

**АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Надежда ШЕВЧЕНКО, ассистент,
Бэлцкий государственный университет,
кафедра Финансов и Бухгалтерского учета

In the article «Analysis of indices characterizing efficiency of the use of basic funds of the enterprise» problems linked to calculation of efficient exploitation, of basic means are revealed. These means constitute the base of production process of an industrial enterprise.

The author shows methodology of calculation of corresponding coefficients, formulates conclusions, and points out possible ways to improve the use of the group of objects under study, on the example of a concrete enterprise, «Floarea Soarelui», joint stock company.

Indices that offer summarized information about efficient use of basic means are examined in their dynamics, for the last three years, as well as indices referring to the qualitative level of basic means the exploitation – an active part of the basic funds – equipment. In the calculations, combined data about basic funds of the whole enterprise are mentioned. There are brought to light some reasons, elimination of which will permit «Floarea Soarelui» joint stock company to work more rationally. During the research the author examined particularities of technological process on the joint stock company and analyzed «narrow parts» of production process.

There was taken decision about technical re-equipment, which will contribute to efficiency improvement of both basic funds and enterprise work.

În articolul pe tema «Analiza indicilor ce caracterizează eficiența folosirii mijloacelor fixe la întreprindere» sunt expuse probleme ce se referă la calcularea nivelului de eficiența al exploataării mijloacelor fixe, ce servesc drept baza procesului de producere al întreprinderii industriale. Autorul demonstrează metodologia calculării coeficienților corespunzători și formulează concluzii referitor la căile de îmbunătățire a folosirii grupului studiat de obiecte, pe exemplu întreprinderii concrete – «SA Floarea Soarelui».

Indicii ce oferă informații generale despre eficiența folosirii mijloacelor fixe sunt examinate în dinamica pentru perioada de 3 ani, așa cum și indici care reflectă nivelul calitativ al exploataării mijloacelor fixe, părții componenta a mijloacelor fixe – echipamentului. În calcularea se figurează date generale despre mijloace fixe ale întregii întreprinderii. Au fost evidențiate unele cauze, eliminarea cărora va permite SA « Floarea Soarelui» și să activeze mai rațional.

În timpul cercetărilor autorul a studiat particularitățile procesului tehnologic la societatea pe acțiuni și a analizat «părțile înguste» în procesul de producere. A fost elaborată propunerea referitor la îmbunătățirea echipamentului tehnic care va contribui la creșterea eficienței lucrului mijloacelor fixe în particular, și a întreprinderii în general.

Обеспеченность основными фондами в необходимом для хозяйствующего субъекта количестве и ассортименте является одним из важнейших факторов повышения эффективности производства. Этот факт обуславливает необходимость и актуальность проведения анализа в отношении основных средств, которые являются материально-технической базой производственного предприятия [2, с.53]

Эффективность использования основных средств определяется соотношением между величиной полученного эффекта и величиной приложенных усилий. Эффективность использования основных средств выражается в более быстром росте полученных результатов по сравнению с вложенными усилиями, а не в снижении средней стоимости основных средств.

Для обобщающей характеристики эффективности использования основных средств служат показатели фондоотдачи, фондоемкости и фондовооруженности.

Фондоотдача основных средств (ФО) характеризует объем продукции или работ, выполненных за тот или иной промежуток времени в среднем на единицу группы основных фондов. Она рассчитывается как отношение стоимости товарной продукции к среднегодовой стоимости основных средств.

Фондоёмкость основных средств (Фе) является обратно пропорциональным показателем фондоотдаче. Этот показатель отражает среднюю стоимость основных средств, приходящуюся на 1 лей произведенной на предприятии за исследуемый отчетный период времени продукции.

Фондовооруженность труда (Фт) отражает среднюю стоимость основных средств, приходящуюся на одного рабочего в наиболее продолжительной смене. Этот показатель характеризует уровень обеспеченности предприятия основными фондами.

Для исследования вышепредставленных показателей на примере конкретного хозяйствующего предприятия. В качестве объекта исследования были выбрано предприятие перерабатывающей отрасли S.A. «Floarea Soarelui» (бывший Бельцкий масложировой комбинат), которое было создано на базе 3 небольших маслозаводов и мыловаренного производства, построенных в 1922 году. До 1994 года оно являлось государственным предприятием. В конце 1994 года коллектив предприятия и государство, в лице Министерства приватизации, учредили акционерное общество «Floarea Soarelui». Основными видами деятельности акционерного общества являются производство и реализация растительных масел.

Таблица 1

Расчет показателей фондоотдачи, фондоёмкости и фондовооруженности за 2003 – 2005 годы по S.A. «Floarea Soarelui»

Год	Фондоотдача (ФО), леев $FO = OPI / Oscr.$	Фондоёмкость (Фе), бань $Fe = (Oscr. / OPI) * 100$ или $(1 / FO) * 100$	Фондовооруженность Фт), леев $Ft = (Oscr. / Чрс) * 1000,$
1	2	3	4
2003	330838000/94979371=3,48	$(94979371/330838000)*100=28,7$	$(94979371/441)*1000=$ $=215372723$
2004	428922000/104018815,5= 4,12	$(104018815,5/428922000)*100=24,3$	$(104018815,5/458)*1000$ $=227115318$
2005	469485000/117036617,5=4,01	$(117036617,5/469485000)*100=24,3$	$(117036617,5/493)*1000$ $=237396790$

где ОПП – объем произведенной продукции в леех;

ОСр. – средняя стоимость основных средств;

Чрс – число рабочих в наиболее продолжительной смене.

Как видно из вышеприведенной таблицы, единственным показателем, который уверенно растет из года в год, является фондовооруженность труда. Это свидетельствует о том, что уровень технического оснащения предприятия стабильно ежегодно увеличивается.

Построим диаграммы, наглядно изображающие изменение данных показателей за 3 года:

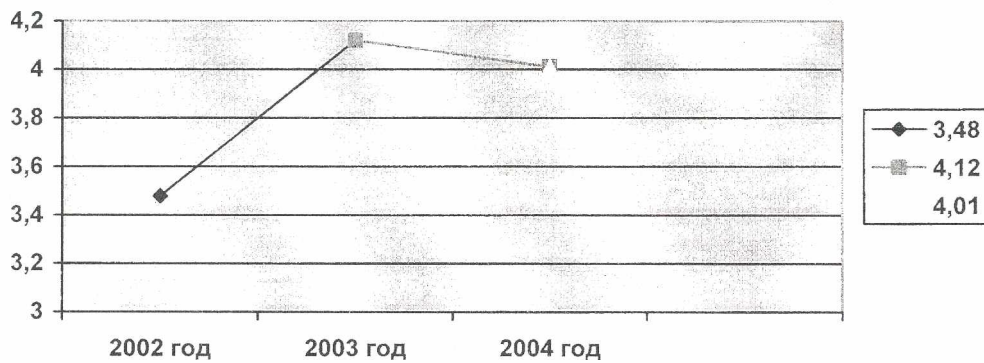


Рис.1 Динамика показателя фондоотдачи за 2003-2005 годы

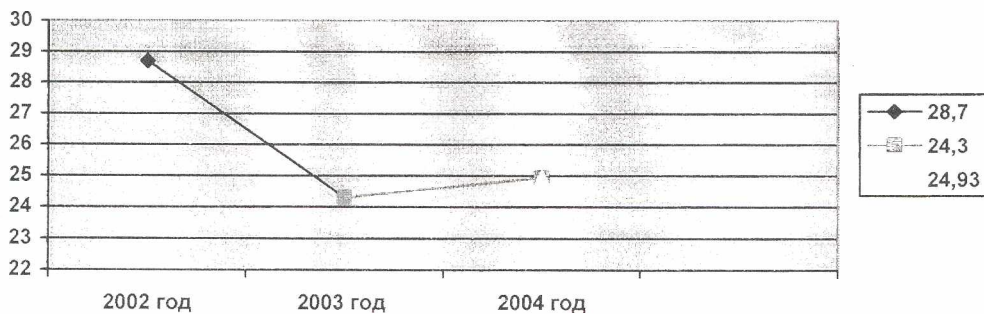


Рис 2 Динамика показателя фондоемкости за 2003-2005 годы

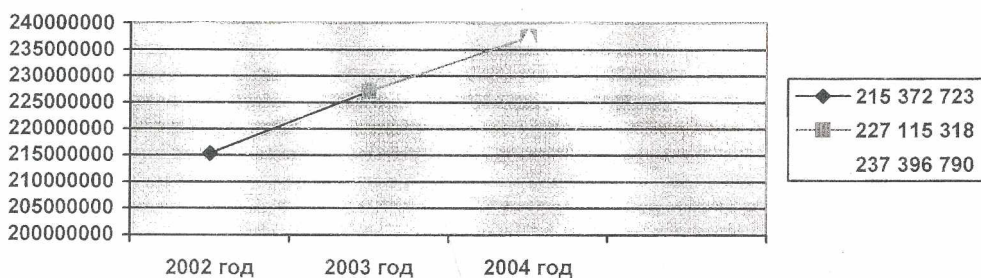


Рис 3 Динамика показателя фондовооруженности за 2003-2005 годы

Анализируя данные, представленные в диаграммах, следует отметить, что на S.A. «Floarea Soarelui» в 2004 году фондоотдача основных средств увеличилась по сравнению с 2003 годом на 0,64 лея (4,12-3,48), что оценивается положительно.

Одновременно увеличилась фондовооруженность труда основными средствами – с 215372723 леев до 227115318 леев, или дополнительно на 11742595 лея (227115318-215372723).

Снижение фондоемкости на 4,4 (с 28,7 до 24,3) говорит о том, что темп роста объема произведенной в 2004 году продукции по сравнению с 2003 годом превышает соот-

ветствующий темп роста средней стоимости основных средств, что благоприятно повлияло на фондоотдачу.

Проведем сравнительный анализ 2004-2005 годов.

Так, налицо увеличение фондовооруженности труда на 10281472 лея (237396790-227115318), фондоемкость, как справедливо и следовало ожидать, увеличилась на 0,63 лея (24,93 - 24,3).

Фондоотдача упала на -0,11 лея (4,01 - 4,12). Это объясняется существенным ростом среднегодовой стоимости основных фондов при росте объемов производства в 2 раза меньше, чем это наблюдалось в 2003-2004 гг.

Для того чтобы удостовериться в том, что именно эти два фактора без вмешательства других повлияли на изменение рассматриваемого показателя, проведем факторный анализ.

Используя факторный анализ и присущий ему метод постепенной замены базисной величины каждого факторного показателя в объеме результативного показателя, детализировано выявится, как тот или иной момент воздействует на прирост или уменьшение конечного результативного показателя.

Таблица 2

Исходная информация для анализа фондоотдачи за 2004-2005 годы по S.A. «Floarea Soarelui»

Показатель	Фактически за 2004 год	Фактически за 2005 год	Отклонения (+,-)
Объем выпуска продукции, лей (ВП)	428922000	469485000	+40563000
Среднегодовая стоимость основных фондов (лей), в т.ч.	104018815,5	117036617,5	+13017802
-основных фондов активной части (машин, оборудования и передаточных устройств)	21640868	24814218	+3173350
Цена единицы оборудования (Ц), лей	751782	861727	+109945
Удельный вес активной части фондов (УД акт),%	20,8	21,2	+0,4
Фондоотдача (ФО), лей	4,12	4,01	-0,11
Фондоотдача активной части (ФОакт), лей	19,82	18,92	-0,9
Среднегодовое количество оборудования (К)	74	74	-
Отработано за год (Т), станко-часов	555868	555874	+6
Отработано дней за год (Д)	313	313	-
Коэффициент сменности рабочего оборудования (К см)	2,57	2,57	-
Средняя продолжительность смены (часов) (П)	24	24	-
Среднечасовая выработка (СВ)	771,63	844,59	+72,96

Среднегодовую стоимость технологического оборудования можно представить как произведение количества и средней стоимости его единицы в сопоставимых ценах. Отсюда конечная факторная модель будет иметь вид:

$$\text{ФО акт.} = (\text{Д} * \text{К см} * \text{П} * \text{СВ}) / \text{Ц} \quad (1)$$

Применим её по отношению к интересующей нас ситуации:

$$\begin{aligned} \text{ФО акт (2003)} &= (\text{Д}_{2003} * \text{К см}_{2003} * \text{П}_{2003} * \text{СВ}_{2003}) / \text{Ц}_{2003} = \\ (313 * 2,57 * 24 * 771,63) / 751782 &= 19,82 \\ \text{ФО акт (Ц)} &= (\text{Д}_{2003} * \text{К см}_{2003} * \text{П}_{2003} * \text{СВ}_{2003}) / \text{Ц}_{2004} = \\ (313 * 2,57 * 24 * 771,63) / 861727 &= 17,29 \\ \text{ФО акт (Д)} &= (\text{Д}_{2004} * \text{К см}_{2003} * \text{П}_{2003} * \text{СВ}_{2003}) / \text{Ц}_{2004} = \\ (313 * 2,57 * 24 * 771,63) / 861727 &= 17,29 \\ \text{ФО акт (К см)} &= (\text{Д}_{2004} * \text{К см}_{2004} * \text{П}_{2003} * \text{СВ}_{2003}) / \text{Ц}_{2004} = \\ (313 * 2,57 * 24 * 771,63) / 861727 &= 17,29 \end{aligned}$$

$$\text{ФО акт (П)} = (\text{Д}2004 * \text{Ксм}2004 * \text{П}2004 * \text{СВ}2003) / \text{Ц}2004 = (313 * 2,57 * 24 * 771,63) / 861727 = 17,29$$

$$\text{ФО акт (2004)} = (\text{Д}2004 * \text{Ксм}2004 * \text{П}2004 * \text{СВ}2004) / \text{Ц}2004 = (313 * 2,57 * 24 * 844,59) / 861727 = 18,92$$

$$\Delta \text{ФО акт (Ц)} = \text{ФО акт(Ц)} - \text{ФО акт(2003)} = 17,29 - 19,82 = -2,53$$

$$\Delta \text{ФО акт (Д)} = \text{ФО акт(Д)} - \text{ФО акт(Ц)} = 17,29 - 17,29 = 0$$

$$\Delta \text{ФО акт (Ксм)} = \text{ФО акт(Ксм)} - \text{ФО акт(Д)} = 17,29 - 17,29 = 0$$

$$\Delta \text{ФО акт (П)} = \text{ФО акт(П)} - \text{ФО акт(Ксм)} = 17,29 - 17,29 = 0$$

$$\Delta \text{ФО акт(СВ)} = \text{ФО акт(2004)} - \text{ФО акт(П)} = 18,92 - 17,29 = 1,63$$

$$\text{Проведем проверку: } \text{ФО акт(2004)} - \text{ФО акт(2003)} = 18,92 - 19,82 = -0,9$$

$$\Delta \text{ФО акт} = \Delta \text{ФО акт(Ц)} + \Delta \text{ФО акт(Д)} + \Delta \text{ФО акт(Ксм)} + \Delta \text{ФО акт(П)} + \Delta \text{ФО акт(СВ)} = -2,53 + 0 + 0 + 0 + 1,63 = -0,9$$

Исходя из вышеизложенного, становится ясно, что в действительности на уменьшение фондоотдачи повлияло изменение цены установленного оборудования (т.е. увеличение среднегодовой стоимости рассчитанной на количество единиц оборудования) и среднечасовая выработка, напрямую зависящая от изменения объема произведенной продукции.

Поскольку именно активной части основных средств принадлежит приоритетная роль в использовании всех основных фондов, возникает необходимость осуществить более углубленное изучение технического потенциала предприятия, в частности степень использования оборудования.

Различают коэффициенты экстенсивного использования машин и оборудования (К э.и.); интенсивного использования машин и оборудования (К и.и.); интегрального использования машин и оборудования (К инт. и.).

Коэффициент экстенсивного использования (нагрузки) характеризует использование оборудования во времени. Его определяют путем сравнения времени фактической работы оборудования и времени, которое берется при определении производственной мощности оборудования:

$$К \text{ э. и.} = \text{Тф} / \text{Тк}, \quad (2)$$

где Тф - фактическое время работы оборудования за год, Тк - календарный фонд рабочего времени оборудования.

Для характеристики экстенсивной загрузки оборудования изучается баланс времени его работы. Он включает в себя календарный фонд времени, режимный фонд времени, плановый и фактический.

Календарный фонд рабочего времени - это максимально возможное время функционирования оборудования, равное календарному числу часов в отчетном периоде. Он исчисляется произведением количества календарных дней в отчетном периоде на количество единиц используемого оборудования и 24 часа.

Календарный фонд рабочего времени в S.A. «Floarea Soarelui» равен: $365 * 74 * 24 = 648240$ часов.

Так как количество единиц оборудования на протяжении 3 лет оставалось неизменным, то и календарный фонд рабочего времени в 2003 году равен календарному фонду 2004 и 2005 годов.

Режимный фонд рабочего времени это время, в течение которого оборудование должно работать по установленному режиму. Режимный фонд меньше календарного на величину праздничных и выходных дней, часов перерывов и простоев. Он рассчитывается как произведение количества единиц установленного оборудования, количества рабочих дней отчетного периода, количества часов ежедневной работы с учетом коэффициента сменности.

В 2003, 2004, 2005 годах режимный фонд рабочего времени на исследуемом предприятии составил: $365 * 74 * 24 = 648240$ часов.

Календарный фонд рабочего времени будет равен режимному фонду потому, что процесс производства продукции на S.A. «Floarea Soarelui» осуществляется произ-

водственным персоналом и основным производственным оборудованием непрерывно, без учета праздничных и выходных дней. Этот факт характеризует отсутствие возможностей лучшего использования оборудования за счет роста коэффициента сменности, который и так достигает максимального уровня.

Плановый фонд – это время, в течение которого оборудование должно работать по графику. Этот фонд меньше режимного на величину времени планово-предупредительного ремонта оборудования, планового перевода его в резерв.

Плановый фонд в любом из исследуемых отчетных периодов будет равен:

$74 \cdot 313 \cdot 24 = 555888$ часов, так как количество единиц установленного оборудования равно как и перевод производственного процесса на большее или меньшее количество рабочих дней не было осуществлено и данные показатели остались неизменными.

Фактический фонд рабочего времени в 2002 году составил 555888 часов планового фонда рабочего времени – 21 час незапланированных простоев = 555867 часов.

В 2003 году фактический фонд рабочего времени равнялся 555868 часов (555888 часов планового фонда рабочего времени – 22 часа незапланированных простоев).

В 2004 году этот показатель был рассчитан как 555888 часов планового фонда рабочего времени – 14 часов незапланированных простоев = 555874 часа фактического времени.

Тот факт, что режимный фонд превышает плановый говорит о том, что существуют резервы более совершенного использования оборудования за счет сокращения затрат времени на ремонт. Однако уменьшение времени нахождения оборудования на капитальном ремонте и ежемесячном 2-х – 3-х дневном профилактическом ремонте нерационально, так как это может значительно увеличить число незапланированных простоев, связанных с внезапными поломками оборудования.

Простои, имевшие место в 2002-2004 годах в меньшем количестве были связаны с поломками основного производственного оборудования и в большей степени они были связаны с переходом производства с одного вида сырья на другое (с подсолнечника на сою и наоборот).

Рассчитаем коэффициенты экстенсивного использования оборудования:

- в 2002 году: $K_{э.и.} = 555\ 867 / 648\ 240 = 0,858$ или 85,8%

- в 2003 году: $K_{э.и.} = 555\ 868 / 648\ 240 = 0,858$ или 85,8%

- в 2004 году: $K_{э.и.} = 555\ 874 / 648\ 240 = 0,858$ или 85,8%

Коэффициент интенсивного использования, рассчитывается для однородных групп оборудования и исчисляется как соотношение фактической мощности оборудования и максимально установленной мощности.

Фактическая мощность в 2003-2005 годах составила: в 2003 - 134 146 тонн семян подсолнечника, в 2004 – 160 070 тонн семян подсолнечника, в 2005 – 199 702 тонн семян подсолнечника. Максимально возможная мощность составляет 262 920 тонн семян подсолнечника. Следовательно, коэффициент интенсивного использования будет равен:

- в 2003 году: $K_{и.и.} = 134\ 146 / 262\ 920 = 0,51$ или 51%

- в 2004 году: $K_{и.и.} = 160\ 070 / 262\ 920 = 0,61$ или 61%

- в 2005 году: $K_{и.и.} = 199\ 702 / 262\ 920 = 0,76$ или 76%

То есть существует резерв увеличения степени интенсивности использования основных средств, так как данный уровень составил всего лишь 51%, 61%, 76%. Построим диаграмму, которая наглядно бы отразила изменение коэффициента интенсивной нагрузки в сторону повышения:

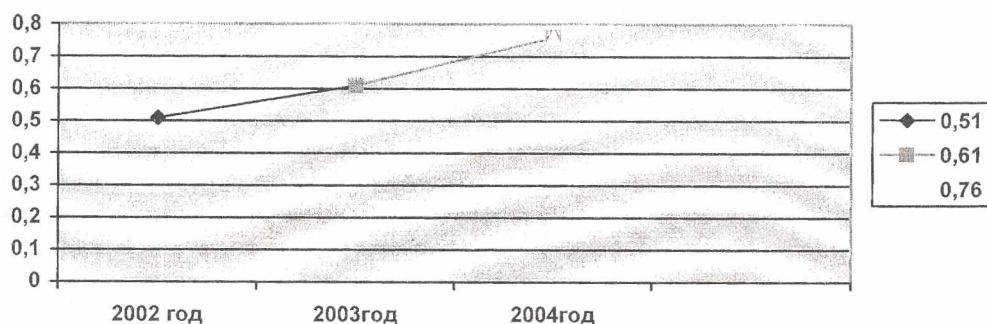


Рис.4 Динамика коэффициента интенсивной нагрузки в 2003-2005 годах

Коэффициент интегральной нагрузки - это показатель, который определяется как произведение между коэффициентами экстенсивной нагрузки и интенсивной нагрузки, разделенное на 100%:

$$K_{\text{инт.и.}} = (K_{\text{э.и.}} * K_{\text{и.и.}}) / 100\% \quad [1, \text{с. } 86]$$

$$\text{- в 2003 году: } K_{\text{инт.и.}} = (85,8\% * 51\%) / 100\% = 43,8\%$$

$$\text{- в 2004 году: } K_{\text{инт.и.}} = (85,8\% * 61\%) / 100\% = 52,3\%$$

$$\text{- в 2005 году: } K_{\text{инт.и.}} = (85,8\% * 76\%) / 100\% = 65,2\%$$

Проследим тенденцию динамики коэффициента интегральной нагрузки:

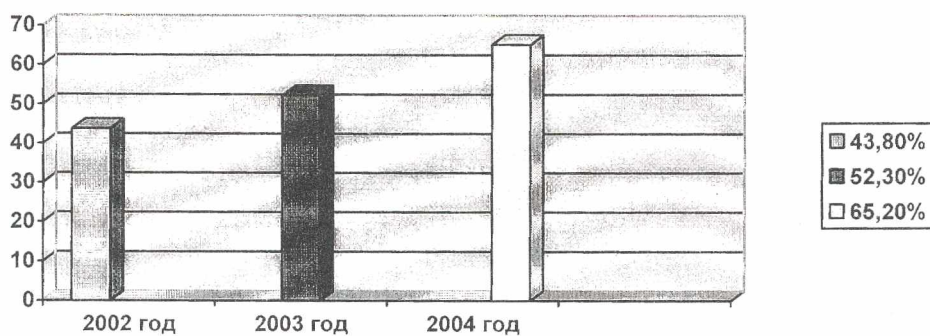


Рис. 5 Динамика коэффициента интегральной нагрузки в 2003-2005 годах

Интегральный коэффициент использования вырос в 2004 году по сравнению с 2003 годом на 8,5% (с 52,3% до 43,8%), а в 2004 году он возрос еще на 12,9% (с 65,2% до 65,2%). Количество часов простоев, имеющих на предприятии, возникает в результате сбоев в обеспечении оборотными средствами или же они связаны с переходом с подсолнечника на сою. Сами по себе эти причины не связаны с недостатками непосредственно в использовании. Если первую причину можно устранить, откорректировав систему снабжения сырьем, то вторая разновидной будет возникать всегда в связи со спецификой производства.

Для более углубленного изучения эффективности использования основных средств следует обратиться к особенностям технологического процесса на акционерном обществе.

При более близком знакомстве с паспортными данными рассматриваемого технологического оборудования и фактической односуточной выработкой продукции выяснилось, что данный уровень производительности не является максимальным для данного оборудования, он обусловлен степенью физического износа машин, оборудования и передаточных устройств, задействованных в цехе рафинации и дезодорации растительного масла.

При детальном изучении технологии производства выяснилось, что оборудование, используемое на разных этапах, не соответствует следующему за ним в технологической цепочке по мощности, что сдерживает переработку продукта. Помимо этого, оборудование установлено нерационально в цехе, так как некоторые его единицы на определенных фазах не используются и простаивают, хотя могли бы быть задействованы в других фазах переработки. Предложение заключается в том, чтобы увеличить эффективность использования основных средств за счет процесса технического перевооружения оборудования. При помощи этих действий по замене и «перебросу» функционирующего оборудования все «узкие места», имеющиеся в технологической схеме будут расширены, что в конечном итоге увеличит объем конечного производимого продукта. Для перевооружения этапа сепарационной нейтрализации (куда входят: гидратация, нейтрализация, промывка и сушка масла) потребуется 114 000 долларов США, этапа отбеливания 10 000 долларов США, этапа винтеризации – 135 000 долларов США, этапа дезодорации – 74 000 долларов США. Для того чтобы доказать, что данные предлагаемой операции имеют экономический смысл, заключающийся в получении дополнительной прибыли, проведем сравнительный анализ.

Таблица 3

**Сравнительный анализ себестоимости единицы продукции до процесса
технического перевооружения и после**

Показатель	Сумма, лей	Стоимость затрат на единицу продукции 2005 года, лей	Сумма, лей	Стоимость затрат на единицу продукции 2006 года, лей
Сырье за минусом отходов	206743849	6,01360	306240510	6,00001
Вода	43001	0,00121	65842	0,00129
Затраты электроэнергии	564327	0,01589	816640	0,01600
Материалы	3596029	0,10125	5168821	0,010127
Обязательства персоналу по оплате труда	1029362	0,02898	1479139	0,02898
Обязательства по страхованию	284872	0,00802	409341	0,00802
Обязательства по мед. страхованию	16609	0,00047	23989	0,00047
Косвенные производственные затраты без амортизации	4843403	0,11269	5751698	0,11269
Амортизация	841750	0,02371	1258136	0,02465
Теплоэнергия	3604852	0,10150	5181070	0,10151
Вода и услуги локально- очистительных сетей	2084041	0,05868	2995538	0,05869
Услуги производственной лаборатории	203887	0,00574	293480	0,00575
Услуги лаборатории локально- очистительных систем	11715	0,00033	17354	0,00034
Производственная себестоимость	223025947	6,47205	329701558	6,4597

Прежде всего, следует учесть, что производственная мощность цеха рафинации и дезодорации до осуществления предлагаемого проекта составляла 100 тонн масла в сутки, а после составит 160 тонн масла в сутки, то есть увеличиться суточный выпуск продукции на +60 тонн растительного масла.

Объем произведенной продукции в 2005 году составил 35 507 128 литров подсолнечного масла. Себестоимость произведенного масла равна 6,47205. Если умножить объем произведенной продукции на себестоимость 1 литра масла, получим объем продукции в стоимостном выражении: $35\,507\,128 * 6,47205 = 229\,803\,908$ леев.

Фактическая установленная цена реализации в 2005 году составила 8,104 лея за 1 литр. Таким образом, себестоимость продаж составит $35\,507\,128 * 8,104 = 287\,749\,765$ леев. Итого прибыль предприятия до налогообложения равнялась 57 945 857 леев.

Предположим, что цена реализации после осуществления перевооружения предприятия останется той же. Предполагаемый объем продаж составит 51 040 000 (319 рабочих дней * 160 тонн семян подсолнечника в сутки).

Себестоимость всей произведенной продукции составит 329 703 088 леев, а себестоимость продаж - 413 628 160 леев. То есть прибыль предприятия до налогообложения будет равняться 84 925 072 лея. Если сравнить прибыль 2005 года с рассчитанной прибылью после предлагаемых действий, то налицо экономическая выгода проведения процесса технического перевооружения S.A. «Floarea Soarelui», которая повлечет за собой более эффективную работу основных средств на предприятии, а следовательно и предприятия в целом.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Балануцэ, В.П. Управленческий анализ: учеб. пособие по экон. диагностике деятельности предприятия. Молд. Экон. Акад. К.: Б.и., 2003, 132 с.
2. Бухгалтерский учет. Под ред. Безруких, П.С. М.: Бухучет, 1996, 576 с.
3. Бухгалтерский учет. Под ред. Бабаева, Ю.А. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002, 476 с.
4. Новиченко, П.П. и др. Бухгалтерский учет: учеб. Под ред. Новиченко, П.П. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика, 1990, 464 с.