考虑财务杠杆效应的企业可持续增长模型的构建

黄 蕊 刘桂英

(天津工业大学工商学院 天津 300387)

【摘要】本文在分析现有企业可持续增长模型的基础上,考虑财务杠杆的影响,建立了包含财务杠杆效应的企业可持续增长模型,使得企业管理者在实现预计增长率的前提下,选用合理的资本结构与财务杠杆指标,可以实现企业利润的最大化,即真正的可持续增长。

【关键词】可持续增长 财务杠杆 利息 资本结构

一、可持续增长模型概述

在可持续增长模型的研究中,范霍恩提出了可持续增长率(SGR)静态模型,假定资本结构和绩效指标未来的和过去的完全类似,同时假设公司没有外部资本筹资,资本增长只通过留存收益来实现。范霍恩在其进一步的研究中引入新的变量进行动态分析,期初的变量:$Eq._0$表示期初资本数,D_0表示期初债务,S_0表示上一年的销售额;目标变量:b表示目标留存收益率,NP/S表示目标净利润率,D/Eq.表示目标债务权益比率,S/A表示目标资产销售率的倒数,解释为销售额与总资产的比值。通过S/A、NP/S、D/Eq.、NewEq.、Div.的变动,得到下一年的可持续增长率为:

$$SGR=[(Eq._0+NewEq.-Div.)\times(1+D/Eq.)\times(S/A)]/[1-(NP/S)\times(1+D/Eq.)\times(S/A)]\times(1/S_0)-1 \quad (1.1)$$

其中:Div.是股利支付金额,NewEq.是新增资本数额,因为公司如果实现可持续增长,那么资本增长只通过留存收益来实现是不现实的,本文取消总资本的增长只通过留存收益来实现的假设,即假设企业有外部股权融资筹资。

范霍恩在提出上述模型时提醒,公式暗含的假设是所有利息费用都应包含在目标净利润中。本文中笔者将考虑到,由于企业资本成本中存在着固定的利息费用和固定的股利支出,如果息税前利润增长就会产生财务杠杆效应。

二、考虑财务杠杆效应的企业可持续增长模型的构建

通常用财务杠杆系数(DFL)来衡量企业资本结构是否合理。DFL指企业权益资本收益变动相对税前利润变动率的倍数,其公式为:财务杠杆系数=基期息税前利润/(基期息税前利润-基期负债×利息率)。即:

$$DFL=EBIT/(EBIT-D\times i) \quad (2.1)$$

再根据净利润率=净利润/销售收入=(息税前利润-负债×利息率)×(1-所得税税率)/销售收入等公式变形得到:

$$SGR=\frac{(Eq._0+NewEq.-Div.)\times(1+\frac{D}{Eq.})\times\frac{S}{A}}{1-(\frac{EBIT}{DFL}\times\frac{1-T}{S})\times(1+\frac{D}{Eq.})\times\frac{S}{A}}\times\frac{1}{S_0}-1 \quad (2.2)$$

上式中,第一个分数的分子表示销售额,它的实质是现存的资本基数加上由权益资本的增减和股利支付所产生的变动,分母是1减去目标盈利率与负债比例之积,分子除以分母即得到可以达到的新的销售水平,再除以期初销售额,以此来确定下一年可承受的销售改变量。这与公式(1.1)的思路相同,不同的是在计算目标净利率时考虑了息税前利润的变动和财务杠杆效应。

公式(2.2)与公式(1.1)的主要运用范围不同,具体包括两种情况:第一种情况,由于目标资本结构D/Eq.变动、息税前利润EBIT变动、新增资本NewEq.变动引起财务杠杆系数变动,然后由D/Eq.、EBIT、NewEq. 和财务杠杆系数变动共同影响可持续增长率的变动;另一种情况,由于债务利率的变动引起财务杠杆系数的变动,进而影响可持续增长率的变动。

为了便于分析和计算,将公式(2.2)变形为:

$$SGR=\frac{(Eq._0+NewEq.-Div.)\times(1+\frac{D}{Eq.})\times\frac{S}{A}}{1-\frac{EBIT}{DFL}\times\frac{1-T}{Eq._0+NewEq.}}\times\frac{1}{S_0}-1 \quad (2.3)$$

可以看出,考虑财务杠杆效应的可持续增长模型增加考察了DFL和EBIT对SGR的影响。

如果可以知道可持续增长率和直接影响其变动的几个变量的值,再加上期初股东权益、上年销售收入以及借款利率,就可以解出想知道的变量。比如根据D/Eq.、EBIT、NewEq.、SGR、S/A、Div. 等因素和上一年的所有者权益资本、销售收入,得到下一年相应的财务杠杆系数的公式:

$$DFL=\frac{EBIT\times(1-T)}{1-\frac{(Eq._0+NewEq.-Div.)\times(1+\frac{D}{Eq.})\times\frac{S}{A}}{(1+SGR)\times S_0}}\times[1/(Eq._0+NewEq.)] \quad (2.4)$$

这一公式反映出财务杠杆系数的变化与可持续增长率变化的一致性,如果企业拟定一个增长率,管理者能够通过分析得到财务杠杆系数的变化范围,以正确地选择筹资方式。

三、模型例证与应用意义

1. 模型横向例证。鉴于公式(2.2)与公式(1.1)的主要运用

范围不同，本文假设在某些条件不变的情况下，模拟影响SGR的不同因素的变动，来对这两个模型进行例证。

例1：设计某公司2×07年原始投入与变量表如表1所示：

表1　　原始投入与变量表

符　号	原始投入或变量	金额或比率
$Eq._0$	期初资本数(百万元)	200
D_0	期初债务(百万元)	150
S_0	上一年的销售额(百万元)	600
EBIT	上一年的息税前利润(百万元)	45
b	目标留存收益率	0.80
NP/S	目标净利润率	0.05
D/Eq.	目标债务权益比率	0.80
A/S	目标资产销售率	0.60
DFL	财务杠杆系数	1.50
i	利息率(%)	10
NewEq.	新增资本数额(百万元)	20
Div.	股利支付金额(百万元)	8

(1)公式(1.1)例证，模拟一组目标净利润率，其他因素如表1所示，利用公式(1.1)计算SGR的变化情况，结果见表2：

表2　考虑直接影响因素NP/S和DFL影响的SGR变化

变量	1	2	3	4	……	8	9	10	11
NP/S	0.02	0.03	0.04	0.05	……	0.09	0.10	0.11	0.12
SGR(%)	12.77	16.48	20.45	24.71	……	45.21	51.43	58.21	65.63

(2)公式(2.2)例证，计算时利用公式(2.3)。

第一种情况：模拟一组上一年息税前利润，息税前利润也是变量财务杠杆系数的影响因素，因此，首先利用公式(2.1)计算与之对应的财务杠杆系数，再根据上一年息税前利润和与之相对应的财务杠杆系数，利用公式(2.3)(令T=40%，下同)计算SGR的变化情况，结果见表3(数据已作优化处理，下同)：

表3　考虑直接影响因素EBIT和DFL影响的SGR变化

变量	1	2	3	4	……	8	9	10	11
EBIT	35	37	39	41	……	49	51	53	55
DFL	1.750	1.682	1.625	1.577	……	1.441	1.417	1.395	1.375
SGR(%)	12.12	12.77	13.42	14.09	……	16.83	17.54	18.26	18.98

第二种情况：模拟一组目标债务权益比率，目标债务权益比率也是变量财务杠杆系数的影响因素，因此，首先利用公式(2.1)计算与之对应的财务杠杆系数，再根据目标债务权益比率和与之相对应的财务杠杆系数，利用公式(2.3)计算SGR的变化情况，结果见表4：

表4　考虑直接影响因素D/Eq.和DFL影响的SGR变化

变量	1	2	3	4	……	8	9	10	11
D/Eq.	0.66	0.68	0.70	0.72	……	0.80	0.82	0.84	0.86
DFL	1.476	1.498	1.520	1.543	……	1.642	1.669	1.697	1.725
SGR(%)	7.56	8.70	9.83	10.96	……	15.45	16.57	17.68	18.79

第三种情况：模拟一组新增资本数，新增资本数也是变量财务杠杆系数的直接影响因素，因此，和以上两种情况相同，首先利用公式(2.1)计算与之对应的财务杠杆系数，再根据新增资本数和与之相对应的财务杠杆系数，利用公式(2.3)计算SGR的变化情况，结果见表5：

表5　考虑直接影响因素NewEq.和DFL影响的SGR变化

变量	1	2	3	4	……	8	9	10	11
New Eq.	5	8	11	14	……	26	29	32	35
DFL	1.573	1.587	1.600	1.614	……	1.672	1.687	1.702	1.718
SGR(%)	7.50	8.91	10.32	11.73	……	17.39	18.80	20.22	21.64

第四种情况：模拟一组利息率，利息率是变量财务杠杆系数的影响因素，因此，也是首先利用公式(2.1)计算与之对应的财务杠杆系数，但是，和以上三种情况不相同的是，利息率不是SGR的直接影响因素，在利用公式(2.3)计算SGR的变化情况时只考虑财务杠杆系数的变动，结果见表6：

表6　考虑间接影响因素i和DFL影响的SGR变化

变量	1	2	3	4	……	8	9	10	11
i(%)	9.00	9.30	9.60	9.90	……	11.10	11.40	11.70	12.00
DFL	1.62	1.66	1.69	1.73	……	1.90	1.95	2.00	2.05
SGR(%)	9.69	9.61	9.53	9.45	……	9.13	9.06	8.98	8.90

由表4和表5的数据可知，当DFL的变化由D/Eq.或NewEq.的变化引起时，SGR与DFL成正比，说明在这种情况下，产生了财务杠杆收益，可以称为正杠杆作用。但是，表3和表6的数据显示，当DFL的变化由EBIT或i的变化引起时，SGR与DFL成反比，说明在这种情况下产生了财务杠杆风险，可以称为负杠杆作用。其主要原因是EBIT的增加会导致DFL的减小，可以解释为，企业在资本规模一定的情况下，EBIT不会变化太大；i的增加会导致借款利息的增加，借款利息虽然可以产生税盾作用，但是利息过高时不利于企业的可持续增长，它的负杠杆作用会大于DFL的正杠杆作用。因此，经营管理者在进行资本结构决策时，应该综合考虑财务杠杆的负杠杆作用。

由以上分析可知，考虑财务杠杆效应的企业可持续增长模型，能够为管理者在选择企业的资本结构和各项目标比率时提供依据。企业可以在允许的范围内增加息税前利润，或者是在可及的范围内增加资本投入，以通过财务杠杆的作用实现企业较高的可持续增长率。同时，企业也可以预定一个可持续增长率，利用这一模型分析出各项指标的合理的范围，从而实现有效的经营。

2. 模型纵向例证。在纵向例证的过程中，本文将主要分析公式(2.2)与公式(1.1)主要运用范围的不同之处的第一种情况，即假定公司的债务利息是不变的(本文假设为10%)。这样本文将假设在某些条件不变的情况下，在连续的会计期间内，模拟SGR的变化趋势来对这两个模型进行例证。

例2：设计某公司第一年原始投入与变量表如表7所示。

通过表7可以得到第一年的变量值A为270百万元，Eq.为150百万元，D为120百万元，NP为15百万元。

表7　　原始投入与变量表

符　号	原始投入或变量	金额或比率
S	期初资本数(百万元)	600
EBIT/S	息税前利润率(不变)	35/600
A/S	目标资产销售率(不变)	0.45
D/Eq.	目标债务权益比率(不变)	0.8
NP/S	目标净利润率(不变)	0.025
EBIT	息税前利润(百万元)	35

利用公式(1.1)计算可持续增长率,得到的SGR和其他变量变化趋势见表8:

表8　D/Eq.不变的情况下对公式(1.1)的纵向模拟

变量	1	2	3	4	……	8	9	10	11
NP	15	17	18	20	……	29	31	34	37
S	600	667	737	811	……	1 152	1 249	1 352	1 461
Eq.变化		0	16	33	……	109	131	154	179
SGR(%)		11.11	10.56	10.08	……	8.70	8.45	8.22	8.02

利用公式(2.3)计算可持续增长率,得到的SGR和其他变量变化趋势见表9:

表9　D/Eq.不变的情况下对公式(2.3)的纵向模拟

变量	1	2	3	4	……	8	9	10	11
EBIT	35	39	42	46	……	64	69	75	81
EBIT 变化		10.13	9.70	9.33	……	8.22	8.01	7.82	7.65
S	600	661	725	793	……	1 102	1 191	1 284	1 382
Eq.变化		0	14	30	……	99	119	140	162
DFL		1.522	1.518	1.515	……	1.506	1.504	1.502	1.501
DFL 变化(-%)		-	0.239	0.209	……	0.128	0.115	0.104	0.094
SGR(%)		10.132	9.704	9.330	……	8.220	8.011	7.824	7.654
SGR 变化(-%)		-	4.229	3.854	……	2.741	2.532	2.344	2.174

表8的数据是在企业的目标资产销售率、目标净利润率以及目标债务权益比率不变的情况下,反映企业的净利润、销售收入、权益筹资额以及增长率的变化情况,即在连续的会计期间内,企业的净利润率与销售收入、权益筹资的变化趋势相同,但与可持续增长率成反方向变化。这说明如果企业保持固定的资本结构和其他的指标,那么企业的可持续增长率会逐渐变小。

表9中财务杠杆系数的变动更能说明这一趋势的原因。在企业的目标资产销售率、目标息税前利润率以及目标债务权益比率不变的情况下,随着企业的息税前利润和债务利息的逐期变化,企业的财务杠杆系数会逐期减小,这反映了企业可持续增长率逐期减小的趋势。并且息税前利润、财务杠杆系数和企业可持续增长率的变化趋势都是逐渐趋于缓慢的,这也反映了三者之间的一种正相关关系,是对前述结论的进一步说明。

在对模型进行纵向模拟时,可以分析目标债务权益比率变化的影响,模拟一组逐渐增加的目标债务权益比率,利用表9的计算方法得到对应的可持续增长率的变化趋势,见表10:

表10　　不同D/Eq.的纵向模拟

D/Eq. \ 期间	变量	1	2	3	4	……	8	9	10	11
0.70	DFL	-	1.464	1.461	1.458	……	1.451	1.449	1.448	1.447
	SGR	-	9.656	9.265	8.923	……	7.893	7.697	7.521	7.360
0.80	DFL	-	1.522	1.518	1.515	……	1.506	1.504	1.502	1.501
	SGR	-	10.132	9.704	9.330	……	8.220	8.011	7.824	7.654
0.90	DFL	-	1.578	1.574	1.570	……	1.558	1.556	1.554	1.553
	SGR	-	10.605	10.137	9.732	……	8.541	8.321	8.122	7.943
1.00	DFL	-	1.634	1.628	1.623	……	1.609	1.607	1.604	1.602
	SGR	-	11.074	10.567	10.129	……	8.859	8.626	8.417	8.228

从表10中明显看出,当资产债务比率较大时,企业的财务杠杆系数相对较大,导致可持续增长率相对较大,体现出债务的税盾作用,这同样也说明了财务杠杆与企业可持续增长率的正相关关系。

3. 应用意义。管理者可以通过对模型的横向例证分析得到各个变量对企业增长率的影响方式,而通过纵向例证分析,可以得到连续的会计期间内企业可持续增长率的变化趋势。通过两种方式的结合,管理者可以分析出自身可以承受并且适合的企业所处行业现状的增长方式,以实现最优增长。

财务杠杆效应的分析对于企业可持续增长具有很强的指导意义:财务杠杆效应客观存在,合理运用会增加企业价值;杠杆效应存在联动效应,决策时应综合考虑,在合理利用利息的抵税作用的同时,考虑到期偿债的压力和未来破产发生的可能;财务杠杆效应的大小反映出企业面临的风险大小,结合风险管理部门提供的信息进行全面风险管理会产生良好的效果。

四、结论

笔者在范霍恩可持续增长模型的基础上,建立了考虑财务杠杆系数的可持续增长模型,并分别用横向例证和纵向例证两种方式分析了财务杠杆系数对企业增长率的影响,最后的结论均是企业可持续增长率与财务杠杆系数为正相关关系,并且从纵向例证中可以看出,财务杠杆系数的变化幅度与可持续增长率的变化幅度趋于一致;财务杠杆系数对企业经营管理具有指导作用,企业管理者可以在拟定企业下一期间可持续增长率的情况下,通过预测分析得到合理的预期资本结构和其他的财务数据,使企业实现预期增长。

主要参考文献

1. 刘桂英. 对上市公司增长的合理性界定. 统计与决策,2005;12

2. 李冠众.派现上市公司可持续增长的统计检验.统计与决策,2005;4

3. 彭海颖. 财务杠杆系数应用探析. 财会月刊(会计),2007;11

4. Van Horne C James. Sustainable growth modeling. Journal of Corporate Finance,1998;11