

股票流动性是否促进研发创新*

——基于我国医药板块的研究

曹 阳

[摘要]公司的研发创新对于公司以及国家层面的发展有着重要意义,特别是生物医药类的企业,其研发创新,更是引领了世界未来发展的潮流。对于我国A股医药板块的上市公司,其股票流动性的强弱是否对公司研发创新带来积极意义,本文试图通过实证模型解释其影响关系。文章发现我国A股医药板块的上市公司,其流动性越高的公司,未来几年内,公司研发创新显著增多。对于其背后的影响机制,本文采用了双重差分法,发现机构投资者持股占比可以高度解释流动性对于公司创新的影响,股票流动性越高的公司,其机构持股比例则越高,机构会更多地监督管理层,从而正向促进公司长期的创新发展。该研究结果对于投资者决策,管理层发展策略以及行业监督发展具有一定的参考意义。

关键词:股票流动性 研发创新 机构投资者 双重差分

JEL 分类号:G39 N25 O32

一、引言

近些年来,股票流动性和公司的研发创新能力备受业界和学界关注,包括公司的管理人员、员工、投资者以及监管部门对于这两者之间的关系有着多种解读。现有的国外研究结果有两种截然不同观点。一种认为股票的流动性可能会抑制公司的研发创新,公司管理层的短视造成了这种结果;另一种观点认为股票流动性会促进公司的研发创新,机构、大股东等的监管会带来积极的影响。目前国内对于股票流动性与公司研发创新之间的关系研究还很缺乏,没有对这两者的关系以及影响机制进行探讨,本文创新性地对于国内公司开展研究,并试图解析其中的作用机制。

之前的国外研究发现,股票的流动性可能会从两个方面抑制公司的创新能力。第一,Stein(1988)表明,由于存在信息不对称的情况,公司的管理层可能会牺牲公司的长期利益,比如对于研发的投入,来避免股价走低。Shleifer et al.(1988)发现,当公司更多遇到敌意收购时,公司的管理层会降低研发投资的意愿。Kyle et al.(1991)发现,公司股票流动性越高,则其被外部收购的可能性越高,这会导致管理层长期投资的意愿降低,包括公司的创新研发等。第二,Porter(1992)指出,股票高流动性的上市公司更加有利于机构投资者进出公司,这会造成公司股票估值低以及创新研发的较少投资。Bushee(1998)研究指出公司的管理层为了保持公司的利润,会扣除削减公司的研发费用。Graham et al.(2005)则认为公司的财务和管理层为了实现短期的盈利目标,会牺牲长期的投资,包括公司的研发费用。

当然,另外的学者则持相反的观点,认为股票的流动性会增强公司的创新能力。Maug(1998)

* 曹阳,西南交通大学经济管理学院,研究生。本文得到国家自然科学基金(71371157);教育部人文社科基金规划项目(14YJC790073、15YJA790031);四川省科技青年基金项目(2015JQ0010)的资助。作者感谢匿名审稿人的宝贵意见。

表明流动性越高的公司,其大股东监测管理层的行为越频繁,公司的管理层不敢轻易降低长期投资。Admati et al.(2009)和 Edmans(2009)则证实公司大股东搜集私人信息并交易的行为会有效地约束公司管理层,特别当公司管理层的奖金与股票价格挂钩联动时。这就意味着股票的高度流动性会带来更多的对管理层的监控以及更加透明的价格,公司的管理层更乐意拿出部分的利润进行长期的投资,包括公司的研发与创新。

已经发表的文献当中,一般选用公司的研发费用作为公司创新能力的代理指标。近期在国外的研究当中,学者发现公司的专利数量能更好地评价公司的创新能力,专利申请数量能够更好地表明公司的创新的产出与投入效率。公司的研发费用作为单一的投入指标,可能没有办法观测到公司创新的产出与质量。Seru (2014)就对于上市公司采用了专利申请的指标衡量了公司的研发能力。

在这篇文章中,本文发现在中国上市的医药类企业,其股票的高流动性会促进自身未来的创新,并且本文使用公司的申请专利数量作为公司创新能力的衡量指标。在专利指标时间节点的选取上,本文参考了 Griliches et al.(1988)的方法,选择公司申请专利的时间作为实际衡量时间,而不是专利公告的时间,因为申请专利的时间能更好地挖掘出公司创新产出的实际时间,更能反映公司实际的创新能力。

二、变量定义与模型

根据上文的文献理论,参考顾淑红(2004)的研究,目前国内医药企业新药研发到专利申请,平均需要 145 周,大约 3 年时间。本文选用三年的专利申请数据符合医药产业新药研发的一般规律。另外,本文使用的专利数据,是基于专利申请时间节点,根据国家知识产权局 2011~2013 专利申请数据及专利法等法律规范,平均医药专利从完成申请到最终生效公告,需要 18 个月,因此,本文的创新覆盖时间实际长达五年时间。此外,选取 2011~2013 年的医药板块公司,由于专利法等法律规范在 2010 年做出了重大修改,所以选取 2010 年之后的时间段,以保证数据的精准连续性,避免了前后专利标准不一致。同时在保证数据样本足够大的情况下,本文选取了 2011~2013 年三年间中国大陆医药类在沪深交易所 A 股交易的 134 家公司,剔除掉 ST 股等非正常交易股票。另外,为了保证数据的完整性与合理性,只保留了 2011 年之前上市的医药公司,防止当年新股上市带来其他的不可控因素。在公司的专利数据方面,使用中国知识产权局专利公告检索系统,收集了我国医药类上市公司 2011~2013 年度的专利情况,包括其附属的子公司以及孙公司的情况,由于目前我国专利引用数据尚无法获得,所以在衡量公司创新时,本文采用 i 公司在 t 年申请的专利申请数量作为衡量的标准。衡量股票流动性时,考虑到数据的可得性,本文采用 Amihud(1986)的方法,即股票 i 在第 k 日的不流动性定义为 $ILLQ_{i,k} = \frac{|r_{i,k}|}{vol_{i,k}}$ 。这其中, $r_{i,k}$ 为股票 i 在第 k 日的收益率, $vol_{i,k}$

为股票 i 在第 k 日的成交金额(十亿元计),股票 i 在 t 年的平均不流动性为 $ILLQ_{i,t} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \frac{|r_{i,k}|}{vol_{i,k}}$, n 为股票 i 在 t 年的实际交易天数。 $ILLQ$ 衡量了每单位交易对于股价的冲击。 $ILLQ$ 的值越大,则每单位交易所带来的股票价格的变化也就越大,市场的深度越浅,股票的流动性也就越差,反之同理,即 $ILLQ$ 的值从反方向衡量了股票的流动性。在控制变量的设置方面,本文选取以下诸多指标。参照 Fang et al.(2014)文章,选取公司规模大小:上市公司 t 年的自然对数市值;盈利能力: i 公司 t 年的净收入资产回报率(高良谋、李宇,2009);研发投资: i 公司 t 年的研发费用占账面资产的比

例;固定资产: i 公司 t 年的固定资产占账面资产的比例;杠杆率: i 公司 t 年的资产负债率;公司的成长性:采用托宾 Q 值进行度量;资本性支出:购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金占账面资产的比例。本文还采用 Fang et al.(2009)中,有关公司寿命的指标: i 公司的成立迄今年份数,以自然对数处理的数值为最终值。

具体的解释变量与控制变量的定义如下表1:

表1 变量定义

变量名称	定义
<i>Pat</i>	Ln(1+公司 <i>i</i> 在 <i>t</i> 年的专利申请数量)
<i>ILLQ</i>	$\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \frac{ r_{i,k} }{vol_{i,k}}$
<i>mv</i>	Ln(公司年末总流通市值)
<i>research</i>	研发费用/年末总资产,如缺失,则为0
<i>ROA</i>	净利润/年末账面资产
<i>leverage</i>	年末账面负债/年末账面资产
<i>Capital</i>	年度购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金/年末账面资产
<i>Q</i>	(年末总流通市值+年末账面负债)/年末账面资产
<i>age</i>	Ln(公司成立迄今年度)
<i>Fixed assets</i>	固定资产/年末账面资产

通过锐思数据库以及CCERDATA数据库查询下载,收集了以上变量数据。参照Fang et al.(2014)的处理方法,为了更好地研究公司流动性对于公司创新未来持续几年的影响,本文扩大了解释变量的时间区段,从2008~2012年,克服了滞后多阶模型解释变量数据范围的问题。表中部分数据有残缺。

表2 描述性统计

变量名	观测时间	观测数	均值	中位数	方差	最小值	最大值
<i>Pat</i>	2011~2013	402	2.18	2.40	1.35	0	6.35
<i>ILLQ</i>	2008~2012	646	0.93	0.56	1.17	0.06	9.30
<i>mv</i>	2008~2012	646	22.21	22.06	0.87	20.07	24.69
<i>research</i>	2008~2012	646	0.01	0.01	0.01	0	0.07
<i>ROA</i>	2008~2012	646	0.08	0.07	0.08	-0.20	0.39
<i>leverage</i>	2008~2012	655	0.25	0.21	0.18	0.01	0.82
<i>Capital</i>	2008~2012	655	0.07	0.06	0.05	0.01	0.30
<i>Q</i>	2008~2012	646	3.75	3.26	2.00	0.94	12.05
<i>age</i>	2008~2012	646	2.77	2.77	0.32	1.95	4.06
<i>Fixed assets</i>	2008~2012	655	0.20	0.17	0.11	0.01	0.57

从描述性统计的表格当中,可以清楚地发现我国医药类上市公司在专利申请上面差异较大,个别公司的专利申请数量很多。在不流动性方面,不同公司股票之间的差异较大,但大部分公司的不流动性趋近于 0.5~0.9。在公司规模以及研发费用方面,不同公司之间的差异较小,大部分公司集中在某个区间当中。公司的资产收益率、资产负债比、资本性支出以及成立迄今年度还有固定资产占比等其他控制变量,基本上保持着可接受的差异性。公司的成长性,即托宾 Q 值,不同公司之间的值相差比较大,但大部分在 3~4 左右。

为了更好地衡量股票流动性对与公司创新的影响,本文建立了以下的模型:

$$Pat_{i,t+1}=a+b \times ILLQ_{i,t}+c \times CONTROLS_{i,t}+error_{i,t} \quad (1)$$

$$Pat_{i,t+2}=a+b \times ILLQ_{i,t}+c \times CONTROLS_{i,t}+error_{i,t} \quad (2)$$

$$Pat_{i,t+3}=a+b \times ILLQ_{i,t}+c \times CONTROLS_{i,t}+error_{i,t} \quad (3)$$

在模型(1),(2),(3)中, i 公司在 t 年申请的专利作为因变量来衡量公司的创新能力。由于公司的专利从申请立项到申请成功,通常会超过一年的时间。所以本文采用滞后项的自变量,研究 i 公司 t 年的股票流动性对于公司随后几年的创新能力的影响。由于公司专利变量和股票的流动性均采用了自然对数的处理方式,本文可以更加清晰明了地分析股票流动性对于公司创新的影响。此外,由于本文扩大了解释变量的时间区段, $t+1,t+2,t+3$ 模型均能使用对应的解释变量,避免了数据不全,模型无法构建的问题。

在接下来的实证部分,本文对于以上的模型进行验证分析。

三、实证结果与分析

首先对于模型(4)进行分析:

$$Pat_{i,t+1}=a+b \times ILLQ_{i,t}+c \times CONTROLS_{i,t}+error_{i,t} \quad (4)$$

通过使用 Stata 进行面板数据回归分析,并采用加权最小二乘法消除异方差,得到以下回归结果。在面板数据的 F 检验中, p 值小于 0.01,本文应采用面板数据模型。此外,在随机效应和固定效应的 Hausman 检验中, p 值为 0.231,接受原假设,随机效应模型更好。本文同样对 $t+2,t+3$ 模型进行以上检验,结果相似,均采用随机效应的面板模型,过程不再赘述。

在下表 3 的第一列中显示了初步回归的结果。从回归的结果,本文可以清楚地发现, $ILLQ$ 变量并不显著,而公司规模(mv)高度显著,分析原因,结合 $ILLQ$ 与 mv 的高度相关性,它们的相关程度达到 0.68,可能是这两个变量高度相关,存在多重共线性,导致一个变量显著,另一个不显著。

故在接下来的模型(5)中,本文舍弃了 mv 这个变量,并尝试回归。

$$Pat_{i,t+1}=a+b \times ILLQ_{i,t}+c \times CONTROLS'_{i,t}+error_{i,t} \quad (5)$$

$CONTROLS'_{i,t}$ 为舍弃掉 mv (公司规模)后的新的控制变量。本文发现在舍弃掉 mv 变量之后, $ILLQ$ 高度显著,这也验证本文之前的推断,在后续的滞后模型当中,本文均舍弃掉了 mv 变量,只保留其他的控制变量。通过下表第二列的回归结果, $ILLQ$ 显著地负向影响公司 $t+1$ 年的专利申请数量,即股票流动性越高的企业,其 $t+1$ 年的公司专利申请数量越多,其公司的创新能力越强,意味着股票的流动性会显著鼓励公司的创新。与此同时,公司 t 年的研发费用占账面资产的比例越高,则公司在随后一年的专利申请数量也越多,研发费用占比对于公司创新有着积极的影响。此外公司 t 年的 ROA ,资产收益率越高,即公司在 t 年的盈利状况越好,则在随后一年的专利申请上,则显著增多。托宾 Q 值显著地负向影响公司的创新能力,托宾 Q 值越小,则公司的成长性越高,反

表 3 $t+1$ 年回归结果

	With <i>mv</i>	Without <i>mv</i>
<i>ILLQ</i>	-0.280 (-1.41)	-0.739*** (-4.11)
<i>mv</i>	0.662*** (4.10)	
<i>research</i>	22.33*** (3.59)	17.45*** (2.96)
<i>ROA</i>	0.775 (0.37)	3.421** (2.03)
<i>leverage</i>	0.319 (0.64)	0.305 (0.59)
<i>Capital</i>	2.114 (1.08)	2.516 (1.19)
<i>Q</i>	-0.260*** (-5.20)	-0.223*** (-4.37)
<i>age</i>	-0.410** (-2.04)	-0.531** (-2.59)
<i>Fixed assets</i>	0.864 (0.97)	-0.178 (-0.20)
<i>constant</i>	-11.14*** (-2.90)	4.189*** (6.11)
R^2	0.253	0.218
<i>N</i>	388	388

注:括号中为 t 值,* $p < 0.1$,** $p < 0.05$,*** $p < 0.01$ 。

之,公司价值被高估,成长性弱,托宾 Q 值显著为负,说明成长性越高的公司,在 $t+1$ 年的专利申请数量越多,公司的创新越多。最后,公司的成立时间长短同样显著影响公司创新,成立时间越短的公司更加倾向于申请更多的专利,较早成立的公司相比之下则申请较少的专利。

最后,本文对于 $t+2, t+3$ 年的模型进行回归分析,并且汇总了 $t+1, t+2, t+3$ 年模型:

$$Pat_{i,t+n} = a + b \times ILLQ_{i,t} + c \times CONTROLS'_{i,t} + error_{i,t} \quad (6)$$

$$n=1, 2, 3$$

通过对于 $t+n$ 年的模型回归分析,本文发现股票的流动性对于公司的创新能力依旧显著之外,资本收益率以及公司的成立时间长短也同样显著,并且它们的方向没有发生变化。公司的研发费用占账面资产的比重不再显著,可能医药类公司的研发投资偏重于短期的项目,周期较长的创新研究项目占比较少。与此同时,本文发现公司的流动性每增长一个单位,即 $ILLQ$ 每减少一个单

表 4 汇总 $t+n$ 年回归结果

	$t+1$	$t+2$	$t+3$
<i>ILLQ</i>	-0.739*** (-4.11)	-0.686*** (-3.23)	-0.145** (-2.04)
<i>research</i>	17.45*** (2.96)	14.36** (2.20)	6.380 (0.81)
<i>ROA</i>	3.421** (2.03)	3.848** (2.55)	2.474* (1.79)
<i>leverage</i>	0.305 (0.59)	1.031* (1.72)	0.860 (1.20)
<i>Capital</i>	2.516 (1.19)	-1.347 (-0.68)	-2.503 (-1.26)
<i>Q</i>	-0.223*** (-4.37)	-0.198*** (-3.13)	-0.142* (-1.89)
<i>age</i>	-0.531** (-2.59)	-0.650*** (-2.65)	-0.630* (-1.93)
<i>Fixedassets</i>	-0.178 (-0.20)	-1.013 (-1.15)	-0.275 (-0.26)
<i>Constant</i>	4.189*** (6.11)	4.686*** (5.50)	4.364*** (4.14)
R^2	0.218	0.156	0.103
N	388	338	270

注:括号中为 t 值,* $p < 0.1$,** $p < 0.05$,*** $p < 0.01$ 。

位,则相应地对于公司专利申请带来的弹性逐渐变小。 t 年的股票流动性,在随后的三年当中,其公司的专利受到的影响逐渐变小。此外,公司 t 年的资产收益率,对于接下来三年的公司专利申请书的影响呈现先增长后下降的趋势, t 年的资产收益率每变化一个单位,在 $t+2$ 年,公司专利申请数目变化的幅度达到最大,在 $t+3$ 年的变化专利申请的变化幅度最小。

四、影响机制

股票流动性通过何种机制正向影响公司的创新能力,Fang et al.(2014) 指出流动性越强的公司,其机构投资者占有股份的比例越高,监督公司创新研发。唐松莲等(2009)发现机构投资者对公司起到监督作用,会提升公司的业绩。任海云(2010)认为公司的股权集中有利于公司的研发与创新。因此本文试图从机构投资者以及大股东的角度来解释双方的影响机制。

在 2012 年度,“毒胶囊”事件的爆发,大批上市医药公司涉嫌使用违规胶囊明胶产品,整个医药板块承受这一突发迅猛影响,众多公司的股票流动性也受此突发性事件波及,投资机构、大股东也受到影响。本文采用双重差分法(DID)来分析在规避了其他因素后,机构投资者以及大股东是

否存在对于公司创新的影响,探寻股票流动性究竟以何种机制影响到公司研发创新。本文采用了“毒胶囊”这一外部事件,部分关联公司股票流动性会受到该外部事件冲击,这会导致了不同公司和事件前后的股票流动性发生变化。此外这一外部事件只会影响上市公司的股票流动性,并不会直接影响到公司创新。因此本文认为这一外部事件是外生因素,适用 DID 模型。

双重差分法既比较了外部事件发生前后的差别,也衡量了实验组和对照组之间的差异。近些年来,国内外有着广泛的研究。国内文献方面,徐现祥等(2007)研究了省长交流和经济增长速度之间的关系。郑新业等(2011)研究了省管县能否促进经济增长的话题。国外方面,Sevilir et al.(2012)使用 DID 探讨了公司兼并和公司创新的相互影响。Fang et al.(2014)采用 DID 方法研究公司创新和美国证券十进制改革的关系。

双重差分模型的一般形式为:

$$Liquidity_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \times shock_{i,t} + \beta_2 \times time_{i,t} + \beta_3 \times DID_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

本文使用外部冲击($shock_{i,t}$)来反映公司是否受到“毒胶囊”事件影响,取值为 1 代表受到事件影响的样本(实验组),取值为 0 则为没有受到影响的样本公司(对照组)。 $time_{i,t}$ 代表发生时间,取值为 1 代表 2012 年及之后,之前为 0。为了了解冲击效果,本文设置了外部冲击和时间的交叉相乘项,即 $DID_{i,t}$,只有外部冲击和时间同时取 1,该变量值才为 1,其余情况取值为 0。参照郑新业等(2011)的研究, β_3 才是本文所关注的,毒胶囊事件对于股票流动性的真正净影响,也是实验组和对照组在时间前后双重差异,这也是本文接下来直接采用此差异,进行实证分析的基础。同时参照郑新业等(2011)设置,本文比照了实验组和对照组在事件发生前流动性和公司创新的差异,结果显示实验组和对照组在事件发生前,双方在流动性和创新方面, t 值均小于 1,不存在显著的差异。可以认为事件的发生对于双方的选择是随机的,不存在明显的流动性和创新方面的差异性影响样本的选择,进一步支持了“毒胶囊”事件外生性的结论。

本文主要采取手工整理新闻报道的方式,确定“毒胶囊”的直接影响对象。对上市公司及子(孙)公司是否出现在卫生部、药监局以及地方报道中,进行筛选,共有通化金马等 62 家上市公司的子(孙)公司或母公司直接受到此次事件影响,作为实验组;其他剩余样本公司未曾受到报道及披露,视为未受到事件影响,列为对照组。通过收集实验组和对照组在 2011~2013 年间数据,分析不同组别公司的不流动性和专利随时间的差异,并进行显著性检验,得到结果如下:

表 5 实验组、对照组差异

	实验组 2011~2013 平均差异	对照组 2011~2013 平均差异	实验组与对照组 差异(DID)
不流动性 (ILLQ)	-6.12*** (0.07)	0.02 (0.03)	-6.32*** (0.05)
申请专利数目 (Patents)	4.16** (1.68)	-5.57 (4.37)	9.73** (4.73)

注:括号内为标准误。***,**表示在 0.01,0.05 统计检验水平下显著。

通过上表结果,本文可以发现,在 2011~2013 年间,实验组的流动性受到了显著的影响,造成专利数量显著的下滑;在对照组方面,则没有这种情况。同时,在比较 DID 差异时,发现实验组受

到事件的净影响也是非常显著的。

结合前文的投资者和大股东影响公司创新的理论基础,本文按照实验组与对照组的分类,收集各个组别对应的 2011~2013 年间各家公司的机构投资者占总股本比例与前十大股东占总股本比例。并且同样进行上述的双重差异检验。

表 6 解释变量实验组、对照组差异

	实验组 2011~2013 平均差异	对照组 2011~2013 平均差异	实验组与对照组 差异(DID)
机构投资者比例(INS)	0.08*** (0.03)	0 (0.03)	0.07** (0.04)
前十大股东比例(HOL)	0.07 (0.10)	0.23 (0.17)	-0.15 (0.13)

注:括号内为标准误。***,**表示在 0.01, 0.05 统计检验水平下显著。

本文发现,在机构投资者的比例方面,实验组与对照组的差异正向显著,这说明在控制其他的因素和时间影响之后,实验组对象受到“毒胶囊”事件影响,机构投资者比例也出现了明显的下滑,大量机构投资者撤离。前十大股东比例则没有显著性变化。

接下来,在得到各个变量的 DID 实际差异变化后,本文试图通过回归来解释机构投资者以及大股东变化对于公司专利变化的影响,分析其影响机制。本文建立以下的模型:

$$DID_Patents = \alpha + \beta_1 \times DID_INS + \beta_2 \times DID_HOL + \varepsilon \quad (8)$$

$DID_Patents$ 为实验组和与对照组 2011 至 2013 之间的双重差分值,其他变量设置同理。通过回归分析,并消除异方差影响,得到下表的结果:

表 7 机构、大股东双重差分回归

	DID_Patents
DID_INS	40.51** (2.48)
DID_HOL	-3.51 (-1.41)
$Constant$	5.33** (2.59)
R^2	0.25
N	62

注:括号中为 t 值,*p< 0.1,**p< 0.05,***p< 0.01。

机构投资者比例对于公司创新有着正向的显著影响,前十大股东比例则不显著,说明机构投资者真正影响了公司创新。本文更加关心模型的常数项,其系数为 5.33,相对于表 5 中公司专利,实验组与对照组之间的 9.73 的差异,该截距说明机构投资者比例的传导机制可以在 54.8%的

程度上解释股票流动性对于公司的创新能力的影 响机制,即股票流动性有 54.8%的可能性通过机构投资者的进出变化,影响到公司整体的创新研发。本文可以认为,机构投资者投资变化的机制合理地解释了,股票流动性对于公司的创新能力的影 响途径与机制。这也与前文的理论基础相吻合。

五、结 论

这篇文章研究了股票的流动性与公司创新之间的关系。通过研究,本文发现股票的流动性会高度正向地影响公司的创新能力,而且这种影响是滞后的影响。这种影响会随着时间而逐渐减弱,也就意味着 t 年的股票流动性,对于随后几年的公司创新能力产生持续影响,并且影响力逐渐递减。并且本文发现,受到“毒胶囊”事件影响的公司,其流动性显著下降,同时机构投资者比例显著下跌,进而影响公司的研发创新,可以认为,机构投资者投资持股变化的机制合理地解释了股票流动性如何对于公司的创新能力产生影响的机制。

当然,本文也存在着不足。只采用公司的专利作为公司创新能力的衡量单一指标,也没有考虑到其他的一些非专利的研发以及正在进行的专利研究等。评价股票流动性时,可以考虑使用高频数据,更加有效地度量流动性。另外,本文只研究了医药类的上市公司,需要在之后拓展到整个市场以及更长的时间段,研究的深度以及广度需要扩展。在之后研究当中,如果那些非专利的研发和正在进行的专利研究能够得到披露公告的话,本文以后的研究需要将这部分的因素纳入考虑的范畴。

当前中国股票市场流动性日益加强,公司的创新能力却参差不齐,如何更好衡量公司未来的创新能力与发展可能性,这日益成为投资者、市场以及公司管理层关注的重点。本文表明医药类公司的创新会随着股票的流动性上升而日益加强,这给予投资者更多的信心,看好那些流动性强的公司未来的研发与发展。公司管理层同样对于研发创新会投入更多的关注,以期望获得股票市场的更好表现。

参考文献

- 高良谋、李宇(2009):《企业规模与技术创新倒 U 关系的形成机制与动态拓展》,《管理世界》,第 8 期。
- 顾淑红(2004):《康乐药业新药开发流程再造研究》,湖南大学硕士论文。
- 潘宁宇、朱宏泉、陈林(2011):《股票流动性与资产流动性的相关性——理论与实证分析》,《系统工程理论与实践》,第 4 期。
- 任海云(2010):《股权结构与企业 R&D 投入关系的实证研究——基于 A 股制造业上市公司的数据分析》,《中国软科学》,第 5 期。
- 唐松莲、袁春生(2009):《投资者或投机者:从持股行为与公司业绩关系看机构投资者治理角色》,中国管理现代化研究会《第四届(2009)中国管理学年会——会计与财务分会论文集》,第 17 期。
- 徐现祥、王贤彬、舒元(2007):《地方官员与经济增长——来自中国省长、省委书记交流的证据》,《经济研究》,第 9 期。
- 郑新业、王晗、赵益卓(2011):《“省直管县”能促进经济增长吗?——双重差分方法》,《管理世界》,第 8 期。
- Admati, A. and P. Paul (2009): “The Wall Street Walk and Shareholder Activism: Exit as a form of Voice”, *Review of Financial Studies*, 22, 2645–2685.
- Aghion, P., N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith and P. Howitt (2005): “Competition and innovation: An Inverted U Relationship”, *Quarterly Journal of Economics*, 120, 701–728.
- Amar, B. (1993): “The Hidden Costs of Stock Market Liquidity”, *Journal of Financial Economics*, 34, 31–51.
- Amihud, Y. and H. Mendelson (1986): “Asset Pricing and the Bid–ask Spread”, *Journal of Financial Economics*, 17, 223–249.

- Bushee, B. (1998): "The Influence of Institutional Investors on Myopic R&D Investment Behavior", *Accounting Review*, 73, 305–333.
- Chemmanur, T. and X. Tian (2013): "Anti-takeover Provisions, Innovation, and Firm Value: A Regression Discontinuity Analysis", Working Paper, Boston College.
- Edmans, A., X. Gabaix and A. Landier (2009): "A Multiplicative Model of Optimal CEO Incentives in Market Equilibrium", *Review of Financial Studies*, 22, 4880–4919.
- Fang, V., T. Noe and S. Tice (2009): "Stock Market Liquidity and Firm Value", *Journal of Financial Economics*, 94, 150–169.
- Fang V., X. Tian and S. Tice (2014): "Does Stock Liquidity Enhance or Impede Firm Innovation?", *Journal of Finance*, 69, 2085–2125.
- Ferreira, D., M. Gustavo and S. Andre (2014): "Incentives to Innovate and the Decision to Go Public or Private", *Review of Financial Studies*, 27, 256–300.
- Graham, J., H. Campbell and R. Shiva (2005): "The Economic Implications of Corporate Financial Reporting", *Journal of Accounting and Economics*, 40, 3–73.
- Griliches, Z., P. Ariel and H. Bronwyn (1988): "The Value of Patents as Indicators of Inventive Activity", NBER Working Paper, No.2083.
- Hsu, P., X. Tian and X. Yan (2014): "Financial Development and Innovation: Cross Country Evidence", *Journal of Financial Economics*, 112, 116–135.
- Kyle, A. and J. Vila (1991): "Noise Trading and Takeovers, RAND", *Journal of Economics*, 22, 54–71.
- Maug, E. (1998): "Large Shareholders as Monitors: Is there a Trade-off between Liquidity and Control?", *Journal of Finance*, 53, 65–98.
- Porter, M. (1992): "Capital Disadvantage: America's Failing Capital Investment System", *Harvard Business Review*, 70, 65–82.
- Sevilir, M. and X. Tian (2012): "Acquiring innovation", Working Paper, Indiana University.
- Shleifer, A. and L. Summers (1988): "Breach of Trust in Hostile Takeovers", in Auerbach, A., *Corporate Takeovers: Causes and Consequences*, Chicago: University of Chicago Press, Chicago, Illinois.
- Seru, A. (2014): "Firm Boundaries Matter: Evidence from Conglomerates and R&D Activity", *Journal of Financial Economics*, 111, 381–405.
- Stein, J. (1988): "Takeover Threats and Managerial Myopia", *Journal of Political Economy*, 96, 61–80.

(责任编辑:罗 滢)