

基于熵权TOPSIS法的青岛啤酒综合财务绩效评价研究

庞云坤, 佟 东

北京印刷学院经济管理学院, 北京

收稿日期: 2025年7月1日; 录用日期: 2025年8月1日; 发布日期: 2025年8月11日

摘 要

在经济全球化和市场竞争日益激烈的背景下, 衡量企业财务绩效已成为评估企业业绩和未来发展潜力的重要工具。本文以青岛啤酒为例, 建立了基于熵权的TOPSIS方法的财务绩效综合评价模型, 旨在克服传统评价方法主观性强、指标权重分配不合理等缺点。通过选取青岛啤酒2016年至2023年的财务数据, 从盈利能力、偿债能力、营运能力和发展能力四个维度共12个财务指标进行实证分析。本研究不仅为青岛啤酒提高财务管理绩效提供了决策依据, 也为同行业企业财务绩效评价提供了新的思路和方法。

关键词

财务绩效, 熵权TOPSIS, 青岛啤酒

Research on the Evaluation of Tsingtao Brewery's Comprehensive Financial Performance Based on Entropy Weight TOPSIS Method

Yunkun Pang, Dong Tong

School of Economics and Management, Beijing Institute of Graphic Communication, Beijing

Received: Jul. 1st, 2025; accepted: Aug. 1st, 2025; published: Aug. 11th, 2025

Abstract

In the context of economic globalization and increasingly fierce market competition, measuring corporate financial performance has become an important tool for assessing corporate performance

文章引用: 庞云坤, 佟东. 基于熵权 TOPSIS 法的青岛啤酒综合财务绩效评价研究[J]. 国际会计前沿, 2025, 14(4): 1039-1046. DOI: 10.12677/fia.2025.144119

and future development potential. Taking Tsingtao Brewery as an example, this paper establishes a comprehensive financial performance evaluation model based on the entropy weighted TOPSIS method, aiming to overcome the shortcomings of the traditional evaluation methods such as strong subjectivity and unreasonable allocation of index weights. By selecting the financial data of Tsingtao Brewery from 2016 to 2023, this study empirically analyses a total of 12 financial indicators across four dimensions, namely, profitability, solvency, operational ability, and growth potential. This study not only provides a decision-making basis for Tsingtao Brewery to improve its financial management performance, but also provides new ideas and methods for the evaluation of financial performance of enterprises in the same industry.

Keywords

Financial Performance, Entropy Weight TOPSIS, Tsingtao Brewery

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着我国经济由高速增长阶段转向高质量发展阶段，国家对企业财务绩效评价提出了更高的要求。党的十九大报告明确指出，要“深化国有企业改革，发展混合所有制经济，培育具有全球竞争力的世界一流企业”。在此背景下，建立健全科学、合理的企业财务绩效评价体系，对于引导企业提升经营管理水平、实现高质量发展具有重要意义。青岛啤酒作为中国啤酒行业的领军企业，凭借其悠久的历史、卓越的品质和强大的品牌影响力，在国内外市场均享有盛誉。作为中国最早的啤酒生产企业之一，青岛啤酒不仅在国内市场占据重要份额，还积极拓展国际市场，其产品远销全球 100 多个国家和地区，成为中国品牌的杰出代表。近年来，随着消费升级和行业竞争加剧，青岛啤酒通过持续的产品创新、品牌建设和市场拓展，保持了强劲的销售业绩和盈利能力。同时，青岛啤酒积极参与行业标准的制定，推动行业技术进步和可持续发展，展现了其作为行业领导者的责任与担当。本文研究以青岛啤酒为研究对象，基于熵权 TOPSIS 法构建综合财务绩效评价模型，对其近年来的财务绩效进行实证分析。通过数据分析，揭示青岛啤酒发展过程中存在的优势与不足，并提出相应的改进建议。研究结果不仅有助于青岛啤酒优化财务管理、提升经营绩效，还可为其他啤酒企业提供有益的借鉴，推动整个行业的健康、可持续发展。同时，本研究也为企业财务绩效评价的理论研究和实践应用提供了新的思路和方法。

2. 研究设计

2.1. 指标选取

本文选取综合财务绩效评价指数为一级指标，从盈利能力、营运能力、偿债能力、成长能力四个维度构建二级指标，并在二级指标下设包括净资产收益率、总资产周转率、资产负债率等 12 个三级指标，共同构建啤酒企业综合财务绩效评价体系，各级评价指标如表 1 所示^[1]。

2.2. 研究方法

本文选取熵权 TOPSIS 法对青岛啤酒综合财务绩效进行评价，先运用熵权法确定各级指标对应权重，再以熵权法得出的权重计算各年度综合得分。

Table 1. Evaluation indicators at all levels
表 1. 各级评价指标

一级指标	二级指标	三级指标	指标属性
综合财务绩效评价指数	盈利能力(A)	净资产收益率(A1)	正向指标
		营业净利率(A2)	正向指标
		成本费用利润率(A3)	正向指标
	营运能力(B)	总资产周转率(B1)	正向指标
		应收账款周转率(B2)	正向指标
		存货周转率(B3)	正向指标
	偿债能力(C)	资产负债率(C1)	适度指标
		流动比率(C2)	适度指标
		速动比率(C3)	适度指标
	成长能力(D)	营业收入增长率(D1)	正向指标
		总资产增长率(D2)	正向指标
		营业利润增长率(D3)	正向指标

2.2.1. 熵权法确定指标权重

熵权法是一种基于信息熵原理的决策办法，他根据各指标变异程度，利用信息熵计算出各指标的熵权，再通过熵权对各指标的权重进行修正，从而得到较为客观的指标权重[2]。

步骤 1：准备原始矩阵。该原始矩阵为不同对象在不同指标下的评分数据形成的 $n \times m$ 矩阵， n 为对象个数， m 为指标个数。

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1m} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & X_{n2} & \cdots & X_{nm} \end{bmatrix}$$

步骤 2：原始矩阵正向化和标准化。将步骤 1 得到矩阵 X 运用极差法处理得到标准化矩阵 Z 。

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - X_j^{min}}{X_j^{max} - X_j^{min}}$$

标准化矩阵 Z :

$$Z = \begin{bmatrix} Z_{11} & Z_{12} & \cdots & Z_{1m} \\ Z_{21} & Z_{22} & \cdots & Z_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ Z_{n1} & Z_{n2} & \cdots & Z_{nm} \end{bmatrix}$$

步骤 3：计算第 j 项指标下 i 个对象的值占该指标的比重 P_{ij} 。

$$P_{ij} = \frac{Z_{ij}}{\sum_{i=1}^n Z_{ij}} Z_{ij}, (j = 1, 2, \cdots, m)$$

步骤 4：计算第 j 项指标熵值 E_j 及差异系数 G_j 。

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

步骤 5: 计算第 j 项指标的权重 W_j 。

$$W_j = \frac{G_j}{\sum_{j=1}^n G_j}$$

2.2.2. TOPSIS 法计算综合得分

TOPSIS 法的核心在于通过检测评价对象与最优解和最劣解的距离来进行排序。通过计算各个方案与正理想解和负理想解之间的距离，并根据这些距离对方案进行排序，最接近正理想解同时最远离负理想解的方案被视为最佳方案[3]。

步骤 1: 构建加权矩阵。通过熵权法得出的标准化矩阵 Z 每列与其对应的权重相乘得到 TOPSIS 加权矩阵 Z^* 。

$$Z^* = \begin{bmatrix} \omega_1 * Z_{11} & \omega_2 * Z_{12} & \cdots & \omega_m * Z_{1m} \\ \omega_1 * Z_{21} & \omega_2 * Z_{22} & \cdots & \omega_m * Z_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \omega_1 * Z_{n1} & \omega_2 * Z_{n2} & \cdots & \omega_m * Z_{nm} \end{bmatrix}$$

步骤 2: 确定正、负理想解。正理想解由加权标准化矩阵中每列元素的最大值组成，负理想解由每列元素的最小值组成。

正理想解:

$$Z^+ = (Z_1^+, Z_2^+, \dots, Z_m^+)$$

负理想解:

$$Z^- = (Z_1^-, Z_2^-, \dots, Z_m^-)$$

步骤 3: 计算对象与正理想解和负理想解的距离。

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (Z_j^+ - Z_{ij})^2}$$
$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (Z_j^- - Z_{ij})^2}$$

步骤 4: 使用负理想解距离计算相对贴进度并进行排序。相对贴进度在 0~1 之间，越大表示离负理想解越远，该对象就越好[4]。

$$S_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-}$$

Table 2. Entropy weight method calculation results
表 2. 熵权法计算结果

一级指标	二级指标	三级指标	熵值	差异系数	权重	二级指标权重
综合财务绩效评价指数	盈利能力(A)	净资产收益率(A1)	0.8359	0.1641	8.39%	23.61%
		营业净利率(A2)	0.8406	0.1594	8.15%	
		成本费用利润率(A3)	0.8617	0.1383	7.07%	

续表

营运能力(B)	总资产周转率(B1)	0.8064	0.1936	9.90%	30%
	应收账款周转率(B2)	0.7666	0.2334	11.94%	
	存货周转率(B3)	0.8404	0.1596	8.16%	
偿债能力(C)	资产负债率(C1)	0.8133	0.1867	10.28%	22.66%
	流动比率(C2)	0.9034	0.0966	5.31%	
	速动比率(C3)	0.8715	0.1285	7.07%	
成长能力(D)	营业收入增长率(D1)	0.8400	0.1600	8.18%	25.33%
	总资产增长率(D2)	0.7478	0.2522	12.90%	
	营业利润增长率(D3)	0.9170	0.0830	4.25%	

3. 基于熵权 TOPSIS 模型的青岛啤酒综合财务绩效评价

3.1. 选取指标熵权的计算

从盈利能力、营运能力、偿债能力、成长能力四个方面，选取了青岛啤酒 2016~2023 年 8 年间的相关数据，运用熵权法计算出结果，熵权法计算结果如表 2 所示[5]。

由表 2 熵权法计算结果可得，在青岛啤酒综合财务绩效评价中，熵权在二级指标中的分布从大到小依次为：营运能力 30%，成长能力 25.33%，盈利能力 23.61%，偿债能力 22.66%。由此可见，营运能力与成长能力是啤酒企业发展过程中的关键绩效指标。

3.2. 综合财务绩效评分

在熵权法得到的各指标权重的基础上，本文使用 TOPSIS 法对近 8 年来青岛啤酒综合财务绩效进行欧氏距离和贴进度计算，并计算结果作出优劣排序，TOPSIS 法综合评分计算结果如表 3 所示[6]。

Table 3. TOPSIS method composite score calculation results
表 3. TOPSIS 法综合评分计算结果

年份	正理想距离 D+	负理想距离 D-	相对接近度 C	排序
2016	0.9294	0.1697	0.1544	4
2017	0.9372	0.1599	0.1458	6
2018	0.8981	0.1784	0.1657	2
2019	0.9030	0.1613	0.1516	5
2020	0.9168	0.1709	0.1572	3
2021	0.9362	0.1526	0.1401	8
2022	0.9428	0.1592	0.1445	7
2023	0.9365	0.1881	0.1673	1

从表中可以看出，在近八年中，青岛啤酒的财务绩效呈现出一定的波动性和发展趋势。从相对接近度 C 的排序来看，2023 年、2018 年和 2020 年的排名较为靠前，这表明这三年的财务绩效相对较好。具体来看，2023 年青岛啤酒的营业收入和归母净利润均实现了同比增长，主要得益于中高端产品的持续快速增长以及新推出产品的市场表现较好。同时，公司整体费率呈下降态势，净利率持续提升，ROE 也大幅抬升，这些都有利于提升公司的财务绩效。

此外, 2018 年和 2020 年的财务绩效也相对不错, 虽然排名没有前三年高, 但相对于其他年份来说仍然表现出色。这两年青岛啤酒在保持营业收入稳定增长的同时, 也注重提升盈利能力, 归母净利润实现了较高的同比增长率。

然而, 2017 年、2021 年和 2022 年的财务绩效相对较差, 排名较为靠后。其中, 2021 年的相对贴进度约为 0.1401, 在近 8 年综合财务绩效评价中处于末位。究其原因, 在 2021 年, 全球大宗商品价格波动和供应链紧张导致啤酒生产的主要原材料价格大幅上涨。此外, 物流成本和人工成本也因特殊时期而上升。这些因素共同推高了青岛啤酒的生产成本, 压缩了利润空间。最后, 特殊时期导致的需求下降直接影响了青岛啤酒的销售收入和利润, 进而导致财务绩效下滑。

近年来, 青岛啤酒的盈利水平整体保持增长的态势, 而 2018 年有了较为明显的增长, 青岛啤酒 2018 年开始正式推行供应链数字化改革, 因此可以预见, 青岛啤酒自供应链数字化转型以来, 建立数字化采购平台、推进柔性化的智能工厂建设、开展智能立体库建设、建设立体化的电子销售渠道等措施都提升了企业的偿债和盈利能力, 取得了一定的效果。

综上得知, 自 2018 年青岛啤酒开始了其供应链数字化的转型之路起, 相对接近度 C 的排序有了明显的提升, 因此, 可知供应链数字化转型的实施无疑对青岛啤酒的财务绩效起到了正向的反馈, 促进了公司更好、更长远的发展, 青岛啤酒也应该继续升入供应链的数字化改革, 在如今的啤酒行业中创造出新的未来[7]。

4. 存在的问题及应对措施

4.1. 存在的问题

一是不能确保采购活动的合规性。青岛啤酒在供应链数字化转型方面取得了显著进展, 实现了内外部供应链的高度协同。通过业务平台和数字平台的整合应用, 不仅优化了业务流程, 还打通了数据流, 使得各环节的信息更加透明和高效。尤其值得注意的是, 在整个供应链体系中占据关键位置的采购环节, 其重要性不可忽视[8]。为了提升采购效率并降低成本, 青岛啤酒构建了三大核心采购平台: 采购商务平台、采购运营平台以及采购商城平台。这些平台共同构成了公司采购体系的基础架构, 几乎所有采购项目均需通过这些平台进行操作。特别是采购商务平台, 它通过供应商管理机制, 将原先超过 1000 家的供应商精简至约 400 家, 极大地简化了供应链结构, 并涵盖了所有类型的采购物品。此举不仅有效降低了采购成本, 同时也提出了新的挑战——如何确保采购活动的合规性成为了亟待解决的问题。

二是销售渠道单一, 品牌优势不够明显。鉴于啤酒行业具有深度分销的特点, 其主要销售方式仍以线下分销为主。尽管青岛啤酒已启动了“互联网+”的销售模式, 但对线上业务的重视程度相对较低。虽然与京东、腾讯等平台达成了初步合作, 但这种合作尚未达到深层次的程度。为了进一步提升市场竞争力, 企业应充分利用其强大的供应链数字化物流平台, 加强线上销售网络的建设。

三是成本管控效果较差。一方面, 在原材料采购环节, 由于缺乏有效的供应链管理机制, 导致采购成本居高不下。另一方面, 在生产过程中, 设备老化和技术更新滞后使得生产效率低下, 增加了不必要的运营成本。此外, 企业在物流配送、仓储管理和销售渠道等方面也存在诸多低效操作, 进一步加剧了成本压力。

4.2. 应对措施

4.2.1. 加速推进采购监督平台的建设

利用算法技术对供应商资质进行严格筛选, 确保只有符合特定条件的企业才能进入供应链网络。在采购过程中, 依据价格与质量两大维度对商品进行全面评估, 保证所选产品的性价比最优。采购商城平台能够自动与其他线上线下的同类商品进行比较, 防止因信息不对称导致的价格虚高现象发生。引入人

工干预机制, 成立专门的采购监督团队, 负责审查各项采购决策是否合理合法, 结合平台自动化工具形成双重保障。重新审视现有审批链条, 去除不必要的繁琐步骤, 增强组织灵活性的同时也要确保足够的透明度与合规性[9]。此外, 还需注意的是, 在推动数字化进程的过程中, 必须平衡好技术创新与传统管理模式之间的关系, 既要充分利用现代信息技术带来的便利, 又要避免完全依赖技术而导致组织僵化。例如, 在实施电子化审批流程时, 可以考虑设置例外处理机制, 以便于快速响应特殊情况下的需求变化。同时, 持续加强员工培训, 提高全员对于新系统的理解和使用能力, 从而为实现全面数字化奠定坚实的人力基础。

4.2.2. 积极拓宽线上销售渠道

首先, 青岛啤酒可以继续借助腾讯等大型互联网平台的优势, 通过场景搭建吸引广泛的消费群体。例如, 利用社交媒体和移动应用程序创建互动性高的营销活动, 不仅能够吸引年轻消费者, 还能触及其他年龄段的潜在客户。这将有助于拓宽品牌影响力, 提高市场渗透率。其次, 建立一个健全且全面的会员体系是至关重要的。该会员体系应当整合至青岛啤酒现有的各类销售平台及官方应用程序中, 并确保线上线下数据的一致性和同步更新。通过这种方式, 不仅可以优化客户的购物体验, 还可以为客户提供个性化的服务。此外, 定期推出特价产品也是吸引新老顾客的有效策略之一, 这不仅能增加销量, 还能增强顾客忠诚度。再者, 考虑到当前流行的直播带货趋势, 青岛啤酒可利用明星效应以及平台直播功能来进行促销活动。具体而言, 可以通过邀请知名艺人参与线上直播, 结合公司先进的数字化仓储物流系统, 在直播过程中直接向观众展示产品的优势并提供即时购买链接。这种方法不仅能迅速聚集大量关注, 还能有效促进销售增长。

4.2.3. 加强成本控制, 合理配置人力资源

在当前竞争激烈的市场环境中, 青岛啤酒可以借鉴流程再造理论, 对其业务流程进行全面的拆解与重组。通过这种系统化的优化方法, 企业能够深入挖掘各个环节中存在的潜在改进机会, 并针对每一个具体节点实施精准的优化措施。最终, 这些经过优化的独立环节将被重新整合进整个供应链体系中, 从而实现对成本问题的有效控制和整体效率的显著提升。除了对现有流程进行优化外, 青岛啤酒还应加大对研发活动的投入力度, 特别是在人工智能(AI)领域的探索与实践。增加企业在生产自动化方面的投资, 不仅有助于提升生产线的智能化水平, 还能显著降低人力成本。一方面, 企业可以引进更多具备高精度、高速度特性的自动化设备, 如自动灌装机、包装机器人等, 以替代传统的人工操作岗位。这不仅可以大幅提高工作效率, 还能保证产品质量的一致性。此外, 利用 AI 技术对库存管理和需求预测等方面进行优化也至关重要。例如, 使用机器学习模型预测未来市场需求, 从而提前做好原材料储备, 避免因供需失衡导致的成本浪费[10]。另一方面, 青岛啤酒还可以通过部署先进的数据分析工具来优化供应链管理。借助大数据分析和云计算技术, 企业能够实时监控供应链中的各个环节, 及时发现问题并作出相应调整。例如, 在运输过程中, 利用物联网(IoT)设备收集车辆运行数据, 结合 AI 算法优化运输路线, 降低燃油消耗和运营成本。最后, 将一部分员工从简单重复的工作中解放出来, 转向更具创造性或战略性的岗位, 如新产品开发、市场调研。为适应新的工作环境和技术要求, 定期组织员工参加各类技能培训课程, 帮助他们掌握最新的专业知识和技能, 增强其竞争力。合理配置人力资源, 让员工专注于更高价值的工作任务, 这将为企业带来更大的竞争优势和发展潜力。这样的综合策略不仅能推动企业内部变革, 还将为整个行业的转型升级提供宝贵经验。

基金项目

会计专业学位产学研联合培养研究生基地建设项目(项目编号: 210900525012)。

参考文献

- [1] 张腾, 韩瑞玲. 基于熵权 TOPSIS 法的携程集团财务绩效评价分析[J]. 山西财政税务专科学校学报, 2024, 26(4): 34-39.
- [2] 王禹, 魏静. 基于熵权 TOPSIS 法的物流公司财务绩效评价[J]. 物流科技, 2024, 47(16): 48-52.
- [3] 张雪, 柴梦园. 基于熵权 TOPSIS 法对我国航空运输业上市公司的财务绩效分析[J]. 物流工程与管理, 2024, 46(8): 77-80.
- [4] 于玲燕, 王崇锋. 基于熵权 TOPSIS 法的光伏企业财务绩效评价研究[J]. 商业会计, 2024(15): 88-91.
- [5] 刘佳美, 汪新宇. 基于熵权-TOPSIS 法医药企业财务绩效评价研究[J]. 合作经济与科技, 2024(17): 157-159.
- [6] 李香玥. 基于熵权 TOPSIS 法下南方黑芝麻财务绩效评价研究[D]: [硕士学位论文]. 蚌埠: 安徽财经大学, 2024.
- [7] 任晓宁. 基于熵权 TOPSIS 法的海澜之家财务绩效评价研究[D]: [硕士学位论文]. 石家庄: 河北师范大学, 2024.
- [8] 何梦凡. 基于熵权 TOPSIS 法对航空运输业的财务绩效评价[J]. 物流科技, 2023, 46(18): 139-142.
- [9] 雒玲玉. 基于熵权 TOPSIS 法的钢铁企业财务绩效评价研究——以 S 企业为例[J]. 现代营销(下旬刊), 2023(8): 142-144.
- [10] 周林. 基于熵权-TOPSIS 法的 G 公司财务绩效评价研究[D]: [硕士学位论文]. 大庆: 东北石油大学, 2023.