

跨行政区域协同创新界面管理研究

吴和成¹, 顾裕玲¹, 高月姣²

(1.南京航空航天大学 经济与管理学院,南京 211106;2.南京邮电大学 经济学院,南京 210023)

摘要:研究跨行政区域界面管理问题,对于实现协同目标、提升协同绩效具有重要意义。本文主要研究跨行政区域协同创新界面类型、成因,应对界面障碍策略等问题。结果表明,从协同创新演化及其协同机理来看,跨行政区域主体协同创新界面可以分为内外界面两类;跨行政区域协同创新形成的界面主要有制度、知识、技术、交易、组织和管理等表现形式,起因为界面对应的壁垒。最后提出通过构建协同创新平台来解决跨行政区域协同创新界面障碍的设想,设计了平台形式、结构及其运行机制。

关键词:界面管理;跨行政区域;协同创新;创新平台;运行机制

中图分类号:F124.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—980X(2020)5—0079—09

合作、共享、共赢与一体化等成为当下学界与政企界的热议话题。近年来,为实现国家重大战略的跨行政区域的协同创新举措不断。2019年《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》的发布,既肯定了跨行政区域协同创新发展模式在我国经济发展中的重要作用,又对更高质量的区域一体化发展提出了引领和高要求。邻近区域的合作创新在全球经济发展中受到广泛关注并付诸实践。欧洲联盟、北美自由贸易区、南美自由贸易区、中国-东盟自由贸易区的形成和构建,预示着区域战略时代的来临。以实现资源最佳配置和获得区域竞争优势为目标的国内区域战略方兴未艾,“京津冀”“长三角”“粤港澳大湾区”等高水平一体化协同发展近年得到快速发展。一体化的跨行政区域的发展,呈现出区域联合、创新、互动和共赢特点。跨行政区域协同,面临着突破行政边界,特别要跨越以行政区域为边界的创新体系。由此,来自不同行政区域的创新主体在协同时必然面对诸如行政、制度、组织、技术、信息与服务等壁垒。壁垒有何特点及其如何突破,如何破解跨行政区域协同创新耦合密码,这些问题的厘清无疑为协同创新有效实施和绩效提升提供有益参考。

一、文献回顾

协同创新行为主体主要有企业、高校和科研机构。一个组织内的不同部门合作时需要跨越部门边界,而一个区域内的创新主体与另一个行政区域内的创新主体协同时则需要跨越两个区域的行政边界。在跨边界合作创新的界面问题方面,已有研究主要集中在“内界面管理”上,即组织内不同部门之间或同一区域内的创新主体间协同所形成的界面的概念、内涵、形式及其对创新绩效的影响等方面。一是企业内部营销与R&D、生产部门之间的整合对产品或项目创新的影响问题。Gupta等^[1]认为,一个企业以全新的不熟悉的产品、市场和技术来创业,可能会对市场和技術有更多的信息需求,而营销和R&D之间高度整合的努力可以降低新产品失败的风险。Souder等^[2]将R&D与营销界面看作组织内的一种职能,认为市场营销与R&D等职能部门之间的协作或整合程度对产业环境下创新项目的成败结果有着深刻影响。Song和Thieme^[3]运用376家美国公司,292家中国公司和279家日本公司的数据,发现在产品创新过程中,营销与研发部门在跨职能参与方面的异同;二是产学研协同创新中的界面类型及其影响研究。郭斌等^[4]通过对国外研究成果的梳理,对界面过程类型、机理和影响因素进行分析,并简要指出了界面管理有待进一步深入的研究方向。范旭和方一兵^[5]研究了地方政府、高校和地方产业界之间在技术创新系统中的联接方式,及其所决定的三者之间的合作性能以及这种合作性能对地方高校技术创新功能的宏观影响。徐磊^[6]认为界面管理就是要保证跨界面合作能够有效实现,降低协调成本和失败风险;技术创新界面管理的实质,就是在不同的专业领域之间建立起沟通、合

收稿日期:2020—03—13

基金项目:国家社会科学基金项目“跨行政区域创新主体协同创新平台构建及其运行机制研究”(16BGL033)

作者简介:吴和成(1963—),男,江苏启东人,教授,博士研究生导师,研究方向:创新评价与管理;顾裕玲(1997—),女,江苏苏州人,硕士研究生,研究方向:绩效评价方法与应用;高月姣(1980—),女,湖北安陆人,博士,南京邮电大学经济学院讲师,研究方向:创新评价与管理研究。

作、协调和约束的机制。王帮俊和杨东涛^[7]在分析企业、高校、科研院所、政府主管机构以及中介机构等产学研协同创新主体界面冲突及其表现的基础上,提出解决产学研协同创新主体间界面管理问题可以通过建立产学研协同创新界面管理平台,构建基于协同创新主体的联结机制,进而提高产学研协同创新绩效。王炳富和樊平军^[8]将协同创新诸多冲突协调分解为组织界面、任务界面和流程界面的管理与协调,认为产学研协同创新体系构建中存在界面管理职能不到位是我国当前协同创新的关键症结;产学研协同创新界面优化,需要柔性化组织界面、体系化任务界面、延伸流程界面,强化产学研协同创新主体的界面管理职能。易高峰^[9]以长三角地区大学-企业的协同创新为研究对象,研究发现,界面资源整合、界面冲突管理、企业吸收能力均对协同创新绩效有显著正向效应。

高效的协同创新平台是协同创新有效实施的基本保障。创新主体协同平台的典型案例有欧洲技术与创新学院(European Institute of Innovation and Technology, EIT),其通过支持欧洲的企业家,创新者和学生将他们的最佳想法变为现实,推动欧洲的创新。目前平台共有校友社区(EIT-Alumni)、气候知识与创新共同体(EIT-Climate-KIC)、通讯技术实验室(EIT-Digital)、食品知识与创新共同体(EIT-Food)、健康知识与创新共同体(EIT-Health)、可持续能源知识与创新共同体(EIT-InnoEnergy)、制造创新共同体(EIT-Manufacturing)、原料知识与创新共同体(EIT-Raw Materials)和城市交通创新共同体(EIT-Urban Mobility)9个创新共同体^[10]。欧洲技术与创新学院的成功经验对于研究我国跨行政区域协同创新问题具有重要参考价值。国内学者在协同创新平台构建的研究中,主要体现在两个方面,一是对国外成功案例进行剖析,并结合中国实际提出相应思路。何洁等^[11]在对美国政府对技术型企业的政策及协同创新过程中政府对平台的引导等方面的研究后指出中国应建立优胜劣汰机制,在协同创新中心建设中要充分发挥高校和企业的能动作用,同时提出多方向培养人才的建议。邹晓东等^[12]通过对北卡三角协同创新网络和法国大科学院式协同创新平台的分析,认为我国实施的2011计划协同创新,政府应作为制度及政策等软环境的制定者,大学则为理论创新主体,企业为技术创新主体。唐震等^[13]通过对EIT的分析与梳理,类推我国协同创新中心平台构建思路,并提出了一些措施。董雨和魏国健^[14]在分析EIT-KIC平台结构的基础上,从“知识三角”视角研究我国构建区域性产学研协同创新平台及知识成果转化机制等问题;二是对区域创新平台的研究。刘骅和谢科范^[15]在运用系统理论和方法剖析区域自主创新平台构建后认为,系统内“科研院所-技术创新-产品”“企业-管理创新-产业”和“政府机构-体制创新-环境”等三条关系链子系统的联动和超循环机制是区域自主创新系统稳定运行的强大动力源;集成创新是区域自主创新系统有效的推进方式。刘钊和李光^[16]在对湖北协同创新平台发展现状梳理和分析的基础上认为,不同类型协同创新平台运作模式的差异化有利于平台运作的良性循环和可持续性。张琼妮^[17]认为知识复用模式特别适用于机械行业区域创新平台的构建,可以能很好利用区域创新系统内各主体拥有的知识,从而有助于提高区域创新效率。戚刚等^[18]就军民融合协同创新平台内涵、功能、组织架构、运行机制及其保障体系等问题进行分析,提出的做法对于军民融合协同创新平台构建有一定借鉴意义。

目前,关于协同创新界面管理的研究大多集中在企业内或行政区域内,即“内界面管理”研究,获得的结论对于企业或行政区域内的主体协同创新探索协调内部资源,提升创新绩效都有重要的参考价值。然而,跨行政区域创新主体协同形成的“外界面管理”问题的研究几无涉及。要解决跨行政区域主体协同创新效率提升问题,实现创新主体价值增值目标,必须要解决界面管理的相关问题。

二、协同价值增值过程模型描述

协同创新就是参与协同的创新主体获得超额创新产出的一个复杂的价值增值过程。当协同界面有效整合时,这一过程将使得参与方资源的边际收益超过单一主体资源的边际收益,同时也获得要素的交互正效应。为更直观和简洁地表达这一增值过程,我们以模型简要加以描述。

(一)要素视角下的协同创新增值过程

以两个创新主体的协同为例,描述协同价值增值模型,对于有 k 个创新主体的协同,可以类似讨论。

记创新主体 A 的投入为 x_A ,产出为 y_A ,则 $y_A = f(x_A) + \varepsilon_A$,这里 ε_A 是由 $f(x_A)$ 度量产出水平 y_A 产生的误差,是一个随机变量;创新主体 B 的投入为 x_B ,产出为 y_B ,则 $y_B = g(x_B) + \varepsilon_B$,这里 ε_B 是由 $g(x_B)$ 度量产出水平 y_B 产生的误差,也是一个随机变量。当创新主体 A 与 B 合作时,记 \tilde{y}_A 和 \tilde{y}_B 分别表示 A 和 B 在合作下的产出,则 $\tilde{y}_A = F(x_A, x_B) + \varepsilon_{A,B}$, $\tilde{y}_B = G(x_A, x_B) + \eta_{A,B}$,这里 $\varepsilon_{A,B}$, $\eta_{A,B}$ 也是随机变量。且一般可以假设这些随机变量服从均值

为0的正态分布。

A和B的合作创新，一般体现在 $F(x_A, x_B)$ 与 $G(x_A, x_B)$ 为 x_A 和 x_B 的线性函数。而A和B的协同创新，则 $F(x_A, x_B)$ 和 $G(x_A, x_B)$ 均有两部分组成，一部分为 x_A 和 x_B 的线性函数，另一部分为 x_A 和 x_B 的非线性函数。非线性部分则是协同产出超出合作产出的增量。

显然，只有当 $E(\tilde{y}_A) = F(x_A, x_B) \geq f(x_A) = E(y_A)$ 时，A才有协同动力。同样只有当 $E(\tilde{y}_B) = G(x_A, x_B) \geq g(x_B) = E(y_B)$ 时，B才有协同意愿。这里 $E(\xi)$ 表示随机变量 ξ 的均值。另外，应有 $\frac{\partial F(x_A, x_B)}{\partial x_A} > 0, \frac{\partial F(x_A, x_B)}{\partial x_B} > 0; \frac{\partial G(x_A, x_B)}{\partial x_A} > 0, \frac{\partial G(x_A, x_B)}{\partial x_B} > 0$ ，即协同应具有边际产出递增效应。

协同的目的是追求要素或资源产出价值的增值，即期望实现“1 + 1 > 2”的目标。“2 - (1 + 1) = Δ ≥ 0”中的Δ实际上是由协同获得的要素或资源的非线性产出部分。

(二) 界面视角下的协同创新增值过程

设创新主体A在与B协同创新时面临着l个界面 u_1, u_2, \dots, u_l ，记协同创新产出为 y_A ，则 y_A 应理解为A的要素投入 x_A ，协同对象B的投入 x_B 和界面障碍变量 $x_{u_1}, x_{u_2}, \dots, x_{u_l}$ 的函数，即

$$y_A = f(x_A, x_B) + g(x_{u_1}, x_{u_2}, \dots, x_{u_l}) + \mu_A$$

其中： $f(x_A, x_B)$ 可以理解为在不考虑界面影响时A与B的协同产出； $g(x_{u_1}, x_{u_2}, \dots, x_{u_l})$ 为界面冲突对产出的影响； μ_A 也是具有0均值的正态随机变量。

若有效解决了界面冲突，界面正向支持了协同从而产生正效应，此时， $E(y_A) \geq f(x_A, x_B)$ ；否则， $E(y_A) < f(x_A, x_B)$ ，即由于界面冲突而造成协同绩效损失。

上述模型表明，跨行政区域协同创新，既要面对资源配置、要素深度融合问题，还要面临跨越“边界”形成的各种界面问题。因此，影响跨行政区域协同创新的因素，既有内部，又有外部，这种内外部创新环境决定着这一类型创新的复杂性。实践表明，这一复杂过程能给协同创新主体带来更多的期望超额收益。

三、跨行政区域协同创新界面形成过程

中国行政区划条件下形成的所谓“诸侯经济”，或者行政区划下的利益刚性，是跨行政区域协同创新壁垒的根本原因。创新主体间的协同多见于同一行政区内，或隶属政府的某一职能部门。目前，协同创新项目的管理部门主要有发展改革委员会、科技行政管理部门、工业与信息化行政部门等，具有行政主导的特点。已有研究表明要素效率不高的现象目前尚未得到有效改善。尽管要素在其属区域内的效率不高，一般也难以突破行政壁垒在不同的行政区划内自由流动，从而极大影响创新资源的有效配置，进而影响创新绩效。随着区域一体化进程不断深入，要素跨行政边界的流动势在必行。

(一) 协同创新主体联结方式演化模型

为直观起见，用图1来描述协同创新主体之间联结方式的演变过程，从而显现跨行政区域协同创新必须面临界面障碍这一实际。

由图1可知，创新主体间的协同创新一般从一个较小范围逐渐扩展到仍属同一行政区域的较大范围再到跨越行政边界的不同区域。

主体的协同创新最初立足于本地创新资源，如图1中的 A_1 。当地资源的可得性和使用的便捷性、协同的低成本、政策的地方性和属地企业的优先权等都是属地创新主体合作或协同的驱动因素。当属地

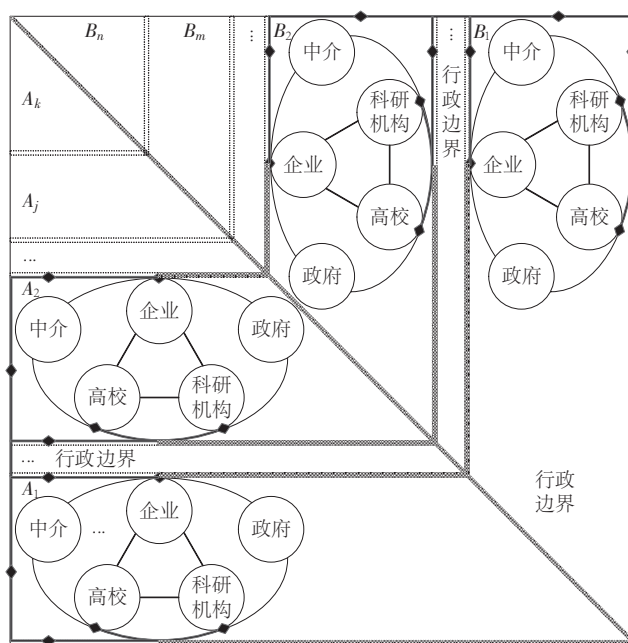


图1 协同创新主体联结方式演化模型

协同不能实现预定目标或期望目标价值时,自然就会寻求外部资源,如区域 A_2 中的主体,但 A_1 和 A_2 仍属同一行政区域。如以省级行政区域为例, A_1 市的企业最初寻求与本市的高校、科研等机构的合作,当企业发展到一定程度时,本市创新资源难以满足其创新需求时,则要寻求与本省 A_2 市的高校、科研机构等的合作,并享有当地政策、金融等服务支持。这是突破市域行政边界的创新合作,但仍属省域 A 内的合作。随着企业的供应链延长,市场参与深度和广度不断发展,当 A 内的资源难以满足企业发展需求时,寻求 A 以外的 B 区域内的资源为企业所用则成为必然,如图1中的省域 A 到省域 B 的跨越。当跨越行政区域寻求协同时,或越过行政边界协同时,诸多壁垒就会形成。这是我国行政区划、地方政绩、官员升迁等体制下主体协同创新的现状。无疑,“诸侯经济”在某种程度上影响跨行政区域的协同创新。因此,跨行政区域的协同创新,实际上是削弱“诸侯经济”下的行政壁垒,提高要素效率,提升协同绩效的有效模式。弱-强、强-强合作是一个企业成长过程中的必选路径,这种方式最终造就少数企业脱颖而出,成长为行业领袖。因此,跨行政区域主体的协同创新在区域一体化进程中是一个必然的创新模式。

(二)跨行政区域主体协同创新界面模型

图2是一个简化的跨行政区域主体协同创新界面模型。

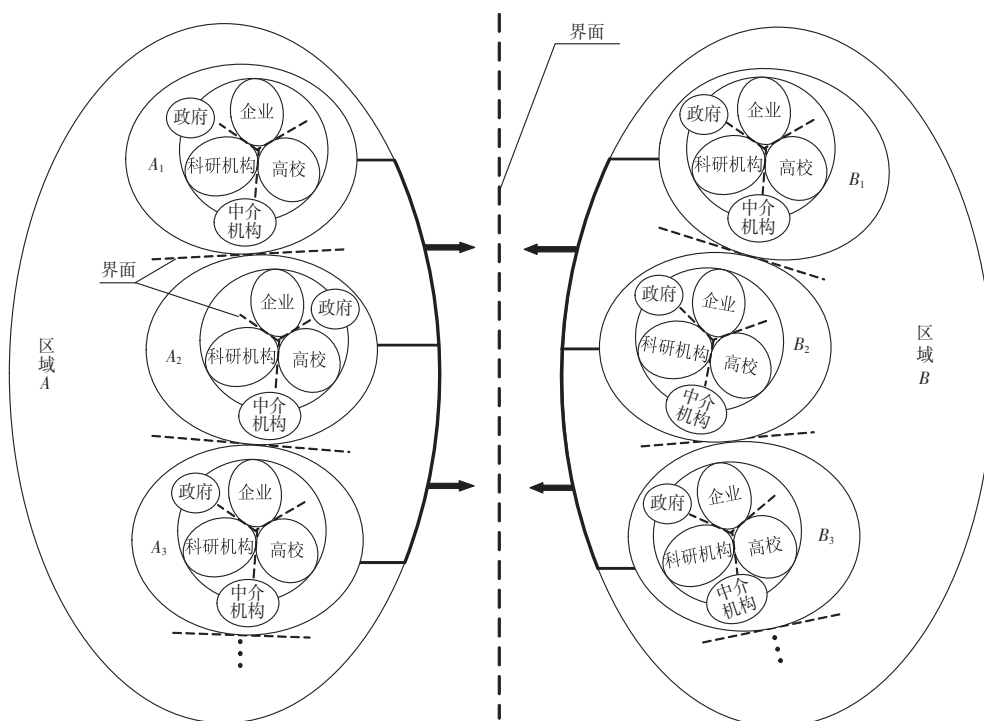


图2 跨行政区域主体协同创新界面模型

我们先来解释图2中线与图的含义。以区域 A 为例,可以看成某一行政区域,其中, A 中的3个椭圆可以看成 A 的辖属行政区。 A 中的创新主体寻求与区内其他主体以协同创新,并得到当地政府指导、支持以及中介机构的服务。每个椭圆内的虚线为主体协同产生的界面,这一界面不同于同一组织内两个或多个职能部门间的界面,而是主体协同利益冲突形成的界面,此时,主体不需要跨过行政边界,我们姑且先称之为主体协同的“内界面”。两个椭圆之间的虚线为隶属 A 行政区的两个不同行政区域内的主体协同创新产生的界面。这一界面由这两个不同区域的制度、知识、技术和组织管理等诸多因素共同作用的结果。由于这两个行政区域仍属 A 管辖,因此,这种界面对协同的影响取决于 A 的各项制度和服务,可以称之为“域内界面”。可见,域 A 内的主体协同尚未突破 A 区域行政边界,仍在 A 的制度框架下实施协同计划,追求协同目标。从区域 A 来看,域内协同未曾造成协同创新价值“损失”,所实现的协同收益均属区域 A ,尽管主体协同会发生协同界面冲突。当区域 A 的主体越过其行政边界与某一行政区域 B 的主体协同时,则形成了跨行政区域的协同创新界面,如图2所示的 A 与 B 之间的交接部分的虚线,可以称之为“域间界面”或“外界面”。我国一般以省级区域划分计量。因此,可以将图2中的 A 和 B 看成两个不同的省级区域。就我国的行政体制而言,跨行政区域的主体协同必然涉及不同行政区域的利益。因为,对于区域或国家战略,重大项目谁来牵头,资源如何兼顾

各方配置,创新价值如何分配等往往对一个地区的发展影响深远。因此,跨行政区域的协同创新面临着一个关键问题即行政壁垒。邻近性理论认为,跨行政区域的协同创新与所谓的邻近性密切相关。已有许多文献研究了邻近性与协同创新的关系^[19-22]。企业在选择合作对象时,常常会考虑合作方的地理距离、制度邻近性、认知差异、技术相似度或互补性、信息获取和利用的渠道与便携性、服务的成熟度与市场参与度、区域文化相似性等。事实上,在跨行政区域合作时,这些因素如果匹配不当,将会造成协同障碍,形成所谓的协同界面。主体间的协同主要表现为要素之间的配置与深度融合,这种融合由于要素“身份”的隶属关系,在不同区域主体之间配置或融合时由于受价值归属的影响而形成界面,这样的界面更多地体现为合作中的障碍。事实上,跨行政区域协同创新体系本身具备的复杂性和开放性必然导致协同创新过程中的界面管理问题。

目前,跨行政区域协同创新相关研究可以参考的文献不多,界面管理的研究尚属初步。因而,对域间界面管理问题加以研究具有重要意义。

(三)跨行政区域协同创新界面表现形式及其成因

主体协同时一方面要面临同一组织内的不同职能部门之间由于组织总体目标要求所需实现各自分目标,在资源和要素分配上产生的冲突。这种冲突是跨越各自组织职能边界的必然结果;另一方面又要面对与另一行政区域内的主体协同时由于跨越行政边界产生基于制度差异形成的各种矛盾与冲突。本节仅关注后一种冲突形成的边界表现形式及其成因。

由协同界面模型分析过程可知,界面影响协同源于壁垒,主要有行政壁垒、知识壁垒、技术壁垒、交易壁垒、组织壁垒和管理壁垒等,从而形成相应的制度界面、知识界面、技术界面、交易界面、组织界面和管理界面。

(1)制度界面。指在跨行政区域主体协同创新需要跨越行政边界时,边界两侧利于自身区域发展的制度将产生冲突,由此形成的行政壁垒。来自不同行政区域的主体有其诸多“约束”。“诸侯经济”或者行政区划的利益刚性,是区域发展竞赛的特征。对于来自不同行政区域的创新主体,由于其附有各自区域的制度约束,协同产出和价值增值分配等都是影响协同创新绩效的重要因素。因此,由行政壁垒产生的制度界面是跨行政区域主体协同创新面临的基本障碍。在以行政区划为边界的体制下,行政壁垒的基本性决定其是协同创新环境的关键影响因素,其决定着创新制度、知识流动、组织结构、管理模式、技术自封和交易等诸多协同创新的影响因素。

(2)知识界面。指在跨行政区域协同创新时涉及知识产权的专利、标准等共享时产生的冲突,以及知识产权使用价值的变化等产生的协同壁垒。新知识有其封闭性,不会随意溢出或交流,这是企业在发展中占据优势的重要保证。知识壁垒主要的表现形式是知识产权拥有权,一般以专利和行业标准为其典型表征。另外,知识具有个性化特点,新知识的形成获得需要成本。协同中知识共享的成本和带来的价值增值分配机制受知识界面影响。在协同过程中,知识壁垒如未能有效突破,则无疑影响协同方共同目标的实现。

(3)技术界面。由于核心技术的自我性与排他性,当技术发展到一定阶段后其共享性意愿将逐步降低,在价值驱动下最新技术将形成技术垄断,从而形成技术壁垒。法国科学家狄德罗将技术定义为基于某一目的的共同协作组成的各种工具和规则体系。这一定义,蕴含了现代技术目的性、社会性、多元性和相依性的特点。技术的多元性,是指技术既可表现为有形的工具装备、机器设备、实体物质等硬件,也可以表现为无形的工艺、方法、规则等知识软件,还可以表现为虽不是实体物质但却又有物质载体的信息资料、设计图纸等。相依性是指设备、工艺等在技术创新链中既有独立的作用,又有相互联系的特点。协同创新秉着资源共享和互补的原则。然而,协同主体有着各自的技术优势,在协同过程中拥有关键技术者具有更多话语权,从而处于技术领导地位,这样的领导地位将形成技术界面。

(4)交易界面。指来自不同行政区域的技术交易、成果转化等市场行为通过跨行政区域实施时所面临的交易规则不同产生的障碍而形成的交易壁垒。这是由不同行政区域的交易规则,技术交易、成果转化的市场功能发育差异所致。事实上,技术市场交易规则、功能发育程度,受该区域创新环境、政府规制、中介机构活跃程度和历程、技术领先程度等诸多因素的影响。

(5)组织界面。指不同创新组织有其自身的特征,或者有其定势,组织内的员工习惯于该组织的运行机制,无意愿改变已有格局,当与不同组织的运行模式交互时,则会打破其原有适应性,从而产生消极或抵触的情绪和行为,由此形成的组织壁垒。事实上,组织结构的定势形成组织文化,当两个基于不同文化的组织为

同一目标进行资源重新配置时,组织冲突形成的界面将影响要素融合和交互。

(6)管理界面。指不同管理模式下的协同,由管理偏差造成协同主体的不适应和资源耗损而形成的管理壁垒。管理模式在跨行政区域协同创新过程中也会对创新绩效产生影响。低效与低效模式、低效与高效模式、高效与高效模式下的协同产生的不适应性就是管理界面的表现特征。事实上,管理模式基于资源、团队结构及其个体差异、目标和团队运行机制等诸多因素,当适应A管理模式的主体与管理模式B的主体合作时,管理界面自然形成。

四、跨行政区域协同界面管理方案——组织模块视角的平台构建

协同创新的目标任务,是在政府指导、支持和中介等提供的服务下,由企业、高校和科研机构等行为主体承担。在同一行政区域内的创新主体协同时,面临的主要障碍根本上在于资源等配置冲突,尽管也会存在主体利益矛盾,但就该行政区域而言,仍属“内部矛盾”,不会造成协同收益外溢。如以省级区域为协同主体跨越的行政边界区域,那么,该省内的市级行政区域则视为“部门”,主体间的协同收益隶属该省级区域,这时主体间的协同需要跨越的行政边界可以看成跨越“部门”冲突的界面。当主体越过省级区域协同时,则需要面临本文讨论的行政壁垒。这一行政壁垒将对来自不同省级区域的创新主体的协同形成诸多界面。这些界面根本上基于制度壁垒,且派生为影响协同绩效的技术、知识、组织和管理等障碍。因此,“内界面”管理中用于协调职能部门利益的方案难以解决跨行政区域主体协同创新面临的基于制度壁垒的错综复杂的界面问题,需要探寻“外界面”管理的有效方案。本文在这一方向上做一些探索,设想通过构建协同创新平台来一揽子解决跨行政区域主体协同创新界面障碍问题。

(一)平台形式

目前我国协同创新中心隶属不同行政部门,条块分割的管理体制难以实现协同收益的最大化,同时创新资源产出效率较低的问题未能得到有效改善,近年诸多不同视角下对创新资源配置效率的研究也印证了这一结论。协同创新得以有效实施的基础是协同创新平台构建。本文以跨行政区域协同创新界面为出发点,认为破除界面障碍是有效实行跨行政区域协同创新的基本保障。因此,本文通过设计平台来解决界面管理问题。本文设计的平台基于跨行政区域的国家战略或区域重大重点项目,拟从管理视角设想建立若干组织模块,而非现实中的实体创新平台,是一个可以管理实体平台的平台,以服务实现特定协同创新目标的所有协同创新中心为宗旨。跨行政区域协同创新的所有协同需求均汇总到该平台,由该平台的若干协调机构对资源、要素和服务进行整合,并供给所有的协同创新中心。通过该平台实现协同主体在资源、要素和服务等方面需求与供给的均衡,从而为完成协同目标实施保障。因此,我们设计的平台是保障协同中心顺利运行的组织支持系统。

(二)平台结构

创新平台就是要解决跨行政区域协同创新面临的界面障碍问题,营造良好的跨行政区域协同创新环境,从而保障主体之间的协同所需制度、技术、知识、交易、组织和管理等共享的供给问题,使得要素顺畅跨越界面深度融合。基于这一目的,本文设计的平台,是为协同创新服务,协调各种资源的组织支持体系。因此,承担消除界面障碍任务的平台将不同于通常意义下的实体平台形式,而是基于组织模块视角的平台。在这样的思路下,本文设计的平台将包含若干委员会。下面对各委员会的功能进行描述。

(1)决策委员会。跨行政区域协同创新界面管理需要面对跨行政区域的重大项目基本由国家主导的这一基本现状。决策委员会的功能主要针对协同目标进行顶层设计,以从制度上保障跨行政区域协同创新的实施,同时为各专门委员会运行提供制度框架和指导。因此,需要一个高于协同方行政权的决策机构方能有效协同各方利益,保证协同创新的顺利进行。决策委员会成员构成可以根据协同项目规模或重要性确定。对于国家战略等重大项目,决策委员会主任应由国家部委主要领导或更高级别的领导担任,各协同行政区域的主要行政领导任委员。对于区域间的重大合作项目,委员会主任可由各协同方推举,也可由协同区域在协同项目中的角色重要度协商推举。不管哪种模式,均以实现协同目标为宗旨。事实上,跨行政区域协同创新的邻近性理论表明,合作区域具有地理、制度、认知、文化等诸多邻近性特点,且这些区域存在客观的某些差异。因此,“牵头”方或主导方的产生相对自然,京津冀、长三角的协同创新等均可以体现这一特征。决策委员会还需要设立一个工作部门,主要负责指导文件的拟定,信息收集与传递等功能。我们通过设计专门委员

会来满足协同方对协同创新的需求,或者说这些专门委员会供给了各创新主体在跨行政区域协同时面对的制度、知识、技术、交易、管理、组织等方面的需求。这些专门委员会扮演着供给者的角色,且在协调的同时兼具行政权力功能和强有力的执行力。图3直观展示了用于解决跨行政区域协同创新界面冲突的平台方案的逻辑。平台构建的根本宗旨是为实现协同创新总体目标提供保障。最外层为制度。实际上,跨行政区域协同创新的根本障碍在于行政壁垒,即制度界面。技术、知识、管理和服务的供给均受到制度共享或一致性的约束,这是体现协同项目国家意志的现实。技术、知识、管理和服务的供给直接为基于协同总目标而设立的若干协同创新中心提供支持,双向箭头表明技术、知识、管理和服务部门具有供给和反馈的双重功能。

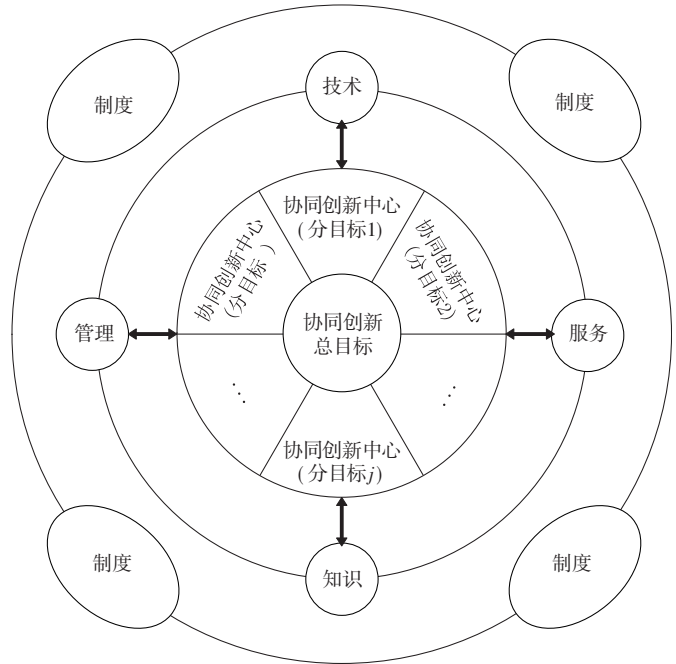


图3 跨行政区域协同创新平台

(2)制度协调专门委员会。跨行政区域协同创新的一个根本障碍来自于制度差异。不同区域都有适应该区域创新自然环境、创新资源、文化、产业状况等实际的制度安排,这样的制度安排指导或服务该区域创新主体的协同创新,促进当地经济社会的有序发展。当来自不同区域的创新主体深度交互时,制度差异将作用协同创新过程,既有正效应,也有负效应。当负效应大于正效应时,将难以实现协同目标。因此,需要一个组织来制订或协调适应协同的制度安排。实际上,是协同各方对于制度需求与供给的关系。例如,税收、人才政策、创新创业环境等差异带来协同方利益博弈,而协同创新追求正和博弈。制度协调委员会根据协同目标、目的和协同方的制度需求,完善、修订、重构保障协同创新目标实现的制度架构,并根据协同计划预留可变更的空间。保证该委员会顺利运行的前提需要由协同方区域的主要行政官员组成,一般情形下可以由各协同方协商人员构成。涉及协调不能解决的问题可提交决策委员会寻求解决方案。

(3)知识管理专门委员会。协同是一个由要素的线性产出到非线性产出的跳跃过程,这种要素的深度交互和资源共享也是一个知识生产过程。重大协同项目往往产生大量的专利。这些专利的属权及其利益分配,往往会出现诸多问题,有些甚至还会涉及法律问题。2016年2月3日,最高人民法院印发《关于为京津冀协同发展提供司法服务和保障的意见》,为跨行政区域协同创新有序、规范发展提供了有力的法律保障。因此,面对协同创新过程中的知识产权问题,减少知识产权纠纷对协同动力和绩效的影响,需要在开展协同创新前,设计相应的协调、化解和风险管理机制的知识管理专门委员会。这一委员会组成成员宜由知识产权政策制订、专业人士、知识产权法律与咨询相关人员,协同方知识产权政府管理部门人员等构成,主任委员应由协同方政府部门官员协商组成。

(4)技术融合专门委员会。负责协同过程中技术需求、技术发展和技术预见等方面的工作。根据协同方主体的需求,确定关键技术责任主体,设计利益分配机制,以使协同中的技术需求得到有效供给。另外,对协同中偶发的技术设想和判断进行研究,及早掌握新技术动态并预测新技术采纳时间决策问题,为实现协同中的技术升级提供预案。因此,这一委员会组成成员宜由技术理论专家、一线技术专家和技术管理人员组成,主任委员宜由协同方工业与信息化、科技管理部门官员协商担任。

(5)组织与管理专门委员会。在跨行政区域协同创新过程中组织与管理冲突难免。来自不同行政制度和组织框架的创新主体对原有的组织体系和管理模式具有钝性,这一特点往往在协同初期与协同创新新组织结构和模式产生冲突,从而增加协同摩擦力。由此,需要一个减少这种摩擦的组织和管理安排,并在实施过程中根据组织和管理运行效果适时调整和完善,组织与管理专门委员会即承担此任。该委员会组成成员宜由协同方组织人事部门官员,组织管理与人力资源专家组成,主任委员宜由协同方组织和人力资源官员担任。

(6)服务管理专门委员会。该委员会的功能为负责协同过程中信息收集、处理与提炼,金融服务;成果转化、技术交易,与政府相关部门沟通,资源调配、采购与合同管理等服务。由于各协同方所处行政区域的服务管理地方法规有所差异,另外各地服务市场的发展程度不一。因而,在具有差异框架下的主体进行协同创新时,这些差异将形成服务冲突,造成协同效应低下。该委员会的另一功能可以根据协同过程及其产出发现新的服务模式,探索新的跨行政区域的协同创新服务体系。该委员会组成成员宜由技术交易、信息处理、法律、金融管理等方面的管理人员和专家组成,主任委员应由协同方相应的政府职能部门官员协商担任。

(三)平台运行机制

基于跨行政区域协同创新总目标设立的若干协同创新中心的需求都将汇集到制度、技术、知识、组织管理和服务等五个专门委员会,这些委员会在决策委员会的指导下为协同创新中心提供对应支持。我们设计的各专门委员会组成成员及其结构,为的是各专门委员会既要承担协调工作,又要预见或预判协同创新中心新的需求及创新风险,提前计划或制订应对方案。另外,该平台还需要设计高效运行的机制,这些机制应能保证决策结果的强执行力,平台信息传递与反馈管道顺畅、自修复功能、风险预警和可控功能。

(1)强力执行机制。面对重大战略或重大项目,平台的作用具有至关重要的地位。一旦协同目标确定,协同计划制定,那么强有力的执行就是实现协同目标的关键,平台各层级组织模块目标都是协同总目标中的一个里程碑。只有当平台决策委员会的决策得到顺畅执行时,为实现协同总目标而设立各协同中心的需求才能真正得到有效供给。因此,在协同项目初期,需要协同方充分酝酿、协商,制订相应的制度来保证执行力。一旦制度确定,各协同方必须严格遵守制度契约。事实上,强执行力能够保证从决策委员会到协同中心管道畅通。我们设计的决策委员会的组成成员及其结构也体现了平台的强有力的执行机制。

(2)自修复机制。重大战略或重大项目的协同过程本身具有不确定性。协同创新中心将不断遇到诸如技术、信息、管理、资金、人才等方面的新问题,从而形成新需求,且这些不确定性将贯穿项目的整个生命周期。自修复机制,是指平台具备适时供给协同创新中心新需求的功能。这种功能需要协调创新中心、平台各专门委员会和决策委员会的行动一致性;面对新需求的快速处理能力、调配资源的能力、组织适配能力。新需求触发供给开关,即可启动供给链上各组织的任务安排和全局资源配置。平台自修复机制实际上是平台内各组织行动一致的契约行为。

(3)利益联动和风险共担机制。以价值链和收益链为基础的协同创新决定了协同创新主体是一个利益和风险兼具的共同体。这一共担机制设计既是协同的动力,更是协同顺利进行和应对协同困难的重要保障。跨行政区域协同创新主体在跨越协同界面实现协同总目标的前提下,同时期望自身利益最大化。只有运用利益联动和风险分担机制方可实现协同方分目标与协同总目标的均衡。

(4)管理提升和运行模式探索机制。平台各组织模块为了适应平台功能,需要不断摸索管理创新方法,既有组织结构优化、管理模式适配、人才队伍建设与提升、资源配置方案,又有平台运行效率提升路径探索。实际上,大型项目协同过程的复杂性和不确定性,将会呈现大量在以往管理实践中未曾遇到的新问题,这可以促进平台各组织和协同创新中心不断探索解决问题的新方法。同时也可为后续项目协同积累经验,探索新路径。另外,管理提升和模式探索机制,实际上集成了强力执行机制、自修复机制、利益联动和风险共担机制的需求。

五、研究结论

跨行政区域协同创新需要面对若干壁垒带来的协同障碍,由此形成协同界面。解决界面冲突的管理问题,方可有效协同,实现协同目标。跨行政区域协同创新一个根本问题是行政壁垒,其余类型的壁垒也带有制度烙印。本文研究发现,跨行政区域主体协同创新界面可以分为内外界面两类;跨行政区域协同创新形成的界面主要有制度、知识、技术、交易、组织和管理等表现形式,起因为对应的壁垒;构建协同创新平台是一个解决跨行政区域协同创新界面障碍的可选方案。

本文提出通过设立若干功能性组织模块来协调跨行政区域协同创新界面冲突,并由决策委员会负责具有行政执行力的保障协同有效进行的制度安排的设想,仅是一种理论探索。在实际应用时,可以根据协同项目特点,探索更有针对性的具有差异化的方案。这是未来进一步研究的问题。

参考文献

- [1] GUPTA A K, RAJ S P, WILEMON D. Managing the R&D-marketing interface[J]. *Research Management*, 1987, 30(2): 38-43.
- [2] SOUDER W E, CHAKRABARTI A K. The R&D/marketing interface: Results from an empirical study of innovation projects [J]. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 1978, 25(4): 88-93.
- [3] SONG M, THIEME R J. A cross-national investigation of the R&D-marketing interface in the product innovation process[J]. *Industrial Marketing Management*, 2006, 35(3): 308-322.
- [4] 郭斌, 陈劲, 许庆瑞. 界面管理: 企业创新管理的新趋向[J]. *科学学研究*, 1998, 16(1): 60-68.
- [5] 范旭, 方一兵. 我国高校技术创新的宏观界面结构及其对高校技术创新的影响[J]. *中国科技论坛*, 2004(5): 48-52.
- [6] 徐磊. 如何建立有效的界面-关于技术创新界面管理的探讨[J]. *科研管理*, 2002, 23(3): 79-83.
- [7] 王帮俊, 杨东涛. 产学研协同创新的界面管理研究[J]. *中国科技论坛*, 2015(10): 22-27.
- [8] 王炳富, 樊平军. 产学研协同创新界面管理及其优化路径[J]. *中国高教研究*, 2014(12): 19-23.
- [9] 易高峰. 大学-企业协同创新界面管理的关键因素与联结机制[J]. *高等教育研究*, 2018, 39(2): 27-35.
- [10] EUROPEAN INSTITUTE OF INNOVATION AND TECHNOLOGY. Our communities[EB/OL].[2019-10-11]. <https://eit.europa.eu/ourcommunities>.
- [11] 何洁, 李晓强, 周辉. 美国工程研究中心建设对我国政府资助产学研协同创新平台建设的启示[J]. *科技进步与对策*, 2013, 30(17): 10-13.
- [12] 邹晓东, 刘晓璇, 刘叶. 国际典型协同创新平台机制建设的经验借鉴与启示[J]. *中国行政管理*, 2015(12): 130-132.
- [13] 唐震, 汪洁, 王洪亮. EIT 产学研协同创新平台运行机制案例研究[J]. *科学学研究*, 2015, 33(1): 154-160.
- [14] 董雨, 魏国健. EIT-KIC 平台对我国构建区域性协同创新平台的启示[J]. *中国高校科技*, 2018(10): 28-30.
- [15] 刘骅, 谢科范. 区域自主创新平台构建中的系统机理分析[J]. *科学学与科学技术管理*, 2009, 30(2): 84-87.
- [16] 刘钊, 李光. 湖北省协同创新平台的发展现状与对策研究[J]. *湖北社会科学*, 2014(1): 61-67.
- [17] 张琼妮. 基于知识复用的区域创新平台构建研究[J]. *技术与创新管理*, 2015, 36(2): 116-120.
- [18] 戚刚, 曾立, 易凡. 军民融合协同创新平台构建研究[J]. *科技进步与对策*, 2017, 34(20): 121-125.
- [19] BALLAND P A. Proximity and the evolution of collaboration networks: Evidence from research and development projects within the Global Navigation Satellite System(GNSS)Industry[J]. *Regional Studies*, 2012, 46(6): 741-756.
- [20] FERNANDEZ A, FERRANDIZ E, LEON M D. Proximity dimensions and scientific collaboration among academic institutions in Europe: The closer, the better?[J]. *Scientometrics*, 2016, 106(3): 1073-1092.
- [21] 赵炎, 王琦, 郑向杰. 网络邻近性、地理邻近性对知识转移绩效的影响[J]. *科研管理*, 2016, 37(1): 128-136.
- [22] 夏丽娟, 谢富纪, 王海花. 制度邻近、技术邻近与产学研协同创新绩效——基于产学研联合专利数据的研究[J]. *科学学研究*, 2017, 35(5): 782-791.

Studies on Interface Management of Collaborative Innovation across Administrative Regions

Wu Hecheng, Gu Yuling, Gao Yuejiao

- (1. College of Economics and Management, Nanjing University of Aeronautics and Astronautics, Nanjing 211106, China;
2. School of Economics, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing 210023, China)

Abstract: The study of interface management across administrative regions is of great significance to achieve the goal of collaboration and improve collaborative performance. This paper mainly studies the types, causes and strategies of interface barriers of collaborative innovation across administrative regions. The results show that, from the perspective of collaborative innovation evolution and collaborative mechanism, the interface of cross-regional collaborative innovation can be divided into two types: internal and external. The interface formed by collaborative innovation across administrative regions mainly has the forms of system, knowledge, technology, transaction, organization and management. The paper proposes to build a collaborative innovation platform to solve the interface barrier of cross-administrative region collaborative innovation, and designs the platform form, structure and operation mechanism.

Keywords: interface management; cross-administrative region; collaborative innovation; innovation platform; operation mechanism