

基于企业增长周期的EVA虚拟股权激励研究

谢朝阳

(衡阳财经工业学院 经济贸易系,湖南 衡阳 421002)

摘要:根据企业增长周期的特点,文章将股权激励的一种——虚拟股权与EVA相结合,在现有法律及证券市场的约束下,研究设计适用于激励对象浮动薪酬的企业增长周期EVA虚拟股权激励方案,该方案选取每股EVA价值做为业绩考核的指标,主要包括EVA虚拟股权授予设计、行权设计以及激励基金的设计,并对EVA虚拟股权激励方案的特点进行了分析。既兼容了股权长期激励的优点,又并蓄了EVA客观反映业绩的特点,不但有效地防止高管操纵会计利润,而且避开了证券市场是否有效的限制。

关键词:企业增长周期;EVA;EVA虚拟股权

中图分类号:F270 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-6487(2014)01-0055-05

0 引言

相对于传统股票期权,EVA虚拟股票期权激励,不需要企业发行新的股份,仅仅在账面上反映而已,避免了发行新股的种种障碍。适用于上市公司和非上市公司,应用范围较广。

相对于会计利润决定的股权激励,EVA综合考虑了企业资本成本,反映了企业创造真实利润的能力,与股东价值最大化相一致;EVA虚拟股票期权激励,避免了公司高管对会计利润的操作,定价客观,真实反映了公司EVA虚拟股票期权的价格。

将EVA、虚拟股权、企业生命周期相结合,形成新的适合企业生命周期特点的EVA虚拟股票期权激励机制,进而研究EVA虚拟股权激励在企业生命周期中的应用,特

别是增长周期的运用,就具有了十分重要的理论意义。

本文通过对EVA虚拟股票期权激励机制的理论研究,分析EVA虚拟股票期权激励的有效性。同时辅以案例分析研究,期望能在新的激励机制——EVA虚拟股票期权激励机制的理论研究和实际运用方面有所贡献。

1 EVA虚拟股票期权授予设计

1.1 确定EVA虚拟股票期权的授予价格

EVA虚拟股票期权是虚拟的、并非实际的股权,不可转让和上市流通,EVA虚拟股票期权主要是借用股权的原理和形式把企业激励对象的薪酬与企业的长期经营业绩紧密联系后向激励对象提供的一种激励机制。我们可以借用Black-Scholes(布莱克-斯科尔斯)期权定价模型确定EVA虚拟股票期权的授予成本价格。

基金项目:国家社会科学基金西部项目(09XJY012);湖南省高等学校科学研究项目(10C0066);湖南省科技计划项目(2012SK3182)

作者简介:谢朝阳(1970-),男,湖南衡阳人,硕士,副教授,研究方向:经济发展与企业管理。

为 $(0,0) \rightarrow \begin{pmatrix} (0,1) \\ (1,0) \end{pmatrix} \rightarrow (1,1)$,即为,在村镇银行设立初期,博弈双方会采取的策略为(不创新,不创新),当村镇银行发展到一定程度时,博弈双方会出现的策略可能为(不创新,创新)和(创新,不创新),当村镇银行进入到快速发展时期,博弈双方可能出现的策略为(创新,创新)。

虽然村镇银行短期内还存在实力、农村信用环境差、品牌、农村金融服务成本高等方面的问题,但是村镇银行的出现,使得农村信用社的垄断地位有所动摇,只有竞争才会有进步。两博弈方经过反复博弈,博弈双方会提供更多的创新产品来满足农户的资金需求。但这仍需要一个漫长的过程。

[1]Friedman D. Evolutionary Game in Economics[J]. Econometrica, 1991, 59(3).

[2]Noailly J, Bergh J, W ithagen C. Local and Global Interactions in an Evolutionary Resource Game[J]. Comput Econ., 2009,(33).

[3]Dimitriou L, Tsekeris T. Evolutionary Game-theoretic Model for Dynamic Congestion Pricing in Multi-class Traffic Networks[J]. Netnomics, 2009,(10).

[4]吴玉宇.村镇银行运行存在的问题及对策分析[J].改革与战略, 2008,(1).

[5]曾之明.我国村镇银行可持续发展模式与策略抉择[J].湖南商学院学报, 2010,(4).

[6]董晓红.解决中国农户融资难的对策研究——基于演化博弈的视角[J].哈尔滨商业大学学报, 2012,(2).

(责任编辑/易永生)

参考文献:

(1) 确定无股利发放的期权授予成本价格

首先根据企业当年股本总数 S_i 及当年的 EVA 值 EVA_i , 计算每股股票代表的 EVA 值作为 EVA 虚拟股票的当期价格:

确定虚拟股票各期的价格 P_i ,

$$P_i = \frac{EVA_i}{S_i} = P_{i-1} \times (1 + g_i) \quad (1)$$

其中:

$$g_i = \frac{EVA_i - EVA_{i-1}}{EVA_{i-1}} = \frac{\Delta EVA_i}{EVA_i} \quad (i \geq 1) \quad (2)$$

g_i 为第 i 年企业 EVA 的增长率。

当年股本总数 S_i 的确定如下:

① 在股份公司中:

股本总数 S_i = 本年加权平均数 = 年初股份数 + (本年发行的股份数 × 发行在外月数 - 本年回购的股份数 × 发行在外月数) / 12 (3)

② 在有限公司中:

虚拟股本总数 S_i = 本年加权平均虚拟股数 = 年初虚拟股份数 + (本年发行的虚拟股份数 × 发行在外月数 - 本年收回的虚拟股份数 × 发行在外月数) / 12 (4)

EVA 虚拟股份的计算如同股份公司一样, 当公司权益融资时, 根据权益融资的认股比例计算增加虚拟股份数。

在不发放股利的前提下利用 Black-Scholes (布莱克-斯科尔斯) 期权定价模型计算 EVA 虚拟股票期权的价格, 即授予期权的成本价值如下:

$$C_i = P_i [N(d_1)] - X_i e^{-r_f t} [N(d_2)] \quad (5)$$

其中:

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{P_i}{X_i}\right) + \left(r_f + \frac{1}{2}\sigma^2\right)t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

C_i : EVA 虚拟股票的当期价值即实施激励计划年度的购买价格或授予价格

P_i : 标的 EVA 虚拟股票的当前价格

$N(d)$: 标准正态分布中离差小于 d 的概率

X_i : EVA 虚拟股票期权的行权价, 等于 i 年度业绩目标所对应的 EVA 股票价格。

r_f : 无风险利率

t : 等待期 (以年为单位)

i : 1, 2, 3, …… n 表示年份

该期权定价模型的应用前提如下:

① 在期权寿命期内买方期权标的股票不发放股利, 也不做其他分配

② 股票和期权的买卖没有交易成本

③ 短期的无风险利率是已知的且在寿命期内保持不变

④ 任何证券购买者能以短期的无风险利率借的任何数量的资金

⑤ 允许卖空, 卖空者将立即得到所买股票当天价格的

资金

⑥ 看涨期权只能在到期日执行

⑦ 有证券交易是连续的, 股票价格随机游走。

(2) 确定发放股利的期权授予价格

考虑了这些因素后, 我们需要对 Black-Scholes (布莱克-斯科尔斯) 期权估价模型进行适当的改进, 当企业在激励对象持股期间发放了股利时, 我们可以根据会计利润与 EVA 的关系将发放的股利换算为 EVA 值, 从而得出每股股票发放的 EVA 股利。派发 EVA 股利总额 S_{EVA} 具体计算公式如下:

$$S_{EVA} = \text{用于派发股利的税后会计利润} - \frac{\text{用于派发股利的税后会计利润}}{\text{税后会计利润}} \times \text{所有资本成本} \quad (6)$$

$$= S_g - \frac{S_g}{S} \times C$$

S : 派发股利年度的税后会计利润

S_g : 用于派发股利的税后会计利润

C : 所有资本成本

每股 EVA 虚拟股票理论上派发的股利:

$$h = \frac{S_{EVA}}{N_i} \quad (7)$$

理论上 EVA 虚拟股权的年股利收益率:

$$\delta = \frac{h}{P_n} \quad (8)$$

P_n' : 股票市场交易的价格

由派发股利的 Black-Scholes (布莱克-斯科尔斯) 期权定价模型计算发放股利的 EVA 虚拟股票期权授予时的成本价值:

$$C' = P_i e^{\delta t} [N(d_1)] - X_i e^{-r_f t} [N(d_2)] \quad (9)$$

其中:

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{P_i}{X}\right) + \left(r_f - \delta + \frac{1}{2}\sigma^2\right)t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

δ = 标的 EVA 虚拟股权的年股利收益率 (假设股利连续支付, 而不是分散支付) 由此我们得出使用 Black-Scholes (布莱克-斯科尔斯) 期权定价模型对股票期权定价的步骤, 具体如下:

第一步, 利用所给数据求解 d_1 和 d_2 ;

第二步, 利用标准正态分布函数变量, 求出正态分布函数 $N(d_1)$ 和 $N(d_2)$;

第三步, 计算出 EVA 股票期权的价格。

由此, EVA 虚拟股票期权的授予成本价格由 Black-Scholes (布莱克-斯科尔斯) 期权定价模型计算得出。

1.2 确定 EVA 虚拟股权授予数量

1.2.1 计算当期 EVA 奖金金额

(1) 据经济增加值的定义计算企业当年的经济增加值 (EVA) 的数额:

根据公式 (1-9) 计算企业当期的经济增加值 EVA_i , 企

业*i*年度EVA的变动额(ΔEVA_i):

$$\Delta EVA_i = EVA_i - EVA_{i-1} \quad (10)$$

(2)确定激励对象当期EVA奖金数额

EVA虚拟股票期权激励机制下奖金数额的确定有多种方法,其中较常用的是“直接法”。在这种方法下,激励对象的奖金将直接依据当年度EVA的绝对值以及与前一年度相比EVA的增加值来计算确定,其一般计算公式为^[24]:

$$TD_i = m_1 \times EVA_i + m_2 \times (EVA_i - EVA_{i-1}) = m_1 \times EVA_i + m_2 \times \Delta EVA_i \quad (11)$$

其中, TD_i 为员工或管理人员获得的奖金总额; EVA_i 、 EVA_{i-1} 分别表示当年和前一年的EVA值; m_1 、 m_2 表示特定的百分比,其值由薪酬委员会与企业原有的历史奖励数据相比较权衡后确定。 m_1 反映了激励对象在当年实现的EVA中可以获得的奖金比例,当 EVA_i 为正值时, m_1 取某一正数。但当 $EVA < 0$ 时, $m_1 = 0$ 。这样即使当年EVA的绝对值为负值,只要与上年相比有所提高,即业绩有了改善时,EVA虚拟股票期权激励对象仍可以获得一定的奖金。

1.2.2 确定授予数量

EVA虚拟股权激励总体期权的授予数量取决于EVA总奖金金额以及EVA虚拟期权的授予价格,计算公式如下:

$$N_i = \frac{TD_i}{C_i} \quad (12)$$

单个激励对象授予数量由企业薪酬委员会和董事会根据授予年度由Black-Scholes(布莱克-斯科尔斯)期权定价模型确定的期权成本、激励对象当年EVA奖金数额大小;综合考虑企业所处的行业特点、行业地位及行业薪酬情况;激励对象岗位性质、岗位重要程度以及对企业贡献大小等因素后决定,并报股东大会审批。

2 EVA虚拟股票期权的行权设计

2.1 确定EVA虚拟股票期权行权有效期与等待期

EVA虚拟股权激励往往规定若干年的等待期,根据企业发展需要,可长可短。高层管理人员的等待期可以放长些,比如3~5年;中层管理人员的等待期可根据公司管理需要进行调节,如1~3年;对科研人员的等待期一般根据科研项目的完成时限来设定,比如1~3年;对基层工作人员,一般以一个生产周期为等待期;针对成本中心或利润中心可以根据其自身特点确定等待期;针对具体项目可根据企业发展需要并结合项目本身特点来调节等待期。

期权等待模式的设定要根据激励需要来具体规划,一般来说高层管理人员和核心科研人员要设定多种等待模式,分比例行权,一般设定3个等待期,等比例或不等比例的行权。中层管理人员和一般科研人员的等待期以不超过3个为宜,基层人员和成本中心的等待期是否设定为多种或单一要根据企业自身特点和岗位特征、性质来确定。

以上等待期的设定仅供企业参考,具体运用要根据企业自身实际来制定。EVA虚拟股票行权要满足预先设定的等待期和业绩目标后,才可以按照既定的EVA虚拟股权激励管理规定来行权。

2.2 确定公司EVA虚拟股票期权的行权价格

企业在进行EVA虚拟股票行权价(兑现价格)的制定时,比较的标准不应是股票的市价,而是每股EVA虚拟股票价格。每股EVA虚拟股票的内部市场价格根据公式1每年年末确定一次,在达到或高于期权授予年度既定目标业绩对应的价格后,以此价格作为EVA虚拟股票期权的行权价格。此外,我们还可以根据历年EVA的实际增长率计算的第*n*年的每股EVA虚拟股权的价格,具体如下所示:

$$P_n = P_i \times (1 + g_i) \times (1 + g_{i+1}) \times (1 + g_{i+2}) \times \dots \times (1 + g_n) \quad (13)$$

过了等待期后,期权到期日,目标业绩所对应的每股EVA虚拟股票的价格:

$$X_n = P_i \times (1 + G_i) \times (1 + G_{i+1}) \times (1 + G_{i+2}) \times \dots \times (1 + G_n) \quad (14)$$

G_i :为EVA虚拟股权行权时的每股EVA虚拟股票的价格

P_i :第*i*期每股EVA虚拟股票期权的价格(*i*期基期对应的EVA股票价格);

$g_i, g_{i+1}, g_{i+2}, \dots, g_n$:第*i, i+1, i+2, \dots, n*期实际的EVA增长率;

$G_i, G_{i+1}, G_{i+2}, \dots, G_n$:第*i, i+1, i+2, \dots, n*期预定的EVA增长率;

$n-i$:此批股权行权的等待期。

只有 $P_n > X_n$ 时,即实际业绩水平大于既定的目标业绩时,才可以行权。

2.3 EVA虚拟股票期权的行权安排

2.3.1 行权日期设计

等待期结束后,期权获授人可以行权。EVA虚拟股票期权可以一次全部行权,也可以分期分批行权。在美国,较为常见的是行权类型是在若干年中每年等比例的获得期权的执行权力,在我国,期权获授人行权时,不允许其一次全部行权,应按照多种等待期模式行权。为了保护广大股东和投资者的利益,公司制定的EVA虚拟股权激励办法必须和国家法律法规一致。《上市公司股权激励管理办法》第27条规定:激励对象应当在上司公司定期报告公布后第2个交易日,至下一次定期报告公布前10个交易日内行权,但不得在下列期间内行权:(1)重大交易或重大事项决定过程中知该事项公告后2个交易日内;(2)其他可能影响股价的重大交易事件发生之日起至公告后2个交易日。

2.3.2 EVA虚拟股权的行权方式

EVA虚拟股权的执行方法主要有现金行权和无现金行权两种方式。各公司可以根据实际情况可采用以下两种方式:

现金行权,即,EVA虚拟股权获授人在行权时向企业或企业指定的机构支付行权税费,并获得企业支付的现金

奖金,行权费用金额大小根据企业规定来确定。

无现金行权,即,激励对象不需要支付行权费用和税金,企业或企业指定的机构在EVA虚拟股票期权行权后,将部分收益来支付行权税费,并将余下的金额作为行权人的奖金。

3 实证分析

我们以中国平安保险(集团)股份有限公司每年创造的每股EVA值为EVA虚拟股权激励方案的考核指标,分别选取2008年、2009年、2010年、2011年的每股EVA值做为考核指标。

3.1 EVA虚拟股权激励方案的授予与行权的确定

依据前述确定EVA虚拟股权激励对象的规定,中国平安保险(集团)股份有限公司根据自身特点确定EVA虚拟股权激励的授予对象。授予时机可以根据自身业务发展的需要自行确定。

根据公式1计算确定2008年、2009年、2010年、2011年EVA虚拟股权激励的授予价格 P_i ;根据Black-Scholes期权定价模型计算2008年授予、2010年行权的虚拟股权的成本价,即看涨期权的价格,作为2008年授出的EVA虚拟股权的成本价。

授予数量由中国平安保险(集团)股份有限公司依据经营者的贡献大小和历史奖金数额,根据当年EVA虚拟股权的价格计算每位激励对象应授予的EVA虚拟股权激励数量。

三年等待期过后,若实际每股EVA价格高于或等于目标业绩所对应的EVA价格,按中国平安保险(集团)股份有限公司的规定可以行权,行权价格按行权年度的EVA虚拟股权的价格执行;否则,不能行权。

行权时中国平安保险(集团)股份有限公司向激励对象支付现金或者与现金等额的股票,选择现金兑现还是股票兑现由激励对象自己决定。

3.2 案例企业EVA虚拟股权激励基金的确定

按照新的会计准则,根据前述激励基金的提取设计方案,中国平安保险(集团)股份有限公司在授予EVA虚拟期权后于每年年末在资产负债表日依据激励对象的离职率提取相应的税前利润作为激励基金。

用于支付的现金或股票在法律法规规定的范围内筹备,现金由税前利润列支,股票由公司库存股或者回购股组成。

3.3 案例企业EVA相关考核指标的计算

3.3.1 法定资本金和保险保障基金的扣除

按照保监会和相关规定的规定,保险公司要根据自身的资本金和当年自留保费收入的规模,每年提取一定比例的资金作为法定资本金和保险保障基金存入指定的银行,除保险公司清算时用于清偿债务外,不得动用;保险类企业要满足监管部门规定的具体偿付能力监管标准;需要对资金运用形式进行限制。在计算非寿险公司投入资本时

应当给予适当的扣除,例如将提存上交指定银行的资本金和上交的保险保障基金从资本中扣除。

3.3.2 日常现金性资产予以扣除

保险公司在日常经营过程中,经常产生大量的现金性资产,这些资产的产生是不可避免的,不可控的,按照EVA的一般计算规则,这些现金性资产是要予以调整剔除。

3.3.3 在建工程净值扣除

在建工程是企业投资的将来才能获得收益的,是有利于企业长远发展的投资,因此在建工程应从资本总额中扣除。

3.3.4 案例企业EVA相关指标的计算

根据EVA计算时会计科目调整的原则和项目,结合保险类企业的特点进行EVA计算。该企业2010、2011年的EVA为负值且连年递减,没有为股东创造价值,增加财富。2008年授予、2010年行权的虚拟期权的由于未达到业绩指标,不能行权。2008年期权的价值非常小,几乎为零。

3.4 基于EVA虚拟股权激励方案的奖金计算

奖金数额的大小等于激励对象行权数量与行权价、授予价之差的乘积。据中国平安保险(集团)股份有限公司2008年的年报显示,平安当年共授出期权4192万份,其中,两名执行董事马明哲和孙建一各获得609万份虚拟期权,其他高管获得385万份。

本文根据上述资料,本文以马明哲所授予的609万份EVA虚拟期权为例来计算中国平安保险(集团)股份有限公司对其的奖金数额,来阐述此激励方案的激励力度。

表1 2008、2009年期权授予,2010、2011年期权行权一览表

项目名称	EVA虚拟股权激励方案	EVA虚拟股权激励方案
授予价	0.782元人民币	0.065元人民币
授予成本	0.098元人民币	0.000元人民币
目标业绩对应的行权价	1.291元人民币	1.525元人民币
实际业绩对应的行权价	-5.399元人民币	-7.772元人民币
能否行权	否	否
授予日期	2008年	2009年
行权日	2010年	2011年
授予数量(股)	6090000	-
行权数量(股)	2030000	-
奖金额	0	0
行权日 人民币汇率	1元港币= 0.88元人民币	1元港币= 0.82元人民币

若2010年达到行权标准,则2010年行权203万份;根据EVA虚拟股权激励方案计算奖金如下:

$$2030000 \times (1.291 - 0.782) \times 0.97 = 1001307.96 \text{ 元人民币}$$

但由于未达到目标业绩,所以不能行权,上述奖金不能支付。

3.5 两种不同方案的对比分析

以马明哲为例阐述分析两种激励方案下激励对象的收益。为了对比分析方便起见,本案例采用马明哲获得的虚拟期权份额作为其授予的EVA虚拟股权的份额。按照中国平安保险(集团)股份有限公司现行的虚拟股权激励方案计算马明哲2007年行权可获得的奖金如表2。

表2 2008年授予、2011年行权期权一览表 (货币单位:元人民币)

项目名称	EVA虚拟股权激励方案	案例企业现行的虚拟股权激励方案		
授予价	0.782元人民币	10.33元港币		
授予成本	0.098元人民币	1.541元港币		
目标业绩对应的行权价	1.291元人民币	17.046元港币		
实际业绩对应的行权价	-5.399元人民币	52.74元港币		
能否行权	否	能		
授予日期	2008年	2008年		
行权日	2011年	2011年		
授予数量	6090000	6090000		
行权数量	2030000	2030000		
行权日人民币汇率	1元港币=0.88元人民币	1元港币=0.82元人民币		
2011年度税前薪酬构成	奖金	未达目标业绩	0	83,509,531
	额	达到目标业绩	1,001,307.96	
	工资、津贴、福利	保险	22,000	22,000
		未达目标业绩	4,841,000	46,161,000
达到目标业绩	5,842,307.96			

通过以上计算,我们发现中国平安保险(集团)股份有限公司2007年每股EVA是负值(-5.399元人民币),没有达到预定的业绩目标——每股EVA价格1.291元人民币,显然,以马明哲为首的中国平安保险(集团)股份有限公司的众高管并未创造价值,而是在毁损股东财富。因此,2010年不能行使期权,不能获得EVA虚拟股权带来的长期奖励,即2004年授予马明哲的609万份期权,2010年可以行权的三分之一的份额,即203万份期权因行权年度业绩目标没有实现而废止。

EVA虚拟股权激励方案还能有利于协调劳资关系,避免过多侵蚀企业利润。通常情况下,高管薪酬的大涨与普通员工下岗、裁员、收入增长缓慢的现象并存,损害了普通员工对高级管理层的信任和敬业精神。EVA虚拟股票期权是基于EVA来给予经理人相应的奖励,可以避免管理层与普通员工之间收入过度两极分化。

由此我们可以得出,EVA虚拟股权激励方案的奖励相对于现行的虚拟期权激励方案具有明显的合理性。

4 结论

根据企业不同生命周期的战略目标和特点以及EVA

在各个周期的发展变化,从企业增长周期出发,将虚拟股票期权、EVA和企业生命周期管理方法有机结合,形成了企业增长周期EVA虚拟股权激励,并加以研究分析、设计了企业增长周期EVA虚拟股权激励方案。通过案例研究分析,将企业增长周期EVA虚拟股权激励方案与现行的虚拟股权激励方案比较分析,挖掘虚拟股权激励的不足与局限,深入分析企业增长周期EVA虚拟股权激励的特点与优越性。

以企业增长周期的每股EVA作为考核奖励激励对象经营业绩的标准,有效的规避了企业股价由于受证券市场的非理性波动而发生扭曲所带来的负面影响,是针对企业在法律、政策及制度环境方面存在的现实情况而制定的长期激励机制,能真实客观的反映激励对象的业绩,实用性较强,比较适合解决我国企业长期有效激励不足这一问题。

研究增长周期EVA虚拟股权激励时,一方面吸取了国外股票期权理论的机理的优点,即将EVA虚拟股票的内部市场价格与公司的真实价值挂钩,避开了我国股票市场弱有效的影响;另一方面又克服了现有期权激励机制中定价问题的弱点,即以单一的股票价格指标衡量企业价值确定行权价格,本文研究设计了基于企业增长周期的EVA虚拟股权激励模型,以此作为企业增长周期EVA虚拟股权激励的理论总结。

参考文献:

- [1]崔学刚,周颖.内部人控制与股权激励行为——基于光明乳业股权激励案例的分析[J].财会学习,2012,(3).
- [2]易欣.上市公司如何实施股权激励[J].中国乡镇企业会计,2012,(1).
- [3]李连策.浅析未来价值视角下的人力资源价值计量[J].企业导报,2012,(1).
- [4]李锡元,刘艺婷,熊柏柳.拟上市中小型科技企业股权激励方案设计和风险防范——来自华烁科技的实践[J].科技进步与对策,2012,(13).
- [5]刘津含,马尧.我国国有上市公司股权激励案例研究[J].东方企业文化,2012,(2).

(责任编辑/易永生)