

数字经济推动零售经济转型升级的机制分析

余志林

(山东省委党校研究生院,山东 济南 250001)

摘要:基于全国30个省份的面板数据,利用空间计量模型对数字经济与零售业水平的空间关系进行了实证分析,检验了两者的空间自相关性以及数字经济对零售业发展的空间溢出效应,主要得到以下结论:数字经济对传统零售业发展存在着显著的线性抑制作用与负向的空间溢出性,两者均呈现出明显的空间集聚效应。零售业的发展具有明显的正向空间外溢性,并且邻近地区社会环境的改善对本地零售业发展具有显著促进作用。因此,要进一步加强区域经济的交流合作,完善数字化发展的基础设施建设,适度推进数字经济的普及,促进数字经济与零售业的协调发展。

关键词:数字化;零售业;空间计量模型

中图分类号:F260

文献标志码:A

文章编号:1008-5092(2021)01-0042-06

一、引言与文献综述

以大数据、互联网等为依托的数字经济正在影响着经济社会变革,进入新时代后,随着居民消费结构的优化,数字经济对居民生活的影响深度与广度进一步拓展,社会发展也进入了数字化时代。通过融合知识与信息要素资源,数字经济极大推动着经济效率的提升速度,并且在与实体经济不断交叉融合的过程中,极大降低了信息筛选成本,已经成为推动区域经济高质量发展的重要动力。而数字化时代的到来也对传统行业的发展产生了冲击效应,尤其对于零售、批发等传统部门,数字化普及程度的提升在很大程度上削弱了这些行业的市场竞争优势,并且抢夺着行业发展的市场份额。这一过程在削弱传统行业经济优势的同时也在倒逼其经济增长方式的转型升级,迫使行业内部进行调整与重组,以适应数字化时代经济高质量发展的市场需求。

数字经济是知识大爆炸时代的重要表征,也是我国经济高质量发展的新兴动力,在互联网技术快速普及的背景下,数字经济的覆盖范围也在不断扩大,已经成为影响居民生活需求变化的重

要经济方式。刘向东等人在研究中指出,数字经济的发展打破了市场交易的时间与地域限制,这也导致传统零售的规模扩张受阻,形成了零售空间扩张的外部阻力之一,但是数字化普及也为零售经济在更广范围的规模扩展提供了可能性,促进着零售经济的跨地域发展。^[1]谢莉娟、庄逸群认为,数字经济的发展推动着零售经济的行业创新,尤其是依托数字经济形成的媒介机制变化,零售经济面临着柔性发展的需求。^[2]刘向东、汤培青在研究中提到,互联网技术的深入普及标志着我国经济发展的数字化时代到来,在数字化技术的刺激下,传统零售部门面临着产业转型的市场需求,这一过程中数字经济对零售业的冲击作用也在逐渐凸显,同时也形成了零售经济增长的外部动力。^[3]齐严等人在研究中指出,数字技术革命掀起了新一轮零售经济变革浪潮,在数字技术的推动下,零售经济的发展呈现出无边界化、体验化等新型特征,这也加速了传统零售部门的转型与淘汰进程。^[4]孙华认为,在以大数据为特征的数字经济时代下,零售经济发展面临着由实体化向智能型转变的市场需求,尤其在“线上+线下”等新零售模式的推动下,传统零售的转型需求更

收稿日期:2020-12-10

基金项目:2020年度中共山东省委党校创新工程科研支撑项目(2020CX116)。

作者简介:余志林(1977—),女,湖北黄冈人,副教授,硕士,研究方向:区域经济发展、经济管理。

加迫切,行业变革的经济特征也更加明显。^[5]郑斌斌、依绍华在研究中指出,数字化技术为零售经济的无边界化发展提供了时代契机,打破了固有的时间与地理边界限制,为零售经济的高速流通行为提供了更大的可能性。^[6]张予等人的研究提到,数字经济的发展推动着零售业的经济增长方式转型,尤其在居民消费的多样化与个性化并存的背景下,零售经济面临的竞争压力逐渐增大,数字经济为零售模式市场匹配性提升奠定了良好基础,但是也制约着传统零售业的发展速度。^[7]

总的来看,以往研究对数字化背景下的零售经济增长问题进行了较多讨论,在不同的研究方法与地域条件下,数字经济对零售业的影响作用也表现出一定的差异性。但是,相关研究较少从空间层面讨论两者的关系变化,这也是数字化时代零售经济转型问题需要讨论的重要命题之一。为此,本文拟利用空间计量模型,实证分析数字经济对零售业发展的影响作用,从空间层面分析数字化时代零售经济的转型动力机制,为零售经济增长方式的结构优化提供实证参考。

二、空间面板模型与数据说明

1. 空间面板模型构建

本文采用空间计量模型对数字化时代下的零售业发展问题进行探讨,主要从数字经济与零售业水平的空间关系进行分析。事实上,经济现象通常不是独立存在的,往往存在着相互依存与影响的关系。新常态时期,我国面临着产业结构优化转型的市场需求,转型的外部压力与行业革新的内部动力共同推动着零售业增长方式的转型升级,数字经济作为新时期高质量发展的重要特征,迎合了广大居民的消费需求,但是也对传统零售业发展带来了巨大冲击。那么,传统零售业的发展是否存在着空间层面的依存性?邻近地区的发展状况对本地零售业的发展有着怎样的影响作用?本地数字经济的发展是否对邻近地区的零售业具有显著影响?对于这些问题的解答是妥善处理好数字经济与零售业空间关系的重要前提,也是新时期零售业转型升级过程中需要面对的现实问题。传统线性面板回归在对变量的空间关系检验中存在着一定的局限性,而空间计量模型在处理变量空间关系方面有着很好的适用性。因此,本文采用了空间计量模型对数字经济与零售业水平的空间关系进行分析,具体而言,一是 Anselin

提出的空间滞后模型(SLM)和空间误差模型(SEM),二是空间杜宾模型(SDM)。

(1)空间滞后模型

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 K_{it} + \rho \sum_{j=1}^n \omega_{ij} W_{-} Y_{it} + \mu_{it} + \varepsilon_{it} \tag{1}$$

式(1)中: ρ 为空间自回归系数, ε 为空间权重矩阵, μ 为空间固定效应,空 $\rho \sum_{j=1}^n \omega_{ij} W_{-} Y_{it}$ 为空间滞后变量, ρ 为空间滞后参数。

(2)空间误差模型

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 K_{it} + \lambda \sum_{j=1}^n \omega_{ij} \theta_{it} + \mu_{it} + \varepsilon_{it} \tag{2}$$

式(2)中: $\lambda \sum_{j=1}^n \omega_{ij} \theta_{it}$ 为空间误差项, λ 为空间误差参数。

(3)空间杜宾模型

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 K_{it} + \beta_3 W_{-} X_{it} + \beta_4 W_{-} K_{it} + \rho \sum_{j=1}^n \omega_{ij} Y_{it} + \mu_{it} + \varepsilon_{it} \tag{3}$$

式(3)中, $W_{-} X$ 与 $W_{-} K$ 分别为数字经济与控制变量的空间项。

2. 数据说明

(1)被解释变量:零售业水平。零售业是与居民日常生活联系最为密切的销售部门,也是受居民需求变化影响最直接的经济行业。一般而言,零售业水平可以通过行业经济总量、从业人数、企业数量等多种指标衡量。^[8]其中,经济总量在反映行业水平层面具有综合测度优势,也是衡量零售经济变化的核心指标。因此,本文选用了零售业销售总额作为零售业水平的代理指标。

(2)解释变量:数字经济。数字经济的发展是互联网技术普及的重要成果,也是新时代经济高质量发展的现实表现,但是相关统计资料中对于数字经济的相关测度指标仍然较少,普遍的做法是利用因子分析或者熵权法等所获得的测度指标,综合反映数字经济的发展水平。本文利用因子分析法对数字经济发展水平进行测度,从数字经济的发展规模、发展质量与经济效益三方面构建数字经济的综合评价指标。发展规模采用各省份的通网行政村比例、光缆长度、上网人数、宽带用户、交换机数量与互联网端口数衡量;发展质量采用移动电话与互联网普及率以及网站、网页与域名数量衡量;经济效益以电信业务量、技术市场

额、从业人员与投资总额衡量。^[9-10]经主成分分析法提取公因子,因子分析检验的 K_{mo} 值为 0.855,Bartleet 球形度检验在 1% 水平上显著,即意味着所提取的公因子能够有效反映原始指标的信息内容。

(3)控制变量:在区域异质性的影响下,各地的经济发展水平往往表现出较大的差异性,这也导致数字经济对零售业水平的影响作用可能存

在区域差异,为了控制由于外部因素导致的额外差异,本文选取了产业水平、投资水平、居民收入、居民消费、城镇化与经济水平作为控制变量。采用 2009—2018 年全国 30 个省份的面板数据,上述各变量中,零售业、投资水平、居民收入、居民消费、经济水平均做对数处理,表 1 为 30 省份各变量的均值描述统计结果:

表 1 各变量均值描述统计值

万元

年份	零售业	数字经济	产业水平	固定资产	居民收入	居民消费	城镇化	人均 GDP
2009	6.926	-0.414	0.412	8.638	9.674	9.342	0.502	10.143
2010	7.227	-0.326	0.400	8.864	9.779	9.436	0.519	10.325
2011	7.481	-0.283	0.399	9.000	9.913	9.558	0.532	10.506
2012	7.645	-0.170	0.409	9.198	10.034	9.658	0.545	10.608
2013	7.799	-0.069	0.431	9.383	10.129	9.740	0.555	10.700
2014	7.928	0.004	0.441	9.519	10.205	9.846	0.565	10.770
2015	7.953	0.136	0.468	9.613	10.286	9.919	0.576	10.813
2016	8.057	0.223	0.487	9.671	10.362	9.993	0.588	10.876
2017	8.036	0.353	0.504	9.692	10.441	10.050	0.599	10.946

三、数字经济对零售业水平影响的空间溢出

1. 线性关系分析

首先,基于线性分析思维,表 2 报告了一般线性面板回归模型的估计结果,可以看到,模型的 R 方为 0.923,联合统计检验 F 值在 1% 水平上显著,意味着线性面板模型的拟合度较优,各解释变量对零售业水平的整体解释力显著。具体而言,数字经济对零售业水平具有显著抑制作用,每提升 1 个百分点会抑制零售业增长 0.142 个百分点。另外,产业水平的系数值也在 5% 水平上显著为负。而投资水平与经济水平对零售业的发展具有显著促进作用,经济水平在各变量中的影响作用最大,系数值达到了 1.089。显然,从线性层面来看,数字经济的发展对传统零售业发展主要表现为负面影响。

2. 空间溢出效应分析

(1)空间自相关检验。在进行空间计量模型估计前,首先对数字经济、零售业水平的空间自相关性进行检验,这是判断空间计量模型是否合理的基本前提。表 3 报告了全局莫兰指数的估计结果,可以看到,零售经济的 Moran's I 均在 1% 水平上达到显著,数字经济的 Moran's I 仅在 2014 年与 2016 年两个时期未达到显著,其他时期均在 1% 水平上达到显著。即意味着零售业水平与数字经

表 2 线性面板回归估计结果

变量名称	系数值	标准误	t	p
数字经济	-0.142***	0.040	-3.50	0.001
产业水平	-0.822**	0.350	-2.35	0.020
投资水平	0.126***	0.047	2.66	0.008
居民收入	0.435*	0.234	1.86	0.064
居民消费	-0.080	0.202	-0.39	0.695
城镇化	-0.110	0.548	-0.20	0.841
经济水平	1.089***	0.144	7.54	0.000
常数	-8.291***	0.639	-12.97	0.000
模型参数	Within R^2 =0.923 F =87.78*** P =0.000			

济整体上存在着空间自相关性。从变化趋势来看,零售业水平的莫兰指数整体上呈现出上升趋势,尤其在 2013 年后更加明显,而数字经济的 Moran's I 表现出明显的下降趋势。显然,零售业水平与数字经济空间集聚现象整体呈现出相反的变化态势,这也意味着两者的空间依存特征可能表现出负向关联,后文将进一步利用空间计量模型对这一问题进行探讨。

(2)空间面板回归估计结果。本文对数字经济与零售业水平的空间滞后模型、空间误差模型与空间杜宾模型进行了估计,从表 4 中看到,空间滞后模型的 Log-Likelihood 值明显大于空间误差模型,这也说明空间滞后模型的估计结果更加有效,为了对比分析,本文将三模型估计结果的经济含义均进行了相关解释,结果如表 4。

表 3 全局莫兰指数测算结果

年份	零售业			数字经济		
	Moran's I	Z	P	Moran's I	Z	P
2009	0.254 ***	3.139	0.001	0.099 ***	3.510	0.000
2010	0.264 ***	3.251	0.001	0.093 ***	3.440	0.000
2011	0.250 ***	3.118	0.001	0.068 ***	3.155	0.000
2012	0.260 ***	3.223	0.001	0.060 ***	3.070	0.000
2013	0.245 ***	3.053	0.001	0.032 ***	2.757	0.000
2014	0.251 ***	3.119	0.001	-0.002	0.363	0.358
2015	0.255 ***	3.148	0.001	0.015 ***	2.551	0.000
2016	0.254 ***	3.160	0.001	0.009	0.482	0.315
2017	0.267 ***	3.289	0.001	0.021 ***	2.615	0.000
2018	0.287 ***	3.473	0.000	0.015 ***	2.548	0.000

表 4 空间计量模型回归估计结果

变量名称	SLM		SEM		SDM	
	系数值	z	系数值	z	系数值	z
数字经济	-0.0775 *	(-2.23)	-0.0295	(-0.77)	-0.0379	(-0.93)
产业水平	-0.767 **	(-2.62)	-0.487	(-1.58)	-0.509	(-1.47)
投资水平	0.121 **	(3.06)	0.136 * *	(3.20)	0.131 * *	(3.09)
居民收入	0.139	(0.70)	0.419 *	(2.07)	0.164	(0.69)
居民消费	-0.0592	(-0.35)	-0.152	(-0.80)	-0.142	(-0.73)
城镇化	0.214	(0.47)	0.247	(0.49)	0.185	(0.36)
经济水平	0.680 ***	(5.21)	0.909 ***	(6.48)	0.783 ***	(4.83)
W-数字经济					-0.237 **	(-2.81)
W-产业水平					-0.522	(-0.61)
W-投资水平					0.0292	(0.31)
W-居民收入					0.233	(0.46)
W-居民消费					0.214	(0.53)
W-城镇化					0.631	(0.47)
W-经济水平					-0.214	(-0.58)
常数			-5.955 ***	(-7.43)	-7.097 ***	(-4.86)
空间滞后参数	0.427 ***		—		0.323 ***	
空间误差参数	—		0.530 ***		—	
Log-Likelihood	271.4798		155.1012		167.0397	
R 方	0.931		0.918		0.936	

空间滞后模型的空间滞后参数在 1% 水平上达到显著,这说明我国零售业发展存在着空间溢出性,即某一省份的零售业发展不仅与本地地区的零售业发展速度密切相关,还会受到邻近地区零售业发展进程的影响,周边省份零售业水平每提升 1 个百分点可以有效促进本地区零售业水平提升 0.427 个百分点。空间误差模型反映的是邻近区域社会因素的空间溢出效应,从空间误差参数的估计值来看,也在 1% 水平上达到显著,这一现象说明邻近地区的社会环境对本地区零售业水平具有显著的空间溢出性,根据参数值大小可以将其解释为:邻近省份社会环境的改善水平每提升

1 个百分点可以对本地零售业水平起到 0.530 个百分点的正向溢出作用。从空间杜宾模型的估计结果可以看到,空间滞后参数也在 1% 水平上显著为正,这一结果表明,数字经济对邻近地区零售业水平的空间溢出显著存在。但空间计量系数并不能如实反映数字经济对零售业的影响作用,需要通过直接效应、间接效应与总效应的系数变化予以反映。为此,表 4 报告了空间杜宾模型的直接效应、间接效应与总效应中数字经济的系数值估计结果,可以看到,在空间杜宾模型的形式下,数字经济对零售业影响的直接效应系数并不显著,而间接效应与总效应均在 1% 水平上显著为

负,即意味着从空间关系层面来看,数字经济对本地零售业的影响作用不显著;而对邻近地区的零售业发展存在着负向溢出性,总体上也表现出显

著的抑制作用,这一结果与线性面板回归的结论基本一致。

表 5 空间杜宾模型直接效应、间接效应与总效应

变量名称	直接效应		间接效应		总效应	
	系数值	z	系数值	z	系数值	z
数字经济	-0.0506	(-1.19)	-0.346**	(-3.22)	-0.396**	(-3.19)
产业水平	-0.564	(-1.61)	-0.967	(-0.74)	-1.531	(-1.05)
投资水平	0.139***	(3.40)	0.0912	(0.77)	0.230	(1.75)
居民收入	0.183	(0.77)	0.408	(0.55)	0.591	(0.70)
居民消费	-0.130	(-0.69)	0.217	(0.39)	0.0873	(0.14)
城镇化	0.252	(0.51)	0.933	(0.51)	1.186	(0.64)
经济水平	0.773***	(4.74)	0.0852	(0.16)	0.858	(1.57)

从上述分析结果来看,零售业发展水平存在着明显的空间自相关性,本地零售业水平的高低对邻近地区的零售业发展表现出明显的正向溢出性,并且邻近地区社会环境的改善也会对本地区零售业的发展产生积极作用。但是,本文的核心解释变量数字经济并没有表现出显著的促进作用,反而在线性及空间层面均对零售业发展表现出显著抑制作用,并且本地数字经济水平的提升会对邻近地区的零售业发展产生较强的负向溢出。显然,现阶段我国数字经济发展对零售业的影响仍然以约束作用为主,这一现象在相关研究中也有论述,其主要原因在于传统零售业的转型压力难以在短期内得以释放,尤其在我国广大地理面积与人口规模的制约下,传统零售业赖以生存的经济土壤一直存在,仍然有大多数居民习惯于面对面的实物交易,而数字经济的过快发展并未完全考虑到这部分居民的现实诉求;另外,对于部分欠发达地区与农村地区,网络基础设施的建设仍不完备,现有网络设施的运行效率与发达地区相比也存在较大差距,这也导致数字经济的普及程度存在着一定的区域差异,其对零售业的影响作用也并不稳定。

四、结论与建议

文章基于全国 30 省份的面板数据,利用空间计量模型对数字经济与零售业水平的空间关系进行了实证分析,检验了两者的空间自相关性以及数字经济对零售业发展的空间溢出效应,主要得到以下结论:数字经济对传统零售业发展存在着显著的线性抑制作用与负向的空间溢出性,两者

均呈现出明显的空间集聚效应。零售业的发展具有明显的正向空间外溢性,并且邻近地区社会环境的改善对本地零售业发展具有显著促进作用。根据上述结论,从促进零售业经济增长的角度提出如下对策建议:

第一,加强区域经济的交流合作,促进零售经济的整体发展。从文中的研究结论来看,零售经济增长受到邻近地区的零售水平与社会环境因素的影响,并且区域间的零售经济存在着协同增长的关系。从这一角度来看,一是要促进区域间零售行业、企业的交流合作,尤其在同质、同类商品的销售方面,加快推进区域性品牌的建设,打造服务于整个区域发展的零售经济体系,提高区域内部的整体发展实力。二是要以政府合作为纽带,为企业间的交流合作搭建平台,在商贸交易、交通运输等方面为邻近区域提供更多便利,减少边界壁垒带来的额外成本,降低零售部门的整体运营成本。^[11]

第二,适度推进数字经济的普及,优先完善基础设施建设。数字经济的发展有赖于网络基础设施的完善,尤其在我国的偏远农村与贫困地区,落后的基础设施水平并不利于数字经济的过快发展,盲目推进数字经济可能会加剧资源的消耗速率。因此要优先完善这些地区的基础设施建设,尤其在信号基站、光缆铺设以及配套的高速公路、铁路等方面,进一步加大资金与技术的投入力度,缩小区域间的数字化服务差距,为数字经济的发展奠定良好的基础建设保障,逐渐消除数字经济对零售业发展的负面效应。^[12]

参考文献:

[1] 刘向东,刘雨诗,陈成漳. 数字经济时代连锁零售商的空间扩张与竞争机制创新[J]. 中国工业经济,2019(5):80-98.

[2] 谢莉娟,庄逸群. 互联网和数字化情境中的零售新机制——马克思流通理论启示与案例分析[J]. 财贸经济,2019,40(3):84-100.

[3] 刘向东,汤培青. 实体零售商数字化转型过程的实践与经验——基于天虹股份的案例分析[J]. 北京工商大学学报(社会科学版),2018,33(4):12-21.

[4] 齐严,司亚静,吴利红. 数字技术革命背景下零售业商业模式创新研究[J]. 管理世界,2017(12):182-183.

[5] 孙华. 大数据环境下实体零售业智能零售研究[J]. 西安财经学院学报,2016,29(2):41-46.

[6] 郑斌斌,依绍华. 数字化情境下零售时空价值再造机制——从“商品流”到“信息流”的逻辑演变[J]. 价格理论与实践,2020(2):8-12.

[7] 张予,郭馨梅,王震. 数字化背景下我国零售业高质量发展路径研究[J]. 商业经济研究,2020(4):21-23.

[8] 何永达,赵志田. 我国零售业空间分布特征及动力机制的实证分析[J]. 经济地理,2012,32(10):77-82.

[9] 刘军,杨渊望,张三峰. 中国数字经济测度与驱动因素研究[J]. 上海经济研究,2020(6):81-96.

[10] 王彬燕,田俊峰,程利莎,等. 中国数字经济空间分异及影响因素[J]. 地理科学,2018,38(6):859-868.

[11] 赵霞,荆林波. 网络零售对地区经济差距的影响:收敛还是发散? [J]. 商业经济与管理,2017(12):5-14.

[12] 李玖昌,贺小刚. 数字化跨境电商赋能新零售供应链价值“智慧”升级探究[J]. 商业经济研究,2020(9):150-153.

The Mechanism Analysis of the Transformation and Upgrading of Retail Economy Driven by Digital Economy

YU Zhilin

(Graduate School, Shandong Provincial Party School, Jinan Shandong 250001, China)

Abstract:Based on the panel data of 30 provinces across the country, this article uses spatial econometric model to the digital economy and the level of retail space relations. It has carried on the empirical analysis, examining the space between autocorrelation and the digital economy of the two spillover effects for the development of the retail space So, it has the following conclusion: the digital economy has effect on traditional retail development which is a significant linear space overflow sexual inhibition and the negative spatial agglomeration obviously. The development of retail industry has obvious positive spatial spillover, and the improvement of social environment in adjacent areas has a significant promoting effect on the development of local retail industry. Therefore, it is necessary to further strengthen regional economic exchanges and cooperation, improve the infrastructure construction of digital development, moderately promote the popularization of digital economy, and promote the coordinated development of digital economy and retail industry.

Keywords: digitization; retail; spatial econometric model

(责任编辑:沈建新)