

社会网络分析发展与工程应用研究综述

何清华, 张世琦

(同济大学经济与管理学院, 上海 200092)

摘要: 社会网络分析是近年来社会学研究的热门领域, 但其在国内的研究还处于相对起步阶段, 尤其是缺乏在工程实践领域的相关应用。回顾了社会网络分析的发展历程, 并重点总结了其在工程领域的应用实践, 希望能为今后国内的社会网络分析发展及工程应用提供借鉴。

关键词: 社会网络分析; 非正式关系; 工程应用

中图分类号: F407.9 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-4104(2012)02-0046-03

0 引言

社会网络分析是当代西方主流社会学的一个重要的研究方向, 作为一种研究范式和一个具体的研究领域, 社会网络分析的产生与发展是整个当代科学界重视结构性与系统性的背景下的产物。而在社会学科史上, 几乎很难找到另外一个研究领域, 像社会网络分析这样, 脱胎于社会学, 而被其他社会科学和自然科学广泛接受, 产生了一大批实证研究, 并成为学术界的研究热点。而社会网络分析在工程领域的应用, 还处于一个相对起步阶段。本文将就社会网络分析发展中的相关文献进行梳理, 并聚焦于其在工程领域的应用。

1 社会网络分析的发展

1.1 社会网络分析的起源

Scott 认为社会网络分析理论起源于两组不同的研究者。第一组由一批在上个世纪 30 年代逃离德国的顶尖学者构成: Jacob Moreno, Fritz Heider 和 Kurt Lewin。他们最初关注组织思维模式的结构, 进而开始研究非正式关系的结构模式。Moreno 利用他的“社会测量图示”, 用线条、点、箭头

展现社会结构的图示的方法绘制了这一结构。随后这一研究被称为社会计量学, 至今依然是许多社会网络方法的基础。第二组是同样工作在上世纪 30 年代的 Hawthorne 研究小组。认识到非正式组织对于理解其所做实验结果的重要性后, 研究人员运用社会测量图示来表示银行接线室的非正式关系, 但并没有直接的证据表明 Hawthorne 有借鉴到 Moreno 的研究工作。

尽管 Hawthorne 实验对理解非正式小组作出了贡献, 但研究人员还是停留在对社会网络的描述层面, 因为他们并不清楚这样的网络如何影响具体行为。但是他们对于 Chester Barnard, Mayo 等人以及对于非正式组织的概念影响是显而易见的。例如, 在功能上, Barnard 定义了非正式组织为“个人联系与相互作用的聚集和相关的人”。对 Barnard 而言, 非正式组织是“无形的多种密度的集合, 而密度的区别则是外部因素对人们地理上亲疏程度的影响或者正式目的的不同”。他意识到非正式组织产生于人与人之间重复的习惯性的交往, 非计划性的成长和发展。然而, 尽管有 Moreno 的社会测量图示, Barnard 的关于非正式组织的理论, 以及 Roethlisberger 的关于他们在(Hawthorne)实验中的重要性的报告, 非正式关系的结构仍然处于严密分析的领域之外, 没有

相关工具可以用来进行超越抽象和概念的讨论。

1.2 社会网络分析的发展

20 世纪 40 年代初期, 社会网络分析仍然既不被认同为一种理论视角, 也不被认同为一种收集和分析数据的技术。1945 年, Lewin 赴麻省理工学院组建了群体动力学研究中心, 在麻省理工学院的 3 年时间内, 他带领他的学生们进行设计并研究了如领导权、群体凝聚力、群体生产能力、群体资格对其成员的影响效果、合作和竞争、群体内关系、群体内部的交往和传递和社会知觉等。其后的发展中, 密西根大学的研究中引入了数学的图论。1949 年 Duncan Luce 和 Perry 在论文中给出了“派系”的正式定义。在 Bavelas 的领导下, 他们发展出一种正式模型, 画出社会结构的图论图形, 设计实验, 收集关于效率、士气和领导认知度的实验材料。

此后社会网络学科进入了另一段重要的发展时期。在人口学方面, Hagerstrand 的研究工作提供了一种人口模型, 该模型探讨了一些理论问题并试图解释对象在物理空间中的传递, 虽然 Hagerstrand 的机构性研究具有突破性, 但其影响在很大程度上仅限于人口学领域。Landau 致力于提出正式的支配层次模型, 他于 1953 年发表的论文至今仍然被“分值序列”领域的数学家经常引用。哥伦比亚大学的 Lazarsfeld 和 Merton 于 1948 合作发表了一篇关于交往方面的文章。6 年之后, 他们合作写了一篇关于友谊形成的重要文章, 其学生中 Coleman、Katz 和 Menzel 对药物信息在医生之间的传播中的人际关系因素进行了经典的研究; Blau 提出了“同质性”; Kadushin 对“社会圈”这个概念进行了推广和限定, 他们的研究建立在网络数据基础上, 尤其是基于矩阵重置的图来展示数据, 他们的大多数研究工作设计的目的是为了构建数学模型。

Radcliffe Brown 也是为社会网络研究作出贡献的重要人物, 他是剑桥大学首位社会人类学教授, Firth 曾这样评价布朗在该领域的研究工作: “他提出了社会结构这个概念, 把它看成是分析中的一个核心命题……他的贡献必然成为人类学研究永久的一部分”。在布朗的思想中, 社会关系居于核心地位, 他认为“在一个社会系统中, 个体之间的关系是社会关系”。他对此观念进行了推广, 谈论了把个体联结成社会结构的社会关系, 他看到的是普遍意义上的社会结构观点。

此后图论经历了又一次的发展。Claude Flament 于 1963 年的发表著作的《图论在群体结构中的应用》无论从传播研究还是结构均衡的角度讲, 都是一种综合性的研究, 展示了图论在工作组中传播的以及在政治派系、亲属结构中的应用等。Laumann 继续进行社会网络研究, 关注的问题有分

层、政治学和性行为。无论是哈佛小组, 还是活跃于 20 世纪二三十年代的 Moreno 群体, 都没能成功地把一般意义上的社会网络视角, 推广到更广的社会科学共同体中。

1.3 社会网络分析的复兴

20 世纪 70 年代以后“新哈佛学派”的研究方法逐渐成熟, 标志着社会网络分析在哈佛的复兴。White · Harrison 于 1963 年开始到哈佛大学任教, 主要讲授社会分层、数学模型、复杂组织、社会关系导论等课程。他和他的学生 Scott A. Boorman, Ronald L. Breiger 和 Gregory H. Heil 一起发表了一系列关于分块模型的著名论文。他与另一名研究生 Francois Lorrain 关于结构等同性的论文成为这一领域的一个里程碑。他最突出的成就就是和学生爱德华·劳曼等人一起发表了一些用数学方法研究社会结构与社会关系的成果, 从而使网络分析方法在技术上成熟起来。随后, Granovetter 在 1973 年关于“弱关系”的开创性文章, 以及以计算机为基础的分析工具的发展加快了社会网络分析作为一个正统科学专业出现于人类学、社会学、生物学以及组织学的研究工作中。专门性的杂志《联络》1977 年创刊, 是 INSNA 的通讯性刊物; 1978 年由 Liton · C · Freeman 创办的《社会网络》, 是社会网络分析的主要学术刊物; 2000 年又有《社会结构学刊》创刊, 此为电子期刊。与此同时一系列重要的社会网络研究机构或研究中心在美国、加拿大、英国等地纷纷建立起来了。自此公认的社会网络分析理论作为理论基础亦或是研究方法都成熟了。

2 社会网络分析的工程项目应用

社会网络分析法得到发展之后, 即被大量应用到艾滋病传播、大规模社会监管等方面, 在关系学方面的应用也越来越广泛, 例如组织沟通与交流、互联网虚拟组织、企业知识管理等众多方面, 此处就不一一介绍。而在工程项目管理领域, 社会网络分析的应用研究较少。

2.1 国外社会网络分析的工程应用

Chinowsky 和 Taylor 从领导、学习和发展的维度分析了项目网络关系, 认为项目组织可以通过组织学习、创新和创建组织环境达到更高的绩效水平。Sarah Blackburn 利用行动者理论(ANT)分析了项目经理的作用以及和项目网络的关系。Paul Chinowsky 等人构建了建设工程项目初始社会网络模型, 用以分析社会网络对工程项目团队绩效的影响, 并得出以下结论: (1) 建筑业基于一个临时性的、不稳定的、重组的社会网络, 这一网络过去很少有社会网络连接关系, 这就迫使新网络要建立良好的信任关系; (2) 由于进度要求, 工程项目实施

组织经常被要求尽快从构建阶段转向协同阶段,从而迫使项目团队在执行任务前尽快建立信任关系;(3)由于责任问题,工程项目组织间的合同关系往往成为知识自由交换的障碍。Mehmet Koray Pekerici 等分析了工程项目组织网络和信息依赖的相关文献,指出建立工程项目网络组织的信息依赖模型是项目管理成功的关键,但同时认为信息表示的多样性特征给模型建立带来了挑战。Sonja Ellmann 认为项目具有社会经济复杂性以及管理和结构复杂性特征,她利用社会网络分析研究了项目管理中非正式组织问题,结论认为项目正式组织和经济目标与非正式组织和“软性”目标(如和协作、信任和沟通有关)交织于项目中,社会网络分析是分析这些结构和联系的重要方法。Stephen D. Pryke 认为目前建造行业正处于转型期,采购供应链的创新以及各方合作关系的复杂化需要一种新的分析方法来处理这些参与方的依赖关系。社会网络分析提供了一种新的量化的方法分析建设项目的工程与采购管理,使得传统的项目联合管理方法能够与创新的管理方法进行比较,定量分析建设项目监管中涉及到的财务奖励与合同条件。Heedae Park 等人收集了韩国企业自 1990 年以来参与海外建设项目的 389 个案例,利用社会网络分析方法研究了他们的合作模式,以及对具体项目表现的影响,分析结果表明在高风险项目条件下合作网络的发展是最近 20 年的发展趋势,并可用于在匹配的风险等级下寻找合适的搭档以获得更好的表现。

2.2 国内社会网络分析应用

国内学术界自 20 世纪 90 年代才开始重视社会网络分析方法的介绍和应用。这些应用研究不仅限于社会学领域,也见于经济、管理等领域,但是主要成果集中在两个方面:一是运用社会资本论开展的研究,二是运用社会支持网络开展的研究。

总的来说国内在社会网络分析的研究方面更注重人际关系,社会关系、社会结构。如陈俊杰和陈震在《“差序格局”再思考》中指出“差序格局”概念本身有着极大的伸缩性,是包括伦理、情感与利益这三个维度的差序。在实际生活中,人们自觉不自觉地在伦理、利益与情感这三个维度上建构各自的关系,个体的能动性、创造性也在这当中得到了不同程度的发挥。卜长莉在《“差序格局”的理论诠释及现在内涵》中认为差序格局来时滋生的社会条件仍然存在,因而这一概念对于解释当代中国社会的社会关系,仍然具有一定的适用性。周建国则提出了“紧缩圈层结构”以代替差序格局概括现代中国社会关系的特点。另外有许多学者对农村社会关系的变化进行了探讨,考察了转型期社会关系的变化及伦理重建。例如张海东、杨隽和周建国、童星中对人际关

系结构的分析。于此同时,张文虹和阮丹青对市民和农民的社会支持网络进行了比较研究。张其仔在《社会网与基层经济生活——晋江市西滨镇跃进村案例研究》一文中对一个村庄的研究提出了一个 IS-TS (信息—信任)模型。边燕杰在《社会网络与求职过程》中针对 Mark Granovetter 特提出的“弱纽带的强度”假设,结合其他的研究观点,提出了自己的“强关系假设”。贺寨平在 2002 年发表了《社会经济地位、社会支持网与农村老年人身心状况》。王毅杰和童星在《流动农民社会支持网探析》将流动农民的社会网络特点概括为规模小、紧密度高、趋同性强、异质性低。刘军的专著《法村社会支持网络——一个整体研究的视角》是国内社会支持网络研究的优秀代表作之一。

与工程项目管理相关的研究中,香港理工大学的沈岐平教授和杨静博士通过对 3 个著名的利益相关者管理模型进行深入分析,建立了基于社会网络分析理论的系统化利益相关者管理模型。浙江大学的舒琅在其撰写的硕士学位论文中利用社会网络分析法对近年来项目管理学科的热点和主流知识群进行了分析研究,得到了 15 个项目管理界的研究热点和 4 个主流知识群。山东大学的丁桂荣教授等在《中国软科学》发表的《基于社会网络分析的项目治理研究——以大型建设监理项目为例》一文以某大型建设监理项目为例,基于社会网络分析法构建了项目治理的社会网络模型,并通过构造不同的网络关系结构分析了项目利益相关方在社会网络中的不同嵌入方式和网络特性,从而提出了相对应的治理策略。同济大学的乐云教授等,将社会网络分析法应用到研究大型复杂群体项目的管理团队,其在《建筑经济》上发表的论文《基于社会网络分析方法的建设项目组织研究》对国外大型复杂项目运用社会网络分析的情况做了综述性介绍,展示了社会网络分析在建设项目组织管理领域的主要应用方式,并表明了应用社会网络分析进行相关研究的可行性。

3 结 语

本文依据社会网络分析发展的时间顺序,对社会网络分析的经典文献进行了梳理,并且整理了社会网络分析方法应用于工程领域的研究进展。通过分析得到以下 3 点结论:一是社会网络分析经过半个多世纪的发展已经成社会科学研究最热门的领域之一。二是社会网络分析对研究项目管理的组织、组织学习、信息交流与知识管理提供了全新的视角和方法。三是目前尚未形成系统的理论、方法和技术,对社会性、开放性特征更强的建设项目工程项目管理研究还处于相对起步阶段。

浅议建筑工程施工阶段质量控制

王佩勋

(上海城市职业技术学院, 上海 200438)

摘要: 论述了建筑工程施工阶段质量控制的原则及加强施工阶段质量控制的措施, 施工企业应充分认识质量控制的重要性, 从真正意义上控制建筑工程的质量, 以获得较好的经济效益和社会效益。

关键词: 建筑工程; 施工阶段; 质量控制; 措施; 原则

中图分类号: F407.9 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-4104(2012)02-0049-03

一个建筑工程项目从立项、规划、设计到施工、竣工验收、资料归档管理、投入使用, 整个流程, 环环相扣, 任何一个环节都十分重要。其中施工是将设计意图转换为实物的重要过程, 在此过程中, 许多设计中未及考虑的问题, 或是同实际情况有出入的问题都会暴露出来, 甚至同投入使用、维护相关的问题也会发现, 故值得重视。建筑工程项目的施工质量是一个从工序质量到分项工程质量、分部工程质量、单位工程质量的系统工程。任何一道工序都会对建筑工程的质量产生影响。建筑工程质量在建筑工程施工中占有重要的位置, 是基本建设投资效益实现的主要保证。但是, 近年来, 在建筑工程施工项目开展中, 有的施工企业控制能力较差, 手段不力, 致使楼房倒下、大桥塌落等事故发生, 给国家、人民的财产带来巨大的损失, 必须给予足够的重视。随着市场经济的不断发展, 建筑市场的竞争日趋激烈, 业主及客户对质量要求也越来越高, 所以施工企业要狠抓质量管理, 充分认识到质量控制的重要性, 将施工阶段质量控制工

作落到实处, 完善质量控制体系, 创造出更多的造价合理、质量高的建筑产品, 造福于社会、造福于人类。

1 施工阶段质量控制的原则

1.1 事前控制、事中控制、事后控制相结合的原则

事前控制是指在建筑工程任务层次化分解的基础上, 制订一个详细的合适的施工质量计划。首先要明确各项工作由谁来完成。其次要与各有关管理人员明确其拥有的权力及要达到的质量要求, 并确定质量的相关标准、检查和评价的办法、奖惩措施。最后要明确工序间的关系, 协调组织好各工序间的施工。事中控制是指操作过程中由相关质量管理者根据质量要求和标准, 检查监督工人的操作是否符合有关要求, 把质量问题消灭在施工过程中, 保证成品质量, 减少返工返修的概率。任何工序不经验收不能进入下道工序, 检查出有问题的未经整改不能进入下道工序。隐蔽工程的验收更

参考文献:

- [1]林顿. C. 弗里曼. 社会网络分析史. 张文宏, 刘军, 王卫东, 译[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2008.
- [2]景天魁, 林聚任. 社会网络分析: 理论、方法与应用. 北京: 北京师范大学出版社, 2009.
- [3]陈俊杰, 陈震. “差序格局”再思考[J]. 社会科学战线, 1998(1).
- [4]卜长莉. “差序格局”的理论诠释及现在内涵[J]. 社会学研究, 2003(1).
- [5]周建国. 紧缩圈层结构论: 一项中国人际关系的结构与功能分析[M]. 上海: 上海三联书店, 2005.
- [6]张文宏, 阮丹青. 城乡居民的社会支持网[J]. 社会学研究, 1999(3).

[7]沈岐平, 杨静. 建设项目利益相关者管理框架研究[J]. 工程管理学报, 2010(4).

[8]舒琅. 基于社会网络分析的项目管理学科热点和主流知识群的研究[D]. 浙江: 浙江大学, 2010.

[9]乐云, 崇丹, 曹冬平. 社会网络分析方法的建设项目组织研究. 建筑经济[J], 2010(08).

[10]丁荣贵, 刘芳, 孙涛等. 基于社会网络分析的项目治理研究--以大型建设监理项目为例[J]. 中国软科学[J], 2010(8).

收稿日期: 2011-10-21

通信地址: 上海市杨浦区四平路1239号 同济大学经济与管理学院