

企业不同生命周期阶段智力资本价值贡献分析^①

曹 裕, 陈晓红, 李喜华
(中南大学商学院, 长沙 410083)

摘要: 通过采用 VAIC 和相关性分析及面板回归分析法, 利用上市公司 2002-2007 年的面板数据, 对企业不同生命周期阶段智力资本与企业绩效的关系进行实证分析. 分析结果发现, 在企业生命周期的任何阶段, 智力资本对企业绩效都有显著促进作用; 而在不同生命周期阶段智力资本不同组成部分对企业绩效的影响存在差异, 其中物质资本和人力资本在各阶段与企业绩效显著正相关; 结构资本只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影响不显著, 甚至出现负面影响. 结果也表明当前我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; 智力资本增值系数; 实证研究

中图分类号: F27 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2010)05-0021-12

0 引言

企业生命周期理论认为企业像生物有机体一样, 有一个从生到死、由盛转衰的过程. 企业不同生命周期阶段面临着不同的内外部环境, 即使是性质或制度完全一样的企业, 由于其所处生命周期阶段的不同表现出的特征也存在差异. 在当前知识经济时代, 以知识为核心的智力资本不仅是企业创造价值和获得持续竞争优势的重要源泉, 而且也是企业创新和利润增长的关键所在. 而智力资本作为是企业最有价值的资产和最有力的竞争武器, 在企业生命周期各个阶段必然表现出不同的特征. 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企业不同生命周期阶段对绩效的作用如何? 我国上市公司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, 探讨企业不同生命周期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

本理论相结合, 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.

1 文献综述

最早提出企业生命周期理论概念的是 Haire^[1], 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. Gardner^[2]进一步指出, 企业和人及其他生物一样, 也有一个生命周期. 在他们之后众多学者对企业生命周期进行了研究, 研究的主要内容是企业生命周期阶段划分以及每个生命周期阶段企业特征的差异. 如 Miller 和 Friesen^[3]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. 爱迪斯^[4]通过灵活性和可控性将企业发展过程分为两大阶段: 成长阶段和老化阶段. 陈佳贵^[5], 李业^[6]分别按照企业规模和企业销售额对企业生命周期进行划分. 韩福荣

① 收稿日期: 2008-12-22; 修订日期: 2009-10-14

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

作者简介: 曹裕 (1985-), 女, 湖南益阳人, 博士生. Email: xiaoyu198549@126.com

和徐艳梅^[7]提出了基于灵活性、可控性和企业规模的三维生命周期模型。

知识经济时代,智力资本不仅是企业获得竞争优势和价值的重要驱动力,而且也是企业创新和利润增长的关键所在^[8-10]。对于智力资本的组成部分,国内外学者有不同看法,Stewart^[8]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。Edvinsson和Malone^[9],Roos等^[11]将智力资本划分为人力资本及结构资本两大层面。国内学者仇元福等^[12],范微^[13]在Roos等智力资本划分基础上,增加了技术资本和社会资本等层面。Pulic^[14]、Fier等^[15]运用智力增值系数法VAIC(Value Added Intellectual Coefficient)对企业智力资本进行测度。本文借鉴Pulic^[14]和Fier等^[15]智力资本测度方法进行有关分析。

学者们对智力资本与企业绩效的关系也进行了广泛的研究。很多研究结果发现,智力资本对公司的绩效有显著的积极作用^[16-24]。而智力资本的不同维度对企业绩效作用存在差异。如Fier^[15],李嘉明和黎富兵^[25]研究表明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,而结构资本对企业的获利能力有负面影响。蒋琰和茅宁^[26]的研究表明财务资本对于企业绩效具有重要意义,相对于人力资本更处于核心地位。陈晓红等^[27]实证结果也表明智力资本的不同维度对企业绩效具有不同的驱动作用。

一些国内外学者将智力资本与企业生命周期相结合进行了定性的分析和研究。孙涛^[28]认为在企业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的,具有一定统计规律性。Michael^[29],王养成和张俊杰^[30]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。蒋春燕,赵曙明^[31]以创业企业为研究对象,发现组织学习、社会资本和公司创业相互促进,但这些相互促进关系在新兴企业发展的不同阶段发挥不同的作用。

综上所述,国内外学者在企业生命周期理论和智力资本理论的研究上均较深入,但将二者结合起来的研究较少且多以定性研究为主,实证研究较少。在研究智力资本与企业绩效关系上,以往研究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。而在样本和估计方法上大多数研究往往只集中考察横截面数据。本文拟以最新的面板数据,同时运用会计绩效和市场绩效相结合的方法对企业生命周期各阶段智力资本价值贡献进行实证研究,以扩展这方面的研究,并为我国企业发展过程中智力资本开发策略选择提供决策参考。

2 研究假设

任何企业的运行都是建立在人力、物力、财力基础上,物质资本是企业得以建立、运行所必需的基础资源。而人力资本具有价值性、稀缺性、不可模仿性和非可替代性,是企业竞争优势的源泉^[32]。由于人力资本总量的提高会促进技术进步^[33],因而人力资本作用的发挥已是现代企业发展致胜的必由之路。结构资本是支撑企业创造财富的“基础设施”,是保证企业正常、高效运转的基本知识因素。

企业智力资本各要素之间存在着互动关系^[34]。物质资本是企业人力资本和结构资本发挥作用的基础性资源。人力资本是蕴含于人自身中的各种生产知识和技能的存量总和^[35],是智力资本的基础,但人力资本在知识转化过程中是通过物质资本和结构资本的具体转化来实现的^[18]。结构资本是支撑企业创造财富的“基础设施”,它以物质资本为基础,为人力资本的最佳利用创造条件,并且与人力资本共同作用。企业必须以整体的观念去看待和发展自身的智力资本,才能在知识经济的今天取得竞争优势。基于上述分析,提出如下假设:

H1 企业智力资本在企业生命周期各阶段对企业绩效有积极的正向促进作用。

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同的特征^[36]。而智力资本是构成企业核心竞争力的主要因素,因而在企业不同生命周期阶段,构成企业智力资本的各方面因素的相对强弱将发生变化。

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, 这个阶段企业主要依靠人力资本进行竞争。

企业进入成长期以后, 产品和服务逐渐被消费者所了解, 产品市场销售额迅速扩大, 企业各种资源得到增强, 物质资本和人力资本在企业成长阶段发挥着重要作用。随着企业规模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。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, 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。正如 Firer^[15]所说, 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。

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。因而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。因此我们提出:

H2 物质资本在企业生命周期各阶段对企业绩效有积极的正向促进作用。

H3 人力资本在企业生命周期各阶段对企业绩效有积极的正向促进作用。

H4 结构资本在企业成长阶段对企业绩效有正向促进作用, 而在成熟和衰退阶段作用不显著。

3 研究设计

3.1 样本数据说明

本文研究样本包括 2002—2007 年上海和深

圳证券交易所所有上市公司。根据本文研究目的, 也为保证数据的有效性, 本文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) 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, 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。最终的研究样本包括 374 家上市公司。

3.2 企业生命周期不同阶段的判别方法

首先借鉴产业经济学增长率产业分类法将上市公司所处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)。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。然而, 正如 Miller 和 Friesen^[3]所说, 企业生命周期阶段划分中“一时期”具体为多长时间没有确切结论。由于企业面临复杂的外部环境, 时期长度选择过短过长都不好。时期选择过短, 阶段划分结果会受到外部环境变化的干扰; 时期选择过长, 企业有可能会跨越两个生命周期阶段。考虑到我国上市公司上市和退市的标准, 以及“富不过三年”的现象, 我们选择“一时期”为 3 年。

借鉴赵蒲, 孙爱英^[37]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。

3.3 变量选取及相关定义

VAIC 是由 Pu lic 等^[14]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)、人力资本增值率 (HCE) 和结构资本增值率 (SCE) 三部分构成,关系为: $VAIC = CEE + HCE + SCE$

借鉴 Pu lic^[14] 及以往相关研究,本文所选取变量说明如表 1 所示:

表 1 变量定义

Table 1 Variable definition

变量	变量名称	符号	定义
独立变量	总资产收益率	ROA	净利润 / 总资产
	主营业务收益率	CROA	主营业务利润 / 总资产
	市值面值比	MB	年末每股市价股本 / 净资产
解释变量	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	$SCE = SC / VA, SC = VA - HC$
	智力增值系数	VAIC	$VAIC = CEE + HCE + SCE$
控制变量	资产规模	SIZE	总资产的自然对数
	财务杠杆	LEV	$LEV = \text{总负债} / \text{总资产}$
	宏观经济	PGDP	企业所在年份当年 PGDP 的自然对数
	行业 ROA 均值	IROA	企业所在行业各企业的 ROA 均值
	行业 CROA 均值	ICROA	企业所在行业各企业的 CROA 均值
	行业 MB 均值	MB	企业所在行业各企业的 MB 均值
	波动率	FLU	公司股票前一年收益率的标准差

在表 1 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,考虑到我国企业财务报表披露的现实状况,为了比较准确地获得计算所需的数据,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) 采用会计绩效和市场绩效相结合的方法衡量企业的绩效,会计绩效用 ROA 和 CROA 来衡量,市场绩效用 MB 来衡量。

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) 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。

4) 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,这里用公司总资产来衡量资产规模。

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。我们选取资产负债率作为控制变量。

6) 企业绩效还受行业和宏观经济形势的影响,因而我们在控制变量里加入了行业平均绩效水平和宏观经济发展状况,其中人均国民收入采用实际值。

3.4 研究模型

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 2 244 个样本点。用以下模型来研究智力资本与企业绩效之间的关系:

$$ROA_{it} = \alpha_0 + \beta_1 VAIC_{it} + \beta_2 LEV_{it} + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 ROA + \beta_5 PGDP + \beta_6 LAG + \mu_i + \eta_t + \xi_i$$

模型 (1)

$$CROA_{it} = \alpha_0 + \beta_1 VAIC_{it} + \beta_2 LEV_{it} + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 ICROA + \beta_5 PGDP + \beta_6 LAG + \mu_i + \eta_t + \xi_i$$

模型 (2)

$$MB_{it} = \alpha_0 + \beta_1 VAIC_{it} + \beta_2 LEV_{it} + \beta_3 SIZE_{it} + \beta_4 FLU + \beta_5 MB + \beta_6 PGDP + \beta_7 LAG + \mu_i + \eta_t + \xi_i$$

模型 (3)

$$ROA_{it} = \alpha_0 + \beta_1 CEE_{it} + \beta_2 HCE_{it} + \beta_3 SCE_{it} + \beta_4 LEV_{it} + \beta_5 SIZE_{it} + \beta_6 ROA + \beta_7 PGDP + \beta_8 LAG + \mu_i + \eta_t + \xi_i$$

模型 (4)

$$CROA_{it} = \alpha_0 + \beta_1 CEE_{it} + \beta_2 HCE_{it} + \beta_3 SCE_{it} + \beta_4 LEV_{it} + \beta_5 SIZE_{it} + \beta_6 ICROA + \beta_7 PGDP + \beta_8 LAG + \mu_i + \eta_t + \xi_i$$

模型 (5)

$$MB_{it} = \alpha_0 + \beta_1 CEE_{it} + \beta_2 HCE_{it} + \beta_3 SCE_{it} + \beta_4 LEV_{it} + \beta_5 SIZE_{it} + \beta_6 FLU + \beta_7 MB + \beta_8 PGDP + \beta_9 LAG + \mu_i + \eta_t + \xi_i$$

模型 (6)

其中, α_0 为截距, $\beta_j (j = 1, 2, \dots, 5)$ 为模型回归系数, μ_i 是第 i 个企业的个体效应, η_t 是第 t 个时期的固定效应, ξ_i 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. ROA_{it} 表示第 t 年第 i 个公司的 ROA , 其他变量的下标 it 意义与 ROA_{it} 相同. 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 $SIZE$ 、 LEV 、 FLU 、 $IROA$ 、 $ICROA$ 、 MB 和 $PGDP$. 由于当期绩效有可能对以后的绩效产生滞后的影响, 在回归方程中加入各滞后变量 LAG . 这些变量的定义和测量方法见表 1

模型 (1) 和 (2) 是为了检验智力资本与企业会计绩效的关系; 模型 (3) 是为了检验智力资本与企业市场绩效的关系; 模型 (4) 和 (5) 是为了检验智力资本各组成部分与企业会计绩效的关系; 模型 (6) 是为了检验智力资本各组成部分与企业市场绩效的关系.

4 实证结果及分析

4.1 描述性统计分析

表 2 列示了生命周期不同阶段智力资本与企业绩效的描述性结果. 从最大值、最小值和标准差来看, 不同生命周期阶段, 企业会计收益、市场收益和智力资本在不同公司间有较大差异. 但同时

表 2 生命周期不同阶段智力资本与企业绩效的描述性统计

Table 2 Data description of intellectual capital and enterprise performance at different stages of life cycle

阶段		ROA	CROA	MB	CEE	HCE	SCE	VAIC
成长期	均值	4.91	6.55	3.40	0.20	3.25	0.60	4.05
	中位数	4.37	5.64	2.51	0.18	2.41	0.60	3.20
	最大值	27.59	38.46	36.08	0.72	45.70	5.89	47.40
	最小值	-27.51	-27.45	0.69	-0.51	-13.08	-8.53	-12.23
	标准差	4.74	6.06	3.04	0.12	3.72	0.53	3.86
成熟期	均值	4.01	5.25	3.26	0.19	3.64	0.64	4.47
	中位数	3.15	4.69	2.44	0.18	2.30	0.57	3.04
	最大值	44.89	35.90	26.33	0.92	52.29	27.24	53.44
	最小值	-20.52	-22.21	0.64	-0.63	-2.87	-1.59	-2.15
	标准差	4.85	5.43	2.52	0.13	5.24	1.39	5.48
衰退期	均值	2.93	4.14	2.91	0.14	2.69	0.41	3.25
	中位数	2.66	3.79	2.29	0.14	2.06	0.54	2.74
	最大值	34.31	20.31	18.04	0.54	18.62	20.08	20.03
	最小值	-35.79	-17.14	0.57	-0.69	-12.57	-110.90	-110.89
	标准差	5.24	4.67	2.15	0.10	2.80	4.42	5.37

也可以看出, *ROA*、*CROA* 和 *MB* 在生命周期各阶段变化情况具有明显一致性. 表 3 分析结果中会计收益与市场收益之间相关系数为 0.20

左右, 且在小于 1% 的显著性水平下正相关, 这说明公司市场收益并未背离上市公司的会计收益.

表 3 公司效益各指标之间的关系分析 (会计收益与市场收益)

Table 3 Analysis of the relationship between various indicators of the company effective (accounting earnings and market income)

变量	<i>ROA</i>	<i>CROA</i>	<i>MB</i>
<i>ROA</i>		0.801** (< 0.0001)	0.252** (< 0.0001)
<i>CROA</i>	0.829** (< 0.0001)		0.223** (< 0.0001)
<i>MB</i>	0.267** (< 0.0001)	0.206** (< 0.0001)	

注: 对角线上面部分为皮尔逊相关系数, 对角线下面部分为斯皮尔曼相关系数, 括号中的数字反映相关变量的显著性水平 (*P-Value*)

4.2 经验观测

图 1 给出了企业生命周期各阶段智力资本与企业绩效直线拟合, *VAIC1* 和 *ROA1* 分别表示各生命周期阶段和整个生命周期各个上市公司

2002-2007 年间于智力资本 (*VAIC*) 和企业绩效 (以 *ROA* 为例) 均值, 可以看出, 智力资本越高, 企业绩效越好.

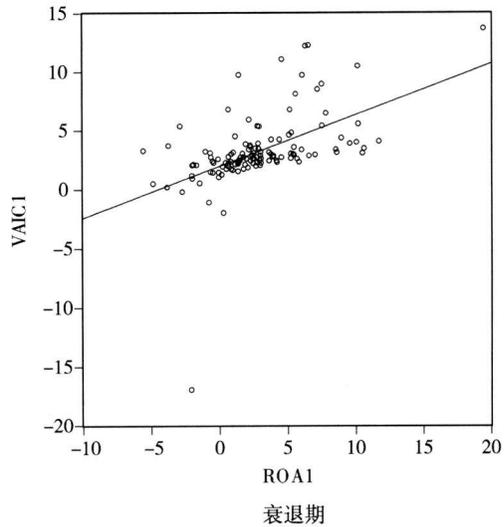
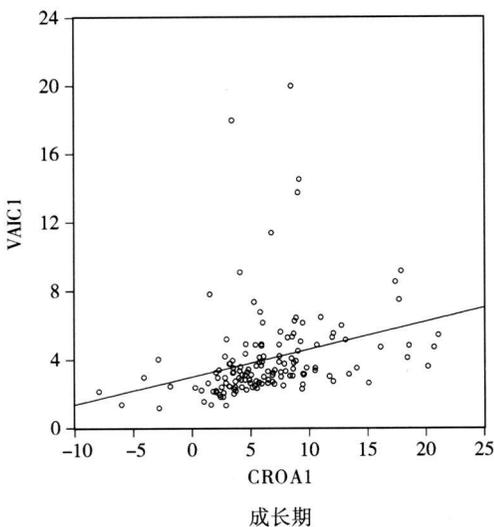
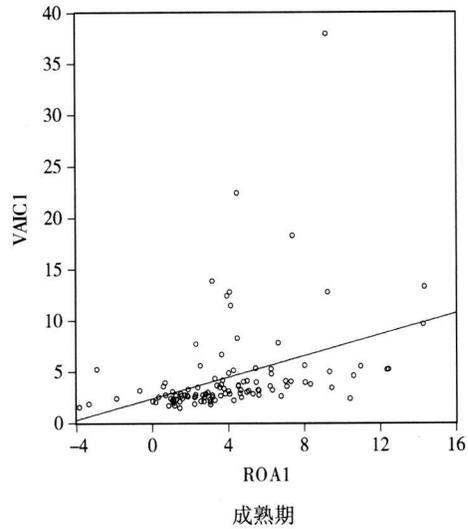
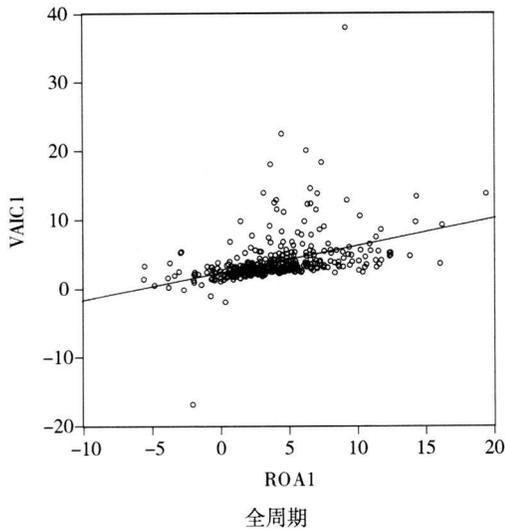


图 1 企业生命周期各阶段智力资本与企业绩效直线拟合

Fig. 1 Linear fitting of intellectual capital and corporate performance at different stages of life cycle.

进一步,对企业生命周期各阶段智力资本各组成部分与企业绩效变化趋势进行了描述. 首先计算 2002-2007 年间各生命周期阶段智力资本和企业绩效均值,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,这里将物质资本和结构资本放大 10 倍,结果如图 2 所示. 从中可以看出在

企业生命周期各阶段,物质资本和人力资本与企业绩效变化趋势具有明显一致性,这与假设 2 相符合;而结构资本在企业生命周期不同阶段变化情况与企业绩效不一致. 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.

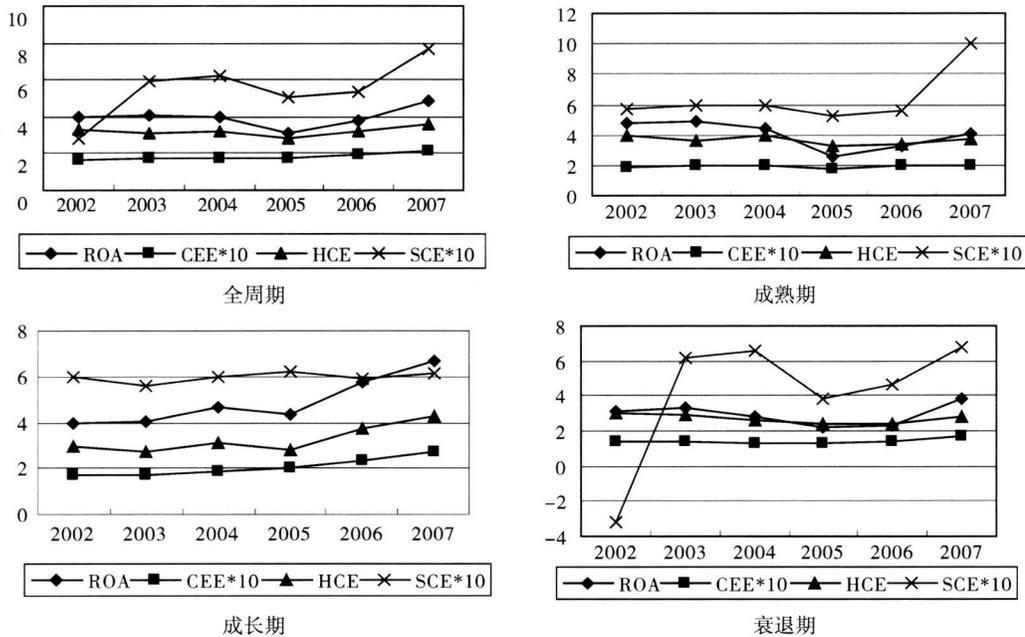


图 2 企业生命周期各阶段智力资本各组成部分与企业绩效变化趋势

Fig. 2 The various components of intellectual capital and enterprise performance trends at different stages of life cycle

4.3 回归结果及分析

表 4 相关系数检验结果表明,在以上各个模

型中各自变量相关性很弱,可以判断各自变量之间不存在明显的多重共线性.

表 4 各解释变量间的相关系数

Table 4 Correlation coefficient between explanation variables

变量	VAIC	CEE	HCE	SCE	LEV	SIZE	FLU	PGDP	IROA	ICROA	MB	L1	L2
CEE	0.13												
HCE	0.95	0.13											
SCE	0.35	-0.08	0.05										
LEV	-0.08	0.17	-0.09	-0.01									
SIZE	0.15	0.15	0.16	-0.01	0.33								
FLU	0.02	0.10	0.01	0.02	0.11	0.03							
PGDP	0.11	0.12	0.11	0.00	0.06	0.15	0.24						
IROA	0.13	0.11	0.11	0.05	-0.09	0.14	0.29	-0.02					
ICROA	0.06	0.08	0.06	0.02	-0.09	0.08	0.05	-0.14	0.81				
MB	0.05	0.16	0.03	0.05	0.02	0.08	0.67	0.21	0.54	0.20			
L1	0.28	0.33	0.27	0.05	-0.24	0.23	-0.12	0.01	0.12	0.13	0.01		
L2	0.27	0.39	0.27	0.04	-0.14	0.25	-0.12	-0.07	0.17	0.22	0.01	0.83	
L3	0.08	0.24	0.07	0.01	0.02	-0.26	-0.05	0.03	0.05	0.03	0.08	0.21	0.19

注: L1, L2, L3 分别表示 ROA, CROA, MB 滞后一期的变量.

采用面板数据按预先设定的计量模型 (1) - (5) 进行估计, 估计结果见表 5 和表 6

表 5 智力资本与企业效益回归结果

Table 5 Regression results of intellectual capital and corporate performance

变量	成长期			成熟期			衰退期		
	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)
VAIC	0.56** (13.85)	0.46** (9.89)	0.08** (2.96)	0.42** (8.68)	0.28** (5.60)	0.02** (2.19)	0.59** (9.92)	0.37** (7.63)	0.02 (0.80)
LEV	-0.25** (-4.50)	-0.55** (-3.17)	1.04 (0.91)	-13.80** (-5.99)	-7.21** (-3.06)	0.55 (1.47)	-28.46** (-10.48)	-15.28** (-6.96)	1.39 (1.30)
SIZE	2.14* (1.70)	1.89 (1.31)	-1.60* (-1.93)	9.09** (4.50)	1.82 (0.88)	-0.44* (-2.44)	20.30** (7.71)	8.15** (3.85)	-1.27 (-1.24)
FLU			0.39** (6.78)			0.18** (4.50)			0.28** (6.06)
IROA	0.35 (1.50)			0.83** (2.88)			0.86** (3.34)		
ICROA		0.65** (3.14)			0.79** (3.29)			0.62** (3.87)	
MB			0.37 (1.68)			0.77** (5.84)			0.78** (5.13)
PGDP	5.33* (1.67)	9.45** (2.61)	-3.62 (-1.78)	-1.88 (-0.50)	3.91 (1.01)	0.24* (2.20)	-2.10 (-0.54)	-0.67 (-0.21)	-0.62 (-0.39)
LAG	0.16** (3.83)	0.36** (8.00)	0.77** (12.08)	0.22** (4.13)	0.35** (7.52)	0.56** (17.16)	-0.13** (-3.56)	0.17** (4.39)	0.60** (8.00)
AdjR2	0.68	0.75	0.69	0.57	0.64	0.68	0.64	0.71	0.71
F-TEST	11.15**	14.82**	11.19**	7.21**	9.32**	109.13**	9.56**	12.49**	12.46
D.W	1.84	1.87	1.54	2.05	2.08	1.35	2.13	2.07	1.55**
OBS	705	705	705	550	550	550	615	615	615

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, 表 6 同。

表 5 和表 6 表明所有回归都具有统计上的显著性; 调整后的 R^2 最低值 57%, 最高值 91%, 回归方程拟合效果很好. DW 统计量显示, 在上述回归方程中, 不存在一阶自相关问题。

表 5 中 VAIC 的回归系数显著性表明, 在企业生命周期各阶段, 智力资本与企业会计绩效于 1% 的显著性水平下显著正相关; 在成长期和成熟期智力资本与企业市场绩效显著正相关, 显著性水平分别为 1% 和 5%。只在模型 (3) 中智力资本系数不显著, 但也为正. 支持假设 1。

从表 6 中物质资本的回归系数显著性上看, 物质资本在企业生命周期的任何阶段都与企业会计绩效在 1% 的显著性水平下正相关, 在成长阶

段和成熟阶段物质资本与企业市场绩效在 1% 显著性水平下正相关, 只在衰退阶段对企业市场绩效的作用不显著, 但符号为正, 因而物质资本在企业生命周期的任何阶段都对企业绩效有显著的促进作用, 支持了假设 2。

同时从表 6 中人力资本回归系数显著性上也可以看出, 人力资本在企业生命周期任何阶段都与企业会计绩效在 1% 的显著性水平下正相关, 在成熟阶段与企业市场绩效在 5% 显著性水平下正相关, 而在成长阶段和衰退阶段对企业市场绩效作用不显著, 但符号为正, 因而整体看来人力资本在企业生命周期的任何阶段都对企业绩效有显著的促进作用, 支持了假设 3。

表 6 智力资本各组成部分与企业效益回归结果

Table 6 Regression results of intellectual capital components and corporate performance

变量	成长期			成熟期			衰退期		
	模型 (4)	模型 (5)	模型 (6)	模型 (4)	模型 (5)	模型 (6)	模型 (4)	模型 (5)	模型 (6)
CEE	33.67** (29.37)	33.15** (21.15)	5.06** (4.44)	31.75** (31.01)	27.12** (18.76)	2.71** (6.02)	32.18** (25.80)	16.49** (10.34)	0.91 (0.94)
HCE	0.21** (7.22)	0.11** (2.92)	0.02 (0.82)	0.30** (9.68)	0.15** (3.63)	0.03** (2.40)	0.56** (9.23)	0.41** (5.27)	0.05 (1.08)
SCE	0.50* (2.12)	0.78** (2.47)	0.03 (0.16)	-0.12* (-2.22)	-0.10 (-1.31)	-0.02 (-0.67)	-0.10** (-2.49)	-0.03 (-0.51)	-0.02 (-0.75)
LEV	-9.51** (-8.22)	-7.76** (-5.01)	1.02 (0.91)	-9.92** (-8.04)	-4.59* (-2.66)	0.21 (0.59)	-13.06** (-9.04)	-7.60** (-4.13)	2.08 (1.87)
SIZE	5.00** (6.20)	4.74** (4.35)	-1.17 (-1.42)	4.16** (3.80)	-1.87 (-1.22)	-0.46** (-2.69)	9.04** (6.55)	3.14 (1.80)	-1.71* (-1.65)
FLU			0.37** (6.53)			0.18** (4.71)			0.27** (5.96)
ROA	0.09 (0.63)			0.43** (2.81)			0.30* (2.26)		
ICROA		0.50** (2.90)			0.48** (2.73)			0.46** (3.54)	
MB			0.33 (1.50)			0.68** (5.25)			0.79** (5.22)
PGDP	-0.73 (-0.36)	3.39 (1.23)	-4.45** (-2.20)	1.96 (0.97)	6.57* (2.34)	0.15 (1.48)	-0.26 (-0.13)	-0.01 (-0.01)	-0.38 (-0.24)
LAG	0.04 (1.44)	0.20** (5.85)	0.74** (11.68)	0.22** (7.96)	0.29** (8.45)	0.52** (15.77)	0.03 (1.37)	0.20** (6.23)	0.56** (7.29)
AdjR2	0.87	0.86	0.70	0.88	0.81	0.71	0.91	0.81	0.71
F-TEST	33.22**	28.96**	11.52**	34.49**	20.71**	102.26**	46.67**	20.79**	12.41**
D.W	1.70	1.92	1.54	1.76	2.13	1.39	2.26	2.11	1.57
OBS	705	705	705	550	550	550	615	615	615

而在结构资本方面,表 6 中结构资本的回归系数显著性表明,结构资本只在成长阶段对企业会计绩效于 5% 显著性水平下有显著的促进作用,对企业市场绩效也有积极的影响,但不显著。而在成熟阶段和衰退阶段结构资本对企业绩效的回归系数都为负值,支持了假设 4。

同时在回归系数及显著性检验表中可以得知,企业生命周期的每个阶段,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。这与我国经济粗放式增长方式有关,人力资本管理正从行政人事管理向现代人力资源管理转变,员工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,财务杠杆与企业绩效在企业生命周期各阶段显著负相关;企业规模与企业绩效显著正相关;市场因素、行业因素和经

济形势都会对企业绩效产生影响;滞后变量对企业绩效有积极促进作用,由于控制变量不是我们讨论的重点,本文不再详述。

5 结束语

从会计绩效和市场绩效两个角度,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,利用上市公司2002-2007年的面板数据,研究企业智力资本的价值贡献,实证结果表明:

1) 企业智力资本在企业生命周期各阶段对企业绩效有积极的正向促进作用,但智力资本不同组成部分对企业绩效的影响存在差异。其中,物质资本与人力资本在企业生命周期各阶段对企业绩效都有显著的正向作用,而结构资本只在企业成长阶段具有显著的正向作用,在成熟阶段和衰退阶段有负面影响。因而企业要重视智力资本的开发和管理,但是也要结合企业所处生命周期阶段有针对性地进行智力资本的开发。

2) 在成熟阶段和衰退阶段结构资本对企业绩效影响不显著,在会计绩效上甚至出现负面效果。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和企业文化建设方面的问题。一方面,我国处于计划经济向市场经济的转型期,企业在成长期完成从“人治”到“法治”转变后,往往追求“大而全”、“小而全”的组织结构,从而造成成熟期和衰退期企业由于过多规章制度使得企业内部组织机构臃肿,妨碍企业应变能力。另一方面,我国企业价值观不明确,企业文化流于形式,许多客户资本没有运用到增加企业价值方面,客户关系管理还需不断完善。另一种可能的解释是在企业成熟期和衰退期结构资本作用的发挥具有滞后性。虽然企业增加了结构资本的投资,但由于成熟期和衰退期所形成的思维惯性、变革阻力等使得企业很难在短时间内做出迅速的反应,反而降低物质资本和人力资本作用的发挥。结构资

本是蕴涵在企业组织机构、制度规范、企业文化中的组织性资产,它体现了组织聚合人力资源、创造价值的潜在能力和运作机制,而不是单纯地指企业组织结构本身^[38]。因而,针对企业成熟期和衰退期组织结构庞大,企业文化缺失等问题,为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,加大创新和改革的力度,进行“以市场为导向”,“以客户为中心”的业务流程再造,通过组织制度和企业文化建设的结合,真正把人力资源固化为企业的结构资本,从而提升企业结构资本对企业绩效的贡献。

3) 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。这说明我国企业普遍存在的对人力资本重视程度不够,为了更好地利用人力资本,首先,我国要尽快实现经济增长由粗放型向集约型转变,粗放型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,已不再适应我国经济的发展;其次,我国企业加快完成人力资本从长期的行政人事管理向现代人力资源管理转变,发挥员工潜能;最后,我国企业要尽快完成从重视学历、重资历到重能力、重业绩的转变,使人力资本真正发挥应有的作用。

当然,本文也有不足之处。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,本文采用现金流量表中“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。二是评估方法选择。有关智力资本的评估方法很多,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智力资本进行评估有待于进一步探讨。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。这将是以后研究的一个问题。

参考文献:

[1]Haire M. Biological models and empirical histories in the growth of organizations[M] // Model Organization Theory. Mason

Haire, New York: John Wiley, 1959.

- [2] Gardner JW. How to prevent organizational dry rot[Z]. Harper's Magazine, 1965, 231(1385): 20-26
- [3] Miller D, Friesen P. A longitudinal study of the corporate life cycle[J]. Management Science, 1984, 30(10): 1161-1183
- [4] 伊查克·爱迪生. 企业生命周期[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 1997.
Adizes I Enterprise Life Cycle[M]. Beijing: Chinese Social Sciences Publishing Press, 1997. (in Chinese)
- [5] 陈佳贵. 关于企业生命周期与企业蜕变的探讨[J]. 中国工业经济, 1995, (11): 5-13
Chen Jiagu. Discuss about the relationship between enterprise life cycle and decayed[J]. China Industrial Economy, 1995, (11): 5-13 (in Chinese)
- [6] 李 业. 企业生命周期的修正模型及思考[J]. 南方经济, 2000 (2): 47-50
LiYe Modified model and thoughts about enterprise life cycle[J]. South China Journal of Economics, 2000, (2): 47-50 (in Chinese)
- [7] 韩福荣, 徐艳梅. 企业仿生学[M]. 北京: 企业管理出版社, 2002
Han Furong Xu Yamei Enterprise Bionics[M]. Beijing Enterprise Management Press, 2002 (in Chinese)
- [8] Stewart T A. Intellectual Capital: The New Wealth of Organization[M]. New York: Doubleday, 1997.
- [9] Edvinsson L, Malone M S. Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding its Hidden Brainpower[M]. New York: Harper Business, 1997.
- [10] Jin S. An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firm's development ability[C] // Proceedings of 2008 International Conference on Management Science & Engineering Long Beach 23-26 2008 1060-1066
- [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 Yuanfu Pan Xuwei Gu Xinjian Intellectual capital structure analysis and technology assessment[J]. China Soft Science, 2002, (10): 116-120 (in Chinese)
- [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, (9): 63-66
Fan Hui Intellectual capital evaluation index system and quantitative evaluation model[J]. China Industrial Economy, 2000, (9): 63-66 (in Chinese)
- [14] Pulic A. VAIC: an accounting tool for IC management[J]. Technology Management, 2000, 20(5): 702-714
- [15] Firsiroti S, Williams S. Intellectual capital and traditional measures of corporate performance[J]. Journal of Intellectual Capital, 2003, 4(3): 348-360
- [16] 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
- [17] Riahi-Belkaoui A. Intellectual capital and firm performance of US multinational firms[J]. Journal of Intellectual Capital, 2003, 4(2): 215-226
- [18] 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 Jin Xie Hongyuan Zhu Zhaohui Enterprise intellectual capital evaluation model and empirical study[J]. Journal of China University of Geosciences, 2004, 4(6): 27-31. (in Chinese)
- [19] 朱 瑜, 王雁飞, 蓝海林. 企业文化、智力资本与组织绩效关系研究[J]. 科学学研究, 2007, 25(5): 952-958
Zhu Yu Wang Yanfei Lan Hailin Effect mechanisms of intellectual capital: an organizational culture perspective[J]. Studies in Science of Science, 2007, 25(5): 952-958 (in Chinese)
- [20] Carlucci D, Marr B, Schiuma G. The knowledge value chain: How intellectual capital impacts on business performance[J]. International Journal of Technology Management, 2004, 27: 575-590
- [21] Chen M C, Cheng S J, Hwang Y. An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firm's market value and financial performance[J]. Journal of Intellectual Capital, 2005, 6(2): 159-176
- [22] Wang W, errying Chang Chingfu. The effect of disclosure of intellectual capital and accounting performance on market value

- ation Evidence from Taiwan's semiconductor industry [J]. Journal of Learning and Intellectual Capital 2008, 5: 264 - 278
- [24]张 炜, 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 Wei Yuan Xiaolu Technology entrepreneurship and growth of intellectual capital performance of empirical research [J]. Studies in Science of Science 2008, 26(3): 584- 588 (in Chinese)
- [25]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 Jiaming Li Fubing Corporate intellectual capital and corporate performance Empirical Analysis [J]. Journal of Chongqing University, 2004, 27(12): 134- 138 (in Chinese)
- [26]蒋 琰, 茅 宁. 智力资本与财务资本: 谁对企业价值创造更有效——来自于江浙地区企业的实证研究 [J]. 会计研究, 2008, (7): 49- 56
Jiang Yan Mao Ning Financial capital and intellectual capital Which one is more important for corporation's value creating [J]. Accounting Research 2008, (7): 49- 56 (in Chinese)
- [27]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 Xiaohong Li Xihua Cao Yu Study on the relationship between entrepreneurial knowledge capital and enterprise performance [J]. Studies in Science of Science 2009, 27(5): 759- 764 (in Chinese)
- [28]孙 涛. 智力资本评价及其对组织绩效的影响研究 [D]. Hangzhou 浙江大学, 2003
Sun Tao Intellectual capital and its impact on organizational performance evaluation of the impact study [D]. Zhejiang University, 2003 (in Chinese)
- [29]Zack M H. Developing a knowledge strategy [J]. California Management Review, 1999, 41(3): 125- 145
- [30]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, (5): 14- 19
Wang Yangcheng Zhang Junjie Enterprises in different stages of development of human resources strategy and tactics [J]. Human Resource Development of China 2004, (5): 14- 19 (in Chinese)
- [31]蒋春燕, 赵曙明. 组织学习、社会资本与公司创业——江苏与广东新兴企业的实证研究 [J]. 管理科学学报, 2008, 11(6): 61- 76
Jiang Chunyan Zhao Shuming Organizational learning social capital and corporate entrepreneurship An empirical study of new ventures in Jiangsu and Guangdong provinces [J]. Journal of Management Science in China 2008, 11(6): 61 - 76 (in Chinese)
- [32]Wright P M, McElvan G C, McWilliams A. Human resources and sustained competitive advantage A resource-based perspective [J]. The International Journal of Human Resource Management 1994, 5(2): 301- 326
- [33]易先忠, 张亚斌. 技术差距与人力资本约束下的技术进步模式 [J]. 管理科学学报, 2008, 11(6): 51- 60
Yi Xianzhong Zhang Yabin Technological process modes under constraint of technology gap and human capital [J]. Journal of Management Science in China 2008, 11(6): 51- 60 (in Chinese)
- [34]Subramaniam M, Youndt M A. The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities [J]. Academy of Management Journal 2005, 48(3): 450- 463
- [35]Schultz T W. Investment in human capital [J]. American Economic Review, 1961, 51(1): 1- 17
- [36]Kin H J Reinschmidt K E. A dynamic competition model for construction contractors [J]. Construction Management and Economics, 2006, 24(9): 955- 965
- [37]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 Pu Sun Aiyong Capital structure and industry life cycle an empirical study based on the listed companies in China [J]. Management Engineering 2005, 19(3): 42- 46 (in Chinese)
- [38]袁庆宏. 企业智力资本管理 [M]. 北京: 经济管理出版社, 2001.
Yuan Qinghong Management of Enterprises Intellectual Capital [M]. Beijing Economic Management Press 2001. (in Chinese)

(下转第 90页)

informativeness. These results indirectly show that we could confuse the influences of information and noise on stock prices if we directly use R^2 as a measure of the informativeness in A-share market in China in the analysis of firm-level because both more information capitalized into the stock price and the larger noise may result in the less R^2 .

Key words synchronized return volatility ratio of institutional ownership informativeness of stock price noisy rational expectations equilibrium

(上接第 32 页)

Analysis of intellectual capital value contribution to firm value in different life cycle stages

CAO Yu, CHEN Xiao-hong, LI Xi-hua

School of Business, Central South University, Changsha 410083, China

Abstract Based on the 2002–2007 panel data of the listed companies, we empirical analyze the relationship between intellectual capital and enterprise performance in different stages of enterprise life cycle with VAIC, correlation and panel regression. The empirical result shows that intellectual capital has a significant positive impact on enterprise performance at all stages of enterprise life cycle while different components of intellectual capital have different impacts on enterprise performance in different life cycle stages. Physical capital and human capital have a significant positive impact on enterprise performance at all stages of enterprise life cycle, while structural capital has a significant positive impact on enterprise performance only at the growth stage and a not significant even negative impact at the mature stage and decline stage. The result also shows that on the use of resources, China's listed companies mainly rely on physical capital and the use of human capital is inadequate.

Key words intellectual capital; enterprise performance; enterprise life cycle; value added; intellectual coefficient; empirical study