

国际数字内容出版产业的垂直整合与跨界合作的战略

■ 顾立平^{1,2)} 柴广成³⁾ 杨 阳³⁾

收稿日期:2018-08-09

修回日期:2020-12-01

1) 中国科学院文献情报中心,北京市海淀区中关村北四环西路33号 100190

2) 中国科学院大学经济与管理学院图书情报与档案管理系,北京市海淀区中关村北四环西路33号 100190

3) 桂林电子科技大学商学院,广西壮族自治区桂林市七星区金鸡路1号 541004

摘要 【目的】在信息技术主导的时代,国际出版行业通过调整经营模式适应时代变革。探索和归纳国际出版产业整合与跨界合作的模式和特点,为中国科技期刊的具体实践提供参考。【方法】首先明晰数字经济和数字出版的内涵,然后分析国际期刊出版业为实现新兴信息技术获取和数字内容出版而产生的相关业务以及战略变化。【结果】国际数字内容出版商主要靠整合和跨界两个主要战略来实现数字经济背景下的全球技术和产品转型,以提供新的产品和服务。【结论】国际出版产业正在发生各种深刻变化,中国出版商的数字化战略不仅要在数字化理念和进展方面对国际出版商的战略行为保持敏感,更要依据自身特色加强主动创新,在新的时代发展机遇中走向世界。

关键词 数字出版;整合;跨界合作

DOI: 10.11946/cjstp.201808090712

在信息技术主导经济发展的时代,数字经济依靠低成本、标准化的技术及知识共享等特点,已全面和深入地渗透于各个领域,成为经济增长的强力引擎^[1-4]。对于出版产业而言,数字内容出版体现在利用数字信息技术进行内容编辑加工,通过互联网传播数字内容产品,在工作流程、任务组织、内容审核、管理,以及产品形态上实现数字化,极大地满足了用户的期望^[5]。

目前,一些研究对于数字内容出版行业的探讨主要集中在数字出版技术上,如:区块链技术在数字版权中的应用^[6];达尔文信息类型化体系结构(Darwin Information Typing Architecture, DITA)在数字出版应用中的优势^[7];创建基于协同研究与协同创作的学术期刊数字化出版平台;从微服务体系结构技术上对数字出版系统架构优化,并改进生产流程等^[8]。另外一些研究介绍了相关数字出版行业案例,为我国科技期刊出版提供建议,如国外学术出版集团数字化和智能化发展现状^[9]、美国研究图书馆协会 OA 出版机制等^[10]。有学者认为在科研信息化的引领下,“科研、社交、出版”之间跨界融合的创新机制正在形成^[11],还有学者认为经过资源整合优化后的学术期刊,可以更好地适应期刊国际化和

数字化的发展趋势^[12]。

对于数字期刊出版行业的整合情况,已有研究从大数据时代的数字出版入手,对图书馆数字资源的整合进行分析^[13]。可以看到,出版行业的发展逻辑发生了根本性变化,出版行业纷纷采取新的发展模式,不再仅限于数字技术,而是以整合和跨界合作为主。整合与跨界策略在国际化布局方面已被广泛使用,欧美发达国家的图书出版企业对期刊数字化及开放获取探索起步相对较早,并在整合和跨界发展方面总结了一定的实践经验,然而,鲜有学者对国际数字内容出版商的整合或者跨界情况进行分析。因此,本文通过系统性梳理 Hindawi、PLoS 和 Wiley 等在整合、跨界方面的案例,分析在数字经济下国际出版社的发展趋势,揭示了在数字经济时代国际出版业为提高数字出版内容的创新质量、解决版权问题采取的策略,为中国科技期刊的发展提供参考。

1 整合与跨界的分析框架

整合(Curriculum Integration)是指将分散的要素组合在一起,形成一个更有效率的整体。例如,按照统一标准,实施数据集中,在此基础上,进一步使有交叉的工作流彼此衔接,通过一体化的举措实现

基金项目:中国科学院2018年度出版项目“院期刊改革发展战略与策略综合研究”。

作者简介:顾立平(ORCID:0000-0002-2284-3856),博士,研究员,E-mail:gulp@mail.las.ac.cn;柴广成,博士,教授;杨 阳,硕士研究生。

信息系统资源共享和协同合作。与整合相对的是拆分,在许多情况下,整合作为一种手段,目的是拆分,以便形成更为灵活的组织体系与合作方式。

在零售业中,零售商与服务提供商向前整合,与制造商向后整合,可以消除双重边缘化的不利影响,获得竞争优势^[14-15];在农业中,内部整合和供应商整合是提高农产品供应链中产品质量的关键因素^[16]。在出版业中也不例外,有研究表明通过资源整合,高校通过数据精简系统实现信息集成,打破部门之间的信息鸿沟,使信息在整个校园网内共享,提高图书情报的实时检索能力^[17-18];在医学期刊中整合作为一个跨专业工具,对文献进行整合,能解决综合性公众健康问题^[19];社交媒体也要促进期刊整合,以提升学生循证实习的学习经验等^[20]。

对于当前处于数字出版趋势背景下的图书出版行业而言,期刊出版公司必须建立一个具有合理结构的商业模式来更有效率地向市场提供产品和服务,从而适应新的技术现实^[21-23]。由于受到自身固有条件的限制,国际出版公司正在积极寻求合作以进行业务整合。通过构建常态化技术合作机制,驱动分工协作和创新。出版部门的数字化提供了新的内容呈现方式,并允许开发新的商业模式^[24-25],国际期刊数字出版商将信息和通信技术时代出现的创新成果,通过业务整合来扩大其产品组合。

与此同时,跨界合作也是比较常用的一种商业模式。跨界合作(Cross-Border Cooperation)是指不同领域的合作,使原本毫不相干甚至矛盾、对立的元素相互渗透、相互融会,从而产生新的亮点。跨界合作的目的是把竞争对手转变为合作伙伴,采用简单、直接、零成本、零负担的方式,并借用他人的知名度和市场。跨界合作的手段是共享,人们通过共享一部分信息,共享一部分品牌,共享一部分用户,换取更广的市场以及尝试新的发展契机。跨界合作的基础是丰厚的知识结构;如果跨界合作的幅度越大,则跨界合作的成果越多,所产生的新事物的生命力就越强,竞争力就越高,感染力就越强。跨界合作对于人员的要求较高,但是极易产生新事物。Ferguson等^[26-27]认为,跨界融合是媒介从专业机构中分化出来成为独立要素,并在社会中与其他社会要素进行重组的过程,即跨界融合是指以基于智能化和移动互联网技术的媒介为独立中间体,将分属不同领域的事物连接起来的过程。总体来说,跨界融合具有跨领域与融合重组两个主要特征:一个是内部流程,

一个是外部领域,最终会体现为运营模式的改变。

科技期刊具有较高的权威性和影响力,拥有稳定的用户群体,且公信力和权威性仍在,是未来内容变现的重要凭借。“互联网+”时代,市场逐渐细分,对内容的要求越来越精专。科技期刊具有专业、精细、优质、无可替代的能力或资源,具备跨界融合的条件,科技期刊可围绕内容二次开发,进行前向跨界,扩大科技期刊的服务对象范围,产生更大的文化效益、社会效益以及经济效益。在“互联网+”时代,运用跨界思维去创新,能取得意想不到的收获。不同领域的科技期刊如医学类、农业类、油气工程类期刊可结合自身品牌特色、专业定位、优势资源等,跨界到不同的领域或方向。若选择合适的领域去跨界,可扩大科技期刊品牌影响,塑造期刊独一无二的品牌。用互联网思维,以用户为中心,以开放的心态,打破行业之间的壁垒,跨界发展,拉长产业价值链,实现可持续发展。

本研究在宏观层面描述了数字经济的数字出版趋势、整合发展和跨界发展情况,继而剖析了整合发展和跨界方面国外科技出版商的真实案例,重点对如Elsevier, Taylor & Francis Group等出版商进行的整合和跨界合作进行对比分析,以期为中国科技期刊的数字化和国际化发展提供参考。在案例部分可以看到不同的国际出版公司应对数字化带来的挑战和机遇的策略,并介绍通过业务整合和跨界合作建立起的数字化经营路线图,可以发现国际出版商之间的整合、跨界合作模式已逐渐成为当今时代的发展趋势,通过整合,数字出版商可以利用其自身资源以及人才优势,加强数字出版商资源数据库的建立、数字信息管理技术的教育与培训,以及数字信息的整合、编辑和发布,满足数字信息化建设的相关需求,其中通过垂直整合,数字出版商竞争优势可以从单个出版商逐步延伸至纵向产业链之间的竞争,从企业组织结构和协同效应考虑垂直整合行为,认为垂直整合可以使出版商内部与外部的一系列互补知识和技能更好地结合起来,在提高整个产业链运作效能的同时,产生管理、经营和财务等方面的协同效应,更好地提高出版质量和经销效率。而在跨界合作方面,尤其在“互联网+”环境下,数字出版商例如Elsevier收购Mendeley后推出了Mendeley Data服务, Taylor & Francis和Code Ocean建立合作关系为研究人员轻松共享和运行代码等等,利用不断发展的信息技术,帮助我国科技期刊打破服务壁垒,适应

时代的变化。国际出版公司为应对数字化方面所采取的差异化应对措施,可以为我国出版业提供参考。

2 整合案例

2.1 水平整合案例分析

整合主要有3种模式,分别是水平整合、垂直整合和集中整合。通过以下案例介绍,可以总结出3种整合类型的特点。水平整合是指对两个在相同层次上的业务进行合并,以此节省成本和改变工作流程(如 Hindawi 和 OMICS)。垂直整合是指对两个在不同层次上的业务进行合并,以此改变投入产出的资源分配(如 PLoS、Elsevier 和 Wiley)。集中整合是指对两个完全不同业务的组织进行合并,以此扩大整体规模和多角化经营(如 Springer Nature)。

2.1.1 Hindawi

Hindawi 是一家具有争议的期刊出版社,尽管它提供了一套同行评议流程规范,要求旗下期刊遵守 COAP 期刊出版伦理规范,但是该社的少数期刊具有质量管理要求,多数期刊质量存在争议。尽管如此,在不考虑期刊声誉和论文质量的情况下,该出版社仍然出版了 260 种科技期刊。

Hindawi 的营收方式主要是论文处理费和订阅费,包括两种制度:(1) 会员制度。合作会员具有论文处理费折扣;存款会员先支付 5000 美元,后采用滚动协议;无限制会员是年度统一支付。(2) 订阅费用。论文采用开放获取形式出版,订阅者定期收到印刷版本^[28]。从营收方式可以看出,Hindawi 出版社通过大量出版科技期刊并且通过会员制度和订阅方式整合了自身业务。

2.1.2 OMICS

OMICS Group 以收取论文出版费为主要盈利手段,它于 2016 年收购加拿大两家富有声誉的出版公司,引出发行界的广泛争论。

OMICS 的营收手段分为 4 种:(1) 面向作者收取出版费;(2) 面向作者、机构和企业收取会员费;(3) 举办会议;(4) 广告收入。

OMICS 这场科技期刊界的“闹剧”反映出一些极端的经营法则可能在某些时期具有一定的创收效果,如果没有良好的质量控制和发展规划,其是否可以长远发展值得关注。OMICS 有 3 项特殊经营方式:(1) 不断扩大期刊覆盖范围,增加论文数量,但受到粗制滥造垃圾论文的质疑;(2) 在作者指南中列举了作者文责自负的众多条款,以此声明它具有

质量控制,这也受到了是否想规避论文审核责任的质疑;(3) 它建立了所谓的“科学信誉”机制,这种机制是一种使用和费用折抵的积分制度^[29]。

2.2 垂直整合案例分析

2.2.1 PLoS

PLoS 的经营费用主要有 3 个来源:(1) 机构资助,主要包括 William K. Bowes, Jr. Foundation、Alfred P. Sloan Foundation 和 John D. and Catherine T. MacArthur Foundation 等;(2) 捐赠,包括捐款、股票捐赠、遗产捐赠和荣誉奖项;(3) 论文处理费,分为直接支付费用或者存款支付费用。

PLoS 的经营结构主要包括:(1) 出版平台——琥珀(Aperta),集合了预印本平台、投稿-审稿发布平台、机构知识库平台的开源软件;(2) 富引用平台——Rich Citations,提供机器可读格式的参考文献数据,包括引用文献、被引文献、关联文献及结构化元数据;(3) 开放评价平台——Open Evaluation,提供规范化和结构化的评价量表,以及即时的、公开的、可持续的评价内容呈现方式;(4) 学术评价平台——论文级别计量(Article Level Metric),提供基于引用、浏览、下载等的的数据,并且提供这些开放数据的应用程序接口(Application Programming Interface, API)^[30]。

从出版平台琥珀到学术评价流程中可以看出,PLoS 在不断加强对生产投入和产出分配的控制,在减少对供应商的依赖的同时,逐步控制整个产业链。在整个供应链上把控着新旧业务的平衡,拓展和延伸自身扮演的角色。

2.2.2 Elsevier

Elsevier 垂直整合了 SSRN 预印本和《柳叶刀》系列期刊来产生新服务^[31]。Elsevier 在 2018 年 6 月宣布推出《柳叶刀的预印本》:健康和医学研究的新型预印本出版系列。向《柳叶刀》系列期刊投稿的所有作者,将在提交时被询问他们是否希望将投稿作为预印本发布,该选项必须得到所有合作者同意。作者也可以直接通过 SSRN 提交论文,该论文受到 SSRN 的检查,以确保属于 SSRN 涵盖的研究领域主题后,《柳叶刀》系列期刊的编辑会审核论文内容。

Elsevier 通过此举整合 SSRN 预印本和《柳叶刀》系列期刊,不仅有利于身处互联网世界中的科研工作者有更多机会听取其他科研人士对自己研究工作的意见,便于跨研究领域的交流,还有利于

Elsevier 提高其在数字出版背景下的核心竞争力。

2.2.3 Wiley

Wiley 与 Overleaf (一种基于云的协作创作工具) 于 2017 年 5 月 18 日建立了新的合作伙伴关系, 使编写、编辑和提交研究能更快、更轻松地出版。作者将能够注册使用 Overleaf 服务轻松在线编写、编辑和协作研究。此次合作意味着 Overleaf 将为使用其服务的作者提供访问 Wiley 创作模板的机会, 允许作者从任何地方、任何设备上立即开始编写和修改, 使作者能够轻松地在线准备和编辑手稿, 并一键提交到 80 多种 Wiley 出版的期刊, 无须支付任何费用, 无须下载其他软件。通过实时协作和合成, Overleaf 允许作者查看其最终项目类型的外观, 允许高效和透明的共同创作。

这一新的合作关系反映了 Wiley 致力于提供卓越的作者服务, 并将进一步增强作者的出版体验, 实现直接协作, 并在撰写、格式化和向 Wiley 期刊提交文章方面节省大量时间。

2.3 集中整合案例分析

随着越来越多的出版商将出版重心转向数字内容, 用户越来越倾向使用智能手机和平板电脑访问信息, 以及为了提高与 Elsevier 竞争的筹码等, 2015 年 Holtzbrinck's Macmillan Science and Education 与 BC Partners 的 Springer 业务合并, 成立了 Springer Nature 出版集团, 出版 STEM 的书籍和期刊。

Springer Nature 于 2018 年 3 月发布了名为《探索更多》的商业责任报告书, 概述了 4 个关键领域的行动计划: (1) 作为研究和教育内容的负责任出版商; (2) 发展全球员工队伍以及合作伙伴; (3) 对环境保护与能源利用担负企业责任; (4) 对社区肩负企业责任, 特别是公平的优质教育和科学服务。

拥有科学杂志《自然》和《科学美国人》的出版商 Springer Nature 于 2018 年 4 月宣布, 计划通过首次公开招股 (Initial Public Offerings, IPO) 的方式筹集 12 亿欧元 (15 亿美元), 收购 BC Partners 出售的部分股份, 拥有 53% 股权的德国出版商 Holtzbrinck 将持有其股份, 其他的新股份额可以是私募股东认购或者抛售^[32]。

Spring Nature 加强履行社会责任, 并通过集中整合向多元化方向发展, 开展对创新业务的投资, 合理促进了企业的可持续发展。

3 跨界案例分析

3.1 Wiley 的发展战略与转型

Wiley 于 2017 年 9 月宣布将战略重点转移到为全球研究人员、教育工作者、专业人员和高等教育学生提供增强型数字产品和服务等, 实施方式是: 重新调整成本结构, 重新分配资源, 重新投资特定的增长领域, 并将重点放在文化、生产力和客户参与度上; 首要短期目标是教育服务 (前身为在线计划管理) 的推广。2018 年 4 月公布的白皮书报告显示, Wiley 根据品牌、出版资产、技术平台、市场关系和投资能力, 会持续在关键领域进行投资, 包括开放获取出版、研究人员与学生从课堂到职业生涯发展的支持、教职员工技能升级服务等。报告显示 Wiley 向数字产品的转型所带来的数字产品收入占总收入的 73%, 高于 2017 年的 68%。同时, 2018 年 5 月 Wiley 任命新的首席技术官 (Chief Technical Officer, CTO), 目的是促进 Wiley 加速发展成为一个服务于科研教育单位的、世界级的、完全整合的技术驱动型组织。该 CTO 曾经开发了一套以客户为中心的产品和交付平台, 取得良好效果, 并且规划了技术研发和产品战略, 与相关企业合作完成一项高度复杂的全球技术和产品转型。因此, Wiley 将会继续推动技术创新, 以提供新的产品和服务^[33]。

3.2 Elsevier 的跨界发展

Elsevier 宣布自 2015 年开始提供一项名为“ScienceDirect Wiki Editor (维基百科科学直接编辑器)”的服务^[34], 该服务提供 45 名顶级维基百科编辑人员免费访问它们具有支付壁垒 (Paywalled) 的科学编辑平台; 2017 年, Elsevier 的 ScienceDirect 提供了一项关于科学内容定义的服务, 其中的“为关键科学主题提供百科全书式的条目”, 是从学术论文中自动抽取出来的维基百科式服务^[35]。

Elsevier 收购 Mendeley 后, 于 2018 年 4 月推出了 Mendeley Data 服务。该服务基于云平台, 旨在帮助科研人员管理、共享和展示他们的研究数据。科研人员使用 Mendeley Data 进行科研数据生命周期的数据管理, 能够在本地和云端记录和共享科研数据, 同时通过出版物提高数据的重复使用率, 此外, 这项服务能够展示科研教育机构的科研产出并且提高不同机构之间科研人员的合作频率^[36-37]。Elsevier 推出的评价指标 CiteScore, 能够通过计算三年间每篇文章的平均被引频次来衡量数千种期刊的

影响,在2018年5月推出的CiteScore Tracker服务可以实时跟踪CiteScore指标,帮助用户随时了解期刊级别计量的表现变化^[38]。

同时,Elsevier与科研教育机构也展开跨界合作。2005年Elsevier与美国纳米医学研究院共同创立第一本国际纳米医学期刊*Nanomedicine: Nanotechnology, Biology, and Medicine*;2010年Elsevier与北京大学医学部签署合作协议,成立北京医大爱思唯尔教育科技有限公司(以下简称“医大爱思唯尔”),进驻医学专业培训领域;2013年12月,Elsevier宣布与伦敦大学学院大数据研究所合作,Elsevier此次的投资金额超过1000万英镑。在应用信息与通信技术方面,Elsevier和Euretos进行跨界合作启动AI创新试点:Elsevier专注于科学和健康的分析业务部门和Euretos于2018年2月宣布建立联合试点,将AI衍生的假设代入学术对话。合作试点将为Euretos AI平台生成的假设进行评估,在生命科学领域中探索机器学习和数据分析指导研究人员的方式和成效。

Elsevier还通过跨界合作进行文献参考服务^[39]、情报分析服务,^[40]以及与社交网络的跨界合作^[41]。Elsevier旗下的Scopus与CrossRef于2018年2月开展合作,使得Scopus的用户在导出文档时,可以知道访问获取类型,包括开放获取论文属于金色开放获取期刊或者混合开放获取期刊等。Elsevier与《泰晤士高等教育》跨界合作进行情报分析服务:Elsevier和《泰晤士高等教育》持续进行合作,通过Scopus文献计量数据以及Elsevier的分析工具SciVal等,协助分析每个机构的研究活动,完成世界大学排名。在社交网络方面,Springer Nature与ResearchGate、剑桥大学出版社和Thieme于2018年3月开展强化(Springer Nature的)SharedIt服务,该服务旨在保护作者和出版商的合法权利,并且提供在学术合作平台(社交网络)上分享订阅内容的服务。四方签署了合作协议,表示将提供合作共享的出版商的数字内容,并表明各方承诺确保研究人员能够负责任地访问和分享高质量的学术研究论文。初期试点的是剑桥大学出版社和Thieme的数字内容出版物,而ResearchGate的新增功能是协议的核心内容。作为协议的一部分:(1)ResearchGate和出版商为用户提供著作权保护和开放获取的信息;(2)ResearchGate将在出版商提醒时,及时删除侵犯著作权的内容;(3)共享出版商期刊平台和学

术交流平台的数据,共同了解订阅内容的使用情况。

3.3 Taylor & Francis Group的跨界合作

Taylor & Francis Group于1852年成立,于2004年与英富曼资讯集团(InformaPlc)合并,旗下出版社包括Routledge、CRC Press、Psychology Press、Garland Science和BIOS Scientific Publishers等,代理多家出版社的出版物,销售Taylor & Francis SSH和Taylor & Francis ST两套期刊数据库。旗下Taylor & Francis Asia Pacific在中国代理发行原版图书,为国内学术出版社引进中文版本服务^[42]。

Taylor & Francis和Code Ocean于2018年1月宣布建立合作伙伴关系,使研究人员能够轻松共享和运行代码,使期刊论文实现更为强大的学术交流功能。读者可以使用Code Ocean嵌入在文章中的交互性功能,在页面内立即运行代码,轻松复制数据结果,从而验证和测试结果,进而丰富和完善知识。作者可以实现数据共享,以及用于可视化、扩充和构建代码的数据共享,读者可以通过任何开源编程语言,以及MATLAB和Stata软件重用数据,实现与他人的合作。作者保留其代码的版权,还可以授权读者使用他们选择的任何开源许可版块^[43]。Taylor & Francis于2018年1月宣布推出一种新型开放获取期刊,由国际数字地球学会(International Society for Digital Earth,ISDE)出版的《地球大数据》(*Big Earth Data*),是以中国科学院主导的“数字地球”愿景的国际合作为核心,鼓励各学科的科研人员使用规模正在大幅增长的大数据集来在地球科学领域中寻求新的科学发现^[44]。

3.4 其他的跨界

(1) Group与Editage跨界合作改进编辑服务。Taylor & Francis与Editage于2018年1月宣布合作,将现有服务平台进行一系列改进,包括快速技术审查和抄袭检查。此外,最新增强功能除了对现有平台进行改进外,也提供英语编辑、翻译、手稿格式以及图形和图稿准备功能等。

(2) PLoS与微软公司的跨界合作^[45]。PLoS与微软公司于2015年10月开展合作:一方面Microsoft完善PLoS的内容、论文的发现、再利用功能,并提升其影响力;另一方面,使用微软的Decs.com在线文件共享服务,PLoS终端用户可以上传PDF、PPT、Word、Excel、HTML等的文件,并且实现发现、共享、合并、整合的功能。

(3) Open Academic Search的跨界合作^[46]。百

度、谷歌、微软在2017年和美国 Allen Institute for Artificial Intelligence (AI2) 联合成立了 Open Academic Search (OAS), 通过工具和数据的共享来发展学术文献检索服务, 参与 OAS 的机构还包括 arXiv、ACM Digital Library、Wikimedia、梅林达·盖兹基金会等。

(4) BETA 服务^[47]。微软公司的基础研究部门 Microsoft Research 于 2018 年 6 月开通了 Microsoft Research Open Data (BETA) 服务, 提供该公司公布的科研成果的研究数据, 除了搜索引擎外, 主要的研究领域包括生物学、化学、教育学、计算机科学、数学、物理学、社会科学、信息工程、天文学、地球科学等, 按照分类的图标在首页上显示, 点击链接就可以找到研究数据。

(5) Google's Talk to Books 服务。Google 于 2018 年 4 月公开了自然语言处理的研究成果之一——Talk to Books 服务。该服务是一个可以在论文级别上搜索书籍的工具, 但不是采用传统的以关键字进行匹配的方式进行搜索, 而是基于 10 亿会话的机械学习, 如果人们输入论文以及提问的话语, 则会从收录超过 10 万册书籍的 Googlebook 中找到相关的段落。

(6) ALA 的图书馆准备编程倡议^[48]。受到 Google 资助的美国图书馆协会 (American Library Association, ALA) 项目——图书馆准备编程倡议 (Libraries Ready to Code Initiative), 是一项由图书馆开发、测试和管理的代码资源的项目, 用于图书馆创建、实施和增强青年们的计算机科学编程实践。该项目今后将致力于扩大参与、结合青年们的兴趣以及强调倾听青年们的声音、与社区进行沟通、与家庭进行接洽, 以及通过产出来展示影响力。

4 我国发展学术出版的借鉴意义

许多人说出版业是一个垂死的行业, 其实事实恰恰相反, 图书业作为一个整体仅仅是经历了一个快速的“重组”^[49]。以数字创新为特征出现的相互关联现象正引领“数字化”的发展, 并伴随着数字化能力的重组^[50]。数字数据出版不仅仅是简单地“分类”数据和元数据, 以使用户可以搜索和使用数据集; 它有时意味着一个彻底的“整合”过程, 包括再处理、质量控制、元数据的重新构建和衍生产品的生产。它挑战着现有的出版行业的商业模式, 并鼓励着出版业重新审视他们的产品和服务, 进而进行整

合和跨界合作^[22]。信任提高了共享信息的质量, 而互惠提高了共享信息的数量。与此同时, 也要把控期刊出版的质量, 因为信任能丰富共享信息的流动, 进而提高信息的价值^[51]。

数字出版在中国具有巨大的市场。我国出版业在面临移动互联网时代带来的巨大挑战之时, 也迎来了难得的发展契机。移动互联网的快速普及和发展, 让出版的概念被进一步延伸, 边界也被不断拓展, 不仅变得更为立体, 而且变得更具想象空间。随着信息技术的不断变革以及国内出版业与国际出版业的合作不断推进、深化, 国内出版机构也应该改变原有合作方式, 即从单纯地与出版商上下游交易合作转变为与同行以及上下游之间的整合, 甚至是不同行业间的跨界合作, 以及与国际出版机构之间进行共同开发。出版商的数字化战略不仅要主动创新, 更要在数字化理念和进展方面与国家政策保持一致。与此同时, 传统出版商还应加强与 IT 公司、软件开发商和高校在思想、技术、人才、渠道等方面的合作。我国的科技期刊出版商也应该向国际同行学习经营管理经验, 借鉴其成功的商业模式, 积极适应数字时代可持续发展的要求, 在战略上不仅要主动创新, 更要向国际出版社学习, 与其他各界积极合作, 实现共赢。

5 结束语

整合与跨界战略成为当前数字出版行业的重要发展趋势, 在国外已取得一定的实践经验。

通过梳理开放获取出版商 Hindawi 和 PLoS 以及国际出版集团如 Wiley 等在整合、跨界的案例, 分析在数字经济下国际出版社的发展趋势, 揭示了数字经济时代的国际出版产业的新趋势和新变化, 这套整合与跨界合作的架构可为分析期刊出版行业提供思路以及实施方案。不同出版商因其服务主旨、学科不同而有不同的发展选择, 借鉴本研究结果时需要注意文化和国情差异。抛砖引玉, 是以为文。

参考文献

- [1] Li K, Kim D J, Lang K R, et al. How should we understand the digital economy in Asia? Critical assessment and research agenda [J]. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2020, 44: 101004.
- [2] Curran D. Risk, innovation, and democracy in the digital economy [J]. *European Journal of Social Theory*, 2018, 21 (2): 207-226.
- [3] Brynjolfsson E, Collis A. How should we measure the digital economy [J]. *Harvard Business Review*, 2019, 97 (6): 140-146.

- [4] Gomber P, Kauffman R J, Parker C, et al. On the fintech revolution: Interpreting the forces of innovation, disruption, and transformation in financial services [J]. *Journal of Management Information Systems*, 2018, 35(1): 220-265.
- [5] Cherian J. Emergence of digital publishing – A great challenge to the print publications [J]. *Procedia Economics and Finance*, 2015, 23: 576-586.
- [6] Cai H W, Yang S L, Wang S P. The application of block chain technology in digital copyright [J]. *DEStech Transactions on Computer Science and Engineering*, 2018, 305: 159-163.
- [7] Ye Y S, Xie K, Zeng Q T. A study on DITA in digital publishing [J]. *Proceedings of SPIE*, 2017, 1032: 103224N.
- [8] 付志华, 付晓静, 曾子璇. 新媒体时代我国学术期刊的数字化出版研究 [J]. *科技与出版*, 2020(2): 60-65.
- [9] 向飒. 国外学术出版集团数字化和智能化发展现状及我国对政策建议 [J]. *中国科技期刊研究*, 2019, 30(7): 740-744.
- [10] 靳国艳. 美国研究图书馆协会 OA 出版机制与启示探析 [J]. *出版广角*, 2019(7): 52-54.
- [11] 刘伦刚. 科研信息化引领科技期刊实现“互联网+科技出版” [J]. *中国科技期刊研究*, 2016, 27(11): 1175-1181.
- [12] 郭常斐. 高校学术期刊资源整合的困境及其对策研究 [J]. *中国科技期刊研究*, 2016, 27(4): 396-400.
- [13] 荣霞. 大数据时代图书馆数字资源整合研究 [J]. *出版广角*, 2018(8): 66-68.
- [14] Wang B, Yang S L, Ren X L, et al. Research on digital publishing application system based on micro-service architecture [C]//Proceedings of the 2017 VI International Conference on Network, Communication and Computing, December 8-10, 2017. Kunming, China. New York: ACM Press, 2017: 140-144.
- [15] Popa S, Soto-Acosta P, Martinez-Conesa I. Antecedents, moderators, and outcomes of innovation climate and open innovation: An empirical study in SMEs [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2017, 118: 134-142.
- [16] Makri M, Hitt M A, Lane P J. Complementary technologies, knowledge relatedness, and invention outcomes in high technology mergers and acquisitions [J]. *Strategic Management Journal*, 2010, 31(6): 602-628.
- [17] Zhao X F, Wang P, Pal R. The effects of agro-food supply chain integration on product quality and financial performance: Evidence from Chinese agro-food processing business [J]. *International Journal of Production Economics*, 2021, 231: 107832.
- [18] 吴青霞, 刘东亮, 王丹, 等. 基于文献计量共引分析的图书情报数据整合方法 [J]. *情报科学*, 2019, 37(11): 112-115, 126.
- [19] 杨洵, 张文德, 廖彬. 高校数据精简整合系统管理研究 [J]. *情报探索*, 2016(4): 83-87, 92.
- [20] Trofholz A, Shanafelt A, Adamek M, et al. Integration as a tool for interprofessional work: A synthesis of the literature regarding how to use integrative strategies to address complex public health problems [J]. *Journal of Interprofessional Education & Practice*, 2020, 21: 100383.
- [21] Chesbrough H. Business model innovation: Opportunities and barriers [J]. *Long Range Planning*, 2010, 43(2/3): 354-363.
- [22] Øiestad S, Bugge M M. Digitisation of publishing: Exploration based on existing business models [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2014, 83: 54-65.
- [23] Teece D J. Business models, business strategy and innovation [J]. *Long Range Planning*, 2010, 43(2/3): 172-194.
- [24] Gordon L C, Kung D S. The strategic use of e-Commerce in the transformation of the publishing industry [J]. *IADIS International Conference ECommerce*, 2004, 8(4): 296-304.
- [25] Peng Y. Mobile and digitally-mediated publishing strategies in China: An overview of evolving business models [J]. *Publishing Research Quarterly*, 2016, 32(3): 247-260.
- [26] Ferguson C, DiGiacomo M, Gholizadeh L, et al. The integration and evaluation of a social-media facilitated journal club to enhance the student learning experience of evidence-based practice: A case study [J]. *Nurse Education Today*, 2017, 48: 123-128.
- [27] 韩立新, 王耀祥, 赵丹. 跨界媒体的概念界定及评价指标研究 [J]. *采写编*, 2018(3): 36-38.
- [28] About Hindawi [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://www.hindawi.com>.
- [29] OMICS International [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://www.omicsonline.org>.
- [30] PLoS. The Public Library of Science [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://www.plos.org/>.
- [31] About SSRN [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://www.ssrn.com/en>.
- [32] Springer Nature [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://www.springernature.com/cn>.
- [33] Homepage | Wiley [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://www.wiley.com/en-cn>.
- [34] RELX Group [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://www.relx.com>.
- [35] ScienceDirect [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://www.sciencedirect.com>.
- [36] Mendeley. Reference management software & researcher network [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://www.mendeley.com>.
- [37] Mendeley data [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://data.mendeley.com>.
- [38] Scopus [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://www.scopus.com/sources>.
- [39] Metadata enables connections-Crossref [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://www.crossref.org>.
- [40] Elsevier's SciVal [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://www.scival.com>.
- [41] ResearchGate | Share and discover research [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://www.researchgate.net>.
- [42] Taylor & Francis Group [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://taylorandfrancis.com/>.
- [43] Code Ocean | Discover & Run Scientific Code [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://codeocean.com>.

- [44] 百度百科. 地球大数据[EB/OL]. [2018-07-20]. <https://baike.baidu.com/item/%E5%9C%B0%E7%90%83%E5%A4%A7%E6%95%B0%E6%8D%AE/22376340>.
- [45] 技术文档、API 和代码示例 | Microsoft Docs [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://docs.microsoft.com/zh-cn>.
- [46] Open Academic Search [EB/OL]. [2018-07-20]. <http://open.semanticscholar.org>.
- [47] Microsoft research open data [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://msropendata.com/about>.
- [48] American Library Association [EB/OL]. [2018-07-20]. <http://www.ala.org>.
- [49] Wright A. The battle of the books[J]. *The Wilson Quarterly*, 2009,33(4):59-64.
- [50] Yoo Y, Boland R J, Jr, Lyytinen K, et al. Organizing for innovation in the digitized world[J]. *Organization Science*, 2012, 23(5):1398-1408.
- [51] Chiu C M, Hsu M H, Wang E T G. Understanding knowledge sharing in virtual communities: An integration of social capital and social cognitive theories [J]. *Decision Support Systems*, 2006, 42(3):1872-1888.

作者贡献声明:

顾立平:设计研究思路,撰写论文;
柴广成:分析案例,修订论文;
杨阳:补充部分资料,参与论文修订。

Strategies of vertical integration and crossover collaboration of international digital content publishing industry

KU Liping^{1,2)}, CHAI Guangcheng³⁾, YANG Yang³⁾

1) National Science Library, Chinese Academy of Sciences, 33 Beisihuan Xilu, Zhongguancun, Haidian District, Beijing 100190, China

2) Department of Library, Information and Archives Management, School of Economics and Management, University of Chinese Academy of Sciences, 33 Beisihuan Xilu, Zhongguancun, Haidian District, Beijing 100190, China

3) Business School, Guilin University of Electronic Technology, 1 Jinji Road, Qixing District, Guilin 541004, China

Abstract: [Purposes] In the era of information technology, international publishing industry adapts its operation mode to the changes of the times. This paper explores and summarizes the modes and characteristics of integration and crossover collaboration in international publishing industry, which is expected to serve as a reference for the digital and international development of Chinese scientific journals. [Methods] This paper firstly introduced the digital publishing under the backdrop of digital economy and then analyzed the relevant business and strategic changes of international journal publishing industry for the purpose of acquiring the emerging information technology and realizing digital content publishing. [Findings] International digital content publishers mainly rely on integration and crossover collaboration to achieve global technology and product transformation in the context of digital economy and provide new products and services. [Conclusions] International publishing industry is undergoing profound changes. Chinese publishers should not only be sensitive to the strategic behaviors of international publishers in terms of digitalization concept and progress, but also strengthen initiative innovation according to their own characteristics, so as to realize internationalization.

Keywords: Digital publishing; Integration; Crossover collaboration

(本文责编:李翠霞)