

城市化对我国汽车产业生产率的影响

郭英彤, 历彬

(吉林大学商学院, 吉林 长春 130012)

摘要:从长期看,城市化进程对汽车产业生产率具有显著促进作用,但短期内城市化的速度与汽车产业生产率负相关。此外,城市化进程与全要素生产率、资本生产率均存在显著的正相关关系,而与劳动生产率负相关。

关键词:城市化; 误差修正模型; 超越对数生产函数; 汽车产业生产率

中图分类号: F426

文献标识码: A

文章编号: 1007-7685(2013)11-0053-04

当前,在产业结构调整、提高生产效率的同时,有效推进城市化进程、提高城市化的质量是转变经济发展方式的重要问题。本文以汽车产业为例,通过计量分析探讨城市化进程对汽车产业生产效率的影响程度,并提出相应的对策。

一、城市化对生产效率的影响

城市化对生产效率的作用机制是围绕集聚经济进行的。集聚经济理论一般把行业内的外部规模经济称为“马歇尔外部性”,即地方化经济;而把跨行业的外部规模经济称为“雅格布斯外部性”,即城市化经济。这一理论最早起源于19世纪末马歇尔对生产的空间集聚现象进行的系统研究,研究结论为:决定集聚经济效应的关键性因素是外部性,而外部性主要来源于知识或信息的外溢、劳动力市场发育和投入共享等方面。^[1]20世纪90年代以来,集聚经济理论得到进一步发展并最终归结为地方化经济和城市化经济。^{[2][3]}这种理论可概述为如果城市化过程中产生外部性,即为不同行业的发展提供知识、技术、信息、劳动力等方面的有力支持,那么,城市化就能有效提高相关行业的生产效率。

通过以城市规模为核心指标的实证研究也证明:城市规模增加一倍,生产率水平将提高3%~8%。^[4]以经济活动的密度(主要是就业密度)为目标研究城市化进程与生产率之间的联系的研究显示,美国、欧洲劳动生产率的就业密度弹性分别为5%和4.5%。^[5]应该说,经济活动的密度更好地体现了集聚经济效应。^[6]我国非农产业劳动生产率对非农产业就业密度的弹性系数达到8.8%左右,高于欧美国家的数值。^[7]此外,我国的行业区域集聚程度呈上升趋势。^[8]而且,我国的就业密度和相对专业化水平与劳动生产率存在显著正相关关系。^[9]研究结果还显示,将某地邻近地区的劳动人口数量增加一倍,可使该地的劳动生产率增长3.5%,并且这一城市化经济效应随着两地距离的增加而下降。^[10]但生产率的提高是否对城市化进程产生显著影响?目前的研究尚缺少对这方面的深入探讨。本文将在这方面做出尝试。

收稿日期:2013-08-20

作者简介:郭英彤(1972-),吉林大学商学院副教授,研究方向:产业布局与政策;历彬(1980-),吉林大学商学院硕士研究生,研究方向:产业布局与政策。

二、实证检验与结果

以汽车产业为例通过计量分析探讨城市化进程影响生产效率的程度和机制,进而为制定相关政策提供参考依据。从我国的实际情况看,无论是产业政策还是城市化政策都涉及两个层次的决策,即中央政府和地方政府。为此,我们分别使用全国数据和省际数据进行计量检验,以便更有针对性。其中,全国数据主要应用误差修正模型;省际数据主要应用超越对数生产函数模型。本文主要研究对象是我国汽车产业,既包括整车制造业,也包括汽车零部件等行业。

(一) 误差修正模型的检验与结果

全国数据中主要包括:1991~2011年历年汽车总产量、汽车行业从业人数、汽车行业固定资产原值、全国非农人口总数。数据来自《中国统计年鉴》和《中国汽车工业年鉴》。衡量城市化进程的指标数据根据全国非农人口总数和国土半径按公式(4)计算得到。

按照误差修正模型的检验步骤,首先,对各时间序列,即汽车总产量(Y)、汽车行业从业人数(L)、汽车行业固定资产原值(K)以及城市化指标(U)分别进行单位根检验,以便确定序列平稳性以及非平稳序列的阶数。按照计量检验的习惯,将每个变量取对数,经过检验,lnY存在单位根,而且是二阶差分平稳序列;lnL为一阶差分平稳序列;lnU也是一阶差分平稳序列;但lnK是平稳序列。根据构造误差修正模型的要求,对原始模型进行改进,构造出新的序列lnaveY_t,该变量的经济含义是人均汽车产量。其次,将固定资产原值转换为人均量,记作lnaveK_t。再次,进行单位根检验,结果表明,lnaveY_t为一阶差分平稳序列,lnaveK_t仍然是平稳序列。使用Eviews6.0软件对lnaveY_t和lnU_t进行协整关系检验,结果表明,两个序列之间存在显著的协整关系,而且只有一个协整关系。因此,得到一个模型,

$$\lnaveY_t = -29.1 - 0.04\lnaveK_t + 11.8\ln U_t \quad (1)$$

(-5.46) (-0.19) (5.25)

长期看,人均固定资产原值对当期的人均产量没有统计上的显著影响,这是符合常理的,因为固定资产从形成到发挥作用需要足够的时间;实际上,检验发现滞后一期的人均固定资产原值对当期的人均产量具有统计上的显著影响。

建立误差修正模型以描述短期内的动态变化。根据输出结果,建立短期模型:

$$\Delta \lnaveY_t = 0.274 - 0.21 \Delta \lnaveY_{t-1} - 0.0624 \Delta \lnaveK_t - 1.665 \Delta \ln U_t - 0.499ecm_{t-1} \quad (2)$$

(3.75) (-0.934) (-2.37) (3.89) (-2.698)

短期动态模型表明,人均固定资产原值的变化率和城市化进程的变化速度都对人均汽车产量有显著影响,但这种影响是负面的,也就是两者变化越快越能导致人均产量的下降,尤其是城市化的速度。从现实看,这一结果反映随着城市化速度加快,交通拥堵、空气污染、配套设施滞后等问题没有得到及时解决。同时,企业的管理水平较落后。因此,出现要素拥挤现象,抑制了生产效率的提高。这意味着,社会综合管理水平以及企业的管理水平还亟待提高。

在短期动态模型中还发现,城市化速度显著受生产率变化速度的正向影响。也就是说,生产效率提高得越快,城市化的速度也会越快。

(二) 超越对数生产函数模型的检验与结果

依据超越对数生产函数分析框架不但可研究城市化进程对汽车产业生产率的影响程度,也可进一步研究城市化程度对单个要素的生产率的影响,模型的核心结构如下:

$$\log Y = \alpha_0 + \beta_U \log U + \beta_L \log L + \beta_K \log K + \frac{1}{2} \beta_{LL} (\log L)^2 + \frac{1}{2} \beta_{KK} (\log K)^2 + \beta_{LK} \log L \log K + \beta_{LU} \log L \log U + \beta_{KU} \log K \log U + \frac{1}{2} \beta_{UU} (\log U)^2 \quad (3)$$

根据《中国汽车市场年鉴》中全国30个省、直辖市、自治区的相关数据,进行实证研究。其中,城市

化指数的定义公式如下所述:

$$U_i = \frac{E_i}{\sqrt{A_i/\pi}} + \sum_j^{i \neq j} \left\{ \frac{E_j}{d_{ij}} \right\} \quad (4)$$

U_i 表示 i 地区的城市化程度, E_i 表示该地区非农就业人员总数, 数据来自于《中国统计年鉴》; A_i 表示该地区的地理面积, d_{ij} 表示该地区与其他地区的地理距离, 各省份之间的地理距离, 使用省会城市之间的铁路里程数来衡量。

使用 Eviews6.0 软件进行估计, 结果表明, 除 β_U 在 5% 的水平上显著以外, 其他系数均在 1% 的水平上显著, 模型的整体拟合优度约为 0.9217, 解释力良好。从以上分析可看出, 模型总体上表现优异, 通过检验。

根据这些参数估计结果可计算出 30 个省份的全要素生产率弹性约为 0.17, 这意味着随着城市化程度增长一倍, 汽车产业的全要素生产率将会增长 17%。为进一步分析城市化进程对全要素生产率的影响, 厘清集聚经济效应的作用机制, 把全要素生产率的集聚弹性分解成两部分: 一部分是直接集聚效应, 经计算其值约为 2.88。另一部分是间接集聚效应, 即在一定要素投入量的前提下, 集聚经济对该种要素生产率的影响, 经计算其值约为 -2.7。这意味着在汽车产业中, 劳动投入及资本投入均会对全要素生产率的集聚弹性产生负面影响, 这会在一定程度上抵消集聚经济对全要素生产率的贡献。其实, 集聚经济不仅存在提高要素生产率的机制, 也存在降低要素生产率的机制, 因为要素间存在各种相互抵消的力量。所以, 集聚与要素生产率之间并没有显著的正向关系。集聚经济所带来的负向效应至少包括拥挤、污染、模仿与侵犯知识产权等方面。

从城市化进程对单个要素生产率的影响即对资本生产率和劳动生产率的影响看, 经过计算, 在城市化进程影响下资本的产出弹性值为 1.11, 即汽车产业的资本投入每增加 1 倍, 相应会带来产出增长 111%。可见, 增加资本投入会显著提高我国汽车产业的生产率。城市化进程影响下劳动力的产出弹性约为 -0.11, 即劳动力投入的变动方向与产出的变动方向相反, 劳动力投入每变动 100%, 相应地产出将向相反的方向变动 11%。

三、模型分析结论

第一, 城市化进程对我国汽车产业全要素生产率具有显著的正向影响, 而且弹性非常大, 为 11.8%, 即城市化水平每提高 1%, 人均汽车产量就可能提高 11.8%; 城市化程度增长一倍, 则汽车产业的全要素生产率将会增长 17.01%。因此, 在产业开放、市场有效竞争的条件下, 城市化进程通过集聚效应对我国汽车产业的长远发展具有积极促进作用。这说明近年来各地兴起的汽车产业开发区、汽车工业园区建设热潮具有积极意义。国外的发展经验也证实世界上较大的汽车城, 都是以整车制造商为核心, 不断吸引上下游企业到附近投资建厂, 形成产业在一定区域内集聚。提高产业的要素生产率, 有利于集聚效应和溢出效应的发挥, 促进汽车产业的蓬勃发展。

第二, 城市化进程影响汽车产业生产率的机制包括正反两个方向。其中, 正向作用机制指城市化进程中的集聚经济效应促进生产要素的合理配置, 使资源的配置更有效率, 特别是在一定区域内, 使要素的周转与流动更加顺畅, 信息更加充分而透明, 加快技术溢出的速度, 降低知识分享的成本, 从而大大提高我国汽车产业的全要素生产率。反向作用机制指城市化进程产生的集聚经济存在降低要素生产率的机制, 随着城市化速度加快, 交通拥堵、空气污染、配套设施滞后等问题没有得到及时解决。同时, 企业的管理水平也没有跟上。因此, 出现要素拥挤现象, 抑制生产效率的提高。

第三, 汽车产业是资本密集型和技术密集型产业, 城市化进程对资本要素和劳动要素的影响截然不同。城市化对劳动生产率有负面影响, 对资本生产率有正面影响。这提示我们, 随着城市化的推进, 集聚经济将会使企业倾向于用资本投入代替劳动投入, 劳动者的失业压力将会增加; 未来我国汽车产业吸纳就业的能力有可能出现下降趋势, 这意味着汽车产业将面临失业问题。从世界各国主要汽车生产企

业的发展情况看,汽车产业的产出主要依靠资本和科学技术来拉动。随着相关科技的不断进步、工艺的不断优化及管理水平的不断提升,汽车产业对劳动力的需求将呈现下降趋势,表现为更加先进的生产设备不断投入使用,机器设备的折旧和淘汰率不断加速,而新技术、新设备的应用,在提高生产率的同时,又将大量的劳动力淘汰出生产体系。

四、建议

第一,必须推进城市化,但在社会综合管理能力和企业管理能力没有充分提高的情况下,不能操之过急。因为这一过程的经济集聚也会带来一定的负面影响,如就业问题、环境问题、交通通讯问题等,政府应制定相应的配套措施,使集聚经济的消极作用降到最低程度。

第二,在产业政策上,一方面应鼓励企业以提高生产效率为目标加大科研投入、加快技术革新,这样将带来高质量的城市化进程。另一方面,大力发展汽车产业的专项服务业(如汽车维修保养、汽车装饰品的销售等),这类服务业的发展有助于吸纳城市化进程中出现的新增劳动力、缓解就业压力。

第三,对国有汽车企业应减少行政干预,完善市场竞争机制。应促使国有汽车企业重视提高内部管理水平、技术和产品创新,从而提高资本使用效率和劳动力使用效率,提升企业的竞争力,使我国汽车市场能更有效、更充分地竞争,充分发挥城市化进程中正向机制的作用,进一步提高汽车产业生产率。

第四,明确划分城市化进程中政府与市场的责任,保证城市化所带来的资源优化配置得以实现。城市的发展需要内在动力,这种动力就是市场的需要,也是产业发展的需要,尤其是加工制造业和信息技术产业的发展需要。目前,我国的城市化主要体现为政府规划,没有充分发挥市场的作用,这必将导致资源的低效率配置和浪费。为保证城市化进程的有效推进,提高汽车产业的生产效率,必须对政府的责任重新定位。各市(县)级地方政府的职责应该是管理城市,维护和升级基础设施,而中央和各省政府的责任应侧重于基层医疗保障体系建设以及城市间基础设施的建设。企业的规模和位置的选择应留给企业和市场去选择,因为在市场竞争机制下企业的选择能实现资源更有效的配置。

第五,城市化进程中应以城市集群为主,同时加强村镇建设。超大城市的弊端日益突出,而且难以解决,这样就会放大城市化进程中反向作用机制的效果,不利于提高汽车产业的劳动生产率。未来的城市化发展模式应把握两条原则:一是以大城市为中心的集群模式优于超大城市模式,二是中小城市和农村基础设施建设的水平、质量以及完善程度必须与大城市接轨。在此基础上,更进一步的专业化分工才能实现,各产业的生产效率才能稳步提高。

参考文献:

- [1] Marshall, Alfred, *The Principles of Economics* [M]. London: Macmillan and Co., Ltd, 1890.
- [2] Krugman, P., *Geography and Trade* [M]. Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 1991.
- [3] Kim, S., "Expansion of Markets and the Geographic Distribution of Economic Activities: The Trends in U. S. Regional Manufacturing Structure, 1860 - 1987" [J]. *Quarterly Journal of Economics* 110(4): 881 - 908, 1995.
- [4] Rosenthal, S. S., and Strange, W. C., "Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economics" [M]. in the *Handbook of Urban and Regional Economics*, Volume 4, 2004.
- [5] Ciccone, A., and Hall, R. E., "Productivity and the Density of Economic Activity" [J]. *American Economic Review*, 86 (1), 54 - 70, 1996.
- [6] Ciccone, A., "Agglomeration Effects in Europe" [J]. *European Economic Review* 46 (2), 213 - 227, 2002.
- [7] 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 - 80.
- [8] 白重恩, 杜颖娟, 陶志刚, 仝月婷. 地方保护主义及产业地区集中度的决定因素和变动趋势 [J]. *经济研究* 2004(4): 29 - 39.
- [9] 刘修岩. 集聚经济与劳动生产率: 基于中国城市面板数据的实证研究 [J]. *数量经济技术经济研究* 2009(7): 109 - 117.
- [10] Rice, P., Venables, A. J., and Patacchini, E., "Spatial Determinants of Productivity: Analysis for the Regions of Great Britain" [J]. *Regional Science and Urban Economics* 36 (6), 727 - 752, 2006.

(责任编辑:李琪)