

Приведение предприятия в состояние равновесия на основе процедур балансирования

Поиск критериев оценки эффективности управления современным предприятием не прекращаются и по сей день. Существует множество школ, взглядов, идей, подходов, принципов, согласно которым оценивается, а затем и управляется тот или иной хозяйствующий субъект. Однако пока нет единой теории, согласно которой можно адекватно оценить эффективность управления предприятием.

Отсутствие теории определения эффективности информационных систем не отрицает принципиальной возможности выделения какого-либо показателя и возведения в ранг критерия оценки финансового состояния предприятия в тот или иной период его функционирования. Для решения данной задачи в качестве рабочего ведем следующее требование: выбор комплексного (интегрированного) критерия оценки финансового состояния предприятия должен ориентироваться на показатель, всесторонне его характеризующий. Для расчета такого показателя должно использоваться максимальное количество показателей, отражающих не только финансовую сторону деятельности, но и другие аспекты функционирования предприятия (хозяйственная, технологическая, организационная, кадровая и т.д.).

Как внешние, так и внутренние воздействия на предприятие, предназначенные для управления его равновесием, должны выражаться единым интегрированным количественным показателем. Для этого в работе введено понятие «целевой индикатор», который условно может быть как левым, так и правым. Левый целевой индикатор отражает влияние на предприятие внешних факторов, а правый – внутренних, противостоящих внешним. Далее под целевым индикатором (левым или правым) будет пониматься интегрированный количественный показатель, отражающий внутреннее состояние предприятия (финансовое, производственное, хозяйственное и другое) или состояние окружающей среды - внешние факторы (рыночные цены, процентные ставки, тарифы, конкурентоспособность, конъюнктуру рынка и т.д.). Так как речь идет об управлении, которое не бывает без целей, поэтому каждый из индикаторов является целевым, то есть отражающим цель управления. Левый индикатор, отражающий внешние факторы, назван также целевым, так как у рынка также есть цели, хоть и обобщенные, безликие.

Если выделить показатели, количественно характеризующие важнейшие для предприятия внешние факторы, то левый целевой индикатор в общем виде может быть представлен следующим образом:

$$Ц^Л(t_0) = Ц^Л(\Phi_1^Л, \Phi_2^Л, \Phi_3^Л, \Phi_4^Л, \Phi_5^Л, \Phi_6^Л, t_0),$$

где $C^J(t_0)$ - значение левого целевого индикатора на момент времени t_0 ;

Φ_1^J - средневзвешенная процентная ставка по кредитам, предоставленным нефинансовым организациям в текущем периоде;

Φ_2^J - среднемесячная номинальная заработная плата работников отрасли в текущем периоде;

Φ_3^J - средняя цена единицы основных средств, установленных на предприятии в текущем периоде;

Φ_4^J - средняя цена единицы сырья и материалов, используемых на предприятии в текущем периоде;

Φ_5^J - средняя цена на электроэнергию и бензин, используемых на предприятии в текущем периоде;

Φ_6^J - цена на выпускаемую предприятием готовую продукцию в текущем периоде;

Символ C^J указывает на функциональную зависимость целевого индикатора от перечисленных показателей.

Получить функцию $C^J(t_0)$ вполне реально, если свести все факторы к единой шкале измерения и подобно тому, как это сделано в работах [1,2], используя понятие гиперплоскости (см. ниже), вычислять в различные моменты времени степень усиления или уменьшения давления суммы всех внешних факторов на финансовое состояние предприятия.

К внутренним факторам относятся ресурсы, которыми обладает предприятие, и меры принимаемые руководством для того, чтобы привести предприятие в равновесное состояние. К ресурсам предприятия можно отнести следующее:

- материальные ресурсы (запасы материалов, сырья и покупных полуфабрикатов);
- запасы готовой продукции, незавершенное производство;
- средства, предназначенные для оплаты энергоресурсов;
- организационные и технологические меры, принимаемые руководством.

Правый целевой индикатор можно определить вполне точно, так как в настоящее время существует достаточно методик подсчета интегрированных показателей, указывающих на эффективность управления той или иной стороной предприятия. Большинство из них учитывает интересы следующих субъектов, имеющих отношение к предприятию:

- владельцев предприятия;
- руководство предприятия;
- инвесторов;
- персонал предприятия.

Как правило, цели перечисленных субъектов противоречивы: например, для инвесторов и акционеров важными являются показатели прибыли на одну акцию и доходности инвестиций, владельцев – показатель доходности собственного капитала, руководства предприятия – показатели рентабельности, ликвидности, финансовой устойчивости, деловой активности, оборачиваемости капитала и т.д., персонала – увеличение заработной платы.

Аналогично левому целевому индикатору представим правый следующим образом:

$$\Pi^P(t_0) = \Pi^P(\Phi_i^P, t_0),$$

где $\Pi^P(t_0)$ - значение правого целевого индикатора в момент времени t_0 ;

Φ_i^P - скорректированный на уровень инфляции комплексный показатель, отражающий i -й внутренний фактор в момент времени t_0 ;

Степень отклонения предприятия от своего равновесия рассчитывается по формуле:

$$C_{откл}(t_1) = \frac{\Delta \Pi^L(t_1) - \Delta \Pi^P(t_1)}{\Delta \Pi^L(t_1)} 100,$$

где $C_{откл}(t_1)$ - степень отклонения предприятия от равновесия на момент времени t_1 ;

$\Delta \Pi^L(t_1)$, $\Delta \Pi^P(t_1)$ - приросты приведенных темпов изменения правого и левого целевых индикаторов на момент времени t_1 .

Опираясь на теорию измерения можно сформулировать следующие условия, выполнение которых обеспечит корректную работу с целевыми индикаторами:

1. Левый и правый целевые индикаторы должны измеряться в одинаковых шкалах, что позволит снять ограничения на арифметические операции при подсчете балансового индикатора.
2. При наличии факторов, измеряемых в различных шкалах, следует предусмотреть возможность их перевода в одну, общую, используемую для измерения целевого индикатора.

В соответствии с условием 1 для целевых индикаторов, как левого, так и правого, введем одинаковую шкалу измерения в процентах, что позволит использовать специальным образом подобранные аддитивные операции, предназначенные для их расчета. В дальнейшем будут использоваться также и частные от сумм.

Управление равновесным состоянием требует предварительного приведения исходных значений целевых индикаторов (левого и правого), в состояние баланса. Это значит, что необходимо выполнить исходное балансирование системы. Исходное балансирование – это приведение в некоторый момент времени левого и правого целевых индикаторов к единой расчетной базе, то есть нулевой отметке балансового индикатора. Это искусственно

создаваемая база, удобная для выполнения последующих расчетов. При этом следует считать, что отражаемое в данный момент времени состояние предприятия может и не устраивать руководство, но это состояние оно склонно считать исходным для запуска процедур равновесия. Если же оно так не считает, то предприятие необходимо предварительно привести в требуемое состояние, которое и будет в дальнейшем служить в качестве базового (исходного). Игнорирование данной процедуры лишает менеджера исходной точки отсчета.

Процедура балансирования предприятия распадается на две части: первая это исходное балансирование, то есть выполнение процедуры приведения системы к некоторой искусственно создаваемой базе, а вторая – это реальное (текущее) балансирование - приведение к балансу системы внешних и внутренних факторов путем генерации и выполнения соответствующих управляющих воздействий. Исходное балансирование осуществляется один раз, если процедуры текущего балансирования выполняются регулярно (например, один раз в год). В противном случае исходное балансирование выполняется каждый раз, когда предприятие следует привести в равновесное состояние.

Осуществляется оно следующим образом.

Пусть в момент времени t_0 левый индикатор равен $\Pi^L(t_0)$, а правый - $\Pi^P(t_0)$. Для определенности будем считать, что $\Pi^L(t_0) > \Pi^P(t_0)$. Такое неравенство более правдоподобно по сравнению с обратным. Объясняется это тем, что давление внешних факторов на предприятие, как правило, сильнее, чем давление внутренних на внешнюю среду. Здесь не берутся во внимание крупные монополии. Необходимо добиться того, чтобы в момент времени t_0 $\Pi^L(t_0) \approx \Pi^P(t_0)$.

Введем коэффициенты, с помощью которых можно записать следующее равенство:

$$a^{сбЛ} \cdot \Pi^L(t_0) = b^{сбП} \cdot \Pi^P(t_0)$$

где $a^{сбЛ}$, $b^{сбП}$ - коэффициенты балансирования левого и правого целевых индикаторов соответственно.

Это позволяет получить сбалансированные целевые индикаторы, представляемые в виде:

$$\Pi^{сбЛ}(t_0) \approx \Pi^{сбП}(t_0),$$

где $\Pi^{сбЛ}(t_0)$, $\Pi^{сбП}(t_0)$ - сбалансированные левый и правый целевые индикаторы в момент времени t_0 , соответственно.

Для того, чтобы получить коэффициенты $a^{сбЛ}$, $b^{сбП}$ достаточно решить следующую систему уравнений:

$$\begin{cases} a^{сбЛ} \cdot Ц^{Л}(t_0) = b^{сбП} \cdot Ц^{П}(t_0), \\ a^{сбЛ} + b^{сбП} = 1 \end{cases}, \quad (1)$$

$a^{сбЛ}$, $b^{сбП}$ - коэффициенты, применяемые для балансирования левого и правого целевых индикаторов, соответственно.

Обратимся к рис. 1, где схематически представлены примеры двух процессов: исходное и текущее балансирование системы.

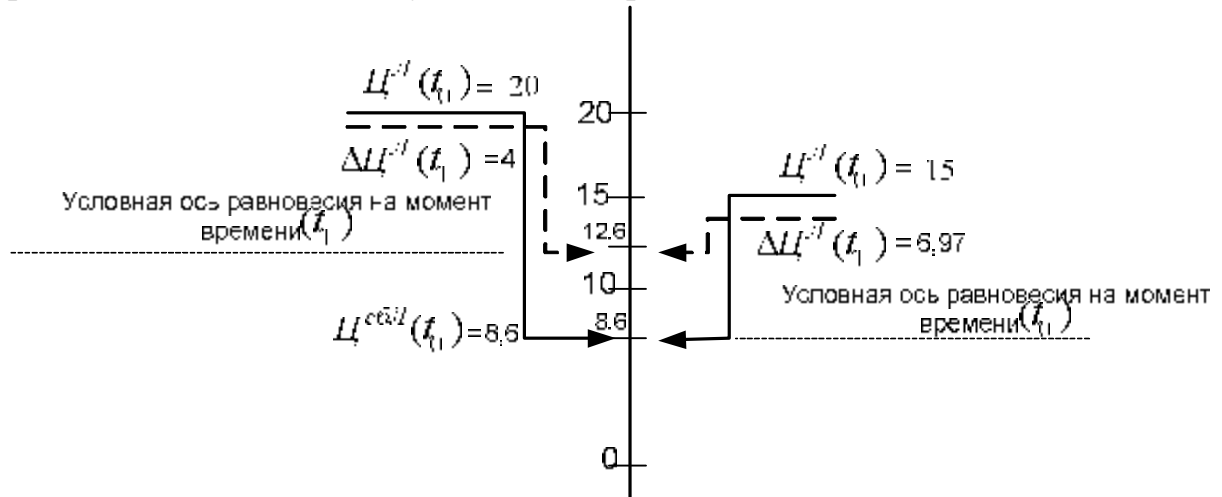


Рис. 1. Иллюстрация выполнения исходного и текущего балансирования целевых индикаторов

Допустим в момент времени t_0 значение левого целевого индикатора равно $Ц^{Л}(t_0) = 20$, а правого - $Ц^{П}(t_0) = 15$. Решив систему уравнений (1), получим: $a^{сбЛ} = 0,43$, $b^{сбП} = 0,57$. Их наличие позволяет получить сбалансированные итоговые приведенные значения целевых индикаторов по формулам:

$$Ц^{сбЛ}(t_0) = a^{сбЛ} \cdot Ц^{Л}(t_0),$$

$$Ц^{сбП}(t_0) = b^{сбП} \cdot Ц^{П}(t_0),$$

где $Ц^{сбЛ}(t_0)$ $Ц^{сбП}(t_0)$ - сбалансированные итоговые приведенные значения правого и левого целевых индикаторов соответственно на момент времени t_0 .

Применив данные формулы, получим следующее сбалансированные значения левого и правого целевых индикаторов на момент времени t_0 :

$$Ц^{сбЛ}(t_0) = Ц^{сбП}(t_0) = 8,6.$$

В результате исходного балансирования получена условная ось равновесия на отметке 8,6.

На этом процедура выполнения исходного балансирования выполнена, так как найдена условная ось равновесия на момент времени t_0 . На рис. 1 она

показана пунктирной линией справа. Естественно, что последующий момент времени, в силу различных обстоятельств, равновесие будет нарушено, что потребует поиска новой оси, показанной также на рис. 1 пунктирной линией слева. Эта процедура называется текущим балансированием. Рассмотрим на примере, каким образом ее можно осуществить.

Пусть в некоторый момент времени t_1 давление внешних сил увеличилось на 4 ед., что можно отразить следующим образом: $\Delta \Pi^J(t_1) = 4$. В результате левый индикатор станет равным:

$$\Pi^J(t_1) = \Pi^J(t_0) + \Delta \Pi^J(t_1) = 20 + 4 = 24,$$

а его сбалансированное значение соответственно:

$$\Pi^{сбJ}(t_1) = \Pi^{сбJ}(t_0) + \Delta \Pi^J(t_1) = 8,6 + 4 = 12,6,$$

где $\Delta \Pi^J(t_1)$ - прирост левого целевого индикатора на момент времени t_1 .

На рис. 1 изменение значения левого индикатора иллюстрируется пунктирной линией, которая представляет собой новую ось равновесия на момент времени t_1 .

Каково должно быть текущее значение правого индикатора можно определить по следующей формуле:

$$\Pi^П(t_1) = \frac{\Pi^{сбJ}(t_1)}{b^{сбП}(t_1)} = \frac{12,6}{0,57} = 22,1.$$

Таким образом, текущий прирост правого целевого индикатора, компенсирующий внешнее давление, составит:

$$\Delta \Pi^П(t_1) = \Pi^П(t_1) - \Pi^П(t_0) = 22,1 - 15 = 7,1,$$

где $\Delta \Pi^П(t_1)$ - прирост правого целевого индикатора на момент времени t_1 ;

$\Pi^П(t_1)$ - значение правого целевого индикатора на момент времени t_1 ;

Данная величина и есть тот целевой прирост, который необходим для запуска процедур компьютерной генерации управляющих воздействий.

Литература

1. Altman E.I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy // The Journal of Finance, September 1968, pp. 589-609.
2. Altman E.I. Further Empirical Investigation of the Bankruptcy Cost Question // Journal of Finance, September 1984, pp. 1067 – 1089.