

中国虚拟企业的空间分布格局及其影响因素

宋周莺,刘卫东

(中国科学院区域可持续发展分析与模拟重点实验室 中国科学院地理科学与资源研究所,北京 100101)

摘要:一个时代造就一种企业组织模式。近年来,信息技术的广泛应用在对传统企业组织产生深刻影响的同时,也催生了一种新型企业空间组织,即虚拟企业。虚拟企业的出现引起了学者们的强烈关注,并逐渐成为各个学科的重点议题。总体来说,虚拟企业的研究主要集中在经济学、管理学和社会学,而地理学的研究还有待进一步深入。在这种背景下,本文结合统计数据、企业访谈和问卷调查等资料和数据,分析虚拟企业的概念和特点,重点剖析中国虚拟企业空间分布格局及其影响因素。研究结果显示,中国虚拟企业分布存在显著的地理集中特征,其空间分布正在加强中国传统大型城市的地位;信息化水平和人口素质是影响虚拟企业空间分布的重要因素。

关键词:虚拟企业;空间分布;信息化;中国

1 引言

20世纪90年代以来,随着全球化和信息化的不断发展,企业的商业运行环境发生了深刻的变化。一方面,信息技术的飞速发展使信息和知识传递的时空阻碍性大幅度降低,极大的促进了经济、文化、消费等在全球范围内的交流^[1-3],从而导致产品生命周期越来越短、市场竞争逐渐透明化、敏捷制造(agile manufacturing)不断发展。另一方面,随着信息化进程的不断加速,电子商务在中国快速发展,网络购物环境不断改善。统计数据显示,2009年中国电子商务整体交易规模达到3.6万亿,同比增长22.9%。其中,中小企业B2B电子商务交易规模占51.6%,规模以上企业B2B电子商务交易规模占40.1%;网络购物(包括B2C和C2C)市场交易规模达到2630亿元,占7.3%;机票酒店在线交易规模占1.0%^[4]。

事实上,信息技术带来的商业运行环境变化,促进了传统企业的虚拟化演进及其空间组织变化;同时,也催生了一种新的企业空间组织——虚拟企业(virtual enterprise, VE)。虚拟企业的出现引起了国内外学者的关注,并成为经济学、地理学、社会学和管理学等众多学科的研究热点。目前,学术界主要是从虚拟企业的概念、企业组织、企业结构、企业竞争力、组织机制以及实证案例等方面进行了初步

的研究和探讨。一方面,学术界对虚拟企业的概念还存在很多争议,并由此带来了“虚拟组织”(virtual organization)和“虚拟集群”(virtual cluster)等不同的名词和概念;另一方面,关于虚拟企业的空间结构、空间分布规律、核心机制等地理学方面研究还有待进一步深入。基于这样的背景,本文在回顾已有研究的基础上,探讨虚拟企业的内涵,剖析中国虚拟企业的空间分布规律及其影响因素,丰富虚拟企业的地理研究。

2 虚拟企业的概念与特点

2.1 虚拟企业的概念

1991年,美国学者Kenneth Preiss等在《21st Century Manufacturing Enterprises Strategy: An Industry-led View》的报告中首次提出了“虚拟企业”的概念^[5],并引领了学术界对虚拟企业10多年的研究。目前,学术界关于虚拟企业概念的研究,比较有代表性的观点可以概括为3个方面。① Kenneth Preiss等从企业结构进行的定义。强调虚拟企业是两个或两个以上成员公司组成的一种有时限的、暂时的、非固定化的、互相依赖、信任、合作的组织,以便以最少的投资、最快的反应速度(或者在最短的反应时间内)对市场机遇做出快速反应。在这个组织中,每个成员只做自己最擅长的工作,成员间是

收稿日期:2010-10; 修订日期:2011-02。

基金项目:国家自然科学基金项目(41001081)。

作者简介:宋周莺(1983-),女,博士,浙江省缙云县人,主要从事经济地理和产业发展研究。E-mail: songzy@igsrr.ac.cn

平等合作的伙伴关系,而非上下级之间的管理与被管理关系,实行知识产权、技能和信息投入共享以及资源有偿共享^[9]。② William 等从企业组织方面对虚拟企业进行的定义。认为虚拟企业是由一些独立的厂商、顾客、甚至同行的竞争对手,通过信息技术联成的临时网络组织,以达到共享技术、分摊费用及满足市场需求的目的。虚拟企业不像传统组织那样具有多层次的金字塔组织结构;这种企业从外部看几乎是无边界的,在企业、供应商和顾客间具有可渗透的、可连续变化的界面或接口^[6]。③ Byrne 等从核心竞争能力出发对虚拟企业进行的研究。认为虚拟企业是由多个企业快速形成的、暂时的公司联盟,以把握快速变化的机遇。在虚拟企业中,每个伙伴都贡献出自己最擅长的能力,并共享技术、技能和进入全球化市场。同时,他指出虚拟企业实质上是一个利用内部和外部的协作来配置超出它自身所拥有资源的企业^[7-8]。

虚拟企业是一个比较模糊的概念,目前尚没有公认的明确定义。但是,上述诸多关于虚拟企业的解释中都提到了虚拟企业的共性。从广义上来说,本文认为虚拟企业是产业链上下游企业形成的一种动态联盟,联盟拥有完整的研发、生产、销售、管理、财务、售后服务等功能,从而实现快速响应市场需求。具体可以从以下几个方面来辨析虚拟企业的内涵:①虚拟企业是一种动态的企业联盟组织形式,其将产业链上的合作企业(例如供应商等其他组织)纳入企业的管理范畴。②虚拟企业只掌握企业的核心功能,将企业有限的功能集中在附加值高的部门,在保持竞争优势的基础上将生产、销售、物流等外包给专业企业。③虚拟企业边界的模糊性。虚拟企业是为了适应迅速变化的市场而产生的动态企业联盟,这就要求企业空间组织能够即时反应市场动态,能根据目标和环境的变化随时进行重组、变化企业边界。

虚拟企业可以分为2大类,即功能虚拟和形式虚拟。功能虚拟是将技术研发、生产、销售等环节委托给其他企业,企业保留核心功能,通过信息技术进行联系和管理,例如耐克、杉杉等企业;形式虚拟是完全依赖信息技术和互联网,突破传统的企业实体形式,例如 PPG、京东购物网、阿里巴巴等。从狭义上来说,本文认为虚拟企业是指近几年出现的企业运行完全依赖信息技术和电子商务,只保留规模较小、具有核心竞争能力的部门,而将

生产、物流或其他业务外包的新型企业;也就是形式虚拟。本文所研究的虚拟企业专指狭义上的虚拟企业,例如冲击传统服装产业领域的 VANCL、PPG、BONO 等企业;冲击传统珠宝领域的戴维尼、钻石小鸟、闪烁珠宝、九钻珠宝等企业;冲击传统母婴用品领域的红孩子、乐友、丽家宝贝等企业;冲击手机产业的北斗手机、天机等都是中国虚拟企业的典型代表(表1)。

2.2 虚拟企业的特点

虚拟企业是信息时代的产物,是信息技术导致的市场透明化和竞争激烈化下出现的新型企业,它具有自己的独特性。结合虚拟企业的狭义概念,本文认为虚拟企业的特点集中体现在以下4点:

(1) 企业以合作求竞争。虚拟企业集中资源于自身最具优势的核心业务环节,而将其不具有优势的业务“虚拟”化,外包给专业的企业和组织。虚拟企业广泛采取与上下游厂商、顾客、甚至竞争对手合作的方式,以合作求竞争从而实现速度效应。

(2) 企业空间组织边界模糊。虚拟企业与合作企业之间的联盟关系是动态的,企业空间组织能即时反应市场的动态。可以随时根据市场需求和环境的变化,增加或者减少联盟企业,随时动态地改变企业空间组织边界。

(3) 企业组织结构扁平化。相比传统企业典型的垂直型多层次的金字塔结构,虚拟企业则多采取一种扁平化的组织结构。虚拟企业的中间管理层被大幅削减甚至完全消失,决策层与执行层的交流更加直接、频繁;虚拟企业与联盟企业是平等的合

表 1 中国比较典型的虚拟企业

Tab.1 Some typical virtual enterprises in China

产业类型	虚拟企业	网址	产业类型	虚拟企业	网址
服装产业	Vancl	vancl.com	母婴用品产业	红孩子	redbaby.com.cn
	YesPPG	yesppg.com		丽家宝贝	lijiababy.com.cn
	BONO	bono.com.cn		乐友	leyou.com
	色谱堂	spitem.com		进宝网	jinbao.com
	Carries 凯黎世	carries.cn		福宝宝	fubaobao.com
	Beyond Tailors	beyondtailors.com		爱婴网	xbaby.com.cn
	拉特兰衬衫	latland.com		悦购	yogo.cn
	优衫	ushan.com		母婴堂	muyt.com
	Shirtonline	shirtonline.cn		母婴购物网	muyingshop.com
	Suitest	suitest.com		戴维尼	popdiamond.com
	衣秀网	51shirt.com		钻石小鸟	zbird.com
	仕族	shizu.cn		我要钻石网	51diamond.net
	IWODE	iwode.com		赢金钻石网	aegean.net.cn
	百世好	bestal1100.com		九钻网	9diamond.com
Fly4you	fly4you.com.cn	百佰拜	800buy.com.cn		

注:本文列出的虚拟企业都是在 Alexa 网站库里有排名,且日均 PV 量大于 2000。

作关系,不是传统的管理与被管理关系,联盟企业具有高度的独立性和较强的决策权限。这种扁平化组织结构具有简单、灵活、反应快和高效输出等优点,更适应信息时代快速变化的市场需求。

(4)企业对信息技术的依赖。虚拟企业大量应用计算机技术、网络技术和通讯技术来实现企业之间的信息共享和动态联盟。联盟成员之间往往通过ERP系统、电子商务系统和网络进行沟通,而不是集聚在有形的办公室内工作。企业的订单、样品传递、物流等业务环节也大量利用信息技术来完成,虚拟化程度高。

3 研究方法 with 数据

3.1 研究方法

本文首先描述虚拟企业的空间分布规律,然后系统考察虚拟企业地理格局的影响因素。虚拟企业的运行完全依赖于信息技术和电子商务,因此,除了企业数量外,企业营业额和企业网站浏览量也是研究虚拟企业空间分布的重要指标。基于此,本文选取虚拟企业数量、虚拟企业营业额、虚拟企业的电子商务网站IP浏览量、PV浏览量等4个数据对虚拟企业空间分布进行剖析。

为了更好的理解虚拟企业的空间分布特征,本文选取人均国内生产总值、信息化水平、中小企业数量、人口素质、各地货运量等5个因素作为变量,进行标准化处理,然后通过多元回归分析方法研究中国虚拟企业空间分布的主要影响因素。

3.2 研究数据来源

研究数据以2009年1月份数据为准,选取中国大陆地区(不包括港澳台)主要的虚拟企业;并且要求企业2008年在Alexa网站库里有排名、日均PV量大于2000,最终确定满足条件的317家虚拟企业作为研究对象。

为了更好地了解中国虚拟企业的发展及其空间格局,在现有统计资料、中国互联网络中心数据及Alexa网站库数据的基础上,2007-2009年作者对北京、上海、浙江、广东、江苏、四川、河南、湖北等省市的42家广义虚拟企业进行了深入访谈。其中,PPG、百世好、钻石小鸟/北京、钻石小鸟/上海、闪烁珠宝、红孩子、成都九正传媒广告有限公司等7家虚拟企业属于狭义虚拟企业;访谈内容包括企业信息技术应用、网站建设、电子商务、运行模式、主要

影响因素等。另外,对调研地区的相关中小企业、政府部门、行业协会、中介机构等作了200份问卷调查,回收182份有效问卷;问卷内容包括地方信息基础设施建设、地方电子商务发展、信息技术对企业影响、信息技术对行政影响等方面。

本文所引用的数据主要来自国家统计局的《2009年中国工业经济统计年鉴》;各省的统计年鉴;国家发改委、信息产业部和国务院信息化办公室联合发布的《中国中小企业信息化发展报告》;艾瑞咨询的《2009年中国电子商务行业发展报告》和《2009年中国网络购物行业发展报告》、《2009年中国服装B2C网络购物研究报告》、《2009年中国家电B2C网络购物研究报告》、《2009年中国时尚B2C网络购物研究报告》;主要虚拟企业的年度统计数据;以及作者实地调研获得的40多家企业访谈资料。

4 中国虚拟企业的空间格局

4.1 虚拟企业数量空间分布

4.1.1 省区层面

如图1所示,中国虚拟企业在数量上的空间分布极其不均质。虚拟企业集中分布在北京市、上海市、广东省、浙江省、江苏省、天津市、福建省、吉林省等8个东部沿海省(市、自治区),所占比例将近92.4%;河北省、重庆市、陕西省、山东省、湖北省和湖南省等省(市、自治区)分布相对较少,所占比例为7.2%;而其他中西部省份的虚拟企业数量分布非常少甚至没有,相对来说可以忽略不计。当然,不排除个别虚拟企业刚刚成立,没有进入各省的统计年鉴,也没有进入Alexa网站库。

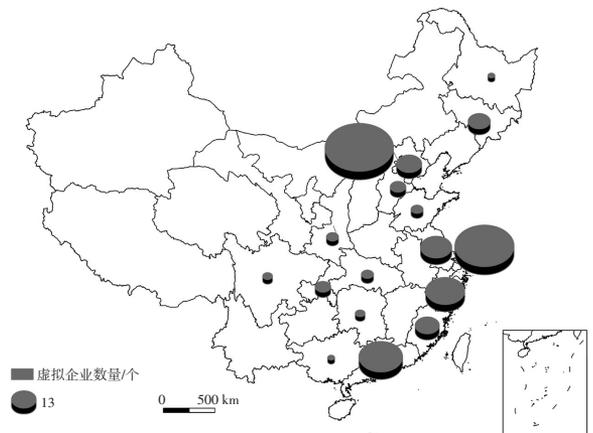


图1 2008年中国主要虚拟企业的空间分布图

北京市和上海市是虚拟企业数量分布最密集地区。位于北京市的虚拟企业共96家,占虚拟企业总量的30.2%;位于上海市的虚拟企业共72家,占22.6%。广东省、浙江省和江苏省是虚拟企业数量分布次密集地区,虚拟企业数分别达到39家、31家和20家,所占比例均高于6%。天津市、福建省和吉林省等3个省(市、自治区)也有少量虚拟企业,分别为13家、12家和10家,所占比例均高于3%。

4.1.2 城市层面

实证数据显示,中国虚拟企业集中分布在各个省(市、自治区)的省会城市或者大型门户城市。其中,广东省的虚拟企业集中分布在深圳市和广州市,浙江省的虚拟企业集中分布在杭州市,江苏省的虚拟企业集中分布在南京市、昆山市,福建省的虚拟企业集中分布在厦门市,吉林省的虚拟企业集中分布在长春市。虚拟企业在传统大城市的集聚,将会进一步带动相关企业的创新和虚拟化经营,促进城市信息技术发展及其基础设施建设,吸引配套企业及相关技术人才,从而强化传统大城市地位。

从城市层面分析,中国虚拟企业是以东部沿海的发达城市为节点,高度集聚,分布在这些信息技术的粘滞点和节点上。在全国范围的信息技术网络中,北京、上海、杭州、深圳、广州、南京、厦门、长春等大城市如同空间节点,占有了中国大部分信息技术基础设施以及基于信息技术产生的虚拟企业。根据中国虚拟企业地理分布的空间差异,本文把中国虚拟企业集中分布的几个节点城市分为3种类型:一级节点,虚拟企业高度集中的大都市,包括北京市和上海市;二级节点,虚拟企业比较集中

分布的发达城市,包括杭州市、深圳市和广州市;三级节点,虚拟企业集中分布的大城市,包括南京市、厦门市和长春市。

4.2 虚拟企业营业额空间分布

如图2所示,中国虚拟企业营业额最大的是北京市和浙江省;然后依次是上海市、广东省和吉林省;江苏省、天津市和福建省的虚拟企业营业额则相对较小。对比分析图1和图2,可以发现中国虚拟企业营业额的空间分布与虚拟企业数量的空间分布并不完全一致。其中,上海市、浙江省和吉林省的虚拟企业营业额分布与虚拟企业数量分布存在较大的差异。

北京市虚拟企业的营业额分布最密集。一方面,北京市虚拟企业数量众多,占虚拟企业总数的30.2%。另一方面,2008年中国B2C营业额最大的前4家虚拟企业中,当当、卓越亚马逊、京东商城等3家虚拟企业位于北京(图3);2008年中国B2B营业额最大的前五家虚拟企业中,海虹医药网和慧聪网等两家虚拟企业位于北京(图4)。

相比高度密集的虚拟企业,上海市虚拟企业营业额相对较小。如图3、4所示,2008年中国的B2B营业额最大的前5家虚拟企业都不位于上海;中国B2C营业额最大的前10家虚拟企业中,只有麦网、PPG、99网上书城、新蛋网等4家企业位于上海。

浙江省虚拟企业交易额占虚拟企业交易总额的25.2%,略低于北京市,远大于上海市和广东省。其主要原因是中国最大的B2B虚拟企业阿里巴巴(alibaba)位于浙江省杭州市。如图5所示,阿里巴巴的营业额占2008年中国所有B2B虚拟企业营业额的57.2%。

吉林省虚拟企业数量较少,但虚拟企业交易额分布相对密集。主要是因为位于长春市的北斗手机网营业额非常大,占2008年中国B2C虚拟企业总体营业额的9.7%(图4)。

4.3 虚拟企业访问流量空间分布

日均IP访问量和日均PV访问量2个数据分析结果显示(图5、6),中国虚拟企业的访问流量高度集中在浙江省和北京市;上海市、江苏省和广东省的虚拟企业访问流量空间分布相对集中,属于第二层级;吉林省、福建省、天津市、陕西省、重庆市、山东省等也有少量分布,属于第三层级;其他省(市、自治区)的虚拟企业访问流量几乎可以忽略不计。

其中,虚拟企业IP和PV访问量最集中的地区

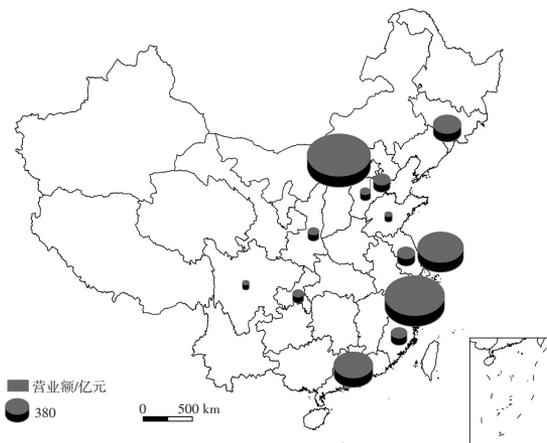


图2 2008年中国主要虚拟企业的营业额空间分布
Fig.2 Spatial distribution of sales turnover of virtual enterprises in China, 2008

都是浙江省。其主要原因是位于杭州市的阿里巴巴集团,包括中国最大的B2B虚拟企业阿里巴巴以及中国最大的C2C虚拟企业淘宝网;这两个网站的访问量远远大于中国其他虚拟企业。另外,江苏省虚拟企业的日均IP流量仅次于浙江省和北京市,其所占份额远大于上海市。主要是因为位于江苏省南京市的中国制造网,该企业是2008年中国B2B网站访问流量最大的前5位虚拟企业之一^[11]。

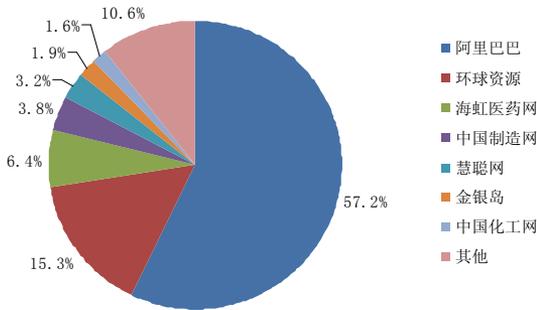


图3 2008年中国B2C型虚拟企业的营业额分布
Fig.3 Distribution of sales turnover of B2C virtual enterprises in China, 2008

(数据来源:根据文献[10]整理所得)

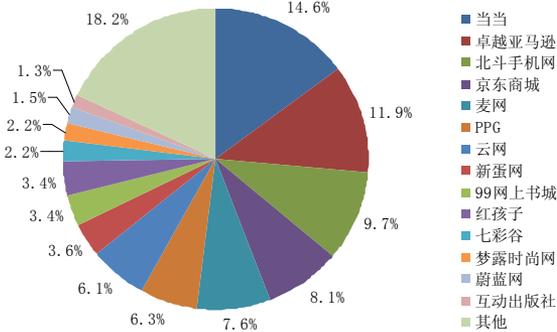


图4 2008年中国B2B型虚拟企业的营业额分布

Fig.4 Distribution of sales turnover of B2B virtual enterprises in China, 2008(数据来源:根据文献[9]整理所得)

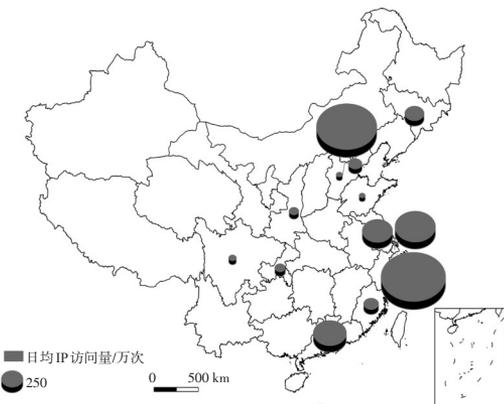


图5 2008年中国主要虚拟企业的日均IP流量空间分布图
Fig.5 Spatial distribution of IP traffic of virtual enterprises in China, 2008

5 虚拟企业空间分布的影响因素分析

上述分析表明,中国虚拟企业分布存在显著的地理集中特征。为了更好地理解中国虚拟企业发展的空间特征,本文利用多元回归分析方法和2008年的统计数据分析了虚拟企业空间分布的主要影响因素。

我们选取虚拟企业数量(VE)作为因变量;根据企业访谈和问卷调查的结果,在若干因素中确定人均国内生产总值(GDP)、信息化水平(ICT)、中小企业数量(SME)、人口素质(PQ)、各地货运量(FT)作为变量。其中,信息化水平(ICT)是根据《国家信息化指标构成方案》发布20项统计指标来系统测算^[14];人口素质(PQ)采用大专以上学历占人口比重来测算。①数据标准化处理:由于各指标的量纲、数量级及指标统计方法均有差异,需对初始数据做正规化处理。

$$x'_i = \frac{x_i - \bar{x}_i}{S_i} \quad (1)$$

式中: x_i 分别代表企业数量(VE)、人均国内生产总值(GDP)、信息化水平(ICT)、中小企业数量(SME)、人口素质(PQ)、各地货运量(FT)等6个数据。其中,

$$\bar{x}_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n x_{ij}, \quad S_i = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_i)^2}$$

②利用标准化处理后的数据进行多元线性回归结果如下:

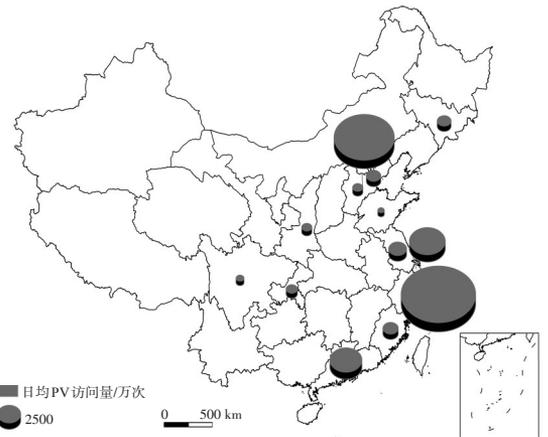


图6 2008年中国主要虚拟企业的日均PV流量空间分布图
Fig.6 Spatial distribution of PV visits of virtual enterprises in China, 2008

说明:日均IP访问量是指访问一个站点的IP数,局域网多台电脑公用一个IP访问的话算一个;日均PV访问量是指访问一个站点的页面浏览量,页面每被刷新或访问一次算一个PV。

$$VE = 10.24 + 14.58 \times ICT + 7.09 \times PQ + 3.31 \times SME + 0.53 \times GDP - 3.83 \times FT \quad (2)$$

③显著性检验:对回归方程进行整体检验,采用决定系数 R^2 来检验线性方程的拟合效果。一般来说, $0 \leq R^2 \leq 1$, 表示自变量 GDP 、 ICT 、 SME 、 PQ 、 FT 等5个变量能够解释 VE 变化的百分比, R^2 其值愈接近于1, 说明得出的回归方程对数据的拟合程度愈好。

对(2)式进行检验得到的 $R^2=0.87$, 表示虚拟企业地区分布差异的87%可以由人均国内生产总值(GDP)、信息化水平(ICT)、中小企业数量(SME)、人口素质(PQ)、各地货运量(FT)的变化来解释。

计算结果表明,信息化水平是决定虚拟企业省际空间分布的核心因素;另外,人口素质也是影响虚拟企业空间分布的主要因素。而经济发展水平、地方中小企业数量、地方货运量并未起到主要作用。如图7所示,中国各个省份的虚拟企业数量空间分布与中国各个省份的信息化水平高度一致。

6 结论与讨论

虚拟企业是信息时代一种新型经济组织,近10年来发展十分迅速。虚拟企业的快速发展对社会经济发展具有深远的空间意义,但目前还缺少系统的数据支撑详细的分析。本文结合大量的案例数据、统计数据、企业访谈和问卷调查资料,剖析中国虚拟企业空间分布格局及其影响因素,这对考察虚拟企业的空间组织机理、丰富企业地理的相关研究具有积极意义。

目前,中国虚拟企业的发展表现出强烈的地区不均衡性。中国虚拟企业无论数量、营业额、浏览量都主要集中在沿海发达地区,特别是北京、上海、浙江、广东、江苏和吉林;另一方面,中国虚拟企业集中分布在一线大城市及省会城市。多元回归分析显示,信息化水平和人口素质是决定虚拟企业省际空间分布的主要因素。

近年来,中国虚拟企业的发展不断融入制造业、商业等传统产业,并显示出活力。虚拟企业是基于信息技术平台,产业链上下游

企业形成的一种动态联盟;能够根据市场变化随时进行重组,以实现快速市场响应。理论上,虚拟企业的发展将进一步带动其所在产业以及物流业的发展,从而影响中国产业的空间组织。在此过程中,虚拟企业对中国产业空间组织的影响以及其影响机理(即市场快速响应的集中力量和快捷配送的扩散力量的相互作用)等问题都还远远未被认识清楚

表2 多元线性回归的各项指标数据(非标准化)

Tab.2 The data for the multiple regression model at province level

	中小企业 数量/家	信息化 水平	人均 GDP/元	大专以上人口 所占比重/%	货运量/ 万 t
北京	6355	72.46	61876.28	26.91	20525
天津	6309	61.49	54033.84	14.84	34114
河北	10729	48.11	23163.58	4.47	106922
山西	4358	49.90	20344.54	6.80	126864
内蒙古	3314	49.38	32156.87	7.05	99298
辽宁	16433	52.40	31199.32	10.59	121346
吉林	3941	55.42	23496.93	7.24	31105
黑龙江	3107	50.06	21723.28	5.71	53976
上海	14992	68.04	72536.09	21.99	84400
江苏	41481	53.80	39483.43	6.68	139711
浙江	51412	60.44	41966.64	9.04	139111
安徽	8039	45.76	14464.82	3.72	180169
福建	15093	57.52	30030.83	5.46	57202
江西	5992	47.86	14728.02	5.83	80932
山东	35804	49.64	32994.90	5.14	244587
河南	13346	45.76	19522.52	4.36	138441
湖北	8910	50.74	19839.57	7.67	71900
湖南	10146	52.28	17486.90	6.10	116145
广东	41884	58.61	37401.99	6.61	142468
广西	4380	48.63	14891.15	3.02	83123
海南	485	49.91	17087.00	5.31	15305
重庆	3857	52.79	17952.31	3.99	63763
四川	10622	50.26	15367.72	4.12	114719
贵州	2271	44.11	8788.92	3.25	32692
云南	2661	43.20	12547.00	3.26	44682
西藏	99	31.39	13794.77	1.59	737
陕西	3289	49.70	18211.91	8.24	83493
甘肃	1808	46.88	12085.10	4.21	23741
青海	462	45.59	17346.74	6.93	9115
宁夏	731	47.43	17784.16	7.05	26162
新疆	1548	45.50	19726.91	8.94	46087
全国	333858	52.80	24639.67	6.29	2587413

注:根据文献[12-16]整理所得;由于数据的可获性,信息化水平(ICT)的测算采用2006年数据。

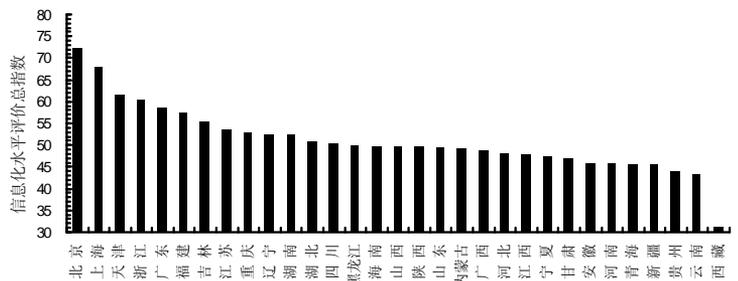


图7 2006年中国各省份信息化水平对比图

Fig.7 Evaluation of the provincial informatization degree in China,2006

(资料来源:根据文献[12]整理所得。)

楚,也缺少实证研究。总体来说,虚拟企业发展对地理学提出了一系列的问题,但还未引起地理学家的足够重视。

参考文献

- [1] Graham S, Marvin S. *Telecommunications and the City: Electronic Spaces, Urban Places*, London: Routledge, 1996.
- [2] 刘卫东. 信息化与社会经济空间重组: 中国区域发展的理论与实践. 北京: 科学出版社, 2003: 493-520.
- [3] 宋周莺, 丁疆辉, 刘卫东. 信息技术对服装企业空间组织的影响. *地理学报*, 2009, 64(4): 435-444.
- [4] 艾瑞咨询. 2009年中国电子商务行业发展报告, 2010.
- [5] Preiss K, Steven L, Nagel Roger N. *21th Century Manufacturing Enterprises Stratey: An Industry-led View*. Benthlehem: Iacocca Institute, Lehigh University, 1991.
- [6] William H D, Michael S M. *The Virtual Corporation: Structuring and Revitalizing the Corporation for the 21st Century*. New York: Harper Collins Publishers, 1992.
- [7] Byrne J A. The virtual corporatin. *Business Week*, 1993, 6 (8): 36-39.
- [8] 赵春明. 虚拟企业. 杭州: 浙江人民出版社, 1999.
- [9] 艾瑞咨询. 2008年中国 B2B 电子商务行业发展报告, 2009.
- [10] 艾瑞咨询. 2008年中国 B2C 电子商务行业发展报告, 2009.
- [11] 艾瑞咨询. 2008年中国网络购物市场发展数据报告, 2009.
- [12] 国家发改委中小企业司, 中国电子商务协会, 等. 全国中小企业信息化调查报告(2007), 2007.
- [13] 国家统计局. 中国工业经济统计年鉴. 北京: 中国统计出版社, 2009.
- [14] 国家统计局. 中国信息化水平评价研究报告, 2006.
- [15] 国家统计局. 中国信息年鉴. 北京: 中国统计出版社, 2008.
- [16] 中国互联网信息中心. 中国互联网络发展状况统计报告, 2009-1.

Spatial Distribution and Influencing Factors of Chinese Virtual Enterprises

SONG Zhouying, LIU Weidong

(Key Laboratory of Regional Sustainable Development Modeling,
Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China)

Abstract: It is now widely recognized that new information and communication technologies (ICTs) are getting more and more important for firms to achieve competitiveness in the era of internet. Indeed, ICTs have been helping firms to evolve towards new models for the organization of production, such as lean production, agile manufacturing and virtual enterpsies (VEs). Among these new models, VE is considered as one of the most promising model, while it can meet the demands for quick response to changing technological innovations, production specifications, globalizing markets and customized orientation. In particular, VE is a network of organizationally independent and geographically distributed companies that cooperate to address business opportunities, in which member enterprises share information, costs and skills. In China, the development of VEs in the last several years has been incredibly fast. It is against such a background that this paper investigates the development of VEs in China with special attention to its geographical features and then analyzes the factors behind the spatial distribution of VEs, through a case study of 317 Chinese virtual enterprises. The results indicate that VEs development in China in the last several years shows very clear features of spatial concentration in major cities and developed regions, including Beijing, Shanghai, Guangdong, Zhejiang, Jiangsu, Fujian and Jilin. And the results of a multiple regression model suggest that ICTs are clearly important in deciding the provincial distribution of VEs in China, while the influence of internet and population quality is also significant.

Key words: virtual enterprises(VEs); spatial feature; information and communication technologies(ICTs); China

本文引用格式:

宋周莺, 刘卫东. 中国虚拟企业的空间分布格局及其影响因素. *地理科学进展*, 2011, 30(8): 1021-1027.