

知识产权与企业经营业绩的相关性检验

——基于沪市A股上市公司数据

苏平(教授), 郝雅琼, 彭志强(副教授)

【摘要】 本文基于2012~2014年沪市A股上市公司数据,对知识产权与企业经营业绩的相关性进行实证研究。结果表明:就整个市场而言,知识产权与企业经营业绩存在显著的正相关性,但不同行业的知识产权对企业经营业绩的影响不同。其中,对以信息传输、软件和信息技术服务业为代表的知识密集型行业以及制造业的影响显著;对以电力、热力、燃气生产与供应行业为代表的资本密集型行业的影响则不显著,对以批发和零售业为代表的商品流通行业的影响同样不显著。

【关键词】 上市公司; 知识产权; 经营业绩; 行业分析

【中图分类号】 F230

【文献标识码】 A

【文章编号】 1004-0994(2016)21-0016-5

一、引言

在知识经济的时代背景下,知识产权日益成为经济竞争的一个核心资源。在改革开放及对外贸易的进程中,我国逐渐认识到知识产权的重要性,并于20世纪80年代建立了知识产权制度。随着社会经济的发展,知识产权的重要性日益凸显,国家将知识产权提升到战略高度。党的十七大明确提出“实施知识产权战略”,2008年发布的《国家知识产权战略纲要》也提出要建设知识产权强国。

知识产权作为一个法律概念,强调的是对法律权利的保护。近几年,在国家知识产权战略的引导下,我国知识产权在储备、运营方面发展迅速,知识产权的财产属性日益显现,其运用对企业产生的价值更加值得关注。因此,从知识产权的经济属性出发,将知识产权视为企业的一项资产,研究知识产权与企业经营业绩的相关性具有一定的现实意义。

本文基于沪市A股上市公司年报附注披露数据,构建多元回归模型,对知识产权与企业经营业绩的相关性进行研究。同时,考虑到行业特征差异,按照证监会2012年《行业分类标准》,研究不同行业知识产权与企业经营业绩的相关性。

二、文献回顾

国内外关于知识产权与企业经营业绩相关性问题的研究,主要从三个角度展开分析。

首先,从价值量角度分析。Lev和Sougiannis(1996)发现,研究开发投入不论对企业的盈利增长还是市场价值的提高均有显著的促进作用。Aboody和Lev(1999)发现,软件开发

的资本化成本与当期的股价、会计盈余以及跨期的后续盈余都存在显著的正相关关系。薛云奎、王志台(2001)基于我国上市公司无形资产的披露情况,验证了无形资产与企业股价有显著的正相关性,并通过实证研究得出无形资产对企业经营活动作出了重要贡献的结论。邵红霞、方军雄(2006)发现,无形资产价值量比重越高,企业主营业务利润率越高。于磊(2010)基于知识产权内容的差异性,认为技术类知识产权对企业盈利能力的影响高于商标权。

其次,从数量角度分析,多以专利为研究对象。Ulrich Lichtenthaler(2009)实证研究了技术战略及专利组合对企业价值的影响,得出结论:在高新企业中,专利组合规模和质量及技术的多样性对企业价值均有正向的积极影响。严鸿雁(2011)研究了专利数、资本结构与企业绩效之间的关系,认为高新技术企业所积累的专利数对其绩效有正向的显著影响。

最后,从影响因子角度分析。刘静(2011)分析了知识产权对企业价值的贡献因子。孟晓非(2014)运用典型相关CCA模型方法,分析出影响我国知识产权绩效的主要因素和次要因素。其中,主要因素包括R&D投入、人均GDP和市场化指数,次要因素则为人力资本和外商直接投资。

值得注意的是,在现有从价值量角度分析知识产权与企业经营业绩相关性的研究中,知识产权多作为无形资产的一部分,包含在无形资产的框架下展开研究。而按照我国现行会计准则的规定,无形资产中除了知识产权,还包括土地使用权和特许使用权等其他无形资产。显然,土地使用权这类

【基金项目】 国家自然科学基金项目“专利保护下再制造闭环供应链的技术许可及优化协调研究”(项目编号:71302196);重庆市社会科学规划项目“知识产权运营模式及其技术扩散路径研究”(项目编号:2015PY32)

无形资产与知识产权涉及的经济要素不同,对企业经营业绩的作用机制也不同,无形资产对企业经营业绩的影响与知识产权对企业经营业绩的影响不能等同。因此,单独研究知识产权与企业经营业绩的相关性具有现实意义。同时,由于不同行业具有不同的行业特征,因此,从整体层面研究知识产权与企业经营业绩的相关性太过宏观,分行业研究则更具有适用性。

综上,本文将重点研究知识产权与企业经营业绩的相关性,并按照证监会2012年《行业分类标准》,具体研究不同行业知识产权与企业经营业绩的相关性。

三、理论分析与研究假设

Henderson(2000)认为知识产权是企业获得创新收益的重要手段。专利、商标、版权、技术复杂性是创新独占性的重要决定因素,因此,知识产权可以为企业取得技术、品牌或市场方面的优势,提高公司产品的价格(或降低成本),获得更多的收益。另外,知识产权作为一种法律权利,具有独占性和排他性,使得知识产权可以为企业带来超额利润。于磊(2010)认为法律保护有助于维持知识产权的企业垄断地位和超额收益,并且企业在行业中的垄断地位会随着专利技术、专有技术、商标数量和含金量的提高而提高。综上,知识产权可以使企业获得创新收益,知识产权的法律特性又可以为企业带来超额利润,由此提出以下假设:

假设1:知识产权与企业经营业绩存在显著的正相关性。

Yang 和 Maskus(2001)的实证研究表明,技术含量不同的行业对知识产权保护的敏感度不同。技术含量较低的行业如纺织服装、餐饮等,对知识产权保护并不敏感;研发投入较高的行业如软件、化工等,则比较敏感。董雪兵、史晋川(2006)提出,不同行业适用的知识产权保护方式不同:生物医药、电子等行业适合专利这种严格的知识产权制度;音乐、书籍或者期刊等行业只需宽松的知识产权保护。许培源(2014)认为知识产权保护的技术创新效应因行业特征的异质性而存在差异。宗庆庆(2015)认为知识产权保护对企业研发投入的影响在不同的行业中表现不同。综上,行业的异质性使得企业对知识产权保护的敏感度、研发投入的力度以及创新效应方面存在显著差异,而创新效应最终将体现在企业的经营业绩中。因此,不同的行业知识产权对企业经营业绩的影响会因行业特征存在差异,由此提出以下假设:

假设2:不同行业知识产权与企业经营业绩的相关性存在差异。

四、研究设计与相关变量

(一)样本选取与数据来源

本文选取2012~2014年沪市A股非金融上市企业为对象进行研究。所用数据来自RESSET金融分析数据库,采用Eviews 6.0进行数据回归分析。按照证监会2012年行业分类标准,截取了沪市A股15个行业(剔除居民服务、修理和其他

服务业,教育,卫生和社会工作这些知识产权披露值为0的行业)2012年上市公司在财务报表附注中披露知识产权的企业,剔除截至2012年12月31日在上海证券交易所已经暂停上市和终止上市的公司、知识产权为0和主营业务利润小于0的公司,以及相关财务数据缺失的公司,最终得到595个样本公司。

(二)模型设计与变量定义

本文参照Aboody和Lev(1999)检验无形资产价值相关性的方法,以及薛云奎、王志台(2001)研究我国上市公司无形资产对企业经营活动贡献时运用的方法,并结合本研究的需要,将无形资产划分为知识产权与不包括知识产权的无形资产,用模型(1)检验样本知识产权与企业当期经营业绩的相关性。由于知识产权对企业经营活动的作用一般会延续到以后几个会计年度,本文设定1~2年的滞后期,用模型(2)检验当年知识产权对随后1~2年企业经营业绩的影响。

$$\text{LN}(\text{OPINC}_t) = \alpha_0 + \alpha_1 \text{LN}(\text{PPE}_t) + \alpha_2 \text{LN}(\text{IP}_t) + \alpha_3 \text{LN}(\text{EIP}_t) + \alpha_4 \text{LEV}_t + \alpha_5 \text{LN}(\text{RTT}_t) + \varepsilon \quad (1)$$

$$\text{LN}(\text{OPINC}_{t+\tau}) = \alpha_0 + \alpha_1 \text{LN}(\text{PPE}_t) + \alpha_2 \text{LN}(\text{IP}_t) + \alpha_3 \text{LN}(\text{EIP}_t) + \alpha_4 \text{LEV}_t + \alpha_5 \text{LN}(\text{RTT}_t) + \varepsilon \quad (2)$$

其中:OPINC_t表示公司t年主营业务利润,由于主营业务利润是企业经营业绩的直观体现,本文选用主营业务利润衡量企业经营业绩;PPE_t表示公司t年末固定资产净值;IP_t表示公司t年末知识产权净值;EIP_t表示公司t年末不包括知识产权的无形资产净值;LEV_t表示公司t年资产负债率,控制企业资本结构对经营业绩的影响;RTT_t表示公司t年末企业总资产中扣除固定资产和无形资产后的资产净值,控制其他资产对企业经营业绩的影响。α₀为常数项,α₁、α₂、α₃、α₄、α₅为回归系数,ε表示残差项,t表示年度,τ=1,2。本文各模型具体变量定义见表1:

表1 相关变量含义及说明

变量名称	变量含义及说明
OPINC _t	公司t年累积主营业务利润
PPE _t	公司t年末固定资产净值
IP _t	公司t年末知识产权净值。知识产权包括:专利权、商标权、著作权、专有技术
EIP _t	公司t年末不包括知识产权的无形资产净值
LEV _t	公司t年末资产负债率
RTT _t	公司t年末总资产扣除固定资产和无形资产后的净值

五、实证结果与分析

(一)描述性统计

本文选取2012~2014年全部沪市A股披露了知识产权的上市公司,形成595个样本。从全样本描述统计(见表2)可以看出,OPINC、PPE、IP、EIP的标准差很大,说明整个市场在资产价值和企业经营业绩方面存在较大差异。

表 2 全样本描述性统计 单位:元

变量	均值	中位数	最大值	最小值	标准差
OPINC	2837386852	625021120	314399000000	651481	16639193846.35
PPE	6894068905	953934830	588969000000	2435275	38237669399.83
IP	64993319	6297109	6831757682	733	352970958.40
EIP	1036050735	166319239	55714000000	45833	4206528553.13
LEV	53.32	54.39	94.83	6.90	18.98
RTT	15610368229	3828108687	1566239000000	161082017	78463266513.85

进一步按照证监会2012年《行业标准分类》,将样本公司分为15个行业研究知识产权的基本情况(详见表3)。由表3可以看出,知识产权在总资产中所占的比重较低,整个市场知识产权平均值只占到总资产的0.22%。同时,知识产权价值的行业分布存在显著差异。其中,信息传输、软件和信息技术服务业知识产权占到整个样本知识产权总量的43.05%,接近

于样本总量的一半,且知识产权占企业总资产的比重也是所有行业中最高的,达到1.32%;而农、林、牧、渔业以及批发和零售等行业知识产权所占的比重较低。另外,上市公司比较集中的制造业企业知识产权价值仅占到样本的6.01%,在企业总资产中也仅占到0.53%,相对来说,该行业知识产权的价值量较低。

表 3 不同行业知识产权价值分布 单位:元

行业代码及名称	知识产权(平均值)	无形资产(平均值)	总资产(平均值)	知识产权占总资产的比重	占全样本知识产权的比重
A 农、林、牧、渔业	10003589	354527948	4743781787	0.21%	0.99%
B 采矿业	165392218	7138737691	151980262591	0.11%	16.36%
C 制造业	60706395	426506444	11520267808	0.53%	6.01%
D 电力、热力、燃气及水生产和供应业	42387126	953002242	36719037049	0.12%	4.19%
E 建筑业	30866491	5478780073	101194636633	0.03%	3.05%
F 批发和零售业	8266750	579910840	11217840218	0.07%	0.82%
G 交通运输、仓储和邮政业	20254906	3328839754	33779836941	0.06%	2.00%
H 住宿和餐饮业	142107	191567756	2359692019	0.01%	0.01%
I 信息传输、软件和信息技术服务业	435167821	1289327869	32900923446	1.32%	43.05%
K 房地产业	72397689	204801963	15430438994	0.47%	7.16%
L 租赁和商务服务业	11423023	323966680	3655485752	0.31%	1.13%
M 科学研究和技术服务业	124893659	1079943901	30163515113	0.41%	12.36%
N 水利、环境和公共设施管理业	9061277	1460264857	7888831321	0.11%	0.90%
R 文化、体育和娱乐业	12081284	349400736	5999134291	0.20%	1.20%
S 综合	7789085	392335810	8481272316	0.09%	0.77%
合计	1010833420	23551914564	458034956279	0.22%	100%

(二)多元回归结果及分析

本文对全样本以及样本中6个行业(选取依据为样本量大于30,以保证回归结果具有统计性)利用模型(1)、(2)分别进行多元回归,研究知识产权与企业当期以及随后两期经营业绩的相关性,结果如表4所示。经检验,模型中不存在多重共线性问题。

从全样本的回归结果来看,固定资产、知识产权、不包括知识产权的无形资产对企业主营业务利润的回归系数分别为0.15、0.057、0.077,且均在1%的水平上与当期企业经营业绩显著正相关。同时,知识产权对企业随后一期、两期的主营业务利润回归结果同样显著,表明知识产权对企业经营业绩

有持续的影响。

因此,对于整体沪市A股市场来说,知识产权与企业经营业绩存在显著的正相关性,企业知识产权的增加会显著提升企业的经营业绩,并且这一作用会延续到之后的两个会计年度,从而验证了假设1。

从行业回归结果来看,并不是所有行业的知识产权与企业经营业绩均存在显著的正相关性,不同行业之间知识产权对企业经营业绩的影响存在显著差异,验证了假设2。按照回归结果,将所有样本行业分为两类:第一类,行业知识产权与企业经营业绩存在显著的正相关性;第二类,行业知识产权与企业经营业绩不存在显著的相关性。

表 4

多元回归结果

		PPE	IP	EIP	LEV	RTT	R-squared	F-statistic
全样本	当期	0.150465 (4.922656)***	0.057288 (3.775544)***	0.077477 (3.184582)***	-0.008913 (-5.005025)***	0.725031 (21.09613)***	0.726615	313.0930
	随后一期	0.188227 (5.598681)***	0.054012 (3.212277)**	0.072645 (2.708015)**	-0.010092 (-5.128663)***	0.652211 (17.17629)***	0.667228	235.2153
	随后两期	0.175144 (5.440211)**	0.061457 (3.829258)***	0.047147 (1.844625)*	-0.008756 (-4.665928)***	0.741248 (20.50825)***	0.714004	291.5978
B采矿业	当期	0.394871 (2.188137)**	-0.009272 (-0.122829)	0.174276 (1.603377)	-0.001090 (-0.148752)	0.376477 (1.558752)	0.915723	43.46265
	随后一期	0.448412 (2.446380)**	0.057881 (0.754899)	0.041741 (0.378083)	-0.011268 (-1.512335)	0.392943 (1.601751)	0.918957	45.35635
	随后两期	0.500253 (2.385345)**	0.072715 (0.902120)	-0.055821 (-0.481217)	-0.003187 (-0.385841)	0.341123 (1.231283)	0.904602	36.03311
C制造业	当期	0.132301 (2.227824)**	0.092135 (4.072290)***	0.031933 (0.629216)	-0.010463 (-4.047931)***	0.752165 (12.14085)***	0.661104	127.5795
	随后一期	0.229337 (3.922290)***	0.080055 (3.567633)***	0.004927 (0.098610)	-0.010566 (-4.139089)***	0.723224 (11.82825)***	0.680608	138.9376
	随后两期	0.181190 (2.865079)***	0.093170 (3.862248)***	0.021559 (0.401576)	-0.010749 (-3.921309)***	0.754867 (11.47016)***	0.656001	123.5724
D电力、热力、 燃气及水生产 和供应业	当期	0.741206 (9.298673)***	-0.021802 (-0.499493)	0.126688 (2.934484)***	-0.012630 (-3.076976)***	0.112953 (1.258902)	0.940178	100.5845
	随后一期	0.498017 (4.203360)***	0.007773 (0.107211)	0.004693 (0.068694)	-0.051512 (-7.271900)***	-0.192590 (-1.018725)	0.841157	26.47752
	随后两期	0.519389 (2.687603)*	0.056996 (0.682117)	0.105266 (1.134659)	-0.011025 (-1.049448)	0.222990 (0.972480)	0.772790	17.00607
F批发和零售业	当期	0.334999 (3.251599)***	0.076168 (1.271255)	0.088145 (1.164900)	-0.008800 (-1.688556)*	0.590843 (5.249552)***	0.824216	41.26142
	随后一期	0.384108 (3.828141)***	0.058607 (1.004372)	0.067024 (0.909504)	-0.008740 (-1.721993)*	0.656612 (5.990174)***	0.847632	48.95504
	随后两期	0.381887 (3.097527)***	0.048184 (0.672029)	-0.047511 (-0.524707)	-0.013312 (-2.134602)**	0.874963 (6.496307)***	0.797748	34.71014
G交通运输、 仓储和邮政业	当期	0.342958 (4.222552)***	-0.047178 (-0.889895)	0.209360 (4.886259)***	-0.007014 (-1.730134)*	0.571183 (6.456565)***	0.904467	47.33771
	随后一期	0.388408 (5.155227)***	-0.066847 (-1.359281)	0.249573 (6.279228)***	-0.009685 (-2.575492)**	0.468162 (5.704899)***	0.910919	51.12853
	随后两期	0.414792 (5.086211)***	-0.078759 (-1.479557)	0.244178 (5.675711)***	-0.008727 (-2.144046)**	0.483684 (5.445260)***	0.901271	45.64346
I信息传输、 软件和信息技术 服务业	当期	-0.367418 (-3.006640)**	0.220896 (3.908480)***	0.315089 (4.433676)***	0.004694 (2.756120)**	0.886943 (11.86236)***	0.971691	89.24270
	随后一期	-0.335968 (-3.466070)***	0.167658 (3.755422)***	0.288741 (4.781238)***	0.003014 (1.532820)	0.880854 (16.33456)***	0.989409	242.8901
	随后两期	-0.256988 (-2.989497)**	0.105043 (2.427493)**	0.215218 (4.534594)***	-0.001315 (-0.342028)	0.966016 (11.65270)***	0.996438	727.2356

注：*、**、***分别表示t检验在10%、5%、1%的水平上显著，括号内为t统计量。

□ 理论与探索

1. 知识产权与企业经营业绩存在显著正相关性的行业。从回归结果来看,制造业,信息传输、软件和信息技术服务业知识产权对企业经营业绩有显著的、持续的影响。特别是在信息传输、软件和信息技术服务业中,知识产权的回归系数最高,表明相对其他行业而言,在这一行业中知识产权对企业经营业绩的贡献度较高。这与信息传输、软件和信息技术服务业知识密集的行业特征相关。张劲文(2015)通过统计研究将其界定为专利密集型服务行业,这类行业的特点是专利拥有量多且有效专利占比较高,他认为知识产权是该行业企业的核心资产。在数据整理中我们发现,该行业知识产权占总资产的比例大于1%,远远超过其他行业知识产权的占比,证明了知识产权是该行业的核心资产,对企业经营业绩有显著的影响。

此外,制造业中知识产权对企业经营业绩的回归系数虽然小于信息传输、软件和信息技术服务业,但在分析中发现,制造业中94%以上的上市公司披露了知识产权,且知识产权体系在制造业中体现得相对完善,一个传统的制造业企业往往同时拥有商标、专利以及专有技术。知识产权依附于产品的销售,会对制造业企业经营业绩产生显著的影响,且这一影响的持续性相对于信息传输、软件和信息技术服务业更加显著。

2. 知识产权与企业经营业绩不存在显著相关性的行业。回归结果显示:采矿业,电力、热力、燃气及水生产和供应业,批发和零售业,交通运输、仓储和邮政业这四类行业知识产权不论是当期还是随后一期、随后两期,均与企业主营业务利润不存在显著的相关性。表明在这些行业中,知识产权对企业经营业绩不存在显著的影响。

分析这些行业的特征可以发现,采矿业,电力、热力、燃气及水生产和供应业均属于资本密集型行业,具有一次性投入高、收益长期稳定的特征,固定资产对企业经营业绩有持续、显著的影响。而其知识产权构成涉及少量的技术,对企业经营业绩的影响并不显著。

批发和零售业以及交通运输、仓储和邮政业都属于流通领域相关行业,对技术的依赖性不高。在批发和零售业中,商标是知识产权的主要构成部分,但商标价值的积累是一个长期的过程。回归结果也显示,这类行业中知识产权对企业当期以及随后一期、两期的经营业绩没有显著影响。

(三) 稳健性检验

本文在研究时,依据沪市A股上市公司2012年披露的知识产权净值对当期以及2013、2014年企业主营业务利润进行回归得出相应结论。为了保证研究的可靠性和研究结论的稳健性,本文采用与上文所述相同的研究方法,对2010、2011年的数据分别进行多元回归分析,进一步验证知识产权与企业经营业绩的相关性,得到的结论基本一致,说明上述结论是稳健的。

六、研究结论与启示

通过本文研究可以得出以下结论:从整个市场来看,知识产权对企业经营业绩有显著的、持续的影响。但基于不同行业的行业特征,知识产权对企业经营业绩的影响存在显著差异。通过研究发现,知识产权对信息传输、软件和信息技术服务业以及制造业企业经营业绩有持续、显著的影响,特别是在信息传输、软件和信息技术服务业中,知识产权是其核心资产,对企业经营业绩的贡献度很高;对采矿业,电力、热力、燃气及水生产和供应业这类资本密集型行业的影响不显著;对批发和零售业以及交通运输、仓储和邮政业这类流通领域行业的影响同样不显著。

因此,鉴于知识产权对企业经营业绩有显著的影响,企业在经营管理中不仅要注重知识产权,把知识产权作为一项核心资源,加大投入力度,更要考虑行业的异质性,结合自身行业特点,进行合理的布局和运营,充分发挥知识产权的经济价值,提升企业经营业绩。

主要参考文献:

Lev B., Sougiannis T.. The capitalization, amortization, and value-relevance of R&D [J]. Journal of Accounting & Economics, 1996(36).

Aboudy D., Lev B.. The value relevance of intangibles: the case of software capitalization [J]. Journal of Accounting Research, 1999(2).

Ulrich Lichtenthaler. The role of corporate technology strategy and patent portfolios in low-, medium- and high-technology firms [J]. Reserch Policy, 2009(38).

薛云奎,王志台. 无形资产信息披露及其价值相关性研究——来自上海股市的经验证据 [J]. 会计研究, 2001(11).

邵红霞,方军雄. 我国上市公司无形资产价值相关性研究——基于无形资产明细分类信息的再检验 [J]. 会计研究, 2006(12).

严鸿雁. 高新技术上市公司知识产权、资本结构与企业绩效 [J]. 财会通讯, 2011(7).

刘静. 知识产权对企业价值的贡献研究 [D]. 天津:天津财经大学, 2011.

孟晓非. 我国知识产权绩效影响因素的实证分析 [J]. 统计观察, 2014(15).

董雪兵,史晋川. 积累创新框架下的知识产权保护研究 [J]. 世界经济, 2006(5).

徐培源. 行业技术特征、知识产权保护与技术创新 [J]. 科学学研究, 2014(6).

张劲文. 知识产权产业的定义与统计分类研究 [J]. 科学学研究, 2015(1).

作者单位:重庆理工大学知识产权学院,重庆 400054