

产业集群的虚拟转型

陈小勇

[摘要] 互联网经济下,虚拟转型使产业集群的发展直接超越了地理空间的边界束缚,进入其中的企业遍布全球,而其能够容纳的企业数量和规模不再有极限约束。虚拟产业集群先天性的全球化属性及其成员在地理空间上的分散化分布,直接颠覆了传统理论基于地理空间对产业集群的定义。传统理论认为“外部规模经济”是产业集群直接带来的优势。根据分工和交易成本理论,本文指出直接带来该优势的并不是产业集群,而是分工。产业集群的根本优势在于其能有效缩短分工之间的“距离”,并以此降低分工之间的协作成本,从而促进分工的深化发展,这种距离包含“空间距离”和“心理距离”两层涵义。本文研究表明,虚拟转型使产业集群可以利用现代化的信息技术将其内部各企业间互动的距离缩短至零;并能通过社区化运作,利用社区中正式制度和非正式制度的融合优势来有效缩短各行为主体间的心理距离。虚拟转型使产业集群的形成和演进发生了根本性变化,“平台主导—社区化运作—无边界发展”的虚拟产业集群演化路径替代了“数量集中—质量提升—研发和品牌创新主导”的传统产业集群演化路径。虚拟转型使产业集群成了“企业”,成了“社区”,成了发现有效“组织制度”的实验基地,其组织形态、运作机制、规模和能力都实现了无边界发展。

[关键词] 产业集群; 虚拟转型; 无边界发展; 专业化和分工

[中图分类号]F260 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1006-480X(2017)12-0078-17

一、引言

苹果公司的 APP Store 和 Google 公司的 Play Store 将来自世界不同地方的各种公司以 APP 的形式聚集在他们的平台上。淘宝、京东、Amazon 等公司通过其网络平台聚集了无数生产性、流通性和其他各类服务性的企业,以及数不清的用户。这些基于虚拟空间的产业集群实践,已经颠覆了传统产业集群的定义:在特定地理位置上聚集在一起的、具有互相联系的公司和机构的集合 (Porter, 1990)。

巴西圣保罗大学、墨西哥蒙特雷技术大学、德国亚琛大学、瑞典 Saint Gallen 大学、意大利威尼斯大学和英国纽卡斯尔大学等 7 所大学于 1997 年组成的一个网络化研究课题组,将产业在虚拟空间

[收稿日期] 2017-08-25

[基金项目] 国家社会科学基金青年项目“互联网经济下企业组织无边界化重构战略及其效率研究”(批准号 13CGL041)。

[作者简介] 陈小勇 (1977—),男,陕西安康人,西北政法大学经济学院副教授,经济学博士。电子邮箱:xykaro@126.com。感谢《中国工业经济》高端前沿论坛(2017·夏季)暨“区域发展与城市化”的与会专家、匿名审稿专家和编辑部的宝贵意见,感谢西北政法大学青年学术创新团队计划项目资助,当然文责自负。

集群的现象称之为“虚拟产业集群”,并将其定义为:快速构建与运作虚拟企业的基础平台,是由具有一定专长的企业组成的集合体,主要功能是通过促进具有核心能力的成员企业之间的协作来参与虚拟企业运作,从而使成员分享市场机遇(李帅等,2003)。虚拟产业集群不仅具有传统基于地理位置的产业集群的各种优势,而且更有利于促进资源跨地区、跨行业的高效率整合(吴秋明和李运强,2008;宋华和卢强,2017)。虚拟产业集群用组织接近替代了传统的地理位置接近,通过供应链与客户关系管理更容易实现组织接近(陈剑锋和唐振鹏,2002)。作为一种经济组织,虚拟产业集群利用正式与非正式契约使相互关联的企业与组织机构之间产生依存关系,以此促进合作创新(吴文华和张琰飞,2006)。以上文献从不同侧面描述了虚拟转型给产业集群带来的新变化,以及为什么虚拟转型能引发产业集群发生这些新变化,其背后蕴含着什么样的理论机理?

根据笔者所掌握的文献,既有的研究以马歇尔外部规模经济理论^①为基础,认为产业集群最为根本的功能在于可以带来外部规模经济(吴秋明和李运强,2008;阮建青等,2014;宋华和卢强,2017),虚拟转型增强了产业集群这项根本功能。此外,外部规模经济效应使进入产业集群的企业更容易获取竞争优势(Porter,1990),更有利于实现克鲁格曼和奥伯斯法尔德(1998)所论述的规模收益递增。那么,这是否意味着,产业只要聚集在一起,无论是在特定地理位置集聚,或是在虚拟空间集聚,外部规模经济就一定能出现呢?亚当·斯密(1776)、Young(1928)、杨小凯和黄有光(2000)等通过比较“自给自足”和“分工”两种生产方式发现,如果人们保持自给自足的生产方式,就算他们都聚集在一起,无论外部整体规模有多大,在分工没有发生的条件下,各自的劳动生产率水平,以及社会的劳动生产率水平都不可能发生较大的提升。因为,经济增长取决于技术进步和知识增加,而技术进步和知识增加又直接决定于分工水平。亚当·斯密从劳动熟练程度、劳动者在各种工作之间转换时间的节约、新生产工具(尤其是机器)的发明等三个方面,说明了分工对于劳动生产率提升的价值。Young(1928)、杨小凯和黄有光(2000)等则从知识的角度阐明:如果全社会的人都自给自足,那么社会知识总量会与个人的知识总量相差无几,是分工使得社会知识总量远远大于单个人拥有的知识量。正是分工才使得个体间差异化的优势(竞争优势的源泉)获得了加速发展的机会。分工不仅为他人利用自我优势提供了前提基础,也为自我利用他人优势提供了前提基础。因此,分工是外部规模经济能够形成的根本所在,分工是促进经济增长的源泉(张维迎,2015)。克鲁格曼和奥伯斯法尔德(1998)的规模报酬递增理论则直接建构在专业化分工的基础之上。然而,分工意味着人们需要以专业化的方式进行生产经营,专业化意味着人们之间需要协作。在交通运输和通讯不发达的时代,距离引发的协作成本是专业化单元之间进行协作所面临的最大困境。产业集群的最大意义恰好在于它能有效缩短分工之间的“距离”,以此来降低协作成本,从而使分工的深化发展成为可能。因此,缩短分工之间的距离、降低分工之间协作的“距离成本”是驱动产业集群形成的根本原因。这里的距离既指“地理空间距离”,也包含“心理距离”的涵义。

综上,分工是外部规模经济产生的源泉,产业集群本身并不会带来外部规模经济,其本质功能在于能为经济行为主体利用外部规模经济创造有利的条件。本文正是基于对产业集群本质功能的这一认识,重新思考驱动产业集群虚拟转型的内在动力机制,进而分析这种动力机制在驱动产业集群虚拟转型的过程中,会给产业集群的组织形式、运行机制以及演化路径带来什么样的变革。鉴此,本文剩余部分的结构安排如下:第二部分从产业集群的根本功能出发,利用分工和交易成本理论,对驱动产业集群虚拟转型的动因进行理论剖析;第三部分和第四部分,基于驱动产业集群虚拟转型的动力机制,结合虚拟空间的特征,分别从组织形态和运行机制两个层面,具体探讨虚拟转型给产

^① 外部规模经济:是指在其他条件不变的条件下,单个企业的经营效率随其外部经济规模的扩大而提升。

业集群带来的变革;第五部分,基于前几部分的分析,归纳总结虚拟转型给产业集群演化路径带来的变革;第六部分是结语,根据本文的研究结果为未来产业集群的发展提供政策建议。

二、产业集群虚拟转型的动因分析

1. 分工、协作成本与地理空间距离约束

分工作为经济增长的源泉,采用这种方式来开展生产经营活动需要支付协作成本。因为,相比于自给自足的生产方式,分工给生产和消费带来了新的矛盾,这主要表现在:①专业化生产和多元化消费之间的矛盾。分工意味着个人需要进行专业化作业,这样的结果是单个人能够产出的产品类别会更少,由此会形成单个人专业化生产与其多元化消费偏好之间的矛盾。只有通过交换才能化解这个矛盾,交换本质上是人类相互协作的一种方式。②生产过程的系统性与专业化的局部性之间的矛盾。价值创造是系统工程,分工是对整个系统的分割。分工后单个人专门从事整个价值创造活动过程中的部分工作,系统价值的实现有赖于每一个分工单元之间的相互协作。协作是分工条件下个人生产目标和集体生产目标都能得以实现的必然选择。虽然协作能够化解分工带来的两类矛盾,但是,协作需要耗费成本。当协作的成本大于分工所能带来的好处,分工是不经济的。这种分工要么不会产生,要么就不能持续。因此,要使分工能够确立并得以深化发展,首先得解决分工之间协作的成本问题。

从分工之间的协作过程看,生产对象在空间中的移动和专业化生产者之间的信息互动是分工之间的协作得以有效实现所必不可少的行为。前者受地理空间距离的影响,后者既受地理空间距离的影响,也受心理距离的影响。地理空间距离给这两类行为带来了两种成本:一是交通运输成本;二是信息互动成本。心理距离给协作带来了“信任”成本,“信任”成本是指为了消除协作双方之间的不信任而花费的成本。因此,要降低分工之间的协作成本,不仅要降低地理空间距离带来的协作成本,而且还需要降低心理距离带来的协作成本。分工不断深化发展,必然会使研发、生产、经营管理、销售等整个经济活动的迂回生产链条不断加长,协作活动因此会不断增加。当协作活动增加,因距离引发的运输成本、互动成本和信任关系建立的成本必将随之增加。由此,要使分工能够得以确立并获得深化发展,首先需要解决分工之间的协作成本问题。而要降低分工之间的协作成本,缩短分工之间的距离就成为关键。

2. 地理空间边界与传统产业集群发展困境

根据引言部分的分析,产业集群的根本功能是缩短分工之间的距离,这种距离包含“空间距离”和“心理距离”两层涵义。传统产业集群有效缩短了分工协作过程中的两类距离,大幅度节约了分工之间的协作成本。但是,传统产业集群功能的发挥难以克服地理空间的边界约束。这主要表现在:①传统产业集群的功能很难惠及其所在地之外的企业。虽然基于特定地理位置的产业集群能够有效缩短企业间协作的空间距离,并因此降低由空间距离所带来的成本,但这是以企业迁入该产业集群所在地为前提条件的。企业只有迁入该产业集群所在地,才能获得它带来的这种“距离”优势。实践中,受自然环境、行政政策(政策规定企业不能迁离原所在地)等各种客观和主观因素的制约,很多企业要进入特定地理位置上的产业集群面临重重困难。此外,还有一些企业因为进入这种传统产业集群需要花费的代价(如搬迁所造成的沉没成本)要大于从中能获取的好处,因此而放弃进入。这样,受空间边界的约束,对于特定地理位置上的产业集群来讲,其优势发挥的范围就受到了很大的制约,使其对于分工深化发展的促进作用很难惠及其所在地之外的企业。②传统产业集群进行组织试验的空间仅限于地理空间边界之内,这极大限制了产业集群内生出更具效率的组织制度和组织

形式的能。特定地理位置的空间边界使传统产业集群生存在一个相对闭环的环境之中,它能够容纳的产业类别、数量、规模都具有很大局限。更为重要的是,相同的自然条件、外部文化与政策环境,使传统产业集群内生出的各种“组织分工的制度”之间的效率比较,其参照系难以超越地理空间边界的天然阻隔。一方面无法保证该产业集群所内生出的最优“组织分工的制度”和其他地区的产业集群相比是最优的;另一方面,在一个相对封闭的环境之中竞争出的相对有效率的“组织制度”,更容易形成 North(1990)所讲的路径依赖,当外部冲击不能有效进入这种闭环体系内,路径依赖会增加更有效率的组织制度或组织形式对于原有组织制度或组织形式进行替代的难度。这必然会弱化产业集群促进创新的能力。

此外,互联网经济加速了经济全球化的进程,企业参与全球化分工体系是经济全球化最为本质的要求。作为一个分工单元,企业要参与全球化分工体系,首先必须考虑的是在全球化分工体系中的协作成本。传统产业集群,因受地理空间边界的束缚,已经不能满足现代企业参与全球化分工体系的要求。因此,如果仍然按照传统的思路,基于地理区位来发展产业集群,不仅不能充分发挥产业集群的功能,而且还可能导致资源极大的浪费。当前,许多城市的大型购物中心、商贸中心,其萧条境况就是一个很好的例证。因此,传统产业集群亟需向全球化转型,以满足企业参与全球化分工体系的要求。

3. 虚拟转型与产业集群发展困境的突破

基于互联网构筑的虚拟空间是超越地理空间边界的,具有先天性的全球化属性。这恰好符合产业集群向全球化发展的需求。因此,通过虚拟转型使传统产业集群转变为虚拟产业集群,成为产业集群实现全球化发展的效率选择。一方面,通过虚拟转型,产业集群可以直接超越地理空间的边界束缚,这可以在极大程度上弱化地理空间对企业的约束,一个企业不管在现实中居于何处,通过互联网就能进入虚拟产业集群;另一方面,虚拟产业集群能够容纳的企业数量和规模没有极限约束。因此,虚拟转型使产业集群可以惠及的企业数量远远超越了基于特定地理位置所形成的传统产业集群。

从产业集群的功能看,虚拟转型大幅度提升了产业集群发挥其功能的效率。根据前面的分析,地理空间距离给协作带来了交通运输成本和信息互动成本,心理距离给协作带来了“信任”成本。虚拟转型虽然不能使产业集群直接节约交通运输的成本,但可以通过减少不必要的交通运输来间接降低交通运输成本,并通过虚拟运作大幅度提升物流效率。对于信息互动的成本来讲,虚拟产业集群利用其超越地理空间边界的属性,直接将信息互动双方的距离缩短至零,这几乎将信息互动的成本降至为零。关于虚拟产业集群在信息互动上所表现的效率,在此无需赘述。下面重点剖析虚拟产业集群相比于传统产业集群,在降低因心理距离引发的协作成本方面所具有的优势。

实践中,有些人虽面对面,相互之间没有地理空间距离的阻隔,且一方供给恰好能够满足另一方的需求,但他们之间却不能达成交易。而有些人相距万里,他们之间却实现了交易。是什么造成了这种差异?原因在于,交易是否能够达成,不仅取决于物理意义上的空间距离,还取决于人与人之间的心理距离。什么是心理距离?目前,学术界没有一个统一的定义,但一般都公认,心理距离是对人与人之间信任程度大小的反映。心理距离大则反映人与人之间的信任度低,反之则高。缩短心理距离就是指增强人与人之间的信任度。影响信任度的关键因素是人的机会主义行为。信息经济学和新制度经济学指出,增进信息、降低信息不对称的程度可以有效解决人的机会主义行为问题。但现实中,人与人之间不可能实现信息完全对称,因此,需要通过制度来解决人的机会主义行为问题。因此,缩短心理距离需要从信息和制度两方面入手。

从信息方面看,虚拟转型使产业集群在缩短心理距离上所具有的信息优势是传统产业集群所不能相比的:①虚拟产业集群及构成虚拟产业集群的企业,都是以信息化的方式存在于虚拟空间之中的。②基于现代化的信息技术,虚拟产业集群在信息的获取、加工、存储、传输、反馈等方面所表现出的效率是空前的。由此可见,虚拟产业集群在发挥其缩短心理距离的功能上,具有充分的信息优势。从制度方面来看,虚拟产业集群在缩短心理距离上的制度优势,主要表现在引入了社区化运作机制。社区的开放性使不道德、不正当行为很难隐藏。而且,被识破具有不正当、不道德行为的行为主体会受到正式制度和非正式制度的共同惩罚。只有坚守“诚信”才能保证进入虚拟产业集群的成员可以持续享受该产业集群带来的好处。正是虚拟产业集群的社区特征,使其在缩短“心理距离”的效率上具有独特的优势。

三、虚拟转型给产业集群组织形态带来的变革

1. 虚拟转型使产业集群呈现出“虚”“实”融合的形态

(1)“虚”“实”融合的产业集群具有“脑”“体”结构形态。图 1(a)是对传统产业集群的抽象描绘。从 A_1 到 A_n ,各地区在地理空间上相互分隔。因此,在基于 A_x 地区所形成的 C_x 产业集群中,企业 E_{sj} ($j=1,2,\dots,n$) 的活动很难超越 A_x 地区的边界。可见,传统产业集群是相对比较封闭的价值创造体系。虚拟转型使产业集群呈现出由线上(Online,虚拟)和线下(Offline,实体)两部分组成的结构,如图 1(b)所示。从图 1(b)可以看出,产业集群虚拟转型是建立在企业虚拟转型的基础之上的。在线上,各企业之间是超越地理空间距离的。线上的这些企业($V_{11}, \dots, V_{sj}, \dots, V_{m1}$)实际上是线下企业($E_{11}, \dots, E_{sj}, \dots, E_{m1}$)在虚拟空间的逻辑映射,它们在线下被地理空间距离所分隔,分散分布在世界各地。因此,线上企业和线下企业是完全直接相关联的。基于这些企业形成的产业集群,自然就是线下“实体”和线上“虚拟”的有机融合。这种融合,使产业集群呈现出突出的线上集中、线下分散分布的

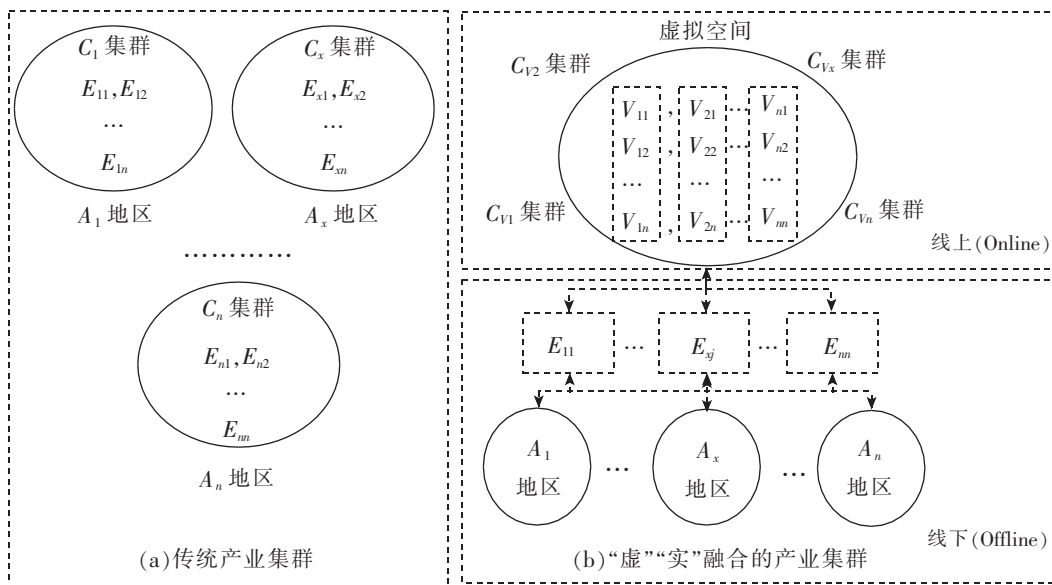


图 1 传统产业集群与虚拟产业集群的基本形态比较

注:本文将“虚”“实”融合的产业集群称为“虚拟产业集群”; E_{sj} 代表 A_x 地区的 C_x 产业集群中的 j 企业, V_{sj} 表示 E_{sj} 在虚拟空间中的映射($x, j=1, 2, \dots, n$), C_{vx} 代表虚拟转型后的产业集群。

资料来源:作者绘制。

组织形态。

值得注意的是,在这种“虚”“实”融合的组织形态中,虚拟部分本质上发挥着类似人脑的功能,实体部分如同人的躯体,虚拟部分对实体部分的具体行为进行协调和控制。这主要表现在,虚拟转型后的产业集群:①其虚拟部分是信息中枢,负责对实体部分信息的收集、存储、加工、传输、应用和反馈;②其实体部分主要通过虚拟部分来实现各个经济行为主体之间的互动和协作。线上部分具有天然的信息优势,它将线下企业以信息化的形式在线上进行逻辑再现,这保证了线下企业在虚拟空间的可识别性。由于虚拟空间是超越地理空间距离的,因此,置身其中的任何企业,不管它们在地理空间上相距多远,在虚拟空间中的信息互动都可实现如同线下的面对面互动,而且效率更高。虚拟产业集群正是利用其虚拟部分超越空间边界的优势,大幅度弱化了产业或企业在地理空间上进行集群的必要性。由此,企业在实体空间上行为的自由度就自然增加了,这也是虚拟产业集群中的企业为什么能在线下呈现出分散化分布的根本原因所在。

(2)“虚”“实”融合以“虚拟”的开放性突破了“实体”边界的封闭性。在虚拟产业集群中,虚拟空间替代了地理空间,成为产业集群形成的空间依托。因为,基于互联网构筑的虚拟空间具有先天性的全球化和开放性属性,这自然使产业集群实现了从“封闭”走向“开放”。这表现在,线下任何一个企业,无论它居于何地,只要通过互联网进入虚拟产业集群,就能获得该产业集群带来的好处,如同在传统产业集群中一样。以淘宝为例,过去很多商店都在城市中聚集、或者在一个城市中特定的区域聚集。由于空间的制约,能够聚集的商店是有限的,而且,建材、衣服、食品等形成不同的聚集地。很多外围的企业,因为不能进入这些产业集群,也就不能获得它们带来的好处。但是,淘宝打破了这种限制,各种商业企业通过虚拟化,都能以低成本进入由淘宝平台驱动所形成的产业集群,并分享淘宝带来的各种优势。

此外,虚拟产业集群是以置身其中的企业之间的关联度进行定义。因此,基于同样的企业样本空间 $V(V_{11}, \dots, V_{ij}, \dots, V_m)$,企业之间以不同的关联机制可以形成不同的虚拟产业集群 $(C_{e1}, \dots, C_{ix}, \dots, C_m)$ 。这使虚拟产业集群的组织形态具备了充分的动态性和弹性。这表现在:①对于企业,在虚拟空间,同一个企业可以同时进入不同的虚拟产业集群,如在图 1(b)中, E_{ij} 通过虚拟转型变为 V_{ij} ,理论上它可以在虚拟产业集群 $(C_{e1}, \dots, C_{ix}, \dots, C_m)$ 中任选一个或多个来加入。这使原来因为空间距离的阻隔,没有机会发生价值关联的企业,因虚拟转型而拥有了充分的机会,以及实现价值关联的条件。不管企业 E_{ij} 在线下居于何地,都不影响它在虚拟空间与其他企业之间的互动。当互动不受地理空间距离的约束,企业选址的策略空间就自然扩大了。②对于虚拟产业集群,由于企业能够动态进入其中,所以,它会因企业的进入和退出而动态变化。并且,因为虚拟空间是无限伸缩的,所以,生存其中的虚拟产业集群自然就具有充分的弹性。

(3)“虚”“实”融合以其开放性使产业集群的成员构成多元化。传统产业集群的主要成员是企业,强调的是供给侧的结构和效率。传统产业集群的这种发展模式,对于需求侧的把握就存在先天性的不足。因为,它难以有效将消费者和其他社会组织纳入其中,并与他们进行充分互动。这与地理空间的边界约束,以及过去信息通讯技术水平较低等客观因素是直接相关的。产业集群虚拟转型克服了传统产业集群发展过程中面临的这些局限,尤其是采用“虚”“实”融合的组织形态,用现代化的信息通讯技术,让各种行为主体以虚拟化的方式进行互动,这直接消除了地理空间距离带来的互动障碍。因此,虚拟转型使企业、消费者、政府机构、其他社会组织等都成为产业集群的重要组成成员。

以腾讯和 Facebook 等平台企业为例,基于它们的平台形成的虚拟产业集群与传统产业集群不

同的是,这两个平台首先聚集的是为了沟通交流的用户。对于这些平台,用户是潜在客户。它们正是通过累计用户规模,然后以此吸引各种企业不断地入驻这两个平台。可见,虚拟产业集群不仅将供给侧和需求侧有效纳为一体,而且从某种程度上,它更强调“以人为本”,强调需求侧的产业集群,强调各行为主体之间的互动。Alstyn et al.(2016)指出在传统经济活动中,人、资金及物质资本是企业的核心资产,在互联网经济下,尤其是对于平台企业而言,社区互动、社区成员所拥有的及贡献的资源成为企业的核心资产。2017年8月8日,杭州互联网法院揭牌,它通过直接接入阿里巴巴等交易平台来处理案件。再比如:许多政府职能部门广泛利用 Facebook、Google、腾讯等平台与民众互动。这充分说明,虚拟产业集群的成员已经具有突出的多元化特征。

2. 虚拟转型使产业集群组织结构更具模块化特征

企业作为产业组织的核心,过去是经营产品的概念,现在完全是在经营产业,企业的组织形态与产业组织形态合而为一了(李海舰和聂辉华,2002;李海舰和王松,2010)。随着市场经济和互联网经济的深化发展,企业从全能型演化为核心能力型(Prahalad and Hamel,1990),从一体化向模块化演进,模块化成为新产业结构的本质(青木昌彦和安藤晴彦,2003)。

(1)企业模块化转型驱动产业集群虚拟转型。作为一种特殊的分工模式,模块化用界面联系规则清晰表达了分工之间的联系和区别。界面联系规则一方面保证了模块化单元与分工体系的协调一致;另一方面它也明确了模块本身进行自主创新的自由度。因此,模块化分工机制更有利于平衡分工与协作之间的矛盾。界面联系规则本质上是一种信息处理机制。青木昌彦和安藤晴彦(2003)基于信息结构的视角,指出模块化之间的协作主要基于三种方式:科层分解型、信息同化型、信息异化进化型(硅谷型)。三种方式都包含两类参与主体:“舵手”和“模块”;包含两类信息:“系统信息”和“私人信息”。科层分解型是舵手主导型的模块化整合。在这种整合机制下,舵手发挥系统设计师的作用,模块间的联系规则完全由其制定。即使系统环境发生了巨大的变化,也只有舵手有权改变联系规则。舵手和模块之间的信息流动是单向的,缺乏互动。信息同化型仍然属于舵手主导型的模块化整合。但是,因为增强了信息互动,模块间的联系规则相比科层分解型更具动态性。舵手与各模块间会持续交换各种变化的信息,模块对于联系规则具备了影响力。而信息异化进化型模块化整合机制,则突破了单纯由舵手主导的特征,它融合了行政机制和竞争机制的优势,让各模块不仅处理私人信息,而且还能处理有限的系统信息。由于各种模块发出的“系统信息”各不相同,这就需要舵手从其自身所处的系统环境进行解释,然后反馈到整个系统。而且,舵手有多个。舵手和模块对于流动在各个主体间的异化信息不断地进行比较、解释和选择,从而使模块之间的联系规则不断进化、发展。

仔细考察上述三种方式,可以发现信息是舵手和模块工作的重心。舵手负责处理系统信息,模块基于系统信息负责处理各自活动所必须的个别信息。系统信息对任何模块都是公开的,但私人信息在模块间可以相互保密。由此可见,企业模块化转型强化了“信息处理”在模块化整合过程中的核心地位。随着企业模块化转型加速,企业之间协作的过程越来越依靠信息处理的方式来开展和实现。先进的互联网通信技术实现了信息处理方式的虚拟化,并且信息处理所达到的效率是空前的。要获取虚拟化在信息处理上的效率,模块化转型的企业需要进一步进行虚拟转型。根据前面的分析,产业集群最为根本的功能在于为企业之间的协作创造条件。当企业都进行了模块化转型和虚拟转型,那么,产业集群虚拟转型就成为必然的要求。由于产业集群是由众多进入其中的企业所构成,当进入其中的企业都是模块化的企业,产业集群自然就呈现出模块化的结构特征。

(2)产业集群虚拟转型反过来进一步加速了企业模块化转型。虚拟转型使产业集群从特定的地

理空间迁移到了互联网构筑的虚拟空间。在虚拟空间,企业完全以信息化的方式存在,企业和企业之间的关联体现为信息的交换和互动,这种信息交换和互动是通过界面联系规则^①来实现的。因此,一个企业要想进入虚拟转型后的产业集群,首先自身必须进行虚拟转型;然后,以模块化的结构形态在该产业集群中和其他企业进行互动与协作。此外,虚拟空间使虚拟转型后的产业集群拥有了无边界的发展空间,这使它功能发挥的范围直接从特定的地理空间扩展到了全球。因此,产业集群虚拟转型必将推进全球范围的企业向模块化转型。目前,越来越多的企业都开发了自己的APP,这大幅度降低了它们进入类似于苹果公司的APP Store和Google公司的Play Store等这类虚拟产业集群的难度;此外,Amazon、淘宝商城、京东等在线平台上的企业,都是以模块化的方式进入其中的。

对企业而言,模块化转型更有利于它实现价值共享,尤其是在虚拟转型后的产业集群中。通过图1可以看出,具有模块化形态的企业 $V_{ij}(j=1,2,\dots,n)$,在虚拟空间通过界面联系规则,可以与其他企业进行动态联盟。通过动态联盟,这些企业在虚拟空间可以动态形成无数个不同的产业集群($C_{v1}, \dots, C_{vx}, \dots, C_{vn}$)。而且,同一个企业(V_{ij})可以同时进入多个产业集群。这对传统产业集群中企业的价值创造能力来讲,是一种充分的释放。从图1(a)与图1(b)的对比可以明显看出,在图1(a)中, A_x 地区的 $E_{ij}(j=1,2,\dots,n)$ 一般只能在 C_x 产业集群活动。但在图1(b)中, A_x 地区的 E_{ij} 通过虚拟转型变为 V_{ij} ,在虚拟空间,理论上,只要 V_{ij} 能够满足任意一个虚拟产业集群 $C_{vh}(h=1,2,\dots,n)$ 的界面接口规则,它都可以进入其中。当然,因为 V_{ij} 是以信息化的形式存在的,可以无限复制,因此,它可以在虚拟空间同时选择多个虚拟产业集群进入。实践中,同一个企业同时入驻淘宝、京东、腾讯等不同的平台,充分证明了这点。可见,产业集群虚拟转型会加速企业向模块化转型。

3. 虚拟转型使产业集群成为无边界发展的平台

(1)虚拟产业集群依托平台而形成。地理空间是传统产业集群形成的依托,因此,区位因素对于产业集群的形成非常重要。但在互联网构筑的虚拟世界,空间是一个抽象的概念。产业集群要在虚拟空间中形成,它究竟以什么为依托?考察虚拟产业集群的实践,不难发现,进入虚拟空间的每一个企业都是虚拟产业集群形成的潜在支点。基于某个支点,如果能够将众多企业凝聚在一起,那么,这个支点就成了产业集群形成所依托的平台。当然,并不是每一个进入互联网的企业都可以发展成为这样的平台。这就是为什么当前在互联网上经营的企业非常多,但是,能够为虚拟产业集群的形成提供平台依托的企业却很少。由此可知,虚拟空间中的企业要能够成为虚拟产业集群形成的依托,首先需将自己发展成为能够支撑产业集群的平台。苹果公司通过引入APP Store,才实现了将自身从一家制造企业转变为平台型企业的转型,然后,基于它才形成了庞大的虚拟产业集群。

(2)平台本身是一个企业,也是虚拟产业集群的构成成员。传统产业集群是一个集合的概念,它概括了一群相互关联的企业集聚在同一地理空间的现象。虚拟产业集群虽然仍表现为一群相互关联的企业在虚拟空间聚集,但是,因为它们是依托平台而聚集在一起的,而平台又是一个企业。所以,虚拟产业集群已经不仅仅是一个抽象的集合概念。此外,平台本身又与虚拟产业集群中的企业存在各种价值关联,并能与其他主体主动进行互动,因此,它本身也是产业集群中的一员。而传统产业集群所依托的地理空间,它本身并不会主动与置身其中的企业进行互动,地理区位本身不是企业。所以,虚拟产业集群具有企业和产业集群的双重属性。虚拟产业集群作为企业的属性主要表现在,每一个成员要进入其中都需要接受平台的规则,在平台上活动、以及退出平台也要遵循平台的

^① 界面联系规则本来是指在计算机程序开发中,一个程序模块与另外一个程序模块之间进行数据交换的接口规则。

规则。因此,虚拟产业集群对于成员有一定的控制权,这就使其整体运作如同企业一样有序。但是,虚拟产业集群对其成员不具有剩余控制权,这保证它的成员拥有充分的自由度。

(3)承载虚拟产业集群的平台是无边界的。这主要表现在:①平台和虚拟产业集群之间没有边界。苹果公司的 APP Store 本身是一个进行程序销售的虚拟商店,同时,它又是一个庞大的产业集群;在阿里巴巴的淘宝平台上,如果没有众多企业入驻,这个平台就没有业务,就不能称为公司。正是因为大量企业入驻淘宝,才使淘宝成为一个企业。而大量企业入驻又使淘宝成为了产业集群。所以,互联网上的平台型企业,它本身和建立其上的虚拟产业集群之间是没有边界的。②平台在虚拟空间无限延伸。由于虚拟空间本身是无边界的,所以,承载虚拟产业集群的平台可以在虚拟空间无限延伸。这保证了位于世界任何地方的企业都能通过互联网进入这个平台,从而使建立其上的虚拟产业集群的成员可以遍布全球。③平台上的供给者通常也是需求者,他们之间没有边界。例如,Google 和百度的用户同时也是其内容的供给者。正是平台的无边界特征,使依托其形成的虚拟产业集群也呈现出无边界化的组织特征。

四、虚拟转型给产业集群运作机制带来的变革

1. 虚拟化、社区化的运作机制

(1)虚拟化运作。虚拟转型使产业集群中的企业运作机制发生了重大转变:①企业虚拟化运作。根据前面的分析,缩短分工之间协作的距离是产业集群存在的本质。传统产业集群通过在特定地理位置将众多相关联的企业集中起来,以此降低他们之间互动的距离成本。通过虚拟转型,产业集群基于虚拟空间来将众多具有关联关系的企业聚集在一起。在虚拟产业集群中,企业主要以模块化的运行机制和其他模块化企业通过虚拟运作的方式开展研发、生产制造、销售、物流、金融等活动。②从资源控制转变为资源共享。在传统产业集群中,受地域边界的限制,争夺资源是企业获取竞争优势的主要方式。在虚拟空间,企业进入和退出一个虚拟产业集群的成本被大幅度降低。因此,企业主要通过采用资源共享的合作机制来获取竞争优势,这更优于抢夺资源的战略。③虚拟产业集群中的企业从追求内部最优转变为外部互动。追求内部最优是封闭的价值创造过程,受内部资源的制约,企业价值创造的能力具有显著的极限。在虚拟产业集群中,企业通过外部互动,可以发现更多运用外部资源来弥补其内部资源不足的机会。例如,企业将非核心业务外包,引入外部力量来弥补自己的短板,从而专注自己的核心能力。这样就可以使其有更多的精力参与外部互动,通过虚拟化运作的方式来实现自身价值。

(2)社区化运作。传统产业集群是典型的价值链式的运作机制,其组织分工的战略是基于价值链的线性过程来制定和实施的。虚拟产业集群的参与主体涵盖社会各种行为主体和机构,这些行为主体之间的关联,超越了单纯的经济活动中的分工与协作的范畴,属于社会化分工体系。因此,虚拟产业集群实质上是社区化运作的。社区化运作的最大特征在于,它通过正式制度和非正式制度协同发挥作用来协调分工,而且更能发挥非正式制度的优势。正式制度包括法律、法规,正式合同等,非正式制度包括文化、道德、习俗等。正式制度文本化程度高,容易观察、学习,对调节对象范围、使用条件解释得比较清楚。因此,调节各方参与主体之间关系的效率比较高。但是,正式制度强调清晰界定调节对象的边界也带来局限,容易忽略各主体间关系模糊地带造成的影响,从而使其解决问题缺乏弹性。此外,实践中,契约非完备性是客观事实,对于非完备部分,正式制度需要非正式制度来补充。非正式制度在实践中没有显性的契约做硬性的规制,在调节行为主体间关系上具有很大的灵活性和弹性。在虚拟产业集群中,社区最大的优势不仅给各种正式制度提供了竞技场,而且也使非正

式制度同台相互竞争。这样可以大大促进各种文化、道德、习俗等非正式制度在碰撞、交流、及融合中扬弃。

2. 基于全球价值网络的分工机制

(1)互联网经济将价值链型分工升级为价值网络型分工。价值链型分工属于线性分工模式,关注价值创造活动的线性关联关系。价值链上下游的供给和需求,是位于价值链上任何环节的企业思考市场空间的基础,也是其制定分工战略的依据。随着市场扩大,交易效率的提升,行业分工、产品分工、流程分工、区段分工、职能分工等各种分工不断深化发展。在互联网构筑的虚拟空间,市场是先天性全球一体化的,通过各种分工所形成的企业成为模块化的价值单元,其价值实现不再受传统的横向或纵向价值链式分工的边界制约。它与其他模块通过联盟的方式,实现了在全球价值网络型分工体系中自由穿梭。在全球价值网络型分工机制下,价值节点之间的分工关系更为复杂,不再局限于传统的价值链型关联关系的束缚。在图2(a)中,A和B的合作路径只有一条,而在图2(b)中,随着加入全球价值网络的节点企业数量的增加及分工链条的不断延伸,从A到B可选择的路径,在理论上是以几何数字形式增加的。虚拟产业集群正是基于全球价值网络型分工机制,来组织进入其内部的企业进行分工与协作的。

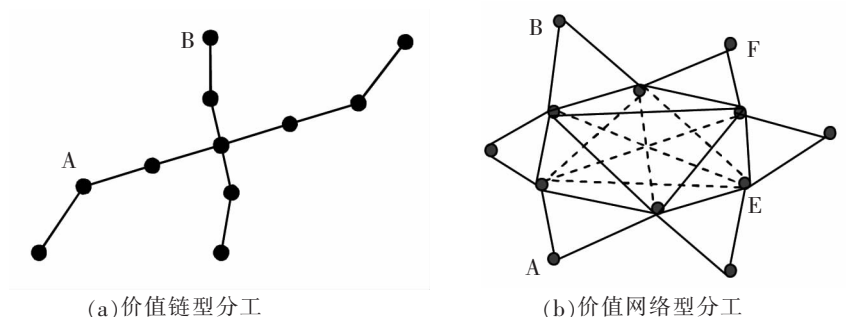


图2 两种分工机制的拓扑形态

注:●代表分工的节点,也就是企业。

资料来源:作者绘制。

(2)全球价值网络型分工机制驱动传统产业集群从同质型向异质型演进。虚拟转型使产业集群中的企业在线下不必以传统产业集群的方式聚集在同一个地方。这样,基于全球价值网络型分工体系和机制,这些企业完全可以根据运输条件、资源禀赋条件来选址。这会使传统产业集群以全产业链形态向专业化形态演进。各个地区基于特定地理位置形成传统产业集群,它们内部产业结构具有趋同的特征。尤其是在中国高新区的建设中,很多高新区没有结合本地的资源禀赋优势,而是学习、并按照发展好的高新区的模式进行建设,从而出现中国很多高新区发展模式和内容趋同。造成这种现象的根本原因在于,空间距离导致跨地区专业化协作的成本太高。反而使各地区建立同质型产业集群成为局限条件下的最优选择。在互联网经济下,传统产业集群通过虚拟转型,可以使其内部的企业直接参与全球价值网络型分工体系。因为虚拟产业集群分为线上线两部分,线上是该产业集群的脑袋,线下是其躯体,线上指挥线下。因为线上是全球化的,所以,由其指挥的线下产业布局必然是基于其所处地区的禀赋优势和全球价值网络的需要来计划和实施的。这可以直接推动传统产业集群向特色型产业集群转型。

3. 市场与科层相融合的组织分工机制

中间产品和最终产品之间的分工,使企业的出现成为了必要,但是却不是企业出现的充分条件。企业出现的根本原因在于,企业 and 市场两种组织劳动分工的方式存在成本差别。企业的出现一定是因为企业组织分工的费用低于市场组织分工的费用。企业组织分工是用行政指挥机制,而市场是用自由价格竞争机制。因此,企业是对市场的一种替代(Coase, 1937)。通过对中间产品交易和生产中间产品的劳动的交易进行比较,张五常(2000)发现企业并不是用非市场方式替代市场方式来组织分工的,而是用劳动市场替代中间产品市场。因此,企业是通过雇佣劳动力生产出所需的中间产品,而市场是直接购买中间产品。直接购买中间产品,中间产品的生产者是自组织的,也就是自我决策、自担风险。而企业购买劳动力生产中间产品,生产者不是完全自我决策的,在一定程度上是受雇主指挥来生产,也不承担其行为的全部风险。可见,企业本质上虽不是用行政指挥机制对市场价格自由竞争机制的替代,但是,行政指挥是企业组织分工的最主要特征,而价格自由竞争机制是市场组织分工的最主要特征。

(1)产业集群本身就是一个市场。市场已经从早期交换个人剩余物品的场所,发展为现代企业的集散地,但这没有改变市场作为买卖双方进行对等交易场所的本质(李海舰和聂辉华, 2004)。产业集群作为由众多企业在特定空间集聚所形成的组织形态,它不是简单地只将各种企业集中在一起,而是能让各种聚在一起的企业可以更有效率地进行协作。因此,产业集群就是一个市场。从分工的视角来看,产业集群组织的分工既包含企业之间的分工、企业内分工,也包含社会分工。因为,虚拟转型使产业集群成了能够容纳更多成员的社区,活跃在社区中的成员包括企业、消费者、政府和其他社会组织。虚拟转型提升了产业集群组织社会分工的能力。产业集群作为一个市场,它组织分工的能力已经超越了企业间分工的范畴,已经升级为对社会分工的组织。

(2)虚拟转型使产业集群也成了一个企业。依靠行政指挥机制来组织分工是企业的重要特征。在行政指挥机制下,经济活动主体的行为在一定程度上受其他行为主体的指挥和控制,这与纯市场中每一个经济活动主体是完全自组织的行为主体是有显著的区别的。虚拟产业集群是基于某个平台企业所形成,进入平台的各类主体(企业、消费者、其他主体)都会接受平台一定程度上的规制。在平台体系的规制下,虚拟产业集群中各类主体实质上就是某一具体功能的模块化载体。每一模块既是在市场机制下进行分工决策(完全自主自我决策),又在平台规制下和其他模块型企业进行联盟价值创造(功能发挥是半独立的)。由此形成的虚拟产业集群如同一个超级大公司一样有序运转,但实际上在该虚拟产业集群中的企业却拥有充分的自主性。

(3)虚拟产业集群将市场与科层相融合。虚拟产业集群依托的平台,本质上是一个规则体系,如同一个企业的科层一样,它定义了各个企业之间的界面联系规则。如图 3(a)所示,处于各个层次的模块型企业受界面联系规则的规制。不过,在行政科层机制下,界面联系规则是基于企业的剩余索取权和剩余控制权而形成的产权指挥界面。但是,在虚拟产业集群中,这种组织分工的机制发生了本质性的变化,如图 3(b)所示:①模块间的产权一体化关系变成了独立的市场自由竞争与协作关系。②模块化之间的联系虽然仍然保持科层的形态,但是,各层级之间的联系,却由基于产权的行政指挥型联系规则转变为自由契约型联系规则。图 3(b)中空白模块所处的位置需要灰色模块通过竞争来获取,这既能保证整个虚拟产业集群体系运作的有序性,又能保证其整个体系具有充分的竞争活力。

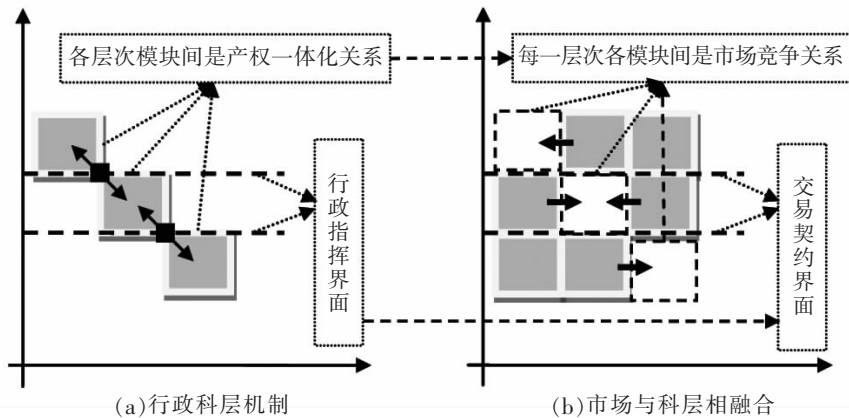


图 3 虚拟产业集群市场与科层相融合的机理

资料来源:作者绘制。

五、虚拟转型给产业集群演化路径带来的变革

传统产业集群在初期都表现为,企业在特定地理位置上聚集的数量增加,随后会逐渐演化成各产业之间密切相关、并具有价值关联的产业体系。因此,产业集群一般都会依次经历特定地理位置上的企业数量扩张和企业经营质量提升两个阶段(Otsuka and Sonobe, 2011)。阮建青等(2014)却指出产业集群的演化不会经历了这两个阶段就止步,还会进入到由研发和品牌创新主导其演化升级的第三阶段,并强调政府通过提供公共产品介入第三阶段的重要性。

传统产业集群形成和演化升级的三阶段理论无疑对基于地理位置的产业集群发展有一定的理论指导价值。但是,用这个理论来指导虚拟产业集群的发展就存在很大的局限:①虚拟转型使产业集群超越了地理空间的边界束缚,使进入其中的企业不必一定要聚集在特定的地理位置。实际上,在地理空间上分散化分布的企业,只要在虚拟空间中聚集,也同样能实现传统产业集群的功能。此外,虚拟产业集群可以更好地发挥产业集群的优势,因为它在促进互动上所表现的效率是空前的。②企业质量提升属于企业层次的问题,虽然与产业集群存在非常强的联系,但它不是产业集群演化过程中所独有的特征,因为,无论产业集群演化到什么阶段,都会伴随企业质量提升的要求。同样,研发和品牌创新主导也不是产业集群发展到特定阶段的独有特征,而是其发展到一定阶段必需的。

根据前面的分析可知,虚拟转型使产业集群在很多方面发生了根本性的变化,如表 1 所示。基于这些变化,本文归纳出虚拟产业集群的形成与演进具有显著的平台驱动、形成社区、发展成无边界的产业生态体系等三个典型的阶段。

1. 平台驱动

苹果公司通过创建 APP Store,将各类消费者、生产者集聚在一起,从而形成了一个产业集群;腾讯、Facebook 通过社交平台,积累了庞大的用户群体,进而吸引各类企业入驻,各自形成了一个产业集群;淘宝、京东、Amazon 公司通过建立网上销售平台,吸引了无数买家和卖家,并吸引无数物流公司、广告公司、金融公司入驻平台,各自也形成了庞大的产业集群。此外,Airbnb、携程、滴滴打车、赶集网,甚至美图秀秀、YY 直播、优酷、共享单车等各种平台企业都已发展为庞大的产业集群。这种案例还在不断快速出现,并可以无限列举下去。由此可见,平台是虚拟产业集群形成的核心驱动因

表 1 传统产业群和虚拟产业集群的比较

| | 传统产业群 | 虚拟产业集群 |
|---------------|--------------------------|--------------------------------|
| 形成 | 禀赋驱动,特定地理位置 | 平台企业驱动,基于平台在虚拟空间中集聚 |
| 主要成员 | 主要是企业 | 企业、消费者及其他各种非生产性组织 |
| 运作模式 | 实体运作 | 模块化、虚拟化、社区化 |
| 运作环境 | 局部市场,区域分工体系 | 全球一体化市场,全球化分工体系 |
| 发展特征 | 生产规模经济效应显著,个体价值最大化,有边界 | 需求规模经济效应更为显著,外部互动,系统价值最大化,无边界 |
| 企业在产业集群间转换的风险 | 具有很强的路径依赖性、转换成本高,风险大 | 转换成本较低,具有很强的弹性,风险相对小 |
| 演化路径 | 数量集中,质量提升,研发与品牌创新主导等三个阶段 | 平台企业驱动,社区化,无边界发展的产业生态体系形成等三个阶段 |

资料来源:作者整理。

素。那么,是什么因素使平台企业能够拥有如此强大的凝聚力,从而能将地理位置上分散分布的企业凝聚在一个统一的虚拟空间里?比较各类平台,不难发现带来这种凝聚力的是平台企业的三类机制,包括进入平台的机制、退出平台的机制和在平台上活动的机制。这三类机制构成了平台的基本框架,并为产业集群的形成提供了制度基础(如图 4 所示)。

(1)进入平台的机制。平台如同虚拟产业集群的大门,虽然它是开放的,但是进入这个大门需要遵循一些规则。因为,通过这道门进入了产业集群,也就进入了该产业集群的社区。如同现实生活中的社区,欢迎健康、友好的公民入驻、来访、交流,但是会严格杜绝不健康的、破坏性的因素进入社区。聊天轮盘(Chatroulette)因为开始时没有系统化的进入规制,很快出现“裸体”问题,导致大批用户退出。聊天轮盘通过采取一系列用户过滤器来修正接入规则,从而保证社区的健康发展。

(2)退出平台的机制。作为守门人,平台不仅对进入者有一定的规则要求,对于进入者的离开也有一定的规制。这包括主动和被动退出规则。主动退出需要清算相关经济利益联系,以避免因其主动退出平台而使平台上的其他主体价值受损。对于被动退出来讲,对于平台中沉睡型资产、僵尸用户等如何清理,也必须有一套完善的机制。因为,如果因为平台中某个参与主体的退出,而导致平台中其他行为主体受到损失,既有的用户就会因这种潜在的风险而退出,这同时也会使潜在的进入者选择放弃进入。

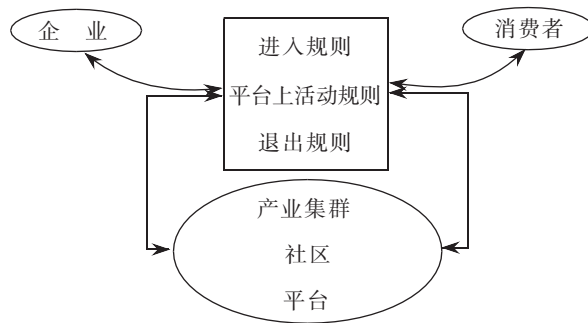


图 4 平台驱动的虚拟产业集群形成机制

资料来源:作者绘制。

(3)在平台上活动的机制。平台是模块化的组织体系,因此,平台上的活动机制主要遵循模块化组织体系运行的机制。体现的是平台上各模块化企业之间的界面联系规则。基于界面联系规则,每一个模块化企业在平台上与其他模块化企业进行合作、联盟,以实现自身的价值。因为模块化企业间的合作、联盟是动态的,因此,各企业在平台上活动的规则,随各模块化企业间的互动而动态演化。

2. 形成社区

产业集群为什么要演化成为一个社区?根据前面的分析,社区在促进成员间互动与协作方面具有制度上的天然优势。它不仅能让正式制度和非正式制度拥有充分的融合空间,而且,基于虚拟产业集群形成的社区,还是一个天然的制度实验场所。各种正式制度和非正式制度可以在此自由进行融合实验,在竞争机制的作用下,虚拟产业集群更容易发现更有效率的组织分工的制度。那么,虚拟产业集群如何构建社区?不同虚拟产业集群在构建社区的具体战略上有所不同,但是一般都具有以下两阶段特征:①积累平台的用户;②以用户为资源吸引企业、政府及其他社会机构进入社区互动。

(1)积累用户。用户的概念内涵要比客户的大。在互联网经济下,很多企业提供的资源对用户通常是免费的,而对客户则是收费的。对于平台上的每一个用户来讲,他都可能是某个企业的潜在客户。所以,平台上累计的用户越多,可以使这个平台的用户资本越雄厚。现代互联网公司的竞争,实质上是对用户资源的竞争。为了争夺用户,淘宝在支付宝平台上引入小黄车,腾讯在微信钱包中引入摩拜。Facebook和Google进军无人驾驶,企业的这些行为,本质上都是一种争夺用户资源的战略。有了用户规模,各类消费品企业就自然追逐而来,消费品企业入驻自然又吸引中间产品生产企业入驻,从而形成滚雪球式的循环。

(2)以用户为突破口形成互动社区。随着用户积累到一定规模,平台就会开始对各类企业、政府机构和其他社会组织形成吸引力。因为,基于用户规模形成的产业集群不仅具有生产的规模经济效应,而且,可以形成强大的“需求规模效应”。需求规模经济效应是指当各种消费者聚集在一起,就会产生消费外部性。这表现在,供给方获取需求信息的效率会大幅度提升,买方则能更容易找到卖方。此外,集中在一起的用户可以更有利于企业实行规模化的用户教育,从而更有利于节约企业对用户教育的平均成本,等等。

因此,形成社区是虚拟产业集群发展的关键阶段。这一方面将决定其聚合能力的形成、维持与发展;另一方面将决定其未来的创新能力,因为基于虚拟产业集群形成的社区是天然的制度实验场所。

3. 成为无边界发展的产业生态体系

虚拟转型使产业集群的发展克服了地理空间边界的束缚,成了无边界发展的全球化产业集群。社区的形成,又为其成员间的互动提供了一个效率平台,更为缩短其成员之间协作的心理距离提供了制度保障。这将促使虚拟产业集群进一步升级演化,最终成为无边界发展的产业生态体系。

(1)区域分工体系向全球分工体系升级。传统产业集群因地理空间边界的制约,置身其中的企业,其分工战略都是基于区域分工体系制定的。虚拟产业集群从成立开始,就为企业进入全球化市场提供了环境基础,也为企业参与全球化分工体系的战略提供了方向。企业进入虚拟产业集群必然接受全球化市场规则的支配,及全球市场的竞争压力,服从全球分工体系的运作机制。随着传统产业集群中的企业不断进入虚拟产业集群,区域分工体系就会逐渐被突破,最终实现向全球化分工体系的升级。

(2)企业从价值链条中的“环节”变为价值网络中的“节点”。在传统产业集群中,企业价值创造能力是嵌入在价值链条中的。在有限的地域空间内,受市场规模的约束,企业的功能只能在有限的

价值链条中发挥,甚至只能参与一条价值链。但在虚拟产业集群中,广阔的市场空间为分工向高度专业化的深化发展提供了充分的条件,各种分工交叉融合,价值创造活动突破了价值链形态,发展成价值网络形态。尤其是,在全球化分工体系中,企业就成了全球价值网络中的节点,可以同时参与多个独立价值创造体系的价值创造活动。这样一来,产业集群虚拟转型使企业参与分工的战略从基于价值链的分工战略升级为基于全球价值网络的分工战略。

(3)自发秩序成为主导。对于传统产业集群中的企业来讲,其所面临的制度环境是一维的,只能在此制度环境下行动。很多基于特定地理位置形成的产业集群,受所在地和各级政府制定的产业政策的规制,企业的自主性会受到很大的制约。因此,在这种产业集群中,企业对于外部制度环境的选择缺乏应有的自由度。虚拟转型使产业集群中的企业,可以在无边界的虚拟空间,自由选择进入和退出该产业集群,或其他产业集群;对虚拟产业集群运作制度有更强的主导力量。例如,平台企业所设计的规则体系直接是虚拟产业集群形成与发展的制度基础。每一个平台由于各具特色,所以在制度形态上就会各具差异。互联网构筑的虚拟空间,如同一个制度实验室,各种虚拟产业集群都可以在此进行试验。最重要的是,每一个虚拟产业集群的形成都具有突出的自发秩序主导特征。

六、主要结论与政策启示

1. 主要结论

虚拟转型已成为互联网经济下产业集群发展的必然选择,它能使产业集群的发展实现无边界化升级,这主要表现在三方面:①组织形式的升级,虚拟转型使产业集群形态与企业形态合而为一。虚拟产业集群由平台企业驱动而形成,进入该虚拟产业集群的企业实际上都是在平台上进行互动和价值创造。因此,虚拟产业集群如同一个企业一样运转。②运行机制的升级,虚拟产业集群实现了行政指挥机制与市场自由价格竞争机制的有效融合。虚拟产业集群既是一个全球一体化的市场,又是在平台企业规制下有序运行的产业生态体系,更是一个各种制度进行试验的优良场所。③发展能力的升级,虚拟转型使产业集群的功能实现了无边界发展。一方面,虚拟产业集群的无边界发展空间使它能够容纳的企业数量和规模没有极限;另一方面,虚拟产业集群可以将其内部各行为主体间的互动距离缩短至零,并能通过社区互动和制度竞赛,使其能够不断发现更有效率的方式来缩短互动双方的心理距离。最终,虚拟转型将产业集群升级为无边界发展的产业生态体系。

2. 政策启示

(1)积极扶持和培育平台企业,以此推动传统产业集群向虚拟产业集群转型。平台企业是虚拟产业集群形成的基础,它如同传统产业集群所依托的地理空间。没有它,虚拟产业集群就失去了存在的根基。因此,促进传统产业集群虚拟转型,首先必须要有平台企业作为依托。平台企业的扶持和培育要以“用户”为核心,并基于“需求规模经济”的原则。因为,一个虚拟产业集群价值的大小取决于进入其中的各种行为主体的数量和规模,由于虚拟产业集群基于平台企业所形成,所以,进入其中的各种行为主体的规模和数量主要取决于平台企业的吸引力。从淘宝、京东、Google、Facebook、腾讯、Airbnb、滴滴等各类平台企业可以看出,每一个平台企业初始时只对某个特定群体具有强大的吸引力,并且这个群体规模只要能够达到产生“需求规模效应”的水平,那么,这个群体就会吸引另外一个群体进入平台,从而产生连锁效应,最终使平台企业发展成一个庞大的虚拟产业集群。

(2)基于全球价值网络型分工体系和产业集群虚拟转型战略,助推特定区域上的传统产业集群向专业型、特色型产业集群转型。过去,在交通运输和信息通讯技术不发达的情况下,受地理空间的约束,不同地区在发展其区域经济的过程中,采用全产业链型的产业集群发展战略可能是最优的选

择。这也使得中国目前很多地方产业开发区的产业集群模式和内容都趋同。这种全产业链型的产业集群虽然可以缓解特定区域内产业结构单一的问题,但是也带来了区域独特优势的发挥问题。因为,同质化会抑制区域经济异质性优势的发挥。虚拟转型使产业集群的发展超越了地理空间边界的束缚,将产业集群向全球化无限拓展。随着产业集群虚拟转型深化推进,传统产业集群就变成了虚拟产业集群的一部分,不再是传统意义上自循环的封闭系统。这就要求传统产业集群必须基于全球化分工体系重新思考区域禀赋优势,并基于其禀赋优势来助推它从全产业链型向特色型转型;并要基于全球价值网络型分工体系,重新思考和重构自己参与全球化分工体系的分工战略。

(3) 通过引入社区化运作机制来优化产业集群的治理机制。治理机制的核心是产权问题,Coase(1960)指出在交易成本为零的情况下,市场帕累托效率与产权的初始分配状态无关。但是,客观现实中的交易成本不可能为零,产权的不同契约安排带来的市场效率也不同。此外,在产权的界定成本很高的情况下,会出现公共资源问题。产业集群也同样面临这些问题。如何来实施产权的契约安排以及对公共资源问题的治理?实践中,因为正式制度存在契约不完备的特点,因此,通常用非正式制度来配合。本文前面阐明了社区化运作机制可以有效解决正式制度和非正式制度之间相融合的效率问题。因为虚拟产业集群是全球化的产业集群,基于它形成的社区必然是多种正式制度和非正式制度的多种不同组合形式同时运行其中。所以,虚拟产业集群更有利于发现更有效率的正式制度和非正式制度的融合形式。因此,在推进传统产业集群虚拟转型的过程中,要有意识地加强产业集群的社区建设,运用社区化运作机制来优化产业集群的治理机制。

[参考文献]

- [1]陈剑锋,唐振鹏. 国外产业集群研究综述[J]. 外国经济与管理, 2002,(8):22-27.
- [2]李帅,郭亚军,田可等. 虚拟产业群的运作管理模式研究[J]. 南开管理评论, 2003,(1):62-67.
- [3]李海舰,聂辉华. 论企业与市场的相互融合[J]. 中国工业经济, 2004,(8):26-35.
- [4]李海舰,聂辉华. 全球化时代的企业运营——从脑体合一走向脑体分离[J]. 中国工业经济, 2002,(12):5-14.
- [5]李海舰,王松. 文化与经济的融合发展研究[J]. 中国工业经济, 2010,(9):5-25.
- [6][美]保罗·克鲁格曼,茅瑞斯·奥波斯法尔德. 国际经济学(第四版)[M]. 海闻等译. 北京:中国人民大学出版社, 1998.
- [7][日]青木昌彦,安藤晴彦. 模块时代:新产业结构的本质[M]. 周国荣译. 上海:远东出版社, 2003.
- [8]阮建青,石琦,张晓波. 产业集群动态演化规律与地方政府政策[J]. 管理世界, 2014,(12):79-91.
- [9]宋华,卢强. 论于虚拟产业集群的供应链金融模式创新:创捷公司案例分析[J]. 中国工业经济, 2017,(5):172-192.
- [10]吴秋明,李运强. 虚拟产业集群的管理创新[J]. 经济管理, 2008,(3):11-15.
- [11]吴文华,张琰飞. 企业集群的演进——从地理集群到虚拟集群[J]. 科技管理研究, 2006,(5):47-50.
- [12]杨小凯,黄有光. 专业化与经济组织[M]. 张玉纲译. 北京:经济科学出版社, 2000.
- [13][英]亚当·斯密. 国富论(1776) [M]. 杨敬年译. 西安:陕西人民出版社, 2001.
- [14]张维迎. 经济学原理[M]. 西安:西北大学出版社, 2015.
- [15]张五常. 企业的契约性质[A]. 杨小凯,张永生. 新兴古典经济学和超边际分析[M]. 北京:中国人民大学出版社, 2000.
- [16]Alstynne, M. W. V., G. G. Parker, and S. P. Choudary. Pipelines, Platforms, and the New Rules of Strategy[J]. Harvard Business Review, 2016,(4):54-60.
- [17]Coase, R. H. The Nature of the Firm[J]. Economica, 1937,4(12):386-405.
- [18]Coase, R. H. The Problem of Social Cost[J]. Journal of Law and Economics, 1960,3(1):1-44.

- [19]North, D. C. Institutions, Institutional Change and Economic Performance [M]. Cambridge:Cambridge University Press, 1990.
- [20]Otsuka, K., and T. Sonobe. A Cluster-based Industrial Development Policy for Low-income Countries [R]. World Bank Policy Research Working Paper, 2011.
- [21]Porter, M. E. The Competitive Advantage of Nations[M]. New York: Free Press, 1990.
- [22]Prahalad, C. K., and G. Hamel. The Core Competence of the Corporation[J]. Harvard Business Review, 1990, 68(3):71-79.
- [23]Young, A. A. Increasing Returns and Economic Progress[J]. The Economic Journal, 1928,38(11):527-542.

Virtual Transformation of Industrial Cluster

CHEN Xiao-yong

(Economics School of Northwest University of Political Science and Law, Xi'an 710063, China)

Abstract: Under the Internet economy, the virtual transformation has made the development of industrial clusters directly beyond the boundary constraints of geographical space, the enterprises in the cluster are from anywhere all over the world, and there is no limit on the number and scale of the enterprises that the cluster can accommodate. The global characteristics of the virtual industry cluster and the decentralized distribution of the enterprises in the cluster directly subvert the definition of industrial cluster defined by the traditional theory in the base of the geographical space. The traditional theory holds that “external economies of scale” is the direct advantages brought by industrial clusters. While, based on labor division theory and transaction cost theory, this paper points out that not the industrial cluster provides these advantages, but the division of labor does. The fundamental strength of industrial clusters lies in the fact that the “distance” between labor departments can be shortened effectively, and reduces the cost of cooperation between the divisions of labor, and then promotes and deepens the division of labor; the distance discussed here contains two meanings: “spatial distance” and “psychological distance”. The results of this study show that the virtual transformation can make the industrial cluster shorten the distance between enterprises to zero by utilizing modern information technology; and the virtual cluster can effectively shorten the psychological distance between the main actors through the community operation and using the integration advantages of formal and informal institutions in the community. The virtual transformation has fundamentally changed the formation and evolution of industrial clusters, the evolution path of industrial cluster—begin with the firms gathering together in quantities, and then the firms improved driven by quality, eventually the industrial cluster overwhelmed with R&D and brand innovation, has been replaced by the evolution path—platform domination, community-based operation, finally an eco-system of industrial network formed. Through virtual transformation, industrial cluster has become an “enterprise”, a “community”, and an “experimental base for finding effective organizational system”. Its organizational form, operational mechanism, scale, as well as its capacity have achieved borderless development.

Key Words: industrial cluster; virtual transformation; boundaryless development; specialization and labor division

JEL Classification: L16 D86 O31

[责任编辑:王燕梅]