предназначены для записи и чтения информации на станках с ЧПУ и заменяют собой фотосчитыватели, перфораторы, магнитофоны, дисководы, кассеты внешней памяти и другие устаревшие устройства ввода и вывода информации. Носителем информации в терминалах ТВВ является стандартная карта памяти ММС или SD, которая имеет гигабайтный объем. Для записи или чтения карты памяти на компьютере не требуется специальных интерфейсных устройств и программного обеспечения.

Рисунок 3.2 — терминал ТВВ-03С

Настройка на работу с нужной УЧПУ осуществляется автоматически при выборе на терминале каталога, где находится технологическая информация выбранной системы ЧПУ.

Терминалы при сетевом исполнении имеют порт для подключения к сети ETHERNET, что дает возможность объединить по стандартной компьютерной сети станки с разными системами ЧПУ и другое оборудование для передачи технологических программ и осуществления мониторинга работы станков.

Концепция предлагаемой станочной сети позволяет установить единые стандарты передачи информации и общий учет работы оборудования различных моделей и годов выпуска. Станочная сеть такого типа обладает функциональными возможностями, необходимыми для успешной работы на предприятиях:

подключением станков различных моделей и годов выпуска;

невысокой стоимостью;

простотой внедрения и обслуживания.

Наличие в терминале ТВВ гигабайтной карты памяти позволяет хранить на ней большое количество технологических программ и информацию по мониторингу работы за достаточно длительный промежуток времени. Это дает возможность не предъявлять высокие требования к надежности и производительности локальной сети предприятия, поскольку даже неисправность локальной сети не приведет к прекращению сбора информации о работе оборудования и простою станков с ЧПУ из-за отсутствия технологических программ (таблица 3.1) [34]. Съемная карта памяти также позволяет включить в единый комплекс станки, куда невозможно протянуть локальную сеть. В этом случае информация на карту памяти записывается и читается на персональном компьютере вручную.

Организация сетевого мониторинга работы оборудования посредством терминалов ТВВ не требует вложения значительных сил и средств, но при этом дает возможность объективно оценить загрузку и производительность много лет проработавшего оборудования.

Таблица 3.1 — Характеристики программного обеспечения 2С42-65 и терминала ТВВ-03С

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характеристика | Программа 2С42-65 | Терминал ТВВ-03С |
| Объем памяти | 1000Кб | 15Гб |
| Кол-во ввода программ, шт | 1 | 100 |
| Время ввода программы, мин | 180 | 1 |
| Трудоемкость продукции, н/ч | 8 | 5 |
| Наличие съемной карты памяти | Нет | Есть |
| Передача информации по локальным сетям | Нет | Есть |
| Мониторинг работы | Нет | Есть |

По сравнительным характеристикам программа 2С42-65 уступает терминалу ТВВ-03С. И поэтому установка такого терминала на действующие программное обеспечение, уменьшит время ввода программы на фрезерный станок, увеличит объем памяти, позволит передавать информацию по локальным сетям и сможет позволить проводить мониторинг работы станка.

Установка терминала позволяет сэкономить не только рабочее время, но и снизить затраты на оплату труда, так как раньше работнику приходилось выходить на работу в выходные дни или оставаться после основного рабочего времени, которые оплачиваются сверх тарифа, чтобы доделать деталь и успеть выполнить годовую программу. Фрезерный станок обслуживает производственный рабочий с 5 разрядом тариф, которого составляет 72,05 рубля.

. Внедрение частотно-регулируемого электропривода на вентиляторы и дымососы котельной.

Вопросы энергосбережения, улучшения показателей качества технологических процессов в последние годы весьма актуальны и требуют грамотных научно-технических решений. Внедрение ЧРП на насосные станции позволит [67] существенно снизить потребляемую электроприводом электроэнергию. Частотно-регулируемый электропривод позволяет оптимизировать характеристики трубопроводной сети в соответствие с текущими требованиями, экономию тепла в системах горячего водоснабжения за счет снижения потерь и постоянной циркуляции воды, продлить ресурс теплофикационного и электротехнического оборудования, уменьшить затраты на ремонтные работы.

Сейчас на предприятии АО «ВОМЗ» система вентиляции работает при помощи гидромуфт, но они более затратные и их очень трудно ремонтировать и быстро изнашиваются.

Гидромуфты используются для плавного пуска вентиляторов двухстороннего всасывания при бесступенчатом регулировании их подачи, а также для уменьшения пусковой нагрузки электродвигателей. Преимущества частотно-регулируемого электропривода над гидромуфтами [67]:

с помощью преобразователя частоты можно управлять несколькими электродвигателями, у гидромуфт такой возможности нет;

в случае выхода из строя гидромуфты, двигатель останавливается, а ЧРЭ может работать с автоматическим байпасом, то есть при поломке преобразователя частоты двигатель начинает работать от сети;

при необходимости, после вывода электродвигателя на номинальный режим работы, его можно синхронно переключить на сеть;

в преобразователях частоты исключены поломки механического характера;

более удобный ремонт ЧРЭ;

пусковые токи преобразователя частоты ниже;

частотно-регулируемый электропривод имеет больший диапазон регулирования (0-100 и более %);

КПД частотно-регулируемого привода выше, особенно при низких нагрузках и низких частотах вращения;

при работе частотно-регулируемого привода вентилятора есть возможность обходить резонансные частоты.

При модернизации электропривода дымососа можно добиться [6]:

Снижения расхода электроэнергии.

Снижение эксплуатационных затрат.

Обеспечение плавного протекания переходных процессов, особенно пусков и остановок, без динамических и ударных явлений в электродвигателе и дымососе.

Устройство поддержания давления на заданном уровне.

Автоматического отключения дымососов при авариях.

Увеличение производительности дымососа (увеличение его КПД).

Можно внедрить частотно-регулируемые элекроприводы «Эратон-М4» мощностью 18,5 кВт и 55 кВт. Эксплуатация будет проводиться на котле типа ДЕ-16-14. Паровой котёл ДЕ-16-14 ГМ газомазутный вертикально-водотрубный с естественной циркуляцией типа Е (ДЕ) производительностью — 16 тонн насыщенного пара (194°С) в час, который используется на технологические нужды предприятия, в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Вентиляторы ВД-10 с электродвигателем 10 кВт 980 об/мин, и дымосос тип Д-12 с электродвигателем 55 кВт 980 об/мин (рисунок 3.3).

Рисунок 3.3 — Вентилятор ВД-10

Вентилятор предназначен для подачи воздуха в топки котлов паропроизводительностью от 2,5 до 320 т/ч. Вентиляторы могут использоваться в качестве дымососов на газомазутных котлах той же паропроизводительности.

Допускается применение данных вентиляторов в технологических установках, которые требуют регулирования для перемещения чистого воздуха.

Вентиляторы ВДН-10-1000 рассчитаны на продолжительный режим работы в помещениях и на открытом воздухе под навесом в условиях умеренного климата [67]. Запуск вентиляторов разрешается при температуре окружающей среды не ниже 30 и не выше 40°С. При установке и использовании вентиляторов в других условиях, отличающихся от указанных, требуется проверка температуры передних подшипников электродвигателей.

Эксплуатация вентиляторов ВДН-10 допускается при частотах вращения 750, 1000 и 1500 об/мин. Дымосос предназначен для отсасывания дымовых газов из топок газомазутных котлов паропроизводительностью от 2,5-25 т/ч. рассчитаны на режим работы в помещениях и на открытом воздухе под навесом в условиях умеренного климата. Данный дымосос типа Д-12 представлен на рисунок 3.4.

Рисунок 3.4 — Дымосос типа Д-12

При использовании частотно-регулируемых электроприводов появляются следующие технические возможности [67]:

Регулирование скорости от «0» до номинальной и выше номинальной.

Плавный разгон и торможение.

Ограничение тока на уровне номинального в пусковых, рабочих и аварийных режимах.

Рост срока службы механической и электрической частей оборудования.

Монтаж частотно-регулируемого электропривода до 90 кВт возможен в стандартной ячейке устройства на месте высвобождаемого оборудования.

Высвобождается следующее оборудование:

коммутационная и защитная аппаратура — автоматический выключатель, контактор, тепловое реле;

исполнительный механизм МЭО;

блок управления механизмом (усилитель);

направляющий аппарат дымососа и вентилятора;

электродвигатель дымососа мощностью 55 кВт.

Исполнительный бесконтактный тиристорный усилитель УИТБ является устройством, преобразующим командную информацию в необходимый сигнал для управления электрическими двигателями исполнительных механизмов. Он предназначен для работы с исполнительными механизмами.

Таким образом, ЧРЭ позволит управлять скоростью электродвигателей вентиляторов и дымососов по заданным параметрам и автоматизировать процесс регулировки, все это уменьшит электропотребление, механический износ оборудования и снизит затраты на его техническое обслуживание и ремонт.

Станки с числовым программным управлением (ЧПУ) — современное оборудование, в конструкции которого предусмотрены специальные системы самонастройки. Станок настраивается оператором на определенную обработку детали. Первый опытный образец выявляет недостатки в расчетах, и программа корректируется на базе результатов измерений готовой детали [29]. С каждой последующей деталью поступают точно так же (полное измерение специальной системой), до тех пор, пока не будет получен идеально обработанный образец, который послужит эталоном для обработки всей остальной партии. Одним из таких видов оборудований является, станок NOMURA-10CS, предназначенный для обработки прутка малого сечения до 10 мм.

Данное предложение является наиболее эффективным, поэтому оно будет рассмотрено подробно в следующем пункте.

Следовательно, данные мероприятия позволят повысить эффективность использования основных производственных фондов АО «ВОМЗ».

.2 Внедрение токарного станка NOMURA-10CS с ЧПУ

Из выше представленных мероприятий для повышения эффективности использования основных производственных фондов путем их модернизации возьмем одно из них, а именно внедрение на АО «ВОМЗ» токарного станка с ЧПУ, и проведем его экономическое обоснование.

На сегодняшний день предприятие АО «ВОМЗ» оснащено в основном устаревшим оборудованием, например токарные станки. В этой связи целесообразно рассмотреть возможность использования на предприятии более современное оборудование — станок NN-10CS (токарный станок ЧПУ).

Современные способы металлообработки существенно прогрессировали за последние несколько десятилетий. На смену примитивным машинам, выполняющим одну-две операции, пришли универсальные токарные станки многоцелевого назначения, способные осуществлять множество видов обработки на различных скоростях [29]. Автоматы и полуавтоматы открыли новые возможности металлообработки, и это самым положительным образом сказалось на качестве готовой продукции.

**[Смотрите также:   Дипломная работа по теме "Формирование стратегических решений по итогам стратегического анализа в инвестиционно-строительной организации"](https://sprosi.xyz/works/diplomnaya-rabota-na-temu-formirovanie-strategicheskih-reshenij-po-itogam-strategicheskogo-analiza-v-investiczionno-stroitelnoj-organizaczii-imwp/" \t "_blank)**

В производственном цехе могут одновременно работать десятки различных станков. Современные токарные станки с ЧПУ позволяют программировать такие важные этапы металлообработки, как клепка, газорезка, сварка и так далее, чтобы максимально исключить из данных процессов человеческий фактор. С течением лет токарные работы на производственных предприятиях характеризовались все большей степенью автоматизации, что позволяло минимизировать участие оператора не только на этапах токарной металлообработки деталей, но и в процессе сборки готовых изделий и их испытания. Преимущества токарных станков с ЧПУ [59]:

При оснащении цехов предприятия токарными станками с ЧПУ появляется возможность сэкономить на рабочей силе и уменьшить число операторов станков на 30-80% в зависимости от обстоятельств.

Каждая единица оборудования с числовым программным управлением способна заменить 3-8 обычных станков, управляемых операторами.

Современные токарные станки с ЧПУ способны вдвое увеличить производительность труда предприятия.

Резко возрастает точность изготовления деталей, поскольку процесс контролируется ЭВМ, и погрешность является минимальной. Число доводочных операций стремится к нулю.

Одним из таких видов универсального оборудования является, станок NOMURA-10CS предназначен для обработки прутка малого сечения до 10 мм (рисунок 3.5).

Рисунок 3.5 — Станок NN-10 CS

Рассмотрим сравнительные характеристики токарного автомата продольного точения с ЧПУ NN-10CS и простого универсально токарного станка. В связи с внедрением нового станка высвободятся мощности универсального оборудования, повысится качество изготавливаемых деталей, благодаря системе ЧПУ, повысится объем выпускаемой продукции, затраты на электроэнергию снизятся, уменьшится трудоемкость изготавливаемой продукции. Сравнительный анализ станков представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 — Сравнительные характеристики токарного автомата продольного точения с ЧПУ NN-10CS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характеристика | Универсальный станок | Станок NN-10CS |
| Мощность электродвигателя, кВт | 0,75 | 1,5 |
| Система ЧПУ | — | Е68 |
| Вес станка, кг | 2850 | 1250 |
| Габариты станка, мм | 2940×1100×1400 | 1652×860×1655 |
| Скорость подачи, X-ось, м/мин | — | 14 |
| Скорость подачи, Y-ось, м/мин | — | 14 |
| Скорость подачи, Z-ось, м/мин | — | 12 |
| Качество продукции | Среднее | Высокое |
| Трудоемкость на 1 деталь, н/ч | 0,03 | 0,002 |
| Объем выпускаемой продукции в год, тыс. шт. | 50 | 150 |

На внедряемом оборудование станке NN-10CS и на токарном станке работают производственные рабочие 3 разряда, их тариф для оплаты труда составляет 69,8 руб./час. Привезти и выгрузить покупаемое оборудование нужно потратить дополнительные средства и время. Для расчета заработной платы производственных рабочих 2 разряда, оплачивающиеся по сдельной оплате, возьмем тариф соответствующий данному разряду за 1час — 65,3 рублей. Тариф нужен для расчета заработной платы на монтаж нового станка (таблица 3.3).

Таблица 3.3 — Затраты на монтаж станка ЧПУ NN-10 CS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Мероприятия | Норма времени, час | Заработная плата, руб. |
| Разгрузка станка с машины | 10,4 | 679,12 |
| Снятие упаковки станка | 5,6 | 365,68 |
| Перемещение станка до места монтажа | 11,7 | 764,01 |
| Установка станка согласно планировке | 10,14 | 662,1 |
| Установка станка на анкерные болты | 3 | 195,9 |
| Распаковка и установка бака и стружкоуборки | 8,15 | 532,2 |
| Выставление станка по уровню | 10,2 | 666,06 |
| Изготовление 4 анкерных болтов | 3,6 | 235,08 |
| Прочие работы | 4,48 | 292,5 |
| Итого | 67,28 | 4393,4 |
| Основная з/п с северным к-том,15% | — | 5052,4 |

Затраты на монтаж станка ЧПУ NN-10 CS составили 5052,4 рублей.

Стоимость нового станка ЧПУ для производства крепежных деталей равна 4,8 млн рублей. Предприятие может профинансировать покупку данного станка за счет чистой прибыли. Рассмотрим затраты на эксплуатацию нового станка в месяц (таблица 3.4).

Видим, что наибольший удельный вес всех затрат будет занимать амортизация самого оборудования. Материальные затраты на производство 26400 шт. в месяц оборудовании с ЧПУ составят 21,2 тыс.руб., так как на 1 деталь составляют 0,8 руб. Затраты на оплату труда токаря 3 разряда составляют 24,6 тыс.руб., так как один час работы специалиста — 68,8 руб./час.

Таблица 3.4 — Затраты на эксплуатацию токарного станка NN-10 CS с ЧПУ

Затраты, тыс. руб.

Уд.вес, %

Материальные затраты

21,2

24,71

Затраты на оплату труда

24,6

28,67

Амортизация

40

46,62

Итого расходов

85,8

100

Срок полезного использования данного вида оборудования составляет 10 лет. Таким образом, годовая норма амортизации, при линейном способе начисления, 10%, ежегодная сумма амортизационных отчислений составляет 0,48 млн рублей, ежемесячная сумма амортизации — 0,04 млн рублей. При способе начисления амортизации уменьшаемого остатка по окончании срока полезного использования остаточная стоимость объекта составляет 1673,9 тыс. рублей или 34,87% его первоначальной стоимости. На затраты перенесено только 65,13% стоимости объекта, в этом можно убедиться посмотрев расчет амортизации в таблице 3.5.

Способ уменьшаемого остатка не выгоден предприятию, так как не вся амортизация начисляется и поэтому на АО «ВОМЗ» практикуется линейный способ начисления. Таким образом, на новый станок с ЧПУ предприятию необходимо будет ежемесячно отчислять 40000 руб. Данная сумма будет входить в себестоимость изготавливаемой продукции, которая в дальнейшем позволит окупить затраты на приобретение оборудования.

Таблица 3.5 — Амортизационные отчисления способом уменьшаемого остатка

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Стоимость на начало года, тыс. руб. | Норма амортизации, % | Ежегодные отчисления, тыс. руб. | Ежемесячные отчисления, тыс. руб. | Стоимость на конец года, тыс. руб. |
| 1 | 4800 | 10 | 480 | 40 | 4320 |
| 2 | 4320 | 10 | 432 | 36 | 3888 |
| 3 | 3888 | 10 | 388,8 | 32,4 | 3499,2 |
| 4 | 3499,2 | 10 | 349,9 | 29,16 | 3149,3 |
| 5 | 3149,3 | 10 | 314,9 | 26,24 | 2834,4 |
| 6 | 2834,4 | 10 | 283,4 | 23,62 | 2551 |
| 7 | 2551 | 10 | 255,1 | 21,26 | 2295,9 |
| 8 | 2295,9 | 10 | 229,5 | 19,13 | 2066,4 |
| 9 | 2066,4 | 10 | 206,6 | 17,22 | 1859,8 |
| 10 | 1859,8 | 10 | 185,9 | 15,49 | 1673,9 |

На внедряемом оборудовании станке NN-10CS с ЧПУ и на универсальном токарном станке работают производственные рабочие 3 разряда, их тариф для оплаты труда составляет 69,8 руб./час. Сравним сколько затрат приходится на одну изготовленную деталь на старом и новом оборудование, для этого необходимо провести расчет цеховой себестоимости на одну изготавливаемую деталь (таблица 3.6).

Таблица 3.6 — Калькуляция затрат на 1 изготовляемую деталь

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Статьи затрат | На старом станке, руб. | На новом станке, руб. | Отклонения | |
|  |  |  | Абсол., +/- | Относ., % |
| Материальные затраты | 0,8 | 0,8 |  | 100 |
| Трудоемкость дет,н/ч | 0,03 | 0,002 | -0,03 | 6,67 |
| Осн.з/п прозв.раб. | 2,094 | 0,140 | -1,95 | 6,69 |
| Доплаты | 0,293 | 0,020 | -0,27 | 6,83 |
| Итого з/п и доплат | 2,387 | 0,159 | -2,23 | 6,66 |
| Премия | 1,552 | 0,103 | -1,45 | 6,64 |
| Выслуга лет | 0,597 | 0,040 | -0,56 | 6,70 |
| Северный коэффициент | 0,68 | 0,045 | -0,64 | 6,62 |
| Итого: | 5,216 | 0,348 | -4,87 | 6,67 |
| Дополнительная з/п | 0,782 | 0,052 | -0,73 | 6,65 |
| Всего з/п | 5,998 | 0,400 | -5,60 | 6,67 |
| Страховые взносы | 2,045 | 0,136 | -1,91 | 6,65 |
| Прочее | 6,478 | 0,432 | -6,05 | 6,67 |
| Цеховые расходы | 3,659 | 0,244 | -3,42 | 6,67 |
| Цеховая себестоимость | 18,181 | 1,212 | -16,97 | 6,67 |

Таким образом, видим, что затраты на сырье и материалы остается неизменными (0,8 руб.). Основная заработная плата производственного рабочего сократилась на 93,3%, так как трудоемкость на производство одной детали на новом оборудовании снизилась на 93,3%. На предприятии АО «ВОМЗ» доплаты составляют 14% от основной заработной платы, тогда оплата труда с учетом доплаты, премии (65%), выплаты за выслугу лет (25%), северного коэффициента (15%) составляет 0,4 руб. Также в себестоимость одной детали включаются страховые взносы в размере 34,1% от заработной платы производственного рабочего (0,136 руб.). Прочие расходы составляют 8%, цеховые расходы 61%, тогда цеховая себестоимость 1 изготавливаемой крепежной детали на новом оборудовании составляет 1,212 руб., что на 93,3% меньше чем на старом станке.

Расчет себестоимости наглядно показал, что изготовление крепежной детали на станке NN-10CS выгоднее, так как затраты ниже, чем на простом токарном станке, таким образом продукция будет менее затратная чем была раньше.

Для расчета экономического эффекта от внедрения станка ЧПУ нужны ранее рассчитываемые показатели, а именно затраты на монтаж оборудования, себестоимость крепежной детали. Устанавливаемое оборудование выпускает 600 крепежных деталей в смену по 8 часов. Старое оборудование работало в 2 смены, следовательно, новый станок будет работать также. Таким образом, в год станок будет производить крепежных деталей 300000 штук.

Расчет годового экономического эффекта от внедрения нового токарного станка с ЧПУ представлен в таблице 3.7.

Таблица 3.7 — Годового экономического эффекта

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Значение | | Отклонения | |
|  | 2016 г. | Проект | Абсол., +/- | Относ., % |
| Себестоимость ед. продукции, руб. | 18,181 | 1,212 | -16,97 | 6,67 |
| Капитальные вложения, тыс. руб. | 1200 | 4800 | 3600 | 400 |
| Затраты на монтаж, тыс. руб. | — | 5,0524 | — | — |
| Объем производства, тыс. шт. | 50 | 300 | 250 | 600 |
| Коэффициент эффективности | 0,15 | 0,15 |  | 100 |
| Годовой экономический. эффект от внедрения станка, млн руб. | — | 1,166 |  |  |

Для того чтобы выявить эффективно ли предложения, необходимо, рассчитать экономический эффект от внедрения мероприятия, который рассчитывается по формуле [61]:

(3.1)

где    С — себестоимость изделия;

Кэ — коэффициент эффективности;

К — капитальные вложения;- объем выпуска продукции.

Для начала необходимо рассчитать экономический эффект по формуле (3.1) на одну штуку, тогда Э=18,181+0,15\*1200000/50000-1,212+0,15((4800000+ +5052,4)/150000)=15,76 руб.

Годовой экономический эффект составит 15,76\*100000=1576000 рублей. Цена детали составляет 84,2 рублей, в которую включены общехозяйственные нужды, производственная, цеховая коммерческая себестоимость и прибыль. Цена крепежной детали, которая изготавливается на новом оборудовании останется прежней, для того, чтобы увеличить прибыль предприятия, так как себестоимость одного изделия сократится.

Полная себестоимость изготавливаемой крепежной детали представлена в таблице 3.8.

Таблица 3.8 — Полная себестоимость крепежной детали

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Структура | 2016 г. | Проект | Отклонение | |
|  |  |  | Абсол., +/- | Относ., % |
| Цеховая стоимость, руб. | 18,181 | 1,212 | -16,97 | 6,67 |
| Общехозяйственные нужды, руб. | 1,62 | 0,11 | -1,51 | 6,79 |
| Производственная себестоимость, руб. | 19,80 | 1,32 | -18,48 | 6,67 |
| Коммерческие расходы, руб. | 0,67 | 0,04 | -0,63 | 5,97 |
| Полная себестоимость, руб. | 20,47 | 1,36 | -19,11 | 6,64 |

Расчет себестоимости показал, что затраты на изготовления крепежной детали на новом оборудовании уменьшатся в 15 раз. Данному результату способствовало уменьшение трудоемкости изготавливаемой детали после внедрения нового станка.

С внедрением нового оборудования объем производства крепежных деталей увеличится с 50000 изделий до 300000 шт. Данное увеличение является актуальным, так как в документе «Цели АО «ВОМЗ» в области качества» прописано, что одной целью до 2018 года является обеспечивать ежегодный рост производства и продаж не менее чем на 118% за счет создания конкурентоспособных изделий.

Проанализируем показатели эффективности использования основных фондов по группе оборудования АО «ВОМЗ» с внедряемым оборудованием, представленные в таблице 3.9.

Таблица 3.9 — Эффективности использования основных фондов по группе оборудования АО «ВОМЗ»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2015 г. | Проект | Отклонения | |
|  |  |  | Абсол., +/- | Относ., % |
| Выручка, млн руб. | 4,21 | 25,26 | 21,05 | 600 |
| Себестоимость продукции, млн руб. | 1,023 | 0,408 | -0,615 | 39,88 |
| Прибыль от реализации, млн руб. | 3,19 | 24,85 | 21,66 | 779 |
| Выпуск готовой продукции в год, шт. | 50000 | 300000 | 250000 | 600 |
| Рентабельность продукции, % | 311,8 | 6090,7 | 5778,9 | 1953,4 |
| Среднегодовая стоимость ОПФ с новым станком, млн руб. | 1,2 | 4,8 | 3,6 | 400 |
| Фондоотдача, руб./руб. | 3,51 | 5,26 | 1,75 | 149,86 |
| Фондоемкость, руб./руб. | 0,29 | 0,19 | -0,1 | 65,52 |
| Фондорентабельнось, % | 265,8 | 517,7 | 251,9 | 194,77 |

По данной таблице видим, что после внедрения станка NN-10CS выпуск готовой продукции в год увеличился на 250000 шт, что привело к увеличению выручки на 21,05 млн руб. Себестоимость изготавливаемой продукции на новом станке сократилась на 60%, следовательно, прибыль возросла на 21,66 млн руб. Эффективность использования основных фондов по группе оборудования возросла, так как рост фондоотдачи внедряемого оборудования составил 1,75 руб./руб. (49,9%), соответственно, показатель фондоемкость сократился на 34,5%.

Срок окупаемости внедряемого оборудования на АО «ВОМЗ» составляет 4800000/26760000=0,2 года.

Далее проанализируем эффективность использования основных производственных фондов АО «ВОМЗ», представленная в таблице 3.10.

Таблица 3.10 — Эффективности использования основных фондов АО «ВОМЗ»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2015 г. | Проект | Отклонения | |
|  |  |  | Абсол., +/- | Относ.,% |
| Выручка, млн руб. | 6600,5 | 6621,55 | 21,05 | 100,32 |
| Себестоимость продукции, млн руб. | 5231,6 | 5230,98 | -0,62 | 99,99 |
| Прибыль от реализации, млн руб. | 1368,9 | 1390,57 | 21,67 | 101,6 |
| Выпуск готовой продукции в год, шт. | — | — | — | — |
| Рентабельность продукции, % | 26,2 | 26,6 | 0,4 | 101,5 |
| Среднегодовая стоимость ОПФ с новым станком, млн руб. | 1142,4 | 1146 | 3,6 | 100,32 |
| Фондоотдача, руб./руб. | 5,777 | 5,778 | 0,001 | 100,02 |
| Фондоемкость, руб./руб. | 0,17 | 0,17 |  |  |
| Фондорентабельнось, % | 119,8 | 121,3 | 1,5 | 101,3 |

Расчеты показывают, что данное мероприятие, внедрение нового станка с ЧПУ взамен старого универсального станка, эффективное, это свидетельствует экономический эффект = 1,576 млн рублей, произошло увеличение прибыли, так как стоимость детали осталась прежней, а себестоимость уменьшилась. Также, видим увеличение выпуска деталей с 50000 изделий до 300000 изделий, а за счет этого также увеличение прибыли (21,67 млн руб.). Основные показатели по предприятию АО «ВОМЗ» также возросли, выручка на 21,05 млн руб., рентабельность продукции на 1,5%. Наиболее важным является повышение эффективности использования основных производственных фондов, об этом свидетельствует рост фондоотдачи в целом по заводу на 0,001 руб./руб., также фондорентабельность возросла на 1,5%. Новое усовершенствованное оборудование будет использоваться наиболее эффективно, так как прослеживается рост фондоотдачи на 1,75 руб./руб., соответственно снижение фондоемкости на на 10 коп. и увеличение фондоретабельности на 251,9%.

Также проанализируем технико-экономические показатели АО «ВОМЗ» после внедрения нового оборудования (таблица 3.11).

Таблица 3.11 — Эффективность деятельности АО «ВОМЗ»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2015 г. | Проект | Отклонение | |
|  |  |  | Абсол., +/- | Относ., % |
| Выручка, млн руб. | 6600,5 | 6621,55 | 21,05 | 100,32 |
| Выработка, руб./чел | 3,00 | 3,01 | 0,01 | 100,3 |
| Трудоемкость, час/руб. | 0,301 | 0,300 | -0,001 | 0,99 |
| Прибыль от реализации, млн руб. | 1368,9 | 1390,57 | 21,67 | 101,6 |
| Рентабельность продукции, % | 26,2 | 26,6 | 0,4 | 101,5 |

Внедрение нового станка с ЧПУ повлияет на деятельность предприятия в целом. Выработка предприятия увеличилась на 0,3%, а трудоемкость сократилась на 0,01%. Рентабельность продукции также возросла на 1,5%. Следовательно, эффективность деятельности АО «ВОМЗ» увеличилась.

Итак, внедрение станка NN-10CS на АО «ВОМЗ» данное мероприятие является подходящим для повышения эффективности использования основных производственных фондов АО «ВОМЗ» на основе модернизации. Об этом свидетельствует повышение фондоотдачи в целом по заводу на 0,02% и рост фондорентабельности на 1,3%. Немало важным результатом внедрения мероприятия является рост выработки на 0,3%, рентабельности продукции на 1,5% и прибыли на 1,6%, так как данные изменения свидетельствуют о повышении эффективности деятельности АО «ВОМЗ» в целом.

Таким образом, можем сделать вывод, что данное мероприятие является эффективным и позволит не только повысить эффективность использования основных производственных фондов АО «ВОМЗ», но и эффективность деятельности предприятия в целом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

Основные фонды — это средства труда, которые многократно участвуют в производственном процессе, сохраняя при этом свою натуральную форму, постепенно изнашиваясь, переносят свою стоимость по частям на вновь создаваемую продукцию. Эффективное использование данного вида ресурса влияет на деятельность предприятия в целом, так как от данного вида ресурса зависит качество изготавливаемого изделия, выработка и так далее. Эффективность использования основных фондов определяется с помощью системы показателей, подразделяемых на обобщающие и частные. Первые характеризуют эффективность использования всей совокупности основных фондов, вторые — отдельных элементов основных фондов. К обобщающим показателям эффективности использования основных фондов относятся: фондоотдача, фондоемкость, фондорентабельность. Рост показателя фондоотдачи и снижение фондоемкости продукции свидетельствуют об улучшении использования основных фондов и наоборот.

Модернизация производства — это комплекс мероприятий по повышению технико-экономических показателей основных средств на основе инновационных решений. Это, в свою очередь, предполагает повышения уровня автоматизации производства, замену устаревшего и изношенного оборудования на новое и более производительное. Модернизация является одним из главных факторов повышения эффективности использования основных фондов, так как внедрение усовершенствованного оборудования позволяет увеличить объемы производства, снижение себестоимости изготавливаемого изделия, повышение качества продукции и сокращение брака.

Основной деятельностью АО «ВОМЗ» является производство продукции оптического, оптико-механического и специального назначения, товаров народного потребления, опытных образцов новых изделий и медицинского оборудования. Проанализировав технико-экономические показатели исследуемого предприятия, видим, что товарная продукция за 2015 год по сравнению с 2013 годом увеличилась на 74,9%, что означает увеличение объемов производства. Опережающий рост выручки (78,71%) по сравнению с ростом себестоимости на 50,6% привел к увеличению прибыли на 28,73%. Материалоотдача за анализируемый период возросла на 7,46%, выработка также увеличилась на 73,9%, что свидетельствует об эффективном использовании ресурсов АО «ВОМЗ». Необходимо отметить рост численности предприятия к 2015 году по сравнению с 2013 годом на 3,2% и рост за данный период средней стоимости основных производственных фондов на 5,4%, следовательно, предприятие развивается и увеличивает свои размеры производства.

Изучив воспроизводственную политику АО «ВОМЗ» выявили, что коэффициент поступления в 2015 году по сравнению с 2013 годом увеличился в 2 раза, что означает процесс общего роста стоимости фондов без учета их выбытия. Коэффициент выбытия снизился на 43%, что отражает степень интенсивности выбытия основных фондов из сферы производства. Так же необходимо отметить, что доля перенесенной стоимости основных фондов в их первоначальной стоимости за анализируемый период увеличилась на 11,3%, а коэффициент годности сократился на 11%. Таким образом, задача возмещения выбывших основных фондов на АО «ВОМЗ» решается успешно.

Сделав полный анализ эффективности использования основных производственных фондов, видим, что предприятие АО «ВОМЗ» эффективно их использует, так как фондоотдача в 2015 году по сравнению с 2013 годом возросла на 2,37 руб. (69,56%) и фондорентабельность увеличилась на 14,29 (22,99%), так как фондоемкость обратный показатель фондоотдачи, следовательно, он снизился на 12 коп. (41%). На фондоотдачу наибольшее влияние оказывает удельный вес активной части основных фондов в их общей структуре, следовательно, повышение данного фактора и рационализация структуры основных фондов АО «ВОМЗ» является резервом для повышения эффективности использования основных фондов. Также необходимо отметить, что увеличение выработки продукции за 1 машино-час работы оборудования в 2015 на 0,82 млн.руб. оказало наибольшее влияние на рост фондоотдачи активной части основных фондов, а именно на 1,43 руб. По факторному анализу выявили, что снижение себестоимости продукции и рост выручки от реализации способствуют росту фондорентабельности основных фондов, так как данные факторы оказывают наибольшее влияние на изменение данного показателя. Рост производительности труда непосредственно влияет на увеличение фондоотдачи основных фондов, так в 2015 году рост данного фактора на 0,71 млн руб./чел. повлиял на увеличение фондоотдачи на 1,52 руб.

Для повышения эффективности использования основных фондов АО «ВОМЗ» были предложены следующие мероприятия: 1. Модернизация программного обеспечения на фрезерном станке ЧПУ 65A80Ф4 (Концепция предлагаемой станочной сети позволяет установить единые стандарты передачи информации и общий учет работы оборудования различных моделей и годов выпуска. Станочная сеть такого типа обладает функциональными возможностями, необходимыми для успешной работы на предприятиях). 2. Внедрение частотно-регулируемого электропривода на вентиляторы и дымососы котельной (ЧРЭ позволит управлять скоростью электродвигателей вентиляторов и дымососов по заданным параметрам, позволит автоматизировать процесс регулировки, все это уменьшит электропотребление, уменьшит механический износ оборудования и снизит затраты на его техническое обслуживание и ремонт, снизит вероятность выхода из строя двигателей). 3. Внедрение нового станка ЧПУ взамен старого универсального токарного станка (современные токарные станки с ЧПУ позволяют программировать такие важные этапы металлообработки, как клепка, газорезка, сварка и т. д., чтобы максимально исключить из данных процессов человеческий фактор. С течением лет токарные работы на производственных предприятиях характеризовались все большей степенью автоматизации, что позволяло минимизировать участие оператора не только на этапах токарной металлообработки деталей, но и в процессе сборки готовых изделий и их испытания).

Внедрение нового станка с ЧПУ взамен старого универсального станка является эффективным, так как экономический эффект составил 1,576 млн рублей, произошло увеличение прибыли, так как стоимость детали осталась прежней, а себестоимость уменьшилась. Также, видим увеличение выпуска деталей с 50000 изделий до 300000 изделий, а за счет этого также увеличение прибыли (21,67 млн руб.). Основные показатели по предприятию АО «ВОМЗ» также возросли, выручка на 21,05 млн руб., рентабельность продукции на 1,5%. Наиболее важным является повышение эффективности использования основных производственных фондов, об этом свидетельствует рост фондоотдачи в целом по заводу на 0,001 руб./руб., также фондорентабельность возросла на 1,5%. Новое усовершенствованное оборудование будет использоваться наиболее эффективно, так как прослеживается рост фондоотдачи на 1,75 руб./руб., соответственно снижение фондоемкости на на 10 коп. и увеличение фондоретабельности на 251,9%. Внедрение нового станка с ЧПУ также повлияет на деятельность предприятия в целом. Видим, что выработка предприятия увеличилась на 0,3%, а трудоемкость сократилась на 0,01%. Рентабельность продукции также возросла на 1,5%. Таким образом, можем сделать вывод, что данное мероприятие является эффективным и позволит не только повысить эффективность использования основных производственных фондов АО «ВОМЗ», но и прибыль предприятия в целом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1.     Агарков, А. П. Экономика и управление на предприятии: учебник / А. П. Агарков. — Москва: Дашков и К, 2013. — 400 с.

.       Административно-управленческий портал [Электронный ресурс]: офиц. сайт. — Режим доступа: #»906928.files/image015.gif»> (2.1)

где    И — сумма износа, начисленная за весь период эксплуатации;

Сперв — первоначальная стоимость объекта основных средств.

Относительная величина морального износа [56]:

(2.2)

где    Свосст — восстановительная стоимость средств труда.

Показатели воспроизводства основных фондов [61]:

. Среднегодовая стоимость основных фондов определяется по формуле [61]:

(2.3)

где    Ф1 — стоимость ОПФ на начало года, руб.;

Фв — стоимость вводимых в течение года ОПФ, руб.;

Фвыб — стоимость выбывающих в течение года ОПФ, руб.;

К — количество полных месяцев функционирования ОПФ в течение года.

. Коэффициент выбытия основных фондов (Квыб) определяется следующим образом [52]:

(2.4)

где    Фнач — стоимость основных фондов на начало того же периода.

. Коэффициент прироста основных фондов (Крост) по формуле [61]:

(2.5)

. Коэффициент поступления основных фондов по формуле [61]:

,           (2.6)

где    Фп — стоимость поступивших ОПФ;

Фк — стоимость ОПФ на конец года.

. Фондовооруженность труда [61]:

, (2.7)

где    Фср — среднегодовая стоимость ОПФ;- среднесписочная численность работников.

. Техническая вооруженность труда [61]:

,          (2.8)

где Факт — среднегодовая стоимость активной части ОПФ;

Норма амортизации рассчитывается [61]:

(2.9)

Где Т — нормативный срок службы основных фондов, лет.

Метод убывающей стоимости рассчитывается [56]:

(2.10)

где    Цп — первоначальная стоимость основного капитала, руб.;

Т — год.

Способ списания стоимости [58]:

, (2.11)

где    — объем продукции в отчетном периоде в натуральном выражении;

— планируемый объем продукции за весь срок использования объекта в натуральном выражении.

Условная экономия от проведения модернизации рассчитывается [61]:

(2.15)

где    — снижение себестоимости продукции;

— дополнительная прибыль;

— себестоимость изготовления единицы продукции до и после проведения модернизации;

— объем выпуска продукции после модернизации.

. Показатели использования оборотных средств:

коэффициент оборачиваемости рассчитывается по формуле [56]:

,         (2.16)

где    В — выручка от реализации продукции;

СО — средний остаток оборотных средств.

для расчета коэффициента загрузки средств в обороте используется обратная формула коэффициента оборачиваемости [56]:

, (2.17)

длительность одного оборота рассчитываем по формуле [27]:

(2.18)

Чем короче длительность одного оборота, больше коэффициент загрузки и меньше коэффициент оборачивается, тем выше эффективность использования оборотных средств предприятия.

Показатели эффективности использования материальных ресурсов предприятия:

. Материалоотдача — это показатель, обратный материалоемкости, характеризует выпуск продукции на 1 руб. потребленных материальных ресурсов [21].

(2.19)

где    ТП — товарная продукция;

МЗ — материальные затраты.

. Материалоемкость — показатель, обратный материалоотдаче, характеризующий величину материальных затрат, приходящихся на 1 руб. произведенной продукции [21]:

(2.20)

где    ТП — товарная продукция.

. Прибыль на 1 руб. материальных затрат [21]:

(2.21)

где    П — прибыль предприятия.

Показатели производительности труда:

. Выработка — отражает количество продукции произведенной одним работником в единицу времени [57].

годовая выработка [57]:

, (2.22)

где    Q — объем товарной продукции,

Р — средняя численность рабочих.

дневная выработка [57]:

, (2.23)

где    Д — количество отработанных дней.

часовая выработка [57]:

, (2.24)

где    t — время смены.

. Трудоемкость — отражает время, потраченное на изготовление единицы продукции [54].

(2.25)

где    Рв — рабочее время.

Показатели рентабельности:

. Рентабельность — отражает результативность затрат на производство продукции [56]:

(2.26)

где    С — себестоимость.

. Рентабельность производства — результативность затрат на основное производство [56]:

(2.27)

где    ОПФ — средняя стоимость основных производственных фондов;

ОС — средняя стоимость оборотных средств.

. Рентабельность продаж [56]:

(2.28)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

(справочное)

Факторный анализ основных фондов АО «ВОМЗ»

Факторами первого уровня, влияющими на фондоотдачу основных производственных фондов, являются:

. Изменение фондоотдачи производственных фондов за счет изменения удельного веса активной части [45]:

,  (3.1)

где    ФО — уровень фондоотдачи, руб./руб.;

— удельной вес активной части ОПФ;

— фондоотдача активной части ОПФ.

Тогда,

= (0,71-0,67)5,12 = 0,2 руб./руб.;

= (0,69-0,71)7,09 = -0,14 руб./руб.;

. Изменение фондоотдачи производственных фондов за счет изменения фондоотдачи активной части [41]:

, (3.2)

Тогда,

= 1,97\*0,71 = 1,39 руб./руб.;

= 1,33\*0,69 = 0,92 руб./руб.;

Для проверки необходимо, чтобы выполнялось равенство [41]:

, (3.3)

Тогда,

год: 1,59 = 0,2+1,39;

год: 0,78 = -0,14+0,92;

Видим, что равенство выполняется, следовательно, все расчеты выполнены верно.

Для расчета более полной факторной модели используем формулу [44]:

,  (3.4)

где    — активная часть ОПФ, руб.;

Д — количество дней отработанное ед. оборудования, дн.;

— коэффициент сменности работы оборудования;

П — средняя продолжительность смены, час;

СВ — средняя часовая выработка, млн.р.;

Ц — среднегодовая стоимость активной части ОПФ, млн. руб.

Тогда,

= (251\*1\*7,6\*1,86)/721,5 = 5,12;

= (251\*1\*7,9\*2,5)/698,1 = 7,09;

= (252\*1\*7,5\*3,32)/783,9 = 8,42.

Для расчета первого условного показателя фондоотдачи надо вместо среднегодовой стоимости активной части предыдущего года взять фактическую, которая при одинаковых ценах может измениться только за счет ее структуры [44]:

, (3.5)

Тогда,

= (251\*1\*7,9\*1,86)/698,1 = 5,28 руб.

= (251\*1\*7,9\*2,5)/783,9 = 6,32 руб.

Разница расчетных показателей:  — покажет изменение уровня фондоотдачи в результате изменения структуры оборудования.

Тогда,

год: 5,28 — 5,12 = 0,16 руб.

год: 6,32 — 7,09 = — 0,77 руб.

Второй условный показатель показывает, какой была бы фондоотдача при фактической структуре оборудования и фактическом количестве отработанных дней [44]:

, (3.6)

Тогда,

= (251\*1\*7,9\*1,86)/698,1 = 5,28 руб.

= (252\*1\*7,9\*2,5)/783,9 = 6,35 руб.

Разница показателей:  — изменение фондоотдачи является результатом целодневных простоев оборудования.

Тогда,

год: 5,28 — 5,28 = 0 руб.

год: 6,35 — 6,32 = 0,03 руб.

Третий условный показатель фондоотдачи рассчитывается при фактической его структуре, фактическом количестве отработанных дней, фактическом коэффициенте сменности [44]:

, (3.7)

Тогда,

(251\*1\*7,9\*1,86)/698,1= 5,28 руб.

= (252\*1\*7,9\*2,5)/783,9 = 6,35 руб.

Разница показателей:  — показывает изменение фондоотдачи за счет изменения коэффициента сменности.

Тогда,

год: 5,28 — 5,28 = 0 руб.

год: 6,35 — 6,35 = 0 руб.

Рассчитаем четвертый условный показатель фондоотдачи по формуле [44]:

, (3.8)

Тогда,

(251\*1\*7,9\*1,86)/698,1= 5,28 руб.

= (252\*1\*7,9\*2,5)/783,9 = 6,32 руб.

Разница показателей:  — показывает изменение уровня фондоотдачи активной части основных фондов за счет изменения продолжительности смены.

Тогда, 2014 год: 5,28 — 5,28 = 0 руб.,

год: 6,35 — 6,35 = 0 руб.

— покажет изменение уровня фондоотдачи за счет изменения среднечасовой выработки.

Тогда, 2014 год: 7,09 — 5,28 = 1,81 руб.,

год: 8,42 — 6,35 = 2,07 руб.

Влияние факторов на уровень фондоотдачи промышленных производственных фондов определяется по формуле [43]:

, (3.9)

Уровень фондоотдачи можно рассчитать через эти факторы — производительность и фондовооруженность труда по формуле [40]:

ФО = ПТ/Фвоор (3.10)

Изменение фондоотдачи в данном случае обусловлено влиянием двух факторов: изменением производительности труда и изменением фондовооруженности труда. Изменение уровня фондоотдачи за счет [41]:

изменения производительности труда по формуле:

(3.11)

В 2014 году данный фактор повлиял  = 2,29/0,51- 3,41 = 1,08 руб./руб., а в 2015 году  = 3/0,46-5 = 1,52 руб./руб.

изменение фондовооруженности труда работников по формуле [41]:

(3.12)

В 2014 году данный фактор повлиял  = 5-2,29/0,51 = 0,51 руб./руб., а в 2015 году  = 5,78-3/0,46 =- 0,74 руб./руб.

совокупное влияние в 2014 году составила 1,08+0,51=1,59 руб./руб., а в 2015 году 1,52-0,74=0,78 руб./руб.

Исходной факторной моделью является формула рентабельности фондов. Преобразовав ее в пятифакторную модель, получим:

, (3.13)

где    В — выручка, млн руб.;

С — себестоимость, млн руб.;

КР — коммерческие расходы, млн руб.;

УР — управленческие расходы, млн руб.

Тогда,

= (4952,2 — 3914,9 — 165,8 — 413,4)/ 990,06\*100 = 46,2%;

= (6600,5 — 5231,6 — 100,8 — 394,8)/ 1142,4\*100 = 76,44%.

Для определения количественного влияния факторов используется способ цепной подстановки. Методика расчета включает следующие шаги:

.Влияние изменения выручки от реализации на  [43]:

, (3.14)

=((4952,2-2489,1-148,2-382,5)/990,06-(3693,4-2489,1-148,2-382,5)/ /1083,9)\*100 = 133,03 %.

=((6600,5-3914,9-165,8-413,4)/1142,4-(4952,2-3914,9-165,8-413,4)/ /990,06)\*100 = 138,11%.

. Влияние изменения себестоимости [43]:

, (3.15)

= ((4952,2-3914,9-148,2-382,5)/990,06-(4952,2-2489,1-148,2-382,5)/ /990,06)\*100 = -144,01 %.

= ((6600,5-5231,6-165,8-413,4)/1142,4-(6600,5-3914,9-165,8-413,4)/ /1142,4)\*100 = -115,26%.

. Влияние изменения коммерческих расходов (формула 2.19) [43]:

, (3.16)

= ((4952,2-3914,9-165,8-382,5)/990,06-(4952,2-3914,9-148,2-382,5)/ /990,06)\*100 = -1,78 %.

= ((6600,5-5231,6-100,8-413,4)/1142,4-(6600,5-5231,6-165,8-413,4)/ /1142,4)\*100 = 5,69%.

. Влияние изменения управленческих расходов [43]:

, (3.17)

= ((4952,2-3914,9-165,8-413,4)/990,06-(4952,2-3914,9-165,8-382,5)/ /990,06)\*100 = -3,12 %.

= ((6600,5-5231,6-100,8-394,8)/1142,4-(6600,5-5231,6-100,8-413,4)/ /1142,4)\*100 = 1,63%.

Совокупное влияние факторов на отклонение рентабельности фондов отчетного периода от фондорентабельности прошлого периода составляет [43]:

, (3.18)

Тогда,  = 133,03-144,01-1,78-3,12 = -15,85%;  = 138,11-115,26+5,69+1,63 = 30,19%.

|  |
| --- |
| [Вернуться в библиотеку по экономике и праву: учебники, дипломы, диссертации](http://учебники.информ2000.рф/index.shtml)  [Рерайт текстов и уникализация 90 %](http://учебники.информ2000.рф/rerait-diplom.shtml)  [Написание по заказу контрольных, дипломов, диссертаций. . .](http://учебники.информ2000.рф/napisat-diplom.shtml) |

|  |  |
| --- | --- |
| [**КНИЖНЫЙ МАГАЗИН**](http://учебники.информ2000.рф/chitai.shtml) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| [**ТОВАРЫ для ХУДОЖНИКОВ и ДИЗАЙНЕРОВ**](http://учебники.информ2000.рф/kar.shtml) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| [**АУДИОЛЕКЦИИ**](http://учебники.информ2000.рф/lectr.shtml) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| [**IT-специалисты: ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ**](http://учебники.информ2000.рф/otu.shtml) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| [**ФИТНЕС на ДОМУ**](http://учебники.информ2000.рф/fit1.shtml) |  |