

УДК 336.763:330.4

А.Н. СИДОРЕНКО

ЗАО «Инвестиционная группа МАСТ», Харьков, Украина

ЛОГИКО-ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ МЕТОД РАСЧЕТА АКТИВОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Предложен логико-лингвистический метод расчета активов предприятия в зависимости от его финансового состояния, который применяется для оценки стоимости предприятий. Данный метод может быть использован в системе поддержки принятия решений при работе на фондовом рынке.

«справедливая» стоимость предприятия, денежный поток, стоимость активов, ставка дисконтирования, прогнозный период, чистые активы, основные средства

Введение

Постановка проблемы. За последние десятилетия было разработано множество различных подходов для решения этих задач, которые с большей или меньшей степенью успешности применяются на практике. При этом результаты применения схожих методов в одних и тех же условиях и при тех же исходных данных зачастую оказываются различными [1]. В нечетких условиях формальное применение известных методов принятия решений на фондовом рынке не позволяющих учесть эффекты, обусловленные действиями менеджмента предприятия, оказывается малоэффективным.

Анализ исследований и публикаций. В последнее время в мире наибольшее распространение получили методы расчета оценочной стоимости предприятия на основе доходного подхода. Необходимо отметить, что в работах отечественных авторов стоимость компании в целом обычно ассоциируется со стоимостью акционерного капитала, в то время как зарубежные авторы чаще всего в понятие стоимости компании включают стоимость обязательств.

Анализ моделей, применяемых для расчета оценочной стоимости предприятия, предлагаемых как отечественными [2], так и зарубежными авторами [3], позволяет сделать вывод, что обобщенную модель расчета оценочной стоимости предприятия на основе доходного подхода можно представить следующим образом:

$$EV = \sum_{i=1}^n (CFf_i \cdot Dr_i) + \sum_{j=n+1}^m (CFpf_j \cdot Dr_j),$$

где EV – стоимость предприятия; CFf – денежный поток в один из прогнозный i -й год; $CFpf$ – денеж-

ный поток в один из постпрогнозный j -й год; Dr – ставка дисконтирования, т.е. стоимость предприятия равна сумме дисконтированных денежных потоков в прогнозный период и сумме дисконтированных денежных потоков в постпрогнозный период.

Выделение нерешенных ранее частей проблемы. При применении рассмотренных методов расчета «справедливой» стоимости предприятия аналитик сталкивается с тем, что в условиях неопределенности экономической ситуации в Украине невозможно спрогнозировать темпы роста, как отдельного предприятия, так и отрасли в целом более чем на 5 – 7 лет. Основной проблемой при использовании данных методов является то, что в них не учитывается объем активов, то есть крупное металлургическое предприятие, имеющее ликвидные активы в виде недвижимости, дорогостоящего оборудования, запасов металла, но работающее с минимальной прибылью может быть оценено в сумму, которая меньше стоимости одного цеха.

Исходя из этого, автор предлагает вместо оценочной стоимости денежных потоков в постпрогнозный период в модель оценки стоимости предприятия внести дисконтированную стоимость активов предприятия.

Цель статьи. Разработка логико-лингвистического метода расчета активов предприятия.

Основной материал статьи

Предлагаемая автором модель расчета оценочной стоимости акций эмитента будет выглядеть так:

$$EV = \sum_{i=1}^n (CF_i \cdot Dr_i) + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (AE_j \cdot Dr_j),$$

где CF – денежный поток в i -й год; AE – сумма чистых активов j -й группы; Dr – ставка дисконтирования; n – количество лет прогноза; m – количество групп активов.

Таким образом, стоимость предприятия равна сумме дисконтированных денежных потоков в прогнозный период и сумме дисконтированных чистых активов предприятия на момент окончания прогнозного периода. Для расчета стоимости активов предприятия предлагается применять следующую модель:

$$AE = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n (Ab_j \cdot Kgr_j \cdot Dr_j),$$

где AE – стоимость активов эмитента; Ab – активы по балансу j -й группы; Kgr – корректирующий коэффициент для j -й группы активов; Dr – ставка дисконтирования на i -й год.

Расчет стоимости чистых активов предполагает анализ и корректировку статей баланса, суммирование стоимости активов и вычитание из полученной суммы скорректированных статей пассива баланса. Этот метод расчета стоимости предприятий широко используется в настоящее время в так называемой нормативной оценке при определении стоимости предприятий. В общем виде он выглядит так:

$$AE = \sum_{i=1}^n Gr_A_i - \sum_{k=1}^m Gr_P_k,$$

где AE – стоимость чистых активов предприятия; Gr_A_i – стоимость i -й группы активов предприятия; Gr_P_k – стоимость k -й группы пассивов предприятия.

Применение данного метода, как правило, обусловлено следующими причинами: предприятие обладает значительными материальными и финансовыми активами; предприятие имеет значительное количество подразделений.

Каждая группа активов и пассивов состоит из статей (подгрупп). Пример представления статей активов предприятия представлен в табл. 1 (N_{Gr_A} – наименование группы активов).

Таблица 1

Классификация статей активов предприятия

N_{Gr_A}	Статья активов в группе				
	A_{i1}	...	A_{ij}	...	A_{im}
Gr_A_1	a_{11}	...	a_{1j}	...	a_{1m}
...
Gr_A_i	a_{i1}	...	a_{ij}	...	a_{im}
...
Gr_A_n	a_{n1}	...	a_{nj}	...	a_{nm}

Аналогично по группам могут быть классифицированы статьи пассивов предприятия (табл. 2, N_{Gr_P} – наименование группы пассивов).

Таблица 2

Классификация статей пассивов предприятия

N_{Gr_P}	Статья пассивов в группе				
	P_{i1}	...	P_{ij}	...	P_{im}
Gr_P_1	p_{11}	...	p_{1j}	...	p_{1m}
...
Gr_P_i	p_{i1}	...	p_{ij}	...	p_{im}
...
Gr_P_n	p_{n1}	...	p_{nj}	...	p_{nm}

В рамках разрабатываемого логико-лингвистического метода расчета активов предприятия предлагается производить корректировку стоимости чистых активов эмитента (AE) в зависимости от рассчитанного значения многоуровневого агрегированного показателя финансового состояния предприятия (MFK), с помощью которого оценивается финансово-экономическое состояние предприятия на данный момент [4]. Для этого автор предлагает применять ряд продукционных правил, наработанных в результате практической деятельности на фондовом рынке Украины. Предполагается, что корректировке будут подвергаться не все статьи активов и пассивов, а только те, которые реально могут изменять свое значение в оценочной стоимости предприятия в зависимости от его финансово-экономического положения. В качестве примера можно привести статью «Денежные средства» (CASH), которая имеет одинаковую ценность вне зависимости от финансового состояния предприятия, так как оно не может повлиять на стоимость национальной или иностранной валюты. В свою очередь подстатья «Машины и оборудование» статьи «Основные средства» (FIX_ASSET) может иметь разную ценность в зависимости от финансового состояния предприятия: если предприятие работает устойчиво, то оборудование с точки зрения инвестора является частью отлаженного процесса производства продукции, а значит и повышения стоимости предприятия; если же предприятие стоит на грани банкротства, то инвестор может оценивать оборудование по ликвидационной стоимости, которая близка к стоимости металлолома.

Приведем ряд продукционных правил для корректировки стоимости активов предприятия.

Продукционные правила относительно статей активов «Основные средства» (FIX_ASSET) и «Запасы» (RESOURCE) выглядят следующим образом:

– если финансовое состояние предприятия хорошее, то учитываются все подстатьи данных статей по балансовой стоимости, а подстатьи «Земля» (LAND) и «Здания и сооружения» (BUILD) статьи «Основные средства» (FIX_ASSET) учитываются с повышающим коэффициентом ($k = 2$);

IF $MFK = H$ THEN $Gr_A_i = \sum_{i=1}^n Gr_A_i + a_{2j} + a_{6j}$

или

IF $MFK = H$ THEN
TOTAL_ASSET = SUM (GR_ASSET, 1, N) +
(LAND, FIX_ASSET) + (BUILD, FIX_ASSET);

– если финансовое состояние предприятия среднее, то учитываются все подстатьи данных статей по балансовой стоимости;

IF $MFK = M$ THEN $Gr_A_i = \sum_{i=1}^n Gr_A_i$

или

IF $MFK = M$ THEN
TOTAL_ASSET = SUM (GR_ASSET, 1, N).

– если финансовое состояние предприятия плохое, то не учитываются подстатьи «инструменты» и «МБП» из статьи «Основные средства» (FIX_ASSET) и подстатьи «стройматериалы», «запасные части», «МБП», «незавершенное производство» из статьи «Запасы» (RESOURCE);

IF $MFK = L$ THEN $Gr_A_i = \sum_{i=1}^n Gr_A_i -$
 $-a_{2j} - a_{2j+1} - a_{6k} - a_{6k+1} - a_{6k+2} - a_{6k+3}$

или

IF $MFK = L$ THEN
TOTAL_ASSET = SUM (GR_ASSET, 1, N) –
– (TOOL, FIX_ASSET) – (LVWT, FIX_ASSET) –
– (B_MAT, RESOURCE) – (S_PART, RESOURCE) –
– (LVWT, RESOURCE) – (G_PROC, RESOURCE).

Далее, используя приведенные выше правила, а также инструментарий теории нечетких множеств, строится функция принадлежности суммы активов предприятия в зависимости от значения многоуровневого агрегированного показателя финансового состояния предприятия (MFK), для определения соответствия расчета статей активов промежуточным значениям показателя MFK (рис. 1).

В зависимости от значений функция принадлежности (y_i) будет принимать следующий вид:

если $x_i < x_1$, то $y_i = 0$;

если $x_i > x_2$, то $y_i = 1$;

если $x_1 < x_i < x_2$, то

$$y_i = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \sin \frac{\pi}{x_2 - x_1} \times \left(x_i + \frac{x_1 + x_2}{2} \right),$$

где x_i – фактическое

значение показателя

Gr_A_i (размер активов); x_1 – минимальное значение показателя Gr_A_i

$\left(\sum_{i=1}^n Gr_A_i - a_{2j} - a_{2j+1} - a_{6k} - a_{6k+1} - a_{6k+2} - a_{6k+3} \right)$;

x_2 – максимальное значение показателя Gr_A_i

$\left(\sum_{i=1}^n Gr_A_i + a_{2j} + a_{6j} \right)$.

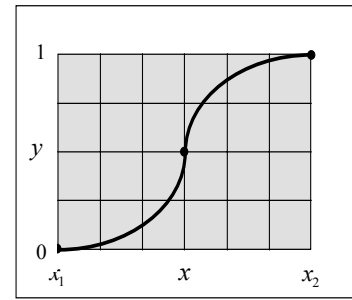


Рис. 1. График функции принадлежности «Размер активов»

Выводы

В работе предложен логико-лингвистический метод расчета активов предприятия в зависимости от его финансового состояния, который применяется для оценки стоимости предприятий. Данный метод может быть использован в системе поддержки принятия решений при работе на фондовом рынке.

Литература

1. Лейфер Л.А., Вожик С.В., Оценка компании. Анализ различных методов при использовании доходного подхода // Имущественные отношения в РФ. – 2003. – № 12 (27). – С. 32-36.
2. Бердникова Т.Б. Оценка ценных бумаг: Учебн. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 144 с.
3. Уэст Л., Джонс Д. Пособие по оценке бизнеса – М.: ЗАО «КВИНТО-КОНСАЛТИНГ», 2003. – 746 с.
4. Сидоренко А.Н. Логико-лингвистический метод расчета ставки дисконтирования для принятия решений по управлению портфелем ценных бумаг // Радиоэлектронные и компьютерные системы. – 2006. – № 6. – С. 15-20.

Поступила в редакцию 26.02.2007

Рецензент: д-р техн. наук, проф. А.В. Скاتков, Севастопольский национальный технический университет, Севастополь.