

城市信用体系运行效率及其影响因素研究 ——以丝绸之路经济带中国段主要节点城市为例

王霞¹, 孙振宗²

(1. 兰州财经大学 中国西北金融研究中心, 甘肃 兰州 730020; 2. 度小满金融科技有限公司, 北京 100094)

摘要: 为推进“一带一路”倡议的实施, 丝路沿线城市的信用体系建设至关重要。选取丝绸之路经济带中国段沿线12个节点城市为样本, 采用Super-SBM及Tobit模型对其信用体系运行效率及影响因素进行分析。研究发现: 在2007—2018年期间, 丝绸之路经济带中国段主要节点城市信用体系运行效率平均值为0.8, 相对偏低, 总体水平有待进一步提高; 此外, 运行效率的变化趋势呈现出阶段性和区域性特征; 人均GDP、政府控制、企业规模和文化因素对城市信用体系运行效率具有显著为正的影响。对此, 应加快经济发展、加大城市信用体系建设投入、鼓励企业扩大规模、提升国民教育水平。

关键词: 丝绸之路经济带; 信用体系; 效率

中图分类号: F832 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095-0098(2021)06-0014-09

一、引言

自中共十六届三中全会明确指出建立健全社会信用体系以来, 社会信用体系建设得到了高度重视。城市在信用体系建设中发挥着重要作用, 城市信用水平的高低, 影响着该城市的治理状况和营商环境, 进而影响着该城市的吸引力和竞争力。“一带一路”倡议的提出, 使我国对外开放程度进一步提高。完善全社会尤其是“一带一路”沿线城市的社会信用体系, 是深化国际合作与交往、降低对外交易成本、提升软实力、推进“一带一路”倡议的迫切要求。自《社会信用体系建设规划纲要(2014—2020年)》发布以来, 全国各地区、相关部门和单位都在各自范围内加强社会信用体系建设, 但各地区取得的成效并不相同。因此, 分析“一带一路”沿线城市的社会信用体系运行效率高低及其影响因素, 对不断推进和完善我国信用体系建设、提高信用水平具有重要价值; 此外, 本文的研究也为评价信用体系运行效率提供了一种科学的方法, 提出了提高信用体系运行效率的抓手。在信用经济时代完善城市的信用体系建设, 对于改善城市治理状况和营商环境以及提升丝绸之路经济带中国段主要节点城市的信用水平和经济效率具有一定的实践意义。

近年来, 鉴于城市在信用体系建设中的重要性, 对城市进行相关的信用评价受到学者的关注。目前, 我国关于城市信用方面的测算与监测主要有全国城市综合信用指数、城市商业信用环境指数(CEI)等。此外, 张维迎等(2002)对全国31个省份的信任情况通过调查问卷的形式进行了调查, 发现重复交易的可能性、交易的发达程度、教育水平等因素会影响一个地区被信任的水平^[1]。刘凤委等(2009)研究了我国各省信任差异对企业交易成本和商业信用模式的影响, 发现信任度不同的地区其商业信用模式也存在较大差异^[2]。宋健(2006)采用AHP和因子分析方法构建由个人信用状况综合指数、企业信用状况综合指数、政府信用环境综合指数等组成的地区信用环境评价指标体系和评估模型, 对北京、上海、广州、深圳、天津等省份的信用情

收稿日期: 2020-11-06

基金项目: 国家社会科学基金项目“杠杆率的测度与结构优化研究”(19BTJ010); 兰州财经大学重大招标项目“甘肃省深度融入和加快推进‘一带一路’建设若干问题”(19LZUFEZD02)

作者简介: 王霞(1972-), 女, 内蒙古五原人, 博士, 教授, 研究方向为金融风险管理、国际金融。

况进行比较,发现政府信用水平对当地的信用状况起决定性作用^[3]。易传和等(2009)运用主成分分析法对我国信用环境状况进行测度,认为经济发展水平、市场开放程度、失信惩戒力度和教育水平是影响我国社会信用环境的主要因素^[4]。谢华美(2016)使用层次分析法构建基于银行信贷大数据的城市信用指数模型,并得出2006—2015年全国335个城市及31个省份的信用指数,发现我国四个直辖市排名一直比较靠前^[5]。林钧跃等(2012)构建包括信用投放、企业信用管理、征信系统、政府信用监管、失信违规行为、诚信教育和企业感受等7个方面的指标体系,运用AHP法计算出我国274个城市的商业信用环境指数值^[6]。姚小义等(2013)运用主成分分析法对中国31个省份的信用环境从经济环境、金融环境、行政运行环境、信息技术环境、文化教育环境5个方面进行测度,并对影响信用环境的因素进行了分析^[7]。罗能生等(2016)从个人、企业和政府三个层面构建衡量我国30个省份信用水平的指标体系,并运用空间计量模型对我国社会信用的影响因素进行实证研究,发现影响区域信用水平的主要因素是人均可支配收入、企业规模、教育投入、政府控制^[8]。刘自敏等(2018)选取“一带一路”中国段沿线25个重要节点城市,采用非参数Super-SBM模型测度其信用转化效率,并使用Tobit模型发现产业结构、企业规模、人口密度是影响城市信用水平的主要因素^[9]。祝丽丽(2019)总结我国首批12个信用建设示范城市的先进经验,并建议地方政府从开发新的信用产品、统筹发展政务诚信、商务诚信、社会诚信和司法公信四个领域以及打造信用城市专属名片等方面加强社会信用体系建设^[10]。国家信息中心中经网(2020)认为,通过对城市信用状况进行全面评价,能够有效推动城市信用建设水平的大幅度跃升^[11]。陈海盛等(2019)以浙江省为例,实证分析发现信用示范城市建设能发挥较强的空间溢出效应,并通过向邻近地区的信息溢出、示范引领和充分竞争,有助于提升区域整体的信用环境质量^[12]。

综上所述,现有研究主要对我国各省份或城市的信用水平或信用环境及其影响因素进行分析,尚未对我国信用体系运行效率进行测度研究,而在城市信用体系建设中,信用体系运行效率及其影响因素对一个城市信用水平的提高至关重要;此外,现有成果主要以全国各省市或城市作为研究对象,对我国“一带一路”沿线城市的信用体系进行研究极少。本文试图弥补这些不足,选取丝绸之路经济带中国段沿线12个重要节点城市为样本,对其信用体系运行效率及影响因素进行实证分析,并对提升“一带一路”中国段主要节点城市的信用体系建设提出建议。

本文其余的内容安排如下:第二部分是样本城市的选择及实证模型的构建;第三部分是信用体系运行效率及其影响因素的实证分析;最后得出本文的结论并提出相应的对策建议。

二、样本城市及模型选择

(一) 城市样本选择

城市样本的选择主要以我国政府相关文件及学者们的研究作为依据,具体如下:

1. 《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》中有关主要城市的表述。《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》第六部分中国各地方开放态势中,明确提出国内各地区的基本情况,以此可作为判断丝绸之路沿线主要城市的基本依据。(1) 西北、东北地区:明确提出了新疆、陕西、甘肃、宁夏、青海、内蒙古、黑龙江、吉林、辽宁等九个百分点;重点强调的城市有西安、兰州、西宁等三个城市。(2) 西南地区:明确提出广西、云南等两个省份。(3) 沿海和港澳台地区:重点强调的城市有上海、天津、宁波-舟山、广州、深圳、湛江、汕头、青岛、烟台、大连、福州、厦门、泉州、海口、三亚等15个沿海城市和中国香港、中国澳门两个特别行政区。(4) 内陆地区:明确提出了长江中游城市群、成渝城市群、中原城市群、呼包鄂榆城市群、哈长城市群等五个重点区域。重点强调的城市有重庆、成都、郑州、武汉、长沙、南昌、合肥等七个城市。

2. 丝绸之路经济带和海上丝绸之路经济带建设座谈会所明确的省份。2013年12月由国家发改委和外交部联合举办的推进丝绸之路经济带和海上丝绸之路经济带建设座谈会上,初步确定了14个入围丝绸之路沿线省份。分别是:西北五省(新疆、甘肃、陕西、宁夏、青海)、西南四省(重庆、四川、云南、广西)以及东部五省(江苏、浙江、广东、福建、海南)。

3. 学术研究中所提出的节点城市。丝绸之路经济带现已形成淮海城市群、中原城市群、晋中南城市群、关中城市群、黄河上游城市群、北疆城市群和成渝城市群为主的七大城市群,据此有关学者选择了乌鲁木齐、克拉玛依、兰州、西宁、银川、宝鸡、西安、重庆、开封、洛阳、郑州、徐州和连云港等 13 个城市作为节点城市。

4. 本文的城市样本。根据《推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动》中有关主要城市的表述、2013 年 12 月由国家发改委和外交部联合推进丝绸之路经济带和海上丝绸之路经济带建设座谈会上所明确的省份以及我国学者关于“一带一路”相关研究中所提出的节点城市,考虑到数据的可得性,我们选择的丝绸之路沿线主要城市包括 12 个,分别是:乌鲁木齐、伊犁、兰州、西宁、银川、宝鸡、西安、重庆、成都、郑州、徐州、连云港。

(二) 模型选择

1. Super-SBM 模型。效率研究有数据包络分析(DEA) 法、模糊层次分析法、因子分析赋权法、子聚类分析法等多种方法。其中基于统计学自动赋权法的 DEA 方法,一般被认为是评价投入产出效率更有效的方法而得到广泛应用。但是传统的基于径向、角度的 DEA 效率计算方法,存在没有考虑到无效 DMU 松弛改进部分在效率值中的测量的问题,可能会高估 DUM 产出效率或产生误差。为了修正松弛变量, Tone(2001) 提出了非径向非角度的 SBM 模型,但是运用 SBM 模型对效率进行测度时,常出现多个决策单元同时有效的情况,这时多个决策单元的效率值都是 1,导致无法进行效率区分^[13]。为此, Tone 进一步提出基于修正松弛变量的 Super-SBM 模型,该模型可以对多个同时有效的决策单元进行排序^[14]。模型如下:

假定一个投入产出系统中有 n 个决策单元(DMU), 每个决策单元有 m 种投入和 s 种产出。用 x_{ij} 表示第 j 个 DMU 的第 i 种投入, y_{ir} 表示第 i 个 DMU 的 r 种产出,满足 $x_{ij}, y_{ir} > 0, i = 1, \dots, m; r = 1, \dots, s; j = 1, \dots, n$ 。其线性规划形式如下(见式 1) :

$$\theta = \min \left[\frac{\frac{1}{m} \left(\sum_{i=1}^m x_i^- / x_{ik} \right)}{\frac{1}{s} \sum_{r=1}^s y_r^- / y_{rk}} \right] s. t. \begin{cases} \sum_{j=1, j \neq k}^n X_{ij} \lambda_j \leq x_i^-; \sum_{j=1, j \neq k}^n Y_{rj} \lambda_j \geq y_r^- \\ \sum_{j=1, j \neq k}^n X_{ij} \lambda_j - s_i^- = X_{ik}; \sum_{j=1, j \neq k}^n Y_{rj} \lambda_j - s_r^+ = Y_{rk} \\ x_i^- \geq x_{ik}; y_r^- \leq y_{rk} \\ \lambda_j \geq 0; y^- \geq 0; \sum_{j=1, j \neq k}^n \lambda_j = 1 \end{cases} \quad (1)$$

其中, θ 为该决策单元 DMU_k 的有效值; (x^-, y^-) 为决策变量的参考点; X_j 为第 j 个决策单元 DMU_j 的投入要素,由 $(X_{1j}, X_{2j}, \dots, X_{mj})^T$ 表示; Y_j 为决策单元 DMU_j 的产出要素,可由 $(Y_{1j}, Y_{2j}, \dots, Y_{mj})^T$ 表示; s^-, s^+ 为松弛变量,分别代表投入冗余与产出不足。

2. Tobit 模型。Super-SBM 模型仅通过各投入变量松弛度来分析各城市的信用体系运行效率,然而影响城市信用体系运行的其他因素对效率值的影响无法测算,因此,为了进一步了解“一带一路”沿线城市信用体系运行效率的影响因素,以 Super-SBM 模型所测算的综合效率值作为被解释变量,以各个影响因素作为解释变量,设定多元线性回归方程。由于效率取值大于 0,数据被限制在特定的区间之内,属于截断问题,如果直接采用普通最小二乘法,可能会导致结果偏移或不一致。因此,采用受限因变量模型中的规范截取回归模型,即 Tobit 模型,具体形式如下:

$$Y = \begin{cases} Y^* = \alpha + \beta X + \varepsilon, Y^* > 0 \\ 0, Y^* \leq 0 \end{cases} \quad (2)$$

其中, Y 为截断因变量向量; X 为自变量向量; α 为常数项向量; β 为回归参数向量; 扰动项 ε 服从正态分布。

三、实证分析

(一) 信用体系运行效率分析

本文将根据 Super-SMB 模型得出“一带一路”沿线 12 个城市 2007—2018 年的信用体系运行效率,具体过程如下:

1. 变量选择与数据来源。城市是经济社会发展的基本单位,建设城市信用体系是建设国家社会信用体系的基础,也是我国建设征信国家、信用城市的重要途径。国家社会信用体系建设遵循城市先行,后覆盖全社会的基本思路。2007 年出版的《城市信用体系设计》^[15]系统阐述了城市信用体系建设的具体内容,指出城市信用体系是一种社会机制,旨在通过建立信用制度和规范使得营商环境适应市场信用交易的发展,保证各类信用工具的正常使用,促使社会资本加速形成,提高市场效率,扩大市场规模,发挥经济辐射和扩张作用,带动社会经济发展。城市信用体系建设是一项系统工程,包括征信服务体系和信用监管体系两大设施以及诚信教育工程和政府守信监督机制两项软约束,四项工作用以支持政府、企业、个人三个方面的信用制度建设。

城市的信用体系建设主要依据信用资本论、信用管理理论、社会信用体系理论等。信用资本论认为社会主体是信用的创造者和维护者,包括政府、企业、个人,个人是信用体系运行的基础,主要包括从业人员和非从业人员,从业人员通过制定规则并遵守规则(法律法规、企业规章、社会规范)和契约(合同、票据等具有法律效力的约定等)来建设信用体系,而非从业人员是信用体系的作用对象,因此非从业者不参与信用体系这一上层建筑的建设,不属于信用体系建设的人力投入要素范畴。基于此,建立信用体系运行效率的最基本投入指标:人力投入(x_1),选取各城市当年劳动力从业人员数表示。信用管理理论认为信用管理包括政府、企业、个人和专业信用管理机构的信用管理。基于此,建立第二个投入指标:基础设施投入(x_2),不仅包括政府和一般企业的基础设施建设,还包括征信服务机构、信用监管机构和信用信息档案管理等机构的基础设施(办公楼、办公用品等)建设,基础设施投入指标使用各城市当年“固定资产投资额”来表示。社会信用体系理论认为,城市信用体系建设的度量要素除了人力投入和基础设施投入这两个方面,还包括流通信用记录、环保记录、社保劳保记录等。其中,流通信用记录反映在流通领域中出入境检验、交通运输和电子商务的合法、合规性等诚信状况;环保记录反映环境保护情况纳入信用记录,政府起到统一标准和监督执行的作用;社保劳保记录反映社会福利状况、社会福利促进社会信用的建设。基于此,建立交通设施投入、环境保护投入、社会保障投入指标:交通设施投入(x_3)采用各城市当年“财政交通建设支出”来表示,环保投入(x_4)采用各城市当年“财政环境保护支出”来表示,社保投入(x_5)采用各城市当年“财政社会保障与就业支出”来表示。吴维海(2018)指出诚信教育是强化党的统一领导和提高信用意识的重心,教育在信用体系建设中起到信用引导作用^[16],基于此,建立教育投入指标(x_6),采用各城市当年“财政教育支出”来表示。基于法治化原则,法律法规、企业规章、社会规范等制度建设保证信用体系的运行,因此制度投入(x_7)也是影响信用体系运行效率的重要投入要素,采用各城市当年“财政支出”来表示。

城市信用体系的运行模式表现为信用体系通过从业人员、机构、交通、环境保护、社会保障、教育、制度等 7 个方面作用于市场经济,规范信用经济行为,最终扩大信用规模和产出,促进城市经济发展。

产出指标:在当今信用经济时代,信用状况对一个城市发展水平的影响越来越大,信用体系建设的显性成果主要表现为信用规模的扩张和经济的发展。因此,信用产出指标可以产值(y_1)和信用规模(y_2)等来衡量。考虑到数据的可得性,我们通过对各城市 GDP 进行平减,将各城市实际 GDP 作为衡量产出的主要指标;选取各城市年末金融机构各项贷款余额作为衡量一个城市信用规模的指标。

以上各个变量的原始数据来源于 2008—2019 年《中国城市统计年鉴》、各城市统计年鉴及各城市年度公报。

2. 描述性统计。根据上文选取的信用投入产出指标,12 个样本节点城市相关数据描述性统计分析如下表 1 所示。

表 1 2007—2018 年各城市信用投入产出描述性统计表

单位:万人、亿元

指标	变量名	平均值	标准差	最小值	最大值
投入指标	人力投入 x1	421.09	412.44	59.41	1717.52
	基础设施投入 x2	2650.32	2993.11	178.91	17361.12
	交通设施投入 x3	102.81	330.44	0.19	2003.39
	环保投入 x4	17.68	26.33	0.82	140.73
	社保投入 x5	64.02	106.08	1.45	640.55
	教育投入 x6	87.16	100.59	8.86	575.18
	制度投入 x7	602.24	723.17	42.52	4001.81
产出指标	产值 y1	3134.29	3202.34	110.04	17559.25
	信贷规模 y2	481.00	629.03	14.53	3216.01

数据来源:作者根据相关年鉴整理。

3. 结果分析。在对 2007—2018 年各城市数据的整理后,运用 Mydeal 1.0.5 软件进行分析,得出各城市信用体系运行效率及排名,见表 2。

表 2 2007—2018 年各城市超效率值

城市	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	平均	排名
成都	1.05	1.00	0.79	1.00	1.12	1.02	1.03	1.03	1.03	1.44	1.51	1.62	1.14	1
郑州	1.11	1.05	0.82	1.03	1.02	0.92	1.52	0.88	0.75	1.00	1.23	1.44	1.06	2
徐州	1.05	1.01	0.82	0.78	0.77	0.81	0.86	1.04	1.09	1.18	1.26	1.39	1.01	3
乌鲁木齐	1.42	1.2	1.02	1.02	1.14	1.03	0.8	0.76	1	0.67	0.71	0.92	0.97	4
重庆	0.52	1.07	0.48	0.47	0.46	0.88	0.92	0.94	0.89	1.02	1.43	1.68	0.90	5
西安	1.07	1.00	0.78	0.74	0.73	0.63	0.62	0.66	0.69	0.85	1.13	1.25	0.85	6
银川	1.08	1.05	0.63	0.63	0.54	0.59	0.62	0.57	0.57	0.65	0.74	0.81	0.71	7
连云港	1.00	0.52	0.48	0.50	0.51	0.51	0.50	0.53	1.63	0.59	0.76	0.78	0.69	8
兰州	0.52	0.59	0.53	0.33	0.62	0.65	0.67	0.69	0.61	0.59	0.78	0.95	0.63	9
宝鸡	1.03	0.66	0.45	0.46	0.5	0.52	0.56	0.56	0.56	0.6	0.68	0.73	0.61	10
西宁	1.23	1.00	0.58	0.48	0.41	0.35	0.34	0.32	0.34	0.36	0.37	0.4	0.52	11
伊犁	1.02	1.08	0.42	0.31	0.31	0.38	0.37	0.38	0.40	0.41	0.42	0.46	0.50	12
平均	1.01	0.94	0.65	0.65	0.68	0.69	0.73	0.70	0.80	0.78	0.92	1.04	0.80	

从表 2 可以看出,样本城市总体信用体系运行效率平均值为 0.8,为非 DEA 有效。可见,从整体水平来看,研究样本中 12 个城市的信用体系运行效率仍有待提升。同时,可以看出,在观测时间段内,前四年各城市平均信用体系运行效率呈现出明显下降趋势,超效率值从 1.01 降到 0.65;2010 年开始,各地区逐渐深入开展社会信用体系建设,各城市平均信用体系运行效率呈现出上升趋势,超效率值从 0.65 升到 0.8;这也体现了各城市在信用体系建设中取得了一定的成果。具体分析如下:

(1) 信用体系运行效率类型及空间格局特征。根据 2007—2018 年 12 个城市的效率值,可以将 12 个城市的信用体系运行效率分为三个等级:第一等级是平均效率值大于 0.9 的相对高效率地区(成都、郑州、徐州、乌鲁木齐、重庆);第二等级是平均效率值介于 0.6~0.8 的中等效率地区(西安、银川、连云港、兰州、宝鸡);第三等级是平均效率值小于 0.6 的相对低效率地区(西宁、伊犁)。

在城市信用体系运行相对高效率的五个城市中,仅徐州为东部城市,其他四个都为中西部城市。其中,成都市排名第一。在 12 个城市中,成都也是唯一一个在 2015 年就被国家列入首批全国创建社会信用体系建设示范城市的地区;郑州排名第二,同时郑州也是唯一一个在 2016 年被国家列入第二批创建社会信用体系建设示范城市的地区。处于中等效率值的五个城市中,仅连云港为东部城市,且在四个城市中排名居中;其他四个都为中西部城市。处于相对低效率的两个城市都是西部城市,且呈现出越靠西信用体系运行效率越低的特征。

(2) 信用体系运行的区域差异演化特征。为了进一步探究信用体系运行效率的区域演化差异,本文将 12 个城市按照东部、中部、西部三大区域进行分析。从图 1 可以看出,在观测区间内,中部城市的平均超效

率值最高,在1附近上下波动,平均值是1.06;东部城市的平均超效率值相对较高,一直在0.8左右上下波动,平均值为0.85;而西部城市的平均超效率值相对最低,一直在0.7左右上下波动,平均值为0.76,不同区域城市的信用体系运行效率呈现出明显的地域差异。

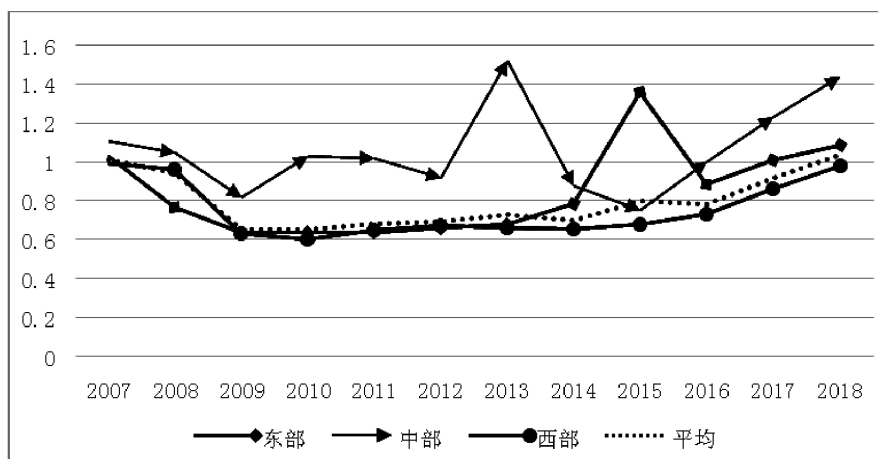


图1 2007—2018年各城市分地域超效率均值

此外,不同区域的信用体系运行效率在不同区间呈现出不同的特征,其中2009年是一个分水岭。从总体运行效率发展趋势来看,由于受到次贷危机的影响,2009年之前各区域城市的运行效率均呈现下降趋势,中部城市受到的冲击最小,东部城市遭到的冲击最大,2010年开始,经济逐渐复苏,但信用体系运行效率的表现各不相同,其中,中部城市最先提升效率,东部城市保持运行效率水平基本不变,西部城市的危机缓冲机制较落后,运行效率仍然下降。其后,东部城市超效率值在2014年和2015年这两年增长迅速,但是增长的波动性较大;中部城市波动剧烈;西部城市增长较慢,但是处于稳步增长的状态,但一直低于东部及中部水平。此外,2016年起,东、中、西部超效率值的差距越来越小,并且呈现出收敛的趋势,在一定程度上说明我国近年各城市都开始重视社会信用体系建设后,信用体系运行效率差距在缩小。

总体来说,不同区域城市的信用体系运行效率呈现出明显的地域差异,这与我国区域发展战略相关。我国先后提出东部率先发展、中部崛起和西部大开发等国家战略,以此拉动区域经济增长。经济基础决定上层建筑,因此经济发挥建设城市信用体系的助力作用,经济越发达的城市,信用体系的运行效率越高。就其区位优势而言,中部城市在丝绸之路经济带的地理位置东接沿海、西接内陆,具有先天的区位优势,有利于其在国际贸易、文化、政治等方面加强交流,且中央高度关注中部地区,在城市规划、企业发展、基础设施建设等方面给予政策和资金支持;而西部城市深居内陆,消息闭塞,体制机制相对比较落后,从而经济发展滞后,且基础薄弱,创新能力不足,需要东部、中部城市不断输血。基于此,各区域的区位优势不同使得信用体系的建设成效不同,造成信用体系的运行效率不同,这与我国丝绸之路经济带主要节点城市的信用体系运行效率状况一致,即中部城市效率最高,东部城市居中,西部城市效率最低。此外,不同区域的信用体系运行效率在不同区间呈现出不同的特征,这是因为次贷危机对不同区域的冲击程度不同,且不同区域面对冲击的反应机制也不同。

(二) 信用体系运行效率影响因素分析

1. 模型建立。超效率DEA模型测算的城市信用水平值是大于0的离散数值,在Tobit回归模型中,效率值作为因变量,属于截断的离散分布数据,运用普通最小二乘法(OLS)估计Tobit模型的参数是有偏的、不一致的,因此采用最大似然估计法(ML)估计Tobit模型中的参数。选取Super-SBM模型得出的综合效率值为因变量,选取信用体系运行效率影响因素为自变量,建立Tobit回归模型为:

$$CE_i = c + \beta X_i + u_i + \varepsilon_i \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

其中, CE_i 为因变量,即信用体系运行效率得分; X_{ij} 为自变量,即各影响因素; c 为常数项, β 为待估计参数, u_i 为个体效应, ε_i 为随机误差向量。

2. 变量选择与数据来源。根据我国信用体系建设情况,结合现有研究成果,从微观、中观、宏观层面选取影响信用体系运行效率的因素,考虑到城市信用体系建设主要从政府、企业、个人三个方面进行,微观层面选

取政府控制、企业规模、失业率。刘自敏等(2018)认为政府控制程度太大,会降低市场经济效率,而积极的财政投入能够提高信用水平^[9]。基于此,对政府控制进行分解,采用财政中文化支出、科技支出、公检法支出占财政总支出比重(FIN)反映政府控制对信用体系运行的积极作用;陈海盛等(2017)认为企业规模越大,越重视诚信文化和契约精神,从而提高信用水平^[17],采取规模以上工业企业产值占GDP比重(IND)反映企业规模;失业率(UNE)反映劳动力供给状况,失业率越高,说明劳动力供给越少,对信用体系建设的动能投入就越少,从而信用体系运行效率越低。中观层面选取受教育水平(EDU)和城镇化水平(URB),谭燕芝等(2014)认为受教育水平越高,信用规范的遵守度和自觉性越高,信用体系的运行效率越高,而城镇化水平也是制约信用水平发展的因素,城镇化水平越高,区域的信用环境越好,运行效率越高^[18]。宏观层面选取人均GDP(PER)反映宏观经济发展水平,石岿然等(2020)认为经济是共享平台信任及其信用发展的基础,经济发展水平越高,信用体系运行效率越高^[19]。

以上各变量的原始数据来源于2008—2019年《中国城市统计年鉴》、各城市统计年鉴及各城市年度公报。

3. 描述性统计。根据上述选取的12个样本节点城市及6个信用体系运行效率影响因素指标,相关数据描述性统计分析如表2所示。

表2 Tobit模型解释变量描述性统计表

变量名	指标含义	平均值	标准差	最大值	最小值
UNE	失业率(%)	3.11	0.73	4.30	1.40
PER	人均GDP(元)	42946.50	17577.78	83542.00	12349.00
FIN	部分财政支出占GDP比例(%)	33.45	11.37	70.73	17.41
IND	规模以上工业企业产值占GDP比重(%)	129.00	49.00	291.00	22.00
URB	城镇化水平(%)	60.50	9.23	75.80	38.20
EDU	受教育水平(%)	5.00	2.00	1.00	2.00

4. 结果分析。采用面板Tobit模型进行回归,估计结果如表3所示:

表3 Tobit模型回归结果

影响因素	相关性	标准误差	Z值
UNE	-0.01624	0.032951	-0.498434
PER	0.016534***	0.002976	5.556337
FIN	0.000172***	0.000574	3.149886
IND	0.00934***	0.00344	2.717943
URB	0.000171	0.000187	0.915408
EDU	0.000403***	0.000975	4.139022
C	1.714494***	0.26047	6.582307

注: *、**、*** 分别表示在10%、5%和1%的水平上显著。

由表3回归结果可知,人均GDP、财政中文化支出、科技支出、公检法支出占财政总支出比重、规模以上工业企业产值占GDP比重、受教育水平四个指标都具有显著性,同时相关性为正。其中,人均GDP对城市的信用体系运行效率影响最大,人均GDP越高,对城市信用体系运行效率的促进作用越大。“仓廩实而知礼节”,人均GDP越高,人们的生活水平越高,遵纪守法、诚实守信的主体会越多,从而有利于促进城市信用水平提升。财政中文化支出、科技支出、公检法支出占财政总支出比重越大,城市信用体系运行效率越高。这说明政府在信用环境建设方面的投入有助于信用水平的提升,但政府在信用环境建设方面的投入对提高信用体系运行效率的作用小于人均GDP、规模以上工业企业产值占GDP比重、受教育水平等因素的作用,这也符合实际,因为政府在信用环境建设方面的投入对信用体系运行的作用较为间接。规模以上工业企业产值占GDP的比重越大,城市信用体系运行效率越高。因为一般情况下,企业规模越大,社会影响越大,违约成本越高。相反,小企业的违约成本显然要低于大企业,因此,企业规模小的地区,企业违约的概率更大(罗能

生和吴卓宇 2016)^[8]。受教育水平越高,城市信用体系运行越好,说明受教育程度是影响城市信用水平的重要因素。一般认为,受教育程度越高,人口素质越高,这也符合实际。

失业率和城镇化水平对信用体系运行效率没有显著影响。但是,失业率和信用体系运行效率负相关,失业率提高,会造成社会环境的动荡,进而对城市的信用水平造成恶劣的影响,导致信用体系运行效率下降,这符合实际;城镇化水平和信用体系运行效率正相关,因为城市人口的密集度更高、信息传播的速度更快、交易成本更低,所以城镇化水平的提高导致交易的频率增加和重复交往的可能性加大,从而促进信用体系运行效率上升,本文的结论也与现实相符。

四、结论及建议

选择 Super-SBM 模型和 Tobit 模型,实证分析估算了 2007—2018 年丝绸之路经济带中国段 12 个节点城市的信用体系运行效率,结果发现:总体而言,丝绸之路经济带中国段节点城市信用体系运行效率平均值为 0.8,为非 DEA 有效,运行效率仍有待提高。因此,在我国不断加大城市信用体系建设过程中,不仅要考虑城市信用体系的完善问题,还应考虑信用体系运行效率问题。否则即使信用体系建设的比较完备,但运行效率不高,也会影响城市信用水平的提高。此外,12 个节点城市的信用体系运行效率呈现出阶段性和区域性特征。2007—2009 年,各城市平均信用体系运行效率呈现出明显的下降趋势;2010 年开始,随着各地区逐渐深入开展社会信用体系建设,各城市平均信用体系运行效率呈现上升趋势。其中,中部城市的平均超效率值最高,东部城市的平均超效率值相对较高,西部城市的平均超效率值相对最低,这是因为不同区域的区位优势、发展战略以及体制机制不同,使得不同区域的信用体系运行效率存在明显差异。

在此基础上,进一步分析了影响城市信用体系运行效率的因素,研究发现,信用体系运行效率主要受到人均 GDP、财政中文化支出、科技支出、公检法支出占财政总支出比重、规模以上工业企业产值占 GDP 比重、受教育水平四个因素的影响,且影响显著为正。

基于此,为提升城市的信用体系运行效率,提出以下对策建议:

第一,加快经济发展。加强区域协调发展,促进新的经济增长极,创造内生动力,进一步发挥区域经济的辐射和扩张作用,特别是强化西部地区的经济发展,建立西安—兰州—西宁—银川的区域经济一体化,实现跨域治理,加强政府协同管理,完善信用信息共享机制,推进城市信用体系建设。

第二,加大政府在城市信用体系建设方面的投入力度。政府应加大财政在信用环境建设方面的投入力度,设立城市信用体系建设专项资金。首先应该加大在信用文化宣传方面的资金投入,提倡大家讲信用、办实事,其次应该加大司法建设的资金投入,制度相关法规细则,监督信用行为的合法合规,保证信用体系的运行,最后应该加大科技支出,推动建立信用体系网络,建立征信系统,完善各方面的信用记录。同时,政府应加强监管,落实信用体系建设工程,为丝绸之路经济带建设奠定良好的信用基础和营商环境。

第三,鼓励企业扩大规模。政府应加大企业支持力度,支持供应链产业链优化升级,解决企业的融资问题,拓展企业的发展路径,出台相关政策鼓励企业扩大规模,加强信用管理,带动信用环境的优化。

第四,提升国民教育水平。政府应加大教育尤其是高等教育投入,应将信用理论纳入高校课程建设,进一步提高公民的信用教育水平,发挥教育的引导作用,形成良好的信用体系运行基础。

参考文献:

- [1]张维迎,柯荣住.信任及其解释:来自中国的跨省调查分析[J].经济研究,2002(10):59-70.
- [2]刘凤委,李琳,薛云奎.信任、交易成本与商业信用模式[J].经济研究,2009(8):60-72.
- [3]宋健.基于 AHP 和因子分析的地区信用环境指标体系构建的实证研究[J].中国软科学,2006(6):111-119.
- [4]易传和,林英杰.基于主成分分析的信用测度与实证考量[J].统计与决策,2009(12):86-88.
- [5]谢华美.基于层次分析法的中国城市信用指数模型研究[J].征信,2016(10):19-23.
- [6]林钧跃.中国城市商业信用环境指数研制与分析[J].财贸经济,2012(2):89-97.
- [7]姚小义,钟心岑,杨凯.中国信用环境评价——基于 2006~2010 年的省际数据[J].财经理论与实践,2013(3):12-18.

- [8] 罗能生, 吴泉宇. 社会信用的区域差异及影响因素的空间计量分析[J]. 财经科学, 2016(4): 101 – 112.
- [9] 刘自敏, 朱朋虎, 张慧伟. “一带一路”节点城市信用水平及其影响因素研究[J]. 产业经济评论, 2018(1): 50 – 62.
- [10] 祝丽丽. 社会信用体系建设的城市路径探索——以首批 12 个信用建设示范城市为例[J]. 征信, 2019(3): 47 – 51.
- [11] 国家信息中心中经网. 城市信用状况监测 推动社会信用体系建设显实效[J]. 中国信用, 2020(2): 68 – 72.
- [12] 陈海盛, 郭文波, 刘璇. 国家信用示范城市创建对区域信用环境的影响——基于浙江数据的空间计量分析[J]. 发展研究, 2019(10): 88 – 91.
- [13] Tone K. A Slacks – Based Measure of Efficiency in Data Envelopment Analysis[J]. European Journal of Operational Research, 2001(3): 498 – 509.
- [14] Tone K. A Slacks – Based Measure of Super – efficiency in Data Envelopment Analysis[J]. European Journal of Operational Research, 2002(1): 32 – 41.
- [15] 林钧跃, 吴晶妹. 城市信用体系设计[M]. 北京: 中国方正出版社, 2007.
- [16] 吴维海. 社会信用体系建设的理论、政策、问题与对策[J]. 全球化, 2020(6): 55 – 73.
- [17] 陈海盛, 陈哲, 王宁江, 等. 浙江省商业信用环境影响因素的空间计量估计[J]. 征信, 2017(11): 27 – 30.
- [18] 谭燕芝, 王超, 李国锋. 信用环境的经济绩效及其影响因素——基于 CEI 指数及中国省级、地级市的数据[J]. 经济经纬, 2014(4): 144 – 149.
- [19] 石岿然, 姬严松, 赵银龙. 共享平台信任形成机制研究[J]. 金融教育研究, 2020(5): 45 – 54.

Study on the Operation Efficiency and Influencing Factors of Urban Credit System

——Take the Major Node Cities of the Chinese Section of the
Silk Road Economic Belt as an Example

WANG Xia¹, SUN Zhenzong²

(1. Finance Research Center of Northwest China, Lanzhou University of Finance and Economics, Lanzhou, Gansu 730020, China; 2. Duxiaoman Financial Technology Co., Ltd. Beijing, 100094, China)

Abstract: In order to promote the implementation of “One Belt And One Road” initiative, the construction of credit system of cities along the Silk Road is very important. In this paper, 12 nodal cities along the China section of the Silk Road Economic Belt are selected as samples, and Super – SBM and Tobit models are used to analyze the operating efficiency and influencing factors of their credit system. The study finds that during 2007 – 2018, the average operating efficiency of the credit system of major cities in the China section of the Silk Road Economic Belt is 0.8, which is relatively low, and the overall level needs to be further improved. In addition, the variation trend of operating efficiency shows phased and regional characteristics. Per capita GDP, government control, enterprise scale and cultural factors have significant positive effects on the operation efficiency of urban credit system. Therefore, this paper puts forward some countermeasures and suggestions, such as accelerating economic development, increasing investment in urban credit system construction, encouraging enterprises to expand scale and improving national education level.

Key words: Silk Road economic belt; Credit system; Efficiency

(责任编辑: 罗序斌)