

# ОЦЕНКА ЗАПАСА ФИНАНСОВОЙ ПРОЧНОСТИ ДВИГАТЕЛЕСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

ФГБОУ ВО Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева:

**Игорь Исаакович Ицкович**, к.т.н., доцент кафедры экономики, менеджмента и экономических информационных систем  
**Ольга Владимировна Камакина**, к.э.н., доцент, зав. кафедрой экономики, менеджмента и экономических информационных систем

*В статье предложен авторский метод расчета запаса финансовой прочности предприятия по данным стандартной годовой бухгалтерской отчетности, когда линия выручки практически параллельна линии себестоимости продукции, из-за того, что все затраты относятся в сумме только на выпущенную продукцию (условно, "нет продукции - нет затрат"). Стандартный учет затрат не обеспечивает их разделение на условно-постоянные (не зависящие от программы производства) и условно-переменные (основные материалы, основная зарплата и соц. отчисления и т.п.), что необходимо для расчета критической точки. Выход нами предлагается в использовании известного или оптимального значения доли постоянных затрат в себестоимости продукции (в т.ч. для ГТД оптимально  $K_c = 0,4$ . См. нашу статью в журнале "Двигатель" № 1, 2020 г.).*

*The article suggests the author's method for calculating the financial strength of the enterprise according to the accounting annual reports, when the revenue line is almost parallel to the cost of production, due to the fact that all costs are related in total only to the products produced (conditionally, "no products - no costs"). Such cost accounting does not ensure their division into conditionally constant (independent of the production program) and conditionally variable (basic materials, basic salary, and social security deductions, etc.), which is necessary for calculating the critical point. We suggest using the optimal value of the share of fixed costs in the cost of production, which for the production of gas turbine engines is  $K_c = 0.4$  (see our article in the magazine ENGINE No. 1, 2020).*

**Ключевые слова:** запас финансовой прочности, финансовая устойчивость промышленного предприятия.  
**Keywords:** financial safety margin, financial stability of an industrial enterprise.

Отечественные предприятия не оценивают в годовом отчете запас финансовой прочности, т.к. в стандартном бухгалтерском учете нет разделения затрат на условно-постоянные и переменные. Однако, рассчитать запас финансовой прочности полезно, чтобы знать критическую точку программы производства (когда прибыль равна нулю) и запас выручки до убытков.

В данной статье предложена авторская методика оценки запаса финансовой прочности предприятия по данным стандартной бухгалтерской отчетности, т.е. без предварительного выделения постоянных затрат, а также приведен пример расчета и сравнения запасов финансовой прочности ряда отечественных двигателестроительных предприятий за 2019 год.

Из теории финансового анализа [1] известна формула расчета критической выручки предприятия  $W_{кр}$ , при которой прибыль предприятия станет равна нулю:

$$W_{кр} = Z_c / (1 - (Z_v / W)), \quad (1)$$

где:  $Z_c$  - постоянные затраты предприятия в плановом периоде;  
 $Z_v$  - переменные затраты предприятия (зависящие от программы производства) в плановом периоде,

$W$  - выручка предприятия в плановом периоде.

Формулу (1) преобразуем к виду (2), учитывая что  $Z_v = (W - Z_c - B)$ , тогда:

$$W_{кр} = W / (1 + (B / Z_c)), \quad (2)$$

где  $B$  - прибыль от продаж предприятия.

Запас финансовой прочности "предприятия  $Y$ ", по определению, составляет:

$$D = (W - W_{кр}) / W, \quad (3)$$

В зависимости от величины запаса финансовой прочности  $D$ , в финансовом анализе приняты следующие признаки возможного банкротства предприятия:

$D = (0,3 - 0,8)$  - предприятие устойчиво, риск банкротства отсутствует;  
 $D = (0,2 - 0,3)$  - предприятие неустойчиво, есть риск банкротства;  
 $D$  менее  $0,2$  - предприятие находится в предрезисном или кризисном (если  $D$  нулевой и отрицательный) состоянии.

Из формул (2) и (3) следует, что запас финансовой прочности предприятия можем записать в виде:

$$D = 1 - 1 / (1 + B / Z_c), \quad (4)$$

Таким образом, запас финансовой прочности  $D$  зависит от отношения  $(B/Z_c)$ , где  $B$  - прибыль от продаж, а  $Z_c$  - искомая величина постоянных затрат, не зависящих от программы производства (общехозяйственные накладные расходы и какая-то часть цеховых накладных расходов). Величина постоянных затрат рассчитывается, как известно, в точке пересечения прямой линии суммарных затрат с вертикальной осью, выходящей из точки  $O$  оси выручки  $W$  (оси  $X$ ).

Для расчета постоянных затрат  $Z_c$ , как рекомендуется в методах финансового анализа, найдем уравнение прямой линии себестоимости (суммарных затрат), проходящей через две точки (суммарные затраты  $Z$  за 6 месяцев - точка 1 и суммарные затраты предприятия за 12 месяцев - точка 2), тогда:

$$Z_c = Z - k \cdot W, \quad (5)$$

где  $k$  - тангенс угла наклона линии суммарных затрат к оси выручки;

$Z$  - суммарные затраты предприятия.

Покажем ошибочность применения зависимостей (1- 5) для определения постоянных затрат в себестоимости продукции (табл. 1) по данным стандартного бухгалтерского учета.

	Показатели	ПАО "ОДК-УМПО"	ПАО "ОДК-Сатурн"	ПАО "ОДК-Кузнецов"
1	Выручка, $W$ :			
	- за 6 месяцев	41901	11243	4098
	- за 12 месяцев	83518	46574	13231
2	Себестоимость, $Z$ :			
	- за 6 месяцев	34108	11423	5575
	- за 12 месяцев	69001	69001	16244
3	Наклон линии затрат, $k$	0,838	0,954	1,168
4	Искомые $Z_c$	-1023	698	787
5	Доля $Z_c$ в себестоим., $K_c$	0,034	0,0154	0,0484

**Получено:** если не разделять в бухгалтерском учёте затраты на постоянные и переменные (стандартная годовая отчетность), то по формуле (5) наклон линии суммарных затрат  $k$  близок к наклону линии выручки ( $k = 1$ , линии почти параллельны), поэтому критическая точка (их пересечение) уходит к началу координат  $Z=0$ . В итоге, рассчитанные по (5) величины постоянных затрат нереально малы, т.к. составили всего  $K_c = 1,5...5\%$  от суммарных годовых затрат предприятия. Следовательно, необходим другой подход для оценки доли постоянных затрат и запаса финансовой прочности предприятий по данным стандартных в России годовых бухгалтерских отчетов.

В основе предлагаемого нами метода обоснования  $K_c$  и оценки запаса финансовой прочности предприятия, производящего ГТД, находится типовая укрупненная структура себестоимости газотурбинного двигателя: основные материалы - 30 %, ос-

новная заработная плата с соц. отчислениями - 10 %, переменная часть цеховых накладных расходов - 20 %, постоянная часть цеховых и общехозяйственные накладные расходы - 40 % (или  $K_c$ ). Ранее нами было показано ("Двигатель" № 1, 2020), [2], что при запасе финансовой прочности 30 % (рекомендуемый минимальный запас), в диапазоне рентабельности ГТД 10...40 %, оптимальная величина  $K_c = 0,4$ . Такая величина  $K_c$  достигается грамотным экономическим планированием постоянных накладных расходов предприятия, т.е. не зависящих от программы производства. Тогда, для расчета запаса финансовой прочности предприятия преобразуем формулу (4) к виду:

$$D = 1 - 1 / (1 + r / K_c), \quad (6)$$

где  $r$  - рентабельность продукции (прибыль от продажи к себестоимости продукции);

$K_c$  - доля постоянных затрат в себестоимости продукции.

Принимая для предприятия-производителя ГТД отраслевой уровень  $K_c = 0,4$ , формулу (6) преобразуем к виду:

$$D = 1 - 1 / (1 + 2,5 r). \quad (7)$$

Рассмотрим приложения предлагаемой нами формулы (7) для оценки запасов финансовой прочности ряда производителей ГТД по данным их финансовой отчетности за 2019 год (табл. 2).

Таблица 2

**Запас финансовой прочности производителей ГТД за 2019 г.**  
(млн руб.), рассчитанные по формуле (7)

	Показатели	ПАО "ОДК-УМПО"	ПАО "ОДК-Сатурн"	ПАО "ОДК-Кузнецов"
1	Выручка, W:	83518	46574	13231
2	Прибыль от продаж	24013	8828	-629
3	Себестоимость продаж, Z	59505	37746	13860
4	Рентабельн. прод., $r$	0,403	0,234	- 0,045
5	Запас финансовой прочности предприятия, D	0,502	0,37	- 0,127

УДК 338.3

## АНАЛИЗ УРОВНЯ ЗНАНИЙ ПЕРСОНАЛА ДВИГАТЕЛЕСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

ФГБОУ ВО Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева:  
Игорь Исаакович Ицкович, к.т.н, доцент кафедры экономики, менеджмента и экономических информационных систем  
Ольга Владимировна Камакина, к.э.н., доцент, зав. кафедрой экономики, менеджмента и экономических информационных систем

**Предложен критерий и метод расчета уровня знаний персонала фирмы по данным бухгалтерской отчетности на примере группы двигателестроительных предприятий. Выделены персонал с высокой производительностью труда при высокой фондоотдаче оборудования. Рассмотрена производная критерия (импульс персонала) для оценки влияния факторов на скорость повышения уровня знаний персонала.**

*The article proposes the author's approach to the comparative analysis of the performance of the production personnel of the enterprises of the industry based on the calculation of indicators of the level of knowledge of the person and the impulse of the personnel. The standard analysis of labor productivity indicators does not allow us to single out the contribution of the human factor and the factor of provision of fixed assets to the achievement of production and financial results of the enterprise. The comparative analysis of engine-building enterprises carried out by the authors showed that enterprises with more successful production volumes and more secured new production assets have a comparable or even lower employee impulse.*

**Ключевые слова:** производительность труда, уровень знаний персонала.  
**Key words:** labor productivity, person's knowledge level.

Оценка уровня знаний персонала является исключительно трудоемкой задачей при охвате коллектива крупного предприятия. Поскольку результаты анкетирования знаний персонала обычно оцениваются в баллах, то полученная оценка субъективна и не достаточна для факторного экономического анализа и сравнения персонала нескольких предприятий. Сегодня в промышленности нет содержательного аналитического показателя для измерения уровня знаний персонала, а использование такого информативного критерия было бы крайне полезно для анализа и сравнения экономики предприятий отрасли.

Авторы статьи полагают, что для измерения уровня знаний персонала предприятия необходимо выполнять ряд условий:

- принять экономически обоснованный критерий уровня зна-

Результаты расчета запасов финансовой прочности предприятий в табл. 2 показывают:

- ПАО "ОДК - УМПО" и ПАО "ОДК - Сатурн" по итогам 2019 года имели различную финансовую устойчивость (запас финансовой прочности 0,502 и 0,37), но риск банкротства у них отсутствовал;

- ПАО "ОДК - Кузнецов" имел запас финансовой прочности ( $D = -0,127$ ), т. е. находился в кризисном состоянии.

Предлагаемая нами оценка (6) может служить экспресс-методом контроля финансовой устойчивости по данным обычной годовой бухгалтерской отчетности предприятия при известных рентабельности продукции и структуре себестоимости (или принятой оптимальной отраслевой  $K_c = 0,4$ ).

Формула (6) может использоваться и для управления запасом финансовой прочности предприятия, если изменять  $r$  и  $K_c$  так, чтобы удержать запас  $D$  на необходимом уровне  $D \geq 0,3$ .

### Вывод

Предложенный в данной статье авторский метод расчёта (6) запаса финансовой прочности предприятия по данным стандартной годовой бухгалтерской отчетности, с использованием фактической (или оптимальной отраслевой  $K_c = 0,4$ ) доли постоянных затрат в себестоимости продукции и известной рентабельности продукции  $r$ , позволяет контролировать и управлять запасом финансовой прочности  $D$  предприятия, подбирая для  $D > 0,3$  соответствующие плановые рентабельность  $r$  продукции (продаж) и долю постоянных затрат  $K_c$  в себестоимости продукции. 

### Литература:

1. Шеремет А.Д., Сайфулин Р.С. Методика финансового анализа. -М.: ИНФРА -М, 1995. -176 с.
2. Ицкович И.И., Камакина О.В. Обоснование оптимальной структуры себестоимости ГТД // Двигатель, № 1 (127), 2020 г., с.2-4.

Связь с авторами: [iitskovichi@yandex.ru](mailto:iitskovichi@yandex.ru)  
[kamakina@mail.ru](mailto:kamakina@mail.ru)

ний персонала;

- привязать критерий уровня знаний персонала к данным годовой бухгалтерской отчетности предприятия;

- периодически рассчитывать критерий уровня знаний персонала и проводить сравнительный анализ предприятий отрасли;

- управляющей компании учитывать ежегодно критерий уровня знаний персонала предприятия в качестве фактора, влияющего на его фонд оплаты труда;

- отраслевой экономической науке углублять содержание и использование в исследованиях критерия "уровень знаний персонала предприятия".

Проведя углубленный анализ учебных и научных изданий по экономике предприятия [2, 3, 4, и т. д.], мы не обнаружили приме-