

社会网络内生性问题研究

梁玉成

(中山大学 社会学与社会工作系,广东 广州 510275)

摘 要 认为在社会关系发挥正功能的情况下,网络使用过程中显现的是穆尔(Mouw)提及的拥有好的关系的行动者倾向于使用关系的内生性类型;而在社会关系发挥负功能的情况下,网络使用过程中显现的是有能力的行动者倾向于不使用关系这一个殊异的内生性类型;在此确定基础上,认为穆尔提出的内生性不具有普适性,其对网络研究的一般形式的否定是不成立的,并验证了关系的使用对于收入的效应呈现随着关系使用概率而呈现变化的异质性效应。

关键词 社会资本;同质性;内生性;反事实分析;倾向性评分匹配方法;异质处理效应模型

中图分类号 C912.3 **文献标识码** A **文章编号** 1008-245X(2014)01-0084-08

传统的社会资本理论认为,社会资本是镶嵌在社会网络中的资源,那些拥有好的社会网络资源的个体,其社会资源的使用将提高劳动力市场回报^[5,13,27]。

穆尔(Mouw)在2003年提出^[9],无论行动者寻找工作的方式是哪一种——是采用逐次搜寻模式(sequential search model)抑或是采用扩展搜寻模式(extensive search model)。一方面,拥有好的关系人,会提高行动者对收入的预期,使其追求更高的收入;另一方面,拥有好的关系的行动者在寻找工作的时候,比拥有差的关系的行动者更倾向于使用关系的情况。这样,当我们分析行动者使用关系对其找到的工作的影响时,是否使用关系本身就不是一个随机事件,在此过程中存在着内生性问题。行动者并非随机的分成两组,一组使用关系,另外一组不使用关系,而是存在着自我选择过程,这种情况下一般回归的分析结果存在着严重的偏误。

为了验证以上的分析,穆尔使用了一个追踪数据——国家青年纵向调查(The National Longitudinal Surveys, NLS),将同样基于该数据的固定效应模型与

截面回归模型进行对比。截面回归模型中的结果不出意外,关系对劳动力市场回报有显著的正效应;然而在更加严谨的固定效应模型中^①,进一步控制了潜在的人力资本变量,以及“使用关系”的自我选择性之后,传统的社会资本理论所预期的“使用关系”对劳动力市场结果的正向因果影响并未出现。

基于理论的分析、模拟对比和实证数据的结果,穆尔从同质性和内生性两个方面总结和提出^[9,28]:过去基于横截面数据的社会资本研究所得到的社会资本对劳动力市场回报的正效应,可能是一个虚假因果关系。穆尔的批评几乎是颠覆性的批评。因为他质疑了社会网和社会资本研究领域最为基本的研究成果和研究范式。

本研究^②从穆尔提出的社会资本的选择偏误出发,使用目前既能修订选择偏误,又能够确认因果关系的两种方法和模型——倾向性匹配模型和异质处理效应模型——来分析到底社会网和社会资本使用过程中的内生性是否如穆尔所言,是基于拥有好的关系的行动者倾向于使用关系而造成的。本研究将揭示内生性

收稿日期 2012-03-25

基金项目 教育部人文社会科学项目(10YJA840021);教育部“新世纪优秀人才支持计划”项目

作者简介 梁玉成(1971-),男,广西合浦人,中山大学社会学与社会工作系副主任,中山大学社会科学调查中心副主任,副教授。

① 追踪数据模型可以估计和控制非观测效应,固定模型假设个体效应不随时间改变。

② 本文使用的中国大城市社会网与求职调查(广州、济南和上海)数据,由西安交大实证社会科学研究所边燕杰教授主持调查,广州数据的收集由中山大学社会科学调查中心资助,济南数据的收集由山东大学社会学系资助,上海数据由上海大学社会学系资助。

的可能性是更加多样化的,穆尔关于内生性的批评存在着以偏概全的问题。本文将给出两类不同的内生性类型及其各自存在的社会情境。

一、关系使用的内生性及分析

穆尔所提出的关于内生性的批评,涉及到社会学研究中对于因果推论的基本问题。当自变量 X 有两种状态 0 和 1,试验的方法是将两组特性一样的人,随机分配到控制组($X=0$)和实验组($X=1$),这时实验组和控制组之间在结果变量上的差异,则可以作为试验的效应。然而社会学研究的现实情况是,我们往往是通过调查来收集资料。这时分配在实验组和控制组的行动者往往不是随机分配,也就是穆尔所批评的内生性问题。即实验组(使用关系的行动者)往往是拥有更好关系的行动者;而控制组(没有使用关系的行动者)往往是不拥有好的关系的行动者。因此,如果我们这时将实验组和控制组的差异视作实验效应,那么会存在很大的偏误。

穆尔的批评其实涉及了对社会资本和社会网研究基本范式的质疑。传统的研究范式往往是回归分析方法:假定所观察到的研究对象是随机发生的,通过回归分析可以在无遗漏的控制所有重要的影响因素的情况下分析解释变量的效应。但是实际上,经常会发生内生性或自我选择的问题,造成回归分析不能充分排除实验组与对照组的基准差异(baseline difference),或者是实验前两组之间的异质性(pre-treatment heterogeneity)。在此情况下,研究所做出的因果估计往往不精确,甚至错误。因此,为了在存在实验之前处理组和对照组成员的差异(或者称为选择性)的情况下分析因果关系,反事实分析的方法被提了出来^[18,23,24]。本文主要是利用反事实分析技术中的倾向性评分匹配方法来应对穆尔所提出的内生性问题。

(一) 反事实分析与倾向性评分匹配方法

反事实分析区别与传统的分析观点在于它看待社会现象的角度。该理论提出,任何个体在面对实验处理的时候都存在着两种反应:一种是接受实验处理后的反应,另外一种则是没有接受实验处理的反应。而在现实情况中,我们仅仅能够观测到实验组受处理后的反应和控制组没有受处理的效应,而观测不到实验组不受处理后的反应和控制组受处理的效应。这类无法观测到的效应称为反事实效应(参见表1)。

研究者希望获得的是研究对象接受处理和没有接受实验处理的效果,其效果之差就是处理效应。反事

表1 实验组和控制组的反事实 and 事实

组别	可能的结果	
	Y^1	Y^0
实验组($D=1$)	可观测 $E[Y^1 D=1]$	反事实 $E[Y^0 D=1]$
对照组($D=0$)	反事实 $E[Y^1 D=0]$	可观测 $E[Y^0 D=0]$

实分析假定某个研究对象接受实验处理的效果,并不影响其他研究对象接受或不接受处理的效应。在此假设基础之上,并假定反事实可以被观测的情况下,研究对象的总体平均处理效应(Average Treatment Effect; ATE)为^[23]:

$$\begin{aligned}
 E[\delta] &= E[Y^1 - Y^0] \\
 &= E[Y^1] - E[Y^0] \\
 &= \{ \pi E[Y^1|D=1] + (1-\pi) E[Y^1|D=0] \} - \{ \pi E[Y^0|D=1] + (1-\pi) E[Y^0|D=0] \} \\
 &= \pi \{ E[Y^1|D=1] - E[Y^0|D=1] \} + (1-\pi) \{ E[Y^1|D=0] - E[Y^0|D=0] \} \\
 &= \pi E[\delta|D=1] + (1-\pi) E[\delta|D=0] \quad (1)
 \end{aligned}$$

这样,研究对象的总体平均处理效应是由实验组和对照组的因果效应一起构成。其中实验组的平均处理效应(ATT: Average Treatment Effect on the Treated)为: $E[Y^1|D=1] - E[Y^0|D=1]$,即 $E[\delta|D=1]$;控制组的平均处理效应(ATU: Average Treatment Effect on the Untreated)为: $E[Y^1|D=0] - E[Y^0|D=0]$,即 $E[\delta|D=0]$ 。其中, π 为总体中接受处理(treatment)的比例, $1-\pi$ 为没有接受处理的比例。因此,总体平均处理效应(ATE)等于 $\pi \times ATT + (1-\pi) \times ATU$ 。

将公式(1)进行转换:

$$\begin{aligned}
 E[Y^1|D=1] - E[Y^0|D=0] \\
 &= E[\delta] + \{ E[Y^0|D=1] - E[Y^0|D=0] \} + (1-\pi) \{ E[\delta|D=1] - E[\delta|D=0] \} \quad (2)
 \end{aligned}$$

公式(2)显示,传统的方法所估计获得的处理效应 $E[Y^1|D=1] - E[Y^0|D=0]$ 其实是总体平均处理效应 $E[\delta]$ 和另外两项偏误的和。第一项 $E[Y^0|D=1] - E[Y^0|D=0]$ 是处理组和实验组在没有处理之前两者之间的差异。第二项 $E[\delta|D=1] - E[\delta|D=0]$ 则则是实验组和控制组在接受处理上的效应之差。穆尔关于网络关系的内生性的批评就在这个方面。使用关系的行动者,因为其关系相对于不使用关系的行动者所掌握的关系而言是好关系,所以其使用关系的效果要大大好于不使用关系的行动者所使用关系的效果。 $E[\delta|D=1] - E[\delta|D=0]$ 也被称为选择性偏误(self selection bias)。一般多元回归分析是一种 ATE

的估计,其作法是假定控制足够的共变项之后,可以消除两组人的特性导致的差异,并假定接受实验的被研究者的因果效应与未接受实验者相同。然而,回归分析通常无法克服自我选择的问题。当两组人的关系的特性不同,使用关系和不使用关系的两组人可能完全无法比较,在这些情况下,回归的推估会有大的问题。

倾向性评分匹配方法(Propensity Score Matching, PSM)假定:如果实验组和对照组的差异能够被一组共变项(Z)完美解释,那么我们就可以用这些共变项进行分层配对,使得每层内的实验组和控制组在 Z 上性质接近,其唯一差别就是他们是否接受处理。这样就可以根据处理效应,并根据各分层的差异,以及分层所占的比例做适当加权,则可得到好的ATE、ATT、ATU的估计。具体而言,倾向评分匹配分析方法包含倾向评分(Propensity Score)和匹配(Matching)。首先通过倾向得分来为实验组个体在控制组中寻找合适的可比对象进行配对,目的在于模拟随机分组(randomized subclassification),从而去除选择性偏倚和混杂偏倚;然后再根据分配的各自结果来进行分析,以寻找接近真实的ATE、ATT、ATU的估计。

本文PSM模型的倾向得分就是个体在其自身特定属性下接受某种干预的可能性。即每个被调查者使用或者不使用关系的概率。本文的基本思路是先建立一个概率预测模型,为每一个找工作者使用和不使用关系者在对照组中寻找与他本身受干预后结果尽可能相同的对象,与之匹配,然后再察看各配对组结果变量的差异,从而尽可能地排除基准差异偏倚和选择性偏倚。在实际操作中,对调查看的匹配过程是较复杂的。PSM模型根据最大配对法则(Greedy Matching Algorithm)到对照组中去配对^[25],通过倾向得分配对使多维化的问题变成一维或少维,简化配对过程。该方法平衡了不完全和不准确配对带来的问题,对函数形式具有稳健性,并对个体的随机效应完全没有限制,从而允许样本有随意异质性。

(二) 影响是否使用关系的因素

边燕杰通过对天津和新加坡的研究发现^[1]:近七成人找工作过程中使用了亲属、朋友、相识等非正式渠道搜集就业信息,或取得亲友帮助。并且其中大部分人利用强关系,很少的人用了间接关系;但如果用了间接关系,中间人与被访人、与最终帮助者的关系、往往是很强的。而这种间接的强关系能使被访者找到一位地位较高的帮助者,协助被访人流动到一个地位较高的职业中去。

笔者使用了2009年7月边燕杰教授主持的“2009年中国大城市社会网与求职调查(JSNET2009)”数据。该数据在长春,广州,济南,兰州,上海,天津,厦门和西安等八个城市,采用多阶段系统抽样的方式抽取18岁到69岁有过职业经历的被调查者。本研究使用了广州、济南和上海三个城市的子数据。因变量为在找工作时是否使用关系,因此采用逻辑斯蒂(logit)模型。在模型1中,放入个体的基本背景变量:找工作时的年龄和年龄平方,性别,户口类型等;在模型2中,则加入政治身份,教育和找工作的时期;在模型3中,加入代表着个体所拥有的网络质量的变量——餐饮网因子得分和拜年网因子得分,这两个变量的得分越高,则代表着个体的网络越优质^①(见表2)。

表2 求职是否使用关系的二分数据的逻辑斯蒂(logit)决定模型

变量	模型1 基准模型	模型2 模型1+ 社会特征 模型	模型3 模型2+ 网络质量 模型	模型4 1995年 之前	模型5 1995年 之后
找工作时的 年龄	0.277***	0.141***	0.158***	0.206**	0.08
找工作时的 年龄平方	-0.00380***	-0.00219***	-0.00239***	-0.00308*	-0.00149*
性别 (男性=0)	0.0108	-0.0761	-0.109	-0.315*	0.08
是否党员 (非党员 =0)		-0.389***	-0.397***	-0.564**	-0.14
教育年限		0.00993	-0.0281	0.01	-0.101***
时期哑变量 (1995年 以前为0)		1.785***	1.659***		
餐饮网 因子得分			0.307***	0.416***	0.185*
拜年网 因子得分			0.0359	0.1	0.01
常数	-3.757***	-2.424***	-2.150***	-3.300***	1.967*
个案数	1868	1861	1760	642	1118
R平方	0.037	0.148	0.159	0.127	0.141

表2显示,无论是餐饮网,还是拜年网的质量,都会增加行动者在求职过程中使用关系的概率,但是二

① 计算方法和理论意义均来自边燕杰教授于2009年9月5日在西安交大召开“社会网络与求职过程研究数据分析工作坊”上给出的餐饮网,拜年网和求职网的测量统计方法和模型的讲解。

者之间存在着差异。由于餐饮网和拜年网的测量都是采用了因子得分,因子两者之间具有一致的测度,因此拜年网的作用只有餐饮网的 1/10。我们考虑到拜年网更多的属于家庭诸多成员共同拥有,也具有更多的礼节性质,包含大量的弱关系。这也是符合实际情况的。

因此,这就证明了存在穆尔所批评的内生性问题。是否使用关系与关系的资源含量呈现高度相关,使得使用关系求职的子样本与不使用关系求职的子样本并非随机抽取的两个样本。这也就是公式(2)中的 $E[y^0|D=1] - E[y^0|D=0]$ 。即内生性问题导致这两个群体在处理(是否使用关系)之前就存在着基准上的差异。

(三) 使用关系对求职的平均处理效果(ATT)

为了克服内生性问题,我们使用倾向性评分匹配方法 PSM 分析方法来计算找工作过程中是否使用网络关系对所找到工作的收入的效应,使用为了更加清晰地呈现 PSM 分析方法与传统的多元回归分析方法在分析使用关系对求职效果上的差异。笔者同时给出了这两个分析获得的结果(见表 3)。

表 3 关系使用对收入对数的效应在多元回归模型(OLS)和倾向性评分匹配方法(PSM)上的差异

模型类型	多元回归模型 (OLS)	倾向性评分匹配方法(PSM)(注1)			差异 OLS - PSM
		ATE	ATT	ATU	
模型 1 基准模型	1.5354***	1.36020***	1.535***	1.447***	0.0884
模型 2					
模型 1 + 社会特征模型	1.5361***	1.176***	1.236***	1.206***	0.3301
模型 3					
模型 2 + 网络质量模型	1.537***	1.1314***	1.1495***	1.1405***	0.3965

注:其中 ATU 和 ATE 的显著度,是使用自举法(Bootstrap)来估计的,设置自举次数为 50 次。

表 3 显示,PSM 模型估计的效应均低于 OLS 模型。这证明穆尔的批评在方向上是正确的,确实存在关系的内生性问题导致高估了使用关系对收入的效应,且这个问题并不随着传统的分析社会资本效应的 OLS 模型中变量的增减而改善;但是结果也同样显示,虽然存在穆尔所说的关系的内生性问题导致高估了使用关系对收入的效应,但是并不是穆尔的关系的作用是不存在的,使用关系还是会导致找到更高的收入的职业。

表 3 还显示,随着模型中自变量的增加,OLS 模型对使用关系在收入上的效应没有太大的变化,但是 PSM 估计的使用关系在收入上的效应则随着变量的增加而呈现出递减的现象。这表明遗漏重要变量会导致分析使用关系对收入效应的偏误,尤其是没有使用关系组在使用情况下的平均效应(ATU),其数值在模型 2 和模型 3 的差异大于使用关系组在使用情况下的平均效应(ATT),显示如果没有控制网络质量这一内生性问题的情况下,会更多地夸大了没有使用关系组如果使用关系的效应。而实际上,因为没有使用关系组的关系资源含量较少,并不会会有如此大的效应。

(四) 不同时期使用关系对求职的平均处理效果(ATT)

边燕杰和张文宏提出^[4],同经济体制对应的不同“网络作用空间”的命题。即在再分配经济、市场经济和转型经济中^[16,1]。人际关系网络对职业变动的作用大小,作用范围存在差异。

因此,笔者将时间划分为 1994 年以前和 1995 年以后,将找到的工作单位性质划分为体制内和体制外,以便于分析再分配和市场力量对关系对收入的效应,分析使用表 3 中的模型 3(见表 4)。

表 4 不同时间和空间下关系使用对收入效应的多模型比较

空间	时间	多元回归模型(OLS)	倾向性评分匹配方法(PSM)		
			ATT	ATU	ATE
体制内	1994 年以前	1.437***	.293***	.996***	.996***
	1995 年以后	.2411***	-.1339	.080	-.0269
体制外	1994 年以前	1.210***	.823***	1.322**	1.072**
	1995 年以后	.0456	-.023	-.0586	-.041

注:其中 ATU 和 ATE 的显著度,是使用自举法(Bootstrap)来估计的,设置自举次数为 50 次。

表 4 的结果与表 3 的情况一致,OLS 与 PSM 估计方法得到的结论是不一致的,显示不同时间和空间下,仍然都稳定的存在着穆尔提出的关系内生性所导致的选择效应。一方面,结果验证了边燕杰和张文宏提出的同经济体制对应的不同“网络作用空间”的命题;另一方面,也揭示出使用网络关系的效应在不同网络作用时间和空间表现很不一致。1994 年之前,无论体制内外,人们依靠关系找工作都能获得较好的收益;1995 年之后,无论体制内外,人们依靠关系找工作都不再能获得较好的收益。

在 1995 年以后的体制内,这样的时间和空间中得

到的结果是与穆尔预测的完全一致的情况,在没有考虑关系的内生性的情况下,传统的 OLS 模型得到了关系的正效应;在考虑到关系的内生性的情况下的 PSM 模型,发现关系的作用实际是不存在的。但是,这并不一定就证明了穆尔提出的理论一定是正确的。

我们完全可以提出另外一种内生性的情况,在此情况下,一样可以得到穆尔提出的观测效应。如果社会网络是阻碍了劳动力配置的最优化(这也是边燕杰和张文宏在他们 2001 年的研究中最后提出的一种可能性),那么有能力的人不再使用关系,反而是没有能力的人使用关系。这种关系的内生性与穆尔提出的内生性截然相反,但是同样可能导致观察到关系对于求职效果不起作用。

笔者考虑到在特定的时间和空间下,中国社会场域在 1995 年存在着重大的改变。因为自此开始,中国城市国有企业开始了较为激进的市场化转型,同时伴随着大规模的下岗失业人员^①。一方面,这个变化导致了城市的市场化程度的大幅度提高;另一方面,人们面临的是竞争的激烈和加剧。在这个急剧转型的时期,人们突然发现传统的熟人关系存在着巨大的风险。一个新的名词——“杀熟”逐渐为社会所熟悉。因为杀熟指“利用熟人对自己的信任,采取不正当手段赚取熟人钱财”,所以人们用此词来描述传统熟人社会关系运作的失范。笔者认为,中国人选择是否使用关系与穆尔所分析的西方社会存在着重大的不同。

我们必须提及得是,传统对于社会资本的研究都集中在社会关系和社会资本的正功能上,对于其负功能鲜有研究。蔡禾和贾文娟在个案研究中就发现^[5],当环境的不确定性增加,关系双方的内在紧张会出现和加剧,最终有可能导致“逆差序格局”——关系密切的行动者受损,关系疏离的行动者反而受益。因此,中国在特定的情形下,即 1995 年之后,人们对关系的偏好可能发生逆转;而在 1995 年之前,我们和西方一样,都是关系资源丰富的人偏好使用关系。1995 年之后,由于市场化程度增加,失业导致求职市场竞争增加,最终导致社会转型期间环境的不确定性大大增加,使得关系的效应大大降低,并最终导致人们对关系的偏好发生重大的改变。

PSM 模型的优点在于将其他可观测的条件类似的情况下去比较使用和不使用关系关系的求职者的初始工资的差异,但是 PSM 的问题是假定研究使用关系和不使用关系的行动者之间的收益差异是恒定值。问题在于,难道使用关系对于所有的人意味着同样的收

益吗?

我们在前面提出,内生性的机制是行动者对关系的使用偏好。人们极可能偏好使用关系,也可能偏好不使用关系,但无论是哪种情况,都可能导致穆尔所提出的观测不到关系的作用。因此,对于 1995 年之后 PSM 观测不到关系作用的解释,我们还需要新的研究方法来解决。

二、关系使用的异质性处理效应分析

在假定所有的影响人们选择使用关系或者不使用关系的因素都是可以观测的情况下(ignorability assumption),穆尔关于关系的内生性疑问,本质上就是实验组和控制组在处理前两组就存在了异质性(pre-treatment heterogeneity),并且结果和试验条件存在着相关性。这种实验前就存在的两组之间的异质性为样本的选择性。很明显,穆尔正是批评这种选择性会造成偏差。笔者此前正是使用 PSM 方法来消解这一偏差。

除了样本选择性偏差之外,还有一种偏差,即试验效果的异质性(heterogeneity of treatment effect)。使用关系的人和不使用关系的人,他们使用关系的效果可能存在着一致性的或者说系统性的差异。例如,在 1994 年之前,没有使用关系的人如果使用关系,其收益可能会随着他们使用关系的可能性(倾向性匹配得分)增加而提高,也可能随着他们使用关系的可能性(倾向性匹配得分)增加而降低。因此,当我们更清晰地搞清楚随着行动者使用关系的可能性与收益之间的变化关系,就可以看清:人们到底是偏好使用关系,还是偏好不使用关系。

(一) 异质性处理效应模型

异质性处理效应模型(heterogeneity of treatment effect model)由布朗迪(Brand)和谢宇^[2]提出:

$$y_i = \alpha + \delta_i d_i + \beta_i X_i + u_i$$

其中, α 代表实验组和控制组在试验之前的差异(穆尔提出的样本的选择性), d_i 为哑变量(实验组 = 1,控制组 = 0), δ 代表试验结果的异质性。当存在干预前的异质性的时候 $\rho(\alpha, d) \neq 0$;当存在试验效果的异质性的时候 $\rho(\delta, d) \neq 0$ 。为了识别试验效果的异质性,Brand 和谢宇提出,使用倾向性匹配得分作为协变

① 根据刘迎秋等著《次高速增长阶段的中国经济》276 页提供的资料,1993、1994、1995、1996、1997、1998、1999 年城镇下岗职工年底人数分别为:300 万、360 万、564 万、891 万、1 151 万、1 080 万和 1 174 万。

量,将倾向性匹配得分划分为若干区间,该方法可以使
得在每个区间内所有的协变量基本上具有同质性(一
般在满足 PSM 分析条件下即可),这样两组之间的差
异就可以认为是试验的差异了。然后结合多层次线性
模型,将个体看作第一层次,将不同区间作为第二层
次,从而分析随着使用关系的概率的上升关系的效
应的线性变化趋势。

(二) 关系的异质性处理效应分析

笔者根据以上的描述,仍然使用与前面 PSM 模型
一样的关系选择模型(表 2 中的模型 3)来建立倾向性
得分模型,并根据倾向性得分来进行分层,然后在结合
分层线性模型来估计各层之间的异质性作用关系,最
后根据不同层的平均作用做线性拟合图^①。

表 5 1994 年前后倾向性匹配得分层中使用关系
对收入对数的平均作用和线性拟合参数

年份	项目	各层参数						总体参数	
		1	2	3	4	5	6	7	斜率 截距
1994 年之前	效应	-0.108	0.023	0.004	0.212	0.322	0.756		0.129 -0.306
	标准差	0.160	0.132	0.091	0.119	0.168	0.282		0.043 0.146
1994 年之后	效应			0.527	0.218	0.057	-0.115	0.127	-0.149 0.833
	标准差			0.124	0.071	0.065	0.072	0.164	0.035 0.178

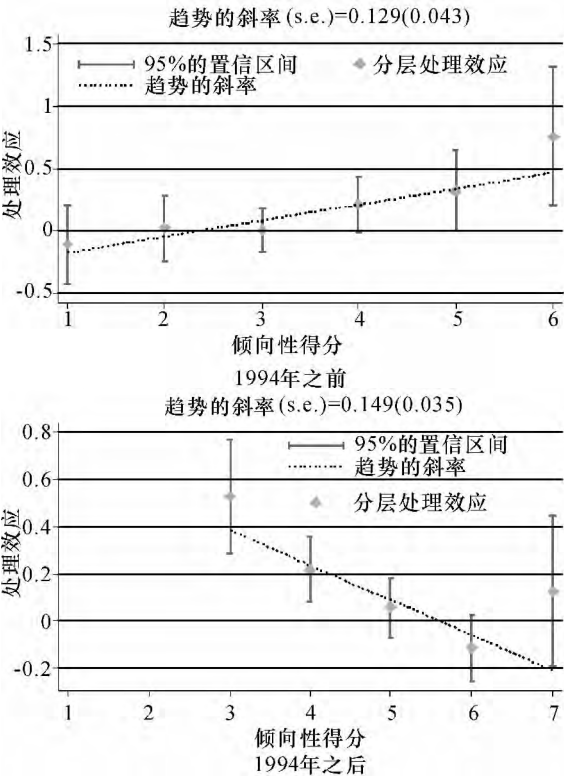


图 1 不同时期使用关系的倾向性匹配得分与
对收入对数的影响效果关系

我们根据表 5 中的参数,做了倾向性匹配得分和
处理效应的线性图如下。从图①中可以看到,在 1994
年之前,随着使用关系的概率的上升,关系的回报不断
的上升;而在 1994 年之后,随着关系的使用概率的上
升,关系的回报不断的下降。实证结果表明,关系对收
入的效果并非常数,而是存在着异质性的关系效应;同
时在不同时间上异质性的关系效应的作用模式也不相
同:在 1994 年之前是关系使用效果的正强化,而在
1994 年之后则是关系使用效果的负强化。

参考表 1 和模型 4 和模型 5,这两个模型分别计
算了 1994 年前后关系使用模式上的差异。明显的变
化就是:1994 年之前,教育程度和使用关系无联系;而
1994 年之后,教育程度越高越倾向于不使用关系;从
1994 年前到 1994 年之后,餐饮网因子得分对关系的
使用概率的影响呈现下降的趋势。这些均显示出有能
力的人不再倾向于使用关系。在分析了关系使用效果
上的时间变化后,为了分析关系使用效果在空间上的
变化,对 1994 年之后(之所以不分析 1994 年之前,在
于这个时间段内,样本中所包含的体制外单位的样本
规模太少),笔者又将其分为体制内和体制外分别再
次进行计算,结果如下:

表 6 1994 年后体制内外倾向性匹配得分层中使用关系
对收入对数的平均作用和线性拟合参数

类别	项目	各层参数						总体参数	
		3	4	5	6	7	8	斜率 截距	
体制外	效应	0.641	0.122	-0.039	0.095	-0.141	-0.246	-0.139	0.843
	标准差	0.172	0.202	0.115	0.083	0.087	0.202	0.038	0.227
体制内	效应	0.421	0.191	0.282	0.018	0.005	0.465	-0.064	0.503
	标准差	0.183	0.148	0.137	0.104	0.129	0.269	0.043	0.242

我们从图 2 中可以看到,在 1994 年之后,无论体
制内和体制外,均一致地显示出随着使用关系的概率
的上升,关系的回报不断地下降;而且体制外的回报下
降高于体制内。即 1994 年之后市场化程度与关系的
回报下降成正比。也就是说,在 1994 年之后的体制内
和体制外这两个不同关系作用空间内,关系的使用对
于收入的效应均是负强化。

① 计算由 Stata 程序 HTE 完成。该程序见 Jann, B., J. E. Brand, Y. Xie. 2010. Stata module to perform heterogeneous treatment effect analysis. Available from <http://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s457129.html>.

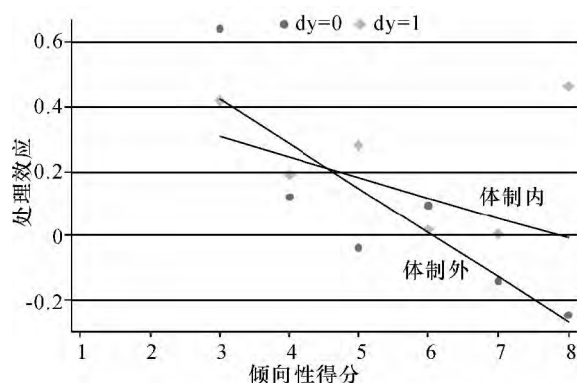


图2 1995年后体制内外使用关系的倾向性匹配得分与对收入对数的影响效果关系

将1994年前,1995年后的体制内和体制外这三组模型的结果放在一起对比,从选择模型的角度来分析,我们发现,随着从再分配程度降低和市场化程度增加的顺序,关系的负强化程度越来越大。因为该现象显示市场化的转型导致关系运作的传统模式失范,所以在面对这一社会情境下,很明显有能力的人将不再选择使用关系。

本文所发现的这一选择效应与穆尔所提出的选择效应是完全不同的。即穆尔所提出的“拥有更好的关系的行动者更倾向于使用关系”这一选择过程,并非社会网和社会资本运作之中的唯一导致内生性的唯一一种选择。在求职等行动中,行动者选择使用或者不使用社会关系很可能是一个复杂的过程,这个选择函数,应该不但与行动者所拥有的社会关系的质量和数量有关,还应该受到与关系运作的宏观社会环境的影响。

三、结论

穆尔所提出的网络的内生性理论——拥有越多关系的行动者越倾向于使用关系——被证明不具备普适性,或者说是前提条件的。在本研究使用的(JSNET2009)数据所代表的在中国市场化转型的情境下,我们观察到:在1995年前后,网络内生性发生了巨大的变化。在1995年之前,我们确实观测到了穆尔所提出的内生性,并且也发现该类型的内生性会导致高估关系对求职收益的效应,但关系的作用仍然存在和具有统计上的显著。1995年之后,笔者则观测到了另外类型的内生性——由于关系的负功能,拥有能力的行动者选择不使用关系——反而是该类型内生性的效应下,关系的作用不但降低,甚至称为负的效应。因此,穆尔提出的内生性未必具有普适性,其存在的前提条件很可能是网络发挥正功能的前提下。本文的研究则做了另外

一半的补充:当网络发挥负功能的前提下,是另外一种类型的内生性,拥有能力的人倾向于不使用关系。

本文的另一发现是:验证了关系对于收入效应并非此前研究所认定的恒定的常数,而是一个随着关系使用概率而呈现变化的异质性效应;同时,采用大型调查数据,从大尺度观察到了蔡禾和贾文娟通过个案数据发现的网络关系存在的负功能^[5];从边燕杰和张文宏提出的“网络作用空间”的角度^[6],分析了关系负功能出现的特定时间和空间,并在此基础上,进一步提出了初步的解释。

[参考文献]

- [1] 边燕杰. 社会网络与求职过程 [M] // 林益民, 涂肇庆. 改革开放与中国社会: 西方社会学文献述评, 香港: 牛津大学出版社, 1999: 110 - 138.
- [2] 边燕杰. 城市居民社会资本的来源及作用: 网络观点与调查发现 [J]. 中国社会科学, 2004(3): 136 - 146.
- [3] 边燕杰. 中国城市中的关系资本与饮食社交 [J]. 开放时代, 2004(2): 93 - 107.
- [4] 边燕杰, 张文宏. 经济体制、社会网络与职业流动 [J]. 中国社会科学, 2001(2): 77 - 89.
- [5] 蔡禾, 贾文娟. 路桥建设业中包工头工资发放的逆差序格局 [J]. 社会, 2009(5): 1 - 20.
- [6] 关秉寅, 李敦义. 补习数学有用吗? 一个“反事实”分析 [J]. 台湾社会学刊, 2008, 41: 97 - 148.
- [7] 刘迎秋. 次高增长阶段的中国经济 [M]. 北京, 中国社会科学出版社, 2002: .
- [8] 张文宏, 李沛良, 阮丹青. 城市居民社会网络的阶层构成 [J]. 社会学研究, 2004(6): 1 - 10.
- [9] 郑也夫. 走向杀熟之路 [M] // 郑也夫. 中国社会中的信任, 北京: 中国城市出版社, 2003: 263 - 290.
- [10] 中国社会科学院语言研究所词典编辑室. 现代汉语词典: 第5版 [M]. 北京: 商务印书馆, 2005: .
- [11] BIAN YANJIE, SOON ANG. Guanxi Networks and Job Mobility in China and Singapore [J]. Social Forces, 1997: 75.
- [12] BRAND JENNIE E, YU XIE. Who Benefits Most from College? Evidence for Negative Selection in Heterogeneous Economic Returns to Higher Education [J]. American Sociological Review 2010, 5(2): 273 - 302.
- [13] COLEMAN J S. Social capital in the creation of human capital [J]. American Journal of Sociology, (Supplement), 1988, 94: 94 - 120.
- [14] GRANOVETTER MARK. The Strength of Weak Ties [J]. American Journal of Sociology. 1973(8): 1360 - 1380.
- [15] GRANOVETTER MARK. Getting a Job [M]. Chicago,

- IL: University of Chicago Press. 1974.
- [6] GRANOVETTER MARK. Afterword 1994: Reconsiderations and a New Agenda [M] // Getting A Job: A Study of Contacts and Careers, Second Edition. Chicago and London: University of Chicago Press, 1995: 139 – 182.
- [7] MEPPERSON MILLER, Lynn Smith – Lovin, James Cook. Birds of a Feather: Homophily in Social Networks [J]. Annual Review of Sociology, 2001(7): 415 – 44.
- [8] MORGAN S L, HARDING D J. Matching Estimators of Causal Effects Prospects and Pitfalls in Theory and Practice [J]. Sociological Methods and Research, 2006, 35(1), 3 – 60.
- [9] MOUW T. Social Capital and Finding a Job: Do Contacts Matter? [J]. American Sociological Review, 2003, 68: 868 – 898.
- [20] MOUW T. Estimating the Causal Effect of Social Capital: a Review of Recent Research [J]. Annual Review of Sociology, 2006, 32: 79 – 102.
- [21] NAN LIN. Social Networks and Status Attainment [J]. Annual Review of Sociology, 1999, 25: 467 – 487.
- [22] RUBIN D B. Comment on "Randomization Analysis of Experimental Data: The Fisher Randomization Test" [J]. Journal of the American Statistical Association, 1980, 75: 591 – 593.
- [23] WINSHIP C, MORGAN S L. The Estimation of Causal Effects from Observational Data [J]. Annual Review of Sociology, 1999, 25: 659 – 707.
- [24] WINSHIP C, SOBEL M. Causal Inference in Sociological Studies [M] // M Hardy(ed.) The Handbook of Data Analysis. Thousand Oaks, CA: Sage. 2004: 481 – 503.
- [25] PARSONS, FURUYA, S Pal, P Kessler. Biogenesis and function of peroxisomes and glycosomes [J]. Molecular and Biochemical Parasitology, 2001, 115(1): 19 – 28.

(责任编辑: 冯 蓉)

Research on the Problem of Endogeneity of Social Network

——a discussion on Mouw's views

LIANG Yu-cheng

(Department of sociology and social work, Zhongshan University, Guangzhou 510275, China)

Abstract Based on empirical and theoretical studies, this research indicates that under the circumstance where social network performs a positive function, individual actors with good relations show a tendency of using a social network which suits the Endogenous Type mentioned by T. Mouw. And when the network develops a negative function, those capable actors may tend not to use networks instead, which is described in this research as a particular Endogenous Type II. Therefore, it is held that it is invalid to negate the universality of endogeneity proposed by T. Mouw and the general form for the study on the network. The study has also confirmed that the effect of the application of relationship on one's income demonstrates an endogenous effect along with the probability of the application of relationship.

Key words social capital; homogeneity; heterogeneity; counterfactual analysis; tendentiousness scoring matching method; heterogeneity processing effect model