

Excel 工作表中线性财务预测模型的创建与应用

周建明, 孙玉芹

(潍坊教育学院财经系, 山东 青州 262500)

摘要: 根据销售预测结果, 利用 历史资料和 Excel 中回归分析函数 Linest 创建 财务预测模型, 可以 确定企 业未来的 外部融资需求。本文介绍了这种模型的创建与应用。

关键词: 财务预测模型; Excel 工作表; 创建; 应用

中图分类号: TP391.13 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009- 2080(2007) 01- 0022- 03

财务预测是指根据销售预测结果, 运用一定的方法确定企业未来的外部融资需求, 其算式为: 外部融资需求= 资产增加- 负债自然增加- 留存收益增加。因此, 在销售预测基础上进行财务预测的关键在于确定资产、负债与销售收入的关系, 进而确定预测销售下的资产、负债需求。通常假设销售额与资产、负债等存在线性关系, 这种关系可根据历史资料和 Excel 中回归分析函数 Linest 加以确定。本文将按照上述思路探讨基于 Excel 工作表的财务预测模型的创建与应用。

一、财务预测模型的创建

以表 1 所示公司资料为例, 已知前五年历史资料, 并已知该公司销售净利率为 20%, 股利支付率为 10%。财务预测模型的创建步骤如下:

1. 运行 Excel, 打开工作簿并保存为[cwyx.xls]。
2. 将空白工作表 sheet1 更名为[cwyx], 在[A1: G7] 区域中输入有关资料(G7 中列示的是销售收入与年份的线性关系)。

	A	B	C	D	E	F	G
1	高原公司财务预测模型						
2	年份 n	1999	2000	2001	2002	2003	与销售收入的关系
3	流动资产 Y ₁	1200000	1400000	1550000	1600000	1700000	Y ₁ = A ₁ × X+ B ₁
4	固定资产 Y ₂	2400000	2600000	2850000	3200000	3300000	Y ₂ = A ₂ × X+ B ₂
5	流动负债 Y ₃	600000	700000	750000	800000	8500000	Y ₃ = A ₃ × X+ B ₃
6	长期负债	100000	1400000	1550000	1600000	1700000	无关
7	销售收入 X	1800000	2000000	2200000	2400000	2500000	Y= A× n+ B

表 1

3. 定义历史数据区域的名字。将[B2: F2] 命名为[nf], 将[B3: F3] 命名为[ldzc], 将[B4: F4] 命名为[gldzc], 将[B5: F5] 命名为[ldzc], 将[B7: F7] 命名为[xssr]。

4. 求解流动资产、固定资产及流动负债与销售收入的关系模型。在下页表 4 中的[A8: C24] 区域中设计关系模型。该区域中[C10: C12]、[C14: C16]、[C18: C20]、[C22: C24] 各单元格中的数值为求解的结果, 其中输入的参数公式见右边表 2。

5. 进行财务预测。在表 4 中的[E8: G17] 区域中设计财务预测的样式, 其中除 F9、G17、G18 单元格为直接输入的数值外, 其他单元格中的数值为输入公式(见下页表 3) 后的计算结果。

C10	= INDEX(LINEST(ldzc, xssr, TRUE, TRUE) , 1, 1)
C11	= INDEX(LINEST(ldzc, xssr, TRUE, TRUE) , 1, 2)
C12	= INDEX(LINEST(ldzc, xssr, TRUE, TRUE) , 3, 1)
C14	= INDEX(LINEST(gldzc, xssr, TRUE, TRUE) , 1, 1)
C15	= INDEX(LINEST(gldzc, xssr, TRUE, TRUE) , 1, 2)
C16	= INDEX(LINEST(gldzc, xssr, TRUE, TRUE) , 3, 1)
C18	= INDEX(LINEST(ldzc, xssr, TRUE, TRUE) , 1, 1)
C19	= INDEX(LINEST(ldzc, xssr, TRUE, TRUE) , 1, 2)
C20	= INDEX(LINEST(ldzc, xssr, TRUE, TRUE) , 3, 1)
C22	= INDEX(LINEST(xssr, nf, TRUE, TRUE) , 1, 1)
C23	= INDEX(LINEST(xssr, nf, TRUE, TRUE) , 1, 2)
C24	= INDEX(LINEST(xssr, nf, TRUE, TRUE) , 3, 1)

表 2

F10	= C22* F9+ C23
F11	= SUM(G12: G13) – SUM(F3: F4)
G12	= C10* F10+ C11
G13	= C14* F10+ C15
F14	= G15– F5
G15	= C18* F10+ C19
F16	= F10* 0.2* (1– 0.1)
F19	= F11– F14– F16

至此, 模型创建完毕, 保存该工作簿并退出 Excel。最终创建的财务预测模型结果如表 4。

表 3

	A	B	C	D	E	F	G
1	高原公司财务预测模型						
2	年份 n	1999	2000	2001	2002	2003	与销售收入的关系
3	流动资产 Y1	1200000	1400000	1550000	1600000	1700000	$Y1= A1\times X+ B1$
4	固定资产 Y2	2400000	2600000	2850000	3200000	3300000	$Y2= A2\times X+ B2$
5	流动负债 Y3	600000	700000	750000	800000	8500000	$Y3= A3\times X+ B3$
6	长期负债	100000	1400000	1550000	1600000	1700000	无关
7	销售收入 X	1800000	2000000	2200000	2400000	2500000	$Y= A\times n+ B$
8	关系模型			财务预测			
9	流动资产	$Y1= A1\times X+ B1$		预测年份		2004	
10		A1=	0. 67	一、预测收入	2720000		
11		B1=	34451. 22	二、资产增加额	440000		
12		R ² =	0. 96		预测年份流动资产	180548. 78	
13	固定资产	$Y2= A2\times X+ B2$			预测年份固定资产	3589451. 22	
14		A2=	1. 33	三、减: 负债增加额	69451. 22		
15		B2=	– 34451. 22		预测年份流动负债	919451. 22	
16		R ² =	0. 99	减: 留存收益增加	489600		
17	流动负债	$Y3= A3\times X+ B3$			销售净利率	20%	
18		A3=	0. 33		股利支付率	10%	
19		B3=	15548. 78	四、外部融资需求	– 119051. 22		
20		R ² =	0. 98				
21	销售收入	$Y= A\times n+ B$					
22		A=	180000. 00				
23		B=	– 35799999. 97				
24		R ² =	0. 99				

表 4

二、财务预测模型的应用

当进行年度财务预测时, 打开 cwyce. xls 工作簿, 在[B2: F7] 中分别输入年份、流动资产、固定资产、流动负债、长期负债、销售收入的历史数据; 在[G17: G18] 中分别输入销售净利率和股利支付率的值, 则财务预测结果便会自动生成。

利用财务预测模型快速准确地计算出企业的外部融资需求, 是创建财务预测模型的主要目的, 然而财务预测模型的应用不至于此。下面将说明如何应用基于 Excel 工作表的财务预测模型进行“假设分析”和“究因分析”。

(一) 假设分析

财务预测模型的假设分析是指从因素到结果的逻辑分析过程, 即根据预测收入的变动来确定外部融资需求的范围。前述财务预测模型假设销售收入与年份存在线性关系, 并据此假设求得预测年份的预测收入。但是, 企业产品销售市场的波动决定了预测年份的收入存在不确定性。因此, 不妨假设预测年份的收入是包含上述预测收入在内的某一范围, 如

以本文所示公司为例, 预测年份的收入范围不妨假设为 [2600000, 3000000]。根据收入范围, 利用财务预测模型可以求出外部融资需求的范围。用 2600000 数值代替单元格[F10] 中的原有内容, 回车后, 返回到单元格[F19] 中, 数值则成为 – 297573. 17; 用 3000000 数值代替单元格[F10] 中的原有内容, 回车后, 返回到单元格[F19] 中数值则为 297500。即得外部融资需求的范围为[– 297573. 17, 297500]。

(二) 究因分析

财务预测模型的究因分析是指从结果到因素的逻辑分析过程, 即根据外部融资需求来确定预测年份的收入。当外部融资需求等于零时, 企业销售收入的增长主要依靠内部积累资金的支持, 此时的预测收入可称为内含增长下的销售收入。在不增发新股并保持目前经营效率和财务政策条件下企业对外融资额所支持的销售增长可称为可持续增长, 此时的预测收入可称为可持续增长下的销售收入。借助于 Excel 工作表内置的“单变量求解”工具, 可以方便地求得内含增长下的销

售收入和可持续增长下的销售收入。

1. 内含增长下的销售收入。在财务预测模型中, 选中 [F19] 单元格, 即存放外部融资需求的单元格, 然后单击“工具”菜单, 在下级菜单中选择“单变量求解”, 然后就会弹出“单变量求解”工具对话框, 在“目标值(V):”输入框中输入期望值 0, 然后将光标置于“可变单元格(C):”输入框, 选中 [F10] 单元格。按下“确定”按钮, 即出现预测结果, 即本文所示企业内含增长下的销售收入为 2800024. 59 元。

2. 可持续增长下的销售收入。可持续增长是一种平衡增长, 就是保持目前的财务结构和与此有关的财务风险, 按照股东权益的增长比例增加借款, 以此支持销售增长。因此, 可持续增长下的“外部融资需求”等于“留存收益增加”与目前负

债与权益比的乘积。可求得本文所示公司可持续增长下的“外部融资需求”为 93024 元, 借助于 Excel 工作表内置的“单变量求解”工具(方法同上)求得的可持续增长下的销售收入为 2862554. 05 元。

究因分析说明: 当企业面临的销售市场对企业产品有无限的需求时, 外部融资需求便成为限制企业产品生产的主要因素, 可持续增长下的销售收入实质上是企业外部融资需求限制下的最大销售收入。

总而言之, 利用 Excel 工作表创建的财务预测模型, 可以方便地进行外部融资需求预测, 并能进行假设分析和究因分析, 极大地提高财务预测的工作效率, 扩展财务预测的工作范围。

In Excel Work Sheet Linear Finance Forecast Model Foundation and Application

Zhou Jianming, Sun Yuqin

(Financial Department of Weifang Educational college, Qingzhou Shandong 262500)

Abstract: According to sales forecast result, Using historical material and Excel regression analysis of the function of Linest foundation finance forecast model, might determine the enterprise future exterior financing demand. This article introduced this kind of model foundation and the application.

Key words: financial forecast model; Excel work sheet; foundation; using

(Translator: Mr. Zhou Jianming)

(上接第 19 页)

参考文献:

[1] 隋同文. 青州上下五千年[M] . 济南: 明天出版社, 1987.

Development of Economics Society and Tradition of Historical Culture

——About Qingzhou’s Historical Culture and Its Influence on Economics Society Development

Zhang Jingguang

(Qingzhou School of the Communist Party of China, Qingzhou Shandong 262500)

Abstract: Qingzhou’s five thousand history of social development, especially its great culture and good traditions, has become an important factor of promoting the economics development and social advance. Its culture as a historical existence, has already absolutely grown up Qingzhou people’s blood, spirit, psychological struture, value system and behavior pattern. The flowers in it, offer a lot of experience and revelations to today’s reform and opening and three civilizations construction.

Key words: Qingzhou development of economics society; tradition of historical culture; influence

(Translator: Mr. Zhang Jingguang)