

Таблица 1. Матрица решения

Альтернативы, направления дей- ствия	Состояние внешней среды, условия хозяйствования, явления			
	$N_1$	$N_2$	$N_3$	$N_4$
	$p_1=0,2$	$p_2=0,4$	$p_3=0,3$	$p_4=0,1$
$A_1$	-25	50	60	-16
$A_2$	-10	-5	36	52
$A_3$	0	60	80	-5

Процедура бюджетирования и его каждого этапа требует дальнейшей проработки до методологических рекомендаций, обеспечивающих внедрение данного элемента управления в практику плановой работы отечественных предприятий в условиях неопределенности и риска.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Энциклопедический словарь по экономике. В.Г. Золото-рогов. – Мн.: «Польмя», 1997.

2. Сно К.К. Управленческая экономика: Пер. с англ. – 7-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2000.
3. Хил Лафуенте А. М. Финансовый анализ в условиях неопределенности: Пер. с исп. / Под ред. Е. И. Велеско и др. – Мн.: Тэхналогія, 1998. – 150 с.
4. Экономика предприятия: Уч. для вузов / Под ред. Ф.К. Беа, Э. Дитхля, М. Швайтцера. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 928 с.

УДК 65.016.7

Глуцук Н.В.

## ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ И НЕОБХОДИМОСТИ САНАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА «ДОСТАТОЧНОСТИ КАПИТАЛА»

Эффективным инструментом оздоровления убыточных предприятий, находящихся на грани или в условиях банкротства, является проведение санации.

Согласно Закону «Об экономической несостоятельности (банкротстве) Республики Беларусь от 18.06.2000 г. санация вводится хозяйственным судом при наличии оснований решением собрания кредиторов либо по собственной инициативе. При невозможности проведения санации или отсутствии оснований для ее проведения осуществляется процедура ликвидации должника.

Обязанность проверки этого основания возлагается на управляющего, который по окончании защитного периода обязан предоставить хозяйственному суду соответствующие доказательства наличия или отсутствия основания введения санации.

Проблема заключается в отсутствии четких рекомендаций и инструкций, на основании которых управляющий производит оценку возможности и необходимости введения санации.

Одним из источников информации, используемой для принятия управленческих решений, являются данные экономического анализа. Основой при определении необходимости и возможности санации будет являться механизм оценки капитала предприятия и определения его достаточности для удовлетворения всех претензий кредиторов и погашения затрат по санации на дату принятия решения.

Механизм оценки «достаточности капитала» предприятия состоит из двух этапов:

#### 1. Оценка запаса «достаточности капитала».

Критерием достаточности капитала является условие, когда у организации-должника активов в стоимостном выражении достаточно для удовлетворения требований всех кредиторов:

$$K = A - KS \geq 0, \quad (1)$$

где  $K$  – собственный капитал,

$KS$  – требования кредиторов.

В условиях санации данное неравенство примет вид:

$$K = A - KS - Z_s > 0, \quad (2)$$

где  $Z_s$  – санационные затраты.

В Республике Беларусь и Российской Федерации наиболее близкой к данной оценке бухгалтерской оценкой достаточности капитала предприятия является внешняя характеристика – величина его чистых активов ( $ЧА$ )

$$ЧА = K = A - KS - Z_s > 0. \quad (3)$$

Изучение запаса «достаточности капитала» осуществляется на основе анализа состояния чистых активов по следующим этапам:

1.1. Определение величины чистых активов на основе данных агрегированного бухгалтерского (промежуточного) баланса и составление временного ряда показателя чистые активы в рамках анализируемого периода. Временной (динамический) ряд – это совокупность значений изучаемого показателя (чистые активы), относящихся к некоторым последовательным интервалам или моментам времени. Временной ряд  $ЧА_1, ЧА_2, \dots, ЧА_n$ , представляет собой данные о величине чистых активов изучаемого предприятия ( $ЧА_t$ ) на начало заданного временного интервала (квартал, месяц) в пределах анализируемого периода, где  $t = [1..n]$  – анализируемый период,  $n$  – количество временных интервалов (кварталов, месяцев) в анализируемом периоде.

1.2. Определение критериев оценки состояния чистых активов.

Основным условием состояния чистых активов является  $ЧА_t > 0$ . Данное состояние характеризуется наличием на предприятии активов после погашения всех обязательств, а следовательно, наличием потенциала для дальнейшего развития. Однако этого недостаточно для гарантии дальнейшего существования предприятия. Для юридического основания существования предприятия чистые активы предприятия должны быть не только больше нуля, но не ниже установленного законодательством минимального уровня уставного

Глуцук Наталья Васильевна, старший преподаватель каф. бухгалтерского учета, анализа и аудита Брестского государственного технического университета.  
Беларусь, БГТУ, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.

фонда ( $ЧА_{min}$ ):  $ЧА_t > ЧА_{min}$ . Если по окончании второго года после регистрации и каждого последующего финансового года стоимость чистых активов коммерческой организации окажется менее уставного фонда, такая организация обязана объявить и зарегистрировать в установленном порядке уменьшение своего уставного фонда. Если стоимость указанных активов менее определенного Декретом №29 минимального размера уставного фонда, эта коммерческая организация подлежит ликвидации в установленном порядке (п.7.)<sup>1</sup>.

Для оценки запаса «достаточности капитала» необходимо произвести сравнение фактического значения чистых активов с принятым аналитиком уровнем чистых активов ( $ЧА_{norma}$ ), достаточным для обоснования экономической эффективности существования предприятия:  $ЧА_t > ЧА_{norma}$ .

При выборе оптимального значения чистых активов ( $ЧА_{norma}$ ) наиболее подходящей величиной является чистые активы на дату последней переоценки внеоборотных активов в соответствии с решением правительства или среднее значение чистых активов за ближайший к аналитическому периоду успешной деятельности предприятия. Период для расчета среднего значения чистых активов целесообразно принимать от года до трех лет. При этом следует учитывать изменения в капитале предприятия за период с базы сравнения до даты анализа (дополнительные взносы (изъятия) в уставный фонд, полученное целевое финансирование и т.д.) [1].

1.3. Расчет коэффициента «достаточности капитала» ( $k_{st}^k$ ) и его оценка

$$k_{st}^k = \frac{ЧА_t}{\lim_{r \rightarrow 0} r} > 1, \quad (4)$$

где  $k_{st}^k$  - коэффициент достаточности капитала,

$ЧА_t$  - величина чистых активов за период  $t$ ,

$r$  - минимальный уровень чистых активов.

$$k_{st}^k = \frac{ЧА_t}{ЧА_{min}} \geq 1, \quad (5)$$

где  $ЧА_{min}$  - минимальный уровень чистых активов в соответствии с законодательством

$$k_{st}^k = \frac{ЧА_t}{ЧА_{norma}} > 1, \quad (6)$$

где  $ЧА_{norma}$  - нормальная (оптимальная) величина чистых активов, достаточная для дальнейшего функционирования предприятия.

При выполнении неравенства (5) можно сделать вывод о наличии на предприятии запаса «достаточности капитала» для дальнейшего существования предприятия с юридической точки зрения. Основанием служит превышение величины чистых активов над установленными лимитами согласно Положению «О государственной регистрации и ликвидации (прекращении деятельности) субъектов хозяйствования» от 17.12.02 г.

Экономическим основанием существования предприятия является выполнение неравенств (4), (6).

Сделать вывод о возможности существования предприятия с экономической точки зрения достаточно сложно. Одним из критериев оценки экономического основания существования предприятия и возможности введения санации является запас «достаточности капитала» в % ( $S^k\%$ ):

$$S^k\% = (k_{st}^k - 1) \cdot 100\%. \quad (7)$$

Из формулы (7) следует, чем выше  $S^k\%$ , тем меньшая степень внешнего поражения кризисом предприятия, предприятие имеет потенциал для выхода из кризиса, введение санации или ее продолжение может быть экономически оправдано, увеличивается вероятность успешности санационных мероприятий.

Наглядно механизм оценки запаса «достаточности» капитала представлен на рисунке 1.

Рассмотрим критерии оценки «достаточности капитала». В случае, если:

$k_{st}^k = 0$  - предприятие должно использовать полностью свои активы для погашения обязательств, собственный капитал полностью израсходован и нет потенциала для развития, запас «достаточности капитала» нулевой:  $S^k\% = 0$ . Причиной является вымывание капитала предприятия в результате убыточной деятельности предприятия или влияния инфляции, по другим внутренним и внешним причинам [1].

$k_{st}^k < 0$  - наблюдается дефицит запаса «достаточности капитала», а  $S^k\%$  покажет степень вымывания собственного капитала. В данном случае уже исчезают средства кредиторов. Это главный критерий для признания должника банкротом.

**2. Для дальнейшей оценки экономического основания введения или продолжения санации необходимо оценить скорость изменения и процент «сохранения» собственного капитала предприятия.**

2.1. Оценка скорости изменения собственного капитала осуществляется по следующим этапам:

2.1.1. График изменения показателя чистых активов на анализируемом интервале, рассчитанного поквартально покажет тенденцию изменения критерия достаточности капитала.

2.1.2. Представим  $ЧА_t$ , рассчитанные на анализируемом интервале, как функцию  $y=f(t)$ , где  $t$  - анализируемый период.

С экономической точки зрения, производная выступает как скорость изменения (падения или подъема) состояния некоторого экономического объекта по времени или относительно другого исследуемого фактора.

Для проведения анализа необходимо отвлечься от дискретности показателя чистых активов. Важно учитывать особенное поведение функции чистых активов на различных предприятиях. В связи с этим при анализе необходимо руководствоваться следующими рекомендациями использования метода корреляционно-регрессионного анализа [2]:

1) Первичная обработка информации.

Осуществляется установление связи между показателями чистых активов и проверка тесноты связи.

В условиях малой выборки проверка нормальности совместного распределения анализируемых показателей может быть осуществлена с помощью показателей асимметрии и эксцесса. В случае, если распределение значительно отличается от нормального, может быть осуществлено регулирование совокупности (отсевание аномально выделяющихся наблюдений или включение в рассмотрение дополнительных наблюдений).

В статистике используются различные коэффициенты для исследования тесноты связи (Фихнера, Пирсона, коэффициент ассоциации и т.д.). В анализе хозяйственной деятельности чаще используется линейный коэффициент корреляции ( $r$ ). На практике распространено следующее условное правило: при  $|r| < 0,3$  связь можно считать слабой; при  $0,3 < |r| < 0,7$  - связь средней тесноты;  $|r| > 0,7$  - тесная связь.

<sup>1</sup> Декрет Президента Республики Беларусь № 22 N 29 «О внесении изменений и дополнений в Декреты Президента Республики Беларусь от 16 марта 1999 г. № 11 и от 16 ноября 2000 г.» от 17 декабря 2002 г.

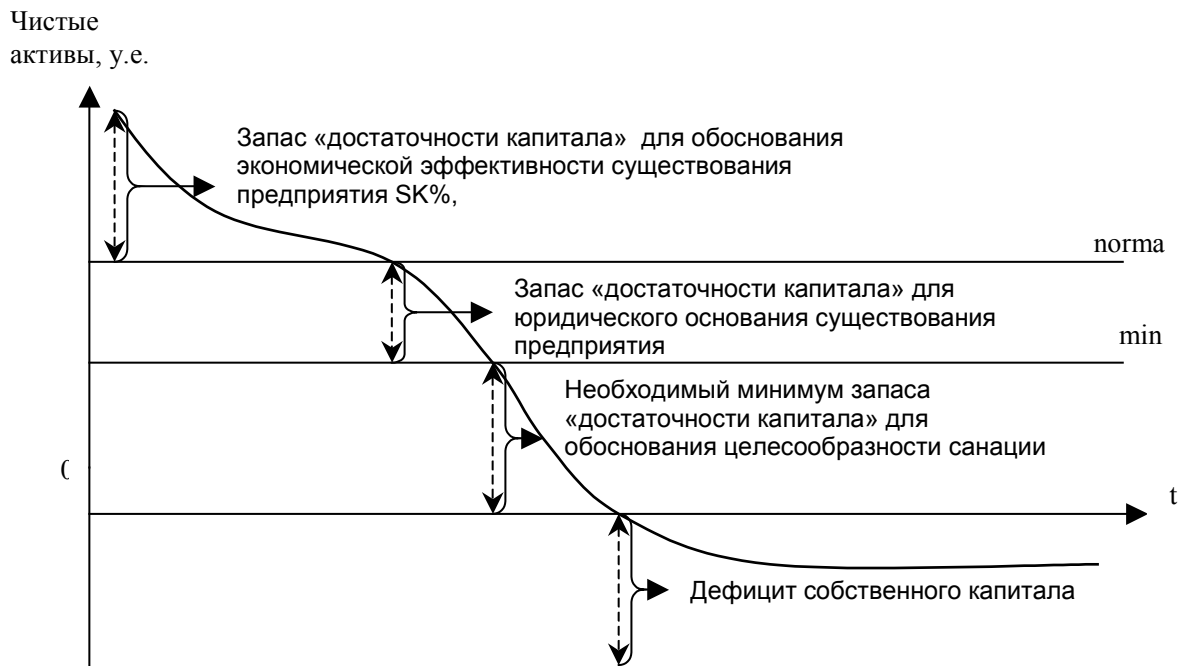


Рис. 1. Оценка достаточности капитала предприятия.

При невозможности приведения распределения к нормальному виду или отсутствии достаточно тесной связи от применения описываемого далее метода следует отказаться.

#### 2) Построение уравнения регрессии

Построение уравнения регрессии осуществляется с помощью методов наименьших квадратов с применением ЭВМ.

С помощью встроенных функций аппроксимации Excel или других прикладных программ вычисляется прямая или экспоненциальная кривая, наилучшим образом описывающая данные чистых активов, взятые поквартально (за месяц) в анализируемом периоде.

С помощью специальных критериев устанавливается, не является ли полученная зависимость случайной. Критерием строгой проверки служит  $F$  – критерий, нестрогая проверка может быть выполнена путем расчета среднего относительно линейного отклонения, называемого средней ошибкой аппроксимации ( $\bar{\epsilon}$ ). Модель считается пригодной для практического использования, если средняя ошибка аппроксимации не превосходит 15%.

#### 3) Проверка значимости полученного уравнения.

Осуществляется с помощью коэффициента множественной корреляции ( $R^2$ ), характеризующего величину достоверности аппроксимации.

В случае высокого показателя  $R^2$  (приближается к 1), полученная функция, характеризующая изменение чистых активов в анализируемом периоде, используется в дальнейшем анализе.

Продифференцируем полученную функцию  $y=f(t)$ . Производная чистых активов по времени  $y'(t_0)$  есть скорость точки в момент  $t_0$ :  $v(t_0) = y'(t_0)$  [3].

Таким образом, рассчитывая производную функции чистых активов на анализируемом интервале, можно:

- оценить скорость изменения чистых активов на интервале;
- определить направление изменения показателя на основе знака производной и близости к критическому уровню чистых активов [4].

При наличии линейной зависимости значение производной покажет среднюю скорость роста или уменьшения чистых активов в анализируемом периоде.

Если  $y'(t_0) > 0$  – чистые активы возрастают в анализируемом периоде [5]. Чем больше скорость, тем вероятнее наличие у предприятия потенциала выхода из кризиса, санационные мероприятия являются успешными и экономически оправданными. Однако эта ситуация еще не дает гарантии завершения санации в установленные судом сроки.

Если  $y'(t_0) < 0$  – чистые активы уменьшаются в анализируемом периоде. Это свидетельствует об усилении кризисных воздействий на предприятие, высокой вероятности банкротства, а в случае, когда  $k_s^k < 0$  – санация является нецелесообразной.

При наличии нелинейной зависимости появляется возможность рассчитать скорость изменения чистых активов на каждом интервале анализируемого периода. Сравнительные показатели производной на начало каждого интервала в анализируемом периоде, можно определить тенденцию и характер изменения показателя чистых активов в анализируемом периоде. О росте показателя будет свидетельствовать положительная величина производной, о падении – отрицательный знак производной. В случае снижения величины производной – наблюдается замедление выявленной тенденции изменения чистых активов, и наоборот, увеличение значения производной – об ускорении роста или падения чистых активов в анализируемом периоде.

Если  $y'(t_0) > 0$ , но скорость роста чистых активов уменьшается по сравнению с прошлыми интервалами в анализируемом периоде, наблюдается отрицательная тенденция развития предприятия, повышается угроза вымывания собственного капитала, что приведет к усилению кризисных явлений.

Если  $y'(t_0) < 0$ , но наблюдается уменьшения скорости падения чистых активов по сравнению с прошлыми интервалами, это может говорить о положительном воздействии санационных мероприятий.

При невозможности построения регрессионного уравнения применяются элементарные методы обработки рядов динамики.

Наиболее приемлемым для анализа изменения чистых активов в анализируемом периоде может быть показатель – средний темп роста, который находится по формуле средней геометрической из всех последовательных цепных темпов роста (падения), выраженных в долях единицы (8).

$$\bar{T}_p = \sqrt[n]{\prod T_{pt}}, \quad (8)$$

где  $n$  – число осредняемых темпов роста (падения)

2.2. Следующим шагом является оценка «сохранения» собственного капитала, которая осуществляется по следующим этапам:

2.2.1. Определяется оценочный показатель состояния активов предприятия ( $K_{At}$ ):

$$K_{At} = \frac{ЧА_t}{A_t}, \quad (9)$$

где  $K_{At}$  – показатель «сохранения собственного капитала», характеризующий долю чистых активов в их общей величине,

$A_t$  – величина активов организации на момент  $t$ .

2.2.2. Чистые активы  $y$  будем рассматривать как функцию величины активов предприятия  $x$  на анализируемом интервале. Пусть  $\Delta x$  – пророст активов, тогда  $\Delta y$  – приращение

чистых активов и  $\frac{\Delta y}{\Delta x}$  – среднее приращение чистых активов на единицу активов предприятия [5].

Производная  $y' = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$  выражает предельные чистые

активы и характеризует приближенно дополнительные чистые активы на единицу активов предприятия. Таким образом, данный показатель будет показывать прирост собственного капитала на единицу прироста активов. Увеличение предельных чистых активов будет свидетельствовать о росте финансовой устойчивости предприятия в связи с приростом собственных источников. Низкий показатель и его падение свидетельствует о процессе вымывания собственных оборотных источников, угрозе дефицита собственного капитала. Для кредиторов данная ситуация сопровождается риском невозврата средств.

Используя дифференциальные исчисления на основе предельного анализа, можно исследовать процесс изменения экономического объекта - чистых активов.

При положительном значении и росте показателя  $y'$  - наблюдается «сохранение» собственного капитала, при отри-

**Омельянюк А.М.**

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Проблема изучения экономик переходного периода заключается в неоднозначности методологических подходов к этому самому «изучению». Общеизвестно, что в настоящее время самым активным образом развиваются следующие направления: классическое, кейнсианское, монетаризм и ин-

стационализм. Каждое из направлений характеризует известная степень абстракции и сдвиг акцентов и целей исследования и разработок в сторону собственных «основ и будущих идей».

Теория дифференциального исчисления позволяет оценить приближенно, на сколько процентов изменится функция  $y$  при изменении переменной  $x$  на 1 % с помощью эластичности функции  $E_x(y)$  [5]:

$$E_x(y) = \frac{x}{y} \cdot y'. \quad (10)$$

На основе формулы оценивается эластичность функции чистых активов, которая покажет при конкретном значении активов на определенную дату в анализируемом интервале на сколько процентов изменятся чистые активы предприятия при изменении активов на 1%.

При использовании изложенных выше методов изучения функции изменения чистых активов в зависимости от величины активов на конкретном предприятии предварительно применяются рассмотренные выше приемы обработки информации для нахождения функциональной зависимости.

При невозможности нахождения функциональной зависимости между величинами чистых активов и активов, взятых на начало заданных интервалов в анализируемом периоде, осуществляется сравнение уровней показателя  $K_{At}$ , последовательно рассчитанных на начало интервала в анализируемом периоде.

Таким образом, предложенная методика анализа «достаточности капитала» повысит эффективность экономического анализа в условиях банкротства. Ее использование целесообразно при оценке степени поражения предприятия кризисными явлениями для обоснования возможности и необходимости санационных мероприятий.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кивачук В.С. Оздоровление предприятия: экономический анализ / В.С. Кивачук. – М.: Изд-во деловой и уч. Лит.; Мн.: Амалфея, 2002. – 384 с.
2. Ковалев В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 560 с.
3. Высшая математика для экономистов: Учебник для вузов / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман; Под ред. Проф. Н.Ш. Кремера. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. – 471 с.
4. Интрилигатор М. Математические методы оптимизации и экономическая теория / Пер. с англ. Г. И. Жуковой, Ф.Я. Кельмана. – М.: Айрис-пресс, 2002. – 576с.
5. Красс М.С. Математика для экономических специальностей: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 1998. – 464 с.

**Омельянюк Александр Михайлович**, к.э.н., зав. каф. экономической теории Брестского государственного технического университета.

Беларусь, БГТУ, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.