

# 河北省城市化带动产业集聚机制研究

孙洪哲, 张红梅

(河北工程大学 经管学院, 河北 邯郸 056038)

**[摘要]** 产业集聚是产生规模经济和形成区域核心竞争力的重要因素, 城市化对产业集聚具有推动作用。本文研究了城市化带动产业集聚理论, 实证城市化带动产业集聚的作用并分析出城市化带动产业集聚存在的问题, 提出基于加快城市化进程带动产业集聚发展的路径。

**[关键词]** 城市化; 产业集聚; 机制

**[中图分类号]** F127 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673 - 9477(2011)01 - 0015 - 04

河北省在近年来的城市化发展中取得突出的成绩, 相对于之前的发展水平河北省城市化水平得到很大的提高, 城市化发展战略规划日趋成熟且城市化形成对经济的发展产生了积极地作用。产业集聚是区域经济发展的重要的动力, 对区域经济增长与区域核心经济起到了至关重要的作用。城市化对产业集聚具有带动作用, 故而大力发展城市化对产业集聚具有推动作用, 城市化对产业集聚的带动作用主要通过城市提供人力、技术、文化制度、地理空间等方面对产业发展产生作用, 并且较高的城市化水平对应着较高的产业集聚。河北省产业集聚水平相对于东部地区的水平一直处于较低的位置, 城市化水平只是在近几年才发展起来。加快城市化进程和提高城市化质量可以有效地带动产业集聚的发展, 在产业集聚发展和形成后对城市化具有促进作用。

## 一、城市化带动产业集聚作用机理

城市化主要通过促使产业的发展及带动整体区域的发展而推动产业集聚, 城市本身的物质基础对产业的发展起到重要的作用, 城市为产业集聚的发展提供条件, 城市化水平影响城市发挥经济集聚效应, 进而影响产业集聚发展所需的要素的集聚, 例如劳动力、产业和技术服务机构等, 并且影响产业集聚发展所需的外部环境, 如基础设施、当地的制度环境、产业文化等<sup>[1]</sup>。

(一) 城市化为产业集聚发展提供所需的资源要素条件

产业的集聚及其发展需要很多的条件, 如重点产业、支柱产业、人力资源、技术设备、有效的服务体系等资源要素。而城市化进程的加快, 会大大促进城市经济的发展、城市中人口素质的提高、技术创新能力的加强, 以及一系列与之相配套的服务体系的完善, 为更高层次的产业集聚提供了系列条件。随着城市化水平的提高, 大型及污染严重的工业逐渐被迁出市区, 电子类以及污染较小的企业继续留在市区, 同时, 第三产业发展迅速不断在市区内集聚, 如娱乐餐饮业、金融服务业、电子通讯业等在现代城市内不断集聚并形成产业集聚。城市内容的变化使得城市产业结构趋向更高层次、集聚结构合理化。

(二) 城市化促使培育产业集聚发展需要的制度文化环境

产业集聚发展与形成需要当地的制度文化支持, 在形成过程中一直植根于其中, 城市为产业集聚所需

的制度文化环境形成与更新提供保障, 城市化质量的提高与城市化进程的加快为产业集聚的发展创造了适宜的制度文化环境。城市在发展过程根据实际情况不断更新制度文化以促进城市的更好发展, 但是这个过程不但检验制度文化的有效性, 也大大提高城市的质量, 进而提高了城市的对外竞争力, 城市再较高的竞争力基础上会更有信心的加大市场开放。城市所拥有的开放市场正是产业集聚发展所必需的市场环境, 这一环境为产业集聚满足了产业集聚的发展所需要的公开公平的竞争制度和法律保证。这有助于保证经济主体间平等稳定的交往关系, 促进行为主体之间的合作, 降低合作成本和交易成本。

(三) 城市集聚的规模影响着产业发展的结构及规模

城市规模受到其拥有的资源差异性和城市发展规律影响, 城市集聚形成的规模有着不同规模及类型。城市的不同类型和不同规模影响着产业的需求类型和规模, 从而最终影响着产业集聚的结构和规模。生产要素和人口集中越大的城市, 产业发展的市场空间就会比要素和人口分散地大, 所以城市的类型和规模决定着产业的发展类型和规模。资源的差异性与城市发展规律使城市化过程中的产业集聚有着不同的规模以及不同的类型, 产业集聚的不同类型和规模决定着产业发展类型以及产业需求结构, 最终影响着产业发展的结构。

## 二、河北省城市化带动产业集聚模型分析与检验

河北省城市化发展水平相对于全国平均水平而言较低, 如何对本省内的产业集聚产生带动作用, 是否具有带动作用, 这些问题在理论上是可行的。但在统计意义上可以更加深层次的证实二者之间的关系, 同时也可以证明出城市化对产业集聚带动作用的程度。为了使取得的数据在测算上的口径一致, 河北省城市化水平使用非农人口比总人口, 产业集聚水平使用二三产业之和比总值。河北省城市化水平测算指标:

$$U = N/T_p$$

其中, U 代表城市化水平, N 为非农人口数,  $T_p$  代表总人口。河北省产业集聚水平测算指标:

$$I = S/T_v$$

其中, I 代表产业集聚水平, S 表示第二三产业之和,  $T_v$  表示总产值。原始数据来自于河北省 2003 - 2009 年的统计年鉴, 经计算与整理获得河北省近

[收稿日期] 2011 - 01 - 16

[基金项目] 2010 年河北省社会科学基金项目(编号: HB10EYJ221)

[作者简介] 孙洪哲(1974 -), 男, 河北邢台人, 副教授, 经济学硕士, 研究方向: 经济增长理论, 城市与产业经济, 财务会计。

七年来的城市化水平和产业集聚水平,具体数据如表1所示<sup>[3]</sup>。

表1 2002-2008年河北省城市化与产业集聚水平

年份	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
城市化水平	0.203636	0.212727	0.269091	0.265455	0.266364	0.304545	0.305455
产业集聚水平	0.838909	0.846	0.846364	0.848364	0.854545	0.861	0.861818

从表1中可以看出河北省城市化水平与产业集聚水平随着年代的推移而不断地增长,但是不能看出二者之间存在的作关系,为了在平面中作出双轴线图,引用SPSS17.0统计软件对表1中的原始数据进行处理,取得图1<sup>[4]</sup>。图1表示河北省城市化水平与产业集聚水平之间的相对应关系。

在图1中河北省的城市化水平和产业集聚水平都呈上升趋势,其中城市化进程在2002-2008的七年中大致可以分为三个阶段,一是2002-2004的上升阶段;二是2004-2006的平稳发展阶段;三是2006-2008的继续快速上升阶段。其中城市化进程最快的年份是2004年,出现这一特殊进度的原因在于2004年河北省政府提出了加快城市化发展的战略并取得了良好的效果。河北省产业集聚水平在图中的走势与城市化走势趋向一致,但是产业集聚水平上升最快的年份是2003年。从图1中可以清晰地看出城市化走势在每一年的转折点与产业集聚在每一年的转折点几乎相同,这更进一步的说明了城市化与产业集聚之间存在着线性关系,即城市化的发展是产业集聚发展的一个重要的因素或产业集聚发展是城市化发展的一个重要因素。

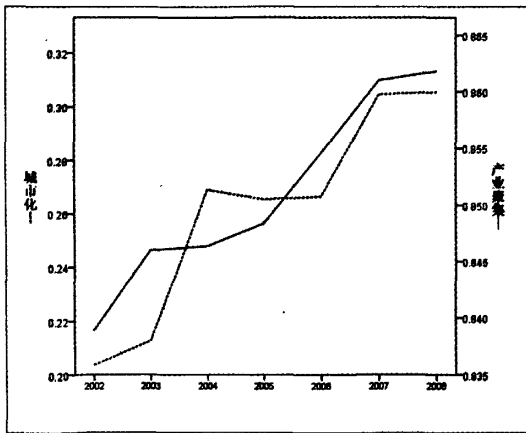


图1 河北省城市化与产业集聚相对应关系

图1中所反映的深层次问题可以通过统计回归分析来体现,选择使用上述提到的原始数据,将河北省的城市化水平与产业集聚水平进行一元回归模型的分析及检验,这里设城市化是自变量U,产业集聚是因变量I,设一元回归方程是:  $I = a + \beta U$ 。

使用模型的分析可以起到两个作用,一是在回归模型中将会出现回归系数b,使用系数判断城市化与产业集聚之间的相关性类型及影响程度;二是使用在产生该回归模型中各参数,对这些参数进行检验,从而判断出二者之间的预测关系是否正确。模型分析可以明确出城市化对产业集聚的作用系数,在统计意义上该系数是自变量对因变量的影响程度,城市化带动产业集聚的作用程度用该系数表达是,只要系数不小于等于零,就可以认定城市化带动产业集聚作用被证明。在

现实社会经济中该系数数值愈大表明城市化带动产业集聚作用愈大,但系数数值过大不能表明城市化对产业集聚的作用,需要是一个适中的数据较理想,其原因在于数据过大说明该城市的产业集聚形成几乎归功于城市化的发展带动,同时城市化的发展不是无限大就好,这不符合可持续发展,故这个系数仅是参考。使用Eviews5.0软件对表1中的原始数据进行处理,取得相关的统计数据,如表2所示。

表2 河北省城市化与产业集聚相关性统计量

Variable	Coefficient	Std. Error	t	P
U	0.141689	0.037874	3.741104	0.0134
C	0.814387	0.010009	81.36400	0.013416
D. W	2.406844		F	13.99586
R	0.8583		P	0.006901

从回归模型的回归系数0.1416可以判断出,城市化的发展对产业集聚产生积极地正相关效应,证明出城市化的发展是产业集聚发展的重要影响因素。根据统计意义,河北省城市化每增加1单位则会引起产业集聚的0.1416单位的增加。河北省城市化可以带动产业集聚的提高,同时城市化针对产业集聚的作用是很大的。该结论的真伪需要对模型回归进行检验,即对回归模型的各统计量进行检验。通过查表,各统计量的均体现出良好的特征,对回归模型检验通过。即以上结论为正确,在影响河北省产业集聚水平的因素中河北省城市化水平起到十分重要的作用。

### 三、河北省城市化带动产业集聚存在问题分析

河北省城市化带动产业集聚取得了较大的成绩,并将一直为产业集聚形成与发展提供支持。由于城市化发展在以往发展一直处于较低水平上,只是在近几年才发生巨大的变化,故而在带动产业集聚发展中也逐渐显露出一些问题。这些问题直接表现在城市化进程中一些问题,如对郊区发展不够重视、特色城市形成关注较少等问题。

#### (一) 城市群及其基础设施建设相对落后阻碍产业集聚

河北省在推进城市化进程中非常注重城市群规划与建设,通过城市群的建设促进城市化的发展,并在作出了相关政策指导,如环渤海城市群建设、环省会城市群建设等,但在城市群建设过程中存在了一些问题并阻碍产业集聚的有效发展。城市群建设的目的是为了密切城市间联系,改善城市市政条件从而促进区域经济快速有效发展。河北省城市群建设进度缓慢,城市间交通设施建设滞后,没有形成城市之间快速联系机制。环渤海城市群建设中没有形成快速有效交通系统,即各城市间联系的交通设施质量一般,交通线长度增幅小,城市间高速公路设施有待进一步提高。环省会城市群建设中交通线呈放射状,没有形成有效地网状交通线,不利于除主导城市外的其他城市间快速有效联系。

#### (二) 市区与郊区发展不协调影响城市外扩

城市化过程既是人口集中的过程也是城市地理空间外扩的过程,城市外扩一般与城市郊区化有直接的密切关系。从河北省城市化过程看,传统上城市化过程忽略城市郊区化,现代城市郊区化不不仅是生活区的外扩,更多是一种产业区的形成与发展。由于受到市区与郊区不平等发展机制和长期以来的不重视郊区发展的影响,河北省城市化过程中城市郊区化不受重视,同时缺少市区与郊区统一规划、产业的统一布局机制,产业发展过程往往集中在市区,人口也主要集中在市区,

长期以来导致市区拥挤并且城市外围人口难能汇聚城市。城市的这种工业与人口聚集导致了很多问题,如城市环境污染,城市虹吸作用减弱等。工业被引导郊区的产业区内,城市环境改善吸引郊区人口汇聚,但在河北省出现这一情况时间较短。

### (三) 产业集聚所需各项城市环境欠佳

产业集聚形成与发展除需要城市的地理空间支持外还需要大量的城市内部资源,这些资源包括自然环境、人才引进机制、各项政策、城市基础设施等。河北省城市在外省尤其较发达省份的视线中多是脏的形象及经济较落后,这些消极形象是城市内部的一些资源欠缺综合导致的,如一些城市自然植被和自然景观较少、城市招商引资政策不稳定且长期有效性较差、城市基础设施较差、人才培养机制落后、高效与政府和企业合作氛围不足。这些问题直接导致城市的整体形象,进而影响城市的外资、企业、人才进入。城市本身的各项环境欠佳不能为产业集聚发展与形成提供有效支持,同时由于不佳的环境造成对外吸引力下降,不利于产业集聚所需要的各项资源汇聚,最终不利于产业集聚。

### (四) 特色城市建设不足没有形成特色产业区

河北省经过多年培育,形成了在一定区域内有较大市场占有率和行业控制力的产业集群。这些产业集群规模大,市场占有率高,形成了对地方经济的有力支撑。河北省各市拥有的特色资源较多,其中不乏比较有名的资源,如红色旅游资源、钢铁资源、海洋资源等等,由于特色城市建设不足,城市对外竞争力优势较弱,这些资源没有形成在国内和世界范围内的有巨大影响力的产业集聚区,少有形成竞争力很强的高新与核心支柱产业。这些产业相对于发达地区的产业集聚以及对社会经济辐射力有一定差距拥有特色资源的城市相互之间很少存在紧密的合作。河北省北部的保定,承德,唐山,这些城市都拥有有名的古迹旅游资源,但是没有形成紧密的合作而产生吸引力较大的产业集聚区。

## 四、河北省城市化带动产业集聚路径选择

城市化可以带动产业集聚并且其内部各因素促进产业集聚的发展,根据不同的城市情况,其带动与促进产业集聚的方式不同,最终路径选择也是不一样。城市化带动产业集聚发展的路径选择是一个十分复杂的工作,一般需要从两个角度考虑,一是大力发展城市化;二是利用城市内部其他有利资源促进产业集聚。河北省发挥城市作用带动产业集聚路径如下。

### (一) 以城市群建设为基调的城市化发展

河北省在推进城市化进程中应重视城市化外扩的基础工程,大力铺修交通设施,连接周边区域,在战略上形成城市群的区域一体化。建设城市群形成短时间内的经济圈,从而加快城市群中各城市之间人口流、资金流、物资流等的流动,为中心城市和各次级城市发展提供保障,也为产业集聚作出准备<sup>[5]</sup>。加快连接京津的城市交通,发展突向京津地区的开发区,利用京津资源虹吸作用,发展相对应的产业,达到产业集聚。沿海城市群的建设也需要交通设施的支持,使用交通路线连接这些生活习惯、经济发展模式相似,产业类似的地域形成产业发展类似城市群,可以推动经济区发展,促进各区域之间的合理分工基础上加强协作,实现生产要素的跨区域整合。

### (二) 注重发展城市郊区化促进产业集聚

河北省相对于全国而言城市化水平较低,除受经济发展水平不高的制约之外,各城市本身与郊区分割的体制也严重阻碍了农村劳动力向城市合理流动,阻碍了各种生产要素在市区与郊区之间的合理流动。河

北省应借助各种有利条件摒除阻碍城市化外扩的障碍,对城市和郊区的发展要做到宏观统一规划,微观上做到市政建设上统一布局,政策上破除市区与郊区体制壁垒,加强市区与郊区的联动性。在市区与郊区的产业发展指导上做到大型工业及污染较重工业流向郊区的工业园区,电子及轻型工业流向市区,同时促进郊区居民不断向市区汇聚。河北省整体城市化水平基础是全省各市的城市化水平大大提高,各市要根据实际情况选择郊区化的具体模式,全省各市区的郊区化大大推进城市化进程,在这一过程自然会形成产业集聚所需的各种物质和制度条件,最终促进产业的集聚。

### (三) 优化城市各项环境为产业集聚提供支持

河北省各市在优化城市各项环境上从以下多个方面进行,城市自然环境、人才引进环境、政策环境、基础条件等等。应大力加强植树造林的力度提高城市环境质量,增加城市景观;加大对高等教育的投资,提高高等教育水平为培养高素质人才创造良好环境;优化人才生活工作环境,大力吸引具有高新技术和先进管理知识的人才。河北省在整体宏观上为全省引进人才、引进高新技术上要给予倾向性政策支持。在改造各市的市政基础上要给予全省的指导,例如三年大变样工程,在全省内各市的市政基础都会有较大幅度的改善,从而优化城市各项环境,最终为产业集聚提供支持。

### (四) 建设特色城市促使特色产业区形成

河北省各地市都辖有著名的旅游资源,旅游产业是城市化进程加速的一个具有特色的动力。河北省内具有红色旅游资源、山水资源、古遗址旅游资源、海洋旅游资源、非物质文化遗产等等,这些都是河北省特有的资源。各地市在根据各自的情况下选择发展具有各自特色的旅游产业,逐渐形成特色城市下的特色产业。在河北西部太行地区拥有红色旅游与山水旅游,这些城市应加强合作共同打造具有特色的旅游产业区;在河北东部海洋资源丰富,这些地市加强合作可以形成以海洋为核心的旅游区域;古迹较为盛名的承德和唐山以及保定,可以结合紧邻京津加强合作,打造冀北以古迹旅游为核心的冀北旅游产业区。这些特色产业区的形成以各地特色城市化发展为基础,特色城市的形成是特色产业集聚的物质条件。

## 五、结论

城市化的推进就其本身而言是一种城市外延的现象,深层次而言城市化的外扩大大催进城市集聚经济效应的产生。城市化带动产业集聚的发展在城市化进程中以及在城市自身上都有表现,结合河北省自身情况,使用近七年来的数据证实出河北省城市化进程大大推进者产业集聚发展。根据这一结论的分析,提出针对河北省实情的加快河北省城市化进程带动产业集聚的路径,为河北省城市与产业持续发展的提供参考。

### 【参考文献】

- [1] 马春文. 发展经济学[M]. 北京: 高等教育出版社, 2006
- [2] 陈访贤. 产业集聚与新疆城市化关系问题研究[D]. 新疆师范大学, 2008
- [3] 河北省统计局. 河北省统计年鉴[Z]. 北京: 中国统计出版社, 2009
- [4] 何晓群. 多元统计分析[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2009
- [5] 李清娟. 产业发展与城市化[M]. 上海: 复旦大学出版社, 2003

【责任编辑: 陶爱新】

(下转第28页)

表1

Pnn方法	第1类错误	第2类错误	总误判	正确率
训练样本集(34个)	0	0	0	100%
测试样本集(42个)	10	2	12	71.42%
总体(76个)			12	84.21%

用 kmeans 算法对训练样本中 30 户没有逃税的企业进行聚类,找出 20 个聚类中心向量,作为 PNN 的输入样本向量。经过反复聚类得到仿真结果如表 2 所示:

表2

Pnn方法	第1类错误	第2类错误	总误判	正确率
训练样本集(34个)	0	0	0	100%
测试样本集(42个)	15	0	15	64.28%
总体(76个)			15	80.26%

由表 2 得出运用 K-means 算法降低了第 2 类错误。散布常数选择对于概率神经网络的创建是有很大的影响的,为了测试在不同散布常数情况下的网络性能,在 MATLAB 中运用 for 循环编写如下程序:

```
for i = 1:5
net = newpnn(P,T,i/5);
temp = sim(net,P)
yc = vec2ind(temp)
end
```

利用 K-means 算法进行聚类确定训练样本,在此基础上对散布常数进行调试。选出最优的一组,仿真结果如表 3 所示:

表3

Pnn方法	第1类错误	第2类错误	总误判	正确率
训练样本集(34个)	0	0	0	100%
测试样本集(42个)	8	0	8	80.95%
总体(76个)			8	89.47%

由表 3 得出在运用 MATLAB 对散布常数进行优化后,使第一类错误降低。同时,总的误判数也降低。

### 三、结论与探讨

概率神经网络应用范围十分广泛,目前已被应用于电路故障分析<sup>[4]</sup>,模式识别<sup>[5]</sup>,水质评价<sup>[6]</sup>等方面。本文建立的基于概率神经网络的纳税评估模型具有学习过程简单,训练速度快,在输入向量样本数日较多的情况下效果好的优点。由于其网络结构只有两层,且在运算时不需要返回对网络权值进行修改,因此执行速度快。利用 K-means 算法对 PNN 的训练样本进行优化不仅减少了训练样本的数量,更提高了 PNN 预测精度。同时通过对散布函数的不同取值,网络预测的精度进一步提升。本文所提出的方法利用 MATLAB 软件实现可以做为纳税评估工作中对可能逃税企业的初步筛选的重要参考,进而提高纳税评估工作的效率。

### [参考文献]

- [1] Specht. D. F. Probability Neural Networks. Neural Networks. 1990,3:109~118
- [2] MacKay. D. J. C. Bayesian Methods for Neural Networks: Theory and Applications. Neural Computation. 1995:448~472
- [3] 王银. 粗糙集和支持向量机在纳税评估中的应用研究[D]. 重庆大学,2008
- [4] 张洪波. 基于主成分的概率神经网络模拟电路故障诊断的研究[D]. 湖南大学,2008
- [5] 汪满满. 结合多阶段 FCM 和差分算法的概率神经网络模式识别方法研究[D]. 重庆大学,2008
- [6] 陈永灿,陈燕,郑敬云等. 概率神经网络水质评价模型及其对三峡近坝水域的水质评价分析[J]. 水力发电学报,2004,23(3):1-4.

[责任编辑:陶爱新]

## Tax assessment based on PNN and K-means algorithm

ZHAO Lei<sup>1</sup>, ZHANG Yan-rong<sup>2</sup>

(1. College of Economics and Management, Hebei University of Engineering, Handan 056038, China;  
2. Handan First Hospital, Handan 056001, China)

**Abstract:** Tax assessment is a complex system which is hard to build a accurate mathematical model, furthermore, it is a typical recognition problem of model. to do tax assessment by using probabilistic neural network has its special advantages. the use of PNN algorithm depends greatly on the choosing of sample. whether the chosen sample can reflect the general information characteristics determines the recognition effects of classifying machine. In this article, K-means method is used to get the cluster center of tax payers' information sample to choose sample as the training sample of PNN, thus reaching optimization of PNN algorithm. The research result shows that the classifying effects of improved PNN algorithm is good and has its values of tax assessment.

**Key words:** model of tax assessment; probabilistic neural network; pattern classification; K-means algorithm

(上接第 17 页)

## Study on urbanization as a driving force of industrial aggregation of Hebei province

SUN Hong-zhe, ZHANG Hong-mei

(Economics and Management School, Hebei University of Engineering, Handan 056038, China)

**Abstract:** Industry aggregation is an important factor in generating mass economy and creating the core of regional competitive power to which urbanization serves as a driving force. This paper studies the theory of urbanization driving industry aggregation; tests the promoting effect of urbanization, analyzes the existed problems; and promotes the route of industry aggregation driven by the upspeading urbanization.

**Key words:** urbanization; industry aggregation; mechanism