

DOI:10.3969/j.issn.1674-8131.2012.03.005

# 企业进入、产业波动与就业增长\*

## ——对我国高技术产业的实证分析

谢理<sup>1</sup>, 范力丹<sup>2</sup>

(1. 东北财经大学 产业组织与企业组织研究中心, 辽宁 大连 116025;

2. 四川大学 南亚研究所, 成都 610064)

**摘要:**考虑可能影响地区就业增长的微观和宏观因素,利用我国2000—2009年31个省市区高技术产业的数据,通过面板PDL模型和分位数回归模型实证分析企业进入和产业波动对就业增长的影响,研究表明:企业进入对就业增长的影响呈现出波浪形的变化趋势,从短期和长期来看,企业进入对就业增长有正向的促进作用,但从中期来看则表现为负向影响;产业波动对就业增长的影响呈现出先正后负的变化趋势,在短期内产业波动可以促进就业增长,长期内则会抑制就业增长。政府应降低行政性准入壁垒对企业进入的消极影响,营造公平的市场进入环境和完善的产业发展环境。

**关键词:**高技术产业;企业进入;产业波动;就业增长;技术进步;企业退出;替代效应;真空效应;波浪形影响

**中图分类号:**F276.44;F260 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-8131(2012)03-0035-12

## The Impact of Firm Entry and Industrial Volatility on Employment Growth

### —Empirical Analysis of China's High-tech Industry

XIE Li<sup>1</sup>, FAN Li-dan<sup>2</sup>

(1. *Research Center for Industrial & Business Organization, Northeast University of Finance and Economics, Liaoning Dalian 116025, China;* 2. *South Asia Research Institute, Sichuan University, Chengdu 610064, China*)

**Abstract:** This paper makes empirical analysis of the impact of firm entry and industrial volatility on employment growth by considering possible micro and macro factors affecting regional employment, by using the data of 31 provinces and municipalities of China about high-tech industry during 2000-2009 and through panel PDL model and quantile regression model, and research results show that the relation between firm entry and employment growth demonstrates a wave-shape changing trend, in short-term, firm entry has positive promoting effect on employment growth but has negative effect in middle-term, that industrial volatility has early positive effect but late negative effect on employment growth, in short-run, industrial volatility can boost employment growth but restrict employment growth in long-run, thus, governments should get rid of passive influence by lowering administrative entry barrier for enterprises and create fair market entry environment and perfected industry development environment.

**Key words:** high-tech industry; enterprise entry; industrial volatility; employment growth; technical progress; enterprise withdraw; alternative effect; vacuum effect; wave-shape influence

\* 收稿日期:2012-02-29;修回日期:2012-04-11

本文为2011年中国工业经济学会年会会议论文

**作者简介:**谢理(1987—),男,四川广安人;硕士,在东北财经大学产业组织与企业组织研究中心学习,主要从事产业组织与政府规制研究;Tel:13568859890, E-mail:xieli1054@126.com。

范力丹(1987—),女,四川广安人;硕士,在四川大学南亚研究所学习,主要从事国际经济关系研究;E-mail:29623030@qq.com。

## 一、引言

“十二五”时期我国劳动年龄人口增长仍处于高峰期,城镇劳动力就业需求年均达到2 500万人,大学毕业生数量的年均增加规模约为667万人,而城镇年均新增就业岗位仅有900万(蔡昉,2011)。金融危机的到来更是雪上加霜,使得就业难问题再次被放大,逐渐成为大众、学者和政府关注的焦点,如何缓解日趋严重的就业压力就成为当下不得不思考的问题,“十二五”规划纲要也强调“就业优先战略”。根据国家统计局公布的业数据,从2003年至2008年制造业占总就业人数的比率维持在28%左右,对就业增长的贡献率逐步弱化,历来是就业“吸纳大户”的传统制造业难以创造出更多的就业空间和机会,亟待寻找更具就业吸纳力的新产业来促进就业的持续增长。在全球范围内掀起的战略性新兴产业发展热潮似乎是解决当前我国就业困境的一剂良药,我国顺势提出的七大战略性新兴产业涵盖了众多的细分领域,可以成为传统制造业创造就业空间的有力补充。中国正处于产业结构调整 and 产业升级换代加速时期,正在从传统的制造业向高级服务业、战略性新兴产业等领域转变,大量的企业进入战略性新兴产业是否会对就业市场产生积极的影响?这种影响究竟是短暂的还是长期的?都是需要深入研究的重大课题。

近年来,关于企业进入对产业创新、竞争的研究吸引了大量学者和政策制定者的注意力,但对于企业进入是否会对就业率的变化产生影响的研究相对较少。新企业的进入可以通过调节需求、技术和价格变化来间接影响就业市场。当然,企业进入并不一定能够带来就业率的提高,还受多方面环境因素的影响,其中市场总量的增长可谓“功不可没”。Baptista等(2008)认为如果仅仅将企业进入当作是保持市场机制充分运行和维持“适者生存”竞争法则的有效途径,而市场总量和潜力并没有发生变化,企业进入就难以促进就业率的增长。企业进入与就业增长之间可能存在一个长期的动态关

系,但企业进入对就业增长的影响并没有一致的答案。通过对国外相关文献的分析,我们认为主要可能存在四种影响:一是新企业进入会使产业效率提高、创新增加、劳动生产率提升,这在一定程度上可能会抑制劳动力的需求,导致就业机会的减少。二是新企业进入能否创造大量的就业机会,取决于其是“替代效应”还是“真空效应”<sup>①</sup>。如果由于新企业进入使得产业竞争激烈程度加剧,从而导致大量的不具有竞争力的在位企业退出,或者是新企业的建立仅仅是在位企业业务的拓展,这种就业效应的影响程度和范围就十分有限。三是新企业进入对投入品的需求使其他产业市场前景扩大,这无疑可以刺激相关产业链就业机会的增加。四是新进入企业由于在抗风性、品牌依赖性、需求预期等因素上的劣势,难以与在位企业抗衡,可以预期新企业进入后的存活率较低,在短期内可能会有大量新企业选择退出产业。因此,新企业进入对就业的供给效应是短暂的。

大量文献从地区层面检验了新企业进入率与后续的就业率增长是否存在正向的关系。部分国外学者的经验研究支持新企业的建立与就业率的变化呈显著正向关系的假设,但也不可否认这种正向效应的程度将会随着时间的变化而发生改变(Ashcroft et al, 1996; Reynolds, 1994, 1999; Acs et al, 2004)。但另一些实证研究的结果表明,在企业进入和经济增长、就业增长之间并不存在完全的正向关系,而是存在不确定的模糊关系。Audretsch等(2002)认为大量的新企业成立对地区就业增长有显著影响;Van等(2004)指出新企业的进入对现实经济中就业创造的贡献并不显著,新企业进入仅仅是替代了产业中的退出企业,并且新企业与老企业相比失败的可能性更大;Fritsch等(2004)利用滞后结构模型证实了企业进入对就业增长存在波浪形的影响<sup>②</sup>,并强调新企业成立对经济增长的两种效应:直接效应和间接效应。该研究证实了新企业进入的间接就业效应是企业进入与就业增长呈现出

① 真空效应:较低的产业存活率和较高的失败率使得市场出现了“真空”部分,这为新企业进入取代失败的企业提供了市场空间(Austin et al, 1991)。

② 大量的跨国实证研究证实了波浪形假设的存在, Baptista等(2008)、van等(2008); Fritsch等(2008)、Acs等(2008)、Arauzo等(2008)、Mueller等(2008)、Carree等(2008)分别对波兰、荷兰、德国、美国、西班牙、英国、OECD等国企业进入与就业增长的关系进行了验证,得到了类似的结论。

正向关系的主要原因,但不足之处在于没有指出何种效应的作用更强。随着对就业问题研究的深入,Fritsch等(2009)区分了直接和间接效应,并且通过对德国的分地区数据实证检验,得出新企业进入对就业的间接效应强于直接效应的结论。

现有的实证研究大多将时间滞后效应纳入分析框架,以探讨企业进入产生的不同就业效应。由于不同的国家产业发展水平不同,并且企业进入与退出机制差异较大,因此,利用不同国家的数据可能会得出不同的结论,而单一国家数据得出的结论则更为可靠。Davidsson等(1994)对1985—1990年瑞士的研究认为,企业进入和退出是瑞士各地区总就业和净就业增加的主要原因之一,并且企业进入对地区财富增加存在显著的影响。Arauzo-Carod等(2008)利用西班牙制造业的数据检验了新企业形成与就业增长之间的相互关系,最后得出结论认为,从短期和长期来看企业进入的就业促进效应是正向的,但中期则表现为负向,并且证实了在其他国家发现的间接供给效应。Baptista等(2010)利用1982—2002年葡萄牙的统计数据认为,新企业成立对随后的就业增长的间接效应强于直接效应,但值得注意的是这种间接效应在新企业成立8年以后才会实现,这种新企业成立对就业增长影响的滞后时间和程度依赖于新企业的类型(存活时间和企业规模)。

以上文献仅仅以某一产业为研究对象进行分析,而产业间的差异也可能会导致企业进入的就业效应不同。Andersson等(2011)利用瑞典1994—2004年地区数据分析认为,企业进入会同时影响不同产业的就业率变化,同一个部门的企业进入对就业增长有正向影响,而某产业的企业进入对其他产业就业增长的影响或是正向或是负向,取决于所研究的产业对象。与以往的研究不同之处在于,Andersson等将不同产业的就业效应进行了比较,包括制造业、低端服务业和高端服务业,不仅考虑了某一产业企业进入对该产业就业增长的影响,还分析了对其他产业就业增长的影响。该研究指出了部门间的差异、部门内的就业效应和跨地区特征都可能解释潜在的观测差异,这无疑为未来的研究提供了借鉴。

不同规模的企业创造就业机会的程度也不相同,但并不是企业规模越大创造的就业岗位就越

多,大企业不再是就业供应的主要来源,中小型企业对就业的贡献率比重呈上升的趋势(Birch,1981; Haltiwanger,2006)。Zoltan等(2008)利用1990—2003年美国320个大城市的统计分析企业进入活动对就业率变化的影响,并进一步分析了企业异质性对就业效应的影响,结果表明,企业进入只对就业人数超过20但小于500的企业有长期的就业效应,并且这种影响只限于多样化的大都市。因此,企业类型和地区特征对地区就业增长的作用同样不能忽视。Fritsch(1997)利用西德1986—1989年的地区数据分析了新企业进入对下一期就业率变化的影响,发现企业进入率受到地区部门结构的显著影响;为了消除这种部门结构效应,进一步用经过修正的企业进入率进行分析,发现企业进入率呈现出明显的从核心地区向外围递减的趋势。Mueller等(2007)对1980—2003年英国60个地区的分析表明,企业进入对就业增长的影响存在三个阶段,而不是零影响或者负向影响;通过对英格兰、苏格兰和威尔士三大区域的分析发现,不同规模的企业进入对地区就业增长的影响方向并不相同,对于英格兰的大型企业地区企业进入有正向的就业效应,而小型企业地区则是负向效应。

综上所述,国外的文献主要集中于分析制造业企业进入对就业增长的影响路径和方向,但产业发展并不仅仅取决于企业进入,企业退出和产业波动同样不可忽视。Nystrom(2009)利用1997—2001年瑞士42个细分行业的数据,通过分位数回归分析了企业进入总数、企业净进入率和产业波动对就业增长的影响,发现企业进入和产业波动对高增长产业的就业增长有正向影响。该研究的不足之处在于并没有考虑企业进入和产业波动对就业增长的滞后影响,这无疑会影响分析的准确性。从国内研究来看,尚没有对地区就业增长的影响因素全面分析的文献,更缺乏对企业进入与就业增长之间关系的探讨。本文将利用多项式分布滞后模型分析我国高技术产业的企业进入对就业增长的短期和中长期影响,同时分析产业波动对就业增长的影响,以期能弥补有关研究的不足。

## 二、数据来源与变量说明

### 1. 数据来源

本文使用的是我国31个省市自治区2000—2009年

高技术产业相关数据<sup>①</sup>,全部数据均来源于中经网统计数据库和2002—2010年度《中国高技术产业统计年鉴》以及《新中国六十年统计资料汇编》。其中企业进入、就业增长、产业波动、技术进步、企业规模和产业增长率指标来源于《中国高技术产业统计年鉴》,人均GDP增长率和地区工资水平来源于中经网统计数据库。为了剔除价格因素的影响,R&D经费内部支出和产业总产值通过工业品出厂价格指数进行平减,而人均GDP通过消费价格指数进行平减。

## 2. 变量说明

### (1) 就业增长(*Gre*)

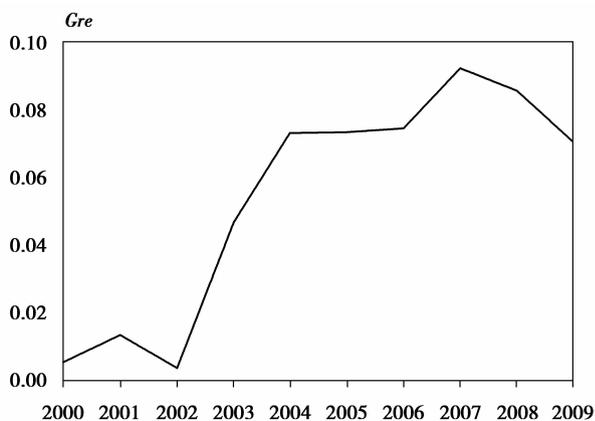
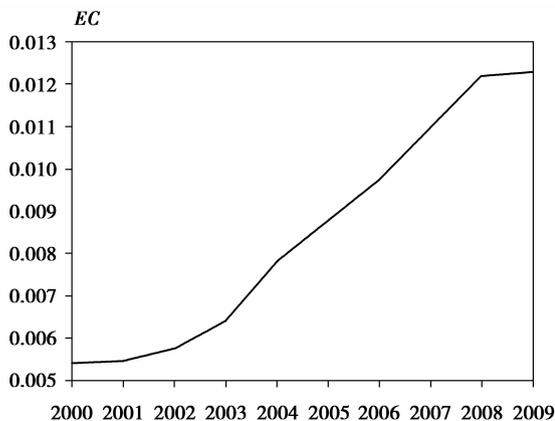


图1 高技术产业就业比率及增长率变化趋势

### (2) 企业进入率(*Tre*)

企业进入可以从狭义和广义两个方面进行理解。从广义的角度来看,企业名称、所有权、位置的变更和行业的转换等企业标识的出现均可以视为企业进入;从狭义上来看,企业进入就仅仅表现为行业内新企业的建立。企业进入行为的衡量可以通过不同的指标实现,主要包括当年的企业数量、新企业进入数量、企业进入率、企业净进入率等,可以通过两种方式进行测算:一是新企业的数量;二是新进入企业的规模,如从业人员的数量(Fritsch, 1997)。由于数据获取的限制,对新企业进入数量进行精确衡量比较困难,同时关于新企业规模的可靠数据也难以获得,因此,需要通过更为合适的指标进行衡量。新企业进入比率可以通过“生态法”

为了避免短期波动效应对就业率变化的影响,我们借鉴Fritsch(1997)的处理方法,选择滞后两年的就业变化率,即:

就业增长 = (当期就业人数 - 滞后两期的就业人数) / 滞后两期的就业人数

图1分别为高技术产业就业人数占地区就业人数的比率(*EC*)和滞后两期的就业增长率(*Gre*)。可以看到2000年以来高技术产业对就业的贡献整体上呈上升趋势,但所占比率仍然较小;而就业增长率则呈现出一定的起伏,有升有降,2007年以来更出现了小幅的下降,这可能与全球性金融危机带来的失业人数增加有关。

和“劳动市场法”两种方法进行测量。

“劳动市场法”衡量企业进入比率的公式可以表示为:企业进入率 = 新企业数 / 就业人数。“生态法”衡量企业进入比率的公式可以表示为:企业进入率 = 新企业数 / 在位企业数。考虑到现有的数据难以对新企业与在位企业数量进行有效区分,并且Garofoli(1994)认为“劳动市场法”相对于“生态法”更为合适,因此,我们采用“劳动市场法”来衡量企业进入率。同时,由于通过就业人数来反映企业的进入存在一定的时滞效应,选择滞后一期的就业人数。调整后的企业进入率公式为:

$$\text{企业进入率} = \frac{\text{当期新企业总数}}{\text{滞后1期的就业人数}}$$

<sup>①</sup> 选择高技术产业,一方面,由于其比制造业具有更高的创新效率、产业增长率和就业带动力,对就业增长的影响程度更加明显;另一方面,考虑到高技术产业与新近提出的战略性新兴产业兼有新兴产业的发展规律,可以认为战略性新兴产业的范围涵盖了高技术产业的大部分领域。

(3) 企业净进入 (*Nentry*)

现有的统计资料只提供了每年我国高技术产业分行业和分地区的企业总数, 为了更为准确地反映企业净进入, 我们将采用 Chappell 等(1990)的数据处理方法, 即用当期企业总数 - 上期企业总数来衡量, 如果差值为正就保留, 否则用零表示。

(4) 产业波动 (*Tur*)

企业是产业发展的核心力量, 而企业的自由进入和退出是市场机制实现最优要素配置的重要动力。当然, 过度的进入和过度的退出都不利于产业整体的成长与发展, 因此, 建立有效的企业进退机制就显得尤为必要。企业进入将新技术、新思想和新模式引入, 使得大量的企业可以利用创新技术进入市场, 但同时企业进入也会使得产业竞争加剧, 增加在位企业的退出率。产业的进退效应会造成市场的波动, 究竟是进入效应还是退出效应更有利于产业的创新和就业增长取决于两种效应的相互比较。由于缺乏衡量市场波动率的统一指标, 我们在 Van 等(2004)的产业波动指标的基础上进行修改, 即:

$$\text{产业波动} = (\text{企业进入数} + \text{企业退出数}) / 2$$

## (5) 其他控制变量

就业增长除了受到企业进入和产业波动的影响以外, 显然还会受到产业环境和宏观环境的影响。我们选择的产业特征变量包括技术进步、企业规模、产业增长率, 而宏观特征变量包括实际人均 GDP 增长率、地区工资水平。技术进步用《中国高技术产业统计年鉴》中的 R&D 经费内部支出来表示, 一般来说, 产业 R&D 投入越大, 创新产出就越高, 产业技术升级换代的更替时间就会越短, 因此, 可以在一定程度上反映技术进步。企业规模的衡量指标较为常用的是销售额、企业从业人员数和企业总资产三个指标<sup>①</sup>, 本文采用产业的平均资产值来表示企业规模变量 (*Cscale*), 即产业总产值/企业数量。产业增长率 (*Ridu*) 可以反映产业的发展状况和发展前景, 产业增长率 = (当期产业总产值 - 上一期产业总产值)/上一期产业总产值。人均 GDP 可以较好地体现宏观环境的变化情况, 我们选择用地区人均 GDP 增长率来表示。地区工资水平会影响到失业或就业, 失业可以分为自愿性失业和非自愿性失业, 工人会基于工资水平选择自愿性失业, 如果工资水平呈上升趋势, 工人就会出于预期选择就业。地区工资水平 (*Wage*) 采用中经网统计数据库的“在岗职工平均工资”来表示。

表 1 变量描述性统计

变量	符号	单位	Obs	Mean	Median	Max	Min
企业进入率	<i>Tre</i>	个/万人	309	0.103	0.062	1.095	-0.558
企业净进入	<i>Nentry</i>	个	309	61.913	10.000	1477.000	0.000
产业波动	<i>Tur</i>	个	309	33.384	8.000	738.500	0.000
就业增长率	<i>Gre</i>	%	309	0.004	0.003	0.020	0.001
产业增长率	<i>Ridu</i>	%	309	0.201	0.180	1.130	-0.390
技术进步	<i>R&amp;D</i>	万元	309	124569	27847	3105464	34.029
宏观经济	<i>Rpgdp</i>	%	309	0.145	0.142	0.317	-0.037
企业规模	<i>Cscale</i>	亿元/个	309	3.226	0.882	63.270	0.0434
工资水平	<i>Wage</i>	元	309	19021	16586	63549	6918

注: 在下文估计中, *R&D* 和 *Wage* 采用的是取对数后的值, 并且实际计算时百分数采用实际比值。

<sup>①</sup> 2003年5月, 国家统计局制定的《统计上大中小型企业划分办法(暂行)》中将企业的“从业人员数”、“销售额”、“资产总额”三个指标作为企业规模的衡量指标。

### 三、实证分析

#### 1. 基本模型

本文在分析地区就业增长的影响因素时引入了企业进入变量, 而新企业的进入随着时间的推移可能产生跟随效应, 因此, 当期的企业进入会受到上期的企业进入以及滞后  $n$  期的企业进入影响, 并且随着时间的推移而逐渐弱化。但值得注意的是滞后变量的引入可能会造成多重共线性问题, 并且选择过多的滞后项会减少模型的自由度, 采用 OLS 模型可能会造成估计结果的偏误。因此, 我们通过 Almon 多项式法对分布滞后模型进行估计, 一般形式可表示为:

$$Y_t = \alpha + \beta_0 X_t + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-2} + \dots + \beta_s X_{t-s} + \mu_t$$

其中  $\beta_i$  为动态乘数, 表示各滞后期  $X$  变动对  $Y$  平均值影响的程度。

通过表 2 可以发现企业进入的滞后变量存在严重的共线性问题, 国外的大量文献也都证实了多重共线性的存在 (Fritsch et al, 2004, 2007; Mueller et al, 2007; Van et al, 2007)。图 2、图 3 分别为当期的企业进入率与滞后 1 期和滞后 5 期企业进入率的散点图, 随着滞后期的延长, 相关性逐渐减弱。因此, 通过分布滞后模型进行估计就更为合适。其一般形式可以变形为:

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=0}^s \beta_i X_{t-i} + \mu_t$$

在确定最优滞后期后, 利用阿尔蒙变换  $\beta_i = \sum_{k=0}^m \alpha_k \times i^k$ , 其中  $i = 0, 1, 2, \dots, S (m < S)$ 。代入模型定义新变量以减少解释变量个数, 再使用 OLS 法对变换后的模型进行参数估计。

表 2 企业进入的相关性检验

	$Tre(t)$	$Tre(t-1)$	$Tre(t-2)$	$Tre(t-3)$	$Tre(t-4)$	$Tre(t-5)$
$Tre(t)$	1.000 0					
$Tre(t-1)$	0.861 4	1.000 0				
$Tre(t-2)$	0.809 7	0.852 4	1.000 0			
$Tre(t-3)$	0.831 3	0.808 1	0.868 2	1.000 0		
$Tre(t-4)$	0.814 6	0.816 3	0.856 5	0.925 0	1.000 0	
$Tre(t-5)$	0.729 2	0.738 4	0.812 9	0.868 0	0.906 0	1.000 0

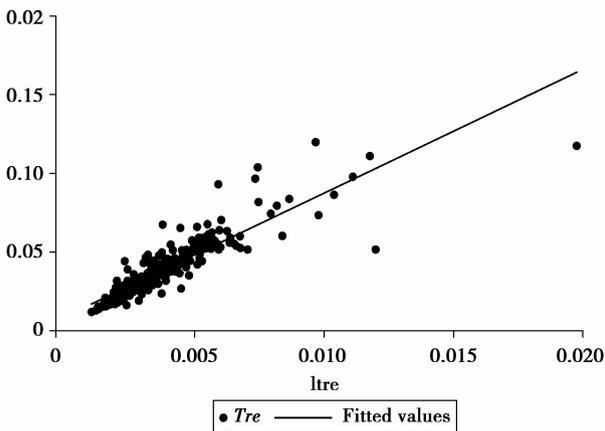


图 2 企业进入滞后 1 期的散点图

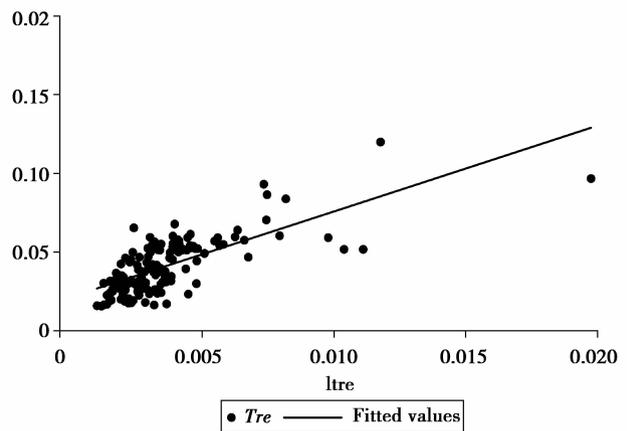


图 3 企业进入滞后 5 期的散点图

#### 2. 模型建立

为了分析企业进入和产业波动对地区就业增

长的影响, 同时考虑到高技术产业的典型特征, 本文在 Baptista 等 (2011) 的模型基础上构建以下

模型:

$$\Delta Gre_{i,t} = \alpha_0 + \beta_0 Tre_{i,t} + \beta_1 Tre_{i,t-1} + \dots + \beta_n Tre_{i,t-n} + \gamma X_{i,t} + \mu_{it} \quad (1)$$

$$\Delta Gre_{i,t} = \alpha_0 + \beta_0 Tur_{i,t} + \beta_1 Tur_{i,t-1} + \dots + \beta_n Tur_{i,t-n} + \gamma X_{i,t} + \mu_{it} \quad (2)$$

其中  $i$  表示地区变量,  $t$  表示时间变量; 就业增长率 ( $\Delta Gre$ ) 为被解释变量, 是地区  $i$  在第  $t$  年和第  $t-2$  年的就业人数变化率, 企业进入和产业波动是解释变量;  $X_{i,t}$  为控制变量 (包括企业规模、产业增长率、技术进步、人均 GDP 和工资水平);  $\mu_{it}$  为随机误差项。模型中滞后期数的确定需要通过 AIC 准则、SC 准则和拟合优度值综合考虑。为了分析企业进入和产业波动对就业增长的长期影响, 滞后期数取

值应该较长, 但考虑到高技术产业发展时间较短, 我们仅仅只考虑了 10 年的数据, 因此, 最终将  $n$  值确定为 5。

### 3. 估计结果与解释

表 3、表 4 分别列出了多项式阶数为 2、3、4 时, 企业进入、产业波动与就业增长的多项分布滞后模型估计结果, 可以看出: 企业进入与就业增长都呈现出 S 型的变化趋势, 而产业波动与就业增长都呈现出先增后减的变化趋势。通过估计系数的显著性以及 Log-likelihood 值可知多项式阶数为 2 时模型更适合, F 统计量的显著性也说明了估计结果的可靠性。

表 3 面板 PDLs 模型估计结果 (自变量: 企业进入)

	Almon 估计多项式阶数		
	2	3	4
$\alpha_0$	-20.375*** (-5.527)	-20.397*** (-5.339)	-17.264*** (-3.126)
$\alpha_1$	-11.432*** (-9.860)	-11.988*** (-4.719)	-5.753 (-0.998)
$\alpha_2$	6.287*** (9.042)	6.017*** (2.641)	1.374 (0.385)
$\alpha_3$		0.171 (0.162)	-1.869 (-0.946)
$\alpha_4$			0.951 (1.355)
$Tre(t)$	27.637*** (3.942)	26.282* (1.717)	29.908** (1.885)
$Tre(t-1)$	-2.656 (-0.564)	-2.563 (-0.593)	-7.317 (-1.142)
$Tre(t-2)$	-20.375*** (-5.527)	-20.398*** (-5.339)	-17.264*** (-3.126)
$Tre(t-3)$	-25.521*** (-7.883)	-26.197*** (-3.879)	-22.560*** (-2.817)
$Tre(t-4)$	-18.093*** (-5.341)	-18.938*** (-2.278)	-23.0003*** (-2.923)
$Tre(t-5)$	1.908 (0.368)	2.405 (0.962)	4.455 (1.416)
$Cscale$	0.003*** (5.185)	0.003*** (3.369)	0.002*** (2.387)
$\text{Log}(R\&D)$	-0.003 (-0.433)	-0.004 (-0.483)	0.000 (0.036)
$Rpgdp$	0.503*** (0.503)	0.489*** (4.860)	0.673*** (3.325)
$Ridu$	0.138*** (2.687)	0.139*** (2.610)	0.128*** (2.826)
$\text{Log}(Wage)$	0.134** (2.002)	0.140* (1.873)	0.137** (2.003)
时间虚拟变量	是	是	是
F	4.575***	4.429***	4.404***
Adj-R <sup>2</sup>	0.488	0.483	0.487
Obs	155	155	155

注: (1) \*、\*\*、\*\*\* 分别表示 10%、5% 和 1% 的统计显著性水平; (2) 小括号内为 t 值; (3) 时间虚拟变量取值为 2007、2008 和 2009 年; (4) 由于考虑了时间和地区效应, 采用固定效应模型进行估计。下表同。

表4 面板 PDLs 模型估计结果(自变量:产业波动)

	Almon 估计多项式阶数		
	2	3	4
$\alpha_0$	3.76E-05* (-1.624)	-6.25E-05(-0.682)	-5.75E-05(-0.571)
$\alpha_1$	-0.0002*** (-6.229)	-9.66E-05(-0.929)	6.57E-05(0.252)
$\alpha_2$	5.56E-05*** (3.803)	9.66E-05* (1.822)	4.34E-06(0.041)
$\alpha_3$		-2.26E-05(-0.984)	-7.40E-05(-0.991)
$\alpha_4$			2.24E-05(0.835)
$Tur(t)$	0.001*** (6.565)	0.001*** (4.865)	0.001*** (5.145)
$Tur(t-1)$	0.0003*** (7.200)	0.0001(1.284)	-2.2E-05(-0.073)
$Tur(t-2)$	3.8E-05* (1.624)	-6.2E-05(-0.682)	-5.8E-05(-0.572)
$Tur(t-3)$	-0.0001*** (-3.138)	-8.5E-05(-1.473)	-3.9E-05(-0.564)
$Tur(t-4)$	-0.0001*** (-2.541)	-5.0E-05(-0.356)	-0.0001(-1.067)
$Tur(t-5)$	-6.7E-05(-0.635)	-9.4E-05(-1.109)	-1.7E-06(-0.017)
$Cscale$	-0.0004(-0.520)	-0.001(-1.151)	-0.001(-0.907)
$\text{Log}(R\&D)$	-0.035*** (-3.487)	-0.037*** (-3.477)	-0.037*** (-3.413)
$Rpgdp$	0.399(0.971)	0.400(0.876)	0.427(0.954)
$Ridu$	0.052(0.865)	0.046(0.721)	0.041(0.717)
$\text{Log}(Wage)$	0.287*** (3.240)	0.275*** (2.964)	0.279*** (3.062)
时间虚拟变量	是	是	是
F	3.012***	2.961***	2.892***
Adj-R <sup>2</sup>	0.349	0.348	0.346
Obs	155	155	155

从表3的估计结果,我们可以得到以下结论:

(1)企业进入对就业增长的直接效应在 $t=0$ 期表现为显著的正向关系,但从 $t-1$ 到 $t-4$ 期企业进入对就业增长的影响开始变为负向,到 $t-5$ 期又转变为正向影响,企业进入对就业增长的影响整体上呈现出波浪形变动趋势,这与Fritsch等(2004)和Mueller等(2007)的研究结论一致。在企业进入的初期,由于企业数量的增加会导致劳动力需求增加,就业增长的直接效应可以认为是短期的需求效应引致的。但随着企业的大量进入,产业的竞争加剧,新进入企业在新技术上的后动优势使其在产业竞争中占据有利地位,这无疑会导致大量的在位企业缺乏竞争力而面临倒闭的风险,进而退出率会相应上升,就业机会也会随之降低。因此,企业进入的替代效应和拥挤效应降低了就业率的增长。在 $t-5$ 期时,企业进入对就业增长的影响呈现出较弱的正向关系,这可能是由于企业进入对就业增长的

间接供给效应和正向的溢出效应引致的,新企业进入带来的效率提升和产品多样化促进了后期就业的增长。可以发现,对于高技术产业而言,企业进入对就业增长的替代效应和拥挤效应较为明显,企业进入的直接效应强于间接供给效应,这与Fritsch等(2004)认为企业进入对就业增长的间接效应强于直接效应相悖。当然,由于选择的产业差异和国家差异可能会使得结论有所差异。

(2)技术进步与地区就业增长呈现出负向关系,技术进步每增加1个百分点,就业增长率就降低0.3个百分点,但没有通过显著性检验。从理论层面来看,技术进步对就业增长的影响并不确定:一方面由于产业技术进步引起劳动生产率和产业效率的提高,对劳动力的需求压力减小,并且中国产业正处于转型时期,正在从劳动密集型产业向技术密集型产业过渡,这无疑会使得就业环境恶化;另一方面技术进步降低了产业技术壁垒,放宽了产业

准入标准,这会促使大量中小企业进入,而中小企业是我国吸纳就业的主力军,无疑会增加对劳动力的需求。高技术产业对高技术、高创新效率的要求,使得产业技术进步速度较其他产业更快,而大量传统企业难以紧跟技术进步的步伐,企业退出率会相应增长,因此,技术进步对就业增长总体上可能会有负向的影响。

(3)工资水平与就业增长呈显著的正相关,工资水平每提高1个百分点,就业增长率就提高13.4个百分点。学术界对工资与就业之间关系的争论从未停止过,大量的实证研究通过不同的数据和模型证明了工资与就业之间的关系并不确定。随着工资水平的提高,工人的消费能力和有效需求就会提高,这会促进新企业进入高技术产业,进而创造出大量的就业机会。

(4)产业增长率与就业增长呈正向关系,并且通过了1%的显著性检验。从产业生命周期来看,高技术产业正处于兴起和成长阶段,新兴产业的高风险特征会抑制企业进入步伐;而产业的增长可以反映产业的市场前景,产业增长率越高,市场容量也就更大,企业进入的吸引力就越强,就业的机会空间就会扩大。

(5)实际人均GDP增长率对就业增长有显著的正向影响,人均GDP增长率每提高1个百分点,就会使得就业率增加0.503个百分点。经济增长与就业增长是宏观经济调控的主要目标,其相互关系也一直是学界探讨的重要领域,但都难以得到一致的结论。高技术产业在国际市场上具有较强竞争力,是我国未来出口贸易的重点方向,受宏观经济环境的影响较明显。宏观经济环境会对进出口贸易产生重要影响,并进而会对企业投资决策和进入决策产生影响。经济环境的好坏会通过出口企业影响到就业环境:宏观环境越好,企业的进入率就会提高,就业机会也会相应的增加;宏观环境恶化则会增加企业的破产和退出率,进而抑制就业机会的增加。近年来,我国经济保持了长期稳定的增长率,在很大程度上促进了就业率的提高,因而人均GDP增长率与就业增长呈现显著的正向关系。

(6)企业规模对就业增长有显著的正向影响,并且通过了1%的显著性检验。随着企业规模的扩大,企业部门、产品研发人员以及生产线都会相应

的增加,企业对劳动力的需求也会随之增加,因此,企业规模增长有助于地区就业的增长。高技术产业正处于发展初期阶段,政府是产业发展的主导力量之一,大型国有企业更是产业发展初期的先行者,为就业增长提供了广阔的空间。

从表4的估计结果我们可以得出以下结论:

(1)产业波动对就业增长的作用呈现出先增后减的变化趋势:在 $t$ 期至 $t-2$ 期为显著的正向影响,但影响程度逐渐减弱;从 $t-3$ 期开始到 $t-5$ 期影响方向开始转变为负向,但 $t-5$ 期的显著性明显降低。企业进入可以创造大量的就业机会,而企业退出则会抑制就业的增长,产业波动对就业增长的影响方向则需要综合进入和退出的相互作用。在高技术产业兴起阶段,得益于企业对先动优势的追逐,企业进入数量呈现出一个上升趋势,企业进入对就业增长的正向影响明显强于企业退出对就业的负向影响;但随着时间的推移,大量老企业逐渐退出市场,就业的空间缩小,产业逐渐向饱和状态发展,企业进入和企业退出对就业的影响程度随之减弱,到 $t-5$ 期开始逐渐消失。

(2)在产业波动对就业增长影响的模型中,除企业规模变量外,其他控制变量的影响方向与表3的估计结果一致。企业规模与就业增长呈现出负向关系,但并没有通过显著性检验,这与Nystrom(2009)的结论相同。这可以从我国高技术产业发展的现实状况来理解:现阶段尚缺乏具有全球性影响力的、具有较强产业主导力和较大就业带动力的大规模型企业,企业规模对就业增长的促进作用并不明显。值得注意的是,在产业波动环境下,人均GDP和产业增长率对就业增长的正向促进作用并不显著。这可能是由于产业波动的强度越大,企业进入的积极性就越弱,而产业退出的可能性增加,人均GDP和产业增长率对就业增长的影响也就相应降低。

#### 四、进一步检验及稳健性测试

考虑到异常值和极端值对模型估计结果的影响,同时为处理非正态分布问题,我们建立了面板分位数回归模型:

$$Q_{\theta}(Gre_{i,t} | Tre_{i,t}, X_{i,t}) = \tilde{\alpha} + \sum_{s=0}^5 \tilde{\beta}(\theta)_s Tre_{i,t-s} + \tilde{\gamma}(\theta) X_{i,t} + \tilde{\mu}_i$$

其中, $\theta$ 为分位点( $0 < \theta < 1$ ), $\theta$ 取值的变化会

使得待估参数值发生改变,  $\tilde{\alpha}$ 、 $\tilde{\beta}$ 、 $\tilde{\gamma}$  分别为待估系数。从表 5 和表 6 的估计结果来看, 在不同的分位点上企业进入与就业增长呈现出 S 型变化趋势, 而产业波动与就业增长呈先增后减的变化趋势, 这与多项式分布滞后模型的估计结果一致。但值得注意的是, 在不同的分位点上企业进入对就业增长的负向

效应影响的时滞并不相同, 在  $\theta = 0.25$  和  $\theta = 0.5$  时负向作用从第三期开始, 而  $\theta = 0.9$  时负向影响从第四期开始。通过分位数回归模型, 我们可以看到, 在就业增长的不同水平下, 企业进入对就业增长的分布会产生不同影响, 但并没有改变波浪形的变化趋势。

表 5 面板分位数回归估计结果(自变量:企业进入)

	就业增长			
	Q 0.25	Q 0.5	Q 0.75	Q 0.9
$Tre(t)$	5.16(1.22)	3.019(0.55)	8.085(0.73)	48.20*** (3.43)
$Tre(t-1)$	0.12 (0.03)	-2.918(0.47)	1.106(0.09)	41.69*** (2.44)
$Tre(t-2)$	-8.20* (-1.77)	-11.61*** (-2.168)	-11.85 (-1.35)	7.54(0.54)
$Tre(t-3)$	-12.87*** (-2.23)	-16.85*** (-3.34)	-21.71*** (-3.31)	-27.19*** (-2.80)
$Tre(t-4)$	-6.98(-1.18)	-12.44*** (2.38)	-19.39*** (-2.96)	35.44*** (-4.11)
$Tre(t-5)$	16.38(1.68)	7.817(0.81)	4.194(0.38)	9.87(0.72)
时间	是	是	是	是
Pseudo R <sup>2</sup>	0.24	0.26	0.2	0.31
Obs	155	155	155	155

表 6 面板分位数回归估计结果(自变量:产业波动)

	就业增长			
	Q 0.25	Q 0.5	Q 0.75	Q 0.9
$Tur(t)$	0.0005(1.09)	0.001** (2.21)	0.001*** (7.74)	0.001*** (5.98)
$Tur(t-1)$	0.0004(1.39)	0.001** (2.12)	0.001*** (6.17)	0.001*** (5.31)
$Tur(t-2)$	0.0001(1.33)	0.0003(1.47)	0.0003*** (2.50)	0.001** (1.97)
$Tur(t-3)$	-9.0E-05(-0.42)	-4.1E-05(-0.37)	-0.0001(-1.49)	-2.1E-05(-0.09)
$Tur(t-4)$	-0.0002(-0.79)	-0.0002** (-2.01)	-0.0003*** (-3.54)	-0.0004*** (-2.85)
$Tur(t-5)$	-7.0E-05(-0.73)	-0.0002(-1.42)	-0.0002(-1.32)	-0.001*** (-2.34)
时间	是	是	是	是
Pseudo R <sup>2</sup>	0.21	0.24	0.23	0.23
Obs	155	155	155	155

为了进一步明确本文实证结果的稳健性, 使用相同经济含义的替代变量进行验证。我们选取了“滞后一期的就业增长率( $Demp$ )”作为就业增长的代理变量, 以“企业净进入( $Nentry$ )”作为企业进入

的代理变量, 用“企业进入与企业退出数量的总和( $Tur2$ )”作为产业波动的代理变量, 分析结果同样支持上述结论。对于控制变量, 我们将“专利申请数的自然对数”作为技术进步的代理变量, “产业增

加值的自然对数”作为“产业增长率”的代理变量,以“实际的人均GDP的自然对数”作为“宏观环境”的代理变量,重新对模型进行估计,同样可以发现

基本结论依然成立。限于篇幅的限制,我们只列出了替换因变量和自变量后的估计结果,具体见表7。

表7 替代变量的面板 PDLs 模型估计结果

Almon 估计多项式阶数			
4			
<i>Demp</i> ( <i>t</i> )	0.0004*** (4.963)	<i>Tur2</i> ( <i>t</i> )	0.0004*** (3.861)
<i>Demp</i> ( <i>t</i> -1)	-3.7E-05(-0.218)	<i>Tur2</i> ( <i>t</i> -1)	0.0002*** (3.297)
<i>Demp</i> ( <i>t</i> -2)	-4.1E-05(-0.722)	<i>Tur2</i> ( <i>t</i> -2)	7.1E-05(1.095)
<i>Demp</i> ( <i>t</i> -3)	-1.0E-06(-0.034)	<i>Tur2</i> ( <i>t</i> -3)	-7.4E-06(-0.125)
<i>Demp</i> ( <i>t</i> -4)	-2.7E-05(-0.448)	<i>Tur2</i> ( <i>t</i> -4)	-5.7E-05(-0.729)
<i>Demp</i> ( <i>t</i> -5)	1.1E-05(0.209)	<i>Tur2</i> ( <i>t</i> -5)	-0.0001*** (-4.407)
时间虚拟变量	是	是	是
F	2.708***	2.961***	2.892***
Adj - R <sup>2</sup>	0.343	0.348	0.346
Obs	155	155	155

## 六、结论及启示

本文以我国高技术产业为研究对象,并考虑了可能影响地区就业增长的微观和宏观因素,利用2000—2009年我国31个省市区的面板数据,通过面板PDLs模型和分位数回归模型实证检验了企业进入和产业波动对就业增长的影响。研究表明:企业进入对地区就业增长的影响呈现出波浪形的变化趋势,从短期和长期来看,企业进入对就业增长有正向的促进作用,但从中期来看则表现为负向影响;产业波动对就业增长的影响呈现出先正后负的变化趋势,在短期内产业波动可以促进就业增长,长期内则会抑制就业增长。

就业问题的持续扩大不仅仅会影响社会和谐的全局,更会影响到我国经济的可持续发展,高技术产业的发展可以在很大程度上缓解就业压力,增加就业机会。本文研究表明,我国高技术产业企业进入与地区就业增长存在波浪形的变动趋势,政府强制性地促进或者阻止企业进入都可能使得企业进入对就业增长的间接供给效应“失灵”,甚至可能抑制社会福利的提高。因此,高技术产业要成为未来一段时期内我国就业增长的核心力量,还需要有

完善的市场选择机制。政府应降低行政性准入壁垒标准对企业进入的消极影响,营造公平的市场进入环境和完善的产业发展环境,形成合理的企业进入与退出机制。而企业进入的盲目性也可能会增加企业的退出率,降低其他企业的进入“热情”,这无疑会抵消企业进入所创造的就业效应。因此,企业在进入高技术产业时需要进行大量的市场前期考察并结合自身条件“量力而行”,选择进入更为适宜的细分领域,才能真正成为就业增长的新动力。

由于难以获取更为细致的相关数据,本文研究对企业进入和产业波动的衡量并不完善。此外,企业类型(存活时间和企业规模)和地区类型(富裕地区和贫困地区)的差异对就业增长的影响同样也不可忽视,但本文并没有对其进行分析,这无疑可以成为未来的研究领域和方向。

### 参考文献:

- 蔡昉. 2011. 我国就业形势的新特点[EB/OL]. (2011-04-21) [2012-01-22]. <http://news.cntv.cn/20110421/101669.shtml>.
- 陈桢. 2008. 经济增长与就业增长关系的实证研究[J]. 经济

- 学家(2):90-95.
- 龚玉泉,袁志刚.2002.中国经济增长与就业增长的非一致性及其形成原理[J].*经济学动态*(10):35-39.
- 姚战琪,夏长杰.2005.资本深化、技术进步对中国就业效应的经验分析[J].*世界经济*(1):58-67.
- ANDERSSON F N. 2011. Start-ups and Employment Dynamics within and across Sectors[J]. *Small Business Economics*,36: 461-483.
- ANGRIST J, CHERNOZHUKOV V, FERNANDEZ I V. 2006. Quantile Regression Under Mis specification, with An Application to the U. S. Wage Structure[J]. *Econometrica*, 74:539-563.
- ARAUZO-CAROD J M, SOLIS D L, MARTIN-BOFARULL M. 2008. New Business Formation and Employment Growth: Some Evidence for the Spanish Manufacturing Industry[J]. *Small Business Economics*,30:73-84.
- BAPTISTA R, ESCARIA V, MADRUGA P. 2008. Entrepreneurship, Regional Development and Job Creation: The Case of Portugal [J]. *Small Business Economics*, 30: 49-58.
- BAPTISTA R, PRETO M T. 2010. New firm formation and Employment Growth: Regional and Business Dynamics [J]. *Small Business Economics*,36(4):419-442.
- BIRCH D L. 1981. Who Creates Jobs? [J]. *The Public Interest*,65:3-14.
- CHAPPETL W F, MWANGI S K, WALTER J M. 1990. A Poisson Probability Model of Entry and Market Structure with an Application to U. S. Industries during 1972-77 [J]. *Southern Economic Journal*,56:918-927.
- FOLSTER S. 2000. Do Entrepreneurs Create Jobs? [J]. *Small Business Economics*,14(2):137-148.
- FRITSCH M. 1997. New Firms and Regional Employment Change[J]. *Small Business Economics*,9:437-448.
- FRITSCH M. 2008. How Does New Business Formation Affect Regional Development? — Introduction to the Special Issue [J]. *Small Business Economics*,30:1-14.
- FRITSCH M, MUELLER P. 2004. Effects of New Business Formation on Regional Development over Time[J]. *Regional Studies*,38:961-975.
- FRITSCH M, NOSELEIT F. 2009. Investigating the Anatomy of the Employment Effects of New Business Formation[R]. *Jena Economic Research Papers*(1):1-32.
- GAROFOLI G. 1994. New Firm Formation and Regional Development: The Case of Italy [J]. *Regional Studies*, 28: 381-393.
- HALTIWANGER J. 2006. Entrepreneurship and Job Growth [C]//Paper Presented at the Ewing Marion Kauffman Max Planck Conference on Entrepreneurship and Economic Growth,10(1).
- JOSEP M A C, DANIEL L S, MONICA M B. 2008. New Business Formation and Employment Growth: Some Evidence for the Spanish Manufacturing Industry [J]. *Small Business Economics*,30:73-84.
- MUELLER P, ANDRE V S, DAVID J S. 2007. The Effects of New Firm Formation on Regional Development over Time: The Case of Great Britain[J]. *Small Business Economics*,30: 59-71.
- NYSTROM K. 2009. Entry, Market Turbulence and Industry Employment Growth[J]. *Empirica*,36:293-308.
- PERSSON H. 2004. The Survival and Growth of New Establishments in Sweden 1987—1995 [J]. *Small Business Economics*,23:423-440.
- VAN S A, SUDDLE K. 2008. The Impact of New Firmformation on Regional Development in the Netherlands [J]. *Small Business Economics*,30:31-47.
- ZOLTAN J A, PAMELA M. 2008. Employment Effects of Business Dynamics: Mice, Gazelles and Elephants[J]. *Small Business Economics*,30:85-100.

(责任编辑:南北)