

政府医疗卫生支出对经济增长具有正向效应

——基于山东省的实证分析

宋英杰(副教授), 曹鸿杰

【摘要】以广义CD生产函数为基础,利用山东省17个地市的数据建立普通面板和面板门槛模型对比分析,发现政府医疗卫生支出对经济增长有显著的正向效应。对门槛变量进一步分析发现,政府医疗卫生支出的经济增长效应在达到49.26元/人处存在拐点,即门槛取值超过0.3856时,弹性系数有由0.4544弱化到0.4266的趋势。基于此,本文提出相应的对策建议。

【关键词】政府医疗卫生支出; 经济增长; 面板数据; 面板门槛模型

【中图分类号】F062.6

【文献标识码】A

【文章编号】1004-0994(2017)09-0125-4

一、医疗卫生事业的发展现状

一直以来,我国政府十分重视医疗卫生事业的发展,为了应对医疗卫生资源总量不足、质量不高和结构不合理等问题,国务院通过一系列政策文件,明确定位了政府在医疗卫生事业发展中的主导作用,通过不断加大政府相关财政支出,积极调整和优化整个社会医疗卫生资源配置,实现医疗卫生体系的升级。将政府医疗卫生支出与经济发展结合起来研究一直是学术界关注的热点,尤其是在当前政府医疗卫生支出不断增长而经济发展相对低迷的背景下,二者的不协调发展引起了学者们的注意。学者们对此不断进行深入的研究,试图透析二者间的本质关系。因此,中国医改的使命与任务应放在中国经济增长的背景下加以讨论。

在此大背景下,山东省也积极开展了医疗卫生事业的改革,不断增加政府相关支出。2015年山东省医疗卫生财政预算达238亿元,位列全国第二,医疗卫生事业的发展取得明显效果。山东省医疗卫生事业的发展不仅在全国极具代表性,而且对全国医疗卫生事业水平的提升极具意义。但是,关于像山东省这类经济总量和人口都位居全国前列的、具有代表性的大省的具体研究较少。因此,本文以山东省17个地市的数据为基础,考察山东省各地市政府医

疗卫生支出的经济增长效应,采用面板模型进行定量分析,致力于研究政府卫生支出对经济增长的作用机制,并提出对山东地区乃至全国具有借鉴意义的对策建议。

二、文献回顾

(一)医疗卫生支出的经济增长效应的理论研究

对于政府医疗卫生支出的经济增长效应的开创性研究源于Newhouse(1977),他发现公共卫生支出与GDP之间存在很强的正向关系。有学者从微观层面并结合人力资本理论进行研究,认为医疗卫生支出可以提升健康,进而提高人力资本,从而对宏观的经济增长有促进作用。宏观层面对此的直接考量研究可以引用内生经济增长理论中的观点,政府财政支出对促进经济增长具有重要的杠杆作用,其对作为政府财政支出的重要组成项目的医疗卫生支出的增长也具有一定的乘数作用,在促进医疗卫生事业发展的同时,也会带动周边产业的发展,进而促进整个社会的经济增长。

Barro(1996)通过在宏观层面构建包含物质资本、健康人力资本和教育人力资本的三部门内生经济增长理论模型进行数理分析,发现上述因素的提高会改善社会健康状况,提高劳动生产率,进而推动经济发展。但Zon、Muysken(2001)采用同样的数理

【基金项目】国家自然科学基金项目(项目编号:71573161); 中国博士后科学基金项目(项目编号:2016M600303); 山东省自然科学基金项目(项目编号:ZR2015GL008)

模型进行研究,却认为由于受到产出的限制,健康投资和物质资本投资之间会存在两难冲突,所以健康投资对经济增长可能同时存在正面和负面的不确定的影响。

(二)医疗卫生支出的经济增长效应的实证研究

Heshmati(2001)直接以人均公共支出为变量考察了其与经济增长的关系,回归系数为0.175,证实人均公共支出对国家经济增长具有显著的正向作用。也有学者对发展中国家的数据进行了研究,例如Azeem(2009)研究了巴基斯坦的数据,也发现提高人力资本的公共支出中医疗卫生支出最终会带动经济的发展。在国内,蒋萍、田成诗(2009)和赵鹏飞等(2012)的研究也得到了相同的结论。

由于研究中存在诸多差异,同应用数理模型研究一样,实证研究得到的结论也是不确定的。例如,王弟海等(2008)的研究得到了类似结论,他们认为如果健康人力资本提高劳动生产力的效应超过了它对物质资本的挤出效用,那么健康人力资本的提高有利于经济增长,反之则会抑制经济增长;其在Grossman-Arrow-Romer模型的分析中发现,健康人力资本对经济的增长效应与经济初始水平的高低有关。查会琼、骆永民(2011)基于中国1998~2006年的省际面板数据,直接采用非线性模型进行研究,不仅证实了“门槛效应”的存在,而且测算了相应数值。此外,在近期的研究中,王海成、苏桔芳(2015)不仅验证了二者之间的非线性关系,还对误差修正项的调整速度进行了研究,发现二者之间是存在差异的。

由于数据统计口径的选取各异,变量的选择不同,地区的差异和模型设定误差等原因的存在,学者们并未对政府医疗卫生支出对经济增长的影响达成一致结论。回顾现有的文献资料,也很少有研究直接将政府医疗卫生支出作为经济增长的解释变量进行研究,而针对一个省的市级面板数据研究政府医疗卫生支出的经济增长效应的资料几乎没有。但鉴于各个国家或地区拥有各具特色的社会体系、医疗卫生支出政策和消费习惯,因而针对各个国家甚至地区内的面板数据的研究估计结果可能更具有现实意义。因此,有必要利用假定更为宽松的非线性模型继续对此进行深入研究,以便更加深刻地认识二者之间的作用机制。

三、计量模型与数据选择

(一)计量模型的选择

1. 基础模型的选择。本文采用如模型(1)所示

的广泛使用的广义的科布—道格拉斯生产函数作为基础模型进行研究。采用广义CD生产函数主要是基于以下两条优良的性质:首先,广义CD生产函数能同时处理多个预测变量;其次,广义CD生产函数能够有效解决面板数据中的多重共线性和异方差的问题。

$$Y=AK^{\alpha}L^{\beta} \quad (1)$$

其中:Y代表产出;A代表技术水平,表示除资本、劳动力和政府医疗卫生支出之外的对经济产出有影响的因素;K代表资本的投入;L代表劳动的投入; α 代表资本的产出弹性, β 代表劳动的产出弹性,并假设规模报酬不变,即 $\alpha+\beta=1$ 。

在模型(1)两边同时除以L,并且取对数,得到模型(2):

$$\ln\left(\frac{Y}{L}\right)=\ln A+\alpha\ln\left(\frac{K}{L}\right) \quad (2)$$

2. 普通面板模型。本文所用的模型假设经济增长不影响全要素生产率,而由政府医疗卫生支出多少决定的人力资本存量会对其产生重要影响。考虑到技术投入对全要素生产率有重要影响,因此建立模型(3):

$$\ln A=B+\delta\ln G+\lambda\ln T \quad (3)$$

模型(3)中:B为常数;G和T分为政府医疗卫生支出和技术投入; δ 和 λ 为估计系数。

将模型(3)代入模型(2),得到可用于计量的模型(4):

$$\ln\left(\frac{Y}{L}\right)_{it}=\mu_{it}+B+\alpha\ln\left(\frac{K}{L}\right)_{it}+\delta\ln G_{it}+\lambda\ln T_{it}+\varepsilon_{it} \quad (4)$$

其中:i为面板个体变量,取值为1~17;t为时间变量,取值为1~11; μ_{it} 为个体效应; ε_{it} 为回归方程的残差。

3. 面板门槛模型。在前文的基础上,以人均医疗卫生支出 $\ln G_{it}$ 为门槛变量,利用Hansen(1999)构建的面板门槛模型,构建了面板门槛模型(5):

$$\ln\left(\frac{Y}{L}\right)_{it}=\mu_{it}+B+\alpha\ln\left(\frac{K}{L}\right)_{it}+\delta_1\ln G_{it}\times I(\ln G_{it}\leq\gamma)+\delta_2\ln G_{it}\times I(\ln G_{it}>\gamma)+\lambda\ln T_{it}+\varepsilon_{it} \quad (5)$$

其中: γ 是门槛值; $I(*)$ 为示性函数。

(二)数据选择

本文所采用的数据均来源于《中国统计年鉴(2003~2013)》和《山东省统计年鉴(2003~2013)》,并以2003年为基期进行了价格指数调整。基于数据的可得性,本文以2003~2013年山东省17个地市的

数据为对象,将人均GDP的对数作为经济增长的代理变量,将人均政府医疗卫生支出的对数作为解释变量,研究山东省政府医疗卫生支出的经济增长效应。其他资本和劳动力投入的变量分别用人均山东省各地市规模以上工业企业固定资产年平均余额和劳动人口占当地总人口的比值来表示,变量的具体说明和描述性统计如表1所示。

表1 变量说明及描述性统计

变量	名称	说明	均值	标准差	最小值	最大值	观测数
$\ln\left(\frac{Y}{L}\right)$	产出	人均GDP	10.21	0.70	8.11	11.77	总体样本=187 组别样本=17 年限=11
$\ln\left(\frac{K}{L}\right)$	资本	规模以上工业企业固定资产年平均余额	9.18	1.20	5.03	11.90	
lnG	医疗卫生支出	人均政府医疗卫生支出	4.78	0.91	2.86	6.39	
lnT	技术	人均R&D经费支出	5.41	1.44	0.72	8.00	

四、实证结果

(一)模型的选择与比较

本文以山东省17个地市的市级面板数据建立的模型为基础,用Stata 13.0进行估计。表3给出了山东省17个地市普通面板数据回归模型和面板门槛模型的四种不同回归模型的估计结果。通过F检验与LM检验及Hausman检验可知,在1%的显著性水平上,P值为0,强烈拒绝原假设。同时,山东省17个地市每个市的状况并不相同,可能存在着不随时间改变的遗漏变量。鉴于此,选用固定效应模型是可取的。因此,本文将主要对比分析固定效应模型和门槛效应模型的回归结果。通过对比固定效应和门槛效应模型的回归结果可以发现,模型的拟合效果进一步提高, R^2 的值由固定效应的95.53%提高到门槛效应的95.90%,各个变量的t值均有所提高,控制变量技术投入的显著性水平也从10%提高到1%,门槛效应模型的非线性假设得到了良好的印证。

(二)门槛模型的估计

本文以政府医疗卫生支出的非线性经济增长效应为重点,根据Hansen(1999)提供的面板模型估计方法,进行1000次bootstrap自抽样门槛检验,模型(5)拒绝了多门槛值的假设,存在单一门槛值3.835,95%置信区间的门槛区间为[3.771, 3.982],通过了5%的显著性水平检验,因此将人均政府医疗卫生支

出水平分为 $\ln G_{it} \leq 3.835$ 和 $\ln G_{it} > 3.835$ 两个不同的支出区间,具体结果见表2。

表2 山东省政府医疗卫生支出对经济增长影响的估计模型回归结果

H0	H1	F统计量	门槛值	95%置信区间
无门槛效应	一个门槛	16.656** (0.042)	3.835	[3.771, 3.982]
	两个门槛	7.297 (0.169)	4.516 3.973	[4.251, 6.372] [3.771, 4.251]

注:括号中的数字为1000次bootstrap自抽样门槛检验对应的被估计参数的P检验值;*、**、***分别表示在10%、5%、1%的水平上显著,下同。

(三)结果说明

表3为山东省政府医疗卫生支出对经济增长影响的回归结果。

表3 山东省政府医疗卫生支出对经济增长影响的回归结果

模型	混合回归	固定效应	随机效应	门槛效应
lnG, lnG ₁	0.0436 (0.49)	0.3982** (10.19)	0.3212*** (11.49)	0.4544*** (17.13)
lnG ₂			0.4266*** (18.28)	
lnT	0.3570*** (5.60)	0.0649* (2.04)	0.1331*** (5.79)	0.0722*** (3.89)
$\ln\left(\frac{K}{L}\right)$	0.1013*** (2.98)	-0.0217*** (-5.37)	-0.0122 (-1.03)	-0.0340*** (-3.62)
观测样本数	总体样本=187	组别样本=17	年限=11	
F检验	F值:140.45	F值:106.61		F值:970.11
H0:所有回归参数为0	P值:0.0000			P值:0.0000
H0:all $\mu_i=0$	P值:0.0000			P值:0.0000
Wald检验	Waldchi ² (3) =2196.62			
H0:g(β)=C	P值:0.0000			
LM检验	chibar ² (1) =308.52			
H0:all $\sigma_u^2=0$	P值:0.0000			
Hausman检验	Chi ² (4) =77.23			
H0:Re;H1:Fe	P值:0.0000			
R ²	0.8385	0.9553		0.9590

注:混合回归和固定效应下括号中的数字为对应被估计参数的t检验值,随机效应下括号中的数字为对应被估计参数的z检验值。

通过表3中门槛效应模型的估计结果可以发现,各个变量均具有较高的统计显著性,门槛变量政府医疗卫生支出的门槛值为3.835,即人均政府医疗

卫生支出为46.29元。这说明当人均政府医疗卫生支出不超过46.29元时,在保持资本和劳动力投入不变的情况下,政府医疗卫生支出每增加1%,山东省人均GDP将提高0.4544%;当超过此门槛值后,虽然对人均GDP的影响依然为正,但回归系数略有降低,由0.4544降低到0.4266。总体来说,政府医疗卫生支出对山东省人均GDP有正向作用,即山东省政府医疗卫生支出对经济增长有正向促进作用。

由于人力资本是山东省经济增长最重要的动力所在,所以政府医疗卫生支出对人力资本的提升自然会带动经济的增长。综合山东省17个地市的具体情况以及政府医疗卫生支出的具体项目来看,山东省农业人口较多,为其提供最基本的医疗保障提升了农民的健康水平。通过提升农民人力资本,对经济增长起到了一定的促进作用。但是,就当前山东省17个地市的情况来看,政府医疗卫生支出对经济增长的正向作用存在拐点,其越过拐点后有弱化的趋势,这可能是因为过度的医疗保障不仅会挤占更多公共资源,而且有可能催生更多“搭便车”的行为。

通过控制技术变量指标的分析发现,在保持政府医疗卫生支出和资本不变的前提和1%的显著水平下,技术投入每提高1%,人均GDP将提高0.0722%。技术投入对经济增长的正向作用较明显,这与技术的不断更新带来相关产业的发展,以及劳动生产率的提高实现人力资本与物质资本更高效的结合等原因密不可分。

但是通过对资本指标的分析发现,资本对山东省经济增长的弹性系数为负,即在1%的显著性水平上保持政府医疗卫生支出和资本不变的前提下,各地市规模以上工业企业固定资产年平均余额每提高1%,将使得山东省的人均GDP减少0.0340%。这可能与山东省的经济产业结构有关,在依托劳动力为主要生产资料的背景下,大量的固定资产没有得到有效利用,可能会导致形成的固定资产产生的收益小于投入成本,进而对经济增长产生负向作用。此外,中国当前处于经济转型期,世界经济低迷,需要大量投入固定资产的重工业等行业也陷入低迷,出现了产能过剩、利润下降的趋势,使得以第一、二产业为主的山东省经济不能再依循着“高投入、高产出”的路径发展。

五、对策建议

1. 增加政府医疗卫生支出规模。政府医疗卫生支出对经济增长具有明显的正向效应,因而继续扩大政府医疗卫生支出规模是可行和合理的。下一步

的医改应当适当以扩大规模为主,以结构调整为辅,以实现双赢为目的,这不仅可以提高人民福利水平,还可以促进经济发展。但是,基于当前数据得到的人均政府医疗卫生支出49.26元的最优点,也暗示了合理的支出规模是需要谨慎考虑的。因此,应结合相应的政府医疗卫生支出结构进行优化调整,提高资金的使用效率,保证全省医疗卫生事业的合理发展。

2. 注重地区间政府医疗卫生支出的公平性。根据政府医疗卫生支出的正向经济增长效应的实证结果,支出差距的增大会进一步拉大地区之间的经济差距。因此,为了保证地区的均衡发展和公平,应协调好各地市的政府医疗卫生支出规模,对经济实力较弱、政府医疗卫生支出规模较小的地区进行补贴,促进各地市经济的增长和人民福利的提升,维系地区之间的均衡。

3. 合理配比物质资本与人力资本。投资实现以人为本的可持续发展是当今追求的目标,因而生产效率较高的第三产业得到了迅速发展。同时也可以注意到人力资本是第三产业发展的重要推动力量,对人力资本提升具有重要作用的政府医疗卫生支出的提高与产业结构调整升级相结合,将会进一步整合社会各方面的发展目标,使之相互契合,充分发挥其发展效应。

主要参考文献:

Newhouse J. P.. Medicalcare expenditure: A cross-national survey[J]. Journal of human resources, 1977(1).

赵玉川. 卫生医疗与社会经济发展的关系浅析[J]. 卫生经济研究, 2004(5).

赵鹏飞,袁伦渠,赵云. 政府卫生支出经济效应的实证分析[J]. 生产力研究, 2012(3).

王弟海,龚六堂,李宏毅. 健康人力资本、健康投资和经济增长——以中国跨省数据为例[J]. 管理世界, 2008(3).

查会琼,骆永民. 中国卫生支出对经济增长贡献的门槛效应研究[J]. 统计与信息论坛, 2011(4).

王海成,苏桔芳. 中国公共卫生支出与经济增长关系的再检验[J]. 统计与决策, 2015(1).

Murthy K. V. B.. Arguing a Case for the Cobb-Douglas Production Function[J]. Econometrics, 2004 (20-21).

作者单位:山东工商学院金融学院,山东烟台264005