## 2.5. Анализ эффективности использования основных производственных фондов

Анализ использования основных производственных фондов предполагает:

– анализ динамики стоимости основных производственных фондов;

– анализ состава и структуры основных производственных фондов;

– анализ движения и состояния основных производственных фондов;

– анализ показателей эффективности использования основных производственных фондов;

– факторный анализ показателей эффективности использования основных производственных фондов.

Источником информации для анализа являются формы статистической отчетности: ф. № 1 «Бухгалтерский баланс»; ф. № 5 «Приложение к балансу»; ф. № 11 «Отчет о наличии и движении основных средств». К основным производственным фондам относятся основные средства, используемые в производственной сфере.

**Анализ динамики стоимости основных производственных фондов (ОПФ)** предполагает в первую очередь определение среднегодовой стоимости ОПФ. В учебных целях среднегодовую стоимость ОПФ () будем определять по формуле

,

где  – стоимость ОПФ соответственно на начало года и на конец года.

Напомним, что различают среднегодовую первоначальную стоимость ОПФ (), среднегодовую восстановительную стоимость ОПФ () и среднегодовую остаточную стоимость ОПФ (). Информация о первоначальной (восстановительной) стоимости ОПФ приводится в формах 5 и 11, а об остаточной стоимости ОПФ – в балансе.

В настоящее время многие предприятия для выполнения работ используют не только собственные строительные машины, технику, оборудование, но и арендуют, приобретают в лизинг порой весьма значительную часть ОПФ. Поэтому при анализе эффективности использования ОПФ необходимо учитывать как стоимость собственных ОПФ, так и арендованных. Информация о стоимости арендованных ОПФ отражается в форме № 5 «Приложение к балансу», а также на забалансовых счетах (форма № 1 «Бухгалтерский баланс). В таком случае общая стоимость ОПФ () определяется

,

где  – среднегодовая стоимость собственных ОПФ;  – среднегодовая стоимость арендованных ОПФ.

Если предприятие использует только собственные ОПФ, то все расчеты соответственно проводятся с учетом стоимости собственных ОПФ.

В качестве исходных показателей (табл. 2.49) для анализа будем использовать данные приложения табл. П 1.1.

*Таблица 2.49*

Стоимость основных производственных фондов   
предприятия ООО «Надежда»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| 1. Среднегодовая стоимость собственных основных производственных фондов, тыс. руб. | 14408 | 15156 | 18685 | 21476 | 25570 |
| 2. Стоимость арендованных  основных производственных фондов, тыс. руб. | 1200 | 2500 | 3000 | 3200 | 4600 |
| 3. Общая стоимость основных  производственных фондов, тыс. руб. | 15608 | 17656 | 21685 | 24676 | 30170 |

Для характеристики динамики стоимости основных производственных фондов рассчитаем темпы роста и представим на диаграмме 2.19.

Как видно из рисунка, в течение пяти лет происходит увеличение стоимости ОПФ. При этом наблюдаются высокие темпы роста стоимости арендованных ОПФ в 2003 и 2006 годах

14 408

15 156

18 685

21 476

25 570

3200

4600

3000

2500

1200

100

119,06

208,33

123,28

114,94

105,19

120,00

106,67

143,75

0

5000

10000

15000

20000

25000

30000

2002

2003

2004

2005

2006

.

тыс.руб.

.

0

50

100

150

200

250

%

Среднегодовая стоимость

собственных основных

производственных фондов

Стоимость арендованных

основных производственных

фондов

Темпы роста стоимости

сбственных ОПФ

Темпы роста стоимости

арендованных ОПФ

Рис. 2.19. Динамика стоимости основных производственных фондов

Предприятие для выполнения работ использует не только собственные машины и транспортные средства, но и арендует от 7,69% в 2002 году до 15,25% в 2006 году строительных машин и транспортных средств (рис 2.20). Стоимость собственных ОПФ растет более равномерно, но меньшими темпами в 2003 и 2006 годах. Напротив, в 2004 и 2005 годах стоимость собственных ОПФ увеличивалась несколько быстрее.

**Анализ структуры основных производственных фондов** позволяет определить не только долю собственных и арендованных ОПФ, но и долю (удельный вес) отдельных элементов ОПФ в общей стоимости. На основе исходных данных (табл. П.1.2) проанализируем изменение структуры собственных ОПФ в 2006 году по сравнению с 2005 годом. В статистической отчетности (форма № 5) не всегда приводится перечень арендованных ОПФ по видам. Поэтому, как правило, анализируется состав и структура собственных ОПФ. Анализ состава и структуры основных производственных фондов представлен в табл. 2.50 и рис. 2.21, 2.22.

92,31

85,84

86,17

87,03

84,75

7,69

14,16

13,83

12,97

15,25

0%

20%

40%

60%

80%

100%

2002

2003

2004

2005

2006

период

Доля собственных ОПФ

Доля арендованных ОПФ

Рис. 2.20. Структура основных производственных фондов

Анализируя изменение структуры ОПФ, следует отметить, что за рассматриваемый период произошло увеличение как общей стоимости ОПФ на 4094 тыс. руб., так и отдельных элементов. При этом изменилась структура ОПФ. Увеличилась доля машин и оборудования с 49,5% до 51,18%, транспортных средств на 2%, а доля зданий и сооружений и производственного инвентаря сократилась. Это связано с тем, что стоимость машин и оборудования, транспортных средств увеличилась в большей степени по сравнению с увеличением стоимости остальных элементов ОПФ.

*Таблица 2.50*

Состав и структура основных производственных фондов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Основные производственные фонды | 2005 | | 2006 | | Отклонение | |
| тыс. руб. | % | тыс. руб. | % | тыс. руб. | % |
| Здания | 5433,428 | 25,30 | 5625,4 | 22,00 | 191,972 | –3,30 |
| Сооружения | 1975,792 | 9,20 | 2301,3 | 9,00 | 325,508 | –0,20 |
| Машины и оборудование | 10630,62 | 49,50 | 13086,73 | 51,18 | 2456,106 | 1,68 |
| Транспортные средства | 2577,12 | 12,00 | 3579,8 | 14,00 | 1002,68 | 2,00 |
| Производственный инвентарь | 859,04 | 4,00 | 976,774 | 3,82 | 117,734 | –0,18 |
| ИТОГО | 21476 | 100 | 25570 | 100 | 4094 | 0,00 |

На основе данных о структуре ОПФ можно определить коэффициент активной части ОПФ

,

где Фа – стоимость активной части ОПФ, тыс. руб.

К активной части ОПФ следует отнести машины и оборудование, транспортные средства, производственный инвентарь. Рассчитаем коэффициент структуры ОПФ на основе представленных данных.

;

.

Увеличение доли активной части, а, следовательно, и коэффициента структуры ОПФ следует признать положительной динамикой, так как это свидетельствует об увеличении стоимости ОПФ, непосредственно занятых при производстве СМР. Если учесть, что, как правило, в качестве арендованных ОПФ выступают машины, оборудование и транспортные средства, то реально доля активной части на предприятии еще выше.

Производственный

инвентарь

4,00%

Транспортные

средства

12,00%

Машины и

оборудование

49,50%

Сооружения

9,20%

Здания

25,30%

Рис. 2.21. Структура ОПФ в 2005 г.,%

Здания

22,00%

Сооружения

9,00%

Машины и

оборудование

51,18%

Транспортные

средства

14,00%

Производственный

инвентарь

3,82%

Рис. 2. 2.2. Структура ОПФ в 2006 г., %

**Анализ движения и состояния основных производственных фондов** проводится на основе расчета и анализа следующих коэффициентов:

– коэффициента поступления (ввода) :

Стоимость вновь поступивших ОПФ в течение

анализируемого периода (года)

 = ⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯―———————⎯⎯––––––;

Стоимость ОПФ на конец анализируемого периода (года)

– коэффициента выбытия основных фондов :

Стоимость выбывших ОПФ в течение анализируемого

периода (года)

 = ⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯————————————;

Стоимость ОПФ на начало анализируемого периода (года)

– коэффициента годности :

Остаточная стоимость ОПФ

 = ⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯;

Первоначальная стоимость ОПФ

– коэффициента износа :

Сумма начисленного износа ОПФ (амортизация)

 = ⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯⎯.

Первоначальная стоимость ОПФ

Проанализируем движение и состояние основных производственных фондов на примере данных отчетности за 2006 год (форма № 5 «Приложение к балансу»).

Остаточная стоимость ОПФ рассчитывается как разница между первоначальной стоимостью ОПФ и величиной износа (амортизации).

Рассчитаем показатели движения и состояния основных фондов на основе данных табл. 2.51:

*Таблица 2.51*

Движение и наличие основных производственных фондов в 2006 г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Наличие на начало года | Поступило в течение года | Выбыло в течение года | Наличие на конец года |
| 1. Первоначальная стоимость основных производственных фондов, тыс. руб. | 22450 | 7740 | 1500 | 28690 |
| 2. Амортизация ОПФ, тыс. руб. | 9429 | – | – | 10615 |
| 3. Остаточная стоимость основных производственных фондов, тыс. руб. | 13021 |  |  | 18075 |

– коэффициент поступления (ввода)

 (27%);

– коэффициент выбытия основных фондов

 (6,7%);

– коэффициент годности

 (58 %),

 (63%);

– коэффициент износа

(42%),

(37%).

Коэффициенты износа и годности рассчитываются на начало года и на конец анализируемого периода (года). Коэффициент годности и коэффициент износа в сумме должны составлять 1 или в процентах – 100%. Проверим: 58% + 42% = 100%; 63% + 37% = 100%. Для выявления тенденции в движении и изменении состояния ОПФ необходимо данные коэффициенты рассчитать за ряд лет, сопоставить как с данными по предприятию, так и со средними показателями по отрасли.

**Анализ показателей эффективности использования основных производственных фондов** включает расчет показателей: фондоотдача (*ФОТ*), фондоемкость(*ФЕ*), фондовооруженность труда (*ФТ*), рентабельность фондов(*Рф*).

**Фондоотдача** – это отношение объема выполненных СМР к среднегодовой стоимости ОПФ. Определяется по формуле

.

Фондоотдача показывает, какой объем СМР в денежном выражении выполнен в расчете на один рубль стоимости основных производственных фондов. Положительно оценивается рост данного показателя.

**Фондоемкость** – это показатель, обратный фондоотдаче, рассчитывается по формуле

.

Фондоемкость показывает, сколько основных производственных фондов в денежном выражении приходится на один рубль стоимости выполненных СМР. Если фондоотдача должна расти, то фондоемкость – снижаться.

**Фондовооруженность труда** – это отношение стоимости основных производственных фондов к численности работников, рассчитывается по формуле

.

Фондовооруженность труда показывает, сколько основных производственных фондов в денежном выражении приходится на одного работника предприятия. Рост технической оснащенности производства приводит к увеличению фондовооруженности труда.

**Рентабельность ОПФ** (фондорентабельность) – это отношение прибыли от продаж (либо другого показателя прибыли) к стоимости основных производственных фондов.

.

Рентабельность ОПФ показывает, сколько прибыли приходится на один рубль стоимости ОПФ. Эффективное использование основных производственных фондов сопровождается ростом рентабельности ОПФ.

Следует отметить, что показатели эффективности использования ОПФ могут рассчитываться не только по стоимости выполненных СМР, но и по показателю – выручка от реализации продукции (работ). Стоимость основных производственных фондов принимается с учетом арендованных (если таковые имеются). Рассчитаем показатели эффективности использования ОПФ ООО «Надежда» (табл. 2.52).

*Таблица 2.52*

Показатели эффективности использования основных   
производственных фондов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| 1. Стоимость выполненных СМР в действующих ценах, тыс. руб. | 253125 | 277333 | 327133 | 404211 | 568000 |
| 2. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб. (с учетом арендованных) | 15608 | 17656 | 21685 | 24676 | 30170 |

*Окончание табл. 2.52*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| 3. Численность работников, чел. | 470 | 520 | 563 | 630 | 710 |
| 4. Прибыль от продаж, тыс. руб. | 18908 | 13339 | 31951 | 58221 | 102048 |
| 5. Фондоотдача, руб./руб. | 16,22 | 15,71 | 15,09 | 16,38 | 18,83 |
| 6. Фондоемкость, руб./руб. | 0,062 | 0,064 | 0,066 | 0,061 | 0,053 |
| 7. Фондовооруженность труда,  тыс. руб./чел. | 33,21 | 33,95 | 38,52 | 39,17 | 42,49 |
| 8. Рентабельность фондов, % | 121,15 | 75,55 | 147,34 | 235,94 | 338,24 |

Анализ представленных данных позволяет сделать вывод о положительной динамике стоимости ОПФ, показателей эффективности использования ОПФ. Стоимость ОПФ за пять лет увеличилась практически в два раза, при этом фондоотдача увеличивается с 16,22 руб./руб. в 2002 году до 18,83 руб./руб. в 2006 году (или на 16,1%) (рис. 2.23). Возросла и техническая оснащенность труда с 33,21 тыс. руб./чел. в 2002 году до 42,49 тыс. руб./чел. в 2006 году.

Для того чтобы определить, что повлияло на рост фондоотдачи, следует проанализировать соотношение темпов роста производительности труда, фондовооруженности труда и фондоотдачи.

15 608

21 685

24 676

30 170

17 656

18,83

16,22

15,71

15,09

16,38

0

5000

10000

15000

20000

25000

30000

35000

2002

2003

2004

2005

2006

период

.

14

15

16

17

18

19

20

руб./руб.

Стоимость основных

производственных фондов

Фондоотдача

тыс.руб.

Рис. 2.23. Динамика стоимости основных производственных фондов

и фондоотдачи

Напомним, что фондоотдача () определяется по формуле

.

Производительность труда () определяется по формуле

.

Фондовооруженность () труда рассчитывается по формуле

.

Произведем преобразования: из формулы производительности труда определим стоимость выполненных работ и услуг, а из формулы фондовооруженности труда определим стоимость ОПФ.

,

.

Подставим полученные выражения в формулу фондоотдачи

.

Зависимость фондоотдачи от производительности труда и фондовооруженности труда позволяет установить, что фондоотдача растет в том случае, когда темпы роста производительности труда опережают темпы роста фондовооруженности труда. Если предположить, что и производительность труда и фондовооруженность труда снижаются, то и в этом случае фондоотдача может расти, если темпы снижения фондовооруженности выше темпов снижения производительности труда.

Рассмотрим соотношение между данными показателями применительно к нашему примеру (табл. 2.53, рис. 2.24). Данные таблицы показывают, что в 2003 и 2004 годах темпы роста фондовооруженности труда (соответственно 102,24% и 113,44%) превышали темпы роста производительности труда (соответственно 99,03% и 108,95%). В результате происходит снижение фондоотдачи с 16,22 руб./руб. в 2002 г. до 15,09 руб./руб. в 2004 году. Далее, в 2005 и 2006 годах темпы роста производительности труда опережают темпы роста фондовооруженности труда, а рост фондоотдачи составил в 2005 году 108,58%, в 2006 году – 114,93%.

*Таблица 2.53*

Динамика фондоотдачи, производительности труда   
и фондовооруженности труда

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| 1. Стоимость выполненных СМР в действующих ценах, тыс. руб. | 253125 | 277333 | 327133 | 404211 | 568000 |
| 2. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб. | 15608 | 17656 | 21685 | 24676 | 30170 |
| 3. Численность работников, чел. | 470 | 520 | 563 | 630 | 710 |
| 4. Производительность труда,  тыс. руб./чел. | 538,56 | 533,33 | 581,05 | 641,60 | 800 |
| 5. Фондовооруженность труда, тыс. руб./чел. | 33,21 | 33,95 | 38,52 | 39,17 | 42,49 |
| 6. Фондоотдача, руб./руб. | 16,22 | 15,71 | 15,09 | 16,38 | 18,83 |
| 7. Темпы роста производительности труда, % | 100 | 99,03 | 108,95 | 110,42 | 124,69 |
| 8. Темпы роста фондовооруженности труда, % | 100 | 102,24 | 113,44 | 101,69 | 108,49 |
| 9. Темпы роста фондоотдачи, % | 100 | 96,85 | 96,04 | 108,58 | 114,93 |



Рис. 2.24. Соотношение темпов роста производительности труда,   
фондоотдачи и фондовооруженности труда

Для факторного анализа использования ОПФ можно порекомендовать использовать следующие факторные модели:

1. .

2. .

3. .

4. .

5.  (табл. 2.54).

Для выполнения факторного анализа необходимо использовать данные не только статистической отчетности, но и внутренней отчетности предприятия, данные аналитических записок по наличию и использованию оборудования.

*Таблица 2.54*

Условные обозначения

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатели** |  |
| **1. Фондоотдача основных производственных фондов** |  |
| **2. Доля активной части в общей стоимости ОПФ** |  |
| **3. Фондоотдача активной части ОПФ** |  |
| **4. Доля действующего оборудования, машин и механизмов в общей стоимости активной части ОПФ** |  |
| **5. Фондоотдача действующего оборудования** |  |
| **6. Количество единиц машин и оборудования** |  |
| **7. Фонд времени работы единицы оборудования, час.** |  |
| **8. Производство продукции (работ) за один маш.-час (выработка оборудования)** |  |
| **9. Среднегодовая стоимость активной части ОПФ** |  |
| **10. Рентабельность продаж** |  |
| **11. Количество дней работы единицы оборудования** |  |
| **12. Коэффициент сменности работы оборудования** |  |
| **13. Продолжительность смены в часах** |  |
| **14. Рентабельность фондов** |  |

В факторном анализе эффективности использования основных производственных фондов целесообразно использовать структурно-логическую модель, предложенную Г.В. Савицкой, рис. 2.25 [26, с. 147].



Рис. 2.25. Структурно-логическая модель факторного анализа фондорентабельности и фондоотдачи