

基于行业集中度与区位熵的 宝鸡市产业集聚度测度研究

赵 鹏, 罗福周

(西安建筑科技大学, 陕西 西安 710055)

摘 要:在对现有产业集聚度测度方法述评的基础上,根据宝鸡市产业发展历程和现实情况,选择绝对测度指标(行业集中度)和相对测度指标(区位熵)对宝鸡市一级目录产业和二级目录产业的集聚状况分别进行测算。结果显示:依据区位熵和行业集中度指数反映的宝鸡市工业产业集聚情况基本吻合,同时也发现宝鸡市产业受资源禀赋和产业布局的影响,产品结构单一、重复生产严重、产业关联度低,配套协作率低等问题,以期为宝鸡市产业向集群化发展提供理论依据和对策建议。

关键词:产业集聚;产业集聚度;行业集中度;绝对指数;区位熵;相对指数

中图分类号: F 062.9

文献标志码: A

文章编号: 1008-7192(2013)05-0032-04

A Research on Industrial Agglomeration Degree in Baoji Based on Concentration Ratio & Location Quotient

ZHAO Peng, LUO Fu-zhou

(Xi'an Univ. of Arch. & Tech., Xi'an 710055, China)

Abstract: According to the review available now on the measurement of the Concentration Ratio, and the development and the current situation of Baoji industries, the article studies the agglomeration of Baoji industries in the first directory and the secondary directory respectively by using the absolute index (the Concentration Ratio) and relative index (the Location Quotient). The result shows that Baoji industrial agglomeration is consistent with what are reflected by the Concentration Ratio and the Location Quotient. Besides it is found that owing to the restraint of resources endowment and industrial distribution, there are issues to be resolved in Baoji industries, such as the single product structure, the serious overlapping production, the lower relevancy of production and the less efficiency in collaboration. The paper aims to provide the theory and proposals for the cluster development of Baoji industries.

Key words: industrial cluster; industrial agglomeration rate; concentration ratio; absolute index; locationquotient; relative index

一、产业集聚研究的意义与问题的提出

目前,全球经济以拥有快速的交通、高效的

通讯、市场进入无障碍等特征,区位的重要性已经有所减弱,全球化趋势进一步削弱了空间距离对经济活动的影响。纵观全球,那些具有持续竞争优势的经济往往具有浓重的地域色彩。产业集聚观念,代表了一种思考国家和区域竞争能力

收稿日期:2013-08-01

作者简介:赵 鹏(1983-),女,陕西富平人,西安建筑科技大学管理学院博士研究生,研究方向为产业经济与产业集群、项目管理。

的新路径,从而成为各个学科领域的学者专家研究的热点。选择有效的测度方法对区域产业集聚水平进行测算,是资源最优配置和产业合理布局的关键。但是,由于目前数据取得和方法的限制,国内关于产业集聚的性质、成因及其优势等方面的研究较多,我国学者对于产业集聚的模型实证研究相对零散。关于产业集聚的测度方法大都集中于单一指数的测算。

宝鸡作为西部工业重镇,西部大开发、关中—天水经济区的重要节点,经过多年的发展,已经形成了钛材加工、汽车及零部件、机床工具、石油装备等支柱性产业,并在装备制造、新材料、轻工等领域发展形成了若干个产业集群的雏形,呈现出龙头企业快速发展,集聚效应开始显现的特征,但存在产业链短、配套产品少、市域内配套率低等问题。产业集聚是西部地区经济增长的重要途径,西部地区可以通过实施比较优势和后发优势并重的战略,优化组合优先发展具有比较优势产业,形成品牌效应和特色经济,促进集聚产业的发展^[1]。因此,测算产业集聚度,是加快产业集群发展,实现资源配置优化和生产要素有效集中,促进企业集聚、行业整合、产业集中、推动工业结构调整和优化升级的重要举措。

针对所选宝鸡市产业的实际情况,通过测度方法的选择并对比运用,采取实证研究的方法,对宝鸡市产业的集聚度进行测度。基于建立统计模型的需要,本文认为,产业集聚应具备以下三大特征:①规模化:企业数量足够多,在一定范围的地理区域内聚集,生产具体的同类或相关产品,地方优势明显,竞争与合作并存;②专业化:集群内单个企业的生产总是集中于有限的产品和过程,形成高度专业化的分工协作,专业化的分工是与生产的技术可分性以及垂直分离的生产组织方式相关的;③关联化:产业集群内的企业常常通过生产系统形成本地网络,网络中的各行为主体之间以正式或非正式的关系,频繁地进行着商品、服务、信息、劳动力等贸易性或非贸易性的交易,交流和互动,相互学习,密切合作,共同促进地区的发展和企业的持续创新。

二、产业集聚度测度方法述评与选择

产业集聚度是一个量化概念。目前学术界应用的测度方法很多,大体上可以分为绝对指数:行业集中度、赫芬达尔指数、熵指数以及相对指数:区位熵、空间基尼系数、E—G 指数等^[2]。各种测度方法的优缺点归纳详见表 1。

表 1 产业集聚度测度方法比较

测度方法	优势	不足
行业集中度 (CR)	最常用的方法,对前几家市场占有率大的企业份额变化反应灵敏,数据易得,简单直观 ^[3]	只能以产业内规模最大的前 n 家企业的相关数值占整个产业的份额来表示产业的集中程度,没有指出这个行业相关市场中正在运营和竞争的企业的总数,主要企业选取不同,集中水平就会不同
区位熵 (LQ)	评价区域优势产业基本的分析方法,符合市场结构变化的基本要求	完全竞争市场条件下失效 ^[4]
赫芬达尔指数 (HHI)	是经济学界和政府部门使用较多的指标,可以不受企业数量和规模分布的影响	对数据的要求较高,需要全面的统计资料,计算量大,而且含义不直观
空间基尼系数 (G)	企业生产规模在空间的平均分布水平,反映其对市场集中的影响	没有考虑企业规模差异
E—G 指数 (γ)	解决了空间基尼指数的失真即大企业影响并结合了赫芬达尔指数	对数据要求较高,指数波动性大

截止目前,理论界尚未形成统一的、更完善的衡量指标。每一种测度方法都有其各自的针对性与着眼点,依据单个指数测算产业集聚得出某些产业的集聚特性的结论有失偏颇^[5]。基于宝鸡市工业最初布点和历史沿革的特点,宝鸡市产业集聚具有明显的大型龙头企业引领的特征,运用行业集中度计算市场占有率较大的龙头企业占整个产业集群的份额来表示产业集聚度,简单直观,同时运用区位熵指数能够从诸多产业中筛选出具备强劲竞争力的优势产业,为政府大力扶持和充分发展优势产业奠定理论基础。因此,本文选择绝对测度方法中的行业集中度和相对测度方法中的区位熵两种测度方法进行共同测算。

1. 行业集中度 (Concentration Ratio, CR_n)

行业集中度指数又称“行业集中率”，是测算产业集聚度最常用的方法，它以产业内规模最大的前 n 家企业的相关数值(如销售额、增加值、职工人数、资产总额等)占整个产业的份额，来表示产业的集中程度^[6]。 CR_n 越大，说明这一行业的集中度越高，市场竞争越趋向于垄断；反之，集中度越低，市场竞争越趋向于竞争。集中度是衡量行业市场结构的一个重要指标。通常取 $n = 4$ 或 $n = 8$ ，此时，行业集中度就分别表示产业内规模最大的前 4 家或者前 8 家企业的集中度。一般认为，如果行业集中度 $CR_4 < 30$ ，则该行业为竞争型；而如果 $CR_4 \geq 30$ ，则该行业为寡占型。在已知该行业的企业的产值、产量、销售额、销售量、职工人数、资产总额等的情况下，其计算公式：

$$CR_n = \sum (X_i)_n / \sum (X_i)_N \quad (N > n) \quad (1)$$

其中： CR_n ：规模最大的前几家企业的行业集中度； X_i ：表示第 i 家企业的产值、产量、销售额、销售量、职工人数、资产总额等； n ：产业内规模最大的前几家企业数； N ：产业内的企业总数。

2. 区位熵 (Location Quotient, LQ)

区位熵是评价区域优势产业基本的分析方法。区位熵又称专门化率，它由 P. Haggett 首先提出并运用于区位分析中，衡量某一区域要素的空间分布情况，反映某一产业部门的优劣势，以及某一区域在高层次区域的地位和作用。通过计算某一区域产业的区位熵，可以找出该区域在全国具有一定地位的优势产业，并根据区位熵 LQ 值的大小来衡量其专门化率。 LQ 的值越大，则专门化率也越大^[7]。其计算公式如下：

$$LQ_{ij} = \frac{X_{ij} / \sum_i X_{ij}}{\sum_j X_{ij} / \sum_i \sum_j X_{ij}} \quad (2)$$

其中： i 为第 i 个产业， j 为第 j 个地区， X_{ij} 表示第 j 个地区的第 i 个产业的产出指标，指数指标可以是工业总产值、企业单位数、工业增加值、总资产、产品销售收入等。

$LQ > 1$ ，表明该产业在该地区的专业化水平比较高，超过区域水平，该产业在该地区相对集中，具有相对规模优势，发展较快。一般认为只有

区位熵大于 1 的产业或部门才能构成该地区的主导产业，对当地经济发展起主导作用^[8]。 $LQ = 1$ ，表明 j 地区 i 产业的集中度与整个区域平均水平相当，处于均势。 $LQ < 1$ ，表明 j 地区 i 产业的集中度低于整个区域平均水平，处于比较劣势^[9]。

三、产业集聚度测度实证

本文选取行业集中度和区位熵两大测度指标分别从绝对和相对两个视角对宝鸡市产业进行集聚度测算，以衡量宝鸡市各产业的发展状况。区位熵从地域专业化角度，行业集中度从市场空间角度来衡量产业的集聚水平，测度区域产业产品销售收入所占的市场份额，以反映产业市场竞争和垄断状况。

1. 研究对象和样本数据

研究对象为《国民经济行业分类》(GB/T 4754—2002)的一级目录和二级目录行业，并参阅宝鸡市近些年的发展规划以及产业调研报告，综合考虑宝鸡市现有产业的发展趋势对数据进行了筛选。样本数据均来自《宝鸡市统计年鉴 2010》，鉴于数据可获得性和数据口径的一致性，计算行业集中度使用的是一级目录产业总产值，计算区位熵使用的是二级目录产业的从业人数。

2. 测算结果

(1)行业集中度测度结果。根据行业集中度的计算公式，选择工业总产值计算行业集中度，在一定程度上能够反映产业的发展水平和规模。本文取 $n = 4$ ， $CR_4 \geq 30$ 该行业为寡占型。计算结果见表 2。

表 2 宝鸡市一级目录产业的市场集中度 CR_4 水平

行业	CR_4	排序
烟草制品业	0.930 4	1
有色金属矿采选业	0.898 2	2
石油加工、炼焦及核燃料加工业	0.867 4	3
专用设备制造业	0.822 4	4
交通运输设备制造业	0.813 2	5
通讯设备制造业	0.672 6	6
纺织业	0.642 7	7
黑色金属冶炼及压延加工业	0.530 1	8
食品制造业	0.624 5	9
饮料制造业	0.615 6	10
化学原料及化学制品制造业	0.530 6	11
农副食品加工业	0.494 4	12

(2) 区位熵测度结果。根据区位熵的计算公式,利用从业人员计算其区位熵,在一定程度上反映产业劳动力的密集度,大致体现出地区产业集群的发展程度。区位熵大于1说明产业存在集聚现象。

表3 宝鸡市二级目录产业的区位熵LQ水平

产业	从业人员 区位熵	排序
有色金属压延加工	5.467 5	1
金属加工机械制造	4.048 9	2
酒的制造	3.705 4	3
常用有色金属矿采选	3.703 8	4
通信设备制造	3.509 6	5
铁路运输设备制造	3.352 4	6
烟草制品业	3.150 4	7
贵金属矿采选	2.918 0	8
矿山、冶金、建筑专用设备制造	2.781 5	9
电子器件制造	2.297 9	10
钢压延加工	2.291 1	11
常用有色金属冶炼	1.869 0	12
肥料制造	1.758 0	13
金属铸、锻加工	1.622 6	14
纺织业	1.620 9	15
非金属矿物制品业	1.509 0	16
食品制造业	1.501 4	17
泵、阀门、压缩机及类似机械的制造	1.422 5	18
锅炉及原动机制造	1.415 7	19
电子元件制造	1.414 2	20
专用仪器仪表制造	1.401 6	21
汽车制造	1.321 6	22
造纸及纸制品业	1.204 8	23
印刷业和记录媒介的复制	1.010 2	24

从表3可以看出,除烟草制品业、有色金属采选业和石油加工、炼焦及核燃料加工业等一级目录产业外,常用有色金属矿采选、有色金属压

延加工、金属加工机械制造、酒的制造等二级目录产业也呈现出较强的产业聚集度。

四、结论与启示

从表2和表3的对比可以看出,依据区位熵和行业集中度指数反映的宝鸡市工业产业集聚情况基本吻合。在宝鸡市工业产业二级目录下区位熵最大的是有色金属压延加工、烟草制品业、交通运输设备制造业,同时这三个二级目录行业所属一级目录产业的CR值均在0.8以上,属于寡占型市场。通过上述分析可以看出,现有集聚优势明显的产业有:有色金属矿采选业和有色金属冶炼及压延加工业(新材料)、专用设备制造业(石油机械)、饮料制造业(酒类产业)、铁路运输设备制造(轨道交通)等。宝鸡市集聚产业受资源要素禀赋和工业布局的影响,属于资源密集型、初级加工居多、龙头企业强大但与中小企业的协作配套欠缺,这种方式极大地限制了产业链的延伸,产品结构单一、重复生产严重、产业关联度低。为了顺应目前世界产业经济布局朝产业集群快速发展的潮流,应在推行大企业大集团战略,重点培育龙头企业,以龙头企业的发展带动整个产业集群发展的同时,增强企业自主研发,鼓励龙头企业就近开展配套协作,着力发展主导产业的上下游产业,提高产出品附加值,增加整体利润率。

参 考 文 献

- [1]彭耿,刘芳.产业集聚度测量研究综述[J].技术与创新管理,2010(2):181-185.
- [2]赵玉林,魏芳.基于熵指数和行业集中度的我国高技术产业集聚度研究[J].科学学与科学技术管理,2008(11):122-126,128.
- [3]李艳,罗能生,谢里,等.中国高技术制造业的市场集中度的测算[J].统计与决策,2009(11):109-111.
- [4]刘振灵.产业集聚演变的集成化测度方法研究:兼对辽宁省中部城市群产业集聚性的动态分析[J].技术经济,2009(7):11-17,31.
- [5]韩云虹.产业集聚度测定指标的评价与改进[J].工业技术经济,2009,28(6):107-108.
- [6]刘斯敖.产业集聚测度方法的研究综述[J].商业研究,2008(11):64-66.
- [7]陈莲芳,严良.基于复合区位熵的中国油气资源产业集群识别[J].中国人口资源与环境,2012(2):152-158.
- [8]范剑勇.产业集聚与地区间劳动生产率差异[J].经济研究,2006(11):72-81.
- [9]陈迅,陈军.产业集聚效应与区域经济增长关系实证分析[J].华东经济管理,2011(2):33-35.