

# 西安市生产性服务业发展影响因素的实证研究

何昊,薛君

(西安邮电大学 经济与管理学院,陕西 西安 710061)

**摘要:**基于2004~2013年西安市生产性服务业发展的相关数据,对西安市生产性服务业发展现状和特点进行了分析,根据文献分析法得出了影响生产性服务业发展的相关因素,运用主成分回归法分析各个因素对生产性服务业发展的影响。分析表明,工业发展水平对西安市生产性服务业发展影响最为显著,基础设施水平影响最弱,而经济发展水平、政府作用、科技水平和对外开放程度这4个因素对西安市生产性服务业发展的影响程度相当。

**关键词:**生产性服务业;工业发展水平;主成分回归;西安市

**中图分类号:**F719

**文献标志码:**A

**文章编号:**1671-6248(2016)01-0042-06

早在1962年,Machlup就提出生产性服务业的概念,随后又经过Browning等学者的深入研究,生产性服务业的定义基本到达共识:“它是指为其他产品和服务的生产者提供中间投入的服务行业或部门。”<sup>[1]</sup>近年来,生产性服务业一直是产业经济学研究的重点领域之一,它对国民经济增长和产业优化升级都有着重要的影响。Herbert等指出:“生产者大部分使用人力资本和知识资本作为主要的投入,因而他们的产出包含有大量人力资本和知识资本的服务,于是生产性服务能够促进生产专业化,扩大资本与知识密集型生产,从而提高劳动与其他生产要素的生产率。”<sup>[2]</sup>刘纯彬等认为:“作为经济发展中增长最快的部门,生产性服务业已成为发达国家经济增长的重要引擎以及产业结构优化升级的助推器。”<sup>[3]</sup>2015年5月8日,经李克强总理签批,国务院正式发布了《中国制造2025》规划,其中明确提出要加速发展生产性服务业。因此,生产性服务业的发展是国民经济和社会发展的重要产业之一。

目前,国内外对生产性服务业的研究较为成熟,主要集中在以下4点,第一,生产性服务业对国民经

济增长的影响。学者们运用真实的统计数据进行实证研究,结果表明无论是从地区层面还是行业层面来分析,生产性服务业对国民经济增长、产业结构优化升级等方面都有显著的影响。第二,生产性服务业与制造业的关系。研究大多集中在产业互动、协同、融合等方面。第三,生产性服务业的产业集群、空间布局以及区位选择。其中对产业集群的研究较多,学者们认为产业集群是生产性服务业未来发展的一种重要方式。第四,生产性服务业的发展因素研究。发展因素研究是近些年才逐渐被学者们所重视,国内大多数研究是基于全国宏观数据,从需求和供给、微观和宏观或内部与外部等角度来分析影响因素,运用计量方法进行实证分析,从而结合区域层面和行业层面得出结论和建议。刘纯彬等基于2004~2010年中国20个省市的统计数据,提取了工业化程度、服务效率、产业融合程度、制造业集中度和对外开放程度等因素,从地区和行业层面分析了各因素对中国生产性服务业发展的影响,结果表明“工业化程度对中国整体生产性服务业发展影响最大;从全国的层面来看,政府规模与生产性服务业

收稿日期:2015-10-08

作者简介:何昊(1989-),男,陕西西安人,经济学硕士研究生。

发展呈正相关关系;从区域层面来看,东部与西部生产性服务业发展的影响因素存在一定差异”<sup>[3]</sup>。韩德超等利用 1997 ~ 2006 年中国各地区生产性服务业和经济发展的实际统计数据,提取了专业化分工、产权结构、工业化进程和制造业集聚等因素,实证分析各个因素对东部、中部和西部生产性服务业发展的影响。他认为“专业化程度加深、效率提高、非国有产权比重的增加与各地区生产性服务业发展显著正相关,而高新技术产业发展对现阶段生产性服务业发展有抑制作用,工业化进程的推进对各地区生产性服务业发展影响微弱”<sup>[4]</sup>。此外,从其实证结果来看,对外开放程度对西部地区影响不明显,与其他因素相比其影响较弱。

通过对生产性服务业的相关文献分析,我们可以发现:第一,前人的研究大多基于全国宏观数据,其实证结果代表全国整体水平,而针对于个别城市的研究却寥寥无几;第二,由于经济发展迅速、产业优化升级较快,因而对于数据的时效性、针对性的要求就比较高,通过对早期数据分析得到的结果就不能真实地反映现阶段产业发展的实际情况;第三,西部地区的产业发展水平参差不齐,尤其像西安市这类省会城市产业发展水平明显好于其他西部城市,因此西部产业发展的平均水平不能完全代表西安市的发展水平。综上所述,笔者用最近几年的真实数据来探究西安市产业发展的影响因素就有了理论和现实意义。

## 一、西安市生产性服务业发展现状

近年来,随着西安市经济发展不断增速,生产性服务业也取得了较快的发展,在西安市的国民经济中的地位和作用也日益增强。本文基于“十二五”规划纲要和历年统计年鉴,结合多种研究观点和实践,将生产性服务业分为 5 类:交通运输、仓储和邮政业,信息传输、计算机服务和软件业,金融、保险业,租赁和商务服务业,科学研究、技术服务和地勘业。

### (一) 服务业对经济增长的贡献日益增强

从 2006 到 2013 年这 8 年间,西安市服务业增加值由  $8.229 \times 10^{10}$  元增长到  $2.548\ 71 \times 10^{11}$  元,占当年全市 GDP 的比重平均达到 53% 以上。虽然 2007 年以后全球经济形势受金融危机的影响而不稳定,但是西安市服务业的增加值依然保持基本稳定。2014 年,西安服务业增加值为  $3.054\ 85 \times 10^{11}$  元,占当年 GDP 的比重为 55.8%。在经济新常态

下,西安市的服务业增加值由稳转增,服务业发展全市经济平稳发展作出了重要贡献。在服务业快速发展过程中,生产性服务业也得到了较快的发展。

### (二) 生产性服务业已成为服务业发展的重要力量

西安市第二次经济普查数据显示,全市生产性服务业法人单位数为 9 801 个,占第三产业法人单位数的 26.2%;全市第三产业从业人员有  $1.173\ 2 \times 10^6$  人,其中生产性服务业从业人员占比为 15.7%。2008 年末,生产性服务业资产总规模和收入分别为  $1.056\ 12 \times 10^{12}$  元和  $1.325\ 4 \times 10^{11}$  元,占第三产业的比重分别为 88.1% 和 87.7%,由此反映出生产性服务业在法人单位数和从业人员方面不及其他服务业,但是对服务业的经济贡献却远远大于后者。此外,2008 年到 2014 年 7 年间,西安市生产性服务业增加值占服务业的平均比重接近 50%。这反映出生产性服务业已经成为推动西安市服务业发展的重要力量。

### (三) 生产性服务业投资增长较快

据统计,2006 年西安市生产性服务业固定资产投资总额为  $1.231 \times 10^{10}$  元,其中交通运输、仓储和邮政业为  $4.35 \times 10^9$  元,信息传输、计算机服务和软件业为  $1.18 \times 10^9$  元,金融、保险业为  $2 \times 10^8$  元,租赁和商务服务业为  $3.12 \times 10^9$  元,科学研究、技术服务和地勘业为  $3.46 \times 10^9$  元。2011 年西安市生产性服务业固定资产投资总额为  $3.585 \times 10^{10}$  元,其中交通运输、仓储和邮政业为  $2.026 \times 10^{10}$  元,信息传输、计算机服务和软件业为  $2.24 \times 10^9$  元,金融、保险业为  $9 \times 10^7$  元,租赁和商务服务业为  $7.31 \times 10^9$  元,科学研究、技术服务和地勘业为  $4.85 \times 10^9$  元。2013 年西安市生产性服务业固定资产投资总额为  $5.219 \times 10^{10}$  元,其中交通运输、仓储和邮政业为  $2.829 \times 10^{10}$  元,信息传输、计算机服务和软件业为  $4.78 \times 10^9$  元,金融、保险业为  $2.43 \times 10^9$  元,租赁和商务服务业为  $9.29 \times 10^9$  元,科学研究、技术服务和地勘业为  $7.4 \times 10^9$  元。8 年间有了大幅度的增长,固定资产投资的不断增加对推动西安市生产性服务业的快速增长发挥了作用。

### (四) 生产性服务业中新兴行业发展速度较快

西安市在“一带一路”发展战略中的重要地位使得以现代物流、金融服务、租赁和商务服务业等为代表的生产性服务业获得了新的活力,进而使生产性服务业内部子行业的结构得到了不断优化。目

前,西安市已初步形成了现代物流业、软件与信息服务业、金融业、商务服务业、科技服务业等多个在陕西乃至全国都有一定影响力的新兴行业,它们不仅成为西安市生产性服务业中增长速度最快的行业,同时也是支撑全市服务业发展的重要力量以及经济发展的新引擎。

二、影响因素选取、数据来源及研究方法

(一) 影响因素的选取

本文基于西安市生产性服务业发展现状,借鉴相关文献中提到的影响生产性服务业的因素<sup>[3-10]</sup>,结合数据的可获得性,选取了经济发展水平、工业化程度、基础设施水平、政府作用、科技水平以及对外开放程度这6个影响西安市生产性服务业发展的因素。其中,经济发展水平提高,该区域对生产性服务业的需求便会扩大,也就能带动该地区生产性服务业的发展;生产性服务业的发展离不开工业的发展,工业是生产性服务业的重要需求对象之一,制造业更是生产性服务业需求的基础。因此,工业化程度越高,越能加强对生产性服务业的需求,越有利于生产性服务业的发展。已有研究表明,基础设施水平、科技水平和政府作用都制约着生产性服务业的发展。产业的发展与制约因素密切相关,完善的基础设施、先进的科技水平以及宽松的经济政府都可以从不同的角度来促进生产性服务业的发展;对外开放程度越高,表明该地区对外越开放、贸易量越大,对生产性服务业发展的促进也就越大。

(二) 数据来源

本文数据来源于历年《西安市统计年鉴》,选取了2004~2013年的时间序列数据。其中,通过对相关文献分析发现,学术界对生产性服务业所包含的细分行业并没有统一界定,因此参考统计年鉴中的相关数据,基于数据的可获得性,本文将生产性服务业的增加值用交通运输、仓储和邮政业,金融、保险业,以及房地产业三者的增加值之和来表示。

(三) 方法选择

对影响因素的实证研究,大多数学者采用多元回归的方法,这种方法在影响因素数量较多的情况下很可能会出现伪回归的现象,即存在多重共线性,其结果必然会影响研究的准确性。对生产性服务业影响因素的研究数据大多来源于全国面板数据以及针对个别区域的时间序列数据,其中由于全国数据

研究的样本数量庞大,因此从根本上解决了多重共线性的问题;然而针对个别区域的研究,由于时间序列的样本数量有限,加之各个因素间的相关性比较高,因此就无法避免多重共线性的现象。由于本研究基于西安市时间序列数据,使用多元回归的方法很可能会出现多重共线性问题,所以本文采用改进的回归方法——主成分回归法。该方法能解决共线性的问题,提高研究的科学性和准确性。

三、实证分析

(一) 模型的建立

为准确考察西安市生产性服务业发展的影响因素,本文以时间序列数据为基础,根据上述理论分析并借鉴前人的研究成果构建如下模型:

$$I_1 = \beta_0 + \beta_1 I_2 + \beta_2 I_3 + \beta_3 I_4 + \beta_4 I_5 + \beta_5 I_6 + \beta_6 I_7 + \mu$$

(1)

式中, $I_1$ 表示生产性服务业的增长值,代表了西安市生产性服务业的发展水平; $I_2$ 表示经济发展水平,以人均GDP来衡量; $I_3$ 表示工业化程度,以第二产业的增加值占GDP的比重来衡量; $I_4$ 表示基础设施水平,以公路里程来衡量; $I_5$ 表示政府作用,以财政支出来衡量; $I_6$ 表示科技水平,以科研活动人员人数来衡量; $I_7$ 表示对外开放程度,以出口总额来衡量; $\beta_0$ 为常数, $\beta_1 \sim \beta_6$ 为系数, $\mu$ 为随机误差项。

(二) 主成分回归分析

1. 共线性诊断

共线诊断的方法有很多种,目前常用的方法有:条件数、容忍度(方差膨胀因子VIF)、特征根分解法。由表1可以看出各自变量的容差都小于0.1,并且其容忍度都很大,说明了它们之前存在严重的共线性,那么普通回归方法得出的结果就不能反映出真实的情况。因此,本文使用主成分回归的方法来解决共线性的问题。

表1 共线性诊断表

模型	非标准化系数		共线性统计量	
	系数	标准误差	容差	容忍度
$\beta_0$	$-4.334 \times 10^{-16}$	0.021		
$I_2$	1.085	0.540	0.002	597.727
$I_3$	-0.040	0.030	0.549	1.822
$I_4$	0.027	0.112	0.039	25.529
$I_5$	0.103	0.429	0.003	377.918
$I_6$	-0.087	0.173	0.016	61.427
$I_7$	-0.108	0.254	0.008	132.111

2. 主成分分析

根据表 2 可知,前两个特征值的累计贡献率达到 94. 609%,因此提取出两个主成分;前两个成分的特征值分别为  $\lambda_1 = 5. 137, \lambda_2 = 0. 540$ 。

表 2 主成分提取汇总表

成份	初始特征值			提取平方和载入		
	合计	方差/%	累积/%	合计	方差/%	累积/%
1	5. 137	85. 611	85. 611	5. 137	85. 611	85. 611
2	0. 540	8. 998	94. 609	0. 540	8. 998	94. 609

3. 特征向量和主成分

由前两个成分的特征值  $\lambda_1 = 5. 137, \lambda_2 = 0. 540$  和因子负载矩阵表 3,可得对应的标准正交化特征向量  $\varphi_1, \varphi_2$ ,即分别为:

$$\varphi_1 = \left( \frac{0. 994}{\sqrt{\lambda_1}}, \frac{0. 724}{\sqrt{\lambda_1}}, \frac{0. 915}{\sqrt{\lambda_1}}, \frac{0. 984}{\sqrt{\lambda_1}}, \frac{0. 952}{\sqrt{\lambda_1}}, \frac{0. 956}{\sqrt{\lambda_1}} \right) \quad (2)$$

$$\varphi_2 = \left( \frac{-0. 095}{\sqrt{\lambda_2}}, \frac{0. 688}{\sqrt{\lambda_2}}, \frac{-0. 201}{\sqrt{\lambda_2}}, \frac{-0. 074}{\sqrt{\lambda_2}}, \frac{-0. 062}{\sqrt{\lambda_2}}, \frac{-0. 092}{\sqrt{\lambda_2}} \right) \quad (3)$$

表 3 因子负载矩阵

变量	成分	
	1	2
$I_2$	0. 994	-0. 095
$I_3$	0. 724	0. 688
$I_4$	0. 915	-0. 201
$I_5$	0. 984	-0. 074
$I_6$	0. 952	-0. 062
$I_7$	0. 956	-0. 092

由公式

$$Z_1 = \frac{0. 994}{\sqrt{\lambda_1}} Z_{i_2} + \frac{0. 724}{\sqrt{\lambda_1}} Z_{i_3} + \frac{0. 915}{\sqrt{\lambda_1}} Z_{i_4} + \frac{0. 984}{\sqrt{\lambda_1}} Z_{i_5} + \frac{0. 952}{\sqrt{\lambda_1}} Z_{i_6} + \frac{0. 956}{\sqrt{\lambda_1}} Z_{i_7} \quad (4)$$

$$Z_2 = \frac{-0. 095}{\sqrt{\lambda_2}} Z_{i_2} + \frac{0. 688}{\sqrt{\lambda_2}} Z_{i_3} + \frac{-0. 201}{\sqrt{\lambda_2}} Z_{i_4} + \frac{-0. 074}{\sqrt{\lambda_2}} Z_{i_5} + \frac{-0. 062}{\sqrt{\lambda_2}} Z_{i_6} + \frac{-0. 092}{\sqrt{\lambda_2}} Z_{i_7} \quad (5)$$

式中, $Z_1, Z_2$  分别为提取的两个主成分; $Z_{i_2}, Z_{i_3}, Z_{i_4}, Z_{i_5}, Z_{i_6}, Z_{i_7}$  分别表示经过标准化的各个变量。

经计算可以得出主成分结果如表 4 所示。

表 4 主成分表

主成分	负载							
$Z_1$	-4. 16	-1. 29	-1. 70	-1. 44	-0. 18	1. 11	0. 17	1. 29
$Z_2$	1. 16	-1. 23	-0. 45	-0. 30	-0. 32	-0. 74	0. 71	0. 59

4. 回归分析

以主成分  $Z_1, Z_2$  作为自变量, $Z_{i_1}$  因变量构建回归方程,模型如下:

$$Z_{i_1} = \alpha_0 + \alpha_1 Z_1 + \alpha_2 Z_2 \quad (6)$$

式中, $Z_{i_1}$  为标准化处理后的西安市生产性服务业增加值, $Z_1, Z_2$  为提取出的两个主成分, $\alpha_0$  为常数项, $\alpha_1, \alpha_2$  分别为回归系数。

利用 SPSS 19. 0 软件进行回归分析,得出回归系数表 5。

表 5 回归系数

模型	非标准化系数		共线性统计量	
	系数	标准误差	容差	容忍度
$\alpha_0$	$-4. 441 \times 10^{-17}$	0. 026		
$Z_1$	0. 415	0. 012	1. 000	1. 000
$Z_2$	0. 452	0. 038	1. 000	1. 000

由回归系数表可知,变量容差都大于 0. 1,说明不存在共线性,故可得回归系数的估计值为  $\alpha_1 = 0. 415, \alpha_2 = 0. 452$ ,其中常数项近似于 0。因此,得到主成分回归方程为:

$$Z_{i_1} = 0. 415 Z_1 + 0. 452 Z_2 \quad (7)$$

式中,因变量  $Z_{i_1}$  表示西安市生产性服务业的发展水平,自变量  $Z_1, Z_2$  分别表示提取出的两个主成分。

式(7)中主成分  $Z_1, Z_2$  只是作为中介变量将 6 个自变量与因变量联系在一起,即提取出含有原自变量 94. 609% 信息的成分与因变量进行回归,其目的在于通过数学关系式回代得出 6 个自变量与因变量的关系,而主成分  $Z_1, Z_2$  对因变量的影响因素并没有实际意义,也不是本文想要探索的目的。因此,本文没有将主成分  $Z_1, Z_2$  的含义做出解释,而是将主成分关系式(4)、(5)代回回归方程(7)中,则得出总体回归方程:

$$Z_{i_1} = 0. 415 \times \left( \frac{0. 994}{\sqrt{\lambda_1}} Z_{i_2} + \frac{0. 724}{\sqrt{\lambda_1}} Z_{i_3} + \frac{0. 915}{\sqrt{\lambda_1}} Z_{i_4} + \frac{0. 984}{\sqrt{\lambda_1}} Z_{i_5} + \frac{0. 952}{\sqrt{\lambda_1}} Z_{i_6} + \frac{0. 956}{\sqrt{\lambda_1}} Z_{i_7} \right) + 0. 452 \times \left( \frac{-0. 095}{\sqrt{\lambda_2}} Z_{i_2} + \frac{0. 688}{\sqrt{\lambda_2}} Z_{i_3} + \frac{-0. 201}{\sqrt{\lambda_2}} Z_{i_4} + \frac{-0. 074}{\sqrt{\lambda_2}} Z_{i_5} + \frac{-0. 062}{\sqrt{\lambda_2}} Z_{i_6} + \frac{-0. 092}{\sqrt{\lambda_2}} Z_{i_7} \right) \quad (8)$$

式中  $\lambda_1 = 5. 137, \lambda_2 = 0. 540$ ,则得到标准化回归方程为:

$$Z_{i_1} = 0. 123 \ 6 Z_{i_2} + 0. 555 \ 8 Z_{i_3} + 0. 043 \ 9 Z_{i_4} + 0. 134 \ 7 Z_{i_5} + 0. 136 \ 2 Z_{i_6} + 0. 118 \ 5 Z_{i_7} \quad (9)$$

其中, $Z_{i_1}$  表示西安市生产性服务业的发展水

平, $Z_{i_2}$ 、 $Z_{i_3}$ 、 $Z_{i_4}$ 、 $Z_{i_5}$ 、 $Z_{i_6}$ 、 $Z_{i_7}$ 分别表示对西安市生产性服务业发展的各影响因素。

### 5. 结果分析

通过主成分回归结果分析,影响西安市生产性服务业的主导因素为工业水平,最不显著的因素是基础设施水平。工业发展水平每增加1%,西安市生产性服务业增加0.5558%;而基础设施水平每增加1%,西安市生产性服务业只增加0.0439%。经济发展水平、政府作用、科技水平和对外开放程度这4个因素对西安市生产性服务业影响程度相当,各因素每增加1%,西安市生产性服务业水平约增加0.1%。

工业水平一直都是影响西安市生产性服务业发展水平的最显著因素之一,这与已有研究结论一致;基础设施水平对西安市生产性服务业影响相对较弱,不再是影响西安市生产性服务业发展的显著因素,这是因为近些年西安市为打造国际化大都市而不断发展,基础设施已日益完善;此外,与前人基于全国面板数据的研究对比发现,对外开放程度对西安市生产性服务业的影响有所增强,而政府作用的影响相对有所减弱,这是近些年西安市不断深化改革、对外开放的结果<sup>[11-16]</sup>。

## 四、对策和建议

### (一) 加大对生产性服务业的政策扶持力度

近年来,西安市制定和出台了一系列鼓励生产性服务业的财税、金额及人才等方面的政策和措施,对推动产业发展发挥了重要作用,但是与国内发达城市相比还显得不足,进一步加大政策扶持的力度显得迫在眉睫。对此笔者提出以下建议:第一,应该不断深化改革,加大相关政策扶持,尽量减少行政审批项目,为生产性服务业营造良好的发展环境;第二,继续对生产性服务业重点行业实行财税优惠;第三,继续加大政府采购力度;第四,建立完善的资金保障体系。

### (二) 加强生产性服务业统计体系建设

目前,生产性服务业已经成为西安市经济发展和产业结构优化的重点行业之一,但是在生产性服务业的行业界定和数据统计方面存在诸多问题。行业界定的不明确和数据的交叉重复、缺失等问题严

重影响了相关研究的准确性,甚至会得到错误的结论。因此,我们必须科学地界定生产性服务业的行业分类,建立一套切实可行的统计方法,以避免统计数据的重复或缺失。

### (三) 把握“一带一路”发展机遇,加大对外开放

作为丝绸之路的起点,西安市在“一带一路”发展战略中占有重要地位,全面加快丝绸之路经济带新起点的建设,对以现代物流业、计算机服务、金融和科学技术服务等为重点的生产性服务业提供了重要的行业支撑。因此,西安市生产性服务业的发展便被赋予了新的使命——必须要把握“一带一路”的战略机遇,为将西安市打造成中国向西开放的“新窗口”夯实基础<sup>[17-20]</sup>。

## 五、结语

本文运用主成分回归法来探究西安市生产性服务业发展的影响因素。传统主成分分析法将提取出的主成分作为新的影响因素来进行研究,主成分回归法则是运用数学关系将原有自变量回代到主成分回归方程中进而得到总体回归方程,因此两者存在很大不同。主成分回归法既可以保留原来变量的绝大多数信息,又能从根本上避免多重共线的现象,因此本文在方法上为区域发展影响因素的研究提供了新思路。通过实证分析,本研究为生产性服务业发展提供了理论支撑,从而提出促进西安市生产性服务业发展的建议及对策。

### 参考文献:

- [1] Browning W, Singelman J. The emergency of a service society: demographic and sociological aspects of the sectoral transformation in the labor force of the USA national technical information services [M]. Springfield: Springfield College, 1975.
- [2] Herbert G G, Michael A W. Service and the changing economic structure [J]. Services in World Economic Growth Symposium Institute, 1989, 23(5): 11-18.
- [3] 刘纯彬, 杨仁发. 中国生产性服务业发展的影响因素研究——基于地区和行业面板数据的分析[J]. 山西财经大学学报, 2013, 35(4): 30-37, 48.
- [4] 韩德超, 张建华. 中国生产性服务业发展的影响因素研究[J]. 管理科学, 2008(6): 81-87.
- [5] 陈建军, 陈国亮, 黄洁. 新经济地理学视角下的生产性服务业集聚及其影响因素研究——来自中国 222

- 个城市的经验证据[J]. 管理世界, 2009(4): 83-95.
- [6] 程大中. 中国生产性服务业的水平、结构及影响——基于投入—产出法的国际比较研究[J]. 经济研究, 2008(1): 76-88.
- [7] 杨仁发, 刘纯彬. 中国生产性服务业 FDI 影响因素实证研究[J]. 国际贸易问题, 2012(11): 107-116.
- [8] 唐国兴, 段杰. 深港生产性服务业合作发展[J]. 经济地理, 2008, 28(4): 592-597, 602.
- [9] 申玉铭, 邱灵, 王茂军, 等. 中国生产性服务业产业关联效应分析[J]. 地理学报, 2007(8): 821-830.
- [10] 翁春颖. 浙江生产性服务业发展影响因素的实证研究[J]. 企业经济, 2013(4): 123-126.
- [11] 蒋晶晶, 冯邦彦. 广东省生产性服务业与人力资本关系研究: 基于灰色关联分析法[J]. 汕头大学学报: 人文社会科学版, 2013, 29(4): 62-67.
- [12] 赵维. 陕西省生产性服务业结构和竞争力的动态偏离份额分析[J]. 渭南师范学院学报, 2015, 30(6): 84-88.
- [13] 李晓峰, 宁士亮. 发展生产性服务业促进新型城市化建设[J]. 长安大学学报: 社会科学版, 2014, 16(1): 54-58.
- [14] 李青峰, 李同升. 西安市生产性服务业空间格局及其机制分析[J]. 城市发展研究, 2009(3): 87-91.
- [15] 赵丹, 杨嫩晓. 生产性服务业对西安经济贡献度的实证研究[J]. 科技经济市场, 2013(10): 35-38.
- [16] 刘俊宏. 生产性服务业对经济增长的促进作用研究: 基于广东省时间序列数据的实证分析[D]. 广州: 暨南大学, 2011.
- [17] 山静静. 生产性服务业对我国经济增长的影响研究[D]. 北京: 首都经济贸易大学, 2010.
- [18] 文艳. 为促进西安生产性服务业发展建言献策[N]. 西安日报, 2015-09-23(6).
- [19] 乔玲. 生产性服务业对制造业竞争力的研究: 以陕西省为例[D]. 西安: 陕西师范大学, 2011.
- [20] 刘昌菊. 陕西省生产性服务群溢生效应研究[D]. 西安: 陕西师范大学, 2012.

## Empirical study of influencing factors on the development of Xi'an productive services

HE Hao, XUE Jun

(School of Economics and Management, Xi'an University of Posts & Telecommunications,  
Xi'an 710061, Shaanxi, China)

**Abstract:** Based on the related data to the development of productive services in Xi'an from 2004 to 2013, this paper analyzed the present situation and characteristics of development of Xi'an productive services. According to the literature analysis, the relevant factors affecting the development of productive services were concluded. Then the principal component regression method was used to analyze the impact of various factors on the development of productive services. The results show that, among the factors affecting the development of Xi'an productive services, the industrial development level is the most significant one, the infrastructure level is the weakest one, and the four factors such as the economic development level, the government role, science and technology level and the degree of opening to the outside are moderate ones.

**Key words:** productive service; the level of industrial development; principal component regression; Xi'an