

**K**nowledge Power Distribution and  
Innovation Network Governance



# 知识权力分布 与创新网络治理

谢永平◎著



科学出版社

国家自然科学基金项目 (71472144)

教育部人文社会科学研究西部和边疆地区项目 (14XJA630004)

联合资助

西安市科技计划软科学项目[2017110SF/RK004-(6)]

陕西省软科学研究计划项目 (2019KRM006)

Knowledge Power Distribution and  
Innovation Network Governance

# 知识权力分布 与创新网络治理

谢永平◎著

科学出版社

北京

图书在版编目 ( CIP ) 数据

---

知识权力分布与创新网络治理/谢永平著. —北京: 科学出版社, 2019.4

ISBN 978-7-03-061118-5

I. ①知… II. ①谢… III. ①知识经济-应用-企业管理-技术革新-研究 IV. ①F273.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 080980 号

---

责任编辑: 石 卉 刘巧巧 / 责任校对: 贾伟娟

责任印制: 徐晓晨 / 封面设计: 有道文化

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京建宏印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2019 年 4 月第 一 版 开本: 720 × 1000 1/16

2019 年 4 月第一次印刷 印张: 13

字数: 260 000

定价: 78.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

# 前 言

当代社会经济发展中，由于技术的飞速发展，企业技术创新活动日益复杂、研发经费日益庞大，企业完全依靠自身力量取得技术创新成功难度越来越大，绝大多数的技术创新都需要通过合作才能完成。创新网络作为实施这些技术创新活动的重要组织形式，已经受到了普遍的重视。世界知名公司大多通过大量创新网络来组织实施技术创新。通过这种合作创新形式，这些公司在技术创新中取得了战略、技术、经济收益及风险控制等方面的显著成效，使得创新网络这种合作创新形式引起广泛重视。然而，必须注意的是，尽管有许多成功案例，但创新网络的失败率也相当高，其根本原因在于网络治理的失败，这已经成为学者们的共识。

现有研究在网络治理方面进行了大量工作，而且也已经意识到权力在网络治理中的重要作用。但从研究现状来看，网络治理研究对象较多地集中于战略联盟、供应链、企业生产网络等，这些网络组织形态均是以实物或资本为纽带的网络组织。本书认为，对创新网络这种高度松散的组织的有效治理，应建立在对于其组织间关系深入认识的基础之上。在创新网络中，最为核心的资源就是知识，而企业间的知识资源是相互依赖的，这种依赖关系形成了企业间的权力关系，从而产生了企业的知识权力。本书首先对创新网络中的知识权力进行了界定，在此基础上，重点分析了知识权力在创新网络中的分布、核心企业在网络治理中的重要作用

用以及知识权力在网络治理中的作用方式，结合对创新网络治理目标以及信任在网络治理中的重要作用的具体分析，建立了创新网络知识权力分布-知识权力使用方式-网络治理目标的理论模型，提出相关假设，并通过实证分析检验了研究假设。本书从创新网络知识权力依赖的本质出发，探讨网络化合作研发的内在规律，对于把握创新网络治理的内在本质，更有效地开展网络治理活动，维护创新网络稳定健康运行，提高网络整体绩效有着重要的理论与现实意义。

本书的主要新意在于：

第一，从知识权力依赖的角度剖析创新网络组织间关系，建立创新网络治理的理论基础。本书认为，知识资源是创新网络中的唯一核心资源，从而将创新网络组织间权力依赖关系建立在核心知识存量与知识能力的差异之上。本书在这方面的工作为创新网络的治理提供了一个新的理论视角及分析工具。研究发现，知识权力及其在创新网络中的不均衡分布是决定创新网络治理中治理主体选择治理方式的主要因素。

第二，引入权力距离这一概念对网络知识权力分布进行刻画。本书界定了网络知识权力距离的概念，从而从知识权力集中度和知识权力距离两个方面对创新网络知识权力分布加以描述，这弥补了以往基于权力的视角研究网络治理只关注核心企业而忽视了非核心企业作用的缺陷。研究发现，不仅网络治理的方式会对治理目标产生显著影响，而且知识权力的分布状况本身也会对治理目标的达成产生影响。过度的权力集中以及权力距离过大对于创新网络的协调均会有不同程度的消极影响。

第三，在网络治理中的知识权力作用方式划分上具有新意。本书从创新网络内部合作行为主要是知识活动这一特征出发，结合权力的现实表现，将知识权力作用方式划分为知识控制和学习

引导两类。这有利于从根本上把握创新网络治理的特殊性，揭示知识权力作用下创新网络治理的内在规律。研究发现，知识控制这种治理方式的使用并非只对治理结果产生不良影响，只要使用适度，就不会对创新网络合作关系产生危害，反而可以产生积极的效果，而学习引导这种治理方式始终在创新网络治理中发挥着积极作用。

第四，同时考虑了知识权力分布、治理方式与网络治理绩效之间的关系，并将信任作为重要的调节变量引入。本书将网络治理方式、信任、治理目标纳入统一的分析框架，完善了现有研究。研究发现，信任会显著增强学习引导对知识共享、创新独占及网络稳定的积极影响；信任也会明显降低知识控制对创新独占及网络稳定的不利影响，降低知识权力集中度对于网络稳定的不利影响，且会强化知识权力距离对于创新网络稳定的积极影响；但信任不能降低知识权力集中度、知识权力距离以及知识控制对知识共享的不利影响。

本书弥补了已有研究的一些不足，在一定程度上丰富和拓展了创新网络治理现有的理论研究，在实践上对创新网络中治理方式的有效选择也具有借鉴意义。

本书得到了国家自然科学基金项目“核心企业领导力及在技术创新战略联盟中的作用机理研究”(71472144)，教育部人文社会科学研究西部和边疆地区项目“核心企业领导力对技术创新战略联盟绩效的影响机理研究”(14XJA630004)，西安市科技计划软科学项目“西安全面改革创新改革试验问题研究——基于核心企业带动的西安军民融合产业集群发展研究”[2017110SF/RK004-(6)]，陕西省软科学研究计划项目“陕西军民融合产业集群发展路径研究”(2019KRM006)的联合资助。西安理工大学党兴华教授对本书写作进行了指导，北京化工大学孙永磊副教授对本书同样具有贡献。

谢永平

2019年3月1日

# 目 录

## 前言

<b>第一章 理论基础及概念解析</b> .....	1
第一节 创新网络治理及目标 .....	2
第二节 创新网络知识权力 .....	16
第三节 网络权力分布与网络治理 .....	29
第四节 权力视角下的网络治理主体与治理方式 .....	38
第五节 述评 .....	55
<b>第二章 概念模型及研究假设</b> .....	59
第一节 相关概念界定 .....	60
第二节 概念模型的建立 .....	69
第三节 研究假设的提出 .....	75
第四节 小结 .....	93
<b>第三章 实证研究设计</b> .....	95
第一节 问卷编制 .....	96
第二节 样本选择 .....	103

<b>第四章 数据处理与分析</b> .....	111
第一节 数据的描述性统计 .....	112
第二节 变量测量量表质量检验 .....	113
第三节 变量测量的效度 .....	122
第四节 变量测量的信度及共同方法分析 .....	130
<b>第五章 实证研究结果与分析</b> .....	133
第一节 统计分析方法与过程 .....	134
第二节 潜变量中介效应和调节效应的检验方法 .....	138
第三节 结构方程模型分析 .....	149
第四节 假设验证结果 .....	158
第五节 结果讨论 .....	159
<b>参考文献</b> .....	165
<b>附录</b> .....	191
调查问卷 .....	192

# 第一章

## 理论基础及概念解析

---

## 第一节 创新网络治理及目标

### 一、创新网络及治理

对于创新网络<sup>①</sup>的定义各学者虽然表述不同，但核心观念还是一致的。

张首魁等（2006）认为，技术创新网络由多个企业及相关组织组成，以产品或工艺创新及产业化为目标，以知识共享为基础，以现代通信技术为支撑，是一种松散耦合的动态开放新型技术创新合作组织。网络内成员在新产品开发、生产和商业化过程中，共同参与创新活动，实现创新的开发与扩散。

Nelson 和 Winter（1982）提出，技术创新网络的形成和出现基于组织内部对新产品、新工艺和新服务的知识的感性需要，任何技术创新网络都是在由制度化向组织化逐渐转变的市场交易活动中形成的。

Dooley 和 O'Sullivan（2007）将技术创新网络界定为包含在产品创新过程中的网络组织。该网络组织是由一些自治的和法律上平等的组织通过持久的商业联系构成的系统。他们同时指出现代技术创新活动最大的特点是不确定性和复杂性，主要包括市场、技术（或者知识）、组织的不确定性和复杂性。

黄玮强等（2009）认为，技术创新网络是为了应对系统型技术创新中的不确定性和复杂性，由具有互补性资源的参与者通过正式或非正式合作技术创新关系连接形成的网络组织。

---

<sup>①</sup> 本书中所指的创新网络等同于技术创新网络。

Wegner 和 Padula (2010) 认为, 成员企业为了获得最佳结果必须考虑应该采用什么样的治理结构和机制。所谓的治理是指一系列的规则、约束条件等, 而治理机制则用于协调组织成员之间的关系。在网络组织的内部管理中, 治理的作用是很重要的, 因为管理者这个角色代表着其他成员的利益。网络治理与企业治理的区别在于网络治理的成员都是企业, 而企业治理的成员都是个体。在一个合作网络中, 治理结构是企业参与网络筹划时讨价还价的结果。

de Reuver 和 Bouwman (2012) 对移动公司在价值网络中的服务创新治理机制的研究中指出: 在服务的发展阶段, 基于权力的治理方式处于主导地位。在这个阶段服务的概念比较模糊, 还处于争议阶段, 成员企业不能证明自己有服务的能力, 所以他们认为正式的合同会阻碍创新。因此, 基于合同的治理方式在这个阶段并不是很突出。并且由于企业之间的不信赖, 信任度也比较低。在服务的推展阶段, 基于合同的治理处于主导地位。随着企业之间互相依赖程度的逐渐平衡, 信任度逐渐上升, 基于权力的治理方式逐渐弱化。在服务的成熟阶段, 即商业化阶段, 企业之间收入共享, 关于服务水平的协议变得至关重要, 因此, 在这个阶段基于合同的治理方式最重要。企业之间信任度达到最大化, 基于信任的治理也很重要。这个阶段的服务基本是一些常规活动, 不需要强制性权力的制约, 因而基于权力的治理方式只起辅助作用。

Provan 和 Kenis (2008) 提出一种最简单的治理方式: 利益共同体共享模式。在这种模式下, 治理决策来自所有成员企业代表参加的正式或者非正式会议。这种治理模式的优点在于决策是所有成员企业共同参与制定的, 但缺点是效率比较低。并且这种模式比较难维持, 因为它更倾向于在成员企业比较少的网络中



起作用。

Dyer 和 Chu (2003) 认为, 相互信任交易是一方在与另一方交换时相信对方不会利用自己的弱点。①战略网络之间的相互信任是指在面对未来不确定性时, 网络节点之间通过博弈而建立起彼此相互信赖的关系, 并确信没有一方会利用其他节点的脆弱点而获取网络利益的信心和预期。②协调是网络治理的基本目标, 也是网络治理的一个重要机制。战略网络的协调是指核心企业为了使战略网络和各个节点获得比原来更多的利益, 通过各种正式制度与非正式制度进行的协调。③战略网络的整合是指战略网络核心企业通过建立合理的权力体系, 使原先松散的网络结构在网络共同愿景与目标之下, 结成有机整体, 优化网络资源。

Heupel (2008) 研究了层级治理模式和软治理模式下强制性和协商性治理行为, 认为其主要包括监控与制裁、命令或批评、能力构建、规则解释和说明。

杨慧 (2006) 认为, 层级治理在组织内部以控制为导向, 市场治理在组织的双边关系中以交易为导向, 它们都以个体的经济理性为基础, 其治理机制无法适应产业集群组织集体行为的复杂性、灵活性和系统性, 在产业集群中的治理效能是有限的、局部的。而网络治理利用集体理性及所形成的互动与信任的网络组织来代替个体理性及所形成的控制与激励的层级系统, 在连接、协调、维护经济活动方面都具有市场治理和层级治理不具备的优势。

Yoon 和 Hyun (2010) 在文章中讨论让社会和体制机制对网络治理的影响嵌入在非合同和社会关系中。网络治理的社会机制会强化在不确定性条件下复杂的任务所需的合作行为。

de Freitas Dewes 和 Padula (2012) 考察了影响横向业务发展和效益的两个重要因素: 网络治理和管理, 并对三个横向零售商网络进行个案研究, 了解其网络结构和内部治理机制。在所研究

的案例中,业务网络的增长和效益的提高要求治理结构发生改变,并需要伴随更多的专业网络管理人员。

Vurro 等(2009)在研究可持续治理模式时提出了可持续供应链治理(SSCG)模型框架。他们展示了核心企业如何发挥其网络影响力协调供应链的综合发展。此外,他们也对可持续供应链治理模型的成功和在不同结构背景下的企业所获得的优势条件进行了讨论。

Provan 和 Kenis(2008)通过对之前治理方式的改进又提出一种新的治理方式:网络行政组织(NAO)。也有学者将其称为三方规制结构。在这种结构中,成员企业可以互相合作,但是关键的决定和活动是由一个独立实体决定的,这个实体可以鼓励成员企业合作,也可以限制它们。这个模式的缺点是网络成员可能会过于依赖网络行政组织,并且决策制定过程会偏向官僚化。

Albers(2010)在分析网络间关系的治理时从结构和关系两个维度入手。在结构方面,其主要特征是成员企业之间的合作是规范化的,例如网络活动的正规化、专业化治理的规则化等。从关系角度来说,网络治理主要的任务是管理、组织、调节以及对网络的控制,并最终实现网络的整体利益。这个维度包含协调、激励、控制机制。协调机制包括对成员的监督,将过程标准化;激励机制用于改变成员行为从而实现最终的协议目标;控制机制是指对成员与预期结果和行为有关的企业绩效监测和评估过程的控制。

任志安(2006)指出,知识网络的治理机制包括基于契约和能力的治理、优先治理、知识治理和信任治理。

高洁等(2007)认为,对企业技术创新网络的治理机制来说,实际上就是契约付诸实施的具体体现,并且归纳出四种技术创新网络的治理机制:信任机制、共同抵押机制、权力机制以及激励机制。他们认为这四种治理机制相辅相成,相互影响,缺一不可。

权力机制与共同抵押机制属于强制力、控制力，目的是抵御网络所面对的风险，规范成员行为，维持网络的稳定性。信任机制与激励机制属于非强制力，也即感召力、影响力，目的是维持网络成员的积极性以及网络本身的生命力与活力。

史会斌和李垣（2008）指出，关于技术创新网络治理机制的研究逐渐表明，复杂组织中治理机制体系的构建，应强调各种治理机制之间的交互作用，以达到治理机制体系的协同治理效应。不同的治理机制有着不同的作用，也各有利弊。而不同的治理机制之间存在交互关系，这种交互作用可能表现为整合、替代和互补性。作为治理机制体系，各个治理机制之间通过交互作用形成互动，不断的互动反过来又进一步强化了相互之间的交互关系，而互动的结果产生协同治理效应。

Bosch-Sijtsema 和 Postma（2009）主要探讨在合作创新项目中企业之间的能力共享以及对合作网络的治理方式。他们认为，合作关系中的治理解决的是由于机会和企业之间的依赖而产生的关系风险。主要的治理方式有合同机制和信任机制。同时指出四种创新网络治理机制，并说明每种治理机制的优点。①基于合同和价格的治理机制，这种机制下企业之间竞争激烈，在知识共享中关系密切但不透明，最终能达到单赢；②纯粹的基于相互信任关系的治理机制，此机制对网络而言是开放的、透明的，是一种微小的共赢模式；③信任与标准合同双管齐下的治理机制，这种机制的优点是在概念化和开发阶段比较开放和透明，同时达到在这个阶段的共赢；④3D 模式下技术知识共享中的信任与合同的治理机制，此机制的优点是在整个项目阶段都是开放和透明的，并达到所有企业的共赢。

网络组织的形成具有自发性和随意性，因此需要有效的网络治理。目前有关网络治理的研究主要包括网络治理方式、网络治



理行为等。

Provan 和 Kenis (2008) 根据网络治理是否需要主体以及主体来自外部还是内部等维度, 将治理的组织方式分为三类, 即共同治理、核心企业治理和第三方治理, 并研究了不同情境下网络治理方式的演化。

Rampersad 等 (2010) 发现信任在管理创新网络中具有重要的作用, 并指出在管理创新网络时可以通过设计和协调跨部门组织的创新举措来促进企业之间的合作和整个网络的和谐。

de Reuver 等 (2009) 提出组织间价值网络的治理。他们的研究分析了国际移动互联网服务运营商、内容提供商和应用开发商之间的调查范围, 指出这是极其复杂的组织间网络。在开发服务概念和技术的早期阶段使用了基于权力的治理; 在实现、推出和商业化过程中使用了基于信任的治理; 而以合同为基础的治理在实施和转出过程中最为常见。将三种治理机制 (即基于权力的治理、基于合同的治理、基于信任的治理) 看作非互相排斥的治理维度。

可以看出, 现有关于网络治理的研究涉及对治理机制的不同划分, 角度较多, 对于治理主体的认识并不统一。

## 二、创新网络治理目标

创新网络中, 许多企业因为共同的创新目标而进行一系列的竞争与合作。纷繁复杂的互动关系, 既是创新活动进行和网络进化升级的驱动力, 同时也会因多方博弈而产生各种摩擦和机会主义问题。核心企业的一个很重要的目标便是协调和控制各成员的行为, 使其围绕共同的目标展开积极健康的合作, 因此, 核心企业对于创新网络的治理显得尤为重要。



对于创新网络的治理目标, Goerzen (2005) 在研究企业联盟网络时指出, 企业联盟的治理中一个很重要的内容便是核心企业需要明白对于联盟企业的合作与竞争如何作出回应及应该怎样去做, 其目的是稳定联盟网络, 提高网络的运行效率。

Dhanaraj 和 Parkhe (2006) 在其研究内容中归纳出了技术创新网络治理的三个目标: 推动网络内的知识流动, 维持创新成果的独占性和创新网络的稳定性。他们还指出, 技术创新网络的治理是在核心企业的主导下进行的, 核心企业通过自身对于网络成员的影响力, 指导其他企业行为, 从而达到上述的目标。

Keast 和 Hampson (2007) 在研究创新网络的构建与控制时指出, 创新网络治理中一个很重要的内容是对于成员间关系的治理, 组织间关系导向应该是社会或者集体关系导向, 整合的机理应该是信任, 成员之间联系紧密、互惠互利, 从而提高网络整体的运行效率。

Nooteboom 等 (2007) 认为网络治理的问题中, 一个很重要的内容便是关系风险的管理与控制。创新网络中关系风险主要是成员间的关系维持与关系扩大, 对于不同的关系风险需要运用不同的治理方式。

Gausdal 和 Nilsen (2011) 提出了一个新的创新网络治理目标框架, 那就是创新网络治理需要关注网络知识流动、网络创新成果专有、网络稳定性以及网络范围、健康程度以及活力。

Whelan (2007) 在研究电子企业网络时指出, 在信息社会网络中, 知识是企业最宝贵的财富, 企业越来越多地关注于网络中有助于知识流动的治理机制。电子企业网络作为一种特殊类型的信息网络, 同样需要加强网络中的知识流动。

任志安 (2008) 指出, 知识流动可以使网络中的主体之间的相互连接产生价值增值。在知识共享的条件下, 网络中各个知识

主体间进行的知识流动与分享所产生的价值超过了他们各自价值利益的总和。

创新网络的创新成果需要保证质量，而在 Ooi 等（2012）的研究中，网络中成员间的培训、学习发展、顾客关注以及团队合作都需要知识流动与分享的支持，并且全面质量管理的公司需要建立起良好的知识共享的能力与竞争力。

Leiponen 和 Helfat（2011）指出，在研发企业的创新过程中，知识资源的外部采购与内部流动起到了很关键的作用，知识资源在企业战略的制定与实施中起到了很关键的作用。

Regnér 和 Zander（2011）在研究跨国公司网络中指出，知识的转移与开发在跨国公司的发展过程中起到了很关键的作用，企业的组织结构以及发展战略应该能够很好地促进组织中新知识资源的开发，同时组织中应该有相关的知识流动机制。

Håkanson（2010）指出，在以知识为基础的企业群落中，企业管理知识的成本取决于合作伙伴对于隐性知识的认知程度，企业应该提高隐性知识的整合与一体化，知识在群落范围内可以进行交易，但往往通过知识衔接与共享能够获取更为有效的收获。

Gooderham（2007）指出，占有知识资源的企业更具有国际化的潜力，同时需要良好的知识转移与流动能力。跨国公司网络中需要很高程度的知识流动，因此，知识资源的流动在跨国公司的发展中起到了很关键的作用。

Lichtenthaler（2008）认为，一个公司需要有在公司边界之外保留知识资源的能力，同时企业应该与周围环境网络中的合作伙伴有知识与信息的交换，企业也应该通过战略的建立来支持知识的保持与交换。

Nicolopoulou（2011）指出，企业应该建立良好的知识转移方式以及管理机制，从而使得企业能够在社会责任与可持续发展