

# 基于钻石模型的滑雪产业核心竞争力评价研究

周文静

(吉林体育学院, 吉林 长春 130022)

**摘要:**以钻石模型为理论基础,根据滑雪产业的发展现状,从生产要素、需求条件、相关及支持性产业、企业战略和同行竞争、政府和机遇6个角度对滑雪产业进行了系统分析并建立了滑雪产业核心竞争力评价体系,运用数理统计法和结构熵权法(SE)确定评价体系的指标权重。结果表明,滑雪产业核心竞争力评价体系共包含6个一级指标,18个二级指标,其中企业战略和同行竞争是一级指标中权重最大的因素,而同行竞争对该指标影响最大。最后对体系的实际应用进行了说明,以期为我国滑雪产业的发展有所助力。

**关键词:**钻石模型;滑雪产业;核心竞争力;评价体系

中图分类号:G863.1

文献标志码:A

文章编号:1673-0143(2018)04-0379-06

DOI: 10.16389/j.cnki.cn42-1737/n.2018.04.015

## Evaluation on Core Competitiveness of Skiing Industry Based on Diamond Model

ZHOU Wenjing

(Jilin Sport University, Changchun 130022, Jilin, China)

**Abstract:** Based on the theory of diamond model, according to the current situation of skiing industry, from the angles of production factor, demand conditions, related and supportive industries, enterprise strategy and peer competition, government, and opportunity, this paper systematically analyzed the skiing industry and established the evaluation system of the core competitiveness of the skiing industry. The indexes weights of the evaluation system were determined with mathematical statistics and structural entropy weight method. The results showed that the evaluation system of core competitiveness of skiing industry contained six primary indexes and 18 secondary indexes, the enterprise strategy and peer competition were the most important factors in primary indexes, and peer competition had the greatest influence on the indexes. Finally, the practical application of the system was discussed in order to help the development of skiing industry in China.

**Key words:** diamond model; skiing industry; core competitiveness; evaluation system

## 0 引言

滑雪产业作为新兴朝阳产业,拥有着巨大的市场需求潜力,是我国发展冰雪运动,实现“三亿人上冰雪”目标的核心产业。2022年北京冬奥会的成功申办,是我国冰雪体育运动和冰雪产业发展的历史机遇,也是我国滑雪产业发展的黄金时期。习近平总书记在十九大报告中指出:“广泛开展全民健身

收稿日期: 2018 - 04 - 23

基金项目: 吉林体育学院研究生基金资助项目(编号: YC2018005)

作者简介: 周文静(1993—),女,硕士生,研究方向: 体育产业管理。

活动,加快推进体育强国建设,筹办好北京冬奥会,冬残奥会”<sup>[1]</sup>,指明了我国体育发展没有全民健康就没有全面小康的体育新理念、体育强则中国强的新方向、以冬奥促发展的新驱动力,绘制了体育强国建设的宏伟蓝图。滑雪产业作为冰雪体育产业发展的核心组成部分,肩负着“到2025年,参与冰雪运动的人数超过5 000万,并带动3亿人参与冰雪运动,冰雪产业总规模到2020年达到6 000亿元,2025年冰雪产业总规模达到1万亿元”的新使命<sup>[2]</sup>。滑雪产业迎来新的发展机遇也面临着严峻的挑战,滑雪产业市场该如何开辟?滑雪产业如何占据优势地位?滑雪产业该如何提升产业竞争力?一系列问题亟待解决。纵观产业生存发展的历程,核心竞争力才是产业生存与发展的动力源。滑雪产业在体育产业快速发展的今天,必须提升自身产业的核心竞争力,这才是解决滑雪产业发展的根本途径。因此,本研究基于钻石理论,从生产要素、需求条件、相关及支持性产业、企业战略和同行竞争、政府和机遇6个方面系统评价分析我国滑雪产业发展的核心竞争力的影响因素,定位滑雪产业发展方向,洞悉滑雪产业竞争格局,制定滑雪产业发展战略,以期提升我国滑雪产业的核心竞争力。

## 1 研究方法 with 工具

### 1.1 研究方法

1.1.1 专家访谈法 对冰雪产业的专家进行访谈,访谈问题包括钻石理论在滑雪产业核心竞争力评价中的应用、滑雪产业核心竞争力的相关问题、体系中指标的相关问题等进行访谈,为后续研究的开展奠定基础。

1.1.2 德尔菲法 在钻石理论和专家访谈的基础上设计了滑雪产业核心竞争力评价体系。通过邮件、电话等形式邀请8位专家对该体系指标的适合程度进行评分。根据专家反馈结果,对存在问题的指标进行修改并再次发放问卷,如此循环2轮之后所有专家意见一致,以此作为本文的最终评价体系。

1.1.3 数理统计法 运用统计软件对专家的赋值进行整理,并对评价信息熵、盲度等进行计算并最终确定各个指标的权重。

### 1.2 研究工具

1.2.1 钻石模型 波特教授于1990年提出钻石理论模型,用于解释国家和产业集群竞争力的问题,模型中包括了4个决定因素,生产要素、需求条件、相关及支持性产业、企业战略和同行竞争;2个影响因素,政府和机遇<sup>[3]</sup>。自钻石模型提出以来,众多学者将此模型在不同领域中进行应用,目前,钻石模型成为了竞争力评价的经典理论。

1.2.2 用结构熵权法(SE)为工具 结构熵权法(SE)是一种定量与定性相结合的方法,是德尔菲法与模糊分析法的结合,首先对各个层次结构指标进行典型排序,之后计算熵值和盲度分析,归一化处理后得出各个层次指标的权重<sup>[4]</sup>。

## 2 滑雪产业核心竞争力影响因素

本文根据钻石模型的6个角度,结合滑雪产业发展实际,建立滑雪产业竞争力评价体系。

### (1) 生产要素指标体系

钻石模型中生产要素是人力、资本等基本生产条件。在滑雪产业中,人才、资金、场馆、滑雪装备与设备、雪上资源是主要的生产要素。人才要素包括滑雪产业管理人员、销售人员、滑雪运动指导员等,是滑雪产业链中每个岗位的工作人员;资金要素是滑雪场运营的根本,包括滑雪票、运动保险、培训、赛事运营等滑雪场收入等;场馆要素指室外滑雪场和室内滑雪馆的开发和运营,滑雪运动受季节影响大,因此场馆是非常重要的生产要素之一<sup>[5-7]</sup>;滑雪装备与设备包括滑雪服、滑雪板、滑雪杖、滑雪场配套设施等的生产、销售、维护,目前我国的滑雪产品生产技术较为落后,专业产品大多依靠进口,生产技术是制约滑雪用品制造业发展的瓶颈。雪上资源是滑雪运动开展的基础,是滑雪产业链中重要的一环,虽然我国的滑雪旅游业已经从东北三省扩展到了三十多个省市及自治区,但是丰富的雪上资源仍然是滑雪旅游业的资源优势。

### (2) 需求条件指标

钻石模型的需求条件是指市场需求。滑雪产业发展的市场需求可以通过消费者需求、区域经济发

展需求、滑雪人数三个方面来描述。在冬奥会的背景下,群众参与冰雪运动的热情越来越高涨,更多人渴望体验冰雪运动,消费者的需求是滑雪产业发展的需求条件之一<sup>[8-9]</sup>。滑雪产业是区域经济发展的需求和突破点,滑雪产业链条延伸至旅游业、制造业、餐饮业等,同时也带来了更多的就业岗位,为区域经济增长带来了新动力。《体育发展“十三五”规划》中提出了“3亿人上冰雪”的目标<sup>[2]</sup>,滑雪参与人数之多是滑雪产业发展的需求条件之一。

### (3) 企业战略和同行竞争指标

在滑雪产业中企业战略、结构和同行竞争主要表现在滑雪产业中相关企业的战略、同行企业竞争2个方面。滑雪产业中相关企业的战略会体现在产业链的每一个环节中,也决定了整个产业的发展高度。同行企业良性竞争可以促进整个行业的发展,增强行业的竞争力。

### (4) 相关及支持性产业指标

根据滑雪产业现状,采用滑雪产业链上游、中游和下游3个方面来描述相关及支持性产业指标。滑雪产业的上游产业为滑雪运动休闲场馆规划建设、专业人才培养和装备制造业等;中游产业为滑雪运动场馆运营、赛事运营、传媒服务等;下游产业为滑雪休闲旅游业和地产业。

### (5) 政府因素指标

滑雪产业中政府因素可以用政策、导向两个方面来表述。政府在《体育发展“十三五”规划》等文件中多次提到了滑雪产业,为滑雪产业的发展指明了方向,创造了发展机会。政府对冰雪运动的宣传和推广行为刺激了消费需求,是企业发展的导向。

### (6) 机遇因素指标

滑雪产业的机遇指标主要有消费升级、冬奥会、全民健身三个主要方面。消费升级背景下,居民可支配收入增加,使更多人有更多消费需求,从而为滑雪产业的发展创造了机会。2022年冬奥会的成功申办更为滑雪产业吹上春风<sup>[10]</sup>,全国愈见浓郁的滑雪氛围使更多人参与到滑雪运动中,促进滑雪产业的发展。全民健身的国家战略下,国家提出全民上冰雪的号召,滑雪产业的消费群体在不断壮大,滑雪产业目前面临巨大的发展机遇。

综上,我们可以构建如下的滑雪产业核心竞争力评价体系,见表1。

表1 滑雪产业核心竞争力评价体系

Tab. 1 Evaluation system of core competitiveness of skiing industry

一级指标	二级指标	三级指标
滑雪产业核心竞争力	生产要素	人才
		资金
		场馆
		滑雪装备与设备
	需求条件	雪上资源
		消费者需求
		区域经济发展需求
		滑雪人数
	企业战略和同行竞争	企业战略
		同行竞争
		滑雪产业链上游
	相关及支持性产业	滑雪产业链中游
滑雪产业链下游		
政策		
政府因素	导向	
	消费升级	
机遇因素	冬奥会	
	全民健身	

### 3 滑雪产业核心竞争力评价指标体系权重

#### 3.1 指标权重计算方法

建立评价指标体系是为了更好地分析滑雪产业的竞争力。根据上文中已经建立的体系,共包括6个二级指标,18个三级指标,在评价过程中,我们需要确定每个指标的权重。在权重确定时根据赋值方式的不同可以将权重确定方法分为主观赋值法和客观赋值法两种。主观赋值法是由测评专家根据自己的主观感受进行赋值,如德尔菲法、专家调查法等等,这类方法的解释力较强,但受主观影响较大;客观赋值法是以实际数据进行计算赋值,如主成分分析法等等,这类方法精度高,但结果往往不具备实际意义。因此本文采用兼具两者优点的“结构熵权法(SE)”进行权重的计算。

#### 3.2 指标权重的计算

3.2.1 形成“典型排序” 首先邀请8位专家根据自己的经验、学识进行指标的赋值,整个过程中进行匿名填写,以保障赋值的真实性。赋值方式按照指标的重要性进行排序,以本文的一级指标为例,“最重要指标”的赋值为6,其余根据重要性依次降低,“最不重要指标”赋值为1,见表2。

表2 专家对一级指标的评价表

Tab. 2 Experts' evaluation on primary indexes

专家编号	生产要素	需求条件	企业战略和同行竞争	相关及支持性产业	政府因素	机遇因素
专家1	6	4	1	2	3	5
专家2	2	5	1	3	4	6
专家3	5	3	4	1	6	2
专家4	4	5	1	2	6	3
专家5	4	3	2	1	5	6
专家6	6	5	1	2	3	4
专家7	3	6	1	5	2	4
专家8	4	5	1	3	2	6

根据上述的打分情况建立如下的“典型排序”评价矩阵如下:

$$S = (S_{ij})_{8 \times 6} = \begin{bmatrix} 6 & 4 & 1 & 2 & 3 & 5 \\ 2 & 5 & 1 & 3 & 4 & 6 \\ 5 & 3 & 4 & 1 & 6 & 2 \\ 4 & 5 & 1 & 2 & 6 & 3 \\ 4 & 3 & 2 & 1 & 5 & 6 \\ 6 & 5 & 1 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 6 & 1 & 5 & 2 & 4 \\ 4 & 5 & 1 & 3 & 2 & 6 \end{bmatrix}。$$

3.2.2 “盲度”分析 专家在赋值过程中会产生不确定性,为了减少这种不确定性,我们运用熵计算公式进行熵值的计算,计算公式如下:

$$d_{ij} = \frac{\ln(\rho - S_{ij})}{\ln(\rho - 1)},$$

$$\rho = \max(j) + 2,$$

其中  $d_{ij}$  是对专家信息量的衡量指标,代表第  $i$  个专家对第  $j$  个指标  $d_j$  的评价,是每一位专家的评价信息熵。 $\rho$  为转化参数量,  $\rho = \max(j) + 2$ 。本文中邀请了8位专家进行评价指标的赋值,为了确定8位专家对某一指标的统一度,我们需要进行  $d_j(j=1, 2, 3, 4, 5, 6)$  的计算,根据公式

$$d_j = \frac{\sum_{i=1}^8 d_{ij}}{8},$$

经过计算可以得到:

$$d_1 = 0.645; d_2 = 0.655; d_3 = 0.954; d_4 = 0.840; d_5 = 0.686; d_6 = 0.601。$$

对结果进行盲度分析。盲度是指专家对于评价体系有一定的认知盲度。将某专家对于 $d_j$ 产生的盲度定义为 $Z_j$ ,则

$$Z_j = \frac{|[\max(d_{ij}) - d_j] + [\min(d_{ij}) - d_j]|}{2}$$

通过计算可得, $Z_1 = 0.007$ ;  $Z_2 = 0.064$ ;  $Z_3 = 0.098$ ;  $Z_4 = -0.058$ ;  $Z_5 = 0.047$ ;  $Z_6 = -0.038$ 。根据盲度分析结果对专家的信息熵( $I_j$ )进行计算,根据公式

$$I_j = (1 - Z_j) \times d_j,$$

经过计算得到结果:

$$I_1 = 0.640; I_2 = 0.613; I_3 = 0.861; I_4 = 0.791; I_5 = 0.654; I_6 = 0.578。$$

3.2.3 “归一化处理 运用信息熵计算权重,公式如下:

$$W_j = \frac{I_j}{\sum_{j=1}^6 I_j},$$

经过计算得到如下结果:

$$W_1 = 0.155; W_2 = 0.148; W_3 = 0.208; W_4 = 0.191; W_5 = 0.040; W_6 = 0.140。$$

通过上述结果可知,在一级指标中,“生产要素”指标的权重为0.155,“需求条件”指标的权重为0.148,“企业战略和同行竞争”指标的权重为0.208,“相关及支持性产业”指标的权重为0.191,“政府因素”指标的权重为0.040,“机遇因素”指标的权重为0.140。权重最大的是“企业战略和同行竞争”指标,其次是“相关及支持性产业”指标。

### 3.3 指标权重的确立

按照上述方法对全部指标再进行计算,计算结果汇总见表3。

表3 滑雪产业评价指标体系权重分布表

Tab. 3 Weight distribution table of evaluation index system for skiing industry

一级指标	二级指标	权重	三级指标	权重
滑雪产业核心竞争力	生产要素	0.155	人才	0.216
			资金	0.216
			场馆	0.214
			滑雪装备与设备	0.216
			雪上资源	0.138
			消费者需求	0.328
	需求条件	0.148	区域经济发展	0.356
			滑雪人数	0.316
			企业战略	0.415
	企业战略和同行竞争	0.208	同行竞争	0.585
			滑雪产业链上游	0.309
	相关及支持性产业	0.191	滑雪产业链中游	0.337
			滑雪产业链下游	0.354
			政策	0.500
	政府因素	0.040	导向	0.500
			消费升级	0.355
机遇因素	0.140	冬奥会	0.289	
		全民健身	0.356	

从表3中可知,在“生产要素”指标中“人才”、“资金”和“滑雪装备与设备”所占权重相同且最大,为0.216,场馆因素稍次之,为0.214。人才、资金和滑雪装备与设备是滑雪产业发展的主要生产要素。

在“需求条件”指标中,“区域经济发展”所占权重最大,为0.356,区域经济发展是促进滑雪产业发展最重要的需求条件。在“企业战略和同行竞争”指标中,同行竞争的权重最大,为0.585,同行之间良性的竞争关系可以增强整个滑雪产业竞争力,从而促进整个产业的快速发展。“相关及支持性产业”中,滑雪产业链下游产业的权重最大,为0.354,其次是滑雪产业链中游产业权重为0.337。在“政府因素中”,政策和导向所占比重相同,均为0.500。“机遇因素”指标体系中,全民健身和消费升级所占比重较大,分别为0.356、0.355,全民健身热潮和消费升级背景是滑雪产业发展的重要机遇。综合分析整个指标体系可以发现,“企业战略和同行竞争”与“相关及支持性产业”是滑雪产业提升核心竞争力的重要方面,其中要建设良好的同行竞争环境,着重打造滑雪产业链的中游与下游产业,增强滑雪产业的核心竞争力。

#### 4 结语

运用钻石理论对滑雪产业核心竞争力进行分析并构建指标体系,以结构熵权法(SE)对滑雪产业核心竞争力评价体系进行权重确定,根据权重分析结果,滑雪产业核心竞争力的形成和发展需要借助消费升级和全民健身的机遇,顺应政府的政策和导向,着重发展滑雪产业链中游和下游产业,适应并满足区域经济发展需求,联合行业内各企业共同发展。

通常情况下,钻石理论的6个因素是对产业竞争力的体现,但是在实际运用中,可以根据各地区产业的特征进行适当删减和增加。本文运用结构熵权法(SE)对数据进行处理,避免了以往研究中主观性过强或者解释力较差的问题,希望可以对滑雪产业的发展有所助力。

#### 参考文献(References)

- [1] 习近平. 党的十九大报告全文[EB/OL]. [2017-10-27]. [http://58.194.172.13:80/rwt/CNKI\\_CJFQ/http/P75YPLUDN33C6Z5P/news/2017/10/28-524003729.shtml](http://58.194.172.13:80/rwt/CNKI_CJFQ/http/P75YPLUDN33C6Z5P/news/2017/10/28-524003729.shtml).
- [2] 国家体育总局. 体育发展“十三五”规划[EB/OL]. (2016-05-05). [2018-04-15]. [http://www.gov.cn/xinwen/2016-05/05/content\\_5070514.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2016-05/05/content_5070514.htm).
- [3] 吴炜. 基于钻石模型的区域性运动项目产业培育研究:以上海为例[J]. 沈阳体育学院学报, 2018, 37(2): 43-48.
- [4] 程启月. 评测指标权重确定的结构熵权法[J]. 系统工程理论与实践, 2010, 30(7): 1225-1228.
- [5] 周文静, 王恒利, 王颖. 基于AHP模型的体育场馆余裕时间定价策略研究[J]. 江汉大学学报(自然科学版), 2017, 45(6): 570-576.
- [6] 周文静, 王恒利, 王颖. 体育场馆公共服务满意度调查分析:以山东省体育中心为例[J]. 商丘职业技术学院学报, 2017, 16(5): 102-105.
- [7] 周文静, 王恒利. 感知服务质量与购后行为:公共体育场馆运动者的影响效果研究[J]. 江汉大学学报(自然科学版), 2017, 45(2): 186-192.
- [8] 王恒利, 周文静. 基于期望理论对冰雪体育旅游消费行为的分析[J]. 湖北第二师范学院学报, 2017, 34(8): 79-84.
- [9] 王恒利, 周文静. 冰雪体育旅游消费者、消费动机、认知与消费行为的分析[J]. 江汉大学学报(自然科学版), 2018, 46(2): 146-155.
- [10] 阚军常, 王飞. 冬奥战略目标下我国滑雪产业升级的驱动因子与创新路径[J]. 体育科学, 2016, 36(6): 11-20.

(责任编辑:范建凤)