

2013. № 1 (3). [Электронный ресурс]. URL: [http://www.muiv.ru/vestnik/pdf/eu/eu\\_2013\\_1\\_55-67.pdf](http://www.muiv.ru/vestnik/pdf/eu/eu_2013_1_55-67.pdf)

7. Ушаков В.Я. Методика оперативного управления краткосрочными финансовыми вложениями // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2013. №1. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.muiv.ru/vestnik/pdf/eu/eu\\_2013\\_1\\_68-74.pdf](http://www.muiv.ru/vestnik/pdf/eu/eu_2013_1_68-74.pdf).

### Method of calculation of economic efficiency of the investment project on the example of the aircraft (a)

*The article defines the basic economic terms, characterizing the efficiency of the use of funds for the implementation of investment projects. It also defines the composition of the total project costs of development and operation of the vehicle. Effective participation in the project is determined in order to verify the feasibility of the investment project and the interest of all its members.*

*Keywords: efficiency of the investment project, the comparative effectiveness, model of the transport operation, full costs of the project, the commercial viability of the project.*

*Vladimir Yakovlevich Ushakov, Ph.D. in Economics, prof., Professor of " Finance and Credit" department, Moscow Vite University*

УДК 338.001.36

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ

*Александр Александрович Харламов, млад. науч. сотр.*

*e-mail: asktheaxis@yandex.ru*

*Институт макроэкономических исследований*

*<http://www.macroeconomics.ru>*

*В статье приведены принципы и способы оценки эффективности использования основных производственных фондов.*

*Ключевые слова: основные производственные фонды; фондоотдача; рентабельность; фондоемкость.*

Основные производственные фонды ОПФ занимают, как правило, основной удельный вес в общей сумме основного капитала предприятия. От их количества, стоимости, технического уровня, эффективности использования во многом зависят конечные результаты деятельности предприятия: выпуск продукции, ее себестоимость, прибыль, рентабельность, устойчивость финансового состояния.

Для обобщающей характеристики эффективности использования основных средств служат показатели рентабельности (отношение прибыли к среднегодовой стоимости основных производственных фондов), фондоотдачи (отношение стоимости произведенной или реализованной продукции после вычета НДС, акцизов к среднегодовой стоимости основных производственных фондов), фондоемкости (обратный показатель фондоотдачи), удельных капитальных вложений на один рубль прироста продукции. Рассчитывается также относительная экономия основных фондов:

$$\pm \mathcal{E}_{\text{онф}} = \text{ОПФ}_1 - \text{ОПФ}_0 \times \text{ИВП},$$



**А.А. Харламов**

где  $ОПФ_1, ОПФ_0$  – соответственно среднегодовая стоимость основных производственных фондов в базисном и отчетном годах;  $ИВП$  – индекс объема производства продукции.

При расчете среднегодовой стоимости фондов учитываются не только собственные, но и арендуемые основные средства и не включаются фонды, находящиеся на консервации, резервные и сданные в аренду [1].

Частные показатели применяются для характеристики использования отдельных видов машин, оборудования, производственной площади, например, средний выпуск продукции в натуральном выражении на единицу оборудования за смену, выпуск продукции на  $1 м^2$  производственной площади и т.д.

В процессе анализа изучаются динамика перечисленных показателей, выполнение плана по их уровню, проводятся межхозяйственные сравнения.

Источники данных для анализа: бизнес-план предприятия, план технического развития, отчетный бухгалтерский баланс предприятия, приложение к балансу, отчет о наличии и движении основных средств, баланс производственной мощности, данные о переоценке основных средств, инвентарные карточки учета основных средств, проектно-сметная, техническая документация и др.

Наиболее обобщающим показателем эффективности использования основных фондов является фондорентабельность. Ее уровень зависит не только от фондоотдачи, но и от рентабельности продукции. Взаимосвязь этих показателей можно представить следующим образом:

$$R_{онф} = \frac{\Pi}{ОПФ} = \frac{ВП}{ОПФ} \times \frac{\Pi}{ВП} = ОФ \times R_{ен}$$

или

$$R_{онф} = \frac{\Pi}{ОПФ} = \frac{РП}{ОПФ} \times \frac{\Pi}{РП} = ФО \times R_{рн}$$

где  $R_{онф}$  – рентабельность основных производственных фондов;  $\Pi$  – прибыль от реализации продукции;  $ОПФ$  – среднегодовая стоимость основных производственных фондов;  $ВП$  и  $РП$  – соответственно стоимость произведенной или реализованной продукции;  $ФО$  – фондоотдача;  $R_{вл}$ ,  $R_{рп}$  – рентабельность произведенной или реализованной продукции.

На изменение уровня фондоотдачи, в свою очередь, оказывает влияние ряд факторов [2].

Данные таблицы 1 показывают, что фактический уровень рентабельности основных производственных фондов ниже планового на 3 %. Чтобы определить, как он изменился за счет фондоотдачи и рентабельности продукции, можно воспользоваться приемом абсолютных разниц.

Таблица 1

**Исходная информация для анализа эффективности использования основных фондов [3]**

Показатель	План	Факт	Отклонение
Объем выпуска продукции (ВП), млн руб.	96000	100800	+4800
Прибыль от реализации продукции, млн руб.	17900	19269	+1396
Среднегодовая стоимость, млн руб.:			
основных производственных фондов (ОПФ)	12715	14000	+1285
активной части ( $ОПФ^@$ )	7680	8400	+720
единицы оборудования (Ц)	120	127,27	+7,27
Удельный вес, коэффициент:			
активной части фондов ( $УД^@$ )	0,604	0,60	-0,004
Фондорентабельность ( $R_{онф}$ ), %	140,8	37,8	-3,0
Рентабельность продукции ( $R_{вл}$ ), %	18,65	19,14	+0,49
Фондоотдача, руб.:			

основных производственных фондов ( $\Phi O_{оф}$ )	7,55	7,20	-0,35
активной части ( $\Phi O^@$ )	12,5	12,0	-0,50
Среднегодовое количество технологического оборудования (К)	64	66	+2
Отработано за год всем оборудованием (Т), тыс.ч.	240	226,51	-13,49
В том числе единицей оборудования:	3750	3432	-318
часов (Тед)	500	470,4	-29,6
смен (СМ)	250	245	-5,0
дней (Д)			
Коэффициент сменности работы оборудования (Ксм)	2	1,92	-0,08
Средняя продолжительность смены (П), ч.	7,5	7,3	-0,2
Выработка продукции за 1 машинно-час (ЧВ), млн руб.			
	0,400	0,445	+0,045

Изменение фондорентабельности за счет:

– фондоотдачи основных производственных фондов:

$$\Delta R_{офн} = \Delta \Phi O \times Rвн_{пл} = (7,20 - 7,55) \times 18,65 = -6,53\% ;$$

– рентабельности производства продукции:

$$\Delta R_{оф\phi} = \Phi O_{\phi} \times \Delta Rвн = 7,20(19,14 - 18,65) = +3,53\%$$

Факторами первого уровня, влияющими на фондоотдачу основных производственных фондов, являются изменение доли активной части фондов в общей сумме ОПФ и изменение фондоотдачи активной части фондов:

$$\Phi O = УД^@ \times \Phi O^@ .$$

По данным таблицы 1 произведем расчет влияния факторов способом абсолютных разниц:

$$\Delta \Phi O_{уд} = (УД_{\phi}^@ - УД_{пл}^@) \Phi O_{пл}^@ = (0,6 - 0,604) \times 12,5 = -0,05 \text{ руб.},$$

$$\Delta \Phi O_{\phiо^@} = (\Phi O_{\phi}^@ - \Phi O_{пл}^@) УД_{\phi}^@ = (12,0 - 12,5) \times 0,6 = -0,30 \text{ руб.},$$

Итого: -0,35 руб.

Фондоотдача активной части фондов (технологического оборудования) непосредственно зависит от его структуры, времени работы и среднечасовой выработки.

Для анализа используем следующую факторную модель:

$$\Phi O^@ = \frac{K \times T_{ед} \times ЧВ}{ОПФ^@}$$

Факторную модель фондоотдачи оборудования можно расширить, если время работы единицы оборудования представить в виде произведения количества отработанных дней (Д), коэффициента сменности (Ксм) и средней продолжительности смены (П).

Среднегодовая стоимость технологического оборудования равна произведению количества (К) и средней стоимости его единицы в сопоставимых ценах (Ц):

$$\Phi O^@ = \frac{K \times Д \times К_{см} \times П \times ЧВ}{K \times Ц} = \frac{Д \times К_{см} \times П \times ЧВ}{Ц}$$

Расчет влияния факторов на прирост фондоотдачи оборудования можно выполнить способом цепной подстановки:

$$\Phi O_{пл}^@ = \frac{Д_{пл} \times К_{см_{пл}} \times П_{пл} \times ЧВ_{пл}}{Ц_{пл}} = \frac{250 \times 2 \times 7,5 \times 0,4}{120} = \frac{1500 \text{ млн руб.}}{120 \text{ млн руб.}} = 11,7857 \text{ руб.}$$

В результате изменения структуры оборудования уровень фондоотдачи уменьшился на 0,7143 руб.(11,7857 - 12,5).

Далее следует установить, какой была бы фондоотдача при фактической структуре оборудования и фактическом количестве отработанных дней, но при плановой величине остальных факторов:

$$\Phi O_{\text{усл}2}^{\textcircled{a}} = \frac{D_{\phi} \times K_{\text{см}_{\text{пл}}} \times P_{\text{пл}} \times ЧВ_{\text{пл}}}{Ц_{\phi}} = \frac{245 \times 2 \times 7,5 \times 0,4}{127,27} = \frac{1470 \text{ млн руб.}}{127,27 \text{ млн руб.}} = 11,55 \text{ руб.}$$

Снижение фондоотдачи на 0,2357 руб. (11,55 – 11,7857) является результатом сверхплановых целодневных простоев оборудования (в среднем по пять дней на каждую единицу).

Третий условный показатель фондоотдачи рассчитывается при фактической его структуре, фактическом количестве отработанных дней, фактическом коэффициенте сменности и при плановом уровне остальных факторов.

$$\Phi O_{\text{усл}3}^{\textcircled{a}} = \frac{D_{\phi} \times K_{\text{см}_{\phi}} \times P_{\text{пл}} \times ЧВ_{\text{пл}}}{Ц_{\phi}} = \frac{245 \times 1,95 \times 7,5 \times 0,4}{127,27} = \frac{1411,2 \text{ млн руб.}}{127,27 \text{ млн руб.}} = 11,088 \text{ руб.}$$

За счет уменьшения коэффициента сменности работы оборудования его фондоотдача снизилась на 0,462 руб. (11,088 – 11,55).

При расчете четвертого условного показателя фондоотдачи остается плановым только уровень среднечасовой выработки:

$$\Phi O_{\text{усл}4}^{\textcircled{a}} = \frac{D_{\phi} \times K_{\text{см}_{\phi}} \times P_{\phi} \times ЧВ_{\text{пл}}}{Ц_{\phi}} = \frac{245 \times 1,92 \times 7,3 \times 0,4}{127,27} = \frac{1373,57 \text{ млн руб.}}{127,27 \text{ млн руб.}} = 10,7923 \text{ руб.}$$

В связи с тем, что фактическая продолжительность смены ниже плановой на 0,2 ч., годовая выработка единицы оборудования уменьшилась на 37,6 млн руб., а фондоотдача – на 0,2957 руб. (10,7923 – 11,088).

При фактической выработке оборудования фондоотдача составит:

$$\Phi O_{\phi}^{\textcircled{a}} = \frac{D_{\phi} \times K_{\text{см}_{\phi}} \times P_{\phi} \times ЧВ_{\phi}}{Ц_{\phi}} = \frac{245 \times 1,92 \times 7,3 \times 0,445}{127,27} = \frac{1527,5 \text{ млн руб.}}{127,27 \text{ млн руб.}} = 12,00 \text{ руб.,}$$

что на 1,2077 руб. выше, чем при плановой.

Чтобы узнать, как эти факторы повлияли на уровень фондоотдачи ОПФ, полученные результаты надо умножить на фактический удельный вес активной части фондов в общей сумме ОПФ:

$$\Delta \Phi O x_i = \Delta \Phi O x_i^{\textcircled{a}} \times УД_{\phi}^{\textcircled{a}}.$$

Изменение фондоотдачи ОПФ за счет:

структуры оборудования	-0,7143 x 0,60=-0,42858;
целодневных простоев	-0,2357 x 0,60=-0,14142;
коэффициента сменности	-0,4620 x 0,60=-0,27720;
внутрисменных простоев	-0,2957 x 0,60=-0,17742;
среднечасовой выработки	+1,2077 x 0,60=+0,72462

Итого: -0,50 -0,30

Для расчета влияния факторов третьего порядка на уровень фондоотдачи активной части фондов необходимо знать, как изменился объем производства продукции в связи с заменой оборудования или его модернизацией. С этой целью надо сравнить выпуск продукции на новом и старом оборудовании за период времени после его замены и полученный результат разделить на фактическую среднегодовую стоимость технологического оборудования:

$$\Delta \Phi O_{\text{н}}^{\textcircled{a}} = \frac{(\sum T_i \times ЧВ_{\text{ни}} - \sum T_i \times ЧВ_{\text{си}})}{\text{ОПФ}_{\phi}^{\textcircled{a}}} = \frac{(19800 \times 0,7 - 19800 \times 0,4)}{8400} = \frac{5940}{8400} = 0,707 \text{ руб.}$$

где  $T_i$  – время работы  $i$ -го оборудования с момента ввода до конца отчетного периода;  $ЧВ_n$ ,  $ЧВ_c$  – соответственно выработка продукции за 1 машинно-час после замены и до замены  $i$ -го оборудования.

Аналогичным способом определяется изменение объема производства продукции и фондоотдачи за счет внедрения мероприятий НТП по совершенствованию технологии и организации производства:

$$\Delta FO_{нп}^@ = \frac{(\sum T_i \times ЧВ_n - \sum T_i \times ЧВ_c)}{ОПФ_\phi^@} = \frac{(14500 \times 0,66 - 14500 \times 0,42)}{8400} = 0,414 \text{ руб.}$$

Изменение фондоотдачи за счет социальных факторов (повышение квалификации работников, улучшение условий труда и отдыха, оздоровительные мероприятия и др.) определяется сальдовым методом:

$$\Delta FO_{соц}^@ = \Delta FO_{чв}^@ - \Delta FO_n^@ - \Delta FO_{нп}^@ = 1,2077 - 0,707 - 0,414 = 0,0867 \text{ руб.}$$

Влияние данных факторов на уровень фондоотдачи ОПФ рассчитывается путем умножения прироста фондоотдачи оборудования за счет  $i$ -го фактора на фактический удельный вес активной части фондов. Чтобы узнать, как изменится объем производства продукции, необходимо изменение фондоотдачи ОПФ за счет каждого фактора умножить на фактические среднегодовые остатки ОПФ, а изменение среднегодовой стоимости ОПФ – на плановый уровень фондоотдачи ОПФ. Результаты расчета приведены в таблице 2.

Из таблицы 2 видно, что отрицательное влияние на уровень фондоотдачи и объем производства продукции оказали снижение доли активной части фондов, увеличение доли дорогого оборудования, сверхплановые целодневные и внутрисменные простои техники. В ходе последующего анализа следует изучить причины этих простоев и найти резервы их сокращения. За счет уменьшения сверхплановых простоев оборудования выпуск продукции на анализируемом предприятии может увеличиться на 8345 млн руб. (1980+3881+2484).

Таблица 2

Результаты факторного анализа фондоотдачи

Фактор	Изменение фондоотдачи активной части ОПФ, руб.	Изменение фондоотдачи активной части ОПФ, руб.	Изменение производства продукции, млн руб.
<i>Первого уровня</i>			
1. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов		+1285*7.55=	+9700
2. Доля активной части фондов		-0,05*1400=	-700
3. Отдача активной части фондов		-0,30*14000=	-4200
Итого		-0,35*14000=	+4800
<i>Второго уровня</i>			
3.2.1. Структура оборудования	-0,7143*0,60=	-0,42858*14000	=-6000
3.2.2. Целодневные простои	-0,2357*0,60=	-0,14142*14000	=-1980
3.2.3. Коэффициент сменности	-0,4620*0,60=	-0,27720*14000	=-3881
3.2.4. Внутрисменные простои	-0,2957*0,60=	-0,17742*14000	=-2484
3.2.5. Среднечасовая выработка	+1,2077*0,60=	+0,72462*14000	=+10145
Итого	-0,50	-0,30*14000	=-4200
<i>Третьего уровня</i>			
3.2.5.1. Замена оборудования	+0,707*0,60=	+0,4242*14000	=+5939
3.2.5.2. Внедрение мероприятий НТП	+0,414*0,60=	+0,2484*14000	=+3478
3.2.5.3. Социальные факторы	+0,0867*0,60=	+0,05202*14000	=+728
Итого	+1,210	+0,72462	+10145

Влияние факторов изменения фондоотдачи на уровень рентабельности фондов определяется умножением абсолютного прироста фондоотдачи за счет  $i$ -го фактора на плановый уровень рентабельности продукции (табл. 3).

**Результаты факторного анализа фондорентабельности**

Фактор	Изменение фондоотдачи, руб.	Расчет влияния	Изменение фондорентабельности, %
<i>Первого уровня</i>			
2. Доля активной части фондов	-0,05	-0,05*18,65	-0,932
3. Отдача активной части фондов	-0,30	-0,30*18,65	-5,595
Итого	-0,35	-0,35*18,65	-6,527
<i>Второго уровня</i>			
3.2.1. Структура оборудования	-0,42858	-0,42858*18,65	-7,993
3.2.2. Целодневные простои	-0,14142	-0,14142*18,65	-2,637
3.2.3. Коэффициент сменности	-0,27720	-0,27720*18,65	-5,170
3.2.4. Внутрисменные простои	-0,17742	-0,17742*18,65	-3,309
3.2.5. Среднечасовая выработка	+0,72462	+0,72462*18,65	+13,514
Итого		-0,30*18,65	-5,595
<i>Третьего уровня</i>			
3.2.5.1. Замена оборудования	+0,4242	+0,4242*18,65	+7,911
3.2.5.2. Внедрение мероприятий НТП	+0,2484	+0,2484*18,65	+4,633
3.2.5.3. Социальные факторы	+0,05202	+0,05202*18,65	+0,970
Итого	+0,72462	+0,72462*18,65	+13,514

На основании этого расчета можно установить неиспользованные резервы повышения уровня рентабельности основных производственных фондов. За счет сокращения сверхплановых целодневных и внутрисменных простоев оборудования и повышения коэффициента сменности до планового уровня предприятие имело возможность повысить рентабельность основных фондов на 11,1% (2,63+5,17+3,3).

После анализа обобщающих показателей эффективности использования основных фондов более подробно изучается степень использования отдельных видов машин и оборудования.

Анализ работы оборудования базируется на системе показателей, характеризующих использование его численности, времени работы и мощности.

Различают оборудование наличное и установленное (сданное в эксплуатацию), фактически используемое в производстве, находящееся в ремонте и на модернизации, и резервное. Наибольший эффект достигается, если по величине первые три группы приблизительно одинаковы.

Для характеристики степени привлечения оборудования в производство рассчитывают следующие показатели:

коэффициент использования парка наличного оборудования:

$$K_n = \frac{\text{Количество используемого оборудования}}{\text{Количество наличного оборудования}}$$

коэффициент использования парка установленного оборудования:

$$K_y = \frac{\text{Количество используемого оборудования}}{\text{Количество установленного оборудования}}$$

Разность между количеством наличного и установленного оборудования, умноженная на плановую среднегодовую выработку продукции на единицу оборудования, – это потенциальный резерв роста производства продукции за счет увеличения количества действующего оборудования.

Для характеристики степени экстенсивной загрузки оборудования изучается баланс времени его работы. Он включает:

– календарный фонд времени – максимально возможное время работы оборудования (количество календарных дней в отчетном периоде умножается на 24 ч. и на количество единиц установленного оборудования);

– режимный фонд времени (количество единиц установленного оборудования умножается на количество рабочих дней отчетного периода и на количество часов ежедневной работы с учетом коэффициента сменности);

– плановый фонд – время работы оборудования по плану. Отличается от режимного временем нахождения оборудования в плановом ремонте и на модернизации;

– фактический фонд отработанного времени.

Сравнение фактического и планового календарных фондов времени позволяет установить степень выполнения плана по вводу оборудования в эксплуатацию по количеству и срокам; календарного и режимного – возможности лучшего использования оборудования за счет повышения коэффициента сменности, а режимного и планового – резервы времени за счет сокращения затрат времени на ремонт.

Для характеристики использования времени работы оборудования применяются следующие показатели:

$$\text{коэффициент использования календарного фонда времени: } K_{к.ф} = \frac{T_{ф}}{T_{к}};$$

$$\text{коэффициент использования режимного фонда времени: } K_{р.ф} = \frac{T_{ф}}{T_{р}};$$

$$\text{коэффициент использования планового фонда времени: } K_{н.ф} = \frac{T_{ф}}{T_{н}};$$

$$\text{удельный вес простоев в календарном фонде: } \mathcal{U}D_{пр} = \frac{ПР}{T_{к}},$$

где  $T_{ф}$ ,  $T_{п}$ ,  $T_{р}$ ,  $T_{к}$  – соответственно фактический, плановый, режимный и календарный фонды рабочего времени оборудования; ПР – простои оборудования.

Под интенсивной загрузкой оборудования подразумевается выпуск продукции за единицу времени в среднем на одну машину (1 машинно-час). Показателем интенсивности работы оборудования является коэффициент интенсивной его загрузки:

$$K_{инт} = \frac{ЧВ_{ф}}{ЧВ_{пл}},$$

где  $ЧВ_{ф}$ ,  $ЧВ_{пл}$  – соответственно фактическая и плановая среднечасовая выработка.

Обобщающий показатель, комплексно характеризующий использование оборудования, – коэффициент интегральной нагрузки – представляет собой произведение коэффициентов экстенсивной и интенсивной загрузки оборудования:

$$IK = K_{н.ф} \times K_{инт}.$$

В процессе анализа изучаются динамика этих показателей, выполнение плана и причины их изменения.

По группам однородного оборудования рассчитывается изменение объема производства продукции за счет его количества, экстенсивности и интенсивности использования:

$$ВП_i = K_i \times D_i \times Kсм_i \times П_i \times ЧВ_i,$$

где  $K_i$  количество  $i$ -го оборудования;  $D_i$  – количество отработанных дней единицей оборудования;  $Kсм_i$  – коэффициент сменности работы оборудования;  $П_i$  – средняя продолжительность смены;  $ЧВ_i$  – выработка продукции за один машино-час на  $i$ -м оборудовании.

Расчет влияния этих факторов производится способами цепной подстановки, абсолютных и относительных разниц.

Методика расчета способом цепной подстановки (по данным табл. 1):

$$ВП_{пл} = K_{пл} \times D_{пл} \times Kсм_{пл} \times П_{пл} \times ЧВ_{пл} = 64 \times 250 \times 2 \times 7,5 \times 0,4 = 96000 \text{ млн. руб.},$$

$$\begin{aligned} ВП_{\text{усл1}} &= K_{\phi} \times D_{\text{нл}} \times Ксм_{\text{нл}} \times П_{\text{нл}} \times ЧВ_{\text{нл}} = 66 \times 250 \times 2 \times 7,5 \times 0,4 = 99000 \text{млн.руб.}, \\ ВП_{\text{усл2}} &= K_{\phi} \times D_{\phi} \times Ксм_{\text{нл}} \times П_{\text{нл}} \times ЧВ_{\text{нл}} = 66 \times 245 \times 2 \times 7,5 \times 0,4 = 97020 \text{млн.руб.}, \\ ВП_{\text{усл3}} &= K_{\phi} \times D_{\phi} \times Ксм_{\phi} \times П_{\text{нл}} \times ЧВ_{\text{нл}} = 66 \times 245 \times 1,92 \times 7,5 \times 0,4 = 93139 \text{млн.руб.}, \\ ВП_{\text{усл4}} &= K_{\phi} \times D_{\phi} \times Ксм_{\phi} \times П_{\phi} \times ЧВ_{\text{нл}} = 66 \times 245 \times 1,92 \times 7,3 \times 0,4 = 90655 \text{млн.руб.}, \\ ВП_{\phi} &= K_{\phi} \times D_{\phi} \times Ксм_{\phi} \times П_{\phi} \times ЧВ_{\phi} = 66 \times 245 \times 1,92 \times 7,3 \times 0,445 = 100800 \text{млн.руб.}, \\ \Delta ВП_{\kappa} &= ВП_{\text{усл1}} - ВП_{\text{нл}} = 99000 - 96000 = +3000 \text{млн.руб.}, \\ \Delta ВП_{\delta} &= ВП_{\text{усл2}} - ВП_{\text{усл1}} = 97020 - 99000 = -1980 \text{млн.руб.}, \\ \Delta ВП_{\kappa_{\text{см}}} &= ВП_{\text{усл3}} - ВП_{\text{усл2}} = 93139 - 97020 = -3881 \text{млн.руб.}, \\ \Delta ВП_{\text{n}} &= ВП_{\text{усл4}} - ВП_{\text{усл3}} = 90655 - 93139 = -2484 \text{млн.руб.}, \\ \Delta ВП_{\text{чв}} &= ВП_{\phi} - ВП_{\text{усл4}} = 100800 - 90655 = +10145 \text{млн.руб.} \end{aligned}$$

Методика расчета способом абсолютных разниц:

$$\begin{aligned} \Delta ВП_{\kappa} &= (K_{\phi} - K_{\text{нл}}) \times D_{\text{нл}} \times Ксм_{\text{нл}} \times П_{\text{нл}} \times ЧВ_{\text{нл}} = (66 - 64) \times 250 \times 2 \times 7,5 \times 0,4 = +3000 \text{млн.руб.}, \\ \Delta ВП_{\delta} &= K_{\phi} (D_{\phi} - D_{\text{нл}}) \times Ксм_{\text{нл}} \times П_{\text{нл}} \times ЧВ_{\text{нл}} = 66 \times (245 - 250) \times 2 \times 7,5 \times 0,4 = -1980 \text{млн.руб.}, \\ \Delta ВП_{\kappa_{\text{см}}} &= K_{\phi} \times D_{\phi} \times (Ксм_{\phi} - Ксм_{\text{нл}}) \times П_{\text{нл}} \times ЧВ_{\text{нл}} = 66 \times 245 \times (1,92 - 2) \times 7,5 \times 0,4 = -3881 \text{млн.руб.}, \\ \Delta ВП_{\text{n}} &= K_{\phi} \times D_{\phi} \times Ксм_{\phi} \times (П_{\phi} - П_{\text{нл}}) \times ЧВ_{\text{нл}} = 66 \times 245 \times 1,92 \times (7,3 - 7,5) \times 0,4 = -2484 \text{млн.руб.}, \\ \Delta ВП_{\text{чв}} &= K_{\phi} \times D_{\phi} \times Ксм_{\phi} \times П_{\phi} \times (ЧВ_{\phi} - ЧВ_{\text{нл}}) = 66 \times 245 \times 1,92 \times 7,3 \times (0,445 - 0,4) = +10145 \text{млн.руб.} \end{aligned}$$

Результаты факторного анализа показывают, что план по выпуску товарной продукции перевыполнен за счет увеличения количества оборудования и выработки продукции за один машинно-час. Сверхплановые целодневные, внутрисменные простои оборудования и снижение коэффициента сменности вызвали уменьшение объема товарной продукции на сумму 5,8345 млн. руб., или на 8,7 % по отношению к плану. Следовательно, более полное использование оборудования на данном предприятии можно рассматривать как возможный резерв увеличения производства продукции.

Исходные данные и расчет выполнены на условном примере.

### Литература

1. *Савицкая Г.В.* Анализ хозяйственной деятельности предприятия. – Минск: Новое знание, 2000.
2. *Шеремет А.Д., Сайфулин Р.С., Негайев Е.В.* Методика финансового анализа. – Москва: Инфра-М, 2001.

### Efficiency analysis of fixed production assets

*The article presents principles and methods of assessing the efficiency of the basic production assets.*

*Keywords: fixed production assets; capital productivity, profitability, capital ratio.*

*Alexander Alexandrovich Harlamov, junior researcher, Institute of macroeconomic researches*