

数字异常分布能刻画公司会计信息失真吗

基于本福特法则的实证检验

何 娜

(云南省个旧市国家税务局, 云南个旧 661000)

【摘要】 公司会计信息失真往往很难被外部投资者、审计师以及监管机构予以有效甄别。基于本福特法则, 本文提取我国 1998~2013 年间所有上市公司年度财务报告的会计数据, 以首位数字分布与本福特分布的偏离程度(异常分布程度)刻画会计信息失真水平, 检验了会计信息失真与应计和真实盈余管理水平、监管机构处罚的相互关系。研究发现: ①上市公司应计和真实盈余管理水平越高, 年报会计数字异常分布程度越大、会计信息失真水平越高; ②会计信息失真水平越高, 公司年报被监管机构处罚的可能性越高。本文验证了本福特法则检测我国公司会计信息失真的适用性, 丰富了相关研究文献。

【关键词】 本福特法则; 会计信息失真; 盈余管理; 监管机构处罚

一、引言

在一个有效的资本市场上, 股票价格已经充分反映了所有关于公司运营的信息, 并不存在会计信息失真问题。然而, 股东、经理人代理问题导致经理人基于自身利益最大化的动机, 通过各种手段粉饰披露的财务报告, 造成公司会计信息失真。会计信息失真一方面会严重误导投资者的判断和决策, 造成投资者利益损失; 另一方面, 还会干扰监管机构发挥作用和资本市场有效运行, 降低资本市场资源配置效率。

我国作为一个新兴市场经济体, 经济转型过程中资本市场的各项建设虽取得了一定发展, 但各项正式制度的制定和执行仍待进一步健全和完善, 而与此同时, 频繁曝出的财务舞弊、会计造假等财务报告违规行为, 吸引了国内实务界和学术界持久的关注。因此, 进一步展开会计信息失真问题研究, 有效检测和刻画我国上市公司会计信息失真水平具有十分重要的理论价值和现实意义。然而, 上市公司会计信息失真难以被有效量化, 而且信息不对称导致公司内部会计数据调整行为的外部不可观测性, 那么如何才能有效刻画公司会计信息失真水平?

有部分学者基于盈余管理的视角探讨会计信息失真问题, 他们认为: 公司经理人可以通过调整会计方法、操控真实交易活动进行盈余操纵, 可采用统计模型计算公司非正常的应计项目、非正常的真实交易活动刻画公司盈余管理水平。也有部分学者基于投资者反应考察会计信息失真问题, 他们认为: 资本市场对公司财务报告盈余信息的股价反应能够刻画公司盈余信息质量。此外, 还有一些学者则基于证券监管机构、审计师和证券分析师等

外部机构的视角, 以证券监管机构处罚、财务重述行为、信息披露评级、审计师意见和证券分析师预测偏差等刻画公司盈余管理、会计信息质量和财务报告违规程度, 取得了十分丰富的研究成果。

然而, 由于无法完全控制所有公司特征因素(如商业模式、公司复杂性等), 已有文献基于盈余管理视角探讨会计信息失真问题的实证研究过程往往很难克服内生性的影响。此外, 以盈余反应系数衡量上市公司盈余信息质量也很难有效控制宏观经济、资本市场和公司特征等各种不可观测因素的影响。而基于外部机构视角检验间接衡量公司财务报告违规行为, 也面临比较严重的样本自选择问题。

随着数学研究方法和数据挖掘分析工具被不断引入经济管理研究领域, 国外学者逐步探索运用本福特法则检测自然数据是否被人为修改。已有研究通过社会调查数据、拍卖数据、会计数据、金融数据、人口统计资料数据、选举数据等各种类型的数据集, 广泛验证了本福特法则在社会经济研究领域的适用性。Carslaw(1988)最早运用本福特法则检测会计数据舞弊行为, 发现新西兰上市公司管理层实施了积极的盈余管理; 此后 Thomas(1989)也以美国样本数据验证了本福特法则的适用性。国内学者岳衡等(2007)检测了我国 1996~2005 年间上市公司净利润数据的数字分布特征, 首次经验证明了本福特法则检测我国盈余数据舞弊的适用性。

目前国内关于本福特法则检测公司会计信息失真的研究还比较少, 缺乏对我国上市公司会计数字分布的总体、年度和行业分布情况的研究, 尤其是采用财务报告全

体数据的会计分布特征刻画会计信息失真水平,并检测其适用性的研究更是少有涉及。

本文尝试利用我国1998~2013年间所有上市公司年度报告的会计数据,实证检验运用本福特法则检测会计信息失真的适用性如何。文章首先分析了我国所有上市公司会计数字分布的总体情况,并进行了分年度和分行业的对比分析;然后以首位数字分布与本福特分布的偏离程度(异常分布程度)刻画会计信息失真水平,实证检验了应计和真实盈余管理水平对公司会计信息失真的影响;进一步地,基于外部证券监管机构处罚的研究视角,考察了在我国运用本福特法则检测会计信息失真的适用性。

本文的预期贡献主要在于:①为我国关于上市公司会计信息失真的研究提供了新的视角,丰富了该领域的现有研究文献;②丰富和拓展了本福特法则在我国的研究领域,论证了运用本福特法则检测会计信息失真的适用性;③本文也为深化投资者、监管机构和第三方中介机构对上市公司会计信息失真的理解和认识提供了一些有价值的参考和建议。

二、理论分析与假说提出

(一)本福特法则及其应用

本福特法则指出,正常情况下没有人为规则调整的自然数据,其首位数字出现的概率服从以下特征:

$$P(d) = \text{Log}_{10}\left(\frac{1}{1+d}\right) \quad (d=1, 2, \dots, 9)$$

其中,数据中较小的首位数字出现的概率更高,首位数字中1出现的概率达到30.1%、2则为17.61%,以此类推(见表1)。

表1 首位数字的本福特分布					
d	1	2	3	4	5
P(d)	0.301	0.176 1	0.124 9	0.096 9	0.079 2
d	6	7	8	9	
P(d)	0.066 9	0.058	0.051 2	0.045 8	

自本福特法则被发现和验证之后,国外部分学者开始将其应用于检测公司会计信息失真的研究中,如果公司会计数据被人为修改,那么其首位数字的分布则会与本福特法则相违背。

(二)假说提出过程

国内外已有文献通过各国上市公司的盈余数据集论证了本福特法则在会计研究领域的适用性,而Amiram等(2014)也利用美国上市公司年度财务报表的会计数字分布验证了本福特法则用于检测公司年度财务报告违规的适用性。基于此,本文提出以下假说:

假说H1:我国上市公司财务报告中会计数据的首位数字特征符合本福特法则。

如果公司会计数字分布背离本福特法则,会计数字

异常分布程度越高,意味着上市公司年度财务报告中会计数据被人为修改的可能性越高,会计信息失真问题越为严重。Amiram等(2014)通过大数据仿真模拟的研究方法发现,如果在5%~50%范围内人为地随机调整公司销售收入,基于会计数字异常分布程度计算的财务报告违规指标在87%的情形下都会显著增加,表明本福特法则能够检测出公司经理人对财务报告中会计数据的人为修改。此外,已有大量研究基于盈余管理视角研究上市公司的会计信息失真问题,认为公司盈余管理水平与会计信息失真密切相关,公司盈余管理水平越高,会计信息失真问题越为严重。

目前,已有文献主要以统计模型计算的操纵性应计盈余管理指标和真实活动盈余管理指标刻画上市公司的盈余管理水平。因此,本文实证检验了应计和真实盈余管理水平与公司会计数字异常分布程度的相互关系,提出以下研究假说:

假说H2a:我国上市公司应计盈余管理水平与会计数字异常分布程度显著正相关。

假说H2b:我国上市公司真实盈余管理水平与会计数字异常分布程度显著正相关。

部分研究基于监管机构处罚的视角考察了上市公司的会计信息失真问题,如果上市公司发生财务报告违规行为,就可能受到来自证监会等外部监管机构的关注和处罚,而上市公司财务报告违规行为则必然会产生不同程度的会计信息失真问题。因此,基于外部证券监管机构对公司违规行为处罚的研究视角,可以将我国所有上市公司分为以下四类:(i)上市公司未发生财务报告违规行为;(ii)上市公司发生财务报告违规,但未被发现;(iii)上市公司发生财务报告违规且被发现,但未受到证券监管机构的处罚;(iv)上市公司发生财务报告违规被发现,且受到证券监管机构的处罚。

本文分析认为,与前三类样本相比,第(iv)类样本公司财务报告数据的会计数字异常分布程度相对较高,即基于本福特法则计算的上市公司会计信息失真水平相对较高。这意味着,如果上市公司年度财务报告的会计数字异常分布程度越大(即会计信息失真水平越高),上市公司年度财务报告被证券监管机构行政处罚的可能性越高。基于以上分析,本文提出以下研究假说:

假说H3:我国上市公司会计数字异常分布程度与证券监管机构行政处罚显著正相关。

三、研究设计

(一)变量

1. 会计信息失真:基于本福特法则。借鉴Amiram等(2014)的处理方法,本文首先利用Kolmogorov-Smirnov(KS)检验法对我国1998~2013年所有上市公司年度财务报告中会计数据是否符合本福特法则进行验证,并对全

体数据进行分年度、分行业的检验,以验证本福特法则在我国检测会计数据操纵的适用性。

本文还借鉴了 Thomas(1989)的处理方法,通过 Z 统计检验法检测会计数据的首位数字分布是否与 本福特分布存在显著差异:

$$Z_d = \frac{f_{SD,d}^{\text{observed}} - nP(SD_d)}{\sqrt{nP(SD_d)[1 - P(SD_d)]}}$$

其中: $f_{SD,d}^{\text{observed}}$ 为首位数字 d 出现的实际次数; n 为观测值的数量; $P(SD_d)$ 为根据本福特法则计算出的首位数字理论概率; Z 服从标准正太分布。

此外,本文基于公司年度财务报告中会计数据的首位数字分布与本福特法则的偏离程度,分别通过 KS 检验值和平均绝对偏差(MAD)检验值构建会计数字异常分布指标,以刻画上市公司的会计信息失真水平。具体计算方法如下:

$$KS = \text{Max}\left\{\sum_{d=1}^9 [f_{SD,d}^{\text{observed}} - nP(SD_d)], \dots, \right.$$

$$\left. \left| \sum_{d=1}^9 [f_{SD,d}^{\text{observed}} - nP(SD_d)] \right| \right\}$$

$$MAD = \frac{1}{9} \sum_{d=1}^9 |f_{SD,d}^{\text{observed}} - nP(SD_d)|$$

Amiram(2014)指出,如果 KS 检验值小于 $1.36/\sqrt{n}$,则表明会计数字分布在 5% 的置信水平下满足本福特法则;而 Nigrini(2006)指出,如果 MAD 检验值小于 0.006,则意味着首位会计数字分布与本福特法则的偏离程度在可接受的范围内。

在后续实证研究过程中,本文利用 MAD 值对基于会计数字异常分布程度刻画的会计信息失真水平与上市公司盈余管理水平、证监会行政处罚的相互关系展开实证检验,以验证运用本福特法则检测我国上市公司会计信息失真的适用性。

2. 盈余管理。

(1)应计盈余管理。Dechow 等(1995)比较分析了衡量盈余管理的 4 个重要模型后发现,修正的 Jones 模型对于识别盈余管理最为有效,这也得到国内众多学者的认可。因此,本文以基于行业分类的横截面修正 Jones 模型,计算操纵性应计盈余管理指标 ABSDA,以衡量上市公司通过应计项目进行盈余管理的程度。此外,本文还利用基于行业分类的横截面修正 DD 模型(2002),计算公司应计项目盈余管理水平。

(2)真实盈余管理。本文借鉴前人的研究成果,从以下三个维度衡量上市公司通过真实经营活动进行的盈余管理行为:与日常经营相违背的异常现金流(ACFO)、可操纵性费用(AEXP)以及异常生成成本(APROD)。ACFO 越小,公司通过价格折扣、宽松信用条款进行产品促销的可能性越高,因而越可能提高公司当期利润;

AEXP 越小,说明公司越可能削减当期研发费用、销售费用及管理费用等可操纵性费用,进而提升公司当期利润;APROD 越大,公司越可能通过超量生产降低单位产品成本、提高产品的边际利润,进而提高公司当期利润。

3. 证券监管机构行政处罚。由于上市公司财务报告违规行为的不可观测性,本文基于证券监管机构行政处罚的研究视角考察上市公司的财务报告违规行为。借鉴 Amiram 等(2014)的处理方法,本文构建二元哑变量 V_dum ,如果上市公司该年度因为年度财务报告违规而受到证监会及其下属派出机构、上交所和深交所等证券监管机构的行政处罚, V_dum 为 1;反之,则为 0。

(二)模型设定

本文构建模型(1),验证操纵性应计盈余管理水平、真实盈余管理水平与公司会计数字异常分布程度的相互关系。

$$MAD = \alpha_0 + \alpha_1 EM + \alpha_2 RM + \text{Controls} + \varepsilon \quad (1)$$

其中:EM 分别以修正的 Jones 模型(1991)计算的 ABSDA 指标、修正的 DD 模型(2002)衡量;RM 分别以 Roychowdhury 模型(2006)计算的与日常经营相违背的异常现金流、可操纵性费用以及异常生成成本加以衡量。本文预期 α_1 显著为正、 α_2 显著为负,即公司较高的应计盈余管理水平和真实盈余管理水平会显著增加公司年度财务报告会计数据的异常分布程度,意味着会计数字分布特征能够比较有效地刻画基于盈余管理视角的会计信息失真水平。

进一步地,为了验证会计数字异常分布程度对公司被证券监管机构行政处罚的影响,本文构建 Logit 模型如下:

$$\text{Logit}(V_dum) = \beta_0 + \beta_1 MAD + \beta_2 EM + \beta_3 RM + \text{Controls} + \delta \quad (2)$$

本文关注的是 β_1 ,预期为正,即年度财务报告的会计数字异常分布程度越大,公司会计信息失真水平越高,公司被证监会等外部证券监管机构处罚的可能性越高,意味着基于本福特法则计算的会计数字异常分布能够比较有效地刻画公司会计信息失真水平。此外,预期 β_2 显著为正、 β_3 显著为负,即较高的应计和真实盈余管理水平也会显著增加公司年度财务报告被证券监管机构给予行政处罚的可能性。

(三)样本和数据

本文选取 1998~2013 年沪深两市所有 A 股上市公司为初始研究样本。

首先,从 CSMAR 数据库中提取各年度各公司年度财务报告的资产负债表、利润表和现金流量表中的所有会计数据,根据会计数据的首位数字分布与本福特法则的比较计算会计数字异常分布程度,共获取 26 278 个有效样本数据。

其次,根据盈余管理的各项模型,分别计算应计盈余管理和真实盈余管理的各项指标,共获取样本期间为2001~2013年的13 086个有效样本数据。

然后,从CSMAR中国上市公司违规处理研究数据库下载证监会及其下属派出机构、上交所和深交所等证券监管机构的行政处罚数据。数据显示,1998~2013年间共有654家上市公司受到我国证券监管机构的行政处罚,其中共有278家次的上市公司由于年度财务报告违规受到行政处罚,而本文关注的是由于虚构利润、虚列资产、虚假陈述和重大遗漏等原因导致的财务报告违规行为,此类样本共有186个,依次剔除MAD值和盈余管理指标缺失的样本后,共剩下有效样本143个。

表 2		描述性统计结果					
变量名	定义和说明	观测值	平均值	标准误	最小值	中位数	最大值
MAD	MAD 检验值,借鉴 Nigri- ni(2006)	26 278	0.031	0.009	0.005	0.031	0.09
KS	K-S 检验值,借鉴 Ami- ram 等(2014)	26 278	0.092	0.039	0.012	0.085	0.37
ABSDA	操纵性应计盈余管理水 平,基于修正的 Jones 模型 (1991)	13 084	0.075	0.078	0	0.050	0.371
ABSDD	操纵性应计盈余管理水 平,基于修正的 DD 模型 (2002)	13 086	0.057	0.063	0	0.036	0.323
ACFO	真实销售操纵水平,借鉴 Roychowdhury(2006)	13 086	-0.001	0.097	-0.332	-0.002	0.305
AEXP	真实生产操纵水平,借鉴 Roychowdhury(2006)	13 086	-0.002	0.078	-0.171	-0.016	0.410
APROD	真实费用操纵水平,借鉴 Roychowdhury(2006)	13 086	0.000	0.149	-0.559	0.010	0.549
V_dum	哑变量,若公司年报被证 监会处罚则为 1,否则为 0	26 613	0.005	0.073	0	0	1
Lev	财务杠杆	13 085	0.660	7.745	0	0.532	877.3
Roa	资产收益率	13 084	-0.146	18.77	-214.6	0.028	22.00
Eps	每股收益	13 074	0.211	0.583	-14.08	0.160	12.82
TobinQ	托宾 Q	12 863	1.930	15.01	-7.669	1.308	1 660
Dor	营业收入增长率	12 317	5.392	203.8	-8.933	0.097	20 371

最后,从CSMAR数据库中获取样本区间的财务杠杆、资产收益率和每股收益等控制变量数据。具体样本和数据的描述性统计结果见表2。

四、实证结果

(一)我国上市公司的会计数字分布特征

表3列示了1998~2013年间我国所有上市公司年度财务报告的会计数字分布特征。Panel_A是根据所有年度公司样本计算首位数字1~9的概率,进而计算基于本福特法则的会计数字异常分布程度(KS值和MAD值)。结果显示,KS值为0.003 5(小于0.008 4)、MAD值为0.000 9(小于0.006),表明我国上市公司的会计数字分布基本符

合本福特法则。此外,本文还发现,我国上市公司财务报告中的会计数据会更多地使用数字3、4、5和6,而数字1、2和9出现的频率则会相对较低。

表3中的Panel_B和Panel_C分别给出了我国上市公司分年度、分行业的基于本福特法则的异常分布程度。根据各年度、各行业分别计算出上市公司年度财务报表会计数据中首位数字1到9出现的概率,进而计算出各年度、各行业的财务报告违规程度KS值和MAD值。Panel_B结果显示,我国上市公司1998年到2013年的总体会计数字分布均服从本福特法则。

Panel_C结果则表明,除居民服务、修理和其他服务业及住宿和餐饮业外,其他行业的会计数字分布在总体上也都服从本福特法则。以上研究结果表明,我国上市公司年度财务报表会计数据的首位数字分布服从本福特法则,假说H1得到验证。

(二)会计数字异常分布与盈余管理

表4检验了应计、真实盈余管理对会计数字异常分布程度的影响,其中(i)列和(ii)列分别是以Jones模型和DD模型计算操纵性应计盈余管理的回归检验结果。结果显示,会计数字异常分布(MAD)与应计盈余管理(ABSDA和ABSDD)显著正相关,相关系数分别为0.002(5%水平下)和0.003(5%水平下),意味着应计盈余管理水平分别每提升1个单位,上市公司会计数字异常分布程度相应分别增加了0.2%和0.3%,假说H2a得到验证。

此外,会计数字异常分布程度与真实盈余管理的回归结果表明:MAD与异常销售操纵(ACFO)显著负相关(10%水平下);与异常生产成本操纵(AEXP)显著负相关(1%水平下);与异常费用操纵(APROD)显著负相关(1%水平下),假说H2b得到验证。

实证检验结果表明,基于本福特法则计算出的会计数字异常分布程度与应计盈余管理、真实盈余管理均呈现显著的正相关关系,且我国上市公司财务报告数据总体满足本福特法则。因此,基于上市公司年报财务数据的会计数字异常分布程度计算得出的FSD_MAD检验值可以在一定程度上刻画上市公司会计信息失真水平。

而且,与已有研究集中以应计盈余管理和真实盈余管理等指标刻画公司会计信息质量和财务数据舞弊相比,FSD_MAD检验值具有比较明显的优势:首先,无论是基于修正的Jones模型(1991)和修正的DD模型(2002)计

表 3 会计数字分布特征

Panel_A 所有年度 公司样本财务报告会计数字分布特征											
首位数字	1	2	3	4	5	6	7	8	9	MAD 值	K-S 值
Z 值	-7.486 9***	-4.311 6***	2.600 2***	4.520***	10.091 8***	3.043***	-1.390 1	1.137 3	-2.542 6***	0.000 9	0.003 5
观测值	26 278										
Panel_B 样本分年度的会计数字分布特征					Panel_C 样本分行业的会计数字分布特征						
年度	观测值	MAD 值	K-S 值		行业	观测值	MAD 值	K-S 值			
1998	875	0.001 5	0.003 3		采矿业	723	0.001 3	0.005 2			
1999	972	0.001 7	0.004 8		电力、热力、燃气及水生产和供应业	1 165	0.001 0	0.001 9			
2000	1 118	0.002 2	0.009 7		房地产业	2 045	0.001 2	0.002 2			
2001	1 204	0.001 3	0.005 8		建筑业	531	0.001 7	0.004 5			
2002	1 276	0.002 4	0.009 9		交通运输、仓储和邮政业	1 033	0.000 9	0.002 7			
2003	1 343	0.001 2	0.004 0		金融业	425	0.001 5	0.005 2			
2004	1 440	0.001 4	0.004 8		居民服务、修理和其他服务业	40	0.006 5	0.024 0			
2005	1 449	0.000 8	0.002 7		科学研究和技术服务业	76	0.002 3	0.006 5			
2006	1 534	0.001 2	0.003 0		农、林、牧、渔业	451	0.003 9	0.014 6			
2007	1 652	0.000 7	0.002 3		批发和零售业	1 934	0.000 9	0.002 9			
2008	1 706	0.000 8	0.001 7		水利、环境和公共设施管理业	149	0.003 7	0.015 9			
2009	1 856	0.001 3	0.005 5		卫生和社会工作	24	0.004 1	0.006 3			
2010	2 211	0.001 2	0.005 0		文化、体育和娱乐业	269	0.004 0	0.012 1			
2011	2 446	0.001 1	0.004 4		信息传输、软件和信息技术服务业	844	0.002 6	0.008 9			
2012	2 576	0.000 8	0.003 6		制造业	15 345	0.000 9	0.003 7			
2013	2 620	0.000 7	0.001 9		住宿和餐饮业	210	0.006 1	0.022 2			
					综合	626	0.002 7	0.009 6			
					租赁和商务服务业	388	0.002 0	0.006 5			

注 *、**、***分别表示在 10%、5%和 1%的水平下显著,下同。

表 4 会计数字异常分布与盈余管理

变量名	(i)		(ii)	
	系数	t 值	系数	t 值
常数项	0.033***	42.79	0.033***	42.67
ABSDA	0.002**	2.17		
ABSDD			0.003**	2.35
ACFO	-0.002*	-1.66	-0.002*	-1.70
AEXP	-0.004***	-3.95	-0.005***	-4.01
APROD	-0.002***	-2.97	-0.002***	-2.89
行业/年度	控制		控制	
样本量	13,094		13,094	
Adj-R ²	0.007		0.007	
F-test	5.274		5.284	

算的应计盈余管理,还是基于 Roychowdhury 模型(2006)计算的真正盈余管理,都会受到一些无法控制的公司特质因素(例如商业模式、公司复杂性等)的潜在干扰,而基于会计数字异常分布刻画公司会计信息失真能够有效克服此类问题。其次,MAD 检验值能够直接检验公司年报披露的会计数据,不需要时间序列、混合截面或面板数据,这些数据在其他模型计算盈余管理水平时则是必需

的,会导致数据缺失引起的样本量减少。此外,MAD 检验值直接根据上市公司年度报告披露的会计数据是否满足本福特法则计算得出,在一定程度上可视为外生变量,可以克服其他衡量方法必须面对的内生性问题。最后,随着我国可扩展商业报告语言(XBRL)技术的大力推广和广泛应用,MAD 检验值可以通过 XBRL 获取公司的大数据,进行会计信息失真的相关研究,具有比较广泛的应用前景。

(三)会计数字异常分布与监管机构行政处罚

表 5 检验了会计数字异常分布程度与证券监管机构行政处罚的相互关系,其中(i)列到(iv)列分别是会计数字异常分布程度(MAD)和会计数字异常分布程度变动(Δ MAD)的回归检验结果。

(i)列结果显示,MAD 检验值与证券监管机构行政处罚(V_dum)的回归系数达到 28.218(5%的水平下),意味着 MAD 检验值每增加 1 个单位,上市公司被证监会处罚的可能性相应增加 28.218 个单位;(ii)列结果也表明, Δ MAD 与证监会处罚(V_dum)的回归系数也达到 17.351(5%的水平下)。实证检验结果验证了假说 H3,基于会计数字异常分布程度刻画的公司会计信息失真水平对公司

被证券监管机构处罚的可能性存在显著影响,意味着会计数字异常分布程度能够比较有效地刻画公司会计信息失真水平。

而且,本文还发现应计盈余管理(ABSDA)与证监会处罚呈显著的正相关关系(5%水平下),表明公司越多地选择会计方法进行应计项目的调整,其年度财务报告被证券监管机构行政处罚的可能性越高。杠杆水平(Lev)与证监会处罚显著正相关,每股收益(Eps)与证监会处罚显著负相关,这意味着公司财务杠杆越高、公司每股收益越低,公司年度财务报告被证券监管机构行政处罚的可能性越高。

此外,本文未能发现采用修正DD模型(2002)计算的应计盈余管理以及真实盈余管理与证券监管机构行政处罚呈显著的相关关系,一个可能的解释是真实盈余管理活动很少可能被监管层仔细审查,因此其潜在具有不被调查的更大可能性,这也符合Graham等(2005)的研究结论。

表 5 会计数字异常分布与监管机构行政处罚

变量名	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
常数项	-16.393*** (-28.49)	-16.409*** (-36.12)	-17.074*** (-31.66)	-16.706*** (-40.06)
FSD_MAD	28.218** (2.30)		28.327** (2.27)	
△FSD_MAD		17.351* (1.72)		16.832* (1.66)
ABSDA	3.249** (1.97)	3.297** (1.99)		
ABSDD			0.812 (0.35)	0.790 (0.34)
ACFO	0.333 (0.25)	0.370 (0.27)	0.361 (0.21)	0.401 (0.23)
AEXP	-2.661 (-1.44)	-2.822 (-1.52)	-2.350 (-1.19)	-2.492 (-1.26)
APROD	-1.006 (-1.15)	-1.038 (-1.16)	-0.760 (-0.83)	-0.779 (-0.83)
Lev	0.265* (1.94)	0.289** (2.08)	0.291** (2.27)	0.318** (2.44)
Roa	0.317 (1.47)	0.330 (1.60)	0.277 (1.18)	0.293 (1.29)
Eps	-0.417*** (-3.78)	-0.412*** (-3.76)	-0.439*** (-3.56)	-0.436*** (-3.51)
TobinQ	-0.140 (-0.71)	-0.130 (-0.69)	-0.113 (-0.68)	-0.105 (-0.65)
Dor	-0.006 (-0.67)	-0.006 (-0.66)	-0.005 (-0.65)	-0.005 (-0.62)
年度/行业	控制	控制	控制	控制
样本量	13 086	13 086	13 086	13 086
Pseudo- R2	0.103	0.101	0.098	0.095
Wald-chi2	3071.747	6353.367	3720.365	3355.889

(四)稳健性测试

岳衡等(2007)指出,应用本福特法则检测上市公司年度财务报告盈余数据是否存在人为操纵的基础在于,基于本福特法则计算得出的关于数字概率分布的正确性。尽管国内外众多学者利用宏观经济数据、社会调查数据、会计数据、金融数据、选举数据等各种类型的数据集验证了本福特法则的适用性,然而其对于我国上市公司年度财务报告会计数据的适用性仍不明确。因此,为了降低对于应用会计数字分布刻画我国上市公司会计信息失真可靠性的质疑,以及进一步验证本文研究结论的稳健可靠。除了对会计数据的首位数字分布展开分析检验,本文还对我国上市公司年报会计数据展开了第二位数字分析(Second digits analysis)和前两位数字分析(First two digits analysis),基本原理与首位数字分析基本相符,在此仅对第二位数字分析做简要介绍。根据本福特法则,数据中的第二位数字出现概率为:

$$P(d)=\text{Log}_{10} \sum_{FD=1}^9 [\text{Log}_{10}(FD+\frac{SD_d+1}{10})-\text{Log}_{10}(FD+\frac{SD_d}{10})] \quad (d=0,1,\dots,9)$$

FD表示第一位数字,SD表示第二位数字,根据本福特法则计算得出的第二位数字的概率分布见表6。

表 6 第二位数字的本福特分布					
d	0	1	2	3	4
P(d)	0.119 7	0.113 9	0.108 8	0.104 3	0.100 3
d	5	6	7	8	9
P(d)	0.096 7	0.093 4	0.090 4	0.087 6	0.085

根据前文研究方法对我国上市公司年报会计数据第二位数字分布与本福特法则展开对比检验分析,研究结果同样验证了本福特法则在我国财务报告数据的适用性。

此外,本文除应用KS检验和MAD检验衡量上市公司年报财务数据的会计数字异常分布程度之外,还借鉴岳衡等(2007)的研究方法构建了卡方检验值,衡量会计数字异常分布程度,稳健性检验结果与前文研究结论基本相符,表明本文主要结论是稳健可靠的。

五、结论

与已有部分研究集中以统计模型计算盈余管理水平不同,本文基于本福特法则考察了上市公司年度财务报告的会计数字分布特征。研究发现:①1998~2013年间我国上市公司年度财务报告中的会计数据整体上基本服从本福特法则,而财务报告中首位数字3、4、5和6出现的概率相对较高,1、2、9则相应较低;此外,分行业和分年度的会计数字分布也基本服从本福特法则。②我国上市公司应计、真实盈余管理水平对会计数字异常分布程度有显著正向影响,公司应计和真实盈余水平越高,会计数字异

制度环境、融资结构与公司治理效率

基于我国上市家族企业的实证研究

郭桂花(教授), 王乃娣

(石河子大学经济与管理学院, 新疆石河子 832000)

【摘要】 本文结合上市家族企业所处的外部制度环境和内部融资结构两方面, 实证验证制度环境与融资结构对上市家族企业公司治理效率的影响。研究结果表明: 上市家族企业的权益比例与公司治理效率正相关, 而且这种关系不受外部制度环境的影响; 当上市家族企业所处的外部制度环境较差时, 市场化进程指数与公司治理效率呈正相关关系; 当上市家族企业所处的外部制度环境较好时, 市场化程度与公司治理效率却呈负相关关系。

【关键词】 制度环境; 市场化; 融资结构; 公司治理

一、引言

当今中国正处在由计划经济向社会主义市场经济转化的特殊时期, 经济体制转轨造就了我国上市家族企业公司治理的特殊外部环境, 而企业行为往往会受到其所在地区外部制度环境的影响(夏立军, 2007)。我国市场化水平还不高, 上市家族企业的行为很大程度上要服从于

政府意志、依赖人际关系。因为, 只要政府还影响着市场, 行政规则和市场规则还同时存在, 企业就必须寻求政府的支持(张维迎, 2001)。在当前经济转型的特殊时期, 制度环境对上市家族企业的公司治理产生了哪些影响? 由于我国东、中、西部发展水平不同, 而不同地区的制度环境又不尽相同, 那么, 不同的制度环境对当地上市家族企

常分布程度越大。③我国上市公司异常分布程度与证券监管机构处罚可能性显著正相关, 此外还发现应计盈余管理水平越高, 证券监管机构处罚的可能性相应越高。

本文经验证明了在我国应用本福特法则分析我国上市公司年报会计数据的适用性, 以及基于会计数字异常分布刻画财务报告违规程度的可靠性。在信息技术和XBRL技术蓬勃发展的“大数据”时代, 本文为检测上市公司会计信息失真提供了一种简单易行的评估方法, 为研究财务舞弊和会计数据造假提供了一些有价值的研究借鉴; 同时, 也进一步丰富了国内应用本福特法则检测数据人为调整的研究文献, 拓展了本福特法则在我国的应用研究领域。

下一步可以尝试基于本福特法则, 构建上市公司会计信息失真的影响因素模型, 进一步探讨外部审计师、公司治理机制等对公司会计信息失真的影响路径和作用机制。此外, 除了用于检测会计和审计领域的数据造假, 本福特法则的应用领域还有待拓展, 进一步验证本福特法则在我国社会调查数据、宏观经济数据和社会责任数据等领域的适用性。

主要参考文献

Roychowdhury, S. Earnings Management through Real Activities Manipulation[J]. Journal of Accounting and

Economics, 2006(42).

王化成, 佟岩. 控股股东与盈余质量——基于盈余反应系数的考察[J]. 会计研究, 2006(2).

Benford, F. The Law of Anomalous Numbers [J]. Proceedings of the American Philosophical Society, 1938(78).

Dechow, P. M., Ge, W., Larson, C. R., et.al. Predicting Material Accounting Misstatements [J]. Contemporary Accounting Research, 2011(28).

Giles, D. E. Benford's Law and Naturally Occurring Prices in Certain Ebay Auctions [J]. Applied Economics Letters, 2007(14).

李增福, 董志强, 连玉君. 应计项目盈余管理还是真实活动盈余管理?——基于我国2007年所得税改革的研究[J]. 管理世界, 2011(3).

Lolbert, T. Digital Analysis: Theory and Applications in Auditing [J]. Hungarian Statistical Review, 2006(10).

岳衡, 陈溪, 赵龙凯. 有限记忆与盈余数据的异常分布[J]. 金融研究, 2007(11).

赵莹, 韩立岩, 李惠敏. 中国上市公司利润操纵的行为特质: 基于Benford律的研究[J]. 审计研究, 2007(6).

陆正飞, 王鹏. 同业竞争、盈余管理与控股股东利益输送[J]. 金融研究, 2013(6).