

基于投入产出分析的中国服务业运营效率研究

程翠凤,耿梅玉,蔡月祥

(盐城工学院 管理学院,江苏 盐城 224051)

摘要:根据产业特征和中间需求率把服务业分为生产性、消费性和公共服务业三大类。三类服务业的中间需求率差异很大,在服务业中所占的产值和就业人数的比例也差别很大,由此带来比较劳动生产率的差异。选取服务业 14 个细分行业作为决策单元,运用超效率 DEA 模型对 2012 年我国服务业运营效率进行了测算,发现我国服务业增加值主要依靠资源的大量投入,仍然是粗放式经营,存在大量资源浪费。结合各细分行业服务业增加值比较,发现大多数生产性服务业增加值高,运营效率也相对较高;公共服务业增加值低,运营效率也相对较低。针对我国服务业发展存在的问题,给出了具体的政策建议。

关键词:服务业;投入产出;运营效率;超效率 DEA

中图分类号:F124.6;F223 **文献标识码:**A **文章编号:**1671-5322(2015)02-0031-08

从现阶段看,服务业研究的领域主要集中于产业发展水平、内部结构以及生产性服务业与制造业互动关系等方面,然而,众所周知,我国经济活动的高投入、低产出的低效率运营问题始终伴随着我国经济增长的发展过程,在保持服务业经济总量不断增长的同时,如何使产业最有效地运用资源,保持一定高度的生产运营效率,对于我国服务业的可持续发展具有非常重要的现实意义。国内外学者就中国第三产业运营效率的研究相对较少,比较有代表性的主要包括:顾乃华等^[1]运用 SFA 模型,对我国第三产业技术效率的区域差异进行了研究,认为市场化程度是造成地区第三产业运营效率不均衡的主要因素;顾乃华^[2]应用 DEA 模型,对 1992~2002 年我国服务业的效率特征进行了研究,指出我国第三产业总体效率不高,运营效率存在明显的区域差异且有不断扩大趋势;田家林^[3]基于 2007 年我国的投入产出流量表选取中间投入和增加值为投入指标,中间需求和最终需求为产出指标,利用 DEA 模型计算了服务业各个产业的投入产出效率值,并比较了效率差异;吴晓云^[4]基于 30 个省区 2002 年的投入产出表和中国统计年鉴 2008 年的统计资料,运用数

据包络分析法测算了我国各省城区生产性服务业的运营效率;刘中艳等^[5]在理论分析基础上采用超效率 DEA 模型测度了湖南省 14 个地区 2002~2011 年生产性服务业的运营效率。

已有研究对促进我国服务业的发展以及后续进一步研究都有着十分重要的意义。然而,因研究视角的不同,或者分析周期、数据来源和选取样本存在差异,即使运用的模型相同,但研究得出的结论却并不同一,这也为后续研究留下了较大的探索空间。鉴于第三产业在我国发展的重要意义,我们首先根据 2010 年我国投入产出流量表,分析比较生产性、消费性和公共性三大类服务业的中间投入率、中间需求率及比较劳动生产率的差异;其次,利用最新的第三产业统计数据,基于数据包络分析(Data Envelopment Analysis, DEA)中的传统 DEA 和超效率 DEA 模型,对我国第三产业中 14 个行业的运营效率,包括综合效率、纯技术效率和规模效率进行测度,比较三类服务业投入产出效率差异;最后分别用基于投入导向和产出导向的 C2R 模型计算样本行业的投入冗余值和产出不足值。从实践应用方面来看,本文的研究对促进我国服务业发展方式的转变具有较强

收稿日期:2015-03-17

基金项目:全国统计科研计划项目(2012LY192);盐城工学院省级大学生创新计划项目(2014027);盐城工学院国家社科基金培育项目(2013XKY170)

作者简介:程翠凤(1969-),女,江苏盐城人,副教授,研究方向:效率评价、产业发展。

的理论意义和应用价值。

一、第三产业的发展水平、结构

(一)第三产业的中间投入率、中间需求率分析

1. 第三产业总体的中间投入率、需求率分析

依据第三产业中间需求率 and 行业特征,本文把服务业划分为三类:生产性服务业、消费性服务业和公共服务业,依据 2010 年全国投入产出表中的第三产业顺序,依次用数字 1~16 表示第三产业的各个细分行业:交通运输及仓储业、邮政业、信息传输计算机服务和软件业、批发和零售贸易业、住宿和餐饮业、金融业、房地产业、租赁和商务服务业、科学研究事业、综合技术服务业、水利与环境及公共设施管理业、居民和其他社会服务业、教育事业、卫生社会保障和社会福利业、文化体育娱乐业、公共管理和社会组织。生产性服务业主

要包括:1、2、3、4、6、8、9、10;消费性服务业主要包括:5、7、12;公共服务业主要包括:11、13、14、15、16。

从表 1 可知,第三产业总体的中间投入率、中间需求率的平均值基本都在 0.5 上下,计算得出的标准差分别为 0.15 和 0.30。从标准差来看,第三产业中间需求率的离散程度较大。第三产业的中间投入率均值为 0.45,表明我国第三产业在运营过程中耗用其他产业中间产品的比重占 45%,其余的 55% 为从业人员薪酬、利润税收等增加值部分。中间投入率最少的是房地产业,为 24%,表明该行业的增加值比重是 14 个行业中最高的;中间投入率最高的是租赁和商务服务业,达到 64%,表明该产业的发展方式为粗放型模式,产业本身的增值能力不强。

表 1 服务业的中间投入率、中间需求率
Table 1 Intermediate Investment Demand Rate of Service Industries

细分行业	中间投入率	中间需求率	细分行业	中间投入率	中间需求率
1	0.61	0.90	7	0.24	0.20
2	0.61	0.93	12	0.49	0.47
3	0.47	0.50	CS	0.42	0.40
4	0.29	0.54	11	0.60	0.28
6	0.35	0.77	13	0.26	0.04
8	0.64	0.75	14	0.64	0.07
9	0.64	0.72	15	0.49	0.52
10	0.50	0.74	16	0.36	0.01
PS	0.47	0.72	AS	0.43	0.09
5	0.63	0.64	QT	0.45	0.52

注:表 1 中“PS”表示生产性服务业,“CS”表示消费性服务业,“AS”表示公共服务业,“QT”表示全部服务业总体,下同。数据来自于《中国统计年鉴》2010 年全国投入产出流量表。

第三产业总体的中间需求率达到 0.52,表示生产性消费在对服务业的需求中占到 52%,而最终消费(含政府消费、居民消费)和资本形成等在服务业需求中占 48% 比重。公共管理和社会组织这个行业中间需求率最小,仅为 1%,反映出该行业主要满足的是最终消费需求。邮政行业中间需求率最大,高达 93%,表明该行业主要满足的是生产性需求。

2. 生产性、消费性和公共服务业的中间需求率、投入率的对比分析

三类服务业的中间投入率分别是 0.47、0.42 和 0.43。可以看出,中间投入率差别并不是很大,生产性服务业有大约一半的比例为中间投入,

中间投入率较高。而生产性、消费性和公共服务业的中间需求率分别为 0.72、0.40 和 0.09,三者差异明显,并且三类服务业内部中间需求率差异也不相同,比较而言,生产性服务业内部差别性最小,公共服务业内部的差别性最大。三类服务业中间需求率差异较大正是其分类标准的体现,即为生产服务业主要满足的是企业生产性方面的需求。

(二)服务业的结构分析

1. 服务业结构及比较劳动生产率分析

计算服务业结构比例的数据主要来源于《中国第三产业统计年鉴 2013》,但由于《中国第三产业统计年鉴 2013》中的服务业细分行业与 2010

年全国投入产出表有所不同,本文依次用数字 1~14 表示以下第三产业中的相应行业:交通运输、仓储和邮政业;信息传输、软件和信息技术服务业;批发和零售业;住宿和餐饮业;金融业;房地产业;租赁和商务服务业;科学研究和技术服务业;水利、环境和公共设施管理业;居民服务和其他服务业;教育业;卫生、社会保障和社会福利事业;文化、体育和娱乐业;公共管理和社会组织。

表 2 服务业的结构比例
Table 2 Structure Ratio of Service Industries

行业	1	2	3	5	7	8	PS	4	6	10	CS	9	11	12	13	14	AS
增加值比重	0.11	0.05	0.21	0.12	0.05	0.03	0.57	0.04	0.13	0.04	0.21	0.01	0.07	0.04	0.01	0.09	0.22
就业比重	0.09	0.09	0.03	0.07	0.04	0.04	0.36	0.03	0.03	0.01	0.07	0.03	0.22	0.09	0.02	0.20	0.57
比较劳动生产率	1.23	0.52	6.36	1.76	1.17	0.83	1.98	1.53	3.83	4.32	3.23	0.31	0.32	0.39	0.79	0.44	0.45

很明显,从增加值在第三产业中的占比来看,行业间差异明显,可清楚地表明在第三产业的发展中哪些行业举足轻重。交通运输、仓储和邮政业、批发和零售业、金融业和房地产业增加值占比均大于 0.1,可见,这些行业对于我国 GDP 的增加影响较大。

教育事业、公共管理和社会组织属于人力资源密集型的产业,就业比重分别为 0.22 和 0.20,在 14 个细分行业中位列第一、二,无疑这两个行业在提供就业机会方面具有很大的优势。

比较劳动生产率是增加值和就业之比。表 2 显示,批发和零售业比较生产率为 6.36,在第三产业全部行业中为最高;比较劳动生产率位列第二的是居民服务和其他社会服务业,其值为 4.32,房地产业的比较生产率也高达 3.83。既考虑国内生产总值,也考虑充分就业,那么交通运输、仓储和邮政业、金融业都是关键产业,值得大力发展。

2. 三类服务业的结构及比较生产率分析

生产性服务业的增加值比重占到服务业总体的 57%,超过了半数,而三类服务业中的消费性和公共性服务业的比重均在 20% 左右,差异较小,反映出生产性服务业的发展对整个服务业的增加值具有非常重要的作用。生产性服务业就业比例占到全部第三产业的 36%,计算得到的比较劳动生产率为 1.98,均值较高;消费性服务业就业比重仅为 7%,是三类服务业最低的,但其劳动生产率高达 3.23,位列三类服务业中最高。在三

14 个细分行业中生产性服务业有:1、2、3、5、7、8;消费性服务业主要包括:4、6、10;公共服务业主要包括:9、11、12、13、14。由于《中国第三产业统计年鉴 2013》和《中国统计年鉴 2013》均没有提供 2012 年服务业各细分行业的增加值,所以表 2 是基于 2011 年各行业的增加值和就业人数数据计算得出。

类服务业中,公共性服务业就业比重为 0.57,其值最高,但比较劳动生产率均值只有 0.45。可以看出,三类服务业的劳动生产率及在吸纳人员就业方面的贡献差异明显,毫无疑问,这与第三产业服务对象的差别性和行业特性密不可分。

二、服务业运营效率实证分析

1. 运营效率的测度方法

1978 年,Charnes,Cooper and Rhodes 在 Farrell 单一效率模型基础上提出了 C2R 模型。C2R 模型能够进行多投入与多产出的效率测算,并将其定义为 DEA(Data Envelopment Analysis,数据包络分析,DEA)。数据包络分析法是借助决策单元(DMU)的投入、产出指标的观测数据来建立一个效率前沿边界。当 DMU 位于效率前沿边界上,则认为该 DMU 是有效的,其效率值为“1”;当 DMU 处于效率前沿边界内时,则认为该 DMU 是相对无效率的,其效率值位于“0”与“1”之间。单一投入、产出指标的效率测算模型与 C2R 模型均假设规模报酬不变,但是当某决策单元处于非有效时,也极有可能是因其规模不妥(规模过大或过小)造成无效率的。因此,Banker,Charnes and Cooper 又将 Charnes 提出的 C2R 模型延伸为 BC2 模型。BC2 模型考虑了规模报酬可变,该模型将综合效率(crste)分解为纯技术效率(vrste)和规模效率(scale)。因采用传统 DEA 模型进行效率测算,当若干 DMU 均处于有效状态时则不能实现对有效单元的排名,于是,1993 年,Anders-

en、Petersen 又对传统 DEA 模型进行了扩展,提出了超效率 DEA 模型。通过超效率 DEA 模型得到的就是将某个 DMU 在增加其投入的情况下仍然保持相对有效性的最大比例值,该效率值有可能大于 1,因此在需要得到决策单元相对排名的情况下,可以使用超效率 DEA 对决策单元为 DEA 有效的 DMU 做进一步分析以得到相对排名。时至今日,数据包络分析(DEA)法已发展为一种较为理想和成熟的效率评价工具和分析手段,对其效率测算时的数学原理本文就不再细加赘述,仅就数据包络分析法应用的优势及不足作简要评论。该方法的优点主要体现在:首先,对于评价具有多投入、多产出的运营效率问题,我们不需要事先研究投入和产出的生产函数的参数和方程,因而在分析具有较复杂生产关系的 DMU 的效率时可使得问题分析简单化;其次,DEA 模型中无论是投入产量还是产出变量,其权重都不是人为地设定,而是由线性规划模型根据数据产生,因此评价具有客观性;第三,不仅可以比较决策单元的效率值,还可得到样本理想状态的投入产出目标值,从而根据松弛变量得出 DMU 在哪些投入的使用效率上更低,可以很容易地发现决策单元在资源配置上存在的问题,从而找出改进效率的有效途径。但是,DEA 效率分析方法也有明显的不足:应用该方法构建的生产前沿面只是由“最高”样本的线性组合得到,前沿面是确定的,而不象随机前沿分析法(Stochastic Frontier Approach, SFA)那样在充分考虑了影响运营效率的随机因素的前提下构建“随机”生产前沿面,因此由于随机因素的存在往往会导致 DEA 效率测度结果高于 SFA 分析结果,进而影响到由 DEA 方法测算得出的评价结果的可靠性。

2. 样本行业、投入和产出指标说明、数据来源

样本行业依据前文服务业结构比例分析部分的 14 个细分行业。对数据来源和模型中的投入产出变量,从文献来看,不少学者选取 2007 年全国投入产出流量表中的中间投入和增加值为投入变量,中间需求和最终需求为产出变量,本文认为有所不妥且数据相对滞后。根据目前所能找到的服务业最新数据《中国第三产业统计年鉴 2013》和《中国统计年鉴 2013》,本文选取的时间跨度是 2012 年,以服务业各细分行业增加值来表示产出

水平。由于《中国统计年鉴 2013》仅提供了交通运输、仓储和邮政业;批发和零售业;住宿和餐饮业;金融业;房地产业这 5 个行业的增加值,其余行业的增加值根据《中国第三产业统计年鉴 2013》中 2010~2011 年各行业增加值的实际增长率推算,得出 2012 年的各行业增加值。本文设定服务业在生产经营中需要资本、劳动力和法人单位数三种要素投入,则相应的生产函数方程为:

$$Y = f(K, L, U) \quad (1)$$

(1)资本要素投入(K)。资本要素投入本文采用第三产业 14 个细分行业的资本存量来反映,鉴于目前我国并没有关于资本存量的相应数据,本文依据有关资本形成以及每年第三产业各行业全社会固定资产投资的官方统计数据估算得出。为了得到资本存量值,本文采用 Kohli(1982)的推算方法,即:

$$K_{2012} = \frac{I_{2012}}{\delta + r} \quad (2)$$

其中, K_{2012} 是 2012 年各细分行业的资本存量; I_{2012} 表示 2012 年各行业的全社会固定资产投资数额; δ 是折旧率,本文采用我国服务业核算中学者们通常采用的 4% 来折算; r 是第三产业各行业固定资产投资的增长率。2012 年行业固定资产投资数据来源于《中国第三产业统计年鉴 2013》。

(2)劳动力要素投入(L)。鉴于统计数据的可得性,劳动力投入要素依据《中国第三产业统计年鉴 2013》中提供的 14 个细分行业城镇单位就业人数作为其代理变量,计量单位为万人。

(3)法人单位数(U)。该指标反映社会资源的综合投入^[6],数据直接来自《中国第三产业统计年鉴 2013》。

3. 运营效率值分析

根据投入与产出指标的统计数据,基于数据包络分析法的数学原理,运用其中规模报酬可变的 VRS 模型,计算出第三产业中 14 个细分行业的综合效率、纯技术效率和规模效率。由于金融业、房地产业、居民服务和其他服务业采用传统 DEA 模型计算的综合效率值相同,因此又采用超效率 DEA 模型重新计算其综合效率,以超效率值比较效率值相同行业的效率差异。计算结果见表 3。

表 3 服务业 14 个行业运营效率值及排名
Table 3 Operational Efficiency and Ranking of 14 Service Industries

行业	综合效率	纯技术效率	规模效率	超效率	规模报酬	排名
1	0.56	0.58	0.97	0.56	irs	6
2	0.58	0.66	0.88	0.58	irs	5
3	0.69	1	0.69	0.69	drs	4
5	1	1	1	9.54	irs	1
7	0.38	0.40	0.96	0.38	drs	8
8	0.37	0.68	0.54	0.37	irs	9
PS	0.60	0.72	0.84	2.02		
4	0.56	0.73	0.77	0.56	irs	7
6	1	1	1	1.25	irs	3
10	1	1	1	1.98	irs	2
CS	0.85	0.91	0.92	1.27		
9	0.15	1	0.15	0.15	irs	14
11	0.18	0.24	0.74	0.18	irs	12
12	0.22	0.46	0.47	0.22	irs	11
13	0.34	1	0.34	0.34	irs	10
14	0.17	0.19	0.87	0.17	drs	
13	AS	0.21	0.58	0.52	0.21	
QT	0.51	0.71	0.74	1.21		

注:表中“drs”表示规模报酬递减,“irs”表示规模报酬递增。

从表 3 可以看出,各细分行业的运营效率值差异相差较大,综合效率值最小是 0.15,最大是 1,“1”即表示达到了前沿面。在超效率分析中,未达到前沿面的效率值与传统 DEA 分析下的值是一致的,区别在于 DEA 为有效的样本行业其效率最大值达到了 9.54;超效率值可以用来比较均处于生产前沿面上的行业的运营效率,从而有助于进一步深入分析问题。从效率排名情况分析,金融业综合效率达到 9.54,位列最高;其次是居民服务和其他服务业为 1.98。

DEA 分析把运营效率拆分为纯技术效率和规模效率两个部分。从总体来看,我国第三产业纯技术效率平均值为 0.71,规模效率平均值为 0.74,表明我国第三产业不论是技术管理还是产业规模均不够理想,同时也说明我国服务业发展还有较大的提升空间。从规模效益来看,只有三个行业规模效率为 1,分别是金融业、房地产业和居民服务和其他服务业;从纯技术效率看,有 6 个行业达到理想状态,分别是批发和零售业;金融业;房地产业;水利、环境和公共设施管理业;居民服务和其他服务业;文化、体育和娱乐业。所以,我国的服务业在今后的发展过程中,必须进行资源的优化配置,改善经营管理,执行正确的管理决策,以实现最优运营效率;另一方面更应注重服务

业的规模调整,主要是服务业规模的扩大,因为在 14 个行业中只有 3 个行业即批发和零售业、租赁和商务服务业、公共管理和社会组织的规模报酬呈现递减,有 11 个行业的规模报酬呈递增状态。纯技术效率值的标准差略大于规模效率指标的标准差,说明服务业各细分行业之间的技术水平差异大于规模差异。行业综合运营效率值达到 1,表明投入产出效率高,无论是技术水平还是规模都处于最理想状态,但这样的行业数量极少,只有金融业、房地产业、居民服务和其他服务业,仅占服务业产业数量的 21%。

纯技术效率达到 1 而规模效率未达到 1 的行业有批发和零售业;水利、环境和公共设施管理业;文化、体育和娱乐业 3 个行业,占服务业总数量的 21%,反映出这 3 个行业的纯技术水平方面已经达到最佳,而规模效率还没有达到理想状态,我们发现水利、环境和公共设施管理业、文化、体育和娱乐业这两个行业的规模效率排在倒数第一、二位,规模效率最低。这可能与这两个行业自身的特性有关,其行业特征为:服务不集中,每次服务量、消费量较小,因而影响了其规模效率。但这两个行业都处于规模报酬递增阶段,说明行业规模如果继续扩大的话,可以由此带来规模效益,从而提高其行业的运营效率。而批发和零售业则

出现了规模报酬递减,所以发展中要注意控制该行业规模,提高行业整体质量。

第三产业中的交通运输、仓储和邮政业;信息传输、计算机服务和软件业;住宿和餐饮业;租赁和商务服务业;科学研究和技术服务业;教育事业;卫生、社会保障和社会福利业;公共管理和社会组织这八个行业的纯技术效率和规模效率都小于“1”。从表 3 可以看出,这些行业无论是纯技术效率还是规模效率都还没有达到最佳状态,特别是这些行业的技术水平距离理想状态还比较远。所以这些行业要特别注意加强企业的管理能力,执行正确的管理决策,以促进行业技术管理水平不断改善。

生产性、消费性和公共服务业运营效率总体差异较大,其中公共服务业的运营效率最差,综合效率、纯技术效率和规模效率分别为 0.21、0.58 和 0.52;抛开超效率值,消费性服务业的运营效率最好,综合效率、超效率值分别是 0.85 和 1.27。生产性、消费性和公共服务业的运营效率排名差别也非常明显,从总体来看,公共服务业的排名最靠后,生产性服务业次之,消费性服务业的总体排名

最高。

4. 差额变数分析

探讨我国服务业各细分行业在现有投入下的效率产出目标值具有极其重要的意义;同样,剖析现有产出下的效率投入目标值,对于第三产业行业资源的优化配置和高效利用也具有重要的借鉴价值。所以,我国第三产业各行业效率的改善可从投入和产出两个维度展开。投入导向的差额变数分析是假设产出不变,计算最优效率下的各项投入最小值。根据 DEAP 2.1 软件测算出的投入最小值,与各项要素实际投入数进行对比,得出表 4 中的差额变数,即根据投入导向的 C2R 模型得到的有效(指综合效率值为 1)行业构建的生产前沿计算的运营无效率行业,如要达到生产有效,在产出既定情况下要减少的三项要素的投入量。由表 4 可见,要达到效率最优,在现有产出下第三产业平均应减少 162341 个法人单位数、564.412 万的从业人员及 12593.543 亿元的资本投入。除金融业、房地产业和居民服务和其他服务业这 3 个行业外,其他 11 个行业都存在明显的投入冗余,资源浪费严重。

表 4 投入导向差额变数
Table 4 Input - Oriented Slack Variable

行业	综合效率	投入冗余值		
		法人单位数(个)	从业人员(万人)	资本存量(亿元)
1	0.564	108915	291.007	100810.177
2	0.579	103460	93.829	4079.320
3	0.692	1722203	219.262	8285.624
4	0.56	82265	116.705	6549.897
5	1	0	0.000	0.000
6	1	0	0.000	0.000
7	0.378	611903	181.741	6804.467
8	0.366	242849	209.744	3055.899
9	0.151	64536	207.062	112022.439
10	1	0	0.000	0.000
11	0.178	291706	1358.317	16864.070
12	0.215	162341	564.412	12593.543
13	0.338	80187	91.187	7197.764
14	0.166	1161871	1284.860	45510.292
MEAN	0.513	330874	329.866	23126.678

再从另一维度看,产出导向的差额变数分析是假定投入不变,计算最优效率下的产出最大值。依据产出导向的 C2R 模型构建的效率前沿标准,本文借助 DEAP 2.1 工具软件计算得到了第三产

业各行业的产出目标值,并将各行业的实际产出与目标产出值进行比较,结果见表 5。不难看出,要实现效率最优,在现有各项要素投入水平下,第三产业平均应增加 22629.320 亿元的产出。充分

说明了除金融业、房地产业和居民服务和其他服务业这 3 个行业外,其余 11 个行业都应该加强经营管理水平,以增强产出效率。

表 5 产出导向差额变数
Table 5 Output - Oriented Slack Variable

行业	综合效率	产出不足值(亿元)
1	0.564	19059.7230
2	0.579	7582.4584
3	0.692	21986.8250
4	0.56	8232.0740
5	1	0
6	1	0
7	0.378	18139.4533
8	0.366	14501.0240
9	0.151	12978.9080
10	1	0
11	0.178	77236.6075
12	0.215	33273.9548
13	0.338	6887.3109
14	0.166	96932.1353

5. 服务业各细分行业增加值与运营效率的比较分析

为了进一步分析问题,本文将服务业各细分行业的增加值及综合效率值进行比较,整理为表 6。

表 6 服务业细分行业增加值和综合效率排名
Table 6 Added - value and Overall Efficiency
Ranking of 14 Service Industries

行业	增加值排名	综合效率排名
1	4	6
2	9	5
3	1	4
5	3	1
7	7	8
8	12	9
4	8	7
6	2	3
10	11	2
9	14	14
11	6	12
12	10	11
13	13	10
14	5	13

从表 6 不难发现,生产性服务业综合效率排序与增加值排名关联度较高,为 0.771,反映出增加值高的生产性服务业其运营效率也相对较高,

并且它们的变化态势也是趋于统一的;大部分行业处于规模报酬递增状态,表明我国生产性服务业正处于成长阶段,有很好的发展前景,应在劳动力和资本投入方面加大力度,树立集约化管理理念,并努力使产出最大化,促进产业运营效率不断改善。

三、结论与启示

本文采用投入产出分析和超效率 DEA 模型对我国第三产业的相对效率进行了比较研究,得出的结论与启示如下:

第一,我国服务业总体运营效率不高,平均值仅为 0.513,表明当前我国的第三产业仍为粗放型增长模式,存在严重资源浪费。从测算结果来看,交通运输、仓储和邮政业、信息传输、计算机服务和软件业、租赁和商务服务业、教育、公共管理和社会组织 5 个行业综合效率不高,其原因主要是纯技术效率偏低。这些行业应加强经营管理,提高行业技术水平,增强产出能力。批发和零售业、水利、环境和公共设施管理业、文化、体育和娱乐业综合效率差的原因,主要是规模效率不高。水利、环境和公共设施管理业、文化、体育和娱乐业主要表现为规模和投入、产出不相匹配,需要适度扩大行业规模。而批发和零售业则由于规模过大而导致规模报酬呈现递减态势,因而影响运营效率。批发和零售业在未来发展中,只要将各投入要素减少到正常规模报酬状态所需要的水平,便能达到效率最优。科学研究和技术服务业、卫生、社会保障和社会福利业综合效率不高则是由纯技术效率和规模效率均较低导致。

第二,我国第三产业中的绝大多数行业都呈规模报酬递增态势,说明我国的第三产业正处于成长期。我国工业化进程的深入及城市化的较快发展必然对第三产业产生较大需求。顺应这一趋势,我国应加大对第三产业的资源、劳动力等各种投入,提高经营管理水平,以促进我国第三产业的快速增长。

第三,对服务业发展水平的评价光看其增加值是不科学的,我们更要注重其发展质量。运营效率是一个产业长期持续、健康发展的有力保障,产业低效率运行必将影响其增长质量。增加值高,并不表示运营效率就高,如果增加值很大,运营效率却很低的话,只会是对资源的更大浪费。从具体情况看,公共管理和社会组织、教育事业

等,服务业增加值较高,但运营效率却相对较低,公共管理和社会组织、教育事业这两个行业增加值高但运营效率低的主要原因在于其纯技术效率水平低下。所以,这两个行业应在服务创新、促进行业技术进步和改善经营管理等方面下足功夫,以提升其发展水平。

第四,通过面板数据回归发现,DEA 估算的运营效率值与服务增加值之间呈显著的正相关关系,表明运营效率提升对促进服务业发展有积极的影响,这也是本文对服务业运营效率研究的经济意义所在,这有助于增强对我国服务业运营效率的客观认识。本文结论最重要的一个政策含义是:要继续保持较高的服务经济持续增长速率,

就应高度重视提高我国服务业的发展质量,必须尽快采取有效措施提升我国服务业的运营效率。

第五,三类服务业中生产性服务业增加值较高,运营效率也相对较高;公共服务业增加值低,运营效率也相对较低,但规模报酬处于递增状态(除了公共管理和社会组织为递减外)。之所以呈现这种特征,与第三产业经济特性相关。三类服务业中,由于第一、二产业与生产性服务业的关联度最高,所以,我国农业、工业等产业的发展必然为生产性服务业提供良好的外部需求,从而使生产性服务业有了快速、充分的发展。因此,必须从产业互动的角度看待和大力发展我国第三产业。

参考文献:

- [1] 顾乃华,李江帆. 中国服务业技术效率区域差异的实证分析[J]. 经济研究,2006(1):46-56.
- [2] 顾乃华. 我国服务业发展的效率特征及其影响因素:基于 DEA 方法的实证研究[J]. 财贸研究,2008(4):60-67.
- [3] 田家林. 我国服务业的投入产出效率分析[J]. 经济问题,2010(11):33-37.
- [4] 吴晓云. 我国各省区生产性服务业效率测度——基于 DEA 模型的实证分析[J]. 山西财经大学学报,2010(6):72-77.
- [5] 刘中艳,李明生. 生产性服务业运营效率测度及其影响因素实证分析——以湖南省为例[J]. 求索,2013(6):15-18.
- [6] 程翠凤. 我国制造业结构转型与经济效益提升的经验研究[J]. 财经问题研究,2014(3):23-30.

Operational Efficiency Research of Chinese Service Industry Based on Input – output Analysis

CHENG Cuifeng, GENG Yumei, CAI yuexiang

(School of Management, Yancheng Institute of Technology, Yancheng Jiangsu 224051, China)

Abstract: According to industry features and intermediate demand rate, the article divided the service industry into three parts—Producer services, Consumer services and Public services. The differences of Intermediate demand rate among these services are great. The share of output in the service sector and the proportion of employment are also quite different. These differences lead to the big difference of comparison of labor productivity. We chose fourteen sub – sectors of service industry as decision – making units, and used the super – efficiency DEA to estimate the operational efficiency of service industry in 2012, we found the increased value of service industry in our country mainly depended on the significant investment of resources. The management is still extensive and there is a lot of waste. According to the comparison of the increased value of service industry in sub – sectors, we find that when most production service industries have high added value, the operational efficiency is relatively high. When public service has low added value, the operational efficiency is relatively low. In view of the problems of the service industry in our country, the article offers specific policy recommendations.

Keywords: service industry; input – output; operational efficiency; super – efficiency DEA

(责任编辑:沈建新)