

基于企业生命周期的智力资本与企业绩效关系

曹 裕, 陈晓红, 马跃如

(中南大学 商学院, 长沙 410083)

摘 要 借鉴产业经济学增长率产业分类法来界定上市公司所处的企业生命周期阶段, 将企业生命周期与智力资本相结合, 采用面板数据模型和平均模型相结合的方法, 利用上市公司 2002–2007 年的面板数据实证研究不同生命周期阶段智力资本与企业绩效的关系. 研究表明: 不同生命周期阶段智力资本对企业绩效的作用存在差异, 其中物质资本、人力资本在各阶段与企业绩效显著正相关; 结构资本仅在成长阶段对企业绩效有显著的积极作用, 而在成熟和衰退阶段对企业绩效存在负面影响, 但统计上不十分显著. 分析结果也表明: 当前中国上市公司在资源利用上主要依赖于物质资本, 而对人力资本的利用不够充分.

关键词 智力资本; 企业绩效; 企业生命周期; 实证研究

Relationship between knowledge capital and enterprise performance based on enterprise life cycle

CAO Yu, CHEN Xiao-hong, MA Yue-ru

(Business School, Central South University, Changsha 410083, China)

Abstract This article first uses the classification of industry by growth rate in industry economics for reference to define the life cycle stage of listed companies, then through the combination of enterprise life cycle and intellectual capital, using the combining methods of panel data model and the average model, empirical study on the relationship between knowledge capital and enterprise performance in different stages of the life cycle using the 2002–2007 panel data of the listed companies. Research result shows that the role of intellectual capital on enterprise performance are different in the different stages of enterprise life cycle, in which physical capital, human capital have a significant positive impact on enterprise performance at all stages of enterprise performance while the structural capital only has a significant positive impact on enterprise performance at the growth phase and has a negative impact on enterprise performance at the mature stage and decline phase but not significant. The results also show that on the use of resources China's listed companies mainly rely on the use of physical capital but the use of human capital is inadequate.

Keywords knowledge capital; enterprise performance; factor analyze; enterprise life cycle; empirical study

1 引言

企业生命周期理论认为企业也像生命体一样, 经历了由盛到衰, 从生到死的过程. 企业作为生产产品并在行业中生存发展的经济组织, 其生产经营会受到产品市场竞争和行业竞争的双重影响, 从而企业处于不同生命周期阶段会面临不同的主要问题. 企业竞争力作为企业竞争优势的来源, 在企业不同成长阶段表现出不

收稿日期: 2008-12-10

资助项目: 国家自然科学基金创新群体科学基金 (70921001); 教育部人文社会科学基金青年项目 (09YJC790262); 湖南省社会科学基金 (09YBA162); 国家自然科学基金 (70902073)

作者简介: 曹裕 (1985–), 女, 湖南益阳人, 博士研究生, 研究方向: 不确定性决策, 企业生命周期, 企业生存, E-mail: xiaoyu198549@126.com; 陈晓红 (1963–), 女, 湖南长沙人, 教授, 博士生导师, 研究方向: 中小企业融资与治理, 战略资本运营; 马跃如 (1963–), 男, 湖南长沙人, 博士, 教授, 研究方向: 劳动经济学, 产业组织理论等.

同的特征。而智力资本是构成企业核心竞争力的主要因素,因此其必然在不同生命周期阶段有所差异。近年来我国经济持续高速增长,作为价值创造核心的智力资本在不同生命周期阶段对企业绩效的作用如何?我国上市公司的各生命周期阶段的发展主要是取决于智力资本还是物质资本?本文拟从企业生命周期和智力资本关系的角度出发,探讨企业生命周期不同阶段智力资本与企业绩效的关系,以期将企业生命周期理论与智力资本理论进行协同整合,为企业可持续发展和不同生命周期阶段智力资本开发策略的选择提供决策参考。

2 文献综述

“智力资本”(Intellectual capital)概念最早由美国经济学家约翰·卡纳斯·加尔布雷斯(John Kenneth Galbraith)于1969年提出。在当前知识经济时代,智力资本已成为继财务资本和劳动之后,推动企业不断发展的“第三资源”,经济的增长更直接地取决于对智力资本的投资和运作。企业绩效是企业达到特定目标的程度,是企业成功与否的重要体现。国内外学者对智力资本与企业绩效的关系进行了卓有成效的研究。

Nick Bontis对马来西亚服务业与非服务业智力资本与企业绩效进行了研究,结果表明:在各行业中人力资本是重要的;结构资本与企业绩效正相关^[1]。而Ahmed Riahi-Belkaoui运用跨国公司面板数据所作的研究表明智力资本对美国跨国公司的绩效有积极显著的作用^[2]。Steven Firer对南非企业智力增值系数VAIC(Value added intellectual coefficient)的三个组成部分,即人力资本增值系数、物质资本增值系数、结构资本增值系数与企业绩效的关系进行了实证研究,其结论是:南非市场注重物质资本的回报;如果公司注重实物资源的开发就会忽视对人力资源资产的利用;与人力资本资源和物质资本相比,很少注意公司结构资本的资源^[3]。

陈劲等以浙江省高科技企业为样本进行问卷调查研究发现,智力资本的各个要素对企业业绩都有很重要的直接或间接的影响,企业的智力资本各要素是与企业业绩正相关^[4]。李嘉明运用VACI模型研究了我国高度依赖智力资本的计算机行业的企业的主要资源(人力资本、物质资本、结构资本)与企业绩效(获利能力)之间的关系。结果发现:物质资本与企业绩效之间存在显著的正相关关系,人力资本对企业绩效也有贡献,但在统计上不十分显著,而结构资本对企业的获利能力有负面影响^[5]。李冠众和刘志远依据CIV模型对我国上市公司智力资本与绩效进行分析,结果表明智力资本与企业净利润、净现金流量正相关^[6]。张伟等认为智力资本是一种重要的组织知识产权,创业智力资本与创业成长绩效之间存在显著的正效应关系^[7]。陈晓红、李喜华通过实证数据分析并检验我国创业企业智力资本和企业绩效之间的关系。研究表明:创业智力资本的4个关键因素对企业绩效具有显著影响,而创业智力资本的不同维度对企业绩效具有不同的驱动作用。创新资本、人力资本和社会资本三个因素对竞争绩效和潜力绩效都有积极的影响作用,而结构资本对竞争绩效有显著的正效应,对潜力绩效没有显著影响^[8]。

对于智力资本的组成部分,国内外学者有不同看法,Stewart认为企业的智力资本由人力资本、结构资本和客户资本中构成,并称之为智力资本的“H-S-C”结构^[9]。Edvinsson和Malone将智力资本划分为人力资本及结构资本两大层面,其中结构资本区包括顾客资本和组织资本,组织资本可细分为创新资本及流程资本^[10]。Roos等人将其分为人力资本和结构资本两大类,并将结构资本细分为关系资本、组织资本、创新及发展资本^[11]。国内学者仇元福等从人力资本、结构资本、技术资本和市场资本四方面构建知识资本^[12]。范徵则把知识资本分为五个层面,即人力资本层、组织资本层、技术资本层、市场资本层和社会资本层^[13]。本文参考Edvinsson和Malone的研究将智力资本划分为人力资本和结构资本的做法,就上市公司的智力资本组成对企业绩效影响进行有关分析。

企业生命周期理论认为企业也像生命体一样,经历了由盛到衰,从生到死的过程。最早提出企业生命周期理论概念的是Mason Haire,20世纪50年代中期他提出可以用生物学中的“生命周期”观点来看待企业,企业的发展也符合生物学中的成长曲线^[14]。Mason Haire之后的学者Gardner进一步指出,企业和其他生物一样,也有一个生命周期,但与生物学中的生命周期相比,企业的生命周期具有其特殊性^[15]。在他们之后众多学者对企业生命周期进行了研究,并在20世纪70、80年代达到繁荣,90年代末出现新的高潮。其中,Miller,Friesen通过实证研究了企业在成长过程中,在企业战略、组织结构、环境和制定决策风格4个方面表现出不同的特征^[16]。爱迪生将现实世界中的企业所表现出来的特性通过灵活性和可控性这两大因素之间的关系进行分类,在此基础上将企业的发展过程分为两大阶段:成长阶段和老化阶段,并进一步提出了企业的发展历程可以分为孕育期、婴儿期、学步期、青春期、盛年期、稳定期、贵族期、官僚化早期、官僚期与

死亡的十阶段模型^[17]。

企业在不同生命周期阶段,面临不同的主要问题,智力资本作为企业竞争力的核心要素,企业在不同成长阶段表现出不同的特征。对此,国内众多学者进行了定性的分析和研究。孙涛认为企业在生命周期的不同发展阶段,智力资本中人力资本、结构资本和关系资本对组织绩效的影响是有差异性的,具有一定的统计规律性。人力资本对组织绩效的影响非常重要,但是随着企业从创建期、成长期到成熟期,结构资本和关系资本的重要性也得以凸显,成熟期的企业需要具备完善的智力资本管理水平^[18]。王养成、张俊杰在生命周期理论和人力资源管理理论分析基础上,着重探讨了企业在不同的发展阶段,针对自身特点,应采取怎样的人力资源战略与策略,才能更为有效的促进企业发展,加快战略实现,维持企业的强盛繁荣,延缓衰老^[19]。李平认为智力资本开发是企业持续成长的重要源泉,结合企业生命周期针对性动态开发企业智力资本,并分析了不同阶段企业的生命特点、智力资本特征和开发策略^[20]。

以上文献的研究结果认为智力资本对企业绩效有积极作用,但以上研究也存在不足,其结论有待进一步检验。不足方面包括:1)很少从企业整个成长生命周期过程的不同阶段的角度进行研究。虽然也从生命周期角度来考虑智力资本与企业绩效的关系,但多为规范研究,实证研究尚缺乏;2)在样本和估计方法上大多数研究往往只集中考察一年的横截面数据,或者将几年的数据简单地聚合在一起,未使用更为先进的面板数据模型估计;3)一般只选择单一的绩效衡量指标,而不能较全面的衡量企业绩效。本文试图克服以往文献的不足,进一步研究不同生命周期阶段智力资本与企业绩效之间的关系。我们从下列方面改进以往研究的不足之处:1)将企业看作处于企业生命周期的某一阶段,进而实证研究不同生命周期阶段智力资本与企业绩效的关系;2)以上市公司2002-2007年的面板数据为样本,使用面板数据模型和平均模型进行实证研究;3)采用两个最为常用的绩效衡量指标ROA和EPS。通过实证发现:企业绩效对智力资本有着显著的影响,而不同生命周期阶段智力资本对企业绩效的作用存在差异。

3 研究设计及描述性统计

3.1 样本选取和数据来源

本文的研究样本包括了2002-2007年在上海和深圳证券交易所上市的所有上市公司。为保证数据的有效性,对原始样本进行筛选的标准如下:1)选择这一期间持续经营的上市公司为样本,使所研究的样本保持必要的持续性;2)剔除样本中金融类上市公司;3)剔除样本中数据遗漏、不全,或者并非在整个考察期内存续的公司;4)剔除样本中经营状况异常(ST、PT)(资产负债率超过100%的公司或者期间发生重大经营问题)公司;5)剔除样本中因为并购重组等行为改变主业或者进行较大的资产置换的公司;6)剔除样本中主业行业特征不明显的公司;7)剔除样本中指标出现异常值的上市公司。因为如果将这些异常的公司纳入样本,将极大地影响结论的可靠性和一致性。筛选得出最终的研究样本包括374家上市公司。

样本企业的各项指标数据主要来自万得资讯系统。本文使用Excel、Eviews6.0等数据分析软件对数据进行处理。

3.2 研究方法

首先借鉴产业经济学增长率产业分类法对上市公司进行生命周期阶段划分,然后在借鉴Steven Fire对智力增值系数VAIC(Value added intellectual coefficient)计量的基础上,通过对智力增值系数VAIC各组成部分与企业绩效的相关分析及回归分析,探寻现阶段不同生命周期阶段智力资本与绩效的关系。

1) 企业生命周期阶段划分

我们首先借鉴产业经济学增长率产业分类法将上市公司所处的生命周期阶段大致分成成长、成熟和衰退三个阶段以考察不同的生命周期阶段对于企业绩效的影响(按照我国目前证券市场的现状,处于初创期的公司不可能在A股主板上市,因此不存在初创期的上市公司)^[21]。这种方法的核心是:比较企业在两个相邻时期的增长率与相应时期所属行业的增长率。如果该企业的增长率在两个时期都高于行业平均增长率,则为成长企业;如果前一时期大体接近于行业平均增长率,而在后一时期大大高于行业平均增长率,则为成长企业;如果在前一时期高于行业平均增长率,而在后一时期增长率逐渐低于行业平均增长率,则为成熟企业;如果两个相邻时期的增长率都低于行业平均增长率的话,则为衰退企业。

由于资料的限制和各时期企业统计口径的不同,我们只能降低要求,借鉴赵蒲、孙爱英的研究方法,使用企业销售收入增长率来表示企业增长率,行业增长率由其包括的上市公司的销售收入增长率平均计算所得,

并将 2002-2004 年和 2005-2007 年作为相邻的两个时期来考察,从而我们将 374 家上市公司划分得出处于成长期的有 141 家,成熟期的有 110 家,衰退期的有 123 家.

2) 变量选取及定义

VAIC 是由澳大利亚智力资本研究中心的 Ante Pulic 等开发的一种智力资本评价系统,其原理是:企业资本由财务资本与智力资本组成,企业业绩取决于企业运用财务资本和智力资本的能力.对业绩的评价包括对实物资本增值效率的评价及智力潜力增值效率的评价两部分,分别用财务资本增值系数和智力潜力增值系数来表示,将企业运用财务资本与智力资本进行增值的能力称为“智力能力”,用智力增值系数 (VAIC) 来表示. VAIC 由物质资本增值率 CEE(Capital employed efficient)、人力资本增值率 HCE(Human capital efficient) 和结构资本增值率 SCE(Structural capital efficient) 三部分构成,它们的关系如下:

$$VAIC_i = CEE_i + HCE_i + SCE_i$$

其中, $VAIC_i$ 代表第 i 个企业的智力增值系数, CEE_i 代表第 i 个企业运用的物质资本的增值率, HCE_i 代表第 i 个企业的人力资本增值率, SCE_i 代表第 i 个企业的结构资本增值率.

借鉴 Ante Pulic 的研究,本文所选取的自变量、因变量及控制变量说明如表 1.

表 1 变量定义表			
变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
因变量	调整后的资产收益率	ROA_ADJ	本公司 ROA - 公司所属行业 ROA 均值
	调整后的每股收益	EPS_ADJ	本公司 EPS - 公司所属行业 EPS 均值
自变量	物质资本增值系数	CEE	$CEE = VA/CE$
	人力资本增值系数	HCE	$HCE = VA/HC$
	结构资本增值系数	SCE	$SCE = SC/VA$
	智力增值系数	$VAIC$	$VAIC = CEE + HCE + SCE$
控制变量	资产负债率	LEV	$LEV = \text{总负债}/\text{总资产}$
	企业规模	$LNSIZE$	$LNSIZE = \text{主营业务收入的}\log$

在上表中, CE 代表企业的净资产账面价值; HC 代表企业的总工资费用, SC 代表企业的结构资本. 目前学术界对价值增值 VA(Value-added) 的计算内容尚存有争议,且计算方式不一,考虑数据收集的方便性,本文选取 $VA = \text{净利润} + \text{所得税} + \text{工资、福利}$.

关于数据的几点说明:

- 1) 本文采用会计绩效衡量企业的绩效,绩效衡量指标包括每股收 (EPS), 资产收益率 (ROA). 为了消除行业因素对公司绩效的影响,经验分析中所用绩效衡量指标均是经行业调整后的指标;
- 2) 由于我国企业现阶段还没有对支付的工资费用进行详细的披露,故在实际的计算中我们使用现金流量表中的支付给职工以及为职工支付的现金作为计算增值的工资费用;
- 3) 企业绩效除了受智力资本的影响,还受资产规模的影响. 在同等智力资本水平时,资产规模的大小也将影响企业绩效与智力资本之间的关系,一般会用公司总资产来衡量资产规模,但这是个静态的衡量指标,并不能反映出企业真正拥有的资产规模,所以,本文选择主营业务收入的对数来表示企业的规模,这个指标可以反映出企业实际拥有的资产规模;
- 4) 由于上市公司的财务报表一般并不单独公布利息支出数据,因此,这里以财务费用近似替代利息支出;
- 5) 不同企业运用负债的能力是不同的,财务杠杆的大小会导致企业绩效极大的差异. 为了能较准确的测量智力资本与企业绩效的关系,我们选取资产负债率作为控制变量.

3.3 指标描述与初步的经验观察

由于获取的所有指标的数据量较大,首先对所选取的指标的所有数据进行了统计描述,以便观察指标的数据特征,发现其内在规律,同时为后文的分析作准备.

首先进行了数据的描述性统计,如表 2 所示. 处于生命周期不同阶段的上市公司的智力资本、企业绩效具有明显的差异,总体看来成长期智力资本和企业绩效处于上升状态,成熟期绩效表现为上下波动状态,而衰退期绩效处于下降状态.

表 2 不同生命周期阶段数据描述

周期阶段	项目/年度	2002	2003	2004	2005	2006	2007
成长期	ROA_ADJ	-0.32	-0.27	0.67	0.51	2.13	3.97
	CEE	0.17	0.17	0.19	0.20	0.23	0.27
	HCE	2.96	2.71	3.08	2.76	3.74	4.24
	SCE	0.60	0.56	0.60	0.62	0.59	0.61
	VAIC	3.72	3.43	3.87	3.58	4.55	5.12
成熟期	ROA_ADJ	0.85	1.03	0.61	-1.33	-0.68	0.57
	CEE	0.19	0.20	0.20	0.18	0.20	0.20
	HCE	3.95	3.58	3.98	3.28	3.37	3.68
	SCE	0.57	0.59	0.60	0.52	0.56	1.00
	VAIC	4.70	4.37	4.79	3.98	4.13	4.88
衰退期	ROA_ADJ	-1.31	-1.16	-1.77	-2.34	-2.05	0.02
	CEE	0.14	0.14	0.13	0.13	0.14	0.17
	HCE	3.05	2.89	2.58	2.45	2.38	2.81
	SCE	-0.32	0.62	0.66	0.38	0.46	0.68
	VAIC	2.87	3.64	3.37	2.96	2.97	3.67

为了从整体上比较不同阶段智力资本和企业绩效的差异, 我们列出了各阶段各指标的均值、中位数和标准差, 如表 3 所示. 通过表 3 可以看出: 无论从均值上看还是从中位数来看, 成长期和成熟期企业绩效和智力资本都明显优于衰退期, 同时还可以发现成熟期的智力资本和企业绩效相比其他两个阶段标准差更大.

表 3 不同生命周期阶段数据特征比较

周期阶段	均值			中位数			标准差		
	成长期	成熟期	衰退期	成长期	成熟期	衰退期	成长期	成熟期	衰退期
ROA_ADJ	1.12	0.17	-1.44	0.26	-0.48	-1.70	5.74	5.39	5.63
CEE	0.20	0.19	0.14	0.18	0.18	0.14	0.12	0.13	0.10
HCE	3.25	3.64	2.69	2.41	2.30	2.06	3.72	5.24	2.80
SCE	0.60	0.64	0.41	0.60	0.57	0.54	0.53	1.39	4.42
VAIC	4.05	4.47	3.25	3.20	3.04	2.74	3.86	5.48	5.37
LEV	0.48	0.49	0.41	0.49	0.50	0.42	0.17	0.18	0.16
LNSIZE	9.16	9.15	8.93	9.11	9.14	8.94	0.60	0.48	0.41
OBS	846	660	738	846	660	738	846	660	738

在实证检验之前, 先做一些初步的经验观察, 以便了解变量之间关系的大概轮廓. 首先计算 2002-2007 年间各生命周期阶段智力资本和企业绩效. 由于物质资本、结构资本数量级相对较小, 为了更清楚地反映物质资本、结构资本与企业绩效之间的关系, 将物质资本和结构资本放大 5 倍. 最后给出 2002-2007 年间智力资本各组成部分与企业绩效的变化图, 结果如图 1- 图 3 所示.

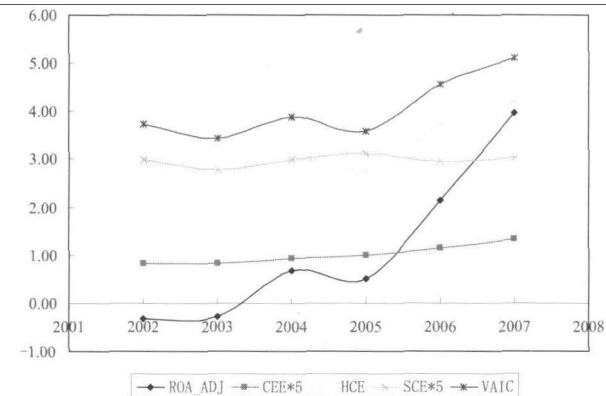


图 1 成长阶段智力资本与企业绩效

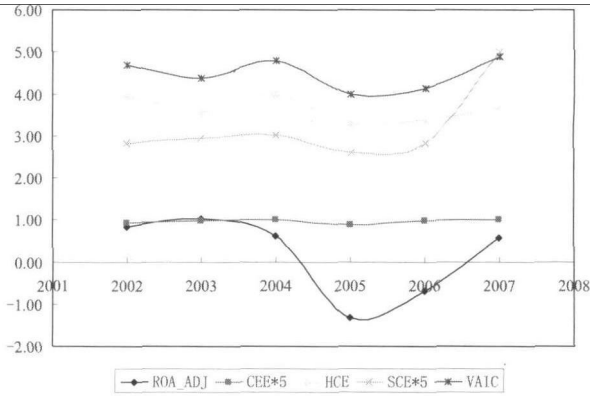


图 2 成熟阶段智力资本与企业绩效

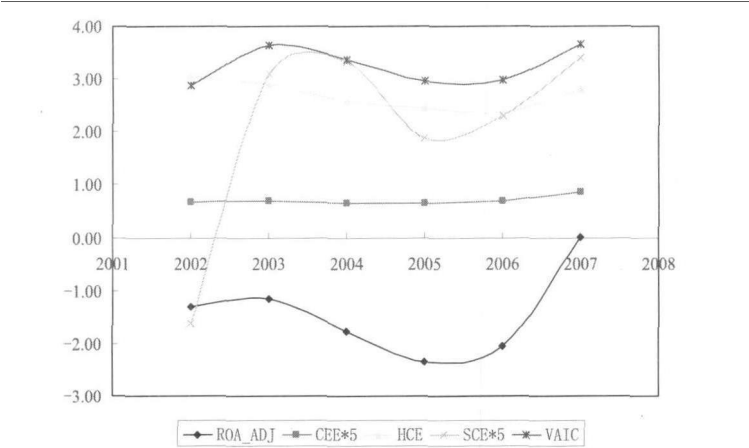


图 3 衰退阶段智力资本与企业绩效

从三个图中可以看出：2002-2007 年间智力资本与企业绩效变化情况很相似，特别是人力资本与物质资本跟企业绩效变化方向具有一致性。结构资本在成长期处于稳定上升状态，与企业绩效变化方向一致，而成熟期和衰退期变化幅度过大，与企业绩效变化情况不同。以上的变化特征是否意味着，企业生命周期不同阶段物质资本、人力资本、结构资本与企业绩效存在着相关作用？智力资本的不同组成部分在企业生命周期不同阶段作用是否存在差异？这正是本文所要研究问题的关键所在。

4 实证结果及分析

首先进行了相关分析来确定变量之间的共线性问题，在此基础上建立了面板模型和平均模型进行了回归分析，并对回归结果进行了相应的分析。

4.1 相关性分析

从表 4 检验结果可以看出：除了 VAIC 外，各自变量之间不存在明显的多重共线性。同时也可以看出物质资本增值系数 (CEE) 与获利能力显著正相关；人力资本增值系数 (HCE) 与获利能力正相关；而结构资本增值系数 (SCE) 与获利能力相关性不明显。

表 4 相关系数表

	ROA_ADJ	CEE	HCE	SCE	VAIC	LEV	LNSIZE
ROA_ADJ	1.000						
CEE	0.702	1.000					
HCE	0.453	0.132	1.000				
SCE	0.017	-0.008	0.041	1.000			
VAIC	0.396	0.129	0.840	0.576	1.000		
LEV	-0.149	0.191	-0.090	-0.036	-0.089	1.000	
LNSIZE	0.275	0.403	0.017	-0.027	0.009	0.357	1.000

4.2 面板数据模型的回归结果

面板数据模型选择的样本包括 2002 年以前上市且在 2002-2007 年间有完整数据的上市公司，最终得到这样的公司共 374 个，六年共计 2244 个样本点。我们用以下两个模型来研究不同生命周期阶段智力资本与企业绩效之间的关系：

$$ROA_ADJ_{it} = \alpha_0 + \beta_1 CEE_{it} + \beta_2 HCE_{it} + \beta_3 SCE_{it} + \beta_4 LNSIZE_{it} + \beta_5 LEV_{it} + \mu_i + \xi_{it} \tag{1}$$

$$ROA_ADJ_{it} = \alpha_0 + \beta_1 VAIC_{it} + \beta_2 LNSIZE_{it} + \beta_3 LEV_{it} + \mu_i + \xi_{it} \tag{2}$$

模型 (1) 和 (2) 中， α_0 为截距， $\beta_j(j=1, 2, 3, 4, 5)$ 为模型回归系数， ξ 为随机变量，代表影响企业绩效的其他变量。其中， $i = 1, 2, \dots, N$ ，代表第 i 家上市公司； $t = 1, 2, \dots, T$ ，代表第 t 个时间序列观察值。 μ_i 是第 i 个单位的个体效应。假设 μ_i 是常量，此时，模型为固定效应模型；假设 μ_i 是随机变量，此时，模型为随机效应模型。 ROA_ADJ_{it} 表示第 t 年 第 i 个公司的 ROA_ADJ ，其他变量的下标 it 意义与 ROA_ADJ_{it} 相同。VAIC 是总的智力资本变量，在进行多变量回归分析之前对自变量进行的相关性分析和共线性检验显示，

VAIC 与 CEE, HCE, SCE 之间相关性较强, 共线性严重. 因此, 在回归分析中, 我们将其与 CEE, HCE, SCE 分开单独引入回归方程. 为控制其他因素对企业绩效的影响, 模型中还加入了控制变量 LNSIZE、LEV, 这些变量的定义见表 1.

模型 (1) 是为了检验智力资本的各组成部分与企业绩效的关系. 模型 (2) 是为了检验总智力资本与企业绩效的关系.

对样本数据按预先设定的面板数据模型进行分析, 得到结果见表 5.

表 5 智力资本与企业绩效面板模型回归结果

变量	成长期		成熟期		衰退期	
	模型 (1)	模型 (2)	模型 (1)	模型 (2)	模型 (1)	模型 (2)
CEE	33.21*** (30.57)		36.60*** (32.42)		36.47*** (37.23)	
HCE	0.42*** (14.43)		0.38*** (11.87)		0.72*** (17.13)	
SCE	0.28* (1.76)		0.04 (-0.67)		-0.02 (-1.30)	
VAIC		0.68*** (15.94)		0.56*** (11.41)		0.23*** (6.87)
LNSIZE	1.35*** (3.84)	7.01*** (11.32)	0.09 (0.10)	9.05** (5.78)	0.27 (0.75)	9.63*** (5.37)
LEV	-8.75*** (-9.90)	-8.41*** (-5.17)	-8.29*** (-7.17)	-10.74*** (-5.24)	-6.73*** (-9.05)	-16.39*** (-6.63)
C	-15.32*** (-5.00)	-61.83*** (-11.72)	5.01 (-0.61)	-79.86*** (-5.67)	8.13*** (-2.58)	-81.40*** (-5.12)
Adj R2	0.72	0.68	0.89	0.56	0.84	0.49
F-TEST	214.43***	13.67	35.53***	8.22***	393.85***	6.77***
D.W	0.99	1.37	1.32	1.50	1.50	1.79
OBS	846	846	660	660	738	738

注: 括号内为 *T* 检验值, 上标 ***, **, * 分别表示回归系数 1%、5%、10% 的显著性水平下显著. 下表皆同. 根据 *F* 检验值和 Hausman 检验值对样本数据进行模型选择.

从拟合优度检验来看, 在企业生命周期各阶段, 模型 (1) 的拟合优度 *R*² 最低值为 0.72, 说明回归方程的解释能力大于 72%, 即物质资本、结构资本、人力资本、资产负债率、规模企业规模能够对上市公司企业绩效的 72% 以上做出解释, 模型 (2) 的解释能力要小于模型 (1), 但最小值也接近 50%.

从回归模型的总体显著性看, 在企业生命周期各阶段, 模型 (1) 和模型 (2) 在 1% 水平上显著, 说明两模型中各因素对上市公司绩效的共同影响是显著的.

从单个回归系数的显著性来看, CEE、HCE、VAIC 与 ROA_ADJ 于企业生命周期各阶段在 1% 的显著性水平下与企业绩效显著正相关, 即物质资本、人力资本在企业整个生命周期过程中都对企业绩效起着明显的促进作用; SCE 与 ROA_ADJ 于成长期在 10% 的显著性水平下与企业绩效显著正相关, 即结构资本在企业成长期对企业绩效有显著的积极作用, 而在成熟期和衰退期没能通过显著性检验, 说明结构资本在成熟期和衰退期对企业绩效的影响不显著. 结果同时显示: 物质资本系数显著性逐步上升, 而人力资本系数显著性先下降再上升.

任何企业的运行都是建立在人力、物力、财力的基础上, 物质资本是企业得以建立、运行所必需的最基础资源, 无论在工业经济时代还是知识经济时代, 其对企业绩效都有重要影响; 而人力资本的载体是人, 作为企业中有生命的、能动的资源, 其能动性是使企业发生价值增值的最根本原因. 因而物质资本和人力资本在生命周期的成长阶段、成熟阶段、衰退阶段都对企业绩效有着显著的正向促进作用. 下面结合企业生命周期阶段特点进行分析.

在企业初创期, 企业规模较小, 相应的人财物等资源都比较匮乏, 企业创建期产品单一, 主要通过技术进步、创新或企业家精神而初步获得市场利基, 企业所提供的产品和服务尚未被消费者认可, 企业内部组织结构简单, 管理制度尚不健全, 管理工作也不够规范.

企业进入成长期以后, 产品和服务逐渐被消费者所了解, 产品的市场销售额迅速扩大, 企业的各种资源得到增强. 丰厚的利润也使得这个阶段企业创新能力不断加强, 物质资本和人力资本在企业成长阶段发挥着重要的作用. 随着企业规模的扩大和运作对计划的要求不断提高, 越来越强调建立规章制度和维持组织结构的稳定性, 为确保企业生存, 创业者必须对下级授权, 组织结构开始规范化、专业化和职能化. 结构资本能使企业安全有序、高质量地运转, 能为企业职工工作和交流提供大环境, 因此, 这个阶段较高的结构资本能使企业产生高绩效.

企业进入成熟期以后,企业的各个方面都发育完善,企业销售收入稳定,现金流充足,企业拥有全面丰富的人、财、物资源,并具有规范的组织结构,但此时企业渐趋保守,学习和创新能力减退.该阶段企业的竞争力构成的特点是以资源为主,能力在竞争力构成中的作用开始减退.因而在表 5 中人力资本的作用相对成长期系数显著性下降,但仍对绩效起着显著的正向作用.成熟期的企业由于过多的规章制度会使组织结构僵化,妨碍企业应变能力.制度化虽然一方面提高了企业早期成长阶段的稳定性,但是另一方面也降低了企业的创新能力和灵活性,特别是对顾客需求的敏锐感知能力以及对未来动荡环境的适应能力,这就会导致企业以后的衰退,因而结构资本随着企业逐步趋向保守而没有发挥应有的作用,这个阶段是一个物质资本不断丰富的阶段.正如 Steven Firer 所说,如果公司注重实物资资源的开发就会忽视对人力资源资产的利用;与人力资本资源和物质资本相比,很少注意公司结构资本的资源^[3].

衰退期的企业组织陷入僵化,活力减弱,相应的动态机制很弱.因此该阶段企业竞争力构成的特点为企业重新依靠能力维持竞争,资源在竞争力构成中的作用减退,企业动态能力很弱.从表 5 中结构资本系数为负值可以看出:结构资本的作用就更不能有效发挥,而企业只有靠人力资本和物质资本来求得生存.

同时,从回归系数和显著性检验结果可以看出,在企业生命周期各阶段,物质资本比人力资本和结构资本先进入回归方程,这说明物质资本的偏回归变差(对企业绩效的影响和贡献)要大于人力资本和结构资本,其次是人力资本进入回归方程.这表明当前我国上市公司在资源利用上,还主要依赖于物质资本,对人力资本的利用还不够充分.这与我国的经济粗放式增长方式有关,人力资本管理正在从长期的行政人事管理向现代人力资源管理转变,员工的潜力还没有得到充分发挥.加之企业重资历、重学历的现象还没有根本转变,这些都导致了支付的工资薪金没有真实充分地反映人力资本的质量,也难以反映出人力资本对企业增值的贡献.

从上述结果还可以看出,LEV 与 ROA_ADJ 各阶段显著负相关;LNSIZE 与 ROA_ADJ 在成长期显著正相关,而在成熟期和衰退期显著性不确定.

4.3 平均模型回归结果

由于智力资本是一个在企业生命周期各阶段逐渐积累的过程,效应可能不会马上在当年反映出来,而且单年的每股收益(EPS),资产收益率(ROA)等会计收益容易被大股东或管理者操纵.因此,接下来的回归分析中,所有变量我们均使用变量 2002-2007 年的六年平均数而不是各年度数据,我们把它称作平均模型.我们的样本只包括了六年资料都全的上市公司,共得到 374 家上市公司.

表 6 结果显示,如面板数据模型的回归结果一样,CEE、HCE、VAIC、LEV 都与 ROA_ADJ 在 1%的显著性水平下显著,LNSIZE 与 ROA_ADJ 在成长期显著正相关,在成熟期和衰退期显著性不确定.SCE 与 ROA_ADJ 在成长阶段于 1%的显著性水平下显著正相关,而在成熟期和衰退期与面板回归结果一致,不具有显著性.

表 6 智力资本与企业绩效平均模型回归结果

变量	成长期		成熟期		衰退期	
	模型 (1)	模型 (2)	模型 (1)	模型 (2)	模型 (1)	模型 (2)
CEE	28.18*** (12.15)		20.82*** (7.55)		35.16*** (14.28)	
HCE	0.61*** (7.52)		0.25*** (4.28)		0.75*** (11.26)	
SCE	2.56*** (3.13)		-0.08 (-0.17)		-0.03 (-0.39)	
VAIC		0.60*** (5.79)		0.22*** (3.02)		0.59*** (6.89)
LOG(SIZE)	2.17*** (5.16)	4.04*** (7.33)	0.44 (0.68)	1.45* (1.83)	0.35 (0.76)	4.27*** (6.48)
LEV	-11.90*** (-8.12)	-11.21*** (-5.40)	-9.83*** (-5.25)	-6.78*** (-2.95)	-6.54*** (-6.28)	-5.60*** (-3.11)
C	-22.33*** (-6.27)	-32.99*** (-6.90)	-3.92 (-0.70)	-10.77 (-1.56)	-8.81** (-2.24)	-39.13*** (-6.66)
Adj R2	0.69	0.37	0.46	0.15	0.83	0.47
F-TEST	62.61***	28.29***	19.87***	7.68***	113.89***	36.92***
D.W.	2.14	2.29	1.60	1.88	1.85	1.97
OBS	141	141	110	110	123	123

4.4 敏感性测试

首先,用 EPS_ADJ(行业调整后的每股收益)代替 ROA_ADJ(资产收益率)作为绩效衡量指标,重新对高管持股变量与企业绩效进行回归分析,得出的结果与前面类似.然后,删除了一些处于产业衰退期的企业,得

出的结论也具有一致性。最后,分年度回归分析的结果显示,人力资本、物质资本仍与企业绩效显著正相关,而结构资本与企业绩效关系不显著。

5 研究结论和局限

通过对企业不同生命周期阶段智力资本与企业绩效的实证分析,得到以下结论:不同生命周期阶段智力资本对企业绩效的作用存在差异,其中,物质资本、人力资本在企业整个生命周期过程中都对企业绩效起着积极的促进作用;结构资本仅在企业成长期对企业绩效有显著的积极作用,而在成熟期和衰退期结构资本对企业绩效有负面影响。所得结果不受不同模型、不同绩效衡量变量的影响,因此结果的稳健性较好。同时,在企业由成长到衰退的过程中,物质资本系数显著性逐步上升,而人力资本系数显著性先下降再上升。本文的结果与以往文献得出的结论相比有所差别,原因可能是使用的估计方法和样本不同所致。

无论是成长期、成熟期还是衰退期,物质资本、人力资本与企业的绩效显著正相关,但物质资本效率对企业绩效的影响要远大于人力资本的影响。这表明当前我国上市公司在资源利用上,还是主要依赖于物质资本,对人力资本的利用还不够充分。一方面,这与我国的粗放型经济增长方式有关,这种经济增长方式通过单纯依靠生产要素的大量投入和扩张来实现经济增长,在当前知识经济时代,粗放型经济增长方式已不再适应我国经济的发展,经济增长由粗放型向集约型转变已势在必行。另一方面,与人力资源管理有关,目前大多数企业没有设置专门的人力资源管理机构,其职能大多由总经理办公室兼任。已设置人力资源部的企业大多是将“人事部”改为“人力资源部”,部门的功能仍停留在传统的人事管理范围内。人力资本管理还没有真正完成从长期的行政人事管理向现代人力资源管理转变,员工的潜力还没有得到充分发挥。加之企业普遍存在重学历、重资历,而不是重能力、重业绩,这就导致了支付的工资薪金没有真实充分地反映人力资本的质量,也难以反映出人力资本对企业绩效的贡献。

企业生命周期成熟阶段和衰退阶段,结构资本增值效率与企业绩效负相关。这从侧面反映出当前我国企业在成熟期和衰退期普遍存在的管理方面和企业文化建设方面的问题。一方面,由于过多的规章制度会使企业内部组织机构臃肿,妨碍企业应变能力,不能适应知识经济发展的要求。另一方面,我国企业的价值观不明确,缺乏企业文化,许多客户资本没有运用到增加企业价值方面,客户关系管理还需要不断完善。同时,很多成熟期的大企业属于国有企业,由于其国有的特殊性质,政企不分使国有企业在行为、目标制定上陷入两难境地。因而,为了充分发挥结构资本的作用,防止企业走向死亡,企业应该不断提高组织运作的灵活性。可行的战略是:建立战略伙伴关系,提高顾客的忠诚度,健全知识管理系统,开发多种产品线,分权以及多元化等,针对国有企业组织结构庞大,企业文化的缺失等问题,必须加快国有企业的改组、改制,进行“以市场为导向,以客户为中心”的业务流程再造。

当然,本文不足之处:一是数据的准确性。由于智力资本主要是由无形资产构成且通常未反映在会计账簿中,使得智力资本的准确计算变得困难。所以,采用现金流量表中“企业为职工支付的现金”作为企业人力资本核算的基础可能会影响模型的拟合效果。并且评估智力资本过程中采用的数据会受到会计记账方法等多种因素的影响,不同的会计方法对智力资本的评估有多大影响还有待进一步研究。二是评估方法选择。有关智力资本的评估方法很多,本文是基于VAIC法设计模型对智力资本进行评估。不同评估方法得出的结果可能相差很大,哪一种方法更适合对某一特定行业公司的整体智力资本进行评估还有待于进一步探讨。三是本文的实证研究是针对所有上市公司而言的。由于国有上市公司与民营上市公司的内外环境不同,智力资本与企业绩效之间的关系对这两类公司可能不同,同时竞争性行业和非竞争性行业由于所面临的市场环境不同,因而智力资本对企业绩效的影响也可能存在差异。这将在以后的研究中进行探索。

参考文献

- [1] Bontis N, Keow W C, Richardson S. Intellectual capital and business performance in Malaysian industries[J]. Journal of Intellectual Capital, 2000, 1(1): 85-100
- [2] Riahi-Belkaoui A. Intellectual capital and firm performance of us multinational firms[J]. Journal of Intellectual Capital, 2003.
- [3] Firer Steven, Williams SMitchell. Intellectual capital and traditional measures of corporate performance[J]. Journal of Intellectual Capital, 2003, 4(3): 348-360.
- [4] 陈劲, 谢洪源, 朱朝晖. 企业智力资本评价模型和实证研究 [J]. 中国地质大学学报: 社会科学版, 2004, 4(6): 27-31.

- Chen J, Xie H Y, Zhu Z H. Measuring intellectual capital: a new model and empirical study [J]. Journal of China University of Geosciences: Social Science Edition, 2004, 4(6): 27-31.
- [5] 李嘉明, 黎富兵. 企业智力资本与企业绩效的实证分析 [J]. 重庆大学学报: 自然科学版, 2004, 27(12): 134-138.
Li J M, Li F B. Empirical analysis of corporate intellectual capital and corporate performance[J]. Journal of Chongqing University: Natural Science Edition, 2004, 27(12): 134-138.
- [6] 李冠中, 刘志远. 上市公司知识资本业绩相关性探析 [J]. 现代财经, 2008, 7(28): 48-52.
Li G Z, Liu Z Y. On performance relevance of intellectual capital about listed companies[J]. Modern Finance and Economics, 2008, 7(28): 48-52.
- [7] 张伟, 袁晓路. 技术企业创业智力资本与成长绩效实证研究 [J]. 科学学研究, 2008, 26(3): 584-588.
Zhang W, Yuan X L. An empirical research of the relationship between entrepreneurial intellectual capital and venture growth in high-tech enterprises[J]. Studies in Science of Science, 2008, 26(3): 584-588.
- [8] 陈晓红, 李喜华, 曹裕. 创业知识资本与企业绩效关系研究 [J]. 科学学研究, 2009, 27(5): 759-764.
Chen X H, Li X H, Cao Y. Study on the relationship between entrepreneurial knowledge capital and enterprise performance[J]. Studies in Science of Science, 2009, 27(5): 759-764.
- [9] Thomas A Stewart. Intellectual Capital: The New Wealth of Organization[M]. New York: Doubleday, 1997.
- [10] Edvinsson L, Malone M. Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower[M]. New York: HarperCollins Publishers Inc. 1997.
- [11] Roos J, Roos G, Edvinsson L, et al. Intellectual Capital: Navigating in the New Business Landscape[M]. New York: New York University Press. 1998.
- [12] 仇元福, 潘旭伟, 顾新建. 知识资本构成分析及其技术评价 [J]. 中国软科学, 2002, (10): 116-120.
Qiu Y F, Pan X W, Gu X J. Analysis and technology evaluation on intellectual capital[J]. China Soft Science, 2002, (10): 116-120.
- [13] 范徽. 知识资本评价指标体系与定量评价模型 [J]. 中国工业经济, 2000, 17(9): 63-66.
Fan H. Intellectual capital evaluation index system and quantitative evaluation model[J]. China Industrial Economy, 2000, 17(9): 63-66.
- [14] Masn Haire. Biological Models and Empirical Histories in the Growth of Organizations[M]. Model Organization Theory, ed. Mason Haire, New York: John Wiley, 1959.
- [15] Gardner J W. How to prevent organizational dry rot[J]. Harper's, 1965.
- [16] Danny Miller, Peter Friesen. A longitudinal study of the corporate life cycle[J]. Management Science, 1984, 30(10): 1161-1183.
- [17] 伊查克·爱迪斯. 企业生命周期 [M]. 赵睿, 等译. 北京: 中国社会科学出版社, 1997.
Adizes I. Enterprise Life Cycle[M]. Beijing: Chinese Social Sciences Publishing House, 1997.
- [18] 孙涛. 智力资本评价及其对组织绩效的影响研究 [D]. 浙江大学硕士学位论文, 2003.
Sun T. Intellectual capital and its impact on organizational performance evaluation of the impact study[D]. Hangzhou: Zhejiang University, 2003.
- [19] 王养成, 张俊杰. 企业不同发展阶段的人力资源战略与策略 [J]. 中国人力资源开发, 2004, 18(5): 14-19.
Wang Y C, Zhang J J. Enterprises in different stages of development of human resources strategy and tactics[J]. Human Resource Development of China, 2004, 18(5): 14-19.
- [20] 李平. 基于生命周期理论的企业智力资本开发策略 [J]. 统计与决策, 2006, (22): 171-173.
Li P. Based on the life cycle theory of corporate intellectual capital development strategy[J]. Statistics and Decision, 2006, (22): 171-173.
- [21] 赵蒲, 孙爱英. 资本结构与产业生命周期: 基于中国上市公司的实证研究 [J]. 管理工程学报, 2005, 19(3): 42-46.
Zhao P, Sun A Y. Capital structure and industry life cycle: Empirical research based on listed companies of China[J]. Journal of Industrial Engineering and Engineering Management, 2005, 19(3): 42-46.