

创新网络视角下的高校医学科研团队构建策略研究

夏青,李妍,张秀敏

(天津医科大学公共卫生学院,天津 300070)

摘要:文章基于创新网络视角分析科研创新团队,并移植到医学领域,认为医学创新团队具备网络化特征。结合创新网络理论对医学科研团队的各要素进行分析,进一步阐述网络环境下医学科研团队的创新机制,在此基础上提出了构建医学科研团队的若干建议。

关键词:医学科研团队;创新网络;创新机制;策略分析

中图分类号: D644

文献标识码: A

文章编号: 1671-0479(2014)04-324-004

doi: 10.7655/NYDXBSS20140415

《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》中强调,要推进医药卫生科技进步,把医药卫生科技创新作为国家科技发展的重点,加大医学科研投入,整合优势医学科研资源,为人民群众健康提供技术保障。医学科研团队作为医药卫生体系中的组成部分,承担着医学科技创新的重要任务,在以创新为目的的网络化环境中,医学科研团队作为网络节点,可以参与不同创新主体间的信息交流、知识转移和共享,从而加快医学科研团队知识积累和创新能力的提升。因此,本文旨在为网络环境下高校医学科研团队的研究做一初探。

一、关于创新网络

“创新网络”一词最早始于1991年,由研究学者Freeman^[1]提出,起初将创新网络的研究应用于企业、市场和组织。随后,越来越多的研究者开始关注创新网络,并对其做了诸多阐述。对于创新网络最早的定义是:认为创新网络是应付系统性创新的一种基本制度安排,网络构架的主要连结机制是组织间的创新合作关系^[2]。Koschatzky^[3]从系统学角度把创新网络定义为一个较为松散的、非正式的、嵌入性的相互联系系统,以便于知识技术的交流与传递。基于对知识创新的研究,Nonaka和Takeuchi^[4]认为创新网络整合了组织内部和组织间的正式与非正式的联系,是一种获取系统知识的工具。Jones等^[5]则

认为创新网络是包含创新行为主体间复杂的互动、交换和联系作用的创新过程。瑞典学者Hankansson则认为,创新网络由行为主体、网络活动和网络资源三个方面要素组成。其中,行为主体包括个人、企业,以及更广范围的政府、中介组织、教育培训组织等群体。网络活动包括行为主体间知识和信息的传递以及主体之间知识、技术、信息等资源要素的流动。网络资源则包括物质资源、资金资源、知识资源、人力资源等。可见,创新网络是各种行为主体之间为了实现创新的目标,在交换资源、传递信息的活动过程中建立的各种关系的总和^[6]。目前,关于创新网络的研究主要基于区域、技术和企业层面。已有研究表明网络理论已然向文化和教育层面推进。

二、医学科研团队的网络化特征

根据Hakansson创新网络的定义,将创新网络理论引入医学科研团队,认为在网络内部环境中,医学科研团队嵌入在政府卫生行政部门、医药企业、医院、交叉学科团队、医药中介各大网络主体中,而卫生政策环境、卫生经济环境、卫生文化环境和卫生创新环境则从外围影响医学科研团队的发展。在网络化环境中,医学科研团队具有如下特点。

(一)协同创新性

医学科研团队、医药企业、医院的科研机构为了实现医学知识创新开展了协同创新组合模式,协同

基金项目:中华医学会医学教育分会课题(2012-XW-48)

收稿日期:2014-03-17

作者简介:夏青(1982-),女,天津人,博士,助理研究员,研究方向为卫生教育管理、卫生事业管理。

创新过程就是促进各主体发挥各自的优势能力,整合互补创新资源,实现加速医学技术推广应用和产业化。

(二)知识流动性

医学科研团队的知识资源不仅仅限于自身,而是分布于每个网络主体中。知识流动性的实质是医学科研团队学习的过程,正是医学科研团队处于这样的一个开放、平等互惠和相互信任创新网络中,造就了宽松、自由有利于创新的环境,使得医学知识、信息等资源可以自由地流动。

(三)网络互动性

医学科研团队嵌入在创新网络环境中,医学科研团队的创新活动作为一种基本活动,也是镶嵌在关系网络中的,与其他主体构成相互影响、相互制约、相互合作的网络关系(图1)。

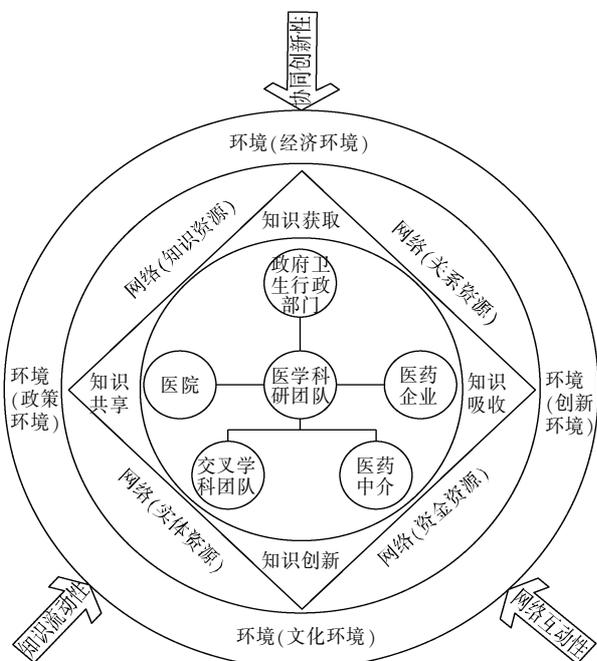


图1 创新网络环境下医学科研团队创新机制图示

三、网络环境下医学科研团队的要素分析与创新机制

(一)网络主体——协同创新机制

高校医学科研团队与政府卫生行政部门、医药企业、医院、交叉学科团队、医药中介,共同形成了创新网络模式下相互合作、协同创新的模式^[7]。

1. 高校医学科研团队

高校医学科研团队作为创新网络中知识创新的主体,是基础研究的主要基地。要将高校医学科研团队置于经济与社会发展的大系统中,建立“医药科技合作—研究开发—推广应用”的动态模式,尽快建

立和完善高校科学研究开发体系。这就要求高校医学科研团队努力突破封闭、单一的创新模式,积极沟通,寻求与本行业相关医药企业的紧密对接,有针对性地创造企业需要的技术产品。形成以高校医学科研团队为中心,政府卫生行政部门、医药企业及医院协同参与、集成创新的良好格局,以此提高医学科技成果的转化率和高校医学科研团队的创新能力。

2. 政府卫生行政部门

政府的职能主要有两个,一是制定有利于网络模式下医学科研团队的成果转化政策,同时完善相应的法规,用制度规范和约束各主体行为,使医学科研团队的运作模式得到法律的约束和保障。二是发挥卫生行业主管部门协调能力。卫生行业主管部门,作为组织协调机构,可以为高校医学科研团队、医院、及医药企业的网络合作牵线搭桥。如美国国家科研资源中心在整合医学资源中起了重要作用,该机构将学界、企业界、政府组织和宣传机构联合起来,利用多方资源,吸引、推进和培育具有良好素质的多学科和跨学科研究团队^[8]。

3. 医药企业

医药企业作为创新网络主体角色,应加大对研究经费的投入,加强对创新成果应用的投入和管理。通过医药企业投入,使企业内部资源和外部资源实现良性融合。医药企业应加强与医学高校的合作,可以与学校共建研究中心、实验室等,联合研制新产品、新工艺,增强医药企业自身的创新能力。

4. 医院

医院与医药企业联合开发研制新产品,可以达到双赢互惠的目的。一方面积极促成企业资金与医院技术的有机结合;另一方面加强与医学团队科研人员的联系,促进成果尽快出炉,走向市场。围绕临床和医疗市场的需求,积极吸引多方参与联合促进成果转化,使医学科研团队科研成果快速、有效地向临床应用转化。

5. 交叉学科团队

现代医学拥有众多分支、众多诊断治疗措施,使得与其他学科的联系更加密切^[9]。在此背景下,医学科研团队与交叉学科团队形成合力,通过优势互补、共同投入的方式进行合作创新,既弥补创新团队资源不足,又能分散风险,提高创新能力和效率,实现多方共赢。

6. 医药中介

积极支持中介体系建设,重点发展符合医药科技发展的科技成果转化中心等中介服务机构,造就一批具有高水平、高素质、高能力的医药服务中介组织。

(二)网络活动——组织学习机制

组织学习过程是一个“know-how”的过程,一个有效的组织学习机制能够在整个创新网络中传播新知识、新方法、新技能,并能够将嵌入到医学科研团队中,从而形成自身的核心能力。医学科研团队组织学习可以概括为以下四种模式:知识获取、知识吸收、知识创新和知识共享。

1. 知识获取

知识获取是指医学科研团队从其他创新网络主体选择、获得知识的过程。部分知识是无偿获取的,有的知识是通过技术合作、产权转让等合作方式获得,还有的通过技术贸易等交易方式获得。高度联结、紧密联系的网络式组织学习方式,更有助于医学科研团队的知识学习、交流和传播,因为交错多重的联系模式可以使团队更容易收集和获取潜在价值的知识。

2. 知识吸收

在医学科研团队知识吸收的过程中,网络互动是影响知识吸收能力的重要因素,团队知识资源的存量决定了吸收知识的能力,只有当团队拥有一定的知识基础,与其他主体的知识距离适当时,成功的知识吸收才有可能实现。更为重要的是,医学科研团队要对于已经获得的知识加以分析、识别和甄选,挑选出和自身原有知识互补或相似的新知识,加以提炼和加工,最终吸收。

3. 知识创新

当医学科研团队在网络中获取知识后,团队一方面会通过各种创新思维创造出新知识,另一方面又将自己从网络中得到的信息或知识连同自己创造出来的新知识主动传输到需要这些知识的其他主体,其他主体在得到这些信息和知识后也努力创造出新知识并将其在网络内进行更大范围共享,由于主体之间存在竞争、冲突、分工与协作等相互作用,医学团队创造出来的知识被不断放大,从而促进科技成果的转化^[10]。

4. 知识共享

知识的流动和共享,是知识创新的进一步升华。而创新网络无疑在很大程度上可以促进医学创新团队的知识共享。在创新网络中,各网络主体可以通过网络互动来实现知识共享。

(三)网络资源——关系互动机制

医学科研团队的网络关系互动对于知识的流动、共享与整合起重要作用,从而推动了创新。结合网络理论,关系互动机制主要包括网络结构和网络关系。根据网络中心度和网络居间度,在成熟的创

新网络中,大多创新主体都能与网络中心度高的主体形成密切联系。网络关系是主体间各种正式和非正式的联系。这些联系成为他们交流、沟通的“通路”,网络内的复合关系承载着信息、知识、人才、资源等各种有形和无形物质的流动。

医学科研团队与各主体之间的网络互动和密切合作,促进了知识的流动,有利于各种新思想、新观念、新技术和新知识的传播,由此形成知识的溢出效应,从而增强医学科研团队的研究和创新能力。

四、网络环境下医学科研团队构建策略

(一)制定相关政策法规

制定和完善相应的政策法规,对创新网络中各主体的创新过程及环境条件有直接的保障作用。可以支持医学科研团队与临床机构建立创新网络合作机构,如在医学研究中心、科研基地等机构的运行上给予政策上的支持和优惠;通过医学会等行业协会,组织多方网络主体参与学术论坛;鼓励各医疗机构设立专项医学研究资金,形成多元化的资助模式^[11]。

(二)建立信息共享平台

要建立符合医学科研团队要求的开放性强的信息共享空间。要将医学信息资源、医学服务体系融于同一空间。网络环境下医学科研团队周边的各主体,不仅可以在共享平台获取医学信息资源和信息服务,而且可以相互合作的方式进行学习和研究,是适合医学科研团队科研活动的共享式工作环境。例如,可以利用医学图书馆提供丰富的信息资源、良好的公共设施、畅通的信息网络和深层次的知识服务,发挥现有优势和资源,改进服务理念和服务方式,建立以其为基础的集资源、服务和交流于一体的综合性医学信息共享空间^[12]。

(三)加强与其他主体联系

高校医学科研团队的总体目标应该是为人民卫生健康服务,要建立医学科研团队的协同创新平台,让医学科研团队与医院、医药企业有更多的机会走到一起,互通有无。可以走“服务卫生医疗机构→解决实际问题→提炼医学问题→升华医学知识→指导卫生经济发展”的道路。使科研团队能够解决医药企业实际运作中遇到的问题或者给予技术支持。应加大科研团队与医院、医药企业进行协同创新的支持力度,高校医学科研团队可以选取一批有实力的医药企业作为承接科研成果的试点企业,促进科研团队的协同创新快速发展。同时,科研团队同医药企业、医院协同创新不仅可以解决实际问题,还可以从

实际问题解决过程中提炼出科学因素,促进学术研究上的新进展。

综上所述,在网络模式迅猛发展的形势下,传统创新模式已经不能适应现代高新技术的发展,取而代之的是更多创新主体互动参与的网络创新模式。同时,十八大也明确提出,提高原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新能力,更加注重协同创新,强调构建产学研相结合的网络创新体系。在此背景下,强调创新网络视角下的医学科研团队建设,具有较大的理论意义和现实意义。

参考文献

- [1] Freeman C. Networks of innovators; A synthesis of research issues[J]. Policy Research, 1991(5):499-514
- [2] Imai K, Baba Y. Systemic innovation and cross-border networks; transcending markets and hierarchies to create a new techno-economic system[M]. Paris: OECD, 1991: 389-407
- [3] Koschatz S. Innovation networks of industry and business-related services-relations between innovation intensity of firms and regional inter-firm[J]. Cooperation European Planning Studies, 1999(6):737-757
- [4] Nonaka I, Takeuchi H. The knowledge creating company; how Japanese companies create the dynamics of innovation[M]. Oxford: Oxford University Press, 1995: 23-28
- [5] Jones CS. Social interaction & organizational changes, an analytical review of innovation networks[R]. 1999
- [6] Hakansson H. Industrial technological development; A network approach[M]. London: Croom Helm, 1987: 231-237
- [7] 喻科. 产学研合作创新网络演进过程及其主体知识传递模式探究[J]. 科技进步与对策, 2010(7):41-42
- [8] 李亚子, 钱庆, 王敏, 等. 美国国家科研资源中心(NCRR) 战略计划及对发展我国转化医学的思考[J]. 基础医学与临床, 2011, 31(3):339-343
- [9] 严金海. 论医学的性质与体系结构[J]. 山东医科大学学报:社会科学版, 1997(1):2-5
- [10] 达建, 刘明捷. 隐性知识与医学人才创新能力培养刍议[J]. 南京医科大学学报:社会科学版, 2009, 9(3):260-263
- [11] 向敏, 孙小娅. 从转化医学角度探讨相关医学类高职院校产学研合作机制的构建[J]. 中国高等医学教育, 2012(10):68-70
- [12] 律苗, 龙莉艳, 张桂云. 医学科研团队的知识服务模式探讨[J]. 中国医院, 2012(5):65-66

南京医科大学社科版编委会名单

主 编: 冷明祥

编 委: (按姓氏笔画为序, 47人)

马胜林、王长青、王兴鹏、王顶贤、王虹、王晓东、王锦帆、卢建华、田侃、石光、孙晓阳、占伊扬、吉华萍、吉建伟、刘虹、乔学斌、许海风、羊海涛、陈亚新、陈家应、李少冬、李杨、李勇、宋宁宏、孟庆跃、孟国祥、吴弃疾、吴建国、吴群红、张宁、张竹繁、张前德、季国忠、季晓辉、易利华、胡晓翔、段宇、姜柏生、赵建中、赵俊、高兴亚、顾民、钱东福、夏迎秋、崔焱、黄敏、喻荣彬