



# 基于事件研究方法的 IT 产业投资价值实证研究

张露, 黄京华

清华大学 现代管理研究中心, 北京 100084

**摘要:** 以企业 IT 产业投资公告为研究对象, 基于有效率的资本市场和理性投资者的假设, 在事件研究方法的基础上设计研究方法, 收集 1998 年~2005 年中国股市 IT 产业投资公告, 分析这些公告对企业市值的影响, 并通过公告的分类考察 IT 产业投资公告的时差效应和行业差异。研究表明, 企业 IT 产业投资公告显著提升企业的市值, 2001 年前 IT 产业投资公告带来的企业市值增加显著高于 2001 年后, 制造企业投资 IT 产业为股东带来的收益显著高于 IT 行业的企业。IT 产业具有投资价值的结论将吸引更多的资本投入该产业, 为该产业提供强大的资金支持, 有助于该产业的发展壮大, 为国民经济做出更大的贡献。

**关键词:** IT 产业; IT 产业投资价值; 市值; 事件研究

**中图分类号:** F49

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1672-0334(2010)04-0104-08

## 1 引言

信息技术已成为许多国家经济增长的新引擎, IT 产业推动着经济快速持续增长, 在降低通货膨胀、刺激技术创新方面发挥重要的作用, 已经成为全球最具活力的产业之一。

IT 产业投资价值的定量研究不仅有助于国家宏观政策、产业政策的制定, 而且对企业投资决策具有重要的指导作用。以往对 IT 产业投资价值的研究一般是从宏观角度进行分析, 通常采用两种方法, 一种是分析该产业对国家宏观经济的影响, 如国家的各种统计数据和公报以及对 IT 产业与经济增长关系的分析; 另一种是分析信息技术对其他产业的推动作用以反映 IT 产业的投资价值。

本研究从微观企业决策的角度解析 IT 产业的投资价值。在一个有效率的市场中, 企业的目的是追求效益最大化, 其每一项投资决策都是以给股东带来收益为最终目标, 而股东的收益反映在资本市场上就是企业的市值或股价。所以, 一项投资决策如果能为企业带来更高的未来现金流, 那么资本市场将提高对该企业的估值, 即该企业的市值将上升。

依据该原理, 如果 IT 产业具有投资价值, 那么企业投资 IT 产业的决策将提高该企业的市值。据此, 可通过研究股市对 IT 产业投资的反应来分析 IT 产业的投资价值。

## 2 相关研究评述

国内外已有许多研究阐释 IT 产业的经济价值, 通过分析信息技术与生产率增长和经济增长之间的关系说明 IT 产业的价值。在国家层面上, Jorgenson 研究发现, IT 投资对美国经济增长的贡献超过一半<sup>[1]</sup>, 因此 IT 投资对劳动生产率和经济增长有重要影响。Oulton 研究信息与通讯技术 (information and communication technology, ICT) 对英国 GDP 增长的贡献, 发现在 20 世纪 90 年代初期和晚期分别是 0.35% 和 0.57%<sup>[2]</sup>; Kraemer 等对 1984 年~1990 年亚太地区 12 个国家的数据研究显示, IT 投资与 GDP 和生产率增长正相关<sup>[3]</sup>; 王斌通过研究 1992 年~1996 年 IT 产业与经济增长之间的时序先行性检验 IT 产业的经济价值, 发现 IT 产业的增加值先于 GDP, IT 投资是经济增长的原因之一, 而且该因果关系是单向的, 经济

收稿日期: 2010-05-10 修返日期: 2010-07-28

基金项目: 国家自然科学基金(70831003, 70772022, 70621061); 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(06JJD630014)

作者简介: 张露(1985-), 女, 四川遂宁人, 清华大学现代管理研究中心博士研究生, 研究方向: 信息系统的商业价值等。

E-mail: zhangl2.03@sem.tsinghua.edu.cn

增长对IT产业的产出增长不具有先行性<sup>[4]</sup>。

事件研究是根据某一事件发生前后时期的统计数据,采用一些特定技术测量该事件产生的影响的一种定量分析方法<sup>[5]</sup>。由于金融市场上经常会有各种消息、政策、产品等事件发生,而事件的影响又很快在资产价格上反映出来,因此事件研究方法是金融市场研究中一种被广泛应用的实证分析方法。

在国外,事件研究已具有相当长的历史。最早的研究可追溯到20世纪30年代,Dolley运用事件研究方法考察股票分割的股价效应,利用1921年~1931年95个公告研究股本分散转移对股票价格的影响<sup>[6]</sup>。在随后的50年间,事件研究方法被不断改进并日趋完善。Myers、Barker和Ashley等成功地建立了将事件影响从股市总体价格波动中分离出来的方法和模型<sup>[7-9]</sup>;Ball等重点研究收益率所包含的信息内容<sup>[10]</sup>。

中国学者近年来也开始使用事件研究方法分析中国金融市场,并产生了一批较高学术水平的研究成果,如中国证券市场的有效性研究<sup>[11-13]</sup>、新股发行弱势问题研究<sup>[14]</sup>以及股利分配<sup>[15]</sup>、资产重组<sup>[16]</sup>、收益公布效应<sup>[17]</sup>等证券市场和上市公司财务问题研究。

国外已经有少量的研究运用事件研究方法分析IT投资价值,即企业IT投资公告对企业市值的影响。Oh等研究1985年~1999年430个IT投资公告样本,发现IT投资公告给企业带来显著的、非正常收益,企业的增长机会、不确定性、IT的战略角色、披露方、不确定性与战略角色的交互、不确定性与资产的专属性的交互都对企业的非正常收益有显著的影响<sup>[18]</sup>。Meng等研究1999年~2000年美国和中国市场的数据,发现中国的IT投资公告有显著的非正常收益,但美国的IT投资公告则不然,同时还检验了3个可能影响IT投资价值的因素,即产业、企业规模和企业类型<sup>[19]</sup>。Dewan等综合检验1996年~2002年电子商务公告对企业收益和风险的影响,发现在控制风险变化的情况下,其对股价的影响是不显著的,1998年和2000年企业的总风险和非系统风险都有显著的上升,而系统风险在1996年和2002年都有所下降;研究还发现企业规模、企业事件窗之前的风险、事件窗之前的收益、电子商务所涉及的产品类型和时间因素都与企业的系统风险变化显著相关,企业的非系统风险变化则与企业的规模、事件窗之前的风险和时间有显著联系<sup>[20]</sup>。Ranganathan等研究1997年~2001年116个ERP投资公告,发现在事件窗内有显著的、非正常收益,同时还使用回归模型检验ERP功能模块实施数量、实施范围以及供应商对非正常收益的影响,发现前两个变量都与非正常收益正相关<sup>[21]</sup>。Khallaf等采用1987年~2002年461个CIO任命公告数据研究发现,市场对创设CIO并任命的公告和任命CIO的公告反应无显著差异,市场会惩罚未能及时获取CIO潜在的战略优势的公司,他们还检验市场对具有不同质量的CIO任命的

反应<sup>[22]</sup>。此外,还有学者研究各类信息系统(如ERP、SCM、CRM)和IT基础设施投资公告对市值的影响<sup>[21,23,24]</sup>,研究发现IT投资公告带来的累积非正常收益在0.50%~0.84%范围内波动<sup>[25]</sup>。

从上述分析可以看出,对IT产业投资价值的研究多是从国家层面进行的,少有从企业层面对IT产业的价值进行研究,并且尚未发现利用事件研究方法研究产业投资价值。本研究借鉴事件研究方法及其在IT投资价值研究方面的成果,研究IT产业投资的价值,即企业IT产业投资公告对企业市值的影响。

### 3 理论假设

在进一步研究之前,必须明确IT投资公告与IT产业投资公告两个概念的差别。IT投资公告是指企业内部信息化应用投资的公告,如IT硬件、软件、ERP、CRM、办公自动化、电子商务、SCM等的投资公告;IT产业投资公告指企业投资IT硬件制造企业、IT软件企业、通信企业、IT咨询服务企业等IT企业的公告。

基于有效资本市场的假设,依托事件研究方法,如果IT产业投资能为投资者带来收益,即这些投资项目的净现金流大于0,那么这一价值变化将很快反映在企业股票价格上,即企业的市值将上升,因此可对其进行度量。针对此种特性,IT产业投资能否影响企业的市值,当发布IT产业投资公告时市场对于IT产业投资价值的评估是否会改变。如果IT产业投资公告对于投资者来说是好消息,那么可以预见该公告可产生正的累积非正常收益,信息技术与国家经济增长的正相关关系以及信息技术对产业发展的推动作用的研究结论<sup>[4]</sup>说明投资IT产业是有利可图的,这反映在股市上则是投资者对发布IT产业投资公告的企业将给予更高的估值,即IT产业投资公告将使企业市值升高。因此提出假设。

H<sub>1</sub> IT产业投资公告对企业市值产生正向影响。

中国A股市场经历了漫长的低迷后在1999年5月突然上扬,其中一批具备网络概念的高科技股成为领头羊,其股价飙升,不仅恢复了市场信心,凝聚了市场人气,而且直接带动整个大盘快速上涨<sup>[26]</sup>。一些原来业绩平平的公司期望通过对IT产业的介入改变企业在经营上的被动局面,一些业绩比较优秀的企业对IT产业也是闻风而动。然而,网络经济的神话终于在2001年破灭,所谓网络公司亏损也照样发展,新经济改变了经济规律的幻影也随之破灭。2002年,中国IT产业虽逐渐从网络泡沫中苏醒过来,规模逐渐扩大,但较之以前人们对IT产业已不再狂热。基于理性投资者和有效市场的假设,可以认为在2001年前后,投资者对IT产业投资的价值判断存在差异。不同时期的IT产业投资公告将对企业市值产生不同的影响,且2001年以前的IT产业投资公告带来的收益将高于2001年以后IT产业投资公告带来的收益。因此提出假设。

H<sub>2</sub> IT产业投资公告产生时差效应,2001年以前的IT产业投资公告使企业市值增长更多。

对投资者而言,各个行业各有其优势和弊端,因此对IT产业的投资,投资者对其可能的表现呈现出不同的预期,可以推测不同行业的IT产业投资公告对企业市值将有不同影响。因此提出假设。

H<sub>3</sub> 不同行业IT产业投资公告给企业市值带来不一样的影响。

## 4 研究设计和数据收集

### 4.1 研究设计

事件研究方法是在选取估计正常收益(正常收益是按照选定的模型估计的企业收益)模型的基础上,利用估计窗中的数据得出模型参数用于预测事件窗中的正常收益,再利用事件窗中的实际收益与预测所得的正常收益的差得出非正常收益,并对非正常收益均值进行时间序列的累加获得累积非正常收益,最后检验累积非正常收益的显著性。根据事件研究的基本原理,以IT产业投资为研究对象,设计以下研究步骤。

(1) 定义事件,选取事件窗和估计窗

事件是指在每日公告中仅涉及到IT产业投资的公告。在估计窗的选取上,参照相关研究,将估计窗长度定为60天,即公告发生的前61天至前2天;对事件窗的选取选择公告发生的前一天、当天和第二天<sup>[27-30]</sup>。

(2) 选择正常收益模型并检验模型的显著性

用于估计正常收益的模型包括统计模型和经济模型。统计模型以资产收益行为的统计假设为基础,不依赖于任何经济理论;经济模型以有关投资者假设为基础,不依赖于统计假设。统计模型包括常均值模型和市场模型,市场模型是对常均值收益模型改进的一种模型,它去除与市场组合收益变化相关的收益部分,减少非正常收益的方差,从而增强检测事件效应的能力。较典型的经济模型包括资本资产定价模型(CAPM)和套利定价模型(APT)。MacKinlay研究发现,20世纪70年代,资本资产定价模型曾得到广泛的使用,但20世纪80年代中期以后,由于发现资本资产定价模型存在某种弊端,因此事件研究中几乎不再应用资本资产模型<sup>[31]</sup>。运用套利定价模型可以消除资本资产定价模型的某些弊端,但市场模型同样具有这样的作用;此外套利定价模型中起重要作用的因素是市场因素,其他因素仅具有较小的解释力,因此套利定价模型相对于市场模型的优势较小。因此,本研究选择市场模型作为正常收益模型<sup>[32,33]</sup>。

市场模型是将某一股票收益与市场投资组合收益相联系的统计模型,即

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i \cdot R_{m,t} + \xi_{i,t} \quad (1)$$

其中, $i$ 为股票; $m$ 为市场投资组合; $t$ 为估计窗内的每天,即公告日前61天至前2天; $R_{i,t}$ 为股票 $i$ 在 $t$ 时

间的收益率; $R_{m,t}$ 为市场投资组合(即深证成指和上证指数)在 $t$ 时间的收益率; $\alpha_i$ 和 $\beta_i$ 为市场模型的估计参数, $\alpha_i$ 取决于各股票的特性, $\beta_i$ 为股票 $i$ 的收益对市场收益变化的敏感度; $\xi_{i,t}$ 为残差。

$$R_{i,t} = \frac{Price_{i,t} - Price_{i,t-1}}{Price_{i,t-1}} \quad (2)$$

$$R_{m,t} = \frac{Price_{m,t} - Price_{m,t-1}}{Price_{m,t-1}} \quad (3)$$

其中, $Price_{i,t}$ 为股票 $i$ 在估计窗内每天的收盘价, $Price_{m,t}$ 为股票所在交易市场的每天收盘指数。

选取如下统计量检验(1)式线性回归的显著性<sup>[34]</sup>,即

$$T_i = \frac{\beta_i}{\sigma_i} \sqrt{L_{xx}} \sim t(L_1 - 2) \quad (4)$$

其中, $T_i$ 为计算出的服从自由度为 $(L_1 - 2)$ 的 $t$ 分布的统计值; $\beta_i$ 为估计窗中运用最小二乘法获得的市场模型的估计参数; $\sigma_i$ 为利用最小二乘法估计的市场模型中股票 $i$ 收益率的标准差; $L_{xx}$ 为 $R_{m,t}$ 的离差平方和; $L_1$ 为估计窗的长度,即60天。本研究将通过显著性检验的股票定义为有效股票。

(3) 估计有效股票的非正常收益和累积非正常收益

运用(1)式得到的 $\alpha_i$ 和 $\beta_i$ 预测有效股票 $i$ 在事件窗中每天的正常收益 $R_{i,T}^*$ ,由此计算有效股票 $i$ 在事件窗中每天的非正常收益 $AR_{i,T}$ ,即

$$AR_{i,T} = R_{i,T} - R_{i,T}^* = R_{i,T} - (\alpha_i + \beta_i \cdot R_{m,T}) \quad (5)$$

其中, $T$ 为事件窗的每天,即公告前一天、当天和后一天; $R_{i,T}$ 为有效股票 $i$ 在事件窗中每天的实际收益。

按照Judge等的定义计算方差<sup>[35]</sup>,即

$$Var(AR_{i,T}) = \sigma_i^2 \cdot \left[ 1 + \frac{1}{L_1} + \frac{(R_{m,T} - \bar{R}_m)^2}{\sum_{t=-61}^{-2} (R_{m,t} - \bar{R}_m)^2} \right] \quad (6)$$

其中, $Var(AR_{i,T})$ 为非正常收益的方差, $\bar{R}_m$ 为 $R_{m,t}$ 的均值。

累积非正常收益 $CAR$ 为事件窗中每天所有有效股票的非正常收益均值 $AR_T$ 的时间序列的累加,即3天(-1,0,1)的所有有效股票非正常收益均值的累加。 $Var(AR_T)$ 为 $AR_T$ 的方差, $Var(CAR)$ 为 $CAR$ 的方差。

$$AR_T = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{i,T} \quad (7)$$

$$Var(AR_T) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N Var(AR_{i,T}) \quad (8)$$

$$CAR = \sum_{T=-1}^1 AR_T \quad (9)$$

$$Var(CAR) = \sum_{T=-1}^1 Var(AR_T) \quad (10)$$

其中, $N$ 为有效股票数量。

## (4) 检验累积非正常收益的显著性

零假设是累积非正常收益均值为0,备则假设是累积非正常收益均值不为0。采用检验统计量  $J_1^{[21]}$ , 即

$$J_1 = \frac{CAR}{\sqrt{Var(CAR)}} \sim t(N-1) \quad (11)$$

如果公告量不是很大,可以再引入第二个检验统计量  $J_2^{[27]}$ , 即

$$SAR_{i,T} = \frac{AR_{i,T}}{[Var(AR_{i,T})]^{1/2}} \quad (12)$$

$$CSAR_i = \frac{1}{\sqrt{L_2}} \sum_{\tau=-1}^1 SAR_{i,\tau} \quad (13)$$

$$\overline{CSAR} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CSAR_i \quad (14)$$

$$J_2 = \left[ \frac{N(L_1 - 4)}{L_1 - 2} \right]^{1/2} \overline{CSAR} \sim N(0,1) \quad (15)$$

其中,  $SAR_{i,T}$  为标准  $AR_{i,T}$ ;  $CSAR_i$  为累积  $SAR_{i,T}$ ;  $\overline{CSAR}$  为  $CSAR_i$  的平均值;  $L_2$  为事件窗的长度, 即3。

本研究拟采用上述两个检验统计量检验累积非正常收益的显著性。对于子样本之间的比较, 假设两个子样本之间均值相等, 采用双样本异方差假设, 即两样本的总体方差和不同且未知, 检验差异的显著性。

## 4.2 数据收集

本研究的目的是分析企业计划进行IT产业投资并发出公告时企业市值的表现, 为了达到这个目的, 首先必须寻找合适的公告样本。本研究选择巨灵数据库作为公告样本来源, 巨灵数据库是面向高校师生进行金融实证研究的数据库, 虽然未能提供对公告的全文检索功能, 但对公告进行了很好的分类, 便于过滤无关公告。针对该数据库的特点, 本研究对1998年~2005年所有上市公司A股的公告信息进行搜寻。上市公司的公告类别相当多, 根据本研究目的, 选择资产购买公告、项目投资公告、名称变更公告和经营范围变更公告。选择1998年~2005年时间段主要是由于如下两个原因, 2002年网络泡沫破灭, 本研究试图探讨在网络泡沫破灭前后时间段IT产业

投资价值的差异; 2006年中国股市大幅上扬, 波动很大, 2006年~2007年大盘指数上扬4倍多, 这个时期的投资过于狂热, 并不能反映投资的真实价值, 而1998年~2005年股市较为平稳, 得出的研究结论会更加可信。本研究观察企业在进行IT产业投资或向公众发出想投资IT产业的信号时公司的股价是否会有变化, 因此对于资产购买公告, 如果其内容是关于收购经营计算机软硬件、系统集成等IT类产品的公司以及购买进行这方面生产的设备, 可以认为其将投资IT产业。项目投资指公司欲投资一个新项目或对以前的项目进行增资, 而这些项目都是与IT产业有关的, 这种公告对于投资者来说也是一个IT产业投资公告, 该公告向公众传达了公司重视IT、欲扩大投资额的信号。名称变更和经营范围变更相对而言比较间接, 公司如果将计算机软硬件或系统集成等加进自己的经营范围, 就潜在地表示在IT产业方面的投资意向。借鉴已有的股市公告实证研究, 本研究的公告选择标准如下。

(1) 仅采用每日发布的独立的IT产业投资公告, 即日IT产业投资公告是单独的公告, 它不与其他信息混合在一起披露。Brown等的研究指出, 每天的数据将比每月的数据更具有解释力, 也更有效<sup>[28]</sup>。

(2) 仅采用在深市和沪市上市的企业在股票交易市场发布的IT产业投资公告。其他未上市的公司也可能在自己的网站或通过媒体公布一些投资信息, 但其没有股价数据, 所以不予采用。

(3) 删除具有干扰事件的公告, 即删除那些前后各2天还有其他披露信息的公告。Foster指出几种控制干扰事件的方法, 如删除具有干扰事件的公告、将具有相同干扰事件的公告进行分组以分割公告、删除发生干扰事件的当天股价和在计算非正常收益时减去干扰事件对股价的影响<sup>[36]</sup>。McWilliams等在事件研究方法的研究中指出, 如果在事件窗内发生其他一些相关的可影响股价的公告, 应该删除这些公告, 如包含意料之外的分红或收益公告、并购谈判、重组、合并、重大的劳资纠纷以及推出新产品的公告<sup>[27]</sup>。

按照上述标准, 共获得54个IT产业投资公告, 公告属性示例见表1。

表1 公告属性示例

Table 1 Examples of Announcements

股票代码	企业简称	行业	日期	公告类型	公告内容
000021	长城开发	信息技术业	2000年4月12日	项目投资	组建长城宽带网络服务有限公司
600291	西水股份	制造业	2001年5月18日	变更经营范围	公司经营范围增加, 包括网络产品的研制、开发和销售。
000504	赛迪传媒	传播与文化产业	2005年2月26日	资产购买	收购北京赛迪网信息技术有限公司股权

收集各个公告的数据,每个公告的数据包括股票代码、企业简称、公告日前61天至后1天该企业每日股价、其所在市场前61天至后1天的每日大盘指数(深证成指/上证指数)。

## 5 实证研究

### 5.1 IT 产业投资公告影响

按照上述研究设计的步骤,删除回归效果不显著的公告,即给定显著性水平为0.05,计算  $T$  值,最后得到有效公告数量41个,其中深市样本24个,沪市样本17个。

41个IT产业投资公告产生的累积非正常收益及其显著性的检验如表2所示。表2的结果表明,发布IT产业投资公告的企业所获得的累积非正常收益为3.326%,而且两个检验统计量也显示其为显著, $J_1 = 4.671, J_2 = 5.610, p < 0.001$ 。该实证结论有力地支持  $H_1$ ,同时得到公告前一天的非正常收益为0.772%,公告当天的非正常收益为1.743%,公告第二天的非正常收益为0.811%,即IT产业投资公告对企业市值有显著的正向影响。

表2 IT 产业投资公告的CAR( $N=41$ )

Table 2 CAR of IT Industry Announcements ( $N=41$ )

事件窗	CAR	$J_1$	$J_2$
$[-1, +1]$	3.326%	4.671	5.610

信息产业在中国是一个发展空间广阔的行业,经过几代人不懈的努力,中国信息产业实现了从小到大、从弱到强的历史性跨越,电子信息产业成为国民经济的支柱产业。中国电子信息产业对GDP的贡献率逐年增加,IT产业的优秀表现使投资者看好其前景。而这解释了本研究的实证结果,即IT产业投资公告使企业市值上升,且该影响是显著的。该实证结果表明,投资者看好IT产业的发展前景,而企业进入IT产业带来股价上升的同时说明企业产品是有需求的,也就是说信息技术对于其他产业具有推动作用,这也从另一个侧面证明内部的信息化或IT投资能为企业带来价值。

IT产业投资公告确实为企业带来了显著的累积非正常收益,说明IT产业具有较高的投资价值。即

使在网络股热潮退去的2001年后,其显著的累积非正常收益也吸引着很多企业。随着网络泡沫破灭带来的负面效应逐渐减弱、计算机的普及、通信技术与计算机技术的融合、人们思想观念的转变、全球化进程的加快以及对信息技术的日益依赖,可以预见IT产业还有很大的发展空间,同时该产业也需要更多的投入以满足需求。

### 5.2 IT 产业投资公告的时差效应

在41个公告中,1998年~2001年的公告有20个,2002年~2005年的公告有21个,这些公告所表示的IT产业投资公告的累积非正常收益如表3所示。由表3可知,1998年~2001年IT产业投资公告的累积非正常收益是4.906%,两个检验统计量也显示其为显著, $J_1 = 4.268, J_2 = 5.372, p < 0.001$ ;2002年~2005年IT产业投资公告的累积非正常收益是1.821%,两个检验统计量也显示其为显著, $J_1 = 2.125, p < 0.050, J_2 = 2.596, p < 0.005$ 。同时,1998年~2001年累积非正常收益高于2002年~2005年累积非正常收益,两者之差为3.085%,该差异是显著的, $t(J_1) = 9.774, t(J_2) = 9.197, p < 0.001$ 。该结论有力地支持  $H_2$ ,即IT产业投资公告具有时差效应,2001年以前的IT产业投资公告使企业市值增长更多。

20世纪末中国掀起网络股的热潮,在此热潮中,企业发布IT产业投资公告必定会带来股价很大的跃升。同时也会有不少企业试图通过向投资者发出IT产业投资的信号以带来企业市值的上升,而其中最简单的方式莫过于更改公司名称和经营范围。即使IT产业发展势头较以前并没有下降,IT产业投资公告所带来的累积非正常收益也显著低于以前的水平,但2002年以后投资者对于IT产业投资更加审慎。从样本的实证结果可以看出,在1998年~2001年间很多公司更改名称,希望能搭上IT这趟快车,仅仅是更改名称的这个信号就带来了企业市值的上升。而在2002年~2005年,企业更多的是采取实质的投资行动,这也说明投资者对IT产业投资逐渐审慎,更希望看到实际的行动。同时对两个时间段样本的差异分析发现,前一个时间段的累积非正常收益显著高于后一个时间段,这与实际情况相符。企业不再只是从形式上追捧IT产业,而是采取更实际的行动,IT产业进入更加理性的发展阶段,而在该阶段的表现同样不逊于其他产业,这从IT产业与GDP增长率的比较中可窥一斑。

表3 1998年~2001年和2002年~2005年IT产业投资公告的CAR和差异

Table 3 CAR of IT Industry Announcements of 1998-2001 and 2002-2005 and Difference

类别	CAR	$J_1$	$J_2$	CAR之间的差异	$t$ 值( $J_1$ )	$t$ 值( $J_2$ )
1998年~2001年( $N=20$ )	4.906%	4.268	5.372	3.085%	9.774	9.197
2002年~2005年( $N=21$ )	1.821%	2.125	2.596			

表4 制造业和信息技术的IT产业投资公告的CAR和差异

Table 4 CAR of IT Industry Announcements of Manufacture and Information Technology and Difference

类别	CAR	$J_1$	$J_2$	CAR之间的差异	$t$ 值( $J_1$ )	$t$ 值( $J_2$ )
制造业( $N=18$ )	3.666%	3.211	4.151			
信息技术业( $N=15$ )	2.540%	2.205	2.492	1.126%	2.811	3.894

### 5.3 IT产业投资公告的行业差异

数据中包含的非制造业企业公告有18个,信息技术业企业公告有15个,其他产业的企业公告有8个。比较制造业企业和信息技术业企业的IT产业投资公告之间的差异,18个制造业企业和15个信息技术业企业的公告数据的累积非正常收益如表4所示。由表4可知,制造业的IT产业投资公告的累积非正常收益为3.666%,两个检验统计量显示其为显著, $J_1=3.211, p<0.005, J_2=4.151, p<0.001$ ;信息技术业的IT产业投资公告的累积非正常收益是2.540%,两个检验统计量显示其为显著, $J_1=2.205, p<0.050, J_2=2.492, p<0.010$ 。制造业的累积非正常收益高于信息技术业的累积非正常收益,CAR之差为1.126%,且该差异是显著的, $t(J_1)=2.811, p<0.005, t(J_2)=3.894, p<0.001$ 。该结论支持 $H_3$ ,即不同行业IT产业投资公告给企业市值带来不同的影响。

对投资者而言,各个行业各有其优势和弊端,因此对IT产业的投资,投资者对其可能的表现呈现出不同的预期。对比制造业与信息技术业的累积非正常收益可以发现,这两个行业的IT产业投资公告确实带来了不同的影响。制造业的累积非正常收益较高,两者之间的差异比较显著。IT产业投资公告的行业影响表明,不同行业在对IT产业进行投资时将会有不同的收益,原因有如下3个方面。首先,信息技术业对IT产业的投资只扩大了其此前的投资,投资者不会认为此次投资能给信息技术的应用带来阶段性的跳跃;其次,投资者可能预期制造业在进行IT产业投资的过程中能更好地运用信息技术提高该企业的生产率,为其带来更高的价值;第三,现在的投资者认为多元化是更好的发展方式。

### 6 结论

本研究以企业的IT产业投资公告为研究对象,基于有效率的资本市场和理性投资者的假设,在事件研究方法的基础上,收集1998年~2005年中国股市IT产业投资公告,分析这些公告对企业市值的影响,并通过公告的分类考察IT产业投资公告的时差效应和行业差异。定量研究结果表明,企业的IT产业投资公告可显著提升企业的市值,2001年前的IT产业投资公告带来的企业市值增加显著高于2001年后的,制造业企业投资IT产业为股东带来的收益显著高于信息技术行业企业。

本研究从微观角度研究产业价值的方法为宏观产业研究提供了新思路,但还存在一些局限性。由于中国股票交易市场发布公告的局限性,使满足要求的公告数量不多,可能会影响实证结论的客观性和正确性;在公告的选取上虽然已尽量做到按既定程序进行选择,但由于作者的主观判断可能会影响数据的客观性;在数据处理上未对一些可能产生干扰的因素加以控制,如公司规模以及投资的具体内容和具体数额;对结论解释的理论支持还不够完备。

### 参考文献:

- [1] Jorgenson D W. Information Technology and the US Economy[J]. American Economic Review, 2001, 91(1):1-32.
- [2] Oulton N. ICT and Productivity Growth in the United Kingdom[J]. Oxford Review of Economic Policy, 2002, 18(3):363-379.
- [3] Kraemer K L, Dedrick J. Payoffs from Investment in Information Technology: Lessons from Asia-Pacific Region[J]. World Development, 1994, 22(12):1921-1931.
- [4] 王斌. 信息技术产业与经济增长的关系研究[D]. 北京:清华大学经济管理学院, 2003.  
Wang B. Research on the Relationship between IT Industry and Economic Growth[D]. Beijing: School of Economics and Management, Tsinghua University, 2003. (in Chinese)
- [5] 段瑞强. 金融市场的事件研究方法[J]. 统计教育, 2004, 62(5):55-56.  
Duan R Q. Event-study Methodology of Capital Market[J]. Statistical Education, 2004, 62(5):55-56. (in Chinese)
- [6] Dolley J C. Characteristics and Procedure of Common Stock Split-ups[J]. Harvard Business Review, 1933, 11(3):316-326.
- [7] Myers J H, Bakay A J. Influence of Stock Split-ups on Market Price[J]. Harvard Business Review, 1948, 26(2):251-255.
- [8] Barker C A. Effective Stock Splits[J]. Harvard Business Review, 1956, 34(1):101-106.
- [9] Ashley J W. Stock Prices and Changes in Earnings and Dividends: Some Empirical Results[J]. The

- Journal of Political Economy, 1962, 70(1):82-85.
- [10] Ball R, Brown P. An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers [J]. Journal of Accounting Research, 1968, 6(2):159-178.
- [11] 张人骥, 朱平芳, 王怀芳. 上海证券市场过度反应的实证检验 [J]. 经济研究, 1998(5):58-64.  
Zhang R J, Zhu P F, Wang H F. The Empirical Research on Investor Overreaction from the Shanghai Stock Market [J]. Economic Research Journal, 1998(5):58-64. (in Chinese)
- [12] 沈艺峰, 吴世农. 我国证券市场过度反应了吗 [J]. 经济研究, 1999(2):21-26.  
Shen Y F, Wu S N. Does Our Stock Market Overreact? [J]. Economic Research Journal, 1999(2):21-26. (in Chinese)
- [13] 王永宏, 赵学军. 中国股市“惯性策略”和“反转策略”的实证分析 [J]. 经济研究, 2001(6):56-61.  
Wang Y H, Zhao X J. The Empirical Analysis of Inertial Strategy and Contrarian Strategy of China's Stock Market [J]. Economic Research Journal, 2001(6):56-61. (in Chinese)
- [14] 王美今, 张松. 中国新股弱势问题研究 [J]. 经济研究, 2000(9):49-56.  
Wang M J, Zhang S. Research on Underperforman of IPO [J]. Economic Research Journal, 2000(9):49-56. (in Chinese)
- [15] 魏刚. 我国上市公司股利分配的实证研究 [J]. 经济研究, 1998(6):30-36.  
Wei G. The Empirical Research of Dividend Policy of China's Listed Companies [J]. Economic Research Journal, 1998(6):30-36. (in Chinese)
- [16] 陈信元, 张田余. 资产重组的市场反应——1997年沪市资产重组实证分析 [J]. 经济研究, 1999(9):47-55.  
Chen X Y, Zhang T Y. Market Reaction of Asset Reorganization——The Empirical Research on Asset Reorganization of Shanghai Stock Market in 1997 [J]. Economic Research Journal, 1999(9):47-55. (in Chinese)
- [17] 林玲, 曾勇, 唐小我. 收益公布效应的实证研究 [J]. 管理科学学报, 2002, 4(3):46-51.  
Lin L, Zeng Y, Tang X W. The Empirical Study of Earnings Announcements [J]. Journal of Management Sciences in China, 2002, 4(3):46-51. (in Chinese)
- [18] Oh W, Kim J W, Richardson V J. The Moderating Effect of Context on the Market Reaction to IT Investment [J]. Journal of Information Systems, 2006, 20(1):19-44.
- [19] Meng Z L, Lee S Y. The Value of IT to Firms in a Developing Country in the Catch-up Process: An Empirical Comparison of China and the United States [J]. Decision Support Systems, 2007, 43(3):737-745.
- [20] Dewan S, Ren F. Risk and Return of Information Technology Initiatives: Evidence from Electronic Commerce Announcements [J]. Information Systems Research, 2007, 18(4):370-394.
- [21] Ranganathan C, Brown C V. ERP Investment and the Market Value of Firms: Toward an Understanding of Influential ERP Project Variables [J]. Information Systems Research, 2006, 17(2):145-161.
- [22] Khallaf A, Skantz T R. The Effects of Information Technology Expertise on the Market Value of a Firm [J]. Journal of Information Systems, 2007, 21(1):83-105.
- [23] Chatterjee D, Pacini C, Sambamurthy V. Stock Market Reactions to IT Infrastructure Investments: An Event Study Analysis [J]. Journal of Management Information Systems, 2002, 19(2):7-42.
- [24] Hayes D C, Hunton J E, Reck J L. Market Reaction to ERP Implementation Announcements [J]. Journal of Information Systems, 2001, 15(1):3-18.
- [25] Hendricks K B, Singhal V R, Stratman J K. The Impact of Enterprise Systems on Corporate Performance: A Study of ERP, SCM, and CRM System Implementations [J]. Journal of Operations Management, 2007, 25(1):65-82.
- [26] 何霞. 信息产业的投资与融资 [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2000:141-145.  
He X. Investment and Financing of Information Industry [M]. Beijing: People's Posts & Telecommunications Publishing House, 2000:141-145. (in Chinese)
- [27] McWilliams A, Siegel D. Event Studies in Management Research: Theoretical and Empirical Issues [J]. Academy of Management Journal, 1997, 40(3):626-657.
- [28] Brown S J, Warner J B. Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies [J]. Journal of Financial Economics, 1985, 14(1):3-31.
- [29] Brown S J, Warner J B. Measuring Security Price Performance [J]. Journal of Financial Economics, 1980, 8(3):205-258.
- [30] Ryngaert M, Netter J. Shareholder Wealth Effects of the 1986 Ohio Antitakeover Law Revisited: Its Real Effects [J]. Journal of Law, Economics and Organization, 1990, 6(1):253-262.
- [31] MacKinlay C A. Event Studies in Economics and Finance [J]. Journal of Economic Literature, 1997, 35(1):13-39.
- [32] Brown S J, Weinstein M I. Derived Factors in Event Studies [J]. Journal of Financial Economics, 1985, 14(3):491-495.

- [33] Chandra R, Moriarty S, Willinger G L. A Re-examination of the Power Alternative Return-Generating Models and the Effect of Accounting for Cross-sectional Dependencies in Event Studies[J]. *Journal of Accounting Research*, 1990, 28(2):398-408.
- [34] 何灿芝, 罗汉. 应用统计学[M]. 长沙: 湖南大学出版社, 2004:102-107.  
He C Z, Luo H. *Applied Statistics* [M]. Changsha: Hunan University Press, 2004; 102 - 107. (in Chinese)
- [35] Judge G G, Hill R C, Griffiths W E, Lutkepohl H, Lee T C. *Introduction to the Theory and Practice of Econometric* [M]. New York: John Wiley & Sons, 1988.
- [36] Foster G. Accounting Policy Decisions and Capital Market Research[J]. *Journal of Accounting and Economics*, 1980, 2(1):29-62.

## Empirical Study on the Value of IT Industry Investment in View of Event Study

ZHANG Lu, HUANG Jing-hua

Research Center for Contemporary Management, Tsinghua University, Beijing 100084, China

**Abstract:** Taking IT industry investment announcements as the object of this study, and based on the assumptions of efficient capital markets and rational investors, we designed the research on the basis of event study, collected IT industry investment announcements of China's stock market from the year 1998 to 2005, and analyzed the impacts of these announcements on the market value. Moreover, we classified the announcements and examined the difference between industry and time lag effects. The quantitative results show that enterprises which investment in IT industry can significantly enhance the market value, moreover, the announcements before 2001 bring higher market value than announcements after 2001 and the manufacture enterprises which invest in IT industry bring shareholders higher return than IT industry. The conclusions of IT industry with investment value will attract more capital into this industry, provide strong financial support for this industry, and help the industry develop and grow, so as to make more contributions to the national economy.

**Keywords:** IT industry; value of IT industry investment; market value; event study

**Received Date:** May 10<sup>th</sup>, 2010      **Accepted Date:** July 28<sup>th</sup>, 2010

**Funded Project:** Supported by the National Natural Science Foundation of China(70831003, 70772022, 70621061) and the MOE Project of Key Research Institute of Humanities and Social Sciences at Universities(06JJD630014)

**Biography:** ZHANG Lu, a Sichuan Suining native(1985 - ), is a Ph. D. candidate in the Research Center for Contemporary Management at Tsinghua University. Her research interests include business value of information systems, etc. E-mail: zhangl2.03@sem.tsinghua.edu.cn      □