

文章编号: 1006-7329(1999)04-0006-07

# 资产重组的实证模型及其局限性研究

②  
6-12

陈德强

(重庆建筑大学 管理工程学院 400045)

1=230.9  
1=275

**摘要** 从资产重组的数学模型及其局限性角度来研究资产重组实证研究的基础,以期资产重组操作中充分利用基本和个别模型而使得资产重组的决策数量化和科学化。

**关键词** 资产; 资产重组; 基本数学模型; 个别数学模型

**中图分类号** F230.9

企业, 实证研究

**文献标识码** A

实证研究(Positive Approach)能为我国企业资产重组的操作提供更多、更有力的证据。而目前资产重组研究中对规范研究(Normative Approach)的倚重更需要加强实证研究及其具体运用的探讨,以使资产重组更加科学化和更具操作性。因此,构成资产重组实证研究基础的数学模型及其局限性的研究就尤为必要。

## 1 资产重组数学模型的基本约束因素

### 1.1 资产重组概念内涵的资产重组变量与目标

资产重组指一切以追求企业资产增值最大化为目的,以经营价值形态的企业资产为基础,通过对企业现存的资产进行重新配置,对资产结构进行动态调整,以及对相对应的组织载体进行分化与整合的经营活动。这一概念确定了资产重组的决策或控制变量(现存的资产及其结构、资产相对应的组织载体),并恰当地表达了资产重组的理想目标(资产增值的最大化)。这已达成了构建模型的基本要求。

### 1.2 资产的特性决定资产重组数学模型的层次性

根据模型的功用和地位可将模型分为不同层次。资产重组数学模型的层次直接受制于资产的特性、构成及其表现形式。国际会计准则委员会(IASC)《关于编制和提供财务报表的框架》认为“资产中包含有未来经济利益,是指直接或间接地增加流入企业的现金或现金等价物的潜力”。<sup>[1]</sup>美国财务会计准则委员会(FASB)《论财务会计概念》认为“资产是可能的未来经济利益,它是特定个体从已经发生的交易或事项所取得的或加以控制的。”<sup>[2]</sup>我国的《企业会计准则》认为“资产是企业拥有的或者控制的能以货币计量的经济资源,包括各种资产、债权和其他权利”<sup>[3]</sup>从以上关于资产的认识,有下列影响资产重组数学模型的因素:第一,资产可为企业带来未来经济利益。因此,未来经济利益的流量就成为企业资产重组数学模型的基本变量,也由此可以建立资产重组的基本数学模型。第二,资产是企业可以控制的经济资源。那么就会有各种具体的存在形式或表现形式,体现在资产负债表上的左方,其具体的要素主要有:流动资产、长期投资、固定资产、无形及递延资产和其他资产。而这些资产构成要素又细分为具体的构成内容并可继续细分下去,以便提供详实的会计信息(如流动资产分为应收帐款、存货等,而存货又可细分为材料、低值易耗品、半成品或在建工程等)。根据这些构成要素可构建起资产重组的个别(或具体)数学模型。基本层次的数学模型解决总

收稿日期: 1999-03-08

作者简介: 陈德强(1965-),男,重庆人,重庆建筑大学副教授,硕士,主要从事财务会计研究。

的目标与方向;个别层次的数学模型解决个别重组要素或方案的功效判断。个别层次服从基本层次并支持基本层次。

### 1.3 资产重组数学模型的功能定位

资产重组可不参考数量的分析而作出决策,但可通过应用数量方法使作出的决策趋于更佳,或者说,资产重组过程中,模型本身并不作出决策,但是可以用来完善判断过程,帮助弄清情况,保证最终决策和策略的可靠性。但要注意的是,模型只不过是模型,而不是分析的实际系统。如果模型是一个“好”的模型,那么它的解至多只能代表实际系统的一个好的近似解。

## 2 资产重组基本模型研究

现代企业制度下的企业,其所有者与经营者相分离,企业的经营者是由新兴的职业企业家所进行。在这种法人治理结构下,现代企业会在一定期间内存续和发展(或基本假设为持续经营),并形成相应的收益流。而作为持续经营的现代企业的总价值(或所用者权益总价值)则取决于未来一定期间归属于企业(或股东)的现金流量,按考虑风险报酬的资本成本换算为现值。因此,企业经营的根本目标界定为存续期或持续经营期内企业总价值最大化,或者说,所有者权益总价值最大化。而资产重组实现企业资产增值,就必将带来企业收益流的增值而最终影响企业总价值的最大化,即资产重组也是为了实现企业的根本目标。根据资产重组与企业经营目标的关系,可建立下列模型:

$$V = \sum_{t=1}^m E_t / \sum_{t=1}^m (1 + K)^t$$

式中:  $V$ ——企业的总价值;

$E_t$ ——企业在时间  $t$  的净利润;

$K$ ——作为适当贴现率的考虑风险报酬的资本成本;

$t$ ——时间周期;

$m$ ——企业的存续期。

如果所有的  $K$  的值相等,则:

$$V = \sum_{t=1}^m E_t / (1 + K)^t$$

资产重组决策就是进行如下选择:进行资产重组与不进行资产重组的选择;现存资产的各种配置方案;资产结构的调整方案;与资产相对应的组织载体的分化与整合方案;以及以上各种重组方案之间的组合。这些选择,都会决定不同的  $E_t$ ,相应有:

$$V_1, V_2, V_3, \dots, V_n$$

因而,资产重组的基本模型为:

$$\text{Max}\{V_1, V_2, V_3, \dots, V_n\}$$

资产重组基本模型的局限性在于企业的经营目标不仅是价值方面,甚至社会责任也是现代企业的主要经营目标,显然本模型不适于企业资产重组的社会责任等非价值分析与决策;另外,资产的组织载体的重组方案的决策,本模型也不适用。

## 3 资产重组个别模型研究

根据前文所述资产重组模型的基本约束因素及所建基本模型,资产重组个别模型的构建受制于两个因素:其一,既然每个资产重组方案都会产生不同的  $E_t$ ,因此,  $E_t$  本身的模型及其特征将会直接影响资产重组个别模型的构建;其二,资产是基本的会计要素,因此,表达会计要素间关系的会

计恒等式直接影响甚至决定资产重组个别模型的构建及其内容。

### 3.1 $E_t$ 模型对资产重组个别模型的影响

从基本模型( $V$ )可知,企业的收益流( $E_t$ )与公司的价值( $V$ )之间有着确定而有意义的关系。而  $E_t$  的函数为下述形式:

$$E_t = \{P_t \cdot Q_t + I_t - \sum_{i=1}^n (F_i \cdot X_i) - F_c - I \cdot B_t\} (1 - T)$$

式中:  $E_t$ ——企业在时间  $t$  的净利润;

$P$ ——产品价格;

$Q$ ——销售产品的数量;

$I_t$ ——其他经营收益;

$F_i$ ——投入物资  $i$  一个单位的价格;

$X_i$ ——用于产品生产的投入物资  $i$  的总单位数;

$n$ ——用于生产的投入物资总单位数;

$F_c$ ——固定成本;

$I$ ——企业支付的借入资金的平均成本;

$B$ ——企业借入资金的总额;

$T$ ——企业所得税率。

该函数的约束条件为:

$$\sum A_i \cdot X_i \leq S + B$$

$$\sum A_i = 1, X_i \leq 0$$

式中:  $A_i$ ——花费于投入物资  $i$  占总资金的百分比;

$S$ ——企业产权资本的最高限额;

$B$ ——企业借入资金的最高限额。

分析  $E_t$  函数及其约束条件,有下列结论:

结论 1:企业用于采购投入物资  $i$  的  $S$  和  $B$  是有限额的,必须在该限额内加强资产(包括  $i$ )的经营与重组。

结论 2:资产重组方案将会影响  $P$ 、 $Q$ 、 $I$ 、 $F$ 、 $X$ 、 $I$ 、 $B$  中的某个(或某些)因素,从而影响  $E_t$ 。

### 3.2 会计恒等式对资产重组个别模型的影响

根据“资产 = 负债 + 所有者权益”会计恒等式所提供的理论基础,从资产的本质特征与构成,有下列资产的构成模型:

$$A = Ca + Fa + Li + Ia + Oa = (Ls + Ll) + Q$$

式中:  $Ca$ ——流动资产;

$Fa$ ——固定资产;

$Li$ ——长期投资;

$Ia$ ——无形资产;

$Oa$ ——其他资产;

$Ls$ ——流动负债;

$Ll$ ——长期负债;

$Q$ ——所有者权益。

分析该资产构成模型(A)有下列结论:

结论 1:资产重组就是 A 的各个构成要素( $Ca$ 、 $Fa$ 、 $Li$ 、 $Ia$ 、 $Oa$ )内部的重新配置,构成要素之间的动态调整,与构成要素相对应的组织载体的分化与整合。这些方案主要影响  $E_t$  中的  $P$ 、 $Q$ 、 $I$ ,或者说,资产重组就是使得企业在持续经营期间内的  $P \cdot Q$  和  $I$  的现值极大化。

结论 2:  $L_s$  和  $L_l$  实质上是企业的负资产, 而  $Q$  实质上是企业的净资产。  $L_s$ 、  $L_l$  和  $Q$  主要影响  $E_t$  中的  $F_t$ 、  $X$ 、  $I$ 、  $B$  等因素, 因而  $L_s$ 、  $L_l$  和  $Q$  的内部的配置, 之间的动态调整以及组织载体的分化与整合也是资产重组的重要构成内容。

结论 3: 上述模型若以表格形式则体现为资产负债表, 资产重组个别模型的构建可以借助资产负债表的分析与支持。

### 3.3 应收帐款重组的模型研究

应收帐款会表现为企业未来一定时期的现金流入量, 因此流入量的现值是判别模型的基本变量, 可构建如下应收帐款重组判别模型及选择标准:

$$RPV = \sum_{t=1}^n (R - B) \cdot (1 + i)^{-t}$$

$$RPV_R = \sum_{t=1}^n I \cdot (1 + i)^{-t}$$

式中:  $RPV$ ——现有应收帐款的现值;

$RPV_R$ ——重组后应收帐款的现值;

$R$ ——应收帐款未来的帐面价值;

$B$ ——应收帐款的坏帐损失;

$i$ ——适用的折现率;

$I$ ——应收帐款重组后的现金流入量;

$t$ ——应收帐款的存续期。

是否进行应收帐款重组选择的条件为:

$$RPV_R > RPV$$

在  $j$  个应收帐款可选重组方案中, 选择何种应收帐款重组方案的判别标准为:

$$\text{Max}\{RPV_{R1}, RPV_{R2}, \dots, RPV_{Rj}\}$$

该模型的局限性在于应收帐款坏帐的计量有不确定因素, 此外, 重组后的现金流入量的风险因素难以计量。

### 3.4 存货重组的模型研究

存货会产生相应成本, 因而成本是存货重组判别模型的基本变量, 可构建如下存货组的判别模型:

$$TC(Q_i) = NK + \sum_{i=1}^n K_c \cdot Y_i$$

式中:  $TC(Q_i)$ ——同  $i$  第期的存货量有关的变动成本的总和;

$Q_i$ ——第  $i$  期的存货量;

$N$ ——定货次数;

$K$ ——一次定货的定货成本;

$K_c$ ——单位存货每单位期间的储存成本;

$Y_i$ ——第  $i$  期末的存货量。

对存货的重组会带来存货成本的节约或优化, 因而,  $n$  个不同的重组方案选择会有:

$$RIC_1 = \sum K_{c1} \cdot Y_{i1}$$

$$RIC_2 = \sum K_{c2} \cdot Y_{i2}$$

·

·

·

$$RIC_n = \sum K_{cn} \cdot Y_{in}$$

式中： $RIC$ ——存货重组方案实施后的成本；

$n$ ——存货重组方案的个数。

因此存货重组的判别模型为：

$$\text{Min}\{RIC_1, RIC_2, \dots, RIC_n\}$$

该模型的局限性在于本模型仅是对存货的占用成本的分析，而存货的重组带来现金流入时，该模型必须进行修正。

### 3.5 长期投资与固定资产重组的模型研究

长期投资与固定资产会给企业带收益，因此收益流是长期投资与固定资产模型的基本变量，相应可构建下列重组模型：

$$RNPV_1 = \sum_{k=1}^n \{A k_1 / (1+i)^k\} - A_1$$

$$RNPV_2 = \sum_{k=1}^n \{A k_2 / (1+i)^k\} - A_2$$

$$\vdots$$

$$RNPV_j = \sum_{k=1}^n \{A k_j / (1+i)^k\} - A_j$$

式中： $Ak$ ——每个重组方案的现金流入量；

$n$ ——长期投资或固定资产的存续期；

$A$ ——每个方案的初始流出量；

$j$ ——长期投资或固定资产重组方案的个数；

$RNPV$ ——重组长期投资或固定资产的净现值。

长期投资或固定资产重组方案选择的基本条件为：

$$\text{Max}\{RNPV_1, RNPV_2, \dots, RNPV_j\}$$

该模型的局限性在于长期投资与固定资产重组的现金流入的风险因素难以计量，此外，投资组合也使得本模型必须修正和补充。

### 3.6 债务重组的模型研究

企业负债会产生相应的债务成本，因此，成本是债务重组模型的基本变量。而从企业负债的构成分析，主要为长期负债，其不同的负债形式有不同的模型。

#### (1) 长期借款模型

$$KI = I_L \cdot (1 - T)$$

式中： $KI$ ——企业长期借款成本；

$I_L$ ——企业长期借款利率；

$T$ ——企业所得税率。

#### (2) 债券模型

$$Kb = Ib \cdot (1 - T) / B \cdot (1 - Fb)$$

式中： $Kb$ ——企业债券成本；

$Ib$ ——企业债券每年实际利息；

$T$ ——企业所得税率；

$B$ ——企业债券发行总额；

$Fb$ ——企业债券筹资费用率，即筹资费用与债券发行额的比率。

由于债务重组的设计会影响负债的构成比重及每种负债的成本,相应有多种加权平均资金成本:

$$\begin{aligned} RAK_1 &= \sum_{j=1}^n W_{j1} \cdot K_{j1} \\ RAK_2 &= \sum_{j=1}^n W_{j2} \cdot K_{j2} \\ &\vdots \\ &\vdots \\ RAK_q &= \sum_{j=1}^n W_{jq} \cdot K_{jq} \end{aligned}$$

式中:  $RAK$ ——企业债务重组后的平均加权资金成本;

$W_j$ ——第  $j$  种资金占总资金的比重;

$K_j$ ——第  $j$  种资金的成本;

$n$ ——共有  $n$  种资金方式构成企业负债总额;

$q$ ——企业有  $q$  个可选债务重组方案。

由此,可得出企业债务重组方案选择的标准为:

$$\text{Min}\{RAK_1, RAK_2, \dots, RAK_q\}$$

该模型的局限性在于某些负债形式的实际成本包含一些非价值因素因而难以计量,此外,负债不仅受成本因素的制约,尤其在资金短缺的金融背景下更是如此。

### 3.7 产权重组的模型研究

企业资产减负债就是企业的净资产,即所有者权益。尽管所有者权益的构成有多项内容,但从估价角度则具相近性质,常用的模型为股利估价法:

$$P_0 = \sum_{t=1}^m D_t / (1 + K_s)^t$$

式中:  $P_0$ ——企业净资产的市场价格;

$D_t$ ——时间  $t$  的股利;

$K_s$ ——权益成本;

$m$ ——企业持续经营的期间。

显然,  $n$  个产权重组方案有  $n$  个  $D_t$ , 相应有:

$$\begin{aligned} RQP_1 &= \sum_{t=1}^m D_{t1} / (1 + K_s)^t \\ RQP_2 &= \sum_{t=1}^m D_{t2} / (1 + K_s)^t \\ &\vdots \\ &\vdots \\ RQP_n &= \sum_{t=1}^m D_{tn} / (1 + K_s)^t \end{aligned}$$

式中:  $RQP$ ——企业产权重组方案实施后的企业净资产价格;

$n$ ——企业有  $n$  个可选的产权重组方案。

$n$  个可选产权重组方案中,企业选择某个方案的标准为:

$$\text{Max}\{RQP_1, RQP_2, \dots, RQP_n\}$$

该模型的局限性在权益成本的确定有相当大的难度,此外,产权的重组不仅是价值,还涉及制度与法律问题。

### 参 考 文 献

- [1] 财政部会计事务管理司编. 国际会计准则[S]. 北京:中国财政经济出版社,1992
- [2] [美]财务会计准则委员会. 娄尔行译. 论财务会计概念[S]. 北京:中国财政经济出版社,1992
- [3] 财政部 1992 年第 5 号令. 企业会计准则[S].1992
- [4] [美]Watts、Zimmerman 著 黄世忠等译 实证会计理论[M]. 北京:中国商业出版社,1990
- [5] 葛家澍,林志军著. 现代西方财务会计理论[M]. 厦门:厦门大学出版社,1990 年
- [6] Wayne E. Leininger. Quantitative Methods in Accounting[M]. D. Van Nostrand company, 1980
- [7] [美]J. P. 伊格尼齐奥,李毅华等译. 单目标和多目标系统线性规划[M]. 上海:同济大学出版社,1986
- [8] S. Ross. The Theory of Asset Pricing [S]. Journal of Economic Theory, 1976.

## Research on the Positive Mathematical Models of Assets Realignment and Their Limitations

*CHEN De-qiang*

(Faculty of Management Engineering, Chongqing Jianzhu University, 400045, China)

**Abstract** This article investigates into the basis of positive assets realignment from the aspects of mathematical models and their limitations. The objectives of the research is taking advantage of the basic and special mathematical models in assets realignment practices in order to make assets realignment decisions quantitatively and scientifically.

**Key Words** assets; assets realignment; basic mathematical models; special mathematical models

(上接第 5 页)

## Intensifying Reform on the Operating Mechanism of Building Market

*YAO Bin*

(Ministry of Construction, 100835, China)

**Abstract** In this paper the necessity and urgency of reforming the operating mechanism of building market are discussed. It suggests that the improvement of quality of building engineering in China can be ensured in aspects of system and operating mechanism only through the reforms in responsibility mechanism, competition mechanism, supply and demand mechanism, price mechanism, security mechanism and supervision and control mechanism.

**Key Words** quality of engineering; operating mechanism of building market; intensified reform