



互联网建设对我国医疗资源服务效率的影响研究

——以全局Super-SBM-PVAR为工具

高嘉诚¹, 刘 钊¹, 辛 宇², 段凌枫³

1. 白俄罗斯国立大学哲学与社会科学系, 白俄罗斯 明斯克 220030; 2. 昆明文理学院马列部, 云南 昆明 650221; 3. 云南大学公共政策研究院, 云南 昆明 650091

摘要:为给我国互联网医疗基础设施建设提供针对性建议,文章基于2011—2018年我国31个省(自治区、直辖市)医疗卫生行业的面板数据,采用全局非导向超效率SBM(Super-SBM)模型测度医疗资源服务效率,在此基础上构建面板向量自回归(PVAR)模型,实证分析互联网建设对我国医疗资源服务效率的影响,并通过效率分解的形式,考察互联网建设对我国医疗资源利用效率与规模效率的影响。研究发现,互联网建设整体上提升了我国医疗资源服务效率,这是因为互联网建设整体上对我国医疗资源利用效率的促进效应超过其对规模效率的抑制效应,但各项具体指标会产生差异性影响。据此提出,政府在加速互联网整体建设的同时,需要考察各项建设指标的具体影响,及时对各项指标的投资建设进行调整。

关键词:互联网建设; 医疗资源; 服务效率; 利用效率; 规模效率; 全局非导向Super-SBM模型; PVAR模型

中图分类号:R197.1

文献标志码:A

文章编号:1671-0479(2022)04-325-007

doi:10.7655/NYDXBSS20220402

数字时代背景下,互联网作为各类数字技术的底层技术已经对一系列产业结构和经济发展模式产生了显著的影响,催生、再造了很多新模式^[1]。其中,互联网与医疗服务正处于深度融合的状态^[2]。中国互联网络信息中心(CNNIC)最新发布的第48次《中国互联网络发展状况统计报告》显示,截至2021年6月,我国在线医疗用户规模达到了2.39亿,占网民整体的23.7%。互联网破除时空限制的特性不仅可以实现“跨时空”的医疗服务纵向整合,优化医疗资源配置^[3],推动医疗资源下沉,扩大医疗资源服务半径^[4-5],促进医疗资源均等化、扁平化分布^[3],在盘活医疗资源存量的同时,做大增量^[6],还可以对原有医疗服务供给方式产生“外扩”效应,在充分调动医疗服务供给方扩展服务“时空”领域积极性的同时^[7],提升医疗服务深度,实现医疗资源效用最大化^[6],并转变此前粗放型的高投入低效

率经营模式,提高医疗服务质量与医疗资源利用效率^[2]。

但需要注意的是,在高速推进互联网医疗建设过程中也同样存在诸多问题。一方面,互联网医疗广告泛滥,极易与健康信息混淆^[6],产生信息误导;另一方面,互联网医疗还可能过度建设基础设施的问题。当前学界普遍认为应当进一步加强互联网建设,如扩大数据接口,提升互联网用户规模^[2,8],且均从定性角度进行研究,这很可能高估互联网建设对医疗资源服务效率的积极影响,甚至产生悖论。此外,当前学界鲜少将医疗资源服务效率进行分解研究,无法厘清互联网建设是通过作用于医疗资源利用效率去影响医疗资源服务效率,还是通过作用于规模效率去影响医疗资源服务效率,抑或是两者皆有。为此,本文在采用全局非导向超效率SBM(Super-SBM)模型对医疗资源服务效率进行

基金项目:云南省教育厅科学研究基金“数字边疆建设中云南民族地区公共数据开放利用体系与能力建设研究”(2022J1166);云南省教育厅科学研究基金“新发展理念下云南民族地区治理话语体系构建研究”(2022J1157)

收稿日期:2022-05-12

作者简介:高嘉诚(1996—),男,江苏南京人,博士研究生在读,研究方向为经济社会学与应用计量经济;段凌枫(1996—),男,云南昆明人,研究助理,研究方向为数字政府与公共管理方法,通信作者,duanlingfeng513@163.com。

科学测度的基础上,构建面板向量自回归(PVAR)模型以考察互联网建设如何影响医疗资源服务效率,通过分解该效率,了解互联网建设对医疗资源利用效率与规模效率的影响,为互联网医疗建设提供参考。

一、研究设计

(一)模型的选择与构建

1. 效率测度模型的选择与构建

为了更有效地进行纵向对比分析,本文参考现有研究^[9-10],采用全局非导向 Super-SBM 模型对我国 31 个省(自治区、直辖市)医疗资源服务效率进行测度。全局非导向 Super-SBM 模型和传统的数据包络分析(DEA)模型相比具有如下三方面优势:一是全局参比条件下的 DEA 模型可以克服传统 DEA 模型所测度的决策单元效率值不可跨期对比问题^[9];二是非导向条件下的 DEA 模型可以同时从投入与产出角度对决策单元的效率值进行评价,测度结果更具综合性;三是 Super-SBM 模型可以解决有效决策单元(采用标准效率模型所测度出效率值为 1 的决策单元)的效率值排名问题^[9]。相应模型构建如下。

$$\theta = \min \frac{1 + \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{s_i^-}{x_{io}^t}}{1 - \frac{1}{q} \sum_{r=1}^q \frac{s_r^+}{y_{ro}^t}}$$

$$\text{s.t. } x_{io}^t \geq \sum_{i=1}^T \sum_{j=1, j \neq o}^n \lambda_j^t x_{ij}^t - s_i^- \quad i=1, 2, \dots, m;$$

$$y_{ro}^t \leq \sum_{i=1}^T \sum_{j=1, j \neq o}^n \lambda_j^t y_{ij}^t + s_r^+ \quad r=1, 2, \dots, q;$$

$$\lambda_j^t \geq 0, s_i^- \geq 0, s_r^+ \geq 0$$

上式中, θ 代表医疗资源服务效率值; x_{io} ($i=1, 2, \dots, p; o=1, 2, \dots, 31$) 与 y_{ro} ($r=1, 2, \dots, q; o=1, 2, \dots, 31$) 分别代表投入向量 x 与产出向量 y 中的各投入要素; λ 为列向量, s_i^- 代表投入向量的松弛向量; s_r^+ 代表产出向量的剩余向量。在此基础上放宽规模不变的假定,测度出医疗资源利用效率,并通过将医疗资源服务效率与医疗资源利用效率相除,得到规模效率。

2. 实证分析模型的选择与构建

为了更好地评估互联网建设对医疗资源服务效率的冲击影响,结合本文样本数据的面板结构,采用 PVAR 模型进行实证分析。PVAR 模型和传统模型相比具有如下两方面优势:一是 PVAR 模型能够更好地消除变量间的内生性,使估计结果更具有效性;二是 PVAR 模型的前提假定条件更加宽松,基本上样本数据的时间长度只需比滞后阶数

多 3 期就符合建模基础。相应模型构建如下:

$$TE_{i,t} = \alpha_1 + \sum_{j=1}^k A_j TE_{i,t-j} + \sum_{j=0}^k B_j PTE_{i,t-j} +$$

$$\sum_{j=0}^k C_j SE_{i,t-j} + \sum_{j=0}^k D_j X_{i,t-j} + N_i + T_i + \mu_{i,t} \quad (1)$$

$$PTE_{i,t} = \beta_1 + \sum_{j=1}^k E_j PTE_{i,t-j} + \sum_{j=0}^k F_j TE_{i,t-j} +$$

$$\sum_{j=0}^k G_j SE_{i,t-j} + \sum_{j=0}^k H_j X_{i,t-j} + N_i + T_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$SE_{i,t} = \gamma_1 + \sum_{j=1}^k I_j SE_{i,t-j} + \sum_{j=0}^k J_j TE_{i,t-j} +$$

$$\sum_{j=0}^k K_j PTE_{i,t-j} + \sum_{j=0}^k L_j X_{i,t-j} + N_i + T_i + \omega_{i,t} \quad (3)$$

(1)(2)(3)式中, $TE_{i,t}$ 代表第 i 个省(自治区、直辖市)第 t 期的医疗资源服务效率; $PTE_{i,t}$ 代表第 i 个省(自治区、直辖市)第 t 期的医疗资源利用效率; $SE_{i,t}$ 代表第 i 个省(自治区、直辖市)第 t 期的规模效率; $X_{i,t}$ 代表第 i 个省(自治区、直辖市)第 t 期的一系列互联网建设指标; α_1 、 β_1 与 γ_1 代表截距项向量; N_i 与 T_i 分别代表个体固定效应和时间效应; $\mu_{i,t}$ 、 $\varepsilon_{i,t}$ 与 $\omega_{i,t}$ 代表随机扰动项。

(二)指标体系构建与实证变量选取

1. 投入与产出指标选取

在参考现有研究的基础上,本文选取卫生人员数 X_1 ^[11-13] 作为劳动投入要素,床位数 X_2 ^[8, 13-16] 与医疗机构数 X_3 ^[14, 17] 作为资本投入要素;选取诊疗人次 Y_1 ^[12, 14, 17-18]、手术人次 Y_2 ^[11, 13, 15-16]、住院人数 Y_3 ^[12, 15] 与出院人数 Y_4 ^[14, 15, 17-19] 作为医疗服务产出指标。

2. 实证变量选取

根据现有互联网医疗建设的相关基础设施指标^[2, 8],本文选取网页数、域名数、互联网接口数与互联网接入用户数作为互联网建设的 4 个代理指标引入 PVAR 模型,考察互联网建设对医疗资源服务效率、医疗资源利用效率与规模效率的影响。

(三)数据来源及说明

本文数据来源于《中国卫生统计年鉴》《中国卫生和计划生育统计年鉴》,以及国家统计局关于互联网发展指标的统计数据,涵盖了 2011—2018 年 31 个省(自治区、直辖市)医疗资源投入与产出以及互联网建设的相关数据。

二、结果

(一)效率测度结果

表 1 报告了所测度出的我国医疗资源服务效率、医疗资源利用效率与规模效率的整体均值情况。可以发现,尽管我国医疗资源服务效率整体有

效性较弱,但呈较大幅度的上升趋势。在对我国医疗资源服务效率分解后发现,我国医疗资源利用效

率的较大幅度提升是促进该上升趋势的主要原因,而规模效率则变动较小。

表1 效率测度结果

指标	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
服务效率	0.523	0.615	0.612	0.622	0.585	0.620	0.649	0.650
利用效率	0.646	0.732	0.712	0.711	0.673	0.714	0.747	0.755
规模效率	0.847	0.864	0.866	0.879	0.873	0.876	0.872	0.862

(二)单位根检验

数据平稳是构建PVAR模型的前提条件,若数据不平稳,则需要进行适当的差分处理来得到平稳数据,再建立PVAR模型。IPS、ADF、PP检验(表2)显示,原序列只有网页数这一指标平稳,其余变量均不平稳。对原序列进行一阶差分后,各变量均达

到平稳状态。此外,LR值、FPE值、AIC值与HQ值均显示模型的最优滞后期为3,据此建立关于一阶差分后的医疗资源服务效率、医疗资源利用效率、规模效率、网页数、域名数、互联网接口数与互联网接入用户数的三阶面板向量自回归模型,命名为PVAR(3)。

表2 单位根检验

指标	原序列				一阶差分序列			
	IPS值	ADF值	PP值	结论	IPS值	ADF值	PP值	结论
医疗资源服务效率	0.076 8	77.708 5*	159.391 0***	不平稳	-2.112 2**	91.808 2***	257.677 0***	平稳
医疗资源利用效率	-0.116 0	80.172 3**	147.498 0***	不平稳	-2.105 4**	109.909 0***	241.390 0***	平稳
规模效率	0.957 8	59.102 5	156.901 0***	不平稳	-4.566 4***	128.360 0***	229.048 0***	平稳
网页数	-3.474 5***	116.458 0***	126.410 0***	平稳	-9.918 1***	166.709 0***	226.150 0***	平稳
域名数	3.955 0	34.831 9	20.396 4	不平稳	-2.190 1**	118.336 0***	96.272 7***	平稳
互联网接口数	3.455 0	19.302 7	14.542 2	不平稳	-4.639 5***	120.119 0***	146.447 0***	平稳
互联网接入用户数	8.157 6	5.164 9	0.416 2	不平稳	-2.886 3***	105.120 0***	78.999 9*	平稳

*、**、***分别代表在10%、5%、1%水平上显著。

(三)稳定性检验

滞后结构分析显示,模型所有特征根的倒数模均小于1,位于单位圆内。因此,本文建立的PVAR(3)模型是稳定的,结果见图1。

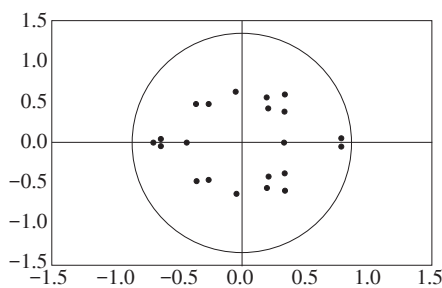


图1 PVAR模型的稳定性检验

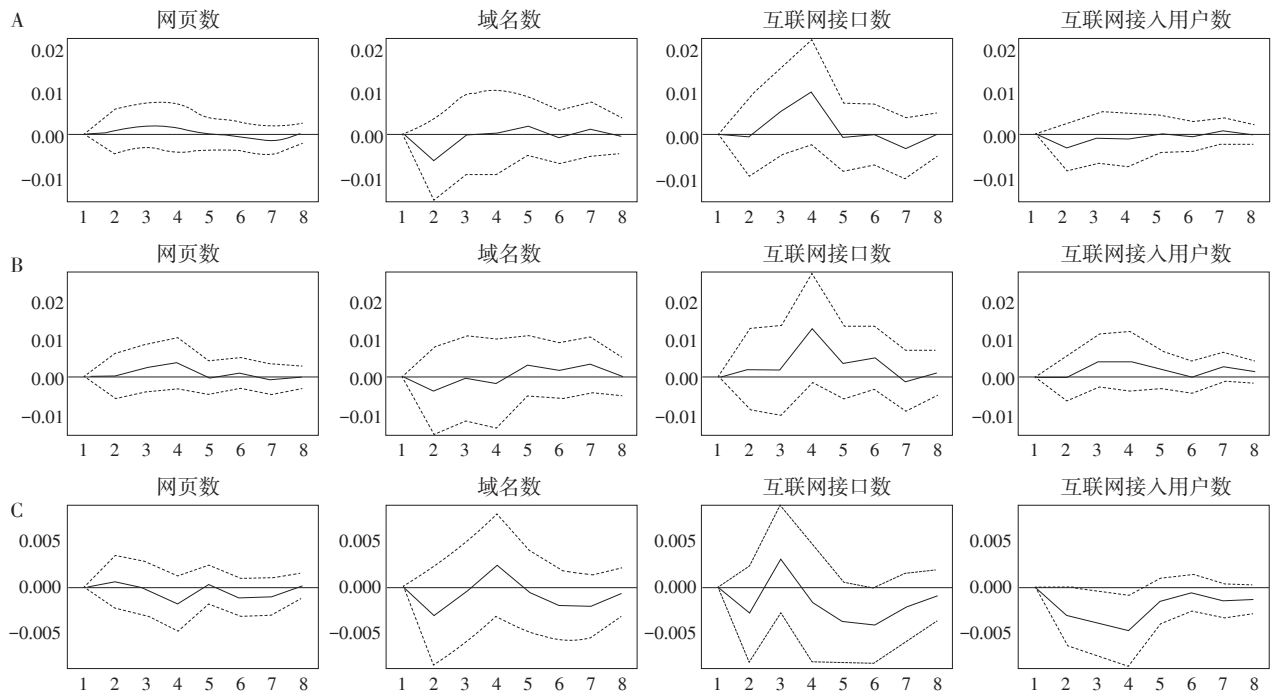
(四)脉冲响应函数分析

图2展示了互联网建设的4个指标(网页数、域名数、互联网接口数与互联网接入用户数)对医疗资源服务效率、利用效率及规模效率所产生的冲击效应。

对于医疗资源服务效率而言(图2A),网页数的1个标准差新息会立即对医疗资源服务效率产生微弱的正向影响,随后开始缓慢上升直至第3期达到峰值,然后逐渐下降,直到第6期产生微弱的负向影

响,并在第7期达到谷值,在这之后影响逐渐消失。互联网接口数的1个标准差新息对医疗资源服务效率的前两期影响较弱,随后迅速上升直到第4期达到峰值,然后迅速下降,并在第7期达到谷值,在这之后影响逐渐消失。域名数与互联网接入用户数的1个标准差新息均会立即对医疗资源服务效率产生微弱的负向影响,并在第2期达到谷值,在这之后影响逐渐消失。

将互联网建设的4个指标(网页数、域名数、互联网接口数、互联网接入用户数)对医疗资源服务效率所产生的累积冲击效应汇总成图3,可以发现互联网建设对医疗资源服务效率的影响存在阶段性。整体来看,互联网建设短期内会使医疗资源服务效率下降,直到第4期才开始产生正向影响,之后逐渐趋于平稳,但各指标对该效率的影响具有很大差异性。具体来看,域名数与互联网接入用户数的增加会使医疗资源服务效率呈较大幅度的持续性下降,并逐渐趋于平稳;网页数的增加会使医疗资源服务效率呈持续性小幅上升,并逐渐趋于平稳;互联网接口数增加所产生的影响具有突变性,短期来看,互联网接口数的增加会使医疗资源服务效率小幅下降,但长期来看,互联网接口数的增加会使医疗资源服务效率呈突变性大幅上升,尽管随后存



A: 医疗资源服务效率对4个指标的1个标准差新息的响应; B: 医疗资源利用效率对4个指标的1个标准差新息的响应; C: 医疗资源规模效率对4个指标的1个标准差新息的响应。

图2 逐期脉冲响应函数图

在一定回落,但最终趋于平稳。

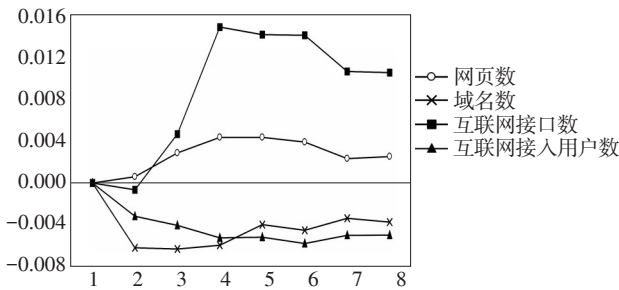


图3 医疗资源服务效率的累积脉冲响应函数图

对于医疗资源利用效率而言(图2B),网页数的1个标准差新息对医疗资源利用效率存在滞后影响,直到第2期才开始产生微弱的正向影响,随后开始缓慢上升直到第4期达到峰值,在这之后迅速下降,影响逐渐消失。域名数的1个标准差新息会立即对医疗资源利用效率产生微弱的负向影响,然后迅速下降,并在第2期达到谷值,随后缓慢上升直到第5期达到峰值,在这之后波动下降,影响逐渐消失。互联网接口数的1个标准差新息会立即对医疗资源利用效率产生微弱的正向影响并缓慢上升至第3期,随后迅速上升直到第4期达到峰值,在这之后迅速下降,并在第7期达到谷值后逐渐消失。互联网接入用户数的1个标准差新息对医疗资源利用效率也存在滞后影响,直到第2期才开始产生微弱的正向影响,随后迅速上升直到第3期达到峰值,在这之后缓慢下降,在第6期达到谷值后逐渐消失。

将互联网建设的4个指标(网页数、域名数、互

联网接口数、互联网接入用户数对医疗资源利用效率)所产生的累积冲击效应汇总成图4,可以发现互联网建设对医疗资源利用效率的影响存在滞后性。整体来看,互联网建设在前2期不会对医疗资源利用效率产生显著影响,但第3期以后会持续性大幅提升该效率,并最终趋于平稳,各指标对该效率的影响具有很大差异性。具体来看,网页数与互联网接入用户数的增加会使医疗资源利用效率呈持续性小幅上升,并逐渐趋于平稳;互联网接口数增加所产生的影响具有突变性,短期来看,互联网接口数的增加会使医疗资源利用效率小幅上升,但长期来看,互联网接口数的增加会使医疗资源利用效率呈持续性大幅上升,并逐渐趋于平稳;域名数增加所产生的影响具有阶段性,短期来看,域名数的增加会使医疗资源利用效率呈持续性小幅下降,中期来看,域名数的增加会使医疗资源利用效率略有回升,但整体仍为负向影响,长期来看,域名数的增加会使医疗资源利用效率小幅上升,并逐渐趋于平稳。

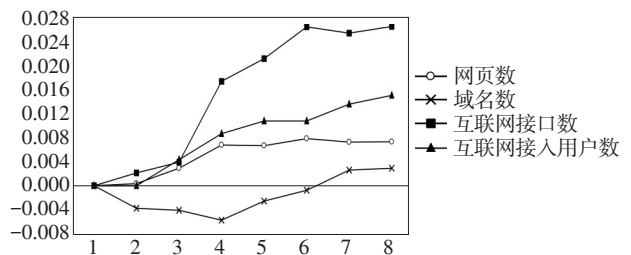


图4 医疗资源利用效率的累积脉冲响应函数图

对于医疗资源规模效率而言(图2C),网页数的1个标准差新息会立即对规模效率产生微弱的正向影响,随后缓慢上升直到第2期达到峰值,在这之后迅速下降,并在第4期达到谷值,尽管此后波动上升,但影响逐渐消失。域名数的1个标准差新息会立即对规模效率产生微弱的负向影响,随后迅速下降直到第2期达到谷值,在这之后迅速上升直到第4期达到峰值,此后迅速下降,直到第8期才再度上升,但影响仍为负并逐渐消失。互联网接口数的1个标准差新息会立即对规模效率产生微弱的负向影响,随后迅速下降再迅速上升直到第3期达到峰值,在这之后迅速下降直到第6期达到谷值,尽管此后再次迅速上升,但影响仍为负并逐渐消失。互联网接入用户数的1个标准差新息会立即对规模效率产生微弱的负向影响,随后迅速下降直到第4期达到谷值,在这之后迅速上升直到第6期达到峰值,但影响仍为负并逐渐消失。

将互联网建设的4个指标(网页数、域名数、互联网接口数、互联网接入用户数)对医疗资源规模效率所产生的累积冲击效应汇总成图5,可以发现互联网建设整体上降低了规模效率。具体来看,网页数增加所产生的影响具有阶段性,短期来看,网页数的增加会使规模效率小幅上升,但长期来看,网页数的增加会使规模效率呈持续性小幅下降,并逐渐趋于平稳;域名数、互联网接口数与互联网接入用户数的增加均会使规模效率呈不同程度的持续性下降,尽管在这过程中域名数与互联网接口数增加所产生的影响均有不同程度的回升,但最终均逐渐趋于平稳。

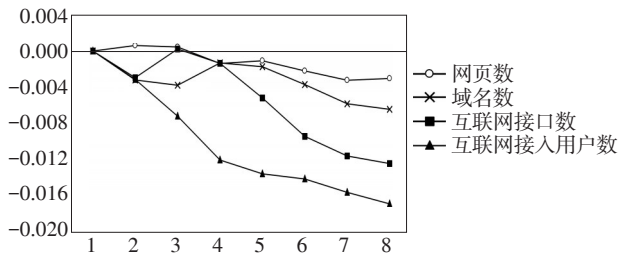


图5 医疗资源规模效率的累积脉冲响应函数图

三、讨论

(一)互联网建设短期会降低医疗资源服务效率,但长期来看则会提升该效率

互联网建设整体在短期内会降低医疗资源服务效率,但长期来看则会提升该效率。分解医疗资源服务效率后发现,造成这种发展趋势的原因在于互联网建设对医疗资源利用效率的促进效应具有一定滞后性,其影响在前期较弱;而互联网建设对规模效率的抑制效应尽管在后期的作用力度弱于其对医疗资源利用效率的促进效应,但该抑制效

应在前期的作用力度更强。

(二)互联网建设提升了医疗资源服务效率,但存在差异性

互联网建设整体上提升了医疗资源服务效率,但4项指标对该效率的影响存在明显的差异性。增加域名数与互联网接入用户数,无论是短期抑或是长期均会降低医疗资源服务效率;增加网页数会提升医疗资源服务效率,但短期内效果有限;增加互联网接口数短期内会降低医疗资源服务效率,但长期来看该收益是相当明显的,尤其是在中期产生的正向冲击效应。

(三)互联网建设整体上提升了医疗资源利用效率,但个别指标对该效率存在负向影响

互联网建设整体上提升了医疗资源利用效率,但个别指标对该效率存在负向影响。增加网页数、互联网接口数与互联网接入用户数均会提升医疗资源利用效率,特别是互联网接口数在中期以后所带来的冲击效应尤为明显,但增加域名数会在很长一段时间内对医疗资源利用效率产生负向影响,之后才能产生微弱的正向影响。

(四)互联网建设整体上降低了规模效率

互联网建设整体上降低了规模效率,并且4个指标均对该效率产生了不同程度的负向影响。增加网页数、域名数、互联网接口数与互联网接入用户数均会降低规模效率,特别是互联网接口数与互联网接入用户数在中期以后所带来的抑制效应尤为明显。

四、建议

(一)减少对域名的投资建设

域名的投资建设无论是对医疗资源服务效率还是规模效率都存在较明显的抑制效应,尽管其对医疗资源利用效率长期来看存在微弱的提升,但是前期会产生较明显的抑制效应。因此,政府部门应当减少对域名的投资建设。

(二)加大对网页数与互联网接口数的投资建设

尽管网页数与互联网接口数的投资建设会对规模效率产生一定程度的负向影响,但两者均会很大程度上提高医疗资源利用效率,进而提高医疗资源服务效率,特别是互联网接口数的冲击效应尤为明显。因此,政府部门应当进一步加大对网页数与互联网接口数的投资建设。

(三)综合衡量对互联网接入用户数的投资建设

关于互联网接入用户数的投资建设则具有相当程度的复杂性。尽管互联网接入用户数会大幅降低规模效率,进而导致医疗资源服务效率下降,但是互联网接入用户数对医疗资源利用效率的冲击效应也非常值得注意。因此,政府部门应当综合

衡量对互联网接入用户数的投资建设。当某一地区当前规模效率较高、医疗资源利用效率较低,并且急需提高其医疗资源利用效率时,可以适当考虑增加互联网接入用户数的投资建设力度,来刺激提升其医疗资源利用效率。但是当某一地区当前规模效率较低时,必须减少对互联网接入用户数的投资建设,防止产生严重失衡。

参考文献

- [1] 刘儒,张艺伟. 数字经济与共同富裕——基于空间门槛效应的实证研究[J]. 西南民族大学学报(人文社会科学版),2022,43(3):90-99
- [2] 焦岳龙,余飞. 公益性视角下上海公立医院门诊患者对互联网医疗服务认知现状调查[J]. 中国医院,2021,25(9):26-29
- [3] 李菲,张研. “互联网+医疗”影响居民健康服务利用的作用路径探析[J]. 医学与社会,2021,34(3):23-28,44
- [4] 刘梦祺. 我国互联网医疗发展的现实困境及立法对策探析——兼评《互联网诊疗管理办法(试行)》等三份文件[J]. 西南大学学报(社会科学版),2022,48(2):37-48
- [5] 李颖,姚旭,任卫东. “互联网+健康医疗”背景下加强数字职业精神教育的研究[J]. 中国医学教育技术,2022,36(1):1-5
- [6] 葛鹏楠,赵雨,韩彩欣. 互联网医疗政策的执行问题和对策——基于史密斯模型的分析[J]. 卫生经济研究,2021,38(1):17-21
- [7] 张瑞利,王刚. “互联网”医疗服务供给:模式比较及优化路径[J]. 卫生经济研究,2022,39(3):32-37
- [8] 邱建忠,陈旭,李宏涛,等. 依托紧密型医联体的互联网医院的实践探索[J]. 现代医院,2021,21(11):1767-1769,1772
- [9] 刘华军,乔列成,石印. 重大国家战略区域视角下长江经济带与黄河流域生态效率比较研究[J]. 中国软科学,2021(10):73-81
- [10] 刘华军,石印. 中国农业生态效率的空间分异与提升潜力[J]. 广东财经大学学报,2020,35(6):51-64
- [11] ALESSANDRO L, BERNARDES V S. Evaluation of the efficiency of logistics activities using data envelopment analysis (DEA)[J]. *Gestão Produção*,2020,27(1):1-20
- [12] 杜涛,冉伦,李金林,等. 基于DEA-DP组合方法的组织效率评价及资源配置——以首都医科大学附属第一医院为例[J]. 系统工程,2017,35(12):131-140
- [13] PIRANI N, ZAHIRI M, ENGALI K A, et al. Hospital efficiency measurement before and after health sector evolution plan in southwest of Iran: a DEA-panel data study [J]. *Acta Inform Med*,2018,26(2):106-110
- [14] BILSEL M, DAVUTYAN N. Hospital efficiency with risk adjusted mortality as undesirable output: the Turkish case[J]. *Ann Oper Res*,2014,221(1):73-88
- [15] 庞瑞芝,高贤泽,邓忠奇. 公立医院“三重垄断”与医疗行业效率——基于我国省际面板数据的研究[J]. 当代经济科学,2018,40(1):1-12,124
- [16] CHEN Y, WANG J, ZHU J, et al. How the great recession affects performance: a case of Pennsylvania hospitals using DEA[J]. *Ann Oper Res*,2019,278(1/2):77-99
- [17] 王高玲,张怡青. 基于ARIMA模型的我国卫生总费用趋势及构成预测分析[J]. 中国卫生统计,2019,36(1):121-125
- [18] 夏昉,冷瑶,张瑞洁,等. 中国医改前后基层医疗机构服务效率变动分析[J]. 卫生经济研究,2018(2):41-45
- [19] 赵进进. 基于RBRVS基础上的医院综合绩效评价[J]. 管理世界,2017(9):182-183

(本文编辑:姜鑫)

Research on the influence of internet construction on the service efficiency of medical resources in China

——Using global super-SBM-PVAR as a tool

GAO Jiacheng¹, LIU Yue¹, XIN Yu², DUAN Lingfeng³

1. Department of Philosophy and Social Sciences, Belarusian State University, Minsk 220030, Belarus; 2. Marxist-Leninist Department, Kunming University of Arts and Sciences, Kunming 650221, China; 3. Institute for Public Policy, Yunnan University, Kunming 650091, China

Abstract: To provide targeted suggestions for China's internet medical infrastructure construction, this paper uses the global Super-SBM model to calculate the medical resource service efficiency based on the panel data of medical and health industries in 31 provinces (cities, autonomous regions) from 2011 to 2018, and then builds PVAR model to empirically analyze the impact of internet construction on China's medical resource service efficiency, and examines the impact of internet construction on China's medical resource utilization efficiency and scale efficiency through efficiency decomposition. It is found that internet construction has overall improved the service efficiency of medical resources in China. This is because the promotion effect of internet construction on the utilization efficiency of medical resources in China as a whole exceeds its inhibition effect on scale efficiency, while the specific indicators of internet construction will have different effects. Accordingly, it is proposed that while accelerating the overall construction of the internet, the government should examine the specific impact of each construction indicators and adjust the investment and construction of each indicators in time.

Key words: internet construction; medical resource; service efficiency; utilization efficiency; scale efficiency; global Super-SBM model; PVAR model