

我国数字化专业科技期刊集群的形成与发展*

李 红

上海大学管理学院,200444,上海

摘 要 探讨我国数字化专业科技期刊集群这一新兴出版模式的形成与发展。基于集群理论界定我国数字化专业科技期刊集群的概念,梳理我国数字化专业科技期刊集群的现实格局。从基本因素和扩展因素 2 个层面阐释其集聚动因,从组织结构、形成动力和群内关系上归纳其集聚模式。对其未来发展方向做了展望。

关键词 数字化专业期刊集群;科技期刊集群;集聚动因;集聚模式;发展方向

Formation and development of Chinese digital clusters of sci-tech periodicals// LI Hong

Abstract Based on agglomeration theory, this paper defines the concept of digital clusters of specialized periodicals, and then analyzes the status quo of digital clusters of sci-tech periodicals in China. It further expounds the dynamics of agglomeration of the digital specialized periodicals and categorizes agglomeration models from two different aspects. The paper finally ends up with the development direction of digital clusters of specialized Chinese sci-tech periodicals.

Keywords digital clusters of specialized periodicals; clusters of sci-tech periodicals; dynamics of agglomeration; agglomeration model; development direction

Author's address School of Management, Shanghai University, 200444, Shanghai, China

1 数字化专业期刊集群的概念界定

近年来,以“中华医学会数字化期刊群”“中国光学期刊网”“中国地学期刊门户网”等为代表的我国数字化专业期刊集群异军突起,吸引了多方关注。较之“Medline”“Emerald”等国外数字专业化期刊集群,我国数字化专业期刊集群在历史积淀、规模、影响力上虽显稚嫩,但作为独特出版体制下期刊业创新发展的一个亮点,急需探索具有中国特色的数字化专业期刊集群化发展模式。

当前,国内外对数字化专业期刊集群还未形成统一定义。黄文华^[1]认为,数字化期刊集群通过数字化平台,将原本各自独立、互不相关的科技期刊聚集在同一平台中,成为紧密联系的大家庭成员,使信息的获取更加快速、便捷和精准。王昌度等^[2]将数字化期刊群定义为“将大量的、分散的期刊加以有序集成、整合,

使期刊资源形成规模化、网络化,从而实现期刊信息资源的社会化共建共享,以促进期刊的整体发展”。陈新贵等^[3]指出,专业期刊的集群网站将一个专业内的期刊组织在一起,服务主体为期刊的出版单位,集组稿、收稿、审稿、编辑加工、发排、数字化期刊出版等功能于一体,真正实现期刊网络化。

本文在上述定义的基础上,结合数字化专业期刊集群的特点,将数字化专业期刊集群定义为:在某一特定学科领域中,大量专业联系密切的期刊以及相关支撑机构在网络空间上聚集成群,进行数字化传播,并形成强劲、持续竞争优势的现象。

2 我国数字化专业科技期刊集群的现实格局

2.1 期刊集群概况 我国数字化专业科技期刊集群发端于期刊网群的建设。本世纪初,中国科协、国家新闻出版总署、中国科学院出版委等主管部门明确提出要大力资助和扶持专业期刊群的发展,把专业期刊群的建设作为“十二五”规划的重点。2009 年中国科协资助了中国药学期刊网、中国机械工程期刊网、中华医学会期刊网、中国农学期刊网等 4 个期刊群的建设^[4]。科技期刊数字出版的内在需求驱动和外部环境激励耦合,催生了一批数字化专业科技期刊集群。

据不完全统计,目前我国数字化专业科技期刊集群有 10 余个。中国光学期刊网是我国最早的数字化专业期刊集群之一,由《中国激光》杂志社发起建设,从最初集合 6 种期刊发展到包含国内 51 种光学期刊,成为国内光学信息权威发布平台。中华医学会数字化期刊群是国内最具影响力的专业数字化期刊群,拥有中华医学会期刊 123 种,注册医学用户数已超过 40 万,各类医疗机构、医学科研机构、医学院校、小型诊所机构用户达 1 500 个,每周注册人数为 3 000 ~ 5 000 人^[5]。我国主要的数字化专业科技期刊集群见表 1。

2.2 期刊集群功能定位 对上述数字化专业科技期刊集群的功能定位做进一步考察,结果见表 2。可以看出,数字化专业科技期刊集群大都提供从组稿、收稿、审稿到编校、发排等期刊数字出版服务,但仅有少数集群提供信息咨询、在线编读交流、数据挖掘等延伸服务,显示我国数字化专业期刊集群的功能还需不断开发和完善。

* 国家社科基金一般项目“中国专业数字化期刊集群的出版模式研究”(10BTQ014)的研究成果之一

表1 我国主要的数字化专业科技期刊集群一览

集群名称	网址	始创年份	覆盖学科	集群规模	用户情况
中国光学期刊网	http://www.opticsjournal.net/	2004	激光、光学、通信、半导体、材料应用	提供51种光学类期刊 最早回溯年份:《激光与光电子学进展》1964	用户由企业、机构和个人用户组成,已加盟企业53家
中国地学期刊门户网	http://www.geojournals.cn/	2005	地学	提供244种地学类期刊的网页链接;拥有地学界26种期刊,均为OA期刊 最早回溯年份:《地质评论》1936	机构用户和个人用户。海外访客来自美、日、德、英、澳、加、俄等20余个国家
中国钢铁期刊网	http://www.chinamet.cn	2007	钢铁冶金	提供12种期刊的当期目录及摘要。部分期刊过刊提供全文 回溯年份:2006	机构用户和个人用户
中华医学会数字化期刊群	http://med.wanfangdata.com.cn/	2008	临床医学、内科学、外科学、肿瘤学、神经病学与精神病学、耳鼻咽喉科学、眼科学、口腔科学等	提供123种期刊 回溯年份:1998	机构用户和个人用户,以机构用户为主
中国材料期刊网	www.jmonline.org	2010	材料科学(纳米材料、新能源材料、医用材料等)	提供349种期刊的链接,包括6种加盟期刊 5种期刊回溯年份:1989(《金属学报》1959)	个人用户和机构用户
中国纺织期刊数字出版平台(纺织云)	www.cdfn.com.cn	2011	纺织科技	提供31种纺织技术类期刊和40种纺织科学学术类期刊(含国外期刊)的展示与链接。其中5种平台由期刊提供目次及论文摘要 最早回溯年份:《上海纺织科技》1972	个人用户、机构用户和企业会员。现有6家企业会员
中国船舶期刊网	http://www.cssmc.cn/	2011	船舶、航运	提供12种中文期刊、3种外文期刊和1部图书的在线阅读, 回溯年份:2010	主要为企业用户,包括船舶配套企业、修造船厂、航运物流企业、船舶设计单位以及其他相关企业,共46家

注:资料取自各期刊网站介绍。

表2 我国数字化专业期刊集群的功能

网站	组稿	收稿	审稿	编辑加工	发排	期刊订阅	行业资讯发布	信息咨询	在线学术交流	数据挖掘
中国光学期刊网	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
中国地学期刊门户网	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
中国钢铁期刊网	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
中华医学会数字化期刊群	提供期刊链接,供作者投稿					*	*	*	*	依托万方医学网
中国材料期刊网	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
中国纺织期刊数字出版平台(纺织云)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
中国船舶期刊网	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

注:*表示网站有此项功能。

3 我国数字化专业科技期刊集聚的动因剖析

通过对国内现有数字化专业科技期刊集聚现象的考察,我们发现,我国数字化专业科技期刊的集聚有一些规律可循。这里把其集聚的动因分解为基本因素和扩展因素2类。

3.1 集聚的基本因素分析 规模经济、范围经济和外部经济等是我国数字化专业科技期刊集聚的基本动因,故称之为“基本集聚因素”。

1) 规模经济:专业期刊出版隶属于知识密集型服务业,其重要特征是规模收益递增,即生产的长期平均成本随产出增加而减少。由于某些生产要素缺乏普遍流动性和可分性,资产具有专用性,所以大规模生产到某一点上比少量生产更经济,便存在规模经济。由技

术进步引致的产出的增长大于投入的增长,称为技术上的规模经济;由产出增加引致的平均收益上升或平均成本下降,则企业获得金融上的规模经济。数字化专业期刊集聚可兼得技术规模经济和金融规模经济。

2) 范围经济:数字化专业期刊集聚同样存在范围经济。当生产过程产出2种或2种以上服务产品,并且这些产品在技术上相互依赖时,这种生产称为联合生产。当多种产品联合生产比单独生产便宜时,就存在范围经济。无论规模经济还是范围经济,只要存在都能使企业通过扩展生产而收益递增,从而成为数字化专业期刊集聚的动因。

3) 外部经济:无法用自然资源来解释的产业集聚即所谓的外部经济。“中间投入品”和“信息扩散与知识外溢”是马歇尔外部经济的2个要素^[6]。对于数字

化专业期刊而言,其集聚可得到专业化的投入品和服务。大量期刊出版单位集聚可扩大需求市场,形成专业化供应商网络。数字化专业期刊集聚还有助于信息扩散和知识外溢。知识溢出的途径包括知识的正式和非正式扩散。如前所述,专业期刊集聚会扩大市场需求,吸引专业人才聚集,激发出更多的自主创新知识;而数字期刊集群的网上论坛、在线咨询等设置又为知识的非正式交流提供了通道,加速了知识的扩散。这样,集聚的期刊比孤立的期刊有更好的知识溢出渠道,无论是正式的还是非正式的,这使它们拥有更高的生产率。

3.2 集聚的扩展因素分析 数字化专业科技期刊集聚还有一些其他因素,我们称之为“扩展的集聚因素”,包括城市外部经济、制度、产业结构因素等。

1)城市外部经济:指城市深厚的历史文化底蕴、发达的IT基础设施、稠密人口、城市信誉和品牌效应以及大城市面向全球市场等所带来的正外部性^[7]。正是在历史文化底蕴基础上积淀起的城市经济社会,坐拥发达的城市公共产品、稠密人口、具有相当的知名度的品牌效应等,这些均对各地期刊社产生强烈吸引力,促使期刊具有向这些城市区域集聚发展的动力;但地理空间上的集聚有着经济上和体制上的诸多障碍,而互联网和信息技术的快速发展则为在网络空间上向这些城市区域集聚提供了可能。期刊出版业是知识密集型产业,其面对的是一个追求高品质需求的市场。大都市总部经济非常发达,这样的城市面对的已不仅仅是一个当地市场,而是一个遍及全球的市场网络,强烈的市场需求诱发专业出版企业的崛起和发展。尽管互联网消弭或弱化了地理空间概念,但数字化专业科技期刊集群的肇始、搭建、维护仍然需要有一个空间载体。可以说,城市外部经济为数字化专业期刊的集聚提供了一个很好的空间载体和平台,这有助于解释当前我国数字化专业科技期刊集群大都肇兴于北京、上海等大都市这一事实。

2)制度因素:数字化专业科技期刊集聚不仅需要有一定的外在形态作为载体和平台,而且更需要有一套适宜的制度环境提供保障,制度软环境是决定集群持续发展的依托。从数字化专业科技期刊集群的形成与发展来看,制度软环境更多地体现为一种与全球经济接轨的自由市场经济制度、监管制度、法制社会以及历史文化,统一的规则和标准、健全的知识产权等政策体系,使市场交易成本更低、效率更高。制度因素为数字化专业期刊的集聚提供了可持续发展的必备软件。

3)产业结构因素:产业结构演变是数字化专业科技期刊集聚的契机。我国经济结构演变为数字化专业科技期刊集聚带来了机遇。数字化专业期刊集聚的内

在增长引擎源于主导产业的发育和成长,而大都市经济结构的转型是主导产业崛起的前提基础。现代服务业的崛起实际上使集群发展有了主导产业基础。自20世纪70年代以来,随着城市经济的发展,金融的大规模创新以及信息技术的迅速发展,制造业开始向郊外迁移,而第三产业则迅猛发展,尤其是现代服务业的产值和就业份额逐渐占据绝对优势,成为推动城市经济增长和财富积累的主要动力,由此推动了数字化专业科技期刊集群的发展。

4 我国数字化专业科技期刊的集聚模式分类

通过对已有集群的考察,我们从组织结构、形成动力和群内关系3个视角分析归纳我国数字化专业科技期刊的集聚模式。

从组织结构上看,我国数字化专业科技期刊集群可分为以下2类。

1)共生型数字化科技期刊集群:是由一家最具影响力的数字化期刊主导,将专业相关的期刊集结而成的数字化期刊群。以中国光学期刊网为代表,该集群由中国科学院上海光学精密机械研究所激光杂志社发起并运营,收录中国光学期刊51种,覆盖90%以上国内光学期刊。在共生型数字化期刊集群中,集群的主体是期刊内容提供商即相关的专业期刊社。在组织结构上加盟期刊形成了彼此平等、相互依存、共同发展的“共生型”多头关系。

2)技术型数字化科技期刊集群:是由技术提供商提供技术平台,期刊社提供内容资源,两者联盟形成的数字化期刊群。以中华医学会数字化期刊群为代表,2008年中华医学会以独家授权方式与信息服务商万方数据开展战略合作,将旗下100多种期刊的数字传播权交付万方数据^[8]。在技术型数字化期刊集群中,集群的主体是技术提供商和期刊社,在组织结构上呈现出技术提供商和期刊社并存的双头结构。

从形成动力上,我国数字化专业科技期刊集群可分为以下3种类型。

1)学科主导型:是由学科导向引致的期刊集聚,一般由特定学科的学会或协会发起搭建。以中国地学期刊门户网为代表,该集群由中国地质学会期刊专业委员会创建,目前拥有地学类期刊244种,首次在国内集中单学科所有刊物共同使用同一办公系统。该模式以学科发展为期刊集群的基础和驱动力,而期刊集群的发展又反哺学科发展,从而形成良性循环。

2)市场主导型:是由市场驱动并以市场化方式运作的期刊集聚。以中华医学会数字化期刊群为代表,该期刊群由万方数据与中华医学会杂志社达成商业合

作协议,按照市场方式运作形成。该模式以期刊市场需求为导向,是市场化最为彻底的数字化专业期刊集群。

3) 引导培育型:是由政府政策支持和专业人才优势促进形成的期刊集聚。以中国科学院数字化期刊群为代表,该期刊群有政府文化体制改革试点的政策支持,利用科学出版集团运营期刊资源的专业和人才优势,通过资源优化配置而形成。该模式是上述2种模式的中间状态,是由学科主导发端、经由政府的扶持、引导和培育,最终归宿是市场化运作,做专、做强。

根据群内关系,我国数字化专业科技期刊集群可划分为以下2类。

1) 松散型数字化专业科技期刊集群:以中国光学期刊网为代表,期刊网的加盟期刊有各自独立的主管和主办单位,自行负责期刊的编辑和出版以及期刊质量控制。每期定稿后,中国光学期刊网负责将期刊电子稿纳入数据库,同时代理集群内期刊的发行、广告业务以及其他延伸业务,如学术会议、专题培训等。由于不存在期刊的主管、主办等行政隶属关系,因此群内期刊的关系比较松散。

2) 紧密型数字化专业期刊集群:以中华医学会数字化期刊群为代表,群内期刊行政上隶属中华医学会主管,因此关系比较紧密。中华医学会数字化期刊群内部实行一套质量控制体系,包括系统评价、专家审读、差错处罚制度等^[9]。紧密型数字化专业期刊集群有利于群内期刊的管理,有利于提高期刊以及期刊群的整体竞争力,被认为是数字化专业期刊集群未来的发展方向^[10]。

综上所述,我们从不同视角将我国数字化专业科技期刊集聚归纳为多种模式。事实上,不同专业或行业期刊出版差异颇大,因而数字化专业期刊集聚的模式也呈现多元化特征。现实中的数字化专业科技期刊集群的发展是这些模式之一或几种模式组合的结果。

5 我国数字化专业科技期刊集群的发展方向

展望未来,我国数字化专业科技期刊集群必将对数字专业信息资源的生产和使用产生深远影响,其可能的发展路径如下。

1) 合作专业化凝聚规模:专业化是数字化科技期刊集群竞争优势的来源,这里的合作专业化不仅包括科技期刊数字出版产业链上的上游内容提供商和中游的技术平台(数据库生产商)以及下游机构用户的纵向合作,而且包含了上游内容提供商之间的横向专业化合作,通过纵横专业化合作凝聚集群规模。

2) 信息技术驱动增值服务:基于云计算平台的期刊集群构建技术,信息存储和转移更为便捷^[11],可实

现对所有加盟期刊信息的全文检索和智能检索,提供相关信息的RSS订阅和推送服务,并提供对加盟期刊论文的深度数据挖掘和分析,开展智能终端出版服务,等等,可极大地提升信息服务的及时性和针对性。

3) 更多网络平台链接和互操作:以实现文献之间互联、互引及关联服务;提供对学科知识的聚合、索引等功能,提高期刊集群的使用率和显示度。

4) 更多互动扩大用户范围:充分利用集群拥有的专业化人力资源优势,构建虚拟社区加强与用户的互动交流。比如《Nature》的科学学习社区Scitable,全球最优秀的科学家都在此开通了科学顾问信箱,吸引了世界各地的科学爱好者^[12]。通过互动交流扩大影响,使集群目标用户不限于垂直的专业用户,还可抵达普通用户。

总之,通过合作专业化凝聚集群规模,通过信息技术驱动深化服务、通过更多链接、互操作和互动扩大影响,形成品牌,推动我国数字化专业科技期刊集群朝着国际性专业数字信息服务商的方向发展。

6 参考文献

- [1] 黄文华. 上海市科技期刊数字化集群建设的可行性[EB/OL]. [2014-09-25]. <http://zt.cast.org.cn/n435777/n435799/n1105056/n12644369/12649016.html>
- [2] 王昌度,刘英,程群,等. 对集群式数字化期刊发展的探讨[J]. 科技与出版,2003(3):46
- [3] 陈新贵,杜晓宁,刘东,等. 材料类期刊集群网络出版平台:材料期刊网的建设与实践[J]. 中国科技期刊研究,2011,22(4):577
- [4] 中国科学技术协会. 中国科协科技期刊发展报告:2012[M]. 北京:中国科学技术出版社,2012:112
- [5] 曾革楠. 万方数据与中华医学会打造数字化期刊[EB/OL]. [2014-09-25]. http://www.chinaxweb.com/2010-08/23/content_205160.htm
- [6] Krugman P. The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade[M]. Cambridge: MIT Press, 1999
- [7] 杨亚琴,王丹. 国际大都市现代服务业集群发展的比较研究[J]. 世界经济研究,2005(1):61
- [8] 薛敬,赵凡. 中国期刊独家数字出版授权及影响研究[J]. 图书馆论坛,2010,30(1):15
- [9] 石朝云,游苏宁,蔡丽枫,等. 科技期刊群的质量控制与实施[C]. 第7届中国科技期刊发展论坛论文集,2011
- [10] 李文珍. 学术期刊群:非营利发展道路[N]. 中国社会科学报,2011-09-27(??)
- [11] 罗昕. 云计算时代数字出版的优势、问题与对策[J]. 出版发行研究,2011(11):62
- [12] 张静. 科技期刊借助数字化手段提供增值服务探析[J]. 编辑学报,2013,25(2):105

(2014-10-02 收稿;2014-12-16 修回)