

董秉坤, 原源, 郭兴堃, 等. 国产卷烟新品市场状态评价体系量化研究[J]. 中国烟草学报, 2023, 29(2). DONG Bingkun, YUAN Yuan, GUO Xingkun, et al. Quantitative study on market state evaluation system of new domestic cigarettes[J]. Acta Tabacaria Sinica, 2023, 29(2). doi:10.16472/j.chinatobacco.2021.217

国产卷烟新品市场状态评价体系量化研究

董秉坤¹, 原源², 郭兴堃³, 杨涵⁴

1 中国烟草实业发展中心, 北京市西城区广安门外大街9号 100055;

2 呼和浩特市烟草公司, 呼和浩特市达尔登北路16号 010020;

3 中国烟草总公司湖南省公司, 湖南省长沙市芙蓉南路一段628号 410004;

4 中国烟草总公司重庆市公司, 重庆市江北区五江路烟草大厦 400023

摘要: 本文从“工、商、零、消”四个维度, 构建了涵盖7大指数19项指标的国产卷烟新品市场状态评价体系, 通过主观权重(指数度标改进的层次分析法赋权)和客观权重(熵权法赋权)构建组合权重, 利用TOPSIS评价法求解相对贴近度, 最终得出2019年及2020年国产卷烟新品市场状态水平及排名, 一定程度上解决了以往新品评测缺乏科学性的问题。

关键词: 国产卷烟新品; 市场状态评价体系; 指数度标改进的层次分析法; 熵权法; 组合权; TOPSIS评价法

随着行业市场化取向改革的不断深化, 各工业企业以解决“产品结构老年化、消费需求多元化”为出发点, 适时推出了诸多新品卷烟。卷烟新品对市场化取向改革具有重大意义, 但新品“培育成功率偏低”等问题正日益凸显。据不完全统计, 2017年以来, 全国共上市销售的新品单品共有900余个, 基本覆盖了所有品牌, 但截至2020年末, 仅有477个规格还在销售, 成活率仅为50%左右。为解决现实突出问题和推进品牌持续发展, 亟需建立一套切实可行的卷烟新品市场状态评价方法。

关于卷烟新品特别是新品的市场状态已有一定研究。辜菊水等^[1]从成长性、价区位势、产品线位势三个核心维度建立评价体系, 对新品成功率进行评价; 黄颖等^[2]采用层次分析法确定指标权重, 运用功效系数法、问卷调查法构建卷烟新品引进评价体系。董晓萍等^[3]针对卷烟市场状态监测时效性差等问题, 所采用贝叶斯原理, 利用主成分分析方法得出与卷烟市场运行状态具有强相关性的核心指标并建立数学模型, 通过分析各卷烟规格在市场状态监测上的实际应用, 证明大数据分析监测市场状态运用中的可行性与

精准性。邢阳等^[4]利用大数据技术及机器学习算法构建了一种卷烟市场运行状态智能评价模型, 及时、准确地反映卷烟品牌的健康状况及发展趋势, 对于卷烟的市场运行状态评价准确度在90%以上, 为预测卷烟市场趋势、辅助营销决策提供技术支持。马骏珍等^[5]构建了市场、品牌和客户三位一体的市场运行状态评价模型, 并通过点线结合的状态监测, 为精准营销和挖掘市场潜力建立监测通道。

各位学者对卷烟新品市场状态监测及新品培育成功率进行了大量实证研究, 对于指导新品培育实践具有重要指导意义, 但是在国产卷烟新品市场状态评价方法和国产卷烟新品市场状态评价体系方面还不够全面, 鉴于此, 本文结合当前“136、345”品牌发展战略以及数字化转型工程的现实特征, 构建国产卷烟新品市场状态评价体系。

1 研究思路

近年来, 国产卷烟新品竞争日趋激烈, 新品市场状态作为品牌可持续发展的重要因素, 一直缺乏有效的评测方法。本文以构建国产卷烟新品市场状态评价

作者简介: 董秉坤(1986—), 管理学博士, 工商管理博士后, 高级工程师, 高级经济师, 主要研究方向: 卷烟商品营销, 物流与供应链管理, Tel:010-63606377, Email:dongbingkun@tobacco.gov.cn

收稿日期: 2021-11-01; **网络出版日期:** 2023-01-30

体系为出发点，通过层次分析法确定主观权重，熵权法确定客观权重，利用 TOPSIS 评价模型^[6]，计算出国产卷烟新品 2019 年和 2020 年市场状态得分并进行排名，并对建立的国产卷烟新品市场状态评价体系的稳定性、差异性进行讨论分析^[7]，最后对该评价体系的研究意义和不足之处作总结^[8]。研究思路如图 1 所示。

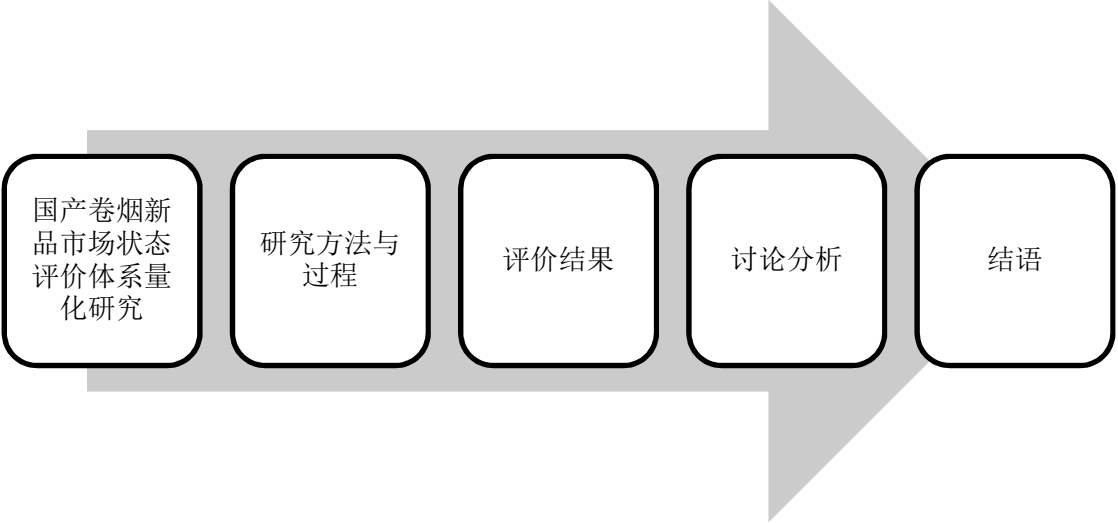


图 1 国产卷烟新品市场状态评价体系量化研究思路
Fig.1 Quantitative research ideas on market status evaluation system of new domestic cigarettes

2 研究方法过程

2.1 数据来源

将新品定义为：2017 年以后入网，且目前仍在销的卷烟品规（不含产品升级改造）。本研究所需的数据主要包括新品的生产经营数据、市场量价存信息及消费者数据，数据主要来源于烟草行业生产经营决策管理系统（一号工程系统）、全国卷烟市场信息监测月报、省级卷烟营销平台、全国卷烟零售客户满意度调查、全国烟草消费状况调查等，数据抽取周期为 2019 年至 2020 年。

2.2 新品市场状态评价体系的构建

结合烟草行业当前发展特点，遵循以下三点建立国产卷烟新品市场状态评价体系：

一是紧紧围绕行业高质量发展的要求。以推动打

造规模大、价值高、竞争力强的全国性新品为目标导向，建立评价体系，如加入二类以上新品销量和全口径新品销售收入作为评测指标，以凸显“136、345”品牌发展要求。

二是评价体系的完备性。指标体系尽可能兼顾烟草行业整个供应链流程（工、商、零、销），多角度、全方位刻画和描述烟草行业特征。

三是评价指标之间的独立性。每个指标内涵清晰、指标间相互独立，同一层次的指标间尽可能不相互重叠，不互为因果，不相互矛盾，保持较好的独立性。

基于此，构建由“工业企业维度、商业企业维度、零售户维度、消费者维度”组成的国产卷烟新品市场状态评价体系，其中具体包括 7 项指数共 19 项指标，详见表 1。

表 1 新品市场状态评价体系指标库
Tab.1 Index library of the market state evaluation system of the new product

目标层 (Objective level)	维度层 (Dimensional layer)	准则层 (Criterion layer)	指标层 (Index level)	指标序号 (Index number)	指标定义 (Indicator definition)	单位 (The unit)
新品市场状态	工业企业维度	份额指数	一二类销量份额	1	目标品牌二类以上新品销量占全国新品总销量比重。	%
			收入份额	2	目标品牌新品收入占全国新品总收入比重。	%
		比重指数	一二类销量比重	3	目标品牌二类以上新品销量占该品牌新品总销量比重。	%
			收入比重	4	目标品牌新品收入占该品牌总收入比重。	%

续表 1

目标层 (Objective level)	维度层 (Dimensionl ayer)	准则层 (Criterion layer)	指标层 (Index level)	指标序号 (Index number)	指标定义 (Indicator definition)	单位 (The unit)
新品市场状态	商业企业 维度	增长指数	一二类销量增幅	5	目标品牌二类以上新品销量同比。	%
			收入增幅	6	目标品牌新品收入同比增幅。	%
			单箱结构	7	目标品牌新品平均单箱结构。	万元/箱
			单箱比	8	目标品牌新品平均单箱与目标品牌当期单箱的比值。	无
			拉动率	9	目标品牌新品销量增量与目标品牌同期总销量比值。	%
		覆盖指数	较大规模省级市场数量	10	新品收入比重 0.1%以上省级市场数量。	%
			地市覆盖率	11	目标品牌新品单品在地市公司平均覆盖率。	%
			区县覆盖率	12	目标品牌新品单品在区县营销部平均覆盖率。	%
		订单指数	上柜率	13	评测周期内目标品牌新品月均上柜率。	%
			断货率	14	评测周期内目标品牌新品月均断货率。	%
	零售户维度	盈利指数	零售价格指数	15	目标品牌新品平均市场价格指数。	无
			客户毛利率	16	零售户销售目标品牌新品平均毛利率。	%
	消费者 维度	消费者 指数	知名度	17	吸烟者人为最知名的卷烟新品品牌的人数比重。	%
			口碑（美誉度）	18	吸烟者认为最好的卷烟新品品牌的人数比重。	%
			最常抽	19	吸烟者最常抽的卷烟新品品牌的人数比重。	%

2.3 指标权重的确定

2.3.1 指数度标改进的层次分析法确定主观权重

层次分析法（AnalyticHierarchyProcess，AHP）是一种解决多目标复杂问题的定性决策分析方法。该方法通过决策者的经验，判断各衡量目标之间能否实现标准之间的相对重要程度来确定各指标权重。传统的层次分析法一般采用 1~9 评价标度法给判断矩阵进行元素赋值，但使用标度与人们语言思维判断习惯并不协调，由此往往导致判断结论误差较大或一致性检验失败，因此本文引入指数标度用以改进此问题。

指数标度是把因素 F_i 与 F_j 重要程度的主观感觉判断等差距地分为若干等级,如“相同”、“稍重要”、“重要”、“明显重要”等，分别以 $F_{ij}=1, 2, \cdots(i, j=1, 2, \cdots, n)$ 表示。假设相邻 2 级客观重要性比率为 a ，且 $a>1$ ，那么可知 F_i 与 F_j 客观重要性比率为 $w_i/w_j = a^{f_{ij}}$ ， $F = [f_{ij}]_{n \times n}$ $A=[a^{f_{ij}}]_{n \times n}$ 分别称为主观感觉矩阵和客观差别判断矩阵。计算排序向量时，对客观差别判断矩阵使用 A 特征向量法^[9]。

在指数标度中，为了便于对各因素做出合理与正

确的比较判断,引入了重要程度 a ，在判断诸因素的重要程度时，先以某一个因素为判断标准，再用其它因素与这一确定的因素相比较。其比较结果可分为：完全不重要、不重要、次不重要、同等重要、次重要、重要、完全重要 7 种。若同等重要的标度为 1，则利用重要度 a 可知上述 7 种比较结果的标度依次为：

$a^{-4}, a^{-3}, a^{-2}, a, a^2, a^3, a^4$

为了使定量的相对重要程度 a 正确反映定性评判的结果，必须使判断尺度给出的相对重要性大小与定性分析的结果基本相符，这就要求判断尺度本身要符合一定的规则。这里假设判断尺度符合“阶梯跃进”，则有：

$a^k = a^{k-1} + a^{k-2}, k \in (-3, -2, -1, 1, 2, 3)$

对上式计算得到 $a = 1.618$ ，则有 $a^{-1} = 0.618$ ，为中外比，也就是下级判断尺度与上级判断尺度之比为黄金分割。

当重要程度 $a = 1.618$ 时，这与合理性准则基本一致。这时有表 2 所示的指数标度等级。

表 2 重要程度指数标度等级表
Tab.2 Importance index scale grade table

指数 (Index)	标度 (Scale)	含义 (Implication)
α^1	1.000	两因素相比, 具有同等重要性。
α^2	1.618	两因素相比, 前者比后者次要。
α^3	2.618	两因素相比, 前者比后者重要。
α^4	4.236	两因素相比, 前者比后者完全重要。
1/ α	倒数	若因素 i 与元素 j 的重要性之比为 α , 则因素 j 与因素 i 的重要性之比为 1/ α 。

由于本评价体系涉及具体指标多达 19 个, 如果一次性构建 AHP 判断矩阵, 存在统计量过大导致指标权重难以确定的问题。因此按照目标层、维度层和准则层的性质将指标体系进行有序层次分割, 再请专家分别逐层进行重要程度判断, 从而计算出每一层次的相对重要性权重 ω_j , 并进行一致性检验, 计算结果如附表 1 (见《中国烟草学报》官网 <http://ycxb.tobacco.org.cn/news/video/c1df55f7-e6aa-41eb-86e1-0c66fb3dbe12.htm>) 所示。

2.3.2 熵权法确定客观权重

信息论中, 熵是对不确定性的一种度量。一般来说, 若某个指标的信息熵 e 越小, 表明指标值的变异程度越大, 提供的信息量越多, 在综合评价中所能起到的作用也越大, 其权重也就越大。相反, 某个指标的信息熵越大, 表明指标值的变异程度越小, 提供的信息量也越少。因而可以结合各项指标的变异程度, 利用熵值携带的信息进行权重计算, 从而为多指标综合评价提供依据。具体测算过程如下:

设有 m 个新品, n 个评测指标, 对其中第 i 个新品的第 j 个指标的评估值为 X_{ij} , 则初始判断矩阵 V 为:

$$\begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{pmatrix}$$

(1) 判定指标方向

指标一般分为极大型、极小型、中间型和区间型。对于极大型指标期望取值越大越好; 对于极小型指标期望取值越小越好; 对于中间型指标, 期望取值为适当的中间值最好; 对于区间型指标期望取值落在某一个确定的区间最好。

经判断, 19 项指标中, 极大型指标有 18 个: 一二类销量份额、收入份额、一二类销量比重、收入比重、一二类销量增幅、收入增幅、单箱结构、单箱比、拉动率、较大规模省级市场数量、地市覆盖率、区县覆盖率、上柜率、零售价格指数、客户毛利率、知晓

率、消费者主动询问比例、消费者尝试比例; 极小型指标有 1 个: 断货率。

(2) 数据正向化处理

数据正向化处理是指, 将所有数据全部转化为极大型指标, 具体方法如下:

①极大型指标: 不变

②极小指标: $M = \max - x$

③中间型指标:

$$M = \max\{x_i - x_{\text{best}}, x - 1 - \frac{|x_i - x_{\text{best}}|}{M}\}$$

④区间型指标:

$$M = \max\{a - \min\{x_i\}, \max\{x_i\} - b\}, x_i = \begin{cases} 1 - \frac{a - x_i}{M}, & x_i < a \\ 1, & a \leq x_i \leq b \\ 1 - \frac{x_i - b}{M}, & x_i > b \end{cases}$$

(3) 无量纲化处理

由于各项指标的量纲存在较大差异, 为使各指标具有可比性, 在实证研究前需要利用相对隶属度公式对初始判断矩阵决策矩阵 V 进行无量纲化处理, 得到相对隶属度矩阵 $\tilde{Z}$ 。计算公式如下:

$$\tilde{z}_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{nj})}{\max(x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{nj}) - \min(x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{nj})}$$

(4) 计算概率矩阵 P

$$p_{ij} = \frac{\tilde{z}_{ij}}{\sum_{i=1}^n \tilde{z}_{ij}}$$

(5) 计算信息熵 e 和信息效用 d

对于第 j 个指标而言, 其信息熵和信息效用的计算公为:

$$e_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n p_{ij} \ln(p_{ij}) (j = 1, 2, \dots, m)$$

$$d_j = 1 - e_j (j = 1, 2, \dots, m)$$

(6) 计算熵权

$$\varphi_j = d_j / \sum_{j=1}^m d_j (j = 1, 2, \dots, m)$$

客观权重计算结果如附表 2 (见《中国烟草学报》官网) 所示。

2.3.3 组合权重

综合考虑主观权重和客观权重的特点,将上述 2 种方法计算的权重结果对应相乘,并归一化处理得到组合权重 W_j ,计算公式如下:

$$W_j = \frac{w_j \times \varphi_j}{\sum_{j=1}^n w_j \times \varphi_j}, j = 1, 2, 3, \dots, n$$

组合权重计算结果附表 3 (见《中国烟草学报》官网)所示。

2.4 TOPSIS 综合评价模型

TOPSIS 法又称双基点法、优劣解距法,是一种常用的组内综合评价方法,能充分利用原始数据的信息,精确地反映各评价方案之间的差距。基本过程为基于归一化后的原始数据矩阵,采用余弦法找出有限方案中的最优方案和最劣方案,然后分别计算各评价对象与最优方案和最劣方案间的距离,获得各评价对象与最优方案的相对接近程度,以此作为评价优劣的依据。

本研究通过 TOPSIS 综合评价方法,结合组合权重,以相对接近度评价卷烟新品市场状态,计算得出 2020 年国产卷烟新品市场状态水平及排名。评测步骤如下:

(1) 对原始数据再次无量纲化处理

由于 TOPSIS 法对数据处理的原理与熵权法不同,因此需对原始数据进行再次无量纲化处理,计算公式如下:

$$\tilde{z}_{ij}' = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

(2) 构建加权决策矩阵

根据前述确定的组合权重,建立加权判断矩阵。

$$Z = \tilde{z}_{ij}' W_j = \begin{pmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ y_{m1} & y_{m2} & \dots & y_{mn} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} w_{11} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & w_{22} & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & w_{mn} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} z_{11} & z_{12} & \dots & z_{1n} \\ z_{21} & z_{22} & \dots & z_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ z_{m1} & z_{m2} & \dots & z_{mn} \end{pmatrix}$$

(3) 确定评估目标的正、负理想解

正理想解: $y_j^+ = \max_{1 \leq j \leq n} (y_{ij})$

负理想解: $y_j^- = \min_{1 \leq j \leq n} (y_{ij})$

被评价对象正理想解构成向量: $y_+ = (y_{1+}, y_{2+}, \dots, y_{n+})$, 负理想解构成向量为 $y_- = (y_{1-}, y_{2-}, \dots, y_{n-})$ 。

(4) 确定评估目标的正、负理想解

计算被评价对象与正、负理想解的欧式距离 d_i^+ 、 d_i^- , 计算公式如下:

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^+)^2}; d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^-)^2}$$

式中, d_i^+ 越小, 表明评价对象越接近正理想解, 新品状态越好; d_i^- 越小, 表明评价对象越接近负理想解, 新品状态越差。

(5) 确定新品综合得分

计算被评价对象与理想点的相对贴近度 C_i , 即新品综合得分, 公式如下:

$$C_i = \frac{d_i^+}{d_i^+ + d_i^-}, i = 1, 2, 3, \dots, m$$

3 评价结果

通过 TOPSIS 评价模型分析, 计算工、商、零、消四个维度的正负理想解及相对贴近度, 以相对贴近度数值作为国产卷烟新品 2019 年和 2020 年市场状态得分并进行排名。结果详见附表 4 和附表 5 (见《中国烟草学报》官网)。

2019 年新品市场状态综合得分最高的前十名品牌分别是: 中华、云烟、利群、娇子 (宽窄系列)、七匹狼、黄金叶、玉溪、黄鹤楼、黄山、钻石 (荷花系列)。2020 年新品市场状态综合得分最高的前十名品牌分别是: 利群、中华、娇子 (宽窄系列)、玉溪、云烟、七匹狼、钻石 (荷花系列)、芙蓉王、黄鹤楼、黄金叶。

从近两年发展趋势来看, 新品市场状态评价排名进位最多的前五名品牌分别是冬虫夏草 (进位 14 名)、天子 (进位 10 名)、南京 (进位 6 名)、芙蓉王 (进位 4 名)、金圣 (进位 4 名)。

4 讨论分析

为了验证本评价体系的稳定性和差异性, 本文分别对不同赋权模型下 2020 年国产新品卷烟市场状态评价结果进行了横向对比, 各模型下目标品牌市场状态排名情况如附表 6 (见《中国烟草学报》官网) 所示。经分析, 利群、中华、云烟、玉溪、七匹狼 5 个品牌在不同模型下市场状态综合得分 (贴近度) 均能进入前 10 名。

5 结语

本文通过分析国产新品的整体态势以及新品间竞争的特点, 运用组合权 TOPSIS 组内综合评价方法, 构建了符合新品市场状态的多指标评价模型。通过此模型进行评价, 一定程度上解决了以往新品评测缺乏科学性的问题, 同时也有效克服了主观因素干扰的弊

端, 客观地从多角度对国产卷烟品牌新品市场状态进行了综合评价, 为品牌培育提供了理论基础, 但受限于相关数据的可获得性和作者的研究水平, 本评测体系还存在许多不足, 有待继续完善。

参考文献

- [1] 辜菊水, 李亮, 董秉坤. 国产卷烟新品发展状态分析及量化评价体系研究[N]. 东方烟草报, 2018-12-29 (001).
GU Jushui, LI Liang, DONG Bingkun. Research on the development status analysis and quantitative evaluation system of new domestic cigarette products[N]. Oriental Tobacco News, December 29, 2018/edition 001.
- [2] 黄颖. 市场化取向改革中的卷烟新品引进评价体系构建及应用研究[C]. 中国烟草学会. 中国烟草学会学术年会优秀论文集, 2017: 2320-2335.
HUANG Ying. Research on the construction and application of the evaluation system for the introduction of new cigarette products in the market-oriented reform[C]. China Tobacco Society. Collection of excellent papers at the annual academic meeting of China Tobacco Society, 2017: 2320-2335.
- [3] 董晓萍, 王大刚, 邢阳. 大数据在卷烟市场状态监测中的应用研究[J]. 信息技术与标准化, 2017(10):65-69.
DONG Xiaoping, WANG Dagang, XING Yang. Research on the application of big data in cigarette market status monitoring[J]. Information Technology and Standardization, 2017 (10): 65-69.
- [4] 邢阳, 黄旭峰, 董晓萍, 等. 卷烟市场运行状态智能评价模型的研究与应用[J]. 烟草科技, 2018,51(07):96-102.
XING Yang, HUANG Xufeng, DONG Xiaoping, et al. Research and application of intelligent evaluation model for cigarette market operation status[J]. Tobacco Science and Technology, 2018, 51 (07): 96-102.
- [5] 马骏珍, 周彩丽, 陈耀. 基于数据挖掘的市场运行状态评价模型构建及其应用[C]. 中国烟草学会. 中国烟草学会 2016 年度优秀论文汇编——卷烟流通主题, 2016: 962-971.
MA Junzhen, ZHOU Caili, CHEN Yao. The construction and application of market operation state evaluation model based on data mining[C]. China Tobacco Society. Collection of 2016 excellent papers of China Tobacco Society - cigarette circulation theme, 2016: 962-971.
- [6] 马艳. 基于熵权 TOPSIS 法的湖北省土地生态安全评价[J]. 湖北农业科学, 2019,58(08):28-34.
MA Yan. Evaluation of land ecological security in Hubei Province based on entropy weight TOPSIS method [J]. Hubei Agricultural Science, 2019, 58(08): 28-34.
- [7] 岳阳. 多评价指标在卷烟品牌竞争力综合评价中的应用[C]. 中国烟草学会. 中国烟草学会 2016 年度优秀论文汇编——信息化管理主题, 2016: 359-363.
YUE Yang. Application of multiple evaluation indicators in the comprehensive evaluation of cigarette brand competitiveness[C]. China Tobacco Society. 2016 Annual Excellent Papers Compilation of China Tobacco Society-Information Management Theme, 2016: 359-363.
- [8] 金亚男, 张时琪, 郑双怡. 基于 PSR 模型的粮食安全风险评估及保障措施——以长江中下游粮食主产区为例[J]. 农村经济, 2021(07): 42-49.
JIN Yanan, ZHANG Shiqi, ZHENG Shuangyi. Food security risk assessment and safeguard measures based on the PSR model -- taking the main grain production areas in the middle and lower reaches of the Yangtze River as an example[J]. Rural Economy, 2021 (07): 42-49.
- [9] 吕跃进, 张维. 指数标度在 AHP 标度系统中的重要作用[J]. 系统工程学报, 2003(05):452-456.
LV Yuejin, ZHANG Wei. The important role of exponential scaling in AHP scaling system[J]. Journal of Systems Engineering, 2003 (05): 452-456.

Quantitative study on market state evaluation system of new domestic cigarettes

DONG Bingkun^{1*}, YUAN Yuan², GUO Xingkun³, YANG Han⁴

1 marketing department, China tobacco industry development center, Beijing 100055, China;

2 brand Department of marketing center, Hohhot tobacco company, Hohhot 010020, China;

3 sales management office, China National Tobacco Corporation, Hunan company, Changsha 410004, China;

4 business operation Department of sales branch, China National Tobacco Corporation, Chongqing 400023, China.

Abstract: From the four aspects of "manufacturers, wholesalers, retailers and consumers", this paper constructs a new product market state evaluation system, integrating 7 indexes and 19 indicators, combines the subjective weights (improved analytic hierarchy process improved of index scale) with the objective weights (entropy weight), and uses TOPSIS evaluation method to solve the relative closeness coefficient. Moreover, the market status and ranking of new domestic cigarettes in 2019 and 2020 are calculated, which solves the problem of lack of scientific evaluation of new products in the past to a certain extent.

Keywords: new domestic cigarettes; market state evaluation system; improved analytic hierarchy process of index scale; entropy weight method; combined weight; TOPSIS evaluation method

*Corresponding author. Email: dongbingkun@tobacco.gov.cn