

省会城市人口吸引力的支撑因素识别与政策启示*

杜明军

摘要:依托结构方程模型识别了省会城市人口吸引力的8个支撑因素:出行规模、城市活力、城市影响力、居民消费力、出行质量、公共服务便利性、绿色共享、社会信用,探讨了作用路径与影响机制,分析了直接、间接和总体作用效应关系,发现省会城市人口吸引力与出行规模、城市影响力三者之间已形成正反馈互动关系。要提升省会城市人口吸引力,需要依托要素自主有序自由流动,创新创业良好氛围营造,品牌城市战略实施,产业支撑优势打造,交通先行聚力实现,政府治理体系和能力完善,生态优先和绿色建设,公民诚信意识行为培育。

关键词:结构方程模型;人口吸引力;因素识别;政策启示

中图分类号:F202 文献标识码:A 文章编号:2095-5766(2021)01-0064-15 收稿日期:2020-09-22

*基金项目:国家社会科学基金项目“一带一路”国际产能合作的福利效应研究(16BJY121);河南省社会科学院2020年度创新工程试点项目“扩大有效投资研究”(20A12)。

作者简介:杜明军,男,河南省社会科学院经济研究所研究员,经济学博士,航空经济发展河南省协同创新中心研究人员(郑州 450002)。

一、城市人口吸引力与经济发展

城市人口吸引力,简称城市吸引力,指城市对周围地区和城镇的吸引能力。由于城市通常较农村具有更加优越的生产条件和生活环境而导致城乡差别,从而产生对农村强大的吸引力。由于城市之间具有类似的先进性和优越性差异,如就业机会更多,经济效益更好,生态生活方式更宜人等,也产生特定吸引力。这不仅导致农村人口向城市转移,也导致城市人口向更具吸引力的其他城市转移的向心运动,构成城市吸引力作用的形式和表现。

城市人口吸引力与城市经济发展存在密切的互动作用。城市人口迁居会导致城市空间结构演化,使城市出现人口空间、社会空间、功能空间的地域性分化。正如马克思所言“每一种特殊的、历史的生产方式都在特殊地、历史地作用于人口规

律^①”。经济发展引领人口的自然变动,发展水平越高,生育水平越低,人口死亡率越低,决定着人口阶层结构、教育结构和职业结构等。一是经济发展产生人口迁移吸引力,农业生产现代化及第二、第三产业发展,使经济结构发生巨大变化,导致人口从农业部门转向非农业部门,从农村走向城市,从发展机会缺乏的落后地区迁移到具有机会吸引力的区域,以谋求生存空间和发展机遇。二是经济发展为城市化提供了人口吸引力提升的物质基础和条件,体现在包括全社会教育水平提高、医疗卫生条件改善、社会保障制度发展、现代生育观念建立等社会的全面进步。三是从微观角度看,城市经济发展使人们更加注重自我完善和发展,再加上城市规模效应的成本节约,促使要素集聚高效,会急剧提升人口吸引力。同时,人口迁移变动反作用于经济发展,可能起促进或延缓作用。当人口数量、质量和结构适应经济发展的要求时,将起到促进作用;

反之,将起到延缓甚至造成停滞与破坏的作用。

在北上广深等一线城市房价高企的背景下,近年来,为吸引人才,各城市想尽办法招揽人才,比如,送房子、送户口,简化各类手续办理流程等。“抢人大战”背后,是城市与城市之间、省份与省份之间的人口吸引力的竞逐,成为一场事关城市发展未来的流量战争。城市发展本身是要素集聚、再分化集中的自组织过程。即便没有遭遇人口流动的“刘易斯拐点”,人口还是会流向更具吸引力的城市就业或投资,只有多中心集聚还是单中心分化集聚的区别。城市“抢人”的本质在于人口积聚支撑经济发展,没有人口依托就无人才保障,且其终极本质在于人口吸引力打造。只拥有高端人才的城市是不存在的,经济繁荣需要一系列结构丰富的人口配置。城市“人才大战”抢的是人口,目的在于构筑城市发展的中间力量,为城市发展提供稳定的人口支撑基本面,以及人口消费拉动基本面,供给人力资本升级后的资源禀赋,以及在此基础之上,承上启下向城市发展输送转型升级的基础力量。而这一切的背后与最终成功,都源于城市人口吸引力的打造。

二、研究回顾与研究方法

回顾梳理城市人口吸引力现有研究成果,可以发现其中的借鉴价值,启发进一步研究的新视角。阐释结构方程模型(SEM, Structural Equation Modeling)原理,说明数据源泉的来龙去脉、指标框架、案例范围,可以奠定测度计量的基础条件。

1. 文献梳理与问题提出

学者们对城市人口吸引力进行了多视角研究。王朋岗、马志越和潘雪山(2020)运用全国流动人口监测调查2012年和2016年的数据,分析了流动人口长期居留意愿的时空变化,以及城市吸引力与差别化城镇发展政策的效果。王昊阳、王德和刘珺(2017)运用叙述性偏好法设计虚拟住房选择行为调查方案,探索了上海市新城人口吸引策略。王萌(2016)基于可持续“流空间”理论探讨珠江三角洲城际人口吸引力,分析了人口流动的方向、强度等特征规律,为解决城市生态环境压力寻找突破口。陈民愚、朱硕彦、沈丽娟和常博琛(2018)基于多源数据评价分析了宁波人口吸引力,为“引人、育

人、用人、留人”一体化发展提供思路。张耀军、巫锡炜、张敏敏(2016)使用全国第六次人口普查数据得到的省际人口流动矩阵,借鉴测度吸引力的RIA指标,测算了我国31个省(区、市)的人口吸引力。金万富、周春山(2016)利用第五和第六次人口普查数据,分析了广东省对流动人口吸引力变化及影响因素。尹富玉(2019)运用卫计委流动人口调查数据和城市统计年鉴,采用分层非线性模型,从流动者个体特征和所在城市公共服务供给水平两层面对流动人口进行了长期居留和户口迁移意愿的影响因素。刘盛和、金浩然和戚伟(2018)以湖北荆门为例,探析了中小城市人口集聚乏力的原因。朱启臻(2000)分析了小城镇对农村人口缺乏吸引力的原因与对策。龚洁(2012)分析研究了人口迁移吸引中心、省际迁移人口现状和特征及其主要影响因素。这些研究从数据源和方法论上对城市人口吸引力的研究提供了借鉴和启发,但从结构方程模型视角,运用大数据构建的指数,识别城市人口吸引力的影响因素研究,经文献搜寻尚未发现。

目前来看,各城市对人口的吸引力不同,使人口流动出现较大差异。部分城市具有较高吸引力,成为人口主要流入地;部分城市吸引力不够,难以留住本地优秀人才,更难以吸引外来人才流入,严重制约当地城市经济和区域经济发展。本文拟运用《滴滴“城市发展指数”报告》中的大数据城市宜居指数、百度地图慧眼《中国城市活力研究报告》中的大数据城市人口吸引指数,依托结构方程模型,识别省会城市人口吸引力出现巨大差距的多维影响因素,探讨影响因素的作用路径、作用机制、作用效应,发掘其中的政策内涵,构建省会城市人口吸引力的案例示范,为提升城市人口吸引力提供政策参考。

2. 基本思想与数据支撑

结构方程模型(SEM)是基于统计分析技术来处理多因素因果关系的一种定量研究方法。SEM模型基于变量的协方差矩阵来探寻变量之间的互动关系,又称协方差结构分析。SEM模型既考虑因子的内部结构,又注重因子之间的因果关系测量。SEM模型很好地整合了因子分析与路径分析两种方法,在综合路径分析、因子分析、回归分析及方差分析等基础上,能够解决在经济、管理等研究中传统的统计方法不能很好解决的、具有多个

原因、多个结果的变量关系,或者不可直接观测的变量(即潜变量)等问题,能够进行潜在变量的估计与复杂自变量/因变量预测模型的参数估计。因此,本文采用SEM模型进行城市人口承载力的影响因素识别,在发掘政策意蕴的基础上提出相关对策建议。

本文运用的基础数据主要来源于两个渠道,一是滴滴平台的《滴滴“城市发展指数”报告》^②中的城市宜居指数数据集,作为基础自变量源。二是百度地图慧眼的《中国城市活力研究报告》^③中的城市人口吸引指数,作为目标因变量。两大数据源均具有大数据的源泉特征。

本研究拟采用的影响省会城市人口吸引力的自变量数据源,是滴滴大数据平台,结合城市经济最新发展理论,构建涵盖经济发展、社会民生、文化环境和城市空间效率等四个层面、透视区域与城市发展格局变化与分布特征的发展指数。本文采用其中的8个二级指标:出行规模、城市活力、城市影响力、居民消费力、出行质量、公共服务便利性、绿色共享、社会信用,以识别这些因素对省会城市人口吸引力的作用路径、作用机制、作用效应以及作用程度等。

本研究拟采用的省会城市人口吸引指数作为因变量,所涵盖的城市主要有:广州市、北京市、上海市、成都市、重庆市、杭州市、郑州市、武汉市、西安市、长沙市、天津市、南京市、南宁市、合肥市、昆明市、济南市、福州市、贵阳市、沈阳市、石家庄市、哈尔滨市、太原市、南昌市、长春市、乌鲁木齐市、兰州市、海口市、银川市、呼和浩特市、西宁市、拉萨市等31个省会城市。这些省会城市同时被滴滴大数

据平台和百度地图慧眼大数据平台所关注。

三、测度过程与结果检验

对原始数据进行统计性描述、相关系数分析和信度检验,以发现指标框架的轮廓特征和数据指标之间的基本关系。运用结构方程模型手段进行计量分析与结果检验,以发现模型结果的可靠性与有效性。

1.原始数据的统计描述性

本文所采用的涵盖31个省会城市、作为因变量的省会城市人口吸引指数、作为自变量的出行规模、城市活力、城市影响力、居民消费力、出行质量、公共服务便利性、绿色共享、社会信用等原始数据的统计性描述(见表1),表明了研究样本数据的大致轮廓,发现数据量纲较为协调,且不存在特殊异常值,可作为进一步分析的数据基础。

2.原始数据的相关系数

研究所采用的变量指标框架原始数据的相关系数分析(见表2),可为后续因子分析中尝试发现影响人口吸引指数的相关因素互动关系提供初步参考和方向性指导。

3.信度检验

结构方程模型的信度检验方式通过Cronbach's Alpha系数和组合信度(Composite Reliability)大小评价模型信度。由于调研数据的差异性,当组合信度CR>0.7,CA系数>0.7时,调查变量与调查数据的一致性是可以接受的。可以发现,影响人口吸引指数的各相关因素的信度系数均大于0.776以上;组合信度在0.8414。可见,相关因素的结构模型信

表1 省会城市原始数据的统计性描述

变量	单位数	均值	标准差	最小值	最大值
人口吸引指数	31	3.346419	2.365659	0.608000	9.913000
出行规模	31	2.096894	2.295711	0.0617561	10.00000
城市活力	31	4.736208	1.315185	2.4513850	7.900245
城市影响力	31	1.513185	1.402643	0.2200905	5.811232
居民消费力	31	2.965832	1.618909	0.9534277	7.677111
出行质量	31	8.2697	0.5976867	6.6797670	9.095111
公共服务便利性	31	6.995676	0.8767264	5.1486850	9.279804
绿色共享	31	1.885725	1.332985	0.3340922	7.364548
社会信用	31	9.108097	0.3965977	7.5920700	9.446420

数据来源:作者计算整理。

表2 省会城市原始数据的相关系数

变量	人口吸引 指数	出行 规模	城市 活力	城市 影响力	居民 消费力	出行 质量	公共服务 便利性	绿色 共享	社会 信用
人口吸引指数	1.0000								
出行规模	0.8921*	1.0000							
城市活力	0.7069*	0.6259*	1.0000						
城市影响力	0.8842*	0.8793*	0.7712*	1.0000					
居民消费力	0.7476*	0.7264*	0.9086*	0.8365*	1.0000				
出行质量	-0.1151	0.0090	-0.2787	-0.2429	-0.1810	1.0000			
公共服务便利性	0.2319	0.3043	0.1567	0.3881	0.2541	-0.1427	1.0000		
绿色共享	0.5859*	0.5765*	0.5385	0.5133	0.6692*	0.0193	0.3064	1.0000	
社会信用	0.0554	0.1835	-0.0278	-0.0771	0.0216	0.8807*	-0.0419	0.1504	1.0000

数据来源:作者计算整理。“*”表示0.05以上的显著性水平。

度较高,测量的结果数据可靠。

4.结构模型结果

依据前述影响因素之间的相关系数导向,首先经过验证性因子分析,逐步尝试构建相关因素之间的因果互动回归关系,从而形成以人口吸引指数为目标因变量,以相关影响因素为因果互动变量的结

构方程模型。运行数据后,可得到:变量之间的标准结构关系(Standardized Structural),互动关系系数(Coef.),标准差(OIM Std. Err.),*z*统计量(*z*),显著性*p*值($P>|z|$),下限与上限范围[95% Conf. Interval]等模型的系列结果(见表3)。从结构角度而言,人口吸引指数与其相关影响因素之间的相互

表3 省会城市人口吸引指数与相关影响变量之间的因果互动结构模型关系

标准结构关系(变量间)	系数	标准差	<i>z</i> 统计量	显著性 <i>p</i> 值	下限	上限
人口吸引指数						
出行规模	0.6068771	0.1043273	5.82	0.000	0.4023994	0.8113548
城市活力	0.3221638	0.0968377	3.33	0.001	0.1323655	0.5119622
_cons	-0.3178039	0.3066285	-1.04	0.300	-0.9187847	0.283177
出行规模						
城市影响力	0.7506205	0.0772687	9.71	0.000	0.5991767	0.9020643
社会信用	0.2157984	0.0734455	2.94	0.003	0.0718479	0.3597488
绿色共享	0.1512967	0.0861093	1.76	0.079	-0.0174744	0.3200678
_cons	-5.161646	1.622995	-3.18	0.001	-8.342657	-1.98063
城市影响力						
人口吸引指数	0.4718331	0.1041719	4.53	0.000	0.2676599	0.6760063
居民消费力	0.5738787	0.1026489	5.59	0.000	0.3726905	0.7750669
绿色共享	-0.2044543	0.0811448	-2.52	0.012	-0.3634952	-0.045413
公共服务便利性	0.1962297	0.0618413	3.17	0.002	0.0750229	0.3174364
_cons	-1.940892	0.4671499	-4.15	0.000	-2.856489	-1.02529
居民消费力						
城市活力	0.7721475	0.0567091	13.62	0.000	0.6609996	0.8832953
绿色共享	0.2534091	0.0746299	3.40	0.001	0.1071372	0.3996809
_cons	-1.328738	0.1820399	-7.30	0.000	-1.685529	-0.971946
社会信用						
城市活力	0.2359721	0.0755962	3.12	0.002	0.0878063	0.3841379
出行质量	0.9464288	0.0248882	38.03	0.000	0.8976487	0.9952088
_cons	9.169961	1.826965	5.02	0.000	5.589176	12.75075
var(e.人口吸引指数)	0.173306	0.0534958			0.0946381	0.3173664
var(e.出行规模)	0.1548615	0.0474414			0.0849533	0.2822972
var(e.城市影响力)	0.1059169	0.0332849			0.0572098	0.1960919
var(e.社会信用)	0.1730584	0.0432936			0.1059862	0.2825763
var(e.居民消费力)	0.128851	0.0324554			0.0786474	0.2111013

数据来源:依据SEM模型,作者计算整理。

影响、互为因果关系大致可分为五个部分。

第一部分:人口吸引指数受到出行规模、城市活力等2个因素的影响。

第二部分:出行规模受到城市影响力、社会信用、绿色共享等3个因素的影响。

第三部分:城市影响力受到人口吸引指数、居民消费力、绿色共享、公共服务便利性等4个因素的影响。

第四部分:居民消费力受到城市活力、绿色共享等2个因素的影响。

第五部分:社会信用受到城市活力、出行质量等2个因素的影响。

这五个部分之间通过相关影响因素,又呈现相互作用、互为因果的结构关系。

5. 结构模型总体检验

在结构方程模型估计中,有一系列适配度指标来测度检验模型的拟合优度。本文经过计算,发现,一是模型整体适配度的卡方值 P 值为0.940,远大于0.05,不能拒绝原假设(模型的协方差矩阵等于样本的协方差矩阵)。说明模型协方差矩阵和样本协方差矩阵可以理想契合,即该结构方程模型与实际的样本数据可以良好适配。二是模型估计结果的渐进残差均方和平方根(RMSEA)近似为0.000,这一结果小于0.05,符合标准,意味着非常好的拟合。三是模型比较适配指数(CFI)为1.000,结果大于0.9,表明模型适配度较好。四是模型塔克尔-勒威斯指数(Tucker-Lewis index, TLI)为1.054,近似等于1,对应于相当好的拟合。五是标准残差均方根SRMR为0.037,处在0.03到0.05之间的比较理想的范围内。六是拟合优度(判定系数、决定系数 coefficient of determination, CD)为0.992,认为模型估计结果较好。

以上这些检验指标说明检验指数均达到评价标准,所设定的模型可接受。意味着原始数据与模型拟合整体情况较好,说明实际数据与理论模型是相一致的,可以使用该模型进行影响因素作用路径、作用机制、作用效应的估计分析。

6. 结构模型单方程检验

人口吸引指数与其相关影响因素之间的结构模型关系形成由5个单方程表示的相互影响、互为因果关系,经过计算,发现它们均表现出非常好的拟合解释关系。其中,

单方程1:人口吸引指数(出行规模、城市活力)的拟合优度为0.8267。

单方程2:出行规模(城市影响力、社会信用、绿色共享)的拟合优度为0.8451。

单方程3:城市影响力(人口吸引指数、居民消费力、绿色共享、公共服务便利性)的拟合优度为0.8941。

单方程4:居民消费力(城市活力、绿色共享)的拟合优度为0.8269。

单方程5:社会信用(城市活力、出行质量)的拟合优度为0.8711。

5个单方程的综合拟合优度为0.9918。

四、模型结构关系与影响机制效应

下面系统分析影响省会城市人口吸引指数的相关因素之间的互动关系,以鉴别影响变量之间的作用路径和互动机制。深度分析省会城市人口吸引指数的相关因素的影响水平,以比较影响变量发挥作用的程度差异。

1. 模型结构关系

结构方程模型可以将目标因变量与相关影响因素之间的因果互动关系呈现出非常形象的结构图示关系模型(见图1)。从结构关系视角而言,省会城市人口吸引指数与其相关影响因素之间的相互影响、互为因果关系可以呈现为影响机制关系:不仅可以反映路径影响方向、影响程度大小;也可以反映影响因素互动的直接效应、间接效应和总体效应关系。

2. 分层影响机制

依照结构关系图描述的分析框架,结合结构模型结果,可以发现省会城市人口吸引力的影响因素的作用机制和传导路径系数,以及影响机制的显著性(见表4)。

(1)对人口吸引指数的影响机制。一是出行规模对人口吸引指数的影响在0.01水平上显著, t 统计量为5.82。标准化路径系数为0.6069,说明出行规模每增加1个标准差,人口吸引指数增加0.6069个标准差。二是城市活力对人口吸引指数的影响在0.01水平上显著, t 统计量为3.33。标准化路径系数为0.3222,说明城市活力每增加1个标准差,人口吸引指数增加0.3222个标准差。在影响人口吸引

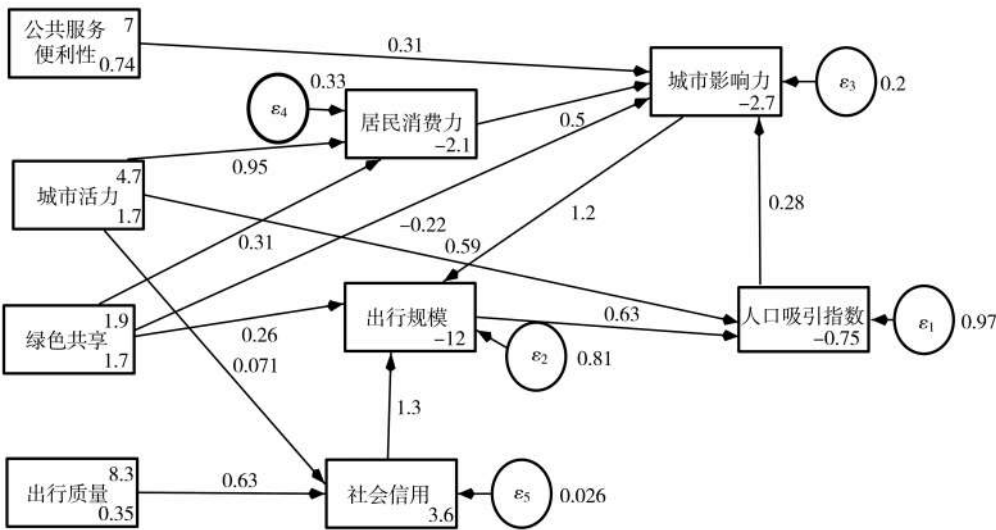


图1 省会城市人口吸引指数与其相关影响因素之间的结构方程模型关系
数据来源:作者计算整理。

表4 省会城市人口吸引力影响因素的作用路径(方向、大小和显著性)

影响因素	影响路径	标准化路径系数	t统计量	结论
人口吸引指数				
出行规模	出行规模→人口吸引指数	0.6068771	5.82***	支持
城市活力	城市活力→人口吸引指数	0.3221638	3.33***	支持
出行规模				
城市影响力	城市影响力→出行规模	0.7506205	9.71***	支持
社会信用	社会信用→出行规模	0.2157984	2.94***	支持
绿色共享	绿色共享→出行规模	0.1512967	1.76*	支持
城市影响力				
人口吸引指数	人口吸引指数→城市影响力	0.4718331	4.53***	支持
居民消费力	居民消费力→城市影响力	0.5738787	5.59***	支持
绿色共享	绿色共享→城市影响力	-0.2044543	-2.52**	阻碍
公共服务便利性	公共服务便利性→城市影响力	0.1962297	3.17***	支持
居民消费力				
城市活力	城市活力→居民消费力	0.7721475	13.62***	支持
绿色共享	绿色共享→居民消费力	0.2534091	3.4***	支持
社会信用				
城市活力	城市活力→社会信用	0.2359721	3.12***	支持
出行质量	出行质量→社会信用	0.9464288	38.03***	支持

数据来源:作者计算整理。注:“***”表示路径系数在0.01水平上显著;“**”表示路径系数在0.05水平上显著;“*”表示路径系数在0.10水平上显著。

指数的两条基础路径中,按照影响程度大小划分,出行规模第一,城市活力第二。

(2)对出行规模的影响机制。一是城市影响力对出行规模的影响在0.01水平上显著,t统计量为9.71。标准化路径系数为0.7506,说明城市影响力每增加1个标准差,出行规模增加0.7506个标准差。二是社会信用对出行规模的影响在0.01水平

上显著,t统计量为2.94。标准化路径系数为0.2158,说明社会信用每增加1个标准差,出行规模增加0.2158个标准差。三是绿色共享对出行规模的影响在0.1水平上显著,t统计量为1.76。标准化路径系数为0.1513,说明绿色共享每增加1个标准差,出行规模增加0.1513个标准差。在影响出行规模的三条基础路径中,按照影响程度大小划分,城

市影响力第一,社会信用第二,绿色共享第三。

(3)对城市影响力的影响机制。一是人口吸引指数对城市影响力的影响在0.01水平上显著, t 统计量为4.53。标准化路径系数为0.4718,说明人口吸引指数每增加1个标准差,城市影响力增加0.4718个标准差。二是居民消费力对城市影响力的影响在0.01水平上显著, t 统计量为5.59。标准化路径系数为0.5739,说明居民消费力每增加1个标准差,城市影响力增加0.5739个标准差。三是绿色共享对城市影响力的影响在0.05水平上显著, t 统计量为-2.52。标准化路径系数为-0.2045,说明绿色共享每增加1个标准差,城市影响力增加-0.2045个标准差。绿色共享对城市影响力的影响呈现阻碍作用,也即绿色共享对城市影响力产生负面影响,需要重点关注改善。四是公共服务便利性对城市影响力的影响在0.01水平上显著, t 统计量为3.17。标准化路径系数为0.1962,说明公共服务便利性每增加1个标准差,城市影响力增加0.1962个标准差。在影响城市影响力的四条基础路径中,按照影响程度大小划分,居民消费力第一,人口吸引指数第二,公共服务便利性第三,绿色共享第四。

(4)对居民消费力的影响机制。一是城市活力对居民消费力的影响在0.01水平上显著, t 统计量为13.62,数值较大。标准化路径系数为0.7721,说明城市活力每增加1个标准差,居民消费力增加0.7721个标准差。二是绿色共享对居民消费力的影响在0.01水平上显著, t 统计量为3.4。标准化路径系数为0.2534,说明绿色共享每增加1个标准差,居民消费力增加0.2534个标准差。在影响居民消费力的两条基础路径中,按照影响程度大小划分,城市活力第一,绿色共享第二。

(5)对社会信用的影响机制。一是城市活力对社会信用的影响在0.01水平上显著, t 统计量为3.12。标准化路径系数为0.2360,说明城市活力每增加1个标准差,社会信用增加0.2360个标准差。二是出行质量对社会信用的影响在0.01水平上显著, t 统计量为38.03,数值较大。标准化路径系数为0.9464,说明出行质量每增加1个标准差,社会信用增加0.9464个标准差。在影响社会信用的两条基础路径中,按照影响程度大小划分,出行质量第一,城市活力第二。

3.循环性反馈影响机制

人口吸引指数、出行规模与城市影响力三者之间的反馈性影响机制及作用机制程度的差异性,可为政策发力基点的倾向性提供参考(见表5、图1)。

(1)人口吸引指数、出行规模与城市影响力三者之间存在循环性反馈影响机制。一是城市影响力 $\rightarrow$ 出行规模,标准化路径系数为0.7506,城市影响力对出行规模存在显著性支持关系。二是出行规模 $\rightarrow$ 人口吸引指数,标准化路径系数为0.6069,出行规模对人口吸引指数存在显著性支持关系。三是人口吸引指数 $\rightarrow$ 城市影响力,标准化路径系数为0.4718,人口吸引指数对城市影响力存在显著性支持关系。可见,三者构成循环性反馈性闭环,且显著性非常明显。

(2)人口吸引指数、出行规模与城市影响力三者之间的循环性反馈关系存在差异。在人口吸引指数、出行规模与城市影响力三者之间存在的循环性、标准化路径系数中,一是城市影响力 $\rightarrow$ 出行规模之间的影响作用最大;二是出行规模 $\rightarrow$ 人口吸引指数之间的影响作用次之;三是人口吸引指数 $\rightarrow$ 城市影响力之间的影响作用最小。

4.省会城市人口吸引力的影响因素作用效应

结构方程模型反映的目标因变量,与相关影响因素之间的互动因果关系作用效应可以划分为直接效应、间接效应和总体效应关系。

(1)省会城市人口吸引力的影响因素的直接作用效应。省会城市人口吸引力的影响因素的直接作用过程存在因果互动结构关系,具体分为5个单方程的影响因素直接作用效应过程,以及在此基础上的影响因素直接效应结构互动过程(见表5、图1)。

对人口吸引指数的影响因素直接效应作用过程。在对人口吸引指数的两大影响因素的直接效应作用过程中,出行规模第一,城市活力第二。出行规模对人口吸引指数的标准直接效应系数为0.6069,在0.01水平上显著。城市活力对人口吸引指数的标准直接效应系数为0.3222,在0.01水平上显著。

对出行规模的影响因素直接效应作用过程。在对出行规模的三大影响因素的直接效应作用过程中,城市影响力第一,社会信用第二,绿色共享第三。城市影响力对出行规模的标准直接效应系数为0.7506,在0.01水平上显著。社会信用对出行规模的标准直接效应系数为0.2158,在0.01水平上显

表5 省会城市人口吸引力的影响因素的直接、间接和总作用效应

变量结构关系 Structural	直接作用效应与显著性		间接作用效应与显著性		总作用效应与显著性	
	Direct-effects	p 概率值	Indirect-effects	p 概率值	Total-effects	p 概率值
	Std. Coef.	P> z	Std. Coef.	P> z	Std. Coef.	P> z
人口吸引指数						
人口吸引指数			0.2738	0.0010	0.2738	0.0010
出行规模	0.6069	0.0000	0.1662	0.0120	0.7730	0.0000
城市影响力			0.5803	0.0000	0.5803	0.0000
社会信用			0.1668	0.0120	0.1668	0.0120
居民消费力			0.3330	0.0010	0.3330	0.0010
城市活力	0.3222	0.0010	0.3847	0.0000	0.7069	0.0000
绿色共享			0.0827	0.3380	0.0827	0.3380
公共服务便利性			0.1139	0.0110	0.1139	0.0110
出行质量			0.1579	0.0140	0.1579	0.0140
出行规模						
人口吸引指数			0.4511	0.0000	0.4511	0.0000
出行规模			0.2738	0.0010	0.2738	0.0010
城市影响力	0.7506	0.0000	0.2055	0.0030	0.9561	0.0000
社会信用	0.2158	0.0030	0.0591	0.0290	0.2749	0.0040
居民消费力			0.5487	0.0000	0.5487	0.0000
城市活力			0.6339	0.0000	0.6339	0.0000
绿色共享	0.1513	0.0780	-0.0150	0.8600	0.1363	0.3170
公共服务便利性			0.1876	0.0040	0.1876	0.0040
出行质量			0.2602	0.0050	0.2602	0.0050
城市影响力						
人口吸引指数	0.4718	0.0000	0.1292	0.0300	0.6010	0.0000
出行规模			0.3647	0.0010	0.3647	0.0010
城市影响力			0.2738	0.0010	0.2738	0.0010
社会信用			0.0787	0.0220	0.0787	0.0220
居民消费力	0.5739	0.0000	0.1571	0.0000	0.7310	0.0000
城市活力			0.7766	0.0000	0.7766	0.0000
绿色共享	-0.2045	0.0120	0.1844	0.0080	-0.0200	0.8600
公共服务便利性	0.1962	0.0010	0.0537	0.0190	0.2500	0.0020
出行质量			0.0745	0.0250	0.0745	0.0250
居民消费力						
城市活力	0.7721	0.0000			0.7721	0.0000
绿色共享	0.2534	0.0010			0.2534	0.0010
社会信用						
城市活力	0.2360	0.0020			0.2360	0.0020
出行质量	0.9464	0.0000			0.9464	0.0000

数据来源:SEM模型,作者计算整理。

著。绿色共享对出行规模的标准直接效应系数为0.1513,在0.1水平上显著。

对城市影响力的影响因素直接效应作用过程。在对城市影响力的四大影响因素的直接效应作用过程中,居民消费力第一,人口吸引指数第二,公共服务便利性第三,绿色共享第四。人口吸引指数对城市影响力的标准直接效应系数为0.4718,在0.01水平上显著。居民消费力对城市影响力的标

准直接效应系数为0.5739,在0.01水平上显著。绿色共享对城市影响力的标准直接效应系数为-0.2045,在0.05水平上显著,但作用方向相反,须重视改善。公共服务便利性对城市影响力的标准直接效应系数为0.1962,在0.01水平上显著。

对居民消费力的影响因素直接效应作用过程。在对居民消费力的两大影响因素的直接效应作用过程中,城市活力第一,绿色共享第二。城市

活力对居民消费力的标准直接效应系数为0.7721,在0.01水平上显著。绿色共享对居民消费力的标准直接效应系数为0.2534,在0.01水平上显著。

对社会信用的影响因素直接效应作用过程。在对社会信用的两大影响因素的直接效应作用过程中,出行质量第一,城市活力第二。城市活力对社会信用的标准直接效应系数为0.2360,在0.01水平上显著。出行质量对社会信用的标准直接效应系数为0.9464,在0.01水平上显著。

(2)省会城市人口吸引力的影响因素的间接作用效应。省会城市人口吸引力的影响因素的间接效应作用过程存在因果互动结构关系,具体分为三类影响因素的间接效应作用过程,以及在此基础上的影响因素间接效应结构互动过程。参照人口吸引指数与其相关影响因素之间的结构方程模型关系图,可以发现影响因素的间接效应作用过程的传递路径(见表5、图1)。

对人口吸引指数的影响因素的间接效应作用过程及其传递路径。在对人口吸引指数的九大影响因素的间接效应作用过程中,城市影响力第一,城市活力第二,居民消费力第三,人口吸引指数第四,社会信用第五,出行规模第六,出行质量第七,公共服务便利性第八,绿色共享第九。对于人口吸引指数的间接效应循环性反馈作用过程,人口吸引指数通过城市影响力、出行规模对人口吸引指数自身产生间接作用,形成循环性反馈间接效应作用过程:人口吸引指数→城市影响力→出行规模→人口吸引指数。对于出行规模的间接效应作用过程,通过人口吸引指数、城市影响力产生间接、循环性反馈作用:出行规模→人口吸引指数→城市影响力→出行规模→人口吸引指数。对于城市影响力的间接效应作用过程,通过出行规模对人口吸引指数产生间接作用:城市影响力→出行规模→人口吸引指数;通过出行规模对人口吸引指数产生间接、循环性反馈作用:城市影响力→出行规模→人口吸引指数→城市影响力→出行规模→人口吸引指数。对于社会信用的间接效应作用过程,通过出行规模对人口吸引指数产生间接作用:社会信用→出行规模→人口吸引指数。对于居民消费力的间接效应作用过程,通过城市影响力、出行规模对人口吸引指数产生间接作用:居民消费力→城市影响力→出行规模→人口吸引指数。对于城市活力的间接效

应作用过程,通过居民消费力、城市影响力、出行规模对人口吸引指数产生间接作用:城市活力→居民消费力→城市影响力→出行规模→人口吸引指数;通过社会信用、出行规模对人口吸引指数产生间接作用:城市活力→社会信用→出行规模→人口吸引指数。对于绿色共享的间接效应作用过程,通过出行规模对人口吸引指数产生间接作用:绿色共享→出行规模→人口吸引指数;通过城市影响力、出行规模对人口吸引指数产生间接作用:绿色共享→城市影响力→出行规模→人口吸引指数;通过居民消费力、城市影响力、出行规模对人口吸引指数产生间接作用:绿色共享→居民消费力→城市影响力→出行规模→人口吸引指数。对于公共服务便利性的间接效应作用过程,通过城市影响力、出行规模对人口吸引指数产生间接作用:公共服务便利性→城市影响力→出行规模→人口吸引指数。对于出行质量的间接效应作用过程,通过社会信用、出行规模对人口吸引指数产生间接作用:出行质量→社会信用→出行规模→人口吸引指数。

对出行规模的影响因素的间接效应作用过程及其传递路径。在对出行规模的九大影响因素的间接效应作用过程中,城市活力第一,居民消费力第二,人口吸引指数第三,出行规模第四,出行质量第五,城市影响力第六,公共服务便利性第七,社会信用第八,绿色共享第九。对于人口吸引指数的间接效应作用过程,通过城市影响力对出行规模产生间接作用:人口吸引指数→城市影响力→出行规模;通过城市影响力对出行规模产生间接循环、反馈作用:人口吸引指数→城市影响力→出行规模→人口吸引指数→城市影响力→出行规模。对于出行规模的间接效应作用过程,通过人口吸引指数、城市影响力对出行规模产生间接循环、反馈作用:出行规模→人口吸引指数→城市影响力→出行规模。对于城市影响力的间接效应作用过程,通过出行规模、人口吸引指数、城市影响力对出行规模产生间接、循环性反馈作用:城市影响力→出行规模→人口吸引指数→城市影响力→出行规模。对于社会信用的间接效应作用过程,通过出行规模、人口吸引指数、城市影响力对出行规模产生间接、循环性反馈作用:社会信用→出行规模→人口吸引指数→城市影响力→出行规模。对于居民消费力的间接效应作用过程,通过城市影响力对出行规模产

生间接作用:居民消费力→城市影响力→出行规模。对于城市活力的间接效应作用过程,通过居民消费力、城市影响力对出行规模产生间接作用:城市活力→居民消费力→城市影响力→出行规模;通过社会信用对出行规模产生间接作用:城市活力→社会信用→出行规模。对于绿色共享的间接效应作用过程,通过城市影响力对出行规模产生间接作用:绿色共享→城市影响力→出行规模;通过居民消费力、城市影响力对出行规模产生间接作用:绿色共享→居民消费力→城市影响力→出行规模。对于公共服务便利性的间接效应作用过程,通过城市影响力对出行规模产生间接作用:公共服务便利性→城市影响力→出行规模。对于出行质量的间接效应作用过程,通过社会信用对出行规模产生间接作用:出行质量→社会信用→出行规模。

对城市影响力的影响因素的间接效应作用过程及其传递路径。在对城市影响力的九大影响因素的间接效应作用过程中,城市活力第一,出行规模第二,城市影响力第三,绿色共享第四,居民消费力第五,人口吸引指数第六,社会信用第七,出行质量第八,公共服务便利性第九。对于人口吸引指数的间接效应作用过程,通过城市影响力、出行规模、人口吸引指数对城市影响力自身产生间接、循环性反馈作用:人口吸引指数→城市影响力→出行规模→人口吸引指数→城市影响力。对于出行规模的间接效应作用过程,通过人口吸引指数对城市影响力产生间接反馈作用:出行规模→人口吸引指数→城市影响力→出行规模→人口吸引指数→城市影响力。对于城市影响力的间接效应作用过程,通过出行规模、人口吸引指数对城市影响力产生间接、循环性反馈作用:城市影响力→出行规模→人口吸引指数→城市影响力。对于社会信用的间接效应作用过程,通过出行规模、人口吸引指数对城市影响力产生间接作用:社会信用→出行规模→人口吸引指数→城市影响力。对于居民消费力的间接效应作用过程,通过城市影响力、出行规模、人口吸引指数对城市影响力自身产生间接、循环性反馈作用:居民消费力→城市影响力→出行规模→人口吸引指数→城市影响力。对于城市活力的间接效应作用过程,通过居民消费力对城市影响力产生间接作用:城市活力→居民消费力→城市影响力;通过人口吸引指数对城

市影响力产生间接作用:城市活力→人口吸引指数→城市影响力。对于绿色共享的间接效应作用过程,通过居民消费力对城市影响力产生间接作用:绿色共享→居民消费力→城市影响力;通过出行规模、人口吸引指数对城市影响力产生间接作用:绿色共享→出行规模→人口吸引指数→城市影响力。对于公共服务便利性的间接效应作用过程,通过城市影响力、出行规模、人口吸引指数对城市影响力自身产生间接循环性、反馈作用:公共服务便利性→城市影响力→出行规模→人口吸引指数→城市影响力。对于出行质量的间接效应作用过程,通过社会信用、出行规模、人口吸引指数对城市影响力产生间接作用:出行质量→社会信用→出行规模→人口吸引指数→城市影响力。

(3)省会城市人口吸引力的影响因素的总作用效应。总效应是直接效应+间接效应之和。省会城市人口吸引力的影响因素的总效应作用过程存在因果互动结构关系。基于5个单方程的影响因素的直接效应作用过程,以及与三类影响因素的间接效应作用过程的综合结构互动过程,省会城市人口吸引力的影响因素的总效应具体分为5个层面(见表5、图1):

对人口吸引指数的影响因素总效应作用过程。在对人口吸引指数的影响因素总效应作用过程中,出行规模第一,城市活力第二,城市影响力第三,居民消费力第四,人口吸引指数第五,社会信用第六,出行质量第七,公共服务便利性第八,绿色共享第九。人口吸引指数对人口吸引指数自身的标准总效应系数为0.2738,在0.01水平上显著。其中,间接效应占100%。出行规模对人口吸引指数的标准总效应系数为0.7730,在0.01水平上显著。其中,直接效应为0.6069,占78.51%;间接效应为0.1662;直接效应大于间接效应。城市影响力对人口吸引指数的标准总效应系数为0.5803,在0.01水平上显著。其中,间接效应占100%。社会信用对人口吸引指数的标准总效应系数为0.1668,在0.1水平上显著。其中,间接效应占100%。居民消费力对人口吸引指数的标准总效应系数为0.3330,在0.01水平上显著。其中,间接效应占100%。城市活力对人口吸引指数的标准总效应系数为0.7069,在0.01水平上显著。其中,直接效应为0.3222,占45.58%;间接效应为0.3847;直接效应小于间接效

应。绿色共享对人口吸引指数的标准总效应系数为0.0827,在0.01水平上显著。其中,间接效应占100%。公共服务便利性对人口吸引指数的标准总效应系数为0.1139,在0.05水平上显著。其中,间接效应占100%。出行质量对人口吸引指数的标准总效应系数为0.1579,在0.05水平上显著。其中,间接效应占100%。

对出行规模的影响因素总效应作用过程。在对出行规模的影响因素总效应作用过程中,城市影响力第一,城市活力第二,居民消费力第三,人口吸引指数第四,社会信用第五,出行规模第六,出行质量第七,公共服务便利性第八,绿色共享第九。人口吸引指数对出行规模的标准总效应系数为0.4511,在0.01水平上显著。其中,间接效应占100%。出行规模对出行规模自身的标准总效应系数为0.2738,在0.01水平上显著。其中,间接效应占100%。城市影响力对出行规模的标准总效应系数为0.9561,在0.01水平上显著。其中,直接效应为0.7506,占比78.51%;间接效应为0.2055;直接效应大于间接效应。社会信用对出行规模的标准总效应系数为0.2749,在0.01水平上显著。其中,直接效应为0.2158,占比78.51%;间接效应为0.0591;直接效应大于间接效应。居民消费力对出行规模的标准总效应系数为0.5487,在0.01水平上显著。其中,间接效应占100%。城市活力对出行规模的标准总效应系数为0.6339,在0.01水平上显著。其中,间接效应占100%。绿色共享对出行规模的标准总效应系数为0.1363,在0.1水平上不显著。其中,直接效应为0.1513,间接效应为-0.0150,直接效应为正值,大于间接效应。公共服务便利性对出行规模的标准总效应系数为0.1876,在0.01水平上显著。其中,间接效应占100%。出行质量对出行规模的标准总效应系数为0.2602,在0.01水平上显著。其中,间接效应占100%。

对城市影响力的影响因素总效应作用过程。在对城市影响力的影响因素总效应作用过程中,城市活力第一,居民消费力第二,人口吸引指数第三,出行规模第四,城市影响力第五,公共服务便利性第六,社会信用第七,出行质量第八,绿色共享第九。人口吸引指数对城市影响力的标准总效应系数为0.6010,在0.01水平上显著。其中,直接效应为0.4718,占比78.51%;间接效应为0.1292;直接效

应大于间接效应。出行规模对城市影响力的标准总效应系数为0.3647,在0.01水平上显著。其中,间接效应占100%。城市影响力对城市影响力自身的标准总效应系数为0.2738,在0.01水平上显著。其中,间接效应占100%。社会信用对城市影响力的标准总效应系数为0.0787,在0.05水平上显著。其中,间接效应占100%。居民消费力对城市影响力的标准总效应系数为0.7310,在0.01水平上显著。其中,直接效应为0.5739,占比78.51%;间接效应为0.1571;直接效应大于间接效应。城市活力对城市影响力的标准总效应系数为0.7766,在0.01水平上显著。其中,间接效应占100%。绿色共享对城市影响力的标准总效应系数为-0.0200,在0.1水平上不显著。其中,直接效应为-0.2045;间接效应为0.1844;直接效应为负值,其绝对值大于间接效应。公共服务便利性对城市影响力的标准总效应系数为0.2500,在0.01水平上显著。其中,直接效应为0.1962,占比78.51%;间接效应为0.05372;直接效应大于间接效应。出行质量对城市影响力的标准总效应系数为0.07450,在0.05水平上显著。其中,间接效应占100%。

对居民消费力的影响因素总效应作用过程。在对居民消费力的影响因素总效应作用过程中,城市活力第一,绿色共享第二。城市活力对居民消费力的标准总效应系数为0.7721,在0.01水平上显著。其中,直接效应占100%。绿色共享对居民消费力的标准总效应系数为0.2534,在0.01水平上显著。其中,直接效应占100%。

对社会信用的影响因素总效应作用过程。在对社会信用的影响因素总效应作用过程中,出行质量第一,城市活力第二。城市活力对社会信用的标准总效应系数为0.2360,在0.01水平上显著。其中,直接效应占100%。出行质量对社会信用的标准总效应系数为0.9464,在0.01水平上显著。其中,直接效应占100%。

五、政策意蕴与对策建议

综合省会城市人口吸引力的影响因素的互动因果结构模型关系、因素作用机制和传导路径,以及因素作用的直接作用效应、间接作用效应和总体作用效应关系,可以发现省会城市人口吸引力与出

行规模、城市影响力三者之间已形成正反馈互动关系;可以挖掘省会城市人口吸引力的相关影响因素,探究政策内涵和政策发力基点。

1. 出行规模与要素流动

(1)政策意蕴。出行规模对人口吸引指数的作用方式是直接的+间接的,总作用效应=直接作用效应+间接作用效应。对出行规模本身的直接影响因素有3个:城市影响力、社会信用、绿色共享。对出行规模的间接影响因素有9个:人口吸引指数、出行规模、城市影响力、社会信用、居民消费力、城市活力、绿色共享、公共服务便利性、出行质量。出行规模指标是以专车、快车、顺风车的订单总量和总成交额(GMV, Gross Merchandise Volume)这两个大数据指标衡量的综合,可在一定程度上反映城市的经济规模,也体现着城市的经济发展水平,以及在某种程度上反映着城市新兴产业的发展。出行规模背后的本质源泉在某种程度上在于要素流动的自主性、规范性和自由度。正是要素的自主自由流动和规范有序流转,带来了人口流和人才流、信息流和意识流、资金流、消费流,以及基于要素流动基础上的要素集聚、要素组合、要素组合升级、要素结构优化,推动了产品供给和产业集群发展等,从而综合构成与支撑着出行规模指标表征。

(2)对策建议。要依托要素自主有序自由流动来提升人口吸引力。要以生产要素禀赋的优势互补为引领,通过生产要素流动,促进产业转移和协调发展,引领人口流动。要立足于要素禀赋结构的现实优势,把要素禀赋特色转化为区域特色、产业特色、实现人口流动一体化。要遵循市场经济规律,以价值杠杆为手段,促进生产要素的集聚与扩散,实现要素流动优化配置,从而产生人口流动的最佳经济效果。要坚持共赢原则,实现多方互利合作,关注每一方的利益诉求,努力实现双方或多方都受益,实现人口与其他要素流动的协调多赢。

2. 城市活力与创新创业氛围

(1)政策意蕴。城市活力对人口吸引指数的作用方式是直接的+间接的,总作用效应=直接作用效应+间接作用效应。城市活力作为底层直接影响因素,直接影响着3个因素:人口吸引指数、居民消费力、社会信用。城市活力作为底层间接影响因素,间接影响着3个因素:人口吸引指数、出行规模、城市影响力。城市活力指数是用夜间订单比重和出

行用户渗透率两个大数据指标刻画的综合,且夜间订单比重处于夜晚8点—凌晨2点的非工作时间,可从一个侧面较好地反映城市生活面貌和消费活力,体现城市商业的繁华程度和活力水平。城市活力背后的本质源泉在某种程度上在于人们对互联网经济、新兴经济的认知水平和接受程度,对源于夜生活的美好憧憬和发展思想火花迸发的认知认可度。人们在非工作时间的互动交流水平,思想意识的外部感知和敏锐性等是创新创业良好氛围形成的重要基础条件。

(2)对策建议。依托创新创业良好氛围营造提升人口吸引力。创新创业往往导致城市经济发展模式的根本性转变,需要社会文化氛围的营造与培养作为基础支撑。城市活力从根本上就是区域文化氛围的一种影响,有些地方死气沉沉、安于现状;有些地方习惯于互动、热衷于交流,勇于尝试。这种源于文化熏陶的城市活力可以通过创新创业氛围的打造来促进。创新创业氛围对经济发展的影响是深远的,对生产模式的影响是潜移默化的,与促进城市活力存在交集。在创新创业氛围打造的进程中,不仅需要媒体的大力宣传与推广,更需要信息流和意识流的互动与联系;需要形成“勇于创新、宽容失败、不怕失败”的文化氛围,实现创新创业氛围与城市活力的内在统一。

3. 城市影响力与品牌战略

(1)政策意蕴。城市影响力对人口吸引指数的作用路径为:城市影响力→出行规模→人口吸引指数。属于间接作用。城市影响力对人口吸引指数的作用方式是间接的;总作用效应=间接作用效应。对城市影响力的直接影响因素有4个:人口吸引指数、居民消费力、绿色共享、公共服务便利性。对城市影响力的间接影响因素有9个:人口吸引指数、出行规模、城市影响力、社会信用、居民消费力、城市活力、绿色共享、公共服务便利性、出行质量。可见城市影响力对人口吸引指数产生作用的间接中介基础地位。城市影响力指数源于一体化程度和各城市人口流入数量两个维度测度的大数据指标的加权综合。以顺风车跨城订单数占顺风车总订单数的比重衡量的一体化程度,可以较好地体现城市对周边区域的经济辐射力和影响力;而各城市人口流入数量可较好地反映人们的就业工作地选择倾向。城市影响力背后的本质源泉在某种程度上

上在于人们对城市发展机会的认可。城市的要素集聚效应、经济辐射功能、对周边一体化融合能力和就业机会创造能力,会导致城市成为就业者、投资者和机会发现者,以及旅行者向往的“魅力高地”。正是城市影响力的“魅力”辐射涓流效应,打造了人们心中的城市特色烙印,树立了城市品牌形象,塑造了品牌城市面貌。

(2)对策建议。依托品牌城市战略提升人口吸引力。城市影响力是通过品牌的有效运作得到广泛传播的,而且一旦创造出了城市品牌体系,城市人口吸引力也随之提升,真正实现品牌城市战略的溢价效应。城市品牌的发展应该走以提升城市实力、打造完备品牌体系为主要目标的内涵式发展道路。城市品牌建设要明确定位和发展路径,根据自身资源特色,以软环境品牌建设为发展支撑,以发展品牌经济为突破口,以实现品牌城市为目标追求,建设体系完备的城市内生品牌系统。夯实品牌发展的质量基础,牢固树立质量第一的理念,自觉做到诚信经营、守法生产,优质服务,行为诚信,努力打造更具竞争力、影响力的品牌。

4.居民消费力与产业支撑优势

(1)政策意蕴。居民消费力对人口吸引指数的作用路径为:居民消费力→城市影响力→出行规模→人口吸引指数。属于间接作用。对居民消费力的直接影响因素有两个:城市活力、绿色共享。对居民消费力的间接影响因素不存在。居民消费力作为间接影响因素,间接作用于人口吸引指数、出行规模、城市影响力。居民消费力指标源于大数据指标人均出行消费额与滴滴注册乘客数在城市常住总人口中所占的比重这一出行渗透率指标作为权重的加权综合,因而,在一定程度上反映了一个城市的居民消费水平。居民消费力背后的本质源泉在某种程度上在于人们的收入源泉和收入水平,从而决定于城市产业发展支撑和产业优势打造,以及在此基础上的就业条件创造,就业机会多寡和就业环境优劣。

(2)对策建议。依托产业支撑优势提升人口吸引力。产业发展和产业支撑优势打造,不仅以全新的形式创造就业机会,也带来更加多元化的就业方式,从而提升居民消费力;居民消费进而为产业发展、经济发展创造出更多的有效供给,二者协同推进共赢。要依托市场机制培育产业优势,引导劳动

力人口从欠发达地区流向发达地区或城市,以寻找更多的就业机会,进而解决区域劳动力资源相对不足问题。要改善产业发展的外部条件,营造更好的营商环境,引导劳动力人口有序流动。通过改善水、电、交通等基础设施条件,建设开发区和工业园区,制定土地、税收等优惠政策,扶植相关产业等措施,吸引和集聚工厂、企业,从而间接创造就业岗位。通过制定区域产业发展规划、选择性招商、兴建高新技术产业园区及孵化区、吸引高精尖人才等措施创造工作机会,吸引高素质人才。要促进产业结构升级,引领就业人口由低端产业和行业流向高端领域,不断提升劳动力素质结构。通过劳动生产率、三次产业结构和行业密集度等方面的改变,发挥产业结构升级对就业结构的调整引领作用。

5.出行质量与交通先行

(1)政策意蕴。出行质量对人口吸引指数的作用路径为:出行质量→社会信用→出行规模→人口吸引指数。属于间接作用。出行质量作为底层直接影响因素,直接影响的因素有一个:社会信用。出行质量作为底层间接影响因素,间接影响的因素有3个:人口吸引指数、出行规模、城市影响力。出行质量指标源于以乘客等车时间、订单应答率、乘客对出行服务的星级评分以及乘客投诉率4个大数据指标衡量的综合,在一定程度上反映了社会民生的现实观感。出行质量背后的本质源泉在某种程度上在于人们对城市发展,特别是交通支撑水平的直觉印象、或初步感性认知,不仅决定人们对城市出行质量的满意程度,也决定人们对城市印象的好恶度,更可能决定人们对城市相关行为选择的偏好和预期,在就业、生活、投资、旅行、互动等方面深度反映着“交通先行”的重大价值。

(2)对策建议。依托交通先行,聚力提升人口吸引力。高度重视交通在国民经济中的先行性、基础性作用,深刻领会“交通先行”提升城市人口吸引力的重大价值。牢固树立交通先行和综合交通的理念,完善交通枢纽,坚持交通引领城市发展的模式。补齐交通基础设施短板,破除工程建设要素制约,创新交通企业体制机制,加快构建现代综合交通体系,为提升城市人口吸引力提供交通支撑。综合研究各种运输方式的协同发展,合理选择交通线站场位,既要结合城市规划,又要结合区域经济发展,统筹协调各种运输方式的工程建设时序。树立

以公共交通引领城市发展的理念,把交通项目建设与新型城镇化、特色小镇建设以及都市圈建设有机结合起来,确保“开发蓝图”的实施。

6. 公共服务便利性与政府治理

(1)政策意蕴。公共服务便利性对人口吸引指数的作用路径为:公共服务便利性→城市影响力→出行规模→人口吸引指数。属于间接作用。公共服务便利性作为底层直接影响因素,直接影响的因素:城市影响力。公共服务便利性作为底层间接影响因素,间接影响的因素有3个:人口吸引指数、出行规模、城市影响力。公共服务便利性指标源于以学校、医院等基础设施目的地为公共服务设施的订单占比大数据指标衡量的综合,可反映公共服务设施的可达性,体现居民获取公共服务设施的难易程度。公共服务便利性背后的本质源泉在某种程度上在于城市政府治理体系和能力的完善水平。政府治理体系越完善,越有利于城市公共服务设施的规划建设和管理完备;政府治理能力水平越高,居民得到的城市公共服务设施的条件越充分,得到具体的公共服务越便捷,公共服务环境越令人满意,居民对城市公共服务结果越满意。

(2)对策建议。依托政府治理体系和能力完善提升人口吸引力。地方政府治理活动的质量关系到地方经济社会发展和人口吸引力水平。要顺应数字经济时代的发展趋势,高度关注大数据对政府治理的思维方式转变、人才培养、数据安全等提出的更新更高要求。要在大数据技术的支持下,保证公开、透明与高效,全面优化地方政府治理结构,提高治理成效,为提升人口吸引力奠定公共服务便利性基础。应关注财政数据的全面收集与价值挖掘,并在大数据技术的支持下完成数据信息的有机融合,促进数据资源价值的有效发挥,推动地方政府治理能力的提升。要创新政府治理的体制机制,消除个体参与生产的各类门槛,把公开准入作为数字经济时代的新常态,促使建立在分散个体决策基础上的规模经济成为可能。要构建更为包容的体系,培育不同社会主体参与经济活动的的能力,把平等接入各类生产资源作为更加主要的政策关注点,以满足多元化的参与动机,并保障多元主体平等分享发展成果的权利。要依托合同治理方式强化互联网平台的治理主体“信托”责任,把推进平台共治作为数字经济时代政府治理变革的重要内容,创新公私

合作治理框架,充分发挥平台的信息优势。

7. 绿色共享与生态优先

(1)政策意蕴。绿色共享对人口吸引指数的作用路径有3条,均属于间接作用。一是绿色共享→出行规模→人口吸引指数;二是绿色共享→城市影响力→出行规模→人口吸引指数;三是绿色共享→居民消费力→城市影响力→出行规模→人口吸引指数。绿色共享作为底层直接影响因素,直接影响的因素有3个:出行规模、城市影响力、居民消费力。绿色共享作为底层间接影响因素,间接影响的因素有3个:人口吸引指数、出行规模、城市影响力。绿色共享指标源于以拼车和顺风车比重、新能源订单数量比重、新能源订单里程比重3个大数据指标衡量的综合,反映了省会城市环保节能、绿色行为的状况,也体现着绿色共享理念的践行。绿色共享背后的本质源泉在某种程度上在于生态优先、绿色共建共享理念的树立与实践。正是具备了生态优先、绿色发展的深刻认知,新能源战略的谋划、布局、实施,公众分享才会逐步展开;正是有了生态优先、绿色发展相关的新能源等设施设备的设计、安装使用与推广,绿色出行、绿色发展、大众普及才有了供给侧基础,绿色共享才能够得以落实。

(2)对策建议。依托生态优先和绿色建设提升人口吸引力。要牢固树立“绿水青山就是金山银山”的理念,强化生态支撑、生态经营和生态引力,依托生态魅力提升人口吸引力。要生态,又要发展,就必须以生态优先理念为引领,着力推进“传统产业生态化、产业发展绿色化”,努力实现产业规模化、高端化与生态绿色的内在统一。要更新城市发展理念,真正继往开来要有“乡愁”,重现实更要重未来,不能拔根忘本。要提升城市空间集约节约利用水平,配套建设功能区教育、文化、卫生、公园绿地、充电、加油加气、体育等公共服务设施,以使生活变得更加舒适,进而提升人口吸纳聚集度。

8. 社会信用与公民诚信

(1)政策意蕴。社会信用对人口吸引指数的作用路径有两条,一是社会信用→出行规模→人口吸引指数,属于间接作用;二是社会信用→出行规模→人口吸引指数→城市影响力→出行规模→人口吸引指数,属于间接的、循环性反馈作用。对社会信用自身的直接影响因素有两个:城市活力、出行质量。社会信用作为底层直接影响因素,直接影

响的因素是出行规模。没有对社会信用自身的间接影响因素。社会信用作为底层间接影响因素,间接影响的因素有3个:人口吸引指数、出行规模、城市影响力。社会信用指标源于滴滴平台统计的订单应答后的乘客取消率、应答后的司机取消率,属于大数据指标衡量的综合,可以在一定程度上反映人们对自身出行行为的相关承诺的“违约”,体现了城市的社会信用水平。社会信用背后的本质源泉在某种程度上在于公民诚信理念和征信行为的养成。人们社会道德水准的提高,与人们的征信行为方式的选择偏好相辅相成。城市公民诚信发育良好,必然会提升该地区的社会信用水平,从而促进人口吸引力提升。

(2)对策建议。依托公民诚信意识行为培育提升人口吸引力。市场关系日益扩展和复杂,公民利益行为关系盘根错节,社会信用成为市场经济运行的前提和基础。要以提高公民的责任意识、契约精神和公正理念等道德素质为着力点,依托公民诚信意识行为改善增进社会信用水平,依托公民诚信意识行为的社会感知渗透提升人口吸引力。要弘扬中西方传统文化中的优秀道德资源,培育公民诚信美德。要加强诚信法律制度教育,培育公民法治化的思维方式。要强化公民的诚信实践教育活动,养成公民诚信意识。要借助新媒体等舆论工具,营造良好的诚信教育氛围,发挥网络、媒体等舆论作用,加强诚信价值观的宣传教育。

注释

①卓炯:《试论人口规律的一般性和特殊性》,《南方人口》,1986年第1期。②上海交通大学中国发展研究院:《迈向高

效且宜居的城市:滴滴“城市发展指数”报告》,http://www.shine.sjtu.edu.cn/shine/column/41106.html.2019-10-25。③百度地图慧眼:《2019年度中国城市活力研究报告》,http://mapopen.cdn.bcebos.com/cms/report/2019niandu/。

参考文献

- [1]王朋岗,马志越,潘雪山.流动人口长期居留意愿的时空变化分析——兼论我国城市吸引力与差别化城镇发展政策的效果[J].河北青年管理干部学院学报,2020(1).
- [2]王昊阳,王德,刘珺.基于居住偏好的上海市新城人口吸引策略研究[J].城市规划学刊,2017(4).
- [3]王萌.基于可持续“流空间”理论的珠江三角洲城际人口吸引力研究[D].北京:中国科学院大学,2016.
- [4]陈民恩,朱硕彦,沈丽娟,等.基于多源数据的宁波人口吸引力评价分析[J].宁波经济(三江论坛),2018(3).
- [5]王碧琦.省会城市人口吸引力排行TOP20[J].决策,2017(12).
- [6]张耀军,巫锡炜,张敏敏.省级区域人口吸引力对主体功能区规划的影响与启示[J].人口研究,2016(2).
- [7]金万富,周春山.2000—2010年广东省对流动人口吸引力变化及影响因素[J].南方人口,2016(1).
- [8]赵丰年.增强南疆城市对人口的吸引力[N].兵团日报(汉),2019-06-10.
- [9]尹富玉.城市公共服务供给水平对流动人口的吸引力研究[D].保定:河北大学,2019.
- [10]金浩然,刘盛和,戚伟.中小城市人口集聚乏力的原因探析——以湖北荆门为例[J].湖北文理学院学报,2018(11).
- [11]曾睿.人口持续净流入,重庆凭啥这么有吸引力?[J].重庆与世界,2017(7).
- [12]张巍.增加城镇对中心城市人口的吸引力[J].发展,2001(3).
- [13]朱启臻.小城镇对农村人口缺乏吸引力的原因与对策[J].小城镇建设,2000(10).
- [14]龚洁.中国人口迁移吸引中心研究[D].大连:辽宁师范大学,2012.

Identification of Supporting Factors and Policy Inspiration on Provincial Capital Population Attraction

Du Mingjun

Abstract: Based on the structural equation model, eight supporting factors of Provincial Capital population attraction were identified, including travel scale, urban vitality, urban influence, residents' consumption power, travel quality, public service convenience, green sharing, social credit. The path and mechanism of action are discussed, and the relationship among direct, indirect and overall effects is analyzed. It is found that there is a positive feedback interaction between provincial capital population attraction, travel scale and urban influence. In order to enhance the attraction of Provincial Capital population, Independent and orderly free flow of elements; Good atmosphere of innovation and entrepreneurship; Brand city strategy implementation; Industry support advantage building; Transportation first cohesion realization; Government governance system and ability improvement; Ecological priority and green construction; Citizen integrity awareness behavior cultivation should be relied on.

Key Words: Structural Equation Modeling; Population Attractiveness; Identification of Factors; Policy Inspiration

(责任编辑:柳 阳)