

基于熵值法的出版上市企业研发能力评价

桑广成¹, 焦建玲², 桑博涵³

(1. 河北出版传媒集团有限责任公司, 石家庄 050061; 2. 河北经贸大学会计学院, 石家庄 050061;
3. 复旦大学信息科学与工程学院, 上海 200438)

摘要: 随着出版业融合发展步伐的加快, 研发和创新驱动成为出版业提升内生发展动力的利器, 并将深入赋能文化强国和数字中国建设。为客观评价出版企业研发能力水平, 利用熵值法构建评价指标体系对我国 17 家上市出版企业研发能力进行测度。通过分析评价结果, 发现出版企业存在研发投入不足、投入产出率低、会计核算不统一、技术标准不统一等问题, 并针对这些问题提出相关建议, 以期助力我国出版企业更好地进行研发创新, 实现高质量发展。

关键词: 出版企业; 研发能力; 评价体系; 熵值法

中图分类号: F272.5; F235.92 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2024)02-0070-07

企业是科技创新主体, 作为宣传思想文化阵地的出版企业, 只有走创新驱动融合发展这条路, 才能取得产品差异性和市场壁垒优势, 才能获得市场竞争优势, 为巩固壮大奋进新时代的主流思想舆论阵地提供强大技术支撑。出版企业的技术创新表现为综合运用人工智能、大数据、云计算、区块链、人工智能生成内容技术 (artificial intelligence generated content, AIGC)、增强现实 (augmented reality, AR)、虚拟现实 (virtual reality, VR) 等新技术, 提高内容质量、拓展表现形式、增强传播效果, 打造新产品、新业态、新服务。2022 年 4 月, 中宣部印发的《关于推动出版深度融合发展的实施意见》中提出, 要形成“以企业为主体、市场为导向、产学研用相衔接的技术创新体系”, 这为出版企业推动企业科技创新指明了前进方向。因此, 研究我国出版传媒上市企业研发能力并提出改进建议具有积极的现实意义。

许多学者在研发能力指标确定和评价方法选取方面进行了诸多研究。朱云^[1]从创新环境、创新管理、创新实力、创新产出等方面测量数字出版技术创新能力; 颜正清等^[2]从研发人员数、发明专利授权数、国家级科技奖励数、新产品销售收入和新产品利润分成等方面评价部门研发绩效; 姚立杰等^[3]从研发投入、研发成果、研发质量、研发支持等四个方面构建医药企业研发指数。评价方法方面, 根据

对研发能力指标权重的确定方法不同分为主观赋权法、客观赋权法和组合赋权法三类, 具体方法包括 DEA-SBM 模型与熵值法、数据包络分析 (data envelopment analysis, DEA) 法、因子分析法、指数法等。例如, 杨彩凤等^[4]运用 DEA 法对研发投入产出创新绩效进行测度与评价; 苏卉和党楠^[5]运用熵值法对出版产业高质量发展水平进行测度; Dou 等^[6]分别使用模糊认知图和信息熵确定主观和客观指标的权重, 最终得分和排名通过基于组合权重的灰色关联分析 (grey relation analysis, GRA) 评价建筑企业技术创新能力。可见, 对研发能力的评价无论是评价指标还是评价方法的选择目前均尚无定论。

1 出版上市企业研发能力评价指标构建

在借鉴以上研究成果的基础上, 遵循科学性、系统性、可操作性的原则, 结合我国新闻出版产业发展研发实际, 构建了包括研发投入、研发产出、研发支持、兼具投入和产出指标在内的 4 个一级指标、11 个二级指标的出版企业研发能力测度指标体系。由于融合出版产品的研发周期较长, 研发资金和研发人员投入转化为研发产出具有一定的滞后期, 为研究方便, 在统计研发产出时未考虑滞后期。

按照表 1 所述指标, 可以根据各上市出版企业财报提取对应的数据, 如表 2~表 4 所示。

收稿日期: 2023-10-25

基金项目: 河北省文化名家暨“四个一批”人才资助项目“融合出版背景下出版传媒企业会税疑难问题研究”

作者简介: 桑广成 (1974—), 男, 河北泊头人, 产业发展部副主任, 正高级会计师, 硕士, 研究方向为新闻出版产业经济与财税、企业并购重组和资本交易; 焦建玲 (1972—), 女, 河北安国人, 副教授, 博士, 研究方向为会计与财务管理理论与实务; 桑博涵 (1998—), 男, 河北泊头人, 博士研究生, 研究方向为人工智能算法在交叉学科中的应用。

表 1 评价指标构建

一级指标	二级指标
研发投入(A_1)	研发投入增长率(X_1)
	研发强度(X_2)
	研发人员占比(X_3)
研发产出(A_2)	专利(X_4)
	软件著作权(X_5)
	入选融合发展工程数量(X_6)
研发支持(A_3)	出版业科技与标准重点实验室(国家文化和科技融合示范基地)数量(X_7)
	融合发展重点实验室数量(X_8)
	货币资金占比(X_9)
兼具投入和产出指标(A_4)	毛利率(X_{10})
	净资产收益率(X_{11})

2 评价指标描述性分析

2.1 研发投入

研发投入、研发强度、研发人员是我国出版传媒产业科技创新绩效实现的基础保障。研发强度是指企业的研发投入与营业收入的比例。高水平的研发强度被看作提高企业创新能力的关键动力。出版企业研发主体大多集中在其下属的传媒科技公司、数字出版公司、音像电子公司、印刷企业等。研发投入主要在应用技术方面,主要涉及融合平台建设、数据库、游戏、应用软件开发、教、学、管、练、测、考等场景的智慧教育产品开发、印刷设备技术升级、传统出版流程数字化改造、数字阅读服务等

领域。出版企业研发模式一般包括自主研发(如时代出版)、委托研发、合作研发、跨界并购^[7],实践中出版企业会根据企业实际同时组合多种模式进行研发,以提高研发的效率和效果。如表 2 所示,2022 年 17 家出版传媒上市公司研发投入为 7.6 亿元,较上年 6.24 亿元增加 22%(2021 年较上年 5.67 亿元增加 10%),增速同比增加 11.8%。2022 年 17 家上市出版企业平均研发强度达到 0.62%,中位数为 0.42%;2021 年研发强度均值为 0.53%,中位值为 0.3%;2020 年研发强度均值为 0.52%,中位值为 0.39%,可见近几年上市出版企业研发投入强度逐年增加,越来越注重提升科技创新的内生增长动力,但与全部 A 股上市公司和全国平均水平、数字出版企业相比研发强度仍有相当大的差距。根据同花顺 iFinD 数据显示,A 股 4 781 家公司披露的 2022 年研发投入总额达到 16 448.5 亿元,同比增长 17.48%;研发强度达到 2.3%。根据《2022 年全国科技经费投入统计公报》R&D 经费为 30 782.9 亿元,增长 10.1%,R&D 经费与国内生产总值(GDP)之比达到 2.54%,比上年提高 0.11 个百分点。而国内中文在线、掌阅科技、阅文传媒等数字出版企业研发强度均在 8%以上,国外出版巨头励讯集团和威科集团研发强度均在 10%以上。

表 2 出版传媒类上市公司 2022 年研发投入情况

序号	企业名称	研发投入					营业收入/ 万元	研发强度		研发人员	
		费用化/ 万元	资本化/ 万元	合计/ 万元	较上年增 加额/万元	较上年增 加率/%		研发强 度/%	较上年 增加/%	研发人员 占比/%	较上年 增加/%
1	中文传媒	25 118.94		25 118.94	1 271.83	0.05	1 023 637.99	2.45	0.22	6.50	-1.82
2	读者传媒	1 014.28	683.52	1 697.80	1 215.00	2.52	129 146.73	1.31	0.91	6.57	-0.31
3	中信出版	1 362.63	895.92	2 258.55	522.42	0.30	180 073.46	1.25	0.35	4.09	1.25
4	中南传媒	14 502.87		14 502.87	8 158.20	1.29	1 246 461.49	1.16	0.60	2.37	0.12
5	中国出版	4 402.20	2 444.85	6 847.05	-1 859.14	-0.21	614 124.88	1.11	-0.27	5.15	-0.82
6	中国科传	435.55	2 418.94	2 854.49	2 158.82	3.10	270 897.66	1.05	0.79	9.06	0.53
7	出版传媒	1 488.37		1 488.37	-149.51	-0.09	261 115.77	0.57	0.00	2.54	0.07
8	时代传媒	3 322.38		3 322.38	71.15	0.02	764 608.08	0.43	0.02	23.02	-0.37
9	凤凰传媒	5 768.26		5 768.26	2 366.30	0.70	1 359 585.32	0.42	0.15	3.34	0.96
10	长江传媒	2 224.41		2 224.41	-323.68	-0.13	629 503.92	0.35	-0.07	3.06	-0.57
11	城市传媒	744.05		744.05	578.45	3.49	255 441.55	0.29	0.22	2.40	0.20
12	中原出版	2421.32		2 421.32	-361.88	-0.13	962 885.35	0.25	-0.05	1.37	-0.14
13	龙版传媒	345.78		345.78	-46.54	-0.12	180 576.49	0.19	-0.03	0.95	0.08
14	山东出版	1 701.98	370.13	2 072.11	562.27	0.37	1 121 502.43	0.18	0.04		0.00
15	浙版传媒	855.26	1 026.18	1 881.44	840.03	0.81	1 178 458.03	0.16	0.07	1.12	0.52
16	新华文轩	715.87	1 020.82	1 736.69	-1 357.51	-0.44	1 093 030.25	0.16	-0.14	0.44	0.20
17	南方传媒	749.12		749.12	-37.97	-0.05	905 458.60	0.08	-0.02	0.31	-0.11
合计		67 173.27	8 860.36	76 033.63	13 608.24	0.22	12 176 508.00				
平均								0.62	0.09		
中位数								0.42	0.12		

2.2 研发产出

出版企业研发产出指标包括专利、软件著作权、入选融合出版工程数量、数字业务收入占比(数据不可得)。如表3所示,2022年17家上市出版企业(包括其控股子公司)共取得专利100项、软件著作权237项,2021年共取得专利103项、软件著作权372项,从会计核算角度来看,一般情况下研发成果会通过无形资产、固定资产等科目核算。但由于不同企业对研发费用的核算方式不同,企业研发费用资本化的情况各不相同,大部分企业基于谨慎性考虑将研发支出全部费用化,有的企业更是将形成的科研成果作为非专利技术管理,但也有少数企业将其部分资本化,故专利和软件著作权数量并不能完全代表一个企业的创新能力。17家上市公司2022年研发费用资本化率为11.65%(主要企业为浙版传媒、中国出版、新华文轩、中国科传、中信出版、读者传媒、山东出版),2021年为11.94%,2020年为9.67%。出版融合发展工程方面,2021年4家企业入选出版融合旗舰单位,占总入选数8家的50%,1家企业入选出版融合特色单位,占入选总数12家的8.33%,7个项目入选数字出版精品遴选计划,占总入选数20家的35%。2022年有3家企业的3家数字出版平台入选数字出版优质平台,占总入选数11个的27.27%。

表3 出版传媒类上市公司2021—2022年研发产出情况

序号	企业名称	2021年			2022年		
		专利数量	软件著作权数量	入选融合出版工程数量	专利数量	软件著作权数量	入选融合出版工程数量
1	中文传媒	42	61	1	5	27	
2	读者传媒		5	1		2	
3	中信出版		1			2	
4	中南传媒	9	34		25	21	
5	中国出版	3	19	5		29	1
6	中国科传		20	2	2	14	1
7	出版传媒	6	29		5	1	
8	时代出版	6	26	1	12	9	
9	凤凰传媒	12	51	1	17	29	
10	长江出版	6	16		12	9	
11	城市传媒	2	7			24	
12	中原传媒		13		20	11	
13	龙板传媒	1					
14	山东出版	16	19	1	1	19	
15	浙版传媒		26		1	20	1
16	新华文轩		25			4	
17	南方传媒		20			16	

2.3 研发支持

出版企业研发支持指标包括出版业科技与标准重点实验室(含国家文化和科技融合示范基地)数量、融合发展重点实验室数量、货币资金占比。2016年1月国家新闻出版广电总局办公厅公布了《关于加快新闻出版业实验室建设的指导意见》,推动新闻出版业实验室建设,完善新闻出版业科技创新体系,培养和凝聚高端复合型人才,加快新闻出版业转型升级,创新融合发展模式,提高新闻出版业自主创新能力。同年公布了出版融合发展重点实验室名单,11家上市出版企业入选,占总入选数20家的55%。2021年国家新闻出版署发布42家实验室为出版业科技与标准重点实验室,5家上市出版企业7家实验室入选,占总入选数42家的16.67%,此后中国出版旗下古联(北京)数字传媒科技有限公司连续两年被评为优秀实验室,占总数8家的12.5%。按照科技部、中央宣传部、中央网信办、文化和旅游部、广电总局制定的《国家文化和科技融合示范基地认定管理办法(试行)》(国科发高[2018]72号),2022年时代出版入选国家文化和科技融合示范基地(单体类),占入选总数30家的3.33%。足够的现金流是持续研发的最大支撑,能够反映企业该种能力的指标是货币资金占比(表4)。

2.4 兼具投入和产出指标

从经济学理论上讲,研发的经济效益最终体现为通过增加高附加值的产品或服务来获取超额收入和利润,会提高毛利率和净资产收益率,而较高的毛利率和净资产收益率意味着企业研发投入有充沛的资金来源,有较强的抗风险能力。故将毛利率和净资产收益率设定为兼容性指标。

3 评选方法与评价结果

由于选用的指标具有覆盖面广、度量不同、不同指标下所有企业得分的分布不同等特点,综合评价这些指标成为一大难点。为避免主观因素干扰、实现科学统筹多个指标,采用客观赋权法之一的熵值法来统一上述指标的度量并确定每种指标的评分权重,从熵值的角度综合考虑多个评价指标之间的差异,基于数据自身的离散程度来计算权重,从而客观地对于各企业的研发能力进行综合评价。

根据2021—2022年各上市企业年报、国家知识产权局网站、企查查App等信息来源,统计了17家出版企业2021—2022年11种指标的具体数值(表1、表2),使用Python开发了基于熵值法的上市出版企业研发能力综合评价算法,算法的具体步骤如下。

表4 出版传媒类上市公司 2021—2022 年研发支持及兼容性指标情况

序号	企业名称	研发支持指标						兼具投入和产出指标			
		2021 年			2022 年			2021 年		2022 年	
		出版业科技 与标准重点 实验室数量	融合发展 重点实验 室数量	货币资金 占比/%	出版业科技 与标准重点 实验室数量	融合发展 重点实验 室数量	货币资金 占比/%	毛利率/%	净资产收 益率/%	毛利率 /%	净资产收 益率/%
1	中文传媒		1	54.77		1	56.38	38.48	12.24	38.20	11.48
2	读者传媒			45.37			44.15	30.75	9.26	25.57	4.57
3	中信出版		1	54.92		1	54.43	34.76	11.66	33.43	5.36
4	中南传媒		1	53.81		1	48.79	18.65	4.37	41.98	9.61
5	中国出版	4	1	41.72	4	1	29.28	43.62	10.71	30.04	7.37
6	中国科传		1	34.28		1	34.97	34.11	8.54	27.13	9.76
7	出版传媒		1	23.38		1	25.79	9.94	7.13	17.78	2.97
8	时代出版	1	1	37.46	1	1	38.97	25.84	4.39	10.99	6.55
9	凤凰传媒		1	31.39		1	26.35	35.09	10.28	37.28	12.01
10	长江出版		1	20.55		1	13.89	35.56	11.73	34.90	8.63
11	城市传媒			27.87			28.48	35.35	15.11	32.96	11.09
12	中原传媒	1	1	35.96	1	1	32.9	29.59	10.71	35.68	10.51
13	龙板传媒			42.97			45.27	43.35	14.91	42.46	13.97
14	山东出版	1		48.98	1		47.79	37.28	12.31	38.70	12.47
15	浙版传媒			53.03			54.68	30.84	13.26	18.84	11.12
16	新华文轩	1	1	32.17	1	1	37.78	22.25	10.95	35.98	10.99
17	南方传媒			22.91			25.39	34.13	11.39	30.82	13.20

第一步:为了将最终确定的权值受噪声的影响降到最低,同时使得算出的权值适用于评价每一年的研发能力,使用 17 家企业 2021—2022 年共 34 组数据进行熵值计算,每组数据包含 11 个指标,由此可以得到原始数据矩阵。

$$X = \begin{bmatrix} x_{1,1} & x_{1,2} & \cdots & x_{1,34} \\ x_{2,1} & x_{2,2} & \cdots & x_{2,34} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ x_{11,1} & x_{11,2} & \cdots & x_{11,34} \end{bmatrix}。$$

第二步:考虑到选取的 11 种指标量纲不同、值域不同,难以统一比较,将指标进行标准化成为综合评价的必要步骤。参见上文,所有指标均为正向指标,即该指标越大时所代表的企业研发能力越强,因此对于每项指标的 34 个数据 $[x_{i,1}, x_{i,2}, \cdots, x_{i,34}]$ 均可以通过式(2)进行标准化:

$$x'_{i,j} = \frac{x_{i,j} - \min(x_{i,1}, x_{i,2}, \cdots, x_{i,34})}{\max(x_{i,1}, x_{i,2}, \cdots, x_{i,34}) - \min(x_{i,1}, x_{i,2}, \cdots, x_{i,34})} \quad (2)$$

第三步:根据标准化后的数据和香农信息论给出的公式计算熵值。首先计算概率矩阵 P ,代表每组数据的每个标准化指标占该指标下所有数据总和的比例,即

$$P_{i,j} = \frac{x'_{i,j}}{\sum_{j=1}^{34} x'_{i,j}}$$

进一步地,根据概率矩阵包含的对应 11 个指标的概率向量可以计算出每个指标对应的熵值:

$$e_i = - \sum_{j=1}^{34} P_{i,j} \ln P_{i,j} \quad (4)$$

熵值主要反映指标的差异程度,熵值越大指标间的差异越小,反之熵值越小指标间的差异越大。容易看出,熵值不小于零,且取最大时概率向量为等概率分布,此时最大熵值为

$$e_{\max} = -34 \times \frac{1}{34} \ln \frac{1}{34} = \ln 34 \quad (5)$$

由此可以获得归一化的熵值(值域为 $[0,1]$):

$$e'_i = \frac{e_i}{e_{\max}} \quad (6)$$

第四步:根据熵值和标准化后的数据计算各指标的权值进而计算最终得分。由于熵值 e'_i 与数据离散差异程度是负相关的,使用 1 与归一化熵值作差即可得到同样值域在 $[0,1]$ 的差异系数

$$g_i = 1 - e'_i \quad (7)$$

根据与数据差异程度正相关的差异系数可以计算得到与数据差异程度正相关的权值:

$$w_i = \frac{g_i}{\sum_{i=1}^{11} g_i} \quad (8)$$

各个指标的权值占比如图 1 所示。根据各个指标的权值和标准化后的数据矩阵即可计算每组数据(某个企业在某个年份)的最终得分,取百分制可以得到

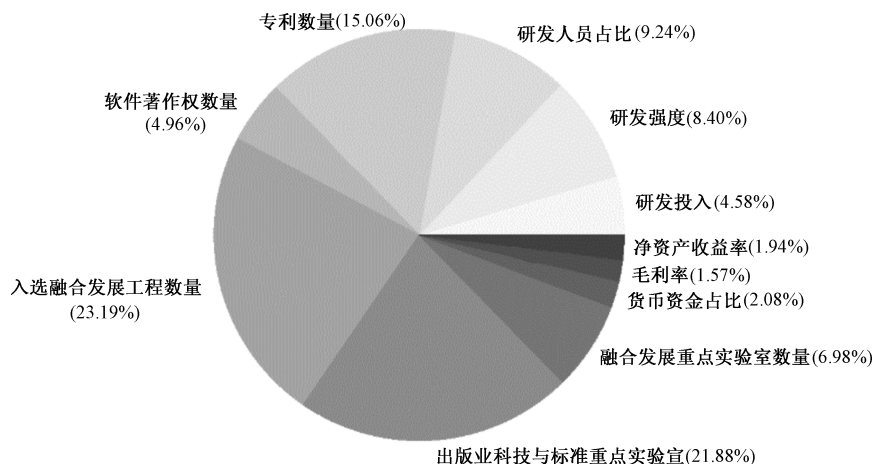


图1 熵值法得出的各权值占比

$$s_j = \sum_{i=1}^{11} x_{i,j} w_j \quad (9)$$

得分结果如图2所示。

4 评价结果分析

4.1 评价结果

2021年研发能力前5名排序为中国出版、中文传媒、时代出版、中国科传、山东出版；2022年前5名排序为中国出版、时代出版、中南传媒、中文传媒、中原传媒。从横向比较看，各企业加权得分差距较大，意味着目前我国较多的出版企业的研发能力远没有达到理想的水平；2022年较2021年头部出版企业的加权得分差距缩小，说明头部出版企业已充分认识到科技创新助力企业高质量发展的作用，并表现出“你追我赶”的良好态势。从纵向比较看，各单位连续两年的研发能力也不全是正向提高的（9家同比增加、7家同比减少），说明无政策干预情况下持续增长是难以做到的，企业需视各自研发战略、市场变化及项目进展情况事前规划并适时调整投入产出事宜。需要指出的是不能绝对依此判断得出最好和最差的单位排名，因为研发产出效益是判断研发能力的最重要指标，但该指标目前不可得，故使用者需综合地、辩证地看待的评价结果。

另外，研发投入总权值22.22和研发产出总权值43.21差距将近1倍，意味着有很多公司投入产出率低。产出比投入权值大，表明产出数据的离散程度大于投入数据，即各个企业在投入差距不大的情况下产出有很大差距，这说明很多企业缺乏有效的盈利模式，投入产出率低。

4.2 研发中存在的主要问题

4.2.1 研发投入不足，创新能力不强

国际上一般认为，纯竞争性企业技术开发资金占销售额1%时企业难以生存，占2.6%的企业可以维持，占5%以上的企业才有竞争力。由于传统教育出版企业较为依赖政策性保护形成的传统盈利模式，对新兴的内容数字化、支撑平台化、全版权运营、全媒体传播等转型升级不够重视，技术创新资金、研发人员投入严重不足，委托研发占比高，专利申请数量少，数字业务占比低。另外，部分企业负责人受国有资产保值增值和相对稳妥的经营理念影响，不愿承担创新研发失败的风险，不愿主动向融合方向转型，难以将大量的人财物资源用于科技创新，说到底还是如何解决短期利润还是长远发展之间的矛盾问题，这是每个出版企业的必须回答的关键问题。此问题处理恰当与否会直接影响到企业的核心竞争力形成及未来较长

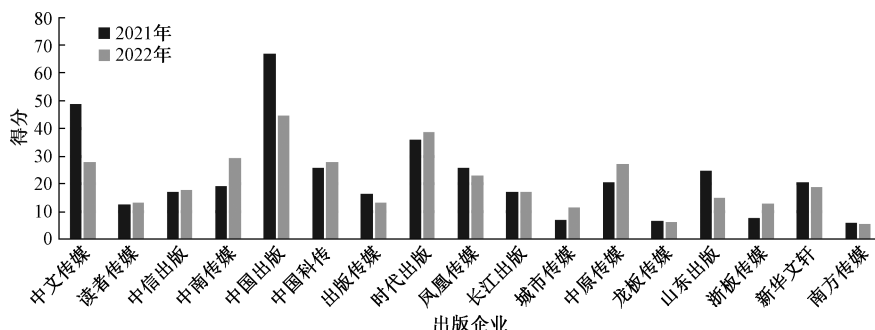


图2 熵值法得出的各出版企业加权得分

时期的发展质量。

4.2.2 投入产出率低,缺乏有效的盈利模式

从传统出版行业来看,目前数字出版尚未形成稳定的盈利模式,数字业务收入和利润占比较低,技术研发的投入与产出往往不成正比,投资收益率偏低。新产品新业态收入占比是衡量研发产出的重要指标,17家上市企业只有凤凰传媒、中南传媒、中文传媒、时代出版、新华文轩等5家企业进对新兴业态收入和成本进行了披露,但收入占比很低,其他12家企业只是披露了融合发展举措但具体经济效果没有披露。2023年凤凰传媒拟4.92亿元挂牌出让凤凰数据和凤凰新云两家子公司股权,剥离数据存储业务,侧面说明新业务盈利能力和发展能力欠佳。目前数字出版的盈利模式有互动型知识服务、第三方平台型、附加价值型、个性化定制服务等,但这些尚不足以成为出版企业新的营收和利润增长点,导致研发投入趋于保守。

4.2.3 会计核算不统一,数据横向不可比

查阅多家中外上市出版企业的年报,发现传统出版企业之间、传统出版企业与数字出版企业之间对相同或不同取得方式的外购版权及自创版权的会计核算方法都不尽相同。围绕内容来源合规的前提和基础——买断版权、授权许可、自创版权等版权取得方式,将其成本核算可归纳梳理为库存商品法、无形资产法和当期损益法等三种方法,每种方法实操中又存在若干种做法,每种作法核算科目和核算内容均显著不同,只有适用无形资产准则的业务支出才列入研发投入的范畴。对于利用优质版权内容进行“纸质书+电子书+有声书+音视频知识付费课程”多位一体且自用销售兼具的特殊业务,会计人员多依靠行业惯例和职业判断进行确认计量,处理方法多种多样,存在资产列报可能不实、无形资产成本构成内容不统一、收入确认与成本费用列支的匹配度不同、数字出版收入占比统计标准不统一等情况,造成出版企业会计信息的可理解性和可比性受损。

4.2.4 技术标准不统一,大幅提高了研发成本

根据国家新闻出版署《关于发布出版业科技与标准创新示范项目入选名单的通知》,2021—2022年仅有5项标准创新成果,既有技术标准无论在数量上还是覆盖范围上皆不能满足行业需求,且较为分散,缺乏系统性、协调性较强的顶层技术标准体系^[8]。由此造成出版单位大多存在数字产品多、数据标准不统一、文件格式不统一、开发环境不统一、产品之间缺少联动和互补,各个出版企业各自为

战、互不兼容,技术研发层面存在严重的重复建设问题。平台数量过多、规模过小,导致国内数字出版行业内容分销平台经营分散、平台汇聚内容规模小、同质化严重,增加了出版企业的技术投入成本、信息交换成本和读者的使用成本,造成了社会资源的浪费,因此构建统一技术标准体系十分紧迫。

4.3 提高研发能力的对策建议

4.3.1 加大研发投入,推进科技创新

研发和创新能力是企业内生增长的“发动机”。持续性的研发投入是企业实现高质量创新和持久技术进步的源泉。研发成果短期可能无法显现,这需要企业建立包括研发投入增长率和研发投入强度指标在内的研发投入刚性增长机制,积极建设研发中心和重点实验室,坚持长期研发,长期投入,全面提升企业创新能力和创新水平。研发资金可通过申请政府文化专项资金、引导资金、设立企业科技创新资金、企业自筹等多种方式解决(河北出版传媒集团设立年度额度2000万元的科技创新支持资金对子公司融合发展研发项目予以资金支持)。由于研发投入能否形成科研成果具有不确定性,其产出也具有滞后性。为解决研发投入过大影响企业经营业绩的后顾之忧,可考虑对研发投入产生的费用性支出,在年终考核确认利润总额、国有资产保值增值率等考核指标时予以加回。

4.3.2 加强科研项目绩效管理,提高经济效益

重视科技创新投入和产出效率评估,建立健全科技创新产业项目的投资决策体系,推动科技创新项目在决策立项、实施过程、结项、效益评估等多环节多节点的风险防控和绩效跟踪。切实推动数字出版产品逐步由同质化向着差异化发展,将有限的出版资源和科研资源投向最有可能取得成功且收益最大的领域,开发和运营长销产品与服务以丰富盈利模式提高经济效益。为平衡研发项目期间利润和现金流大幅波动,企业要结合市场行情对自身研发活动制定出合理有效的计划,合理确定企业短期、中期、长期研发项目的比例,有计划、有层次的开展研发活动,确保研发投入不会影响企业正常的生产经营活动。另外还应提高科研人员收入水平,推动股权激励、超额收益分成、成果奖励等新型分配机制的实施,全面激发研发人员创新活力和动力。

4.3.3 统一企业出版业务成本核算制度,提高会计信息可比性

会计作为国际通用的商业语言,对相同业务的会计核算应当相同或相近,要做到这一点需首先厘

清融合出版产品是自用还是销售,如果是销售则通过存货核算较为适宜,如果是自用或用于知识付费平台建设则通过无形资产核算较为适宜。对于自用和销售兼具的全版权运营业务,参照国际会计准则、《企业数据资源相关会计处理暂行规定》的通知(财会〔2023〕11号)的规定,可将融合出版业务/项目成本核算划分为五个环节:一是将外购非分成版权计入无形资产-版权;二是将全版权运营的融合出版产品/项目立项后至发布前发生的选题策划、编辑、排版、审校等费用计入研发支出-预发布资产;三是将数据库建设、数据的采集清洗整合分析及可视化加工、数据算法模型开发等费用计入研发支出-数据资源;四是将研发支出金额按照费用化和资本化条件转入管理费用—研发费用或无形资产—预发布资产/数据资源;五是将图书纸张、印刷、资源卡等费用记入库存商品的制造成本。形成无形资产的需结合各类无形资产经济利益获取方式和期间,合理确定无形资产摊销年限和摊销方法,年末进行减值测试并足额计提减值准备。无形资产摊销均计入主营业务成本。如将版权内容开发为电视、电影、游戏等独创性开发内容,可将版权并入影视制作成本形成新的版权。

4.3.4 统一技术标准,提高融合水平

由于各出版集团在主业方面高度相似,运营模式具有可复制性,由国家主导制定涵盖数字阅读、在线教育、知识服务、网络音视频等各细分领域的技术标准、数据标准、产品标准和管理标准等,并适时进行标准更新,能够有效实现融合出版业务规范化标准化的技术支撑,形成各具特色的融合出版集群,逐步在国内形成几个规模较大、各具特色的数字内容分销平

台,进而促进行业内的开放和协作,节约行业整体研发成本、带动融合出版业务规范发展。此外,传统出版企业还应加强与高科技创新企业、数字出版企业、科研院所和高校的深入合作,推动企业主导的产学研深入融合,聚焦关键技术研发,这样才能推动出版业科技创新向高端化和精细化发展。

综上所述,出版业的融合创新工作任重道远,据国家统计局公布数据显示,2020年我国文化产业占国内生产总值比重仅为4.43%,与美日等发达国家存在较大差距,我们只有坚定文化自信,担当使命、奋发有为,加快文化领域体制机制改革和融合创新步伐,激发全民文化创新活力,才能确保到2035年如期建成社会主义出版强国、文化强国。

参考文献

- [1] 朱云. 数字出版技术创新能力评价体系的构建[J]. 出版发行研究, 2017(10): 31-34.
- [2] 颜正清, 张喜征, 蔡月月. 基于熵权法的集团企业多部门研发绩效评价模型研究[J]. 价值工程, 2018(2): 82-84.
- [3] 姚立杰, 杨珊华, 陈虎. 中国医药企业研发指数研究与应用[M]. 北京: 中国财政经济出版社, 2022: 29-38.
- [4] 杨彩凤, 符洋, 魏巍. 工业企业研发投入产出创新绩效测度与评价[J]. 科技创新发展战略研究, 2021(4): 44-48.
- [5] 苏卉, 党楠. 我国出版产业高质量发展水平测度[J]. 统计观察, 2021(10): 57-60.
- [6] DOU Y, XUE X, WANG Y, et al. Evaluation of enterprise technology innovation capability in prefabricated construction in China[J]. Construction Innovation, 2022, 22(4): 1059-1084.
- [7] 郎彦妮. 推进标准体系建设 助力出版融合发展[J]. 传媒, 2020(19): 9-11.
- [8] 黄逸秋. 我国出版科研协同创新的模式、瓶颈与对策研究[J]. 中国编辑, 2020(6): 59-63.

An Evaluation of the Research and Development Capability of Listed Publishing Enterprises Based on the Entropy Method

SANG Guangcheng¹, JIAO Jianling², SANG Bohan³

(1. Hebei Publishing & Media Group Co. Ltd., Shijiazhuang 050050, China;

2. School of Accounting, Hebei University of Economics and Business, Shijiazhuang 050061, China;

3. School of Information Science and Technology, Fudan University, Shanghai 200438, China)

Abstract: With the accelerated pace of the integration and development of the publishing industry, research and innovation have become powerful tools to enhance the internal development of the publishing industry, and they will deeply empower the construction of a thriving culture and digital China. In order to objectively evaluate the research and development capabilities of publishing enterprises, the entropy method was used to construct an evaluation system for measuring the research and development capabilities of 17 listed publishing and media enterprises in China. By analyzing the evaluation results, it is found that publishing enterprises have problems such as insufficient investment in research and development, low input-output ratio, inconsistent accounting standards, and inconsistent technical standards. Suggestions are proposed for addressing these issues, and helping Chinese publishing and media enterprises be better in innovatively research and development and achieve high-quality development.

Keywords: publishing enterprises; R&D capabilities; evaluation system; entropy method