

基于财务指标的 固定资产质量综合评价研究

■ 黄世英 张晓娜

一个企业拥有的固定资产的数量及金额可从侧面反映出该企业的经营水平及生存发展的状况。但企业不能一味地追求固定资产数量及金额的上升,这样做会占用大量资金,甚至会影响企业的资金周转。企业要想利用有限的资金获得最大的收益,应对现有固定资产的优劣进行区分,以便有效提高固定资产质量、改善企业经营状况、提高企业竞争力。

一、国内外研究综述

干胜道和王生兵认为资产质量是企业资产盈利性、变现性、周转能力的综合体现。将资产划分为优质资产和不良资产在理论上是可行的,在实践中也是有用的。其提出刻画固定资产质量的指标是设备计划时间利用率、固定资产净值率、固定资产更新率等。而王生兵和谢静认为资产质量是企业资产盈利性、流动性和安全性的综合水平。刻画固定资产质量的优劣应用固定资产的跌价率作为量化指标,同时要定性分析固定资产的配套能力和固定资产质量的影响。王秀丽和张新民则认为资产质量是指特定资产在企业管理系统中发挥作用的质量,具体表现为变现质量、被利用质量、与其他资产组合增值的质量以及为企业发展目标做出贡献的质量等,刻画固定资产质量的指标为企业固定资产的构成、已经使用年限、企业的折旧政策等。在理论上,学者们都逐渐开始重视固定资产质量的分析研究,但由于固定资产质量

评价始终没有确定的标准,因此对固定资产质量评价很难操作,从而不能进行固定资产质量的横向和纵向对比。

二、固定资产质量的影响因素分析

(一) 定性因素分析

固定资产是企业拥有或控制的,预期为企业带来经济利益流入的资源,其预期性和经济利益的流入性决定了固定资产质量受多种因素影响的可能性。一是企业外部经济环境。企业生产经营往往受国家宏观经济政策的影响,如国家颁布的新会计准则、实施的产业结构调整、发布的市场经济调节政策等都会影响到企业的经营风险,进而会影响企业固定资产的质量。二是自身经营状况。如固定资产管理制度不健全,管理流程不规范,考核奖惩制度不完善,对固定资产重购置轻管理,导致企业固定资产的闲置浪费、使用效率不高,甚至会出现部分固定资产被个人无偿占有的现象。三是企业所处的行业背景。不同行业的企业生产经营会有自己的特点,固定资产会出现季节性闲置。如生产雨具的企业,在多雨季节固定资产利用比较充分,在少雨季节固定资产生产能力则会下降。四是企业的生命周期背景。每个行业或企业的发展一般都要经历复苏、快速发展、稳定、衰退等生命周期阶段,企业处于不同的发展阶段时,固定资产质量也会有所不同。复苏阶段的固定资产使用率会缓慢

上升,快速发展阶段的固定资产使用率则会急速上升,到稳定阶段达到最大值,衰退阶段固定资产质量会随之下降。五是企业的不同发展战略。企业在不同时期会采取不同的发展战略以适应市场的变化,这会导致企业资产的结构调整。六是相关技术进步。由于社会科技研发、技术创新速度的加快,使企业的高科技机械设备的固定资产无形损耗加大。

总之,由于影响固定资产质量的定性因素影响面较大,研究的成本很高,不能有效地进行计量,评价系统的指标难以统一。所以,只有以定性分析为基础,以定量分析为手段,构建科学、合理、公平、有效的固定资产质量评价体系,才能更好地管控企业的固定资产质量。

(二) 定量因素分析

由于影响固定资产质量的定性因素较多,在研究影响固定资产质量的定量因素时,笔者假设企业所受的定性影响是一样的。而评价固定资产质量必须要有一套明确的量化指标,在量化评价指标体系时,必须遵循以下原则:一是综合性与系统性,各指标之间要形成有机的联系,从多方面反映固定资产质量的情况。二是可操作性,设定的指标最好能从财务报表中取得。三是简明实用,在构建指标体系的过程中应尽量选择有代表性、可比性、独立性、信息量大的指标。四是独立性。鉴于固定资产的好坏直接关系到企业的成长能力、经营状况以及未来的可持续发展的趋势以及量化评价

指标体系时应遵循的原则,因此,选取的描述固定资产质量的定量因素主要有:

1. 反映固定资产实物质量指标

固定资产磨损率(C11)=固定资产折旧额/固定资产原价 $\times 100\%$ 。固定资产磨损率与固定资产净值率的关系是:固定资产磨损率+固定资产净值率=1。固定资产磨损率反映了固定资产的磨损程度。此指标越高说明固定资产更新越慢,是逆指标。

固定资产损失率(C12)=本期盘亏、毁损固定资产价值/期初固定资产原值 $\times 100\%$ 。固定资产损失率反映了企业固定资产盘亏及毁损而造成的固定资产损失程度,是逆指标。

固定资产退废率(C13)=本期退废固定资产总值(原值)/期初固定资产总值(原值) $\times 100\%$ 。企业固定资产的退废应与更新相适应,这样才能维持再生产。其退废率越高,意味着退出使用的固定资产数额越多。在不考虑其他因素的情况下,退废率越高就意味着企业生产能力在萎缩,生产率下降。因此退废率的提高说明企业固定资产趋于陈旧,是逆指标。

2. 反映固定资产经营能力质量的指标

固定资产报酬率(C21)=息税前利润/平均固定资产 $\times 100\%$ 。固定资产报酬率反映了企业基本的获利能力,该比率越高,说明固定资产运用的效率越高。

固定资产增长率(C22)=(期末固定资产总值-期初固定资产总值)/期初固定资产总值 $\times 100\%$ 。固定资产增长率的高低反映了企业产能的扩张程度。

固定资产比率(C23)=固定资产/资产总额 $\times 100\%$ 。固定资产比率越低,业资产才能更快的流动;从资金营运能力来看,固定资产比率越低,企业的营运能力越强,是逆指标。

固定资产周转率(C24)=产品销售收入净额/固定资产平均净值。该比率越高,表明固定资产利用效率越高。

3. 反映固定资产可持续发展能力质量的指标

固定资产成新率(C31)=(平均固定资产净值/平均固定资产原值) $\times 100\%$ 。该指标数值高,表明企业固定资产比较新,对扩大再生产的准备比较充足,发展的可能性较大。

固定资产更新率(C32)=(本期新增的固定资产总额(原值)/期初固定资产总额(原值)) $\times 100\%$ 。固定资产更新率反映了固定资产在一定时期内更新的规模和速度。

股东权益与固定资产比率(C33)=股东权益总额/固定资产总额 $\times 100\%$ 。该比率反映了购买固定资产所需要的资金有多大比例来自于所有者资本。该比率等于1为好,如果小于1会给企业带来资金困难,进而影响企业的可持续发展。

三、固定资产质量财务评价指标体系的构建

1. 固定资产质量评价指标体系

根据以上构建指标体系的原则,笔者以财务指标为主,构建出评价固定资产质量多层次指标体系(见表1)。

2. 评价模型

层次分析法(AHP)是统计学与管理科学交叉研究的一个可操作性较强的方法,是一种以相对效率概念为基础,用于评价具有多层次评价指标体系的总目标。层次分析法是对一些较为复杂模糊的问题做出决策的有效方法,因此本文采用层次分析法。该方法得到的固定资产质量的综合评价指数值越大越好。

(1) 递阶层次结构的建立

表1 固定资产质量评价指标体系

目标层	准则层	指标层
固定资产A 产 质 量	实物质量 B1	固定资产磨损率C11
		固定资产损失率C12
		固定资产退废率C13
	经营能力质量 B2	固定资产报酬率C21
		固定资产增长率C22
		固定资产比率C23
		固定资产周转率C24
	可持续发展质量 B3	固定资产成新率C31
		固定资产更新率C32
		股东权益与固定资产比率C33

应用AHP分析决策问题时,首先要将问题条理化、层次化,构造出一个有层次的结构模型。在该模型下,复杂问题被分解为元素的组成部分。这些元素又按其属性及关系形成若干层次。上一层次的因素作为准则对下一层次有关因素起支配作用。这些层次可分为三类:①最高层:这一层次中只有一个元素,一般它是分析问题的预定目标或理想结果,因此也称为目标层。②中间层:这一层次中包含了为实现目标所涉及的中间环节,它可以由若干个层次组成,包括所需考虑的准则、子准则,因此也称为准则层。③最底层:这一层次包括为实现目标可供选择的各种措施、决策方案等,因此也称为措施层或方案层。

(2) 构造判断矩阵

层次结构反映了因素之间的关系,但准则层中的各准则在目标衡量中所占的比重并不一定相同,在决策者的心目中,它们各占有一定的比例。

在确定影响某因素的诸因子在该因素中所占的比重时,先要比较n个因子 $x=\{x_1, \dots, x_n\}$ 对某因素Z的影响大小。Saaty等人建议采取对因子进行两两比较建立成对比较矩阵的办法,即每次取两个因子 x_i 和 x_j ,以 a_{ij} 表示 x_i 和 x_j 对Z的影响大小之比,全部比较结果用矩阵 $A=(a_{ij})_{n \times n}$ 表示,称A为Z-X之间的成对比较判断矩阵。 a_{ij} 值的确定可引用数字1~9及其倒数作为标度。1表示两个因素相比,具有相同重要性;3表示两个因素相比,前者比后者稍重要;5表示两个因素相比,前者比后者明显重要;7表示两个因素相比,前者比后者强烈重要;9表示两个因素相比,前者比后者极端重要;2,4,6,8表示上述相邻判断的中间值;倒数表示若因素i与因素j的重要性之比为 a_{ij} ,那么因素j与因素i重要性之比为 $a_{ji}=1/a_{ij}$ 。

(3) 层次单排序及一致性检验

判断矩阵A对应于最大特征值 $\lambda_{\max}$ 的特征向量W,经归一化后即为一层次次

应因素对于上一层次某因素相对重要性的排序权值,这一过程为层次单排序。上述构造成对比较判断矩阵的办法能减少其它因素的干扰,可较客观地反映出一对因子影响力的差别。但综合全部比较结果时,其中难免会包含一定程度的非一致性。如果比较结果是前后完全一致的,则矩阵A的元素还应满足:

$$a_{ji}a_{jk}=a_{ik}, \quad i,j,k=1,2,\dots,n。$$

满足上述关系式的正互反矩阵为一一致矩阵。需要检验构造出来的(正互反)判断矩阵A是否严重地非一致,以便确定是否接受A。根据原理,可以由 $\lambda_{\max}$ 是否等于n来检验矩阵A是否为一致矩阵。由于特征根连续地依赖于 a_{ij} ,故 $\lambda_{\max}$ 比n大得越多,A的非一致性程度也就越严重, $\lambda_{\max}$ 对应的标准化特征向量也就越不能真实地反映出 $x=\{x_1,\dots,x_n\}$ 在对因素Z的影响中所占的比重。因此,对决策者提供的判断矩阵有必要作一次一致性检验,以决定是否能接受它。

对判断矩阵的一致性检验的步骤如下:

①计算一致性指标CI

$$CI=\frac{\lambda_{\max}-n}{n-1}$$

②查找相应的平均随机一致性指标

RI(见表2)

表2

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45

RI的值是这样得到的,用随机方法构造样本矩阵:随机地从1~9及其倒数中抽取数字构造正互反矩阵,求得最大特征根的平均值 $\lambda_{\max}$,并定义

$$RI=\frac{\lambda_{\max}-n}{n-1}$$

③计算一致性比例CR

$$CR=\frac{CI}{RI}$$

当 $CR<0.01$ 时,认为判断矩阵的一致性是可以接受的,否则应对判断矩阵作适当修正。

(4)层次总排序及一致性检验

总排序权重要自下而上地将单准则下的权重进行加权合成。对层次总排序也需作一致性检验,原理同上。

四、固定资产质量综合评价实证分析

1.数据样本的确定。由于固定资产在制造业中所占比例较大,同时上市公司的财务数据取得较易,故选取新钢股份、马钢股份、宝钢股份及包钢股份2009年年度报告中所含的财务数据,运用层次分析法(AHP)进行数据处理。

2.权重的计算。采用五位专家对财务指标的重要性进行打分,这里的平均数用众数,若出现无众数的情况,则取其平均数即可。结合建立的固定资产质量评价指标体系,得到下列权重:指标层的权重 $= (w_{11}, w_{12}, w_{13}, w_{21}, w_{22}, w_{23}, w_{24}, w_{31}, w_{32}, w_{33}) = (0.647947, 0.122182, 0.229871, 0.538497, 0.126787, 0.051579, 0.283137, 0.201411, 0.680643, 0.117947)$,准则层权重 $= (w_1, w_2, w_3) = (0.122619, 0.557143, 0.320238)$

3.指标数值的处理及计算。指标层的指标有正指标和逆指标,进行数据处理后,用层次分析法计算得到四家上市公司固定资产质量的综合评价指数排序见表3。

4.数据分析。从上述计算所得出的数据可以看出,新钢股份、马钢股份、宝钢股份、包钢股份这四家企业的固定资产质量均处于不太好的状态,其固定资产质量综合评价指数均为0.5以下。其中经营能力(B2)指标的数值显示,四家公司都不到0.2,最小的只有0.06,原因是其固定资产报酬率(C21)、固定资产增长率(C22)、固定资产比率(C23)及固定资产周转率(C24)这四个指标值不高造成的,其中固定资产报酬率四家都没有高于3.5%,其中还有一家为负值,而经营

表3 固定资产质量的综合评价指数排序

公司名称	B1	B2	B3	A
新钢股份	0.56926	0.16113	0.265754	0.244679
宝钢股份	0.626417	0.109155	0.256581	0.219793
包钢股份	0.605044	0.069782	0.296078	0.207884
马钢股份	0.652083	0.079976	0.241074	0.201717

能力指标的权重为近0.56,导致综合质量评价得分偏低。可持续发展能力(B3)指标数值显示这四家公司均不高于0.3,而其权重0.32是第二位,其中固定资产更新率(C32)四家都比较低,这也是综合得分不高的原因之一。

五、需要注意的问题

一是只有鼓励企业进行创新,提升企业经营管理水平从而减少企业发展过程中固定资产闲置和不良资产的产生,形成高效率的激励与约束机制,固定资产的质量才能得到提高,企业才能可持续发展。二是在获取定量指标时要注意数据的真实性和全面性。三是定量指标体系在具体评价固定资产质量时,应注意对定量指标和定性影响因素的综合运用。因为这些指标和因素是相互影响、相互补充的。如果一个企业只有部分指标和因素表现较好,而其他指标和因素表现较差,那么这个企业的固定资产质量也就很可能存在问题。四是对固定资产质量的判断应强调其持久性和趋势性,尤其要考察当年的变化对以后年度可能产生的长远影响,这应是一项常态工作,要形成数据库为提高企业管理水平提供数据支持。

(作者单位:大连海洋学院)

责任编辑 雷蕾

参考文献:

- 1.干胜道,王生兵.2000.试论企业资产质量优化与评价.四川大学学报,5
- 2.王生兵,谢静.2000.浅析资产质量.软科学,14
- 3.王秀丽,张新民.2003.企业资产质量分类及其思考.财会通讯:综合版,10
- 4.林燕云.2008.基于层次分析法的上市公司财务质量评价.中国管理信息化,6
- 5.Jerry J.Weygandt,Donald E.Kieso,Paul D.Kimmel.Financial Accounting,3rd ed.Von Hoffman Press