社会互动效应研究进展*

方 航　陈前恒

摘要:社会互动指个体偏好、期望和约束受到其他人特征和选择的影响,从而使得行为人之间相互影响、彼此依赖。本文聚焦于个体经济行为和经济福利的社会互动效应,从理论、实证和研究方法三个方面开展综述。在理论上,个体间的相互影响已经被纳入经济分析框架,学者们借助博弈论模型探讨社会互动微观机理,拓展了经济学的研究范式,揭示了社会互动对公共政策的重要含义。在实证研究方面,消费行为、教育、劳动力流动、农业生产等诸多领域的社会互动效应得到了学者们的验证。在研究方法上,近十年来,空间计量模型和社会网络的结合突破了传统方法的局限,逐渐形成一种新的研究思路和研究方法。

关键词:社会互动　内生互动效应　社会乘数　社会网络　空间计量

一、引言

在现实生活中,个体的行为决策会受到群体及其他个体行为的直接影响。古语"近朱者赤,近墨者黑"就形象生动地阐述了这个道理。通常,这种行为人之间的相互影响被称为社会互动(social interactions)。早期的经济学研究非常重视个体间的互动。凡勃伦在《有闲阶级论》中对炫耀性消费的讨论是最早涉及社会互动的经济学文献之一。炫耀性消费是表征财富和权力的消费行为,其深层含义是人们在消费行为上的相互影响。① 但是,随着需求理论严密性的增强,这种个体之间的互动在逐渐淡化(Becker,1974)。在很长一段时间内,以价格理论为核心的主流经济学都假定行为人之间并不会直接相互影响,个体独立地对市场信息做出反应。

20 世纪 70 年代,经济学家开始重新审视社会互动对经济行为的重要性,将人与人之间的互动纳入经济分析框架,逐渐形成社会经济学(social economics)这一前沿领域②。社会经济学与主流经济学最大的区别在于,理性行为人在特定的群组或社会网络中彼此连接、相互影响,行为决策不仅取决于个体特征,还受到其他人行为和特征的直接影响。诺贝尔经济学奖得主贝克尔和克拉克奖得主墨菲合著的《社会经济学:社会环境中的市场行为》(Becker & Murphy,2000)是社会互动的经济学研究的代表性论著之一,该书系统地阐述了社会互动对个体选择的重要性,并广泛涉及婚姻市场、社区分割融合、潮流、时尚和社会规范等议题。

伴随着经济理论的拓展,社会互动的实证研究也大量出现。美国西北大学教授查尔斯·曼斯基(Charles Manski)在这方面做出了重要贡献。曼斯基(Manski,1993)首先对社会互动效应进行

* 方航、陈前恒,中国农业大学经济管理学院,邮政编码:100083,电子邮箱:fanghangnj@163.com,chenqianheng@263.net。基金项目:国家自然科学基金项目"关系网络与社会互动:基于空间计量经济学的方法"(71773120);本文同时得到国家留学基金资助。

①贝克尔(Becker,1974)指出,边沁(Bentham)对人的 15 种基本快乐和痛苦的讨论,以及西尼尔(Senior)和马歇尔(Marshall)对超群欲望的讨论都包含了个体间的互动;此外,Leibenstein(1950)对消费外部性的讨论也是建立在消费者相互影响的基础之上。

②20 世纪 70 年代后,博弈论在微观领域的应用、劳动经济学中家庭内部的互动,以及宏观经济学内生增长理论的发展是促使经济学家重新思考社会互动的三个重要因素(Manski,2000)。

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

了严格的区分与定义，构建了一般化的线性均值模型(linear-in-mean model)，为后续实证研究奠定了坚实的基础。随后，曼斯基在所发表的《社会互动的经济分析》(Manski，2000)一文中对以往有关社会互动的研究做了比较系统的梳理，并指出社会互动的实证研究存在两个需要改进的地方：一是实证分析与理论研究的结合，在两者相对孤立的情形下很难清晰地解释经验研究的真正含义；二是识别不同的互动效应所固有的困难，例如映射问题等。近十年来，相关研究取得了可观的进展。一方面，博弈论为社会互动的经济分析提供了强有力的技术支持，经济学家基于个体间的非合作博弈刻画了行为人之间的相互影响。同时，它也为实证研究方法提供了理论基础。美国经济学家Steven Durlauf及其团队的系列研究将实证模型和微观理论基础做了很好的连接(如 Brock & Durlauf，2001；Blume et al，2015)。另一方面，在李龙飞(Lung-fei Lee，2007)、Yann Bramoullé (2009)等学者的推动下，空间计量模型与社会网络的结合有效地解决了社会互动效应的识别问题，它不仅避免了线性均值模型的局限性，还使得社会互动的讨论从传统的群体走向更加贴近于现实生活的社会网络。

行为决策的社会互动效应具有重要的政策含义和学术价值。由于行为的溢出效应，外生冲击带来的影响不再局限于特定个体，而是在行为人之间"回荡"，产生社会乘数效应(social multiplier)，有助于提高公共政策的有效性(Becker & Murphy，2000)。在忽略社会乘数情况下，政策效果可能被低估。此外，个体行为的依赖性可能带来多重均衡的情形，使得经济系统存在收敛于无效率的低水平均衡的风险。因此，研究社会互动效应对于相关公共政策的制定和评估至关重要。值得注意的是，在中国的社会文化背景下，人际关系取向存在"他人取向"的特征，在心理与行为上易受他人影响(杨国枢，1992)。将行为决策的依赖性和非独立性纳入行为分析框架中，能更好地解读中国人的经济行为和群体行为。

鉴于社会互动研究的重要性，系统梳理社会互动效应研究进展就显得尤为必要。为此，本文聚焦于个体经济行为和经济福利的社会互动效应，对相关研究进行评述。首先，本文从理论和实证两个方面对现有研究展开评述：一方面，阐释社会互动的微观理论基础，探索社会互动产生的机理，揭示社会互动对公共政策的重要含义；另一方面，对诸多领域内的社会互动效应实证研究进行梳理。其次，本文对社会互动的实证研究法方法进行较为系统的介绍。近十年来，空间计量模型在社会互动效应研究中的应用取得了比较好的进展，本文将对其进行重点论述。最后，本文基于现有研究提出未来可能的研究方向，并论述社会互动研究对于中国经济研究和公共政策的启示。

二、社会互动的理论基础

个体经济行为或经济福利的社会互动效应会改变原有的均衡结论，具有重要的政策含义。本节在介绍社会互动概念和分类的基础上，对社会互动效应的微观机理进行评述，并讨论理论背后蕴含的政策含义。

(一)概念及分类

社会互动是指个体偏好、期望和约束受到其他人的特征和选择的直接影响，从而形成行为人之间的相互影响、彼此依赖(Durlauf & Ioannides，2010)。在社会互动视角下，行为人的行为决策不再是独立的，它不仅取决于自身个体特征和所处环境特征，还在很大程度上受到参照组中其他个体行为和特征的直接影响①。例如，学生学习成绩受班级平均成绩或同伴的影响；朋友的意见或经验会很大程度上左右消费者购买决策；农户是否外出务工、是否采纳新技术与邻居的决策息息相关。理论上，个体行为的溢出效应通过三个渠道实现：偏好互动(preference interactions)、期望互动(expectation interaction)和约束互动(constraint interaction)(Manski，2000)。(1)偏好互动是指其他行为

①在实证研究中，参照组大体上可以分为两类：第一，研究者外生给定行为人的参照组边界，比如假定村民的参照组为村庄，学生的参照组为班级等；第二，真实的社会网络(peer-to-peer networks)，例如关系网络、亲属网络、社交网络等。

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

人的选择直接影响个体对选择集合中选项的偏好排序。例如,消费行为的从众效应和势利效应就是典型的其他行为人的选择影响个体的偏好。其中,从众效应即消费者追求潮流,当他人购买越多时,自己的购买欲望就越强烈;势利效应即消费者追求独占性,当他人购买越多时,自己的购买欲望反而就越弱(Leibenstein,1950)。(2)期望互动是指通过其他行为人的选择调整个体预期进而影响个体行为。在信息不对称情况下,为提高决策质量,行为人常会向朋友"取经",或者观察其他人行为。其他人行为包含了一些有价值的信息,从而行为人可以基于朋友的信息来调整自己的先验信息,进而做出最优决策。期望互动的典型案例之一是新产品或技术的传播、扩散。生产者在不了解新技术情况下会参考其他人的使用经验,然后决定是否采用这项技术。消费者在不了解商品质量时会依据其他人的消费体验决定是否购买。(3)约束互动是指选择集合的相互依赖而导致的互动效应。选择集合相互排斥时会产生负向互动效应。比如,生产者都需要一种储量有限的资源时,"别人"抢购越多,"自己"能买的就越少,从而"别人"产量越大,"自己"的产量就越小。选择集合互补时,会产生正向互动效应。例如,某个学者构建了新理论或发展了一个新研究领域,会给后继学者提供更多的选择。

在实证研究中,社会互动效应又可区分为两类:一是行为本身的相互影响,即个体行为会受到参照组中其他个体行为的直接影响;二是他人的个体特征对个体行为的直接影响,即个体行为受参照组的某些经济社会特征的影响。根据曼斯基(Manski, 1993)的定义,前者被称之为内生互动效应(endogenous effect),后者被称为情境效应,又称外生互动效应(contextual/exogenous effect)。以农户生产行为为例,内生互动效应是指一个农户的作物选择和资源分配会参考邻居的经验;情境效应是指生产行为受邻居的个体特征影响,如文化程度、技术水平等。然而,农户和邻居生产行为表现出的一致性可能不是内生互动效应或情景效应带来的,而是农户间相似的个体特征和共同面临的环境所导致的。这种效应被称为关联效应(correlated effect)

公共政策效果在不同社会互动效应的影响下会有巨大差异,区分内生互动效应、情境效应和关联效应非常重要。如果某个行为存在内生互动效应,则外生冲击不仅对个体产生直接影响,还会对其他人产生间接影响。由于个体之间的相互影响,外生冲击给一个群体带来的加总影响会大大超过个体互不影响、独立决策时的个体效应之和,产生所谓的社会乘数。这意味着,一个小幅度的政策干预可以通过互动效应放大政策效果,提高政策的有效性(Becker & Murphy,2000)。同样,一个负面影响也会因为行为人之间的互动而被放大。仍然以农户生产行为为例,如果农户生产效率存在内生互动效应,政府相关部门为部分农户提供的技术培训将直接提高这些农户的生产效率,然后通过农户间的互动间接地提高了那些没有接受技术培训农户的生产效率。由于社会乘数效应,技术培训政策效果将被放大。如果农户生产效率只存在情境效应和关联效应,情境效应和关联效应并非行为本身的相互影响,就不会发生这种乘数效应,政策效果将是有限的。

(二)博弈与均衡

经济学家使用个体之间的博弈来描绘行为人之间的互相影响和依赖。行为人之间的非合作博弈有助于从理论上认识个体行为的非独立性及其对经济行为或经济福利的影响。同时,它也是开展社会互动效应实证研究的理论根基之一。由于行为人在做选择时会充分考虑其他人的影响,因此个体的效用函数大体上由两部分组成:一是由外生特征所决定的私人效用(private utility);二是与其他个体选择直接相关的社会效用(social utility)。Blume et al(2015)将社会互动的博弈模型概括为社会规范和策略互补两种形式①,本节进一步给予评述,并讨论其中蕴含的政策含义。

1. 社会规范。同伴的行为选择有可能被视为某种社会规范,个体遵循这一规范而形成了社会互动效应。假设来自群体 r 的个体 i 可以用一组特征 (x_i, c_i) 表述,其中 x_i 是可以观测到的特征,c_i 是不可观测到的私人特征。使用个体付出的努力 y_i 来反映某种行为或某个结果变量。个体效用取决于自身付出努力 y_i、个体特征 (x_i, c_i) 以及群体中其他个体付出努力 y_j 和特征 x_j。个体 i 在可行域

①Brock & Durlauf(2001)、Zanella(2004)、Liu et al(2014)等文献也包含这两种类型的互动博弈。

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

$[y_{min}, y_{max}]$内选择努力 y_i 来最大化自身效用水平，效用函数为：

$$U_i(y_i, y_j) = \left(\gamma x_i + c_i + \delta \sum_j w_{ij} x_j\right) y_i - \frac{1}{2} y_i^2 - \frac{\phi}{2}\left(y_i - \sum_j w_{ij} y_j\right)^2 \tag{1}$$

上式等号右边前两项是个体私人效用，取决于自身付出努力、个体特征和群体特征。$\sum_j w_{ij} x_j$ 是个体可观测特征的加权平均数，代表参照组中其他个体的特征对效用水平的影响，y_i 的平方项反映了边际效用递减特征。上式右边的第三项为社会效应函数，它表示了个体行为与参照组加权平均水平的背离。ϕ 是对背离平均水平的惩罚，平方项反映了边际递减的特征。在 $\phi>0$ 的情况下，个体存在与群体保持一致的偏好，社会压力驱使个体避免自身的经济行为与群体平均水平的差距。社会规范模型在研究中得到了很好的应用，例如对消费者的从众心理和攀比效应的解释（Roychowdhury，2019），对公民生育行为的解释（Manski & Mayshar，2003），对少年犯罪从众行为的解释（Patacchini & Zenou，2012）等。在此基础上，易得均衡条件下个体的最优反应函数：

$$y_i = \lambda_0 \sum_j w_{ij} y_j + \beta_{10} x_i + \beta_{20} \sum_j w_{ij} x_j + z_i \tag{2}$$

其中，$\lambda_0 = \phi/(1+\phi)$，$\beta_{10} = \gamma/(1+\phi)$，$\beta_{20} = \delta/(1+\phi)$，$z_i = [1/(1+\phi)] \cdot c_i$。公式（2）所示的经济行为或经济结果的决定函数很好地体现了行为的非独立性。可以看出，个体经济行为不仅取决于个体特征（x_i, z_i），还受到同伴的行为和特征（y_j, x_j）的直接影响。根据曼斯基（Manski，1993）的定义，系数 λ_0 反映了内生互动效应，系数 β_{20} 体现了情境效应。同时，公式（2）也完成了从理论模型向计量模型的转变。

2. 策略互补。它指同伴的行为选择影响个体行为选择的边际收益，从而导致社会互动效应。例如，学生在课程学习上付出更多时间和精力可能会通过答疑、互助等方式提高同伴的学习效率，进而表现出学习成绩的同伴效应。农户对某种新技术的经验积累会帮助邻居提高使用效率，进而在技术采纳、生产效率等方面呈现出社会互动效应。策略互补情况下，效用函数可设置为：

$$U_i(y_i, y_j) = \left(\gamma x_i + c_i + \delta \sum_j w_{ij} x_j\right) y_i - \frac{1}{2} y_i^2 + \phi \sum_j w_{ij} y_i y_j \tag{3}$$

互动效应来源于公式（3）右边第三项，它表示参照组中其他个体的行为直接影响个体的边际效用。如果 $\phi>0$，则意味着群体的平均水平提高了自身的边际收益。在策略互补模型均衡条件下，可以得到与上述社会规范模型类似的最优反应函数，个体经济行为同时取决于个体特征（x_i, z_i）和同伴的行为及特征（y_j, x_j）。该模型被广泛应用于学习成绩的同伴效应（Calvó-Armengol et al，2009）和社会网络理论的研究中（如 Bramoullé & Kranton，2007；Ballester et al，2010）。当然，个体之间的博弈不单单表现为上述两种形式。学者可以根据研究话题，从不同角度刻画行为人之间的博弈。例如，策略互动除了提高边际收益之外，也有可能通过信息分享影响成本函数的方式表现出互动效应。

此外，均衡的唯一性可能因为分布的不同而存在差异。Blume et al（2015）证明上两种非合作博弈在 $\phi>0$ 和 w_{ij} 非负的条件下存在唯一均衡。但是，当互动行为表现为离散型选择变量时，均衡的唯一性可能不再满足。Brock & Durlauf（2001）基于离散选择模型，考察了离散选择行为的社会互动效应。研究发现，当社会互动效应较大时，理论上存在较为复杂的多重均衡。对于一些特定的行为，如果私人效用对于行为决策的边际效应相对较小，而社会效用的贡献较大时，个体为了避免行为的偏离带来的效用损失或获得更高的边际收益，会把更多注意力放在同伴的行为选择上，从而导致多重均衡的出现。例如，青少年吸烟行为存在同伴效应，吸烟给自身带来的生理满足感是私人效用，得到朋友的认可和同学的称赞是社会效用。在吸烟对生理满足感相对较小的情况下，学生们更倾向于学习模仿其他人。因此，吸烟行为可能存在多重均衡。在离散选择互动模型中，如果使用 $y_i = \{-1, 1\}$ 来表示离散选择行为，那么个体行为与群体行为的期望值可以用一个双曲正切函数（tanh）表示。在图1中，实线是45度直线，它表示个体的选择与群体行为相等的均衡状态。由于双曲正切函数是一个S

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

型曲线,个体行为的概率函数与45度直线可能存在多个交点,也意味着模型可能存在多重均衡。图中短虚线与45度直线有三个交点,左下方的交点代表了一个低水平的无效率均衡,右上方的交点代表了一个较高水平的均衡。并且,这两个均衡点都具有稳定性,任何在均衡点一定范围内的偏离都会逐步收敛到均衡点。多重均衡的存在可能使得经济系统收敛于低水平均衡(Zanella,2004)。为了摆脱无效率的发展路径,政策干预就显得尤为重要。

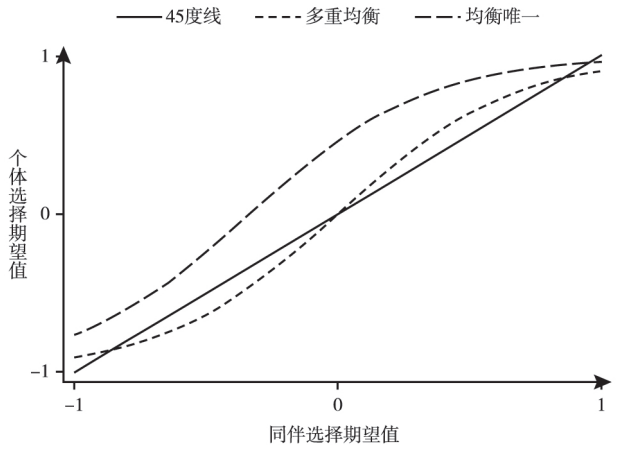

图1　均衡示意图

注:根据Brock & Durlauf(2001)离散互动模型的均衡条件绘制。

(三)社会乘数

社会乘数被定义为外生冲击带来的加总效应与个体效应之比(Glaeser et al,2003)。从上述理论模型的效用函数中可以看出,外生冲击会通过私人效用对个体行为产生直接影响,还会通过社会效用产生间接影响。因此,外生冲击给群组带来的总体效应将超过个体对冲击的反应。Roychowdhury(2019)给出了一个社会乘数的简单证明。在前文公式(2)所示的个体最优反应函数基础上,假定群组 r 中有 n 个个体,个体 i 受到群组中其他人等权重的影响。假设某项外生冲击给个体带来的影响为 ξ_i,使用集合 $-i$ 表示除 i 以外的其他个体,令 $\theta_i=\beta_{10}x_i+\sum_{j\in r-i}x_j/(n-1)+z_i+\xi_i$,可得到群组 r 加总的福利水平均值为 $y=[1/(1-\lambda_0)]\theta$。此时,均衡状态下个体的经济行为(结果)的决定函数为:

$$y_i=\left[1+\frac{\lambda_0^2}{(n-1+\lambda_0)(1-\lambda_0)}\right]\theta_i+\frac{\lambda_0}{(n-1+\lambda_0)(1-\lambda_0)}\sum_{j\in r-i}\theta_j \tag{4}$$

上式等号右边第一项的系数为外生冲击给个体 i 带来的边际影响。而外生冲击给群组 r 加总的福利水平带来的边际影响为 $[1/(1-\lambda_0)]$,干预政策带来的总效应和个体效应的乘数关系为:

$$SM=\frac{\partial\bar{y}/\partial\xi}{\partial\bar{y}_i/\partial\xi_i}=\frac{1/(1-\lambda_0)}{1+[\lambda_0^2/(n-1+\lambda_0)(1-\lambda_0)]}\approx\frac{1}{1-\lambda_0} \tag{5}$$

这一乘数即为社会乘数,它表示外生冲击带来的加总效应与个体效应之比。当群组规模足够大,且经济行为(福利)存在正向内生互动效应($0<\lambda_0<1$)时,外生冲击带来的总效应约为个体效应的 $[1/(1-\lambda_0)]$ 倍。这表明,内生互动效应放大了外生冲击带来的影响。个体层面的一个小变化可以产生一个大的总体反应。对于政策干预而言,内生互动效应会扩大政策效果,提高政策的有效性(Becker & Murphy,2000)。在实证研究中,Roychowdhury(2019)研究发现,印度农村社区中其他成员平均消费支出每增加一单位,会导致农村居民的消费支出增加0.7个单位。换言之,社会乘数约等于3,即对引起平均消费支出发生变化的外生冲击的均衡反应大约是初始平均反应的3倍。Fortin & Yazbeck(2015)研究显示,同伴快餐消费频率每增加一个单位,会使美国中学生快餐消费增加0.129个单位。也就是说,青少年快餐消费的社会乘数为1.15。

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

三、社会互动对经济行为和福利的影响

学者们已在消费行为、劳动力流动、农业生产、教育、政治参与、犯罪、健康等领域对社会互动进行了大量的理论分析和实证研究，本节我们将对社会互动效应在不同领域的应用进行综述。

(一)消费行为的互动效应

现有研究主要从炫耀性消费和社会学习(social learning)两个角度解释消费行为的社会互动效应。

1. 炫耀性消费是表征财富和权力的消费行为。在《有闲阶级论》一书中，凡勃伦将炫耀性消费引入了经济学研究，认为两种动机导致了炫耀性消费的出现。一种是歧视对比，社会地位较高的阶层可以通过炫耀性消费区别于社会地位较低的阶层。另一种是金钱竞赛，社会地位较低的阶层通过炫耀性消费来模仿社会地位较高的阶层。从炫耀性消费角度看，消费行为中的互动效应是显而易见的。为了避免相对剥夺对效用的负面影响，个体必须保持他在参照组中相对地位的平衡，而炫耀性消费作为身份地位的信号，势必会受到参照组里其他个体的影响。当参照组里其他成员消费增加而自己的消费保持不变时，相对地位的下降会使得个体效用水平下降。因此，个体也会相应地增加消费以满足对社会地位的追求。在 Leibenstein(1950)关于消费的外部性研究中，从众效应和势利效应也体现了消费之间的相互影响。Frank(1985)基于博弈论研究了消费者的互动，结果表明非合作决策不能达到整体最优福利水平，合作决策则能够避免囚徒困境，提高整体福利水平。类似地，Hopkins & Kornienko(2004)认为，如果个体关注自身社会地位，他的效用将取决于其他人的消费，其消费行为会变为策略性行为。Roth(2015)将家庭消费分为可见性消费和不可见性消费，前者具有相对效应和绝对效应，后者仅有绝对效应，均衡状态下家庭可见性支出份额取决于参照组中其他家庭的可见性支出份额。这一理论还被推广到工作时间的互动效应研究中。Frijters & Leigh(2008)研究发现，同伴的工作时长增长后，个体为了维持原有的社会地位，也将增加劳动时长。

2. 社会学习是解释消费中存在互动效应的又一重要理论。尤其当商品质量或属性存在不确定性时，消费的互动效应越突显。在商品质量不确定情况下，消费者会参考其他消费者的信息，以尽可能地提高自己的决策质量。这些信息可能来自购买过该产品的朋友的经验分享，也可能来自对他人消费行为的观察。当个体行为倾向于跟随前人的决策，会表现出羊群效应(Banerjee，1992)。Moretti(2011)在同时考虑先验信息和私有信息的情况下发现，消费者的社会互动会给高于消费者预期的产品带来社会乘数效应。也就是说，社会学习会使“成功”的商品变得更加“成功”。他使用消费者利用票房信息来推测电影质量的例子证实了这一观点。

大量的实证研究也发现，无论是在发展中国家还是在发达国家，消费行为的互动效应都普遍存在。Angelucci & De Giorgi(2009)通过分析一项针对墨西哥贫困人群的援助项目发现，援助不仅直接提高了受助家庭的消费水平，还间接提高了没有接受援助家庭的消费水平。Roth(2015)基于印度尼西亚现金转移项目的自然实验进一步区分了可见性消费和不可见性消费，结果显示，参照组的可见性消费的比重随着干预组的比重的增长而增长，不可见性消费的比重则随着干预组的下降而下降。来自发达国家的证据同样表明，消费存在显著的互动效应。Kuhn et al(2011)基于荷兰邮政彩票的自然实验验证了收入的外生冲击会带来消费的互动效应，研究发现，彩票的奖金不仅使中奖者耐用品的消费大幅增长，还会使中奖者的邻居的汽车消费显著增长。Grinblatt et al(2008)使用芬兰居民的数据同样发现，汽车购买行为中存在同伴效应。De Giorgi et al(2020)展示了丹麦总体消费中存在不可忽视的同伴效应。

绿色消费的互动效应也引起了学者们的广泛关注。Schultz et al(2007)的实验发现，向居民提供社区平均能源消费量的描述性规范信息会影响家庭的能源消耗，而干预效果取决于初始的能源消费水平。Ayres et al(2013)的实验得出了类似的结论，能源公司向客户提供其他居民季度或月度的用电和用气的信息能有效降低客户的能源消费，且这一效应能持续数月。Welsch & Kühling(2009)

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

使用德国居民数据研究发现,人们在安装家用太阳能、参与绿色电力项目和购买有机农产品这三项环境保护型消费方面存在互动效应。Lucas et al(2018)研究发现,消费者对绿色海鲜产品的支付意愿存在同伴效应。

(二)校园中的同伴效应

学校教育中正向同伴效应为提高人力资本的投资收益提供了可能。如果成绩较差的学生能受益于成绩较好的同伴,同时不会对成绩较好的学生产生影响,那么根据能力差异将学生进行混合搭配,就会产生额外的社会收益。诸多研究对学习成绩的同伴效应进行了论证。从研究内容来看,大多数研究探讨年级或班级的平均学业成绩对学生学习成绩的影响,以检验是否存在同伴效应(Hanushek et al,2003; Carman & Zhang,2012)。随着学生之间的"朋友网络"数据的公开,学者们检验了来自"朋友圈"的同伴效应。Lin(2010)和 Hsieh & Lee(2016)基于真实的社交网络数据,使用空间计量模型研究发现,学生的 GPA 存在显著的正向外部性。除此之外,还有文献使用随机干预实验和自然实验的方法来研究互动效应。Sacerdote(2001)和 Zimmerman(2003)利用大学新生随机分配宿舍的自然实验进行研究发现,室友成绩对个体成绩具有显著影响。Li et al(2014)在对中国小学生进行的一项随机试验中,将成绩较好和成绩较差的学生配对,并为他们提供集体学习奖励,试验结果表明,可以在不损害好学生成绩的情况下提高差学生的测试得分。

但是,肥胖、酗酒、吸烟、毒品等同伴效应极有可能导致肥胖、不良行为、犯罪等问题在青少年中的扩散,引起了学者们的广泛讨论。这种同伴效应可能源于青少年之间的学习模仿。当观察到受欢迎的学生喝酒抽烟时,青少年会有动机去遵循这些行为,以在同龄人中追求类似的地位(Brechwald & Prinstein,2011)。一些研究发现,青少年在饮食习惯上也会受到同伴的影响。Salvy et al(2008)研究发现,相较于体重正常的女生,超重女生们一起进餐时会摄入更多的卡路里。Yakusheva et al(2011)研究表明,女生在饮食习惯、健身和减肥药的使用上,存在显著的正向互动效应。Fletcher(2012)基于美国青少年数据研究发现,班级中有饮酒经历的学生比例每增加 10%,个体喝酒的可能性就会增加 5 个百分点。Svensson(2010)使用瑞典青少年的数据分析了同伴效应在青少年饮酒中的作用,结果表明就读于饮酒、酗酒比例高的学校,个体的饮酒和酗酒的概率会大大提高。类似的证据还包括 Kremer & Levy(2008)等。此外,亦有研究证实了青少年在香烟和毒品消费中存在同伴效应(Gaviria & Raphael,2001;Powell et al,2005)。

(三)农业农村中的互动效应

在劳动力市场信息不对称情况下,劳动者通常会观察其他人的流动行为来优化自己的决策,从而使得劳动力流动中存在互动效应。Bauer et al(2002)针对墨西哥移民的研究发现,在控制影响劳动力流动的社会资本、社会网络等因素后,移民决策过程中存在羊群效应。Araujo et al(2010)研究发现,墨西哥农村居民的非农就业中存在互动效应,邻居的职业选择对个体的非农就业产生显著影响。针对中国劳动力流动的研究同样发现,农户迁移概率与村庄人口迁移比率存在正相关关系(Chen et al,2008)。

在针对农村居民的研究中,除了劳动力流动之外,其他领域的社会互动也引起了学者们的广泛讨论。在农业经济领域,学者们认为小农不仅可以通过"干中学"提高产量,还可以通过彼此间的学习模仿、信息分享来提高效率和收益。Foster & Rosenzweig(1995)研究发现,邻居对于新技术的使用经验能显著提高农户自身收益。Songsermsawas et al(2016)的实证结果表明,农户收入的 60%可由同伴效应解释。相关研究还发现,农户在技术采纳(Maertens & Barrett,2013)、产出和投入(Guo & Marchand,2019)等方面都存在互动效应。也就是说,农户在生产中确实是彼此影响、相互学习的。此外还研究发现,在农村居民的信贷准入(Wydick et al,2011)和应对风险(Di Falco & Bulte,2013)等方面,社会网络中也存在互动效应。

(四)政治参与的互动效应

从社会网络和社会互动的视角,国外学者对公民的政治参与行为进行了大量的研究。核心观点是,关系网络、在网络中的位置以及社会背景对解释公民政治参与行为和政治态度至关重要(Weather-

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

ford,1982)。在较早的一篇文献中,Foladare(1968)考察了邻居中从事体力劳动和脑力劳动的比例对居民选举行为的影响。研究发现,来自邻居的影响远远超过了政党的实际表现。

总体来看,已有研究主要从信息分享和社会规范这两个角度来解释选举投票的互动效应。与选举有关的信息在行为人之间的分享是产生互动效应的重要原因。在日常交往中,对于选举的认知、候选人的看法等信息会在行为人之间传递和扩散,进而激发人们的讨论。对于没有明确偏好的个体而言,朋友的看法会使其形成相同的认知,进而影响个体的政治参与和选择。学界研究发现,社会网络中的政治讨论对于公民的政治参与产生了显著的正向影响(McClurg, 2006)。来自"朋友"的影响也可以不依赖于社会交往,而是通过营造一种社会氛围,引导个体参与选举投票,这就是所谓的社会规范。一个社会网络中大部分人都积极参与选举投票,或者对某个候选人青睐有加,就会形成一种社会规范,激励网络中的其他个体参与投票(Nickerson,2008)。即使人们不经常谈论选举,仍然可以通过自己的行为树立良好公民的榜样,影响他人的政治参与行为。

(五)其他领域的互动效应

健康领域的研究发现肥胖会在个体之间传染。Christakis & Fowler(2007)研究发现,如果一个人变得肥胖,他朋友变得肥胖的可能性会增加57%;如果一个人的兄弟姐妹变得肥胖,另一个兄弟姐妹变得肥胖的可能性会增加40%;如果配偶变得肥胖,配偶另一半变得肥胖的可能性会增加37%。Maximova et al(2008)和Halliday & Kwak(2009)研究发现,儿童和青少年的体重会受到他们朋友和父母体重的影响。Cohen-Cole & Fletcher(2008)研究表明,体重的互动效应在性别和亲密程度上存在异质性。犯罪行为的社会互动效应因其高额的社会成本也引起了学者们的高度关注。一些研究发现,犯罪行为的互动效应普遍存在于拘留所、学校和社区之中。关押在同一拘留所的少年犯会影响彼此随后的犯罪行为(Bayer et al,2009),童年时社区中有犯罪经历的青年比例越高,男性犯罪的概率也会越大(Damm & Dustmann,2014)。

四、社会互动效应的识别

不同类型的互动效应对应了不同的政策含义,因此实证研究的核心内容就是区分内生互动效应和情境效应。然而,识别社会互动效应并非一件容易的事情,难点在于传统的线性模型不能有效地区分内生互动效应和情境效应,即存在所谓的映射问题(reflection problem)(Manski, 1993)。目前,学界已提出了诸多解决映射问题的方法。其中,使用空间计量模型识别社会互动效应是一种较新的研究思路和研究方法。它不仅能避免映射问题,还可以根据研究需要灵活设置模型,是识别社会互动效应的一种崭新的思路。本节将对社会互动效应的实证研究方法新进展进行综述,并将重点放在介绍空间计量模型的应用上。①

(一)线性均值模型

1.线性均值模型及识别问题。Manski(1993)提出的经典线性均值模型可设定如下:

$$y_{ir} = \lambda_0 E[y_r \mid r] + \beta_{10} x_{ir} + \beta_{20} E[x_r \mid r] + \varepsilon_{ir} \tag{6}$$

在上式中,y_{ir}代表来自群组r的个体i的结果变量,x_{ir}代表i的个体特征,$E[y_r|r]$和$E[x_r|r]$分别表示群组r的结果变量和个体特征的均值,ε_{ir}代表误差项。在模型中,λ_0反映了个体结果变量随着群组结果变量均值的变化而变化,即为内生互动效应系数;β_{20}反映被解释变量随着群组特征均值的变化而变化,即为情境效应系数。进行简单的转换后我们就可以得到:

$$y_{ir} = \beta_{10} x_{ir} + [(\lambda_0\beta_{10} + \beta_{20})/(1-\lambda_0)]E[x_r \mid r] + \varepsilon_{ir} \tag{7}$$

虽然上式中的β_{10}和$[(\lambda_0\beta_{10}+\beta_{20})/(1-\lambda_0)]$可以识别,但无法从中分离出内生互动效应系数$\lambda_0$

①关于映射问题的讨论亦可参见陆铭和张爽(2007)的介绍,考虑互动效应的政策评估方法可参见Delgado & Florax(2015)开发的空间双重差分模型(spatial difference-in-difference model)。

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

和情境效应系数 β_{20},只能得到一个"复合"社会互动效应,这就是映射问题。

社会互动效应(此处指未严格区分内生和外生的互动效应)仍有可能因为遗漏变量而表现出虚假相关。因为在一个群组中,个体行为趋同很有可能是行为人面临共同的环境因素所导致的。例如,同一区域的村庄都面临相同的土壤条件、气候环境,一个地区的企业面临相同的政府监管或享受相同的政策优惠等。如果这些变量在模型中没有得到很好的体现,会使得误差项与被解释变量相关。除此之外,正所谓"物以类聚,人以群分",现实生活中,个体有可能根据某些特征来选择自己的参照组。例如,学生根据升学成绩进入不同学校和班级;个体根据自己的喜好选择朋友;城市居民根据自身的经济条件选择社区等。如果忽略群组自选择问题,同样会造成估计结果偏差。

综合来看,线性均值模型的优点在于通俗易懂,便于操作,而且对于数据没有过高的要求。研究者只要能明确地划分群组边界,就可轻松地计算群组均值,估计互动效应。而线性均值模型的不足之处在于映射问题。此外,线性均值模型通常假设同一群组中来自他人的影响是等权重的,这一假定忽视了社会关系的异质性。

2.识别问题的解决方案。为了解决映射问题和自选择问题,学者们主要采取工具变量法和控制固定效应来识别内生互动效应。还有学者根据研究的需要,假定内生互动效应和情境效应只存在一种,或者不完全区别内生与情境效应。

工具变量法着重于解决线性均值模型的遗漏变量和群组自选择问题,是最常见、使用最为广泛的方法。学者们通常选择那些只会影响自身而不会影响其他人的变量作为群组均值的工具变量。工具变量法的关键在于工具变量的有效性。有学者指出使用群组层面的加总变量作为工具变量可能会扩大模型的误差(Rivkin,2001)。在使用工具变量法的同时,模型通常会控制群组或者地区的固定效应,这一做法主要是为了控制不可观察的特征的影响,如制度因素、环境因素等。

除工具变量法外,还有很多方法用于克服映射问题和群组自选择问题。Brock & Durlauf(2001)研究表明,在群组外生情况下,因为解释变量与被解释变量存在非线性关系,probit 和 logit 之类的非线性模型不存在映射问题。因此,对于离散型被解释变量而言,均值模型可以直接应用于研究。此外,还有一些文献采用准实验的方法来识别内生互动效应。例如,在研究社区效应文献中,Aaronson(1998)和 Plotnick & Hoffman(1999)通过观察搬家到不同社区的同一家庭的孩子之间的差异,来反映社区因素对儿童成长的影响。这种类似于实验的方法存在一定弊端,不同孩子所面临的家庭特征很可能是不同的,尤其是那些不可观察的家庭特征(Lin,2010)。在学习成绩的同伴效应研究中,大学生的宿舍是在入学的时候随机分配的,不存在选择性问题,因此可以基于宿舍这一基本单位来研究互动效应对学生成绩的影响(Sacerdote,2001;Zimmerman,2003)。类似的实验方法也得到了很多学者的认可,并被应用于实证研究。区别于计量模型基于已有的数据来挖掘隐藏其中的互动效应,实验的方法更侧重于观察外生冲击带来的互动效应。针对部分人群的随机干预实验能避免群组内生的困扰,有助于识别社会互动的影响(Moffitt,2001)。但是,实验方法的有效性严重依赖于实验的设计和实施,其难点在于实验对象的随机性(Lin,2010)。

(二)空间计量模型

1.空间自回归模型。在李龙飞(Lung-fei Lee,2007)、Bramoullé(2009)等学者的推动下,空间自回归模型已经能够比较好地解决识别问题。空间自回归(SAR)模型设定如下:

$$Y_r = \lambda_0 W_r Y_r + X_r\beta_{10} + W_r X_r \beta_{20} + l_{n_r}\alpha_r + \varepsilon_r \qquad r = 1,\cdots,R \tag{8}$$

其中,Y_r 是群组 r 的 n_r 个成员的被解释变量组成的向量,X_r 是一组特征变量组成的矩阵。W_r 是一个 $n_r \times n_r$ 的经过标准化处理、主对角线元素为 0 的矩阵。标准化之前,如果 i 和 j 来自同一群组,则 w_{ij} 赋值为 1,反之则为 0。由于权重矩阵是在群组基础之上构建的,因此暗含的假设是每个群组都是一个完全社会网络,网络中每个个体都相互连接、彼此影响。这也意味着,每个个体都受到群组中其他个体等权重的影响。与均值模型相同,此处 λ_0 为内生互动效应系数,β_{20} 为情境效应系数。α_r 捕捉了群组固定效应,反映了未观测群组特征对的影响,尤其是一些群组共同面临的环境因素。

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

ε_r 是随机扰动项，$Var(\varepsilon_r)=\sigma_o^2 I_{m_r}$。Lee(2007)证明，当 n_r 不为常数时，$n_1 \neq n_2 \cdots \neq n_R$，SAR 模型不存在识别问题。也就是说，只要群组包含的个体数量不同，模型就可以识别内生互动效应。但是，模型的可识别性会随着群组规模的扩大而下降。Bramoullé(2009)随后的研究发现，只要两个或两个以上的群组规模不同，上述模型就可以识别内生互动效应和情境效应。

随着包含社会网络信息的数据公布(例如美国 The Add Health Survey 数据库包含了学生的社会网络)，学者们开始基于真实的社会网络识别内生互动效应，形成了真正意义上的"网络计量模型"。这一小小的变动也改变了模型的识别条件。在绝大多数情况下，一个群组内并非每个个体都相互连接，每个个体都可能拥有自己的独特的社会网络。并且，网络中连接的分布是很不均等的，有些人有很多"朋友"，而有些人甚至没有"朋友"。那么，即便群组规模相同，组内个体间的差异也足以满足公式(8)所示模型的识别条件，群组规模的扩大不再影响模型识别。在拥有社会网络数据的情况下，权重矩阵 W_r 根据真实的社会网络而设置，如果 j 是 i 的朋友，则 w_{ij} 赋值为 1，反之则为 0，也可以根据社会关系的远近赋予不同的权重。Bramoullé(2009)研究表明，当 $E[W_rY_r \mid X_r]$ 与 (X_r, W_rX_r) 并非完全线性相关时，上述模型就可以识别。而 $E[W_rY_r \mid X_r]$ 与 (X_r, W_rX_r) 线性无关的等价条件是 I 和 W_r, W_r^2 线性无关。I 和 W_r, W_r^2 线性无关就意味着社会网络是部分重叠，通俗的理解就是"我朋友的朋友不是我的朋友"。在满足这一条件情况下，"朋友的朋友"的行为只会影响"朋友"的行为而不会影响"我自己"的行为，所以"朋友的朋友"的个体特征就可以作为"朋友"的行为的工具变量，从而识别内生互动效应和情境效应。例如，考虑群组 r 中的个体 i, j, k，假设 j 是 i 的朋友，k 是 j 的朋友，但是 k 不是 i 的朋友，那么 x_{kr} 就可以作为 y_{jr} 的工具变量。因为，x_{kr} 通过 y_{jr} 影响 y_{ir}，而不会直接影响 y_{ir}。Bramoullé(2009)还指出绝大多数社会网络结构都满足这一识别条件。

2. 权重矩阵的内生性问题。面对群组自选择的问题，传统的线性模型有赖于外生的工具变量或者严格假定群组外生。但是，社会网络的形成与个体特征、外部环境密切相关。在空间(网络)计量模型中，如果影响社会关系的因素同时影响我们关注的结果变量，并且在模型中没有得到很好的体现，那么就会使得权重矩阵就与模型误差项相关，从而导致内生互动效应和社会乘数的估计出现偏差(Hsieh & Lee，2016)。

近年来，空间计量模型开始聚焦权重矩阵的内生性问题。总体来看，学者们提出了两种方法来解决内生性问题：工具变量法和结构方程组。Kelejian & Piras(2014)提出为权重矩阵寻找工具变量的方法来解决内生性问题，并证明该方法具有很好的一致性和渐进性。但工具变量法的缺点也是显而易见的，在研究中通常很难找到一个有效的工具变量。结构方程组的思路是将个体之间的连接在模型中内生化，进而纠正权重矩阵内生带来的偏误。通常，模型由两个结构方程组成，一个是空间权重矩阵的决定方程，用一组外生变量来解释个体之间的连接；另一个是结果变量的 SAR 模型。权重矩阵在统计上是否内生取决于两个方程误差项的相关性。如果相关系数等于零且误差项不相关，则可以将权重矩阵视为外生，使用传统的 SAR 模型即可。倘若相关系数不为零，则表明权重矩阵是内生的，需要使用联立方程组来克服内生性问题。考虑到未观测特征的情况下，该模型可以使用两阶段最小二乘法、最大似然法和广义矩法估计(Qu & Lee，2015)。

结构方程方法同样可用于解决社会网络的自选择问题。Goldsmith－Pinkham & Imbens(2013)和 Hsieh & Lee(2016)讨论了在社会网络内生情况下社会互动效应的识别问题。假设在社会网络中，每个个体都有一组可观测的和不观测的特征，这些特征可以被网络中的其他个体观察到，每个个体再根据自身的特征选择自己的"朋友"。基于这一假设，可以在结构方程中使用一个 probit 模型来反映个体之间是否有联系，将整个社会网络视为个体选择的结果(Hsieh & Lee，2016)。

空间面板模型还能够体现社会互动和社会网络的动态性。Han & Lee(2016)开发了一个带有时变、内生的权重矩阵的 SAR 模型。如果将其运用于社会互动效应的研究中，模型可以捕获上一期同伴行为对当期个体行为的影响，因此它测量了一个动态的内生互动效应。此外，权重矩阵的内生性和时变性还与社会网络的自选择和动态性相吻合。

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

总体来看,空间计量经济学和社会网络的结合避免了均值模型的限制。由于社会网络是个体选择的结果,行为人的参照组不再由研究者外生给定边界,来自同伴的影响也不一定是等权重的。使用空间计量模型研究社会互动效应不仅有效避免了均值模型的映射问题,其权重矩阵的灵活设置还体现了社会网络的特征,更加贴近于现实生活。例如,权重矩阵的内生性反映了社会网络的内生性,权重矩阵的时变体现了社会网络的动态性。

五、结论与展望

(一)结论

社会互动效应研究在传统的经济分析中引入了行为人间的相互影响,极大地拓展了经济学的研究范式,逐渐形成了"社会经济学"这一前沿领域。在社会互动的视角下,理性的行为人因为偏好、期望和约束的互动,从而在一定群组或社会网络内形成彼此间的相互依赖。因此,个体的行为选择直接取决于其他人的行为和特征。可以说,社会互动效应的研究既是对传统经济研究的继承和突破,又是对人类的社会性的反思。近 20 年来,相关研究在理论和实证上都取得了丰硕的成果。基于非合作博弈的理论研究发现,个体经济行为或经济福利的社会互动效应可能导致多重均衡的存在,经济系统有可能收敛于低水平的均衡。此外,社会互动会带来乘数效应,使得外生冲击产生的总体影响大于个体对冲击的反应,这有利于提高公共政策的有效性。实证研究在消费行为、劳动力流动、农业生产、学习成绩、政治参与、犯罪、健康等诸多领域内都证实了社会互动效应的普遍性。实证研究的深入也对计量研究方法提出了更高的要求。近十年来,空间计量模型和社会网络的结合突破了线性均值模型的限制,放松了研究假设,从而更加贴近真实的经济生活。

(二)展望

尽管现有研究较为丰富,但这一领域的研究仍有较大拓展空间。第一,从理论上看,社会网络理论与社会互动的结合是未来研究的可行重点。早期的理论研究保持了个体对社会互动效应的能动性。例如,在 Becker(1974)的需求模型中,个体可以通过自身的努力改变他人的特征,进而影响社会互动效应的大小。在随后的研究中,这种能动性逐渐淡化,个体属于特定的群体后便难以左右社会互动效应。但在群体归属问题上,尤其是在社会网络的形成上,个体的理性选择和主观能动性应当重新给予关注。我们注意到,近年来社会网络的经济理论研究取得了一定的进展,学界探讨了社会网络的形成,以及网络中的传播、扩散和学习等议题(如 Jackson,2008;Goyal,2009)。这与前文论述的社会网络的自选择问题相契合。社会网络理论与社会互动的结合可以帮助我们理解个体参照组的选择、社会网络中的互动及其带来的影响,还为空间计量模型的实证应用提供了更加坚实的理论基础。

第二,从研究内容上看,社会互动的异质性应当得到关注。社会互动的异质性体现在两个方面,不同群组之间的差异以及群组内部的差异。群组之间的差异主要体现在互动效应的差异。对于同一行为,往往有一些群组的互动效应较大,人们更容易受到同伴的影响,行为高度趋同,而另一些群组的互动效应则相对较小,人们的行为更加独立。互动效应的大小会直接影响社会乘数,因而,社会互动给公共政策带来的放大效应也可能在不同群组之间存在差异。我们需要了解什么因素会影响社会互动效应的大小,以便更好地制定干预政策。群组内部的异质性主要表现为个体行为溢出效应的差异。在社会互动视角下,个体行为会直接影响其他个体的行为,但这种溢出效应可能与个体特征相关,即不同个体对其他人的影响是有差异的。对于政策干预,把有限公共资源用于干预溢出效应较大的个体会获得最佳的干预效果。因此,探究社会互动的异质性具有重要的政策含义,学界应采取适当方法来评估互动效应的差异。

第三,从研究方法上看,空间计量模型和社会网络的结合是识别社会互动效应的一种新思路和新方法。目前,这一方法仍以计量理论上的讨论为主,使用其进行实证研究的文献较少。一个重要原因在于,相较于传统的线性均值模型,空间(网络)计量模型需要拥有包含社会网络信息的数据。而这种数据非常稀缺,获取不易。正如 Manski(2000)所强调的,为了给政策制定提供精准的信息,

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

我们必须用更为可靠的实证研究来代替大致的推测。在未来研究中，学者们应该收集更为详细的社会网络数据，用于识别内生社会互动效应。当然，采用适当方法估计个体之间潜在的连接，从数据中挖掘出潜在的社会网络，也是经济有效的方法。

最后，本文认为社会互动研究对于中国经济研究和公共政策有一定的启示意义。一是，从学术研究角度看，社会互动能更好地反映中国人的行为特征。中国人的人际关系取向存在"他人取向"的特征，在心理与行为上易受他人影响，对他人的意见、标准、褒贬、批评等特别敏感且重视（杨国枢，1992）。而传统的经济分析更关注个体特征对行为或者经济绩效的影响，他人取向的特征很容易被忽略。考察行为人之间的相互影响，可以更好地解释中国人的行为。此外，空间计量模型还可以通过设置不同的权重矩阵来反映个体间联系强度的差异，体现社会关系的异质性。这与费孝通（2003）提出的中国社会人际关系中存在"差距格局"的特征十分吻合。二是，从公共政策制定和效果评价角度看，有大量关乎国计民生问题的社会互动效应亟待研究。鉴于社会互动可能会使经济系统收敛于低水平的均衡，例如在居民的消费行为、劳动力流动、土地流转、农业生产结构、贫困、人力资本投资、环保意识、创业行为等方面，我们需要知道是否存在互动效应，有没有可能收敛于低水平均衡以及是否可以借助社会互动带来的社会乘数来放大政策干预的效果。这对于中国的城镇化、乡村振兴、精准扶贫、污染防治等战略的实施都具有重要的参考意义。

参考文献：

凡勃伦，2014：《有闲阶级论——关于制度的经济研究》，甘平译，武汉大学出版社。

费孝通，2003：《乡土中国 生育制度》，北京大学出版社。

陆铭 张爽，2007：《"人以群分"：非市场互动和群分效应的文献评论》，《经济学（季刊）》第3期。

杨国枢，1992：《中国人的心理与行为：理论及方法篇》，桂冠图书公司出版。

Aaronson, D. (1998), "Using sibling data to estimate the impact of neighborhoods on children's educational outcomes", *Journal of Human Resources* 33(4):915－946.

Angelucci, M. & G. De Giorgi(2009), "Indirect effects of an aid program: How do cash transfers affect ineligibles' consumption?", *American Economic Review* 99(1):486－508.

Araujo, C. et al(2010), "Peer effects in employment: Results from Mexico's poor rural communities", *Canadian Journal of Development Studies* 30(3－4):565－589.

Ayres, I. et al(2013), "Evidence from two large field experiments that peer comparison feedback can reduce residential energy usage", *Journal of Law Economics & Organization* 29(5):992－1022.

Banerjee, A. V. (1992), "A simple－model of herd behavior", *Quarterly Journal of Economics* 107(3):797－817.

Bauer, T. K. et al(2002), "Herd effects or migration networks? The location choice of Mexican immigrants in the U. S.", Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=327560

Bayer, P. et al(2009), "Building criminal capital behind bars: Peer effects in juvenile corrections", *Quarterly Journal of Economics* 124(1):105－147.

Becker, G. S. (1974), "A theory of social interactions", *Journal of Political Economy* 82(6):1063－1093.

Becker, G. S. & K. M. Murphy(2000), *Social Economics: Market Behavior in a Social Environment*, Harvard University Press.

Blume, L. E. et al(2015), "Linear social interactions models", *Journal of Political Economy* 123(2):444－496.

Bramoullé, Y. et al(2009), "Identification of peer effects through social networks", *Journal of Econometrics* 150(1):41－55.

Bramoullé, Y. & R. Kranton(2007), "Public goods in networks", *Journal of Economic Theory* 135(1):478－494.

Brock, W. A. & S. N. Durlauf(2001), "Discrete choice with social interactions", *Review of Economic Studies* 68(2):235－260.

Carman, K. G. & L. Zhang(2012), "Classroom peer effects and academic achievement: Evidence from a Chinese middle school", *China Economic Review* 23(2):223－237.

Chen, Z. et al(2008), "How do heterogeneous social interactions affect the peer effect in rural－urban migration? Empirical evidence from China", Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=1360689.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

Christakis, N. A. & J. H. Fowler(2007),"The spread of obesity in a large social network over 32 years", *New England Journal of Medicine* 357(4):370—379.

Cohen-Cole, E. & J. M. Fletcher(2008),"Is obesity contagious?Social networks vs. Environmental factors in the obesity epidemic", *Journal of Health Economics* 27(5):1382—1387.

Damm, A. P. & C. Dustmann(2014), "Does growing up in a high crime neighborhood affect youth criminal behavior?", *American Economic Review* 104(6):1806—1832.

Delgado, M. S. & R. Florax(2015), "Difference—in—differences techniques for spatial data: Local autocorrelation and spatial interaction", *Economics Letters* 137:123—126.

De Giorgi, G. et al(2020),"Consumption network effects", *Review of Economic Studies* 87(1):130—163.

Di Falco, S. & E. Bulte(2013), "The impact of kinship networks on the adoption of risk—mitigating strategies in Ethiopia", *World Development* 43:100—110.

Durlauf, S. N. & Y. M. Ioannides(2010), "Social interactions", *Annual Review of Economics* 2(1): 451—478.

Fletcher, J. M. (2012), "Peer influences on adolescent alcohol consumption: Evidence using an instrumental variables/fixed effect approach", *Journal of Population Economics* 25(4):1265—1286.

Fortin, B. & M. Yazbeck(2015), "Peer effects, fast food consumption and adolescent weight gain", *Journal of Health Economics* 42:125—138.

Foladare, I. S. (1968), "The effect of neighborhood on voting behavior", *Political Science Quarterly* 83(4):516—529.

Foster, A. D. & M. R. Rosenzweig(1995), "Learning by doing and learning from others: Human capital and technical change in agriculture", *Journal of Political Economy* 103(6):1176—1209.

Frank, R. H. (1985), "The demand for unobservable and other nonpositional goods", *American Economic Review* 75(1):101—116.

Frijters, P. & A. Leigh(2008), "Materialism on the march: From conspicuous leisure to conspicuous consumption?", *Journal of Socio—Economics* 37(5):1937—1945.

Gaviria, A. & S. Raphael(2001), "School—based peer effects and juvenile behavior", *Review of Economics and Statistics* 83(2):257—268.

Glaeser, E. L. et al(2003),"The social multiplier", *Journal of the European Economic Association* 1(2—3):345—353.

Goldsmith—Pinkham, P. & G. W. Imbens(2013), "Social networks and the identification of peer effects", *Journal of Business & Economic Statistics* 31(3):253—264.

Goyal, S. (2009), *Connections: An Introduction to the Economics of Networks*, Princeton University Press.

Grinblatt, M. et al(2008),"Social influence and consumption: Evidence from the automobile purchases of neighbors", *Review of Economics and Statistics* 90(4):735—753.

Guo, H. & S. Marchand(2019), "Social interactions and spillover effects in Chinese family farming", *Journal of Development Studies* 55(11):2306—2328.

Halliday, T. J. & S. Kwak(2009),"Weight gain in adolescents and their peers", *Economics & Human Biology* 7(2): 181—190.

Han, X. & L. Lee(2016), "Bayesian analysis of spatial panel autoregressive models with time—varying endogenous spatial weight matrices, common factors, and random coefficients", *Journal of Business & Economic Statistics* 34(4S):642—660.

Hanushek, E. A. et al(2003),"Does peer ability affect student achievement?", *Journal of Applied Econometrics* 18(5):527—544.

Hopkins, E. & T. Kornienko(2004),"Running to keep in the same place: Consumer choice as a game of status", *American Economic Review* 94(4):1085—1107.

Hsieh, C. & L. F. Lee(2016), "A social interactions model with endogenous friendship formation and selectivity", *Journal of Applied Econometrics* 31(2):301—319.

Jackson, M. O. (2008), *Social and Economic Networks*, Princeton University Press.

Kelejian, H. H. & G. Piras(2014), "Estimation of spatial models with endogenous weighting matrices, and an application to a demand model for cigarettes", *Regional Science and Urban Economics* 46(1):140—149.

Kremer, M. & D. Levy(2008), "Peer effects and alcohol use among college students", *Journal of Economic Per-*

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

spectives 22(3):189－206.

Kuhn, P. et al(2011), "The effects of lottery prizes on winners and their neighbors: Evidence from the Dutch postcode lottery", *American Economic Review* 101(5):2226－2247.

Lee, L.(2007), "Identification and estimation of econometric models with group interactions, contextual factors and fixed effects", *Journal of Econometrics* 140(2):333－374.

Leibenstein, H.(1950), "Bandwagon, snob, and Veblen effects in the theory of consumers' demand", *Quarterly Journal of Economics* 64(2):183－207.

Li, T. et al(2014), "Encouraging classroom peer interactions: Evidence from Chinese migrant schools", *Journal of Public Economics* 111:29－45.

Lin, X.(2010), "Identifying peer effects in student academic achievement by spatial autoregressive models with group unobservables", *Journal of Labor Economics* 28(4):825－860.

Liu, X. et al(2014), "Endogenous peer effects: local aggregate or local average?", *Journal of Economics Behavior & Organization* 103:39－59.

Lucas, S. et al(2018), "Green consumption and peer effects: Does it work for seafood products?", *Food Policy* 76: 44－55.

Maertens, A. & C. B. Barrett(2013), "Measuring social networks' effects on agricultural technology adoption", *American Journal of Agricultural Economics* 95(2):353－359.

Manski, C. F.(1993), "Identification of endogenous social effects: The reflection problem", *Review of Economic Studies* 60(3):531－542.

Manski, C. F.(2000), "Economic analysis of social interactions", *Journal of Economic Perspectives* 14(3):115－136.

Manski, C. F. & J. Mayshar(2003), "Private incentives and social interactions: Fertility puzzles in Israel", *Journal of the European Economic Association* 1(1):181－211.

Maximova, K. et al(2008), "Do you see what I see? Weight status misperception and exposure to obesity among children and adolescents", *International Journal of Obesity* 32(6):1008－1015.

McClurg, S. D.(2006), "The electoral relevance of political talk: Examining disagreement and expertise effects in social networks on political participation", *American Journal of Political Science* 50(3):737－754.

Moffitt, R. A.(2001), "Policy interventions, low－level equilibria and social interactions", in: S. N. Durlauf & H. P. Young(eds), *Social Dynamics*, MIT Press.

Moretti, E.(2011), "Social learning and peer effects in consumption: Evidence from movie sales", *Review of Economic Studies* 78(1):356－393.

Nickerson, D. W.(2008), "Is voting contagious? Evidence from two field experiments", *American Political Science Review* 102(1):49－57.

Patacchini, E. & Y. Zenou(2012), "Juvenile delinquency and conformism", *Journal of Law, Economics, and Organization* 28(1):1－31.

Plotnick, R. D. & S. D. Hoffman(1999), "The effect of neighborhood characteristics on young adult outcomes: Alternative estimates", *Social Science Quarterly* 80(1):1－18.

Powell, L. M. et al(2005), "The importance of peer effects, cigarette prices and tobacco control policies for youth smoking behavior", *Journal of Health Economics* 24(5):950－968.

Qu, X. & L. Lee(2015), "Estimating a spatial autoregressive model with an endogenous spatial weight matrix", *Journal of Econometrics* 184(2):209－232.

Rivkin, S. G.(2001), "Tiebout sorting, aggregation and the estimation of peer group effects", *Economics of Education Review* 20(3):201－209.

Roth, C.(2015), "Conspicuous consumption and peer effects: Evidence from a randomized field experiment", Available at SSRN: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2586716.

Roychowdhury, P.(2019), "Peer effects in consumption in India: An instrumental variables approach using negative idiosyncratic shocks", *World Development* 114:122－137.

Sacerdote, B.(2001), "Peer effects with random assignment: Results for Dartmouth roommates", *Quarterly Journal of Economics* 116(2):681－704.

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

Salvy, S. J. et al(2008), "The role of familiarity on modeling of eating and food consumption in children", *Appetite* 50(2/3):514－518.

Schultz, P. W. et al(2007), "The constructive, destructive and reconstructive power of social norms", *Psychological Science* 18(5):429－434.

Songsermsawas, T. et al(2016),"Can peers improve agricultural revenue?", *World Development* 83:163－178.

Svensson, M. (2010),"Alcohol use and social interactions among adolescents in Sweden", *Social Science & Medicine* 70(11):1858－1864.

Weatherford, S. (1982),"Measurement problems in contextual analysis: On statistical assumptions and social processes", *Political Methodology* 8(1):61－89.

Welsch, H. & J. Kuehling(2009), "Determinants of pro－environmental consumption: The role of reference groups and routine behavior", *Ecological Economics* 69(1):166－176.

Wydick, B. et al(2011), "Social networks, neighborhood effects, and credit access: Evidence from rural Guatemala", *World Development* 39:974－982.

Yakusheva, O. et al(2011),"Peer effects and the Freshman 15: Evidence from a natural experiment", *Economics & Human Biology* 9(2):119－132.

Zanella, G. (2004), "Social interactions and economic behavior", Department of Economics, University of Siena, Available at http://repec. deps. unisi. it/quaderni/441. pdf.

Zimmerman, D. J. (2003), "Peer effects in academic outcomes: Evidence from a natural experiment", *Review of Economics and Statistics* 85(1):9－23.

Research Progress on Social Interactions

FANG Hang　CHEN Qianheng

(China Agricultural University, Beijing, China)

Abstract: Social interactions refer to interdependencies among individuals, that is to say, the preferences, beliefs and constraints faced by one socioeconomic actor are directly influenced by the characteristics and choices of others. This paper reviews the research on social interactions from three aspects: theory, empirical studies and research methods. In theory, the interactions among each other have already incorporated in economic analysis. Economists use game theory to explore the micro-mechanisms of social interactions, expand the research paradigm of economics, and highlight the implications of social interactions on public policy. Empirical studies have found significant social interaction effects in many areas such as consumer behavior, education, labor mobility, and agricultural production. For research methods, in recent years, economists have combined social networks and spatial econometric models to overcome the shortcomings of traditional models. Finally, we propose possible future research directions, and the implications of social interactions for economic research and public policy in China.

Keywords: Social Interactions; Endogenous Interaction Effect; Social Multiplier; Social Network; Spatial Econometrics

(责任编辑:刘新波)

(校对:刘洪愧)

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net