

数字技术赋能百年老字号青岛啤酒价值运营管理研究

王月

武汉科技大学艺术与设计学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2025年3月21日; 录用日期: 2025年4月11日; 发布日期: 2025年5月14日

摘要

作为一个拥有121年历史的知名品牌, 青岛啤酒在中国乃至全球啤酒市场中占据着举足轻重的地位。面对日益激烈的市场竞争和消费者需求的多元化, 青岛啤酒在数字经济时代通过数字化转型实现了从传统酿造向智能制造的跨越式发展, 在生产效率、用户运营、文化创新等方面取得显著成效。成为传统制造业转型升级的标杆。本文从外部驱动、内部需求这两个方面, 深入探讨青岛啤酒数字化转型的动因, 阐述数字技术赋能对百年老字号青岛啤酒价值运营的影响, 进一步探究数字技术赋能百年老字号青岛啤酒价值运营管理路径。

关键词

数字技术, 百年老字号, 青岛啤酒, 运营管理

Research on the Value Operation Management of the Century-Old Time-Honored Brand Tsingtao Brewery Enabled by Digital Technology

Yue Wang

School of Art and Design, Wuhan University of Science and Technology, Wuhan Hubei

Received: Mar. 21st, 2025; accepted: Apr. 11th, 2025; published: May 14th, 2025

Abstract

As a heritage brand with 121 years of history, Tsingtao Brewery holds a pivotal position in both

Chinese and global beer markets. In the face of intensifying market competition and diversified consumer demands, Tsingtao Brewery has achieved a transformative leap from traditional brewing to intelligent manufacturing through digital transformation in the digital economy era, yielding remarkable results in production efficiency, consumer engagement, and cultural innovation, thereby establishing itself as a benchmark for traditional manufacturing transformation. This paper investigates the driving forces behind Tsingtao Brewery's digital transformation through a dual perspective of external drivers and internal demands. It systematically analyzes the impacts of digital technology empowerment on the operational management of this century-old enterprise, and further explores implementation pathways for digital technology-enabled operational management in legacy brands.

Keywords

Digital Technology, Century-Old Enterprise, Tsingtao Brewery, Operations Management

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

数字化转型是一场由数字技术深度渗透引发的企业价值体系重构革命，其本质是通过数据要素的流动、聚合与反馈，驱动商业模式、运营流程及组织能力的迭代升级。在我国数字经济建设浪潮中，行业领军者正以先锋姿态开辟转型新路径。他们通过部署智能协同系统、打造柔性供应网络、重构数字化管理体系，不仅培育出抵御市场波动的强健运营体系，更形成覆盖全价值链的数字化转型范式。聚焦啤酒饮料这一快消品细分赛道，青岛啤酒作为中国近代工业史上首家啤酒酿造企业，在数字化浪潮中展现出独特转型智慧。面对全球啤酒产业深度整合与本土市场“三强鼎立”的竞争格局，如何通过差异化价值创造强化品牌势能，如何在存量博弈中开辟增量空间，成为关乎企业可持续发展的关键命题。青岛啤酒在生产端部署工业物联网实现酿造过程的毫米级精准调控，构建区块链赋能的“从麦田到餐桌”全链路溯源体系；在运营端打造智慧物流中台，实现全国生产基地的柔性调度；在消费端运用 AI 算法解析消费者行为数据，孵化出“百年之旅”“琥珀拉格”等高端产品线。从而在“数字基因”重组中激活高端市场增长引擎，为传统制造业转型升级提供全场景数字化解决方案的参考蓝本。

2. 青岛啤酒数字化转型的动因

2.1. 外部驱动

青岛啤酒数字化转型的外部动因，主要源于政策导向、行业趋势及消费需求升级。2015 年《中国制造 2025》的出台，标志着制造业智能化转型进入国家战略议程。2022 年工信部“三品”行动方案的落地，进一步明确消费品工业“品种迭代、品质跃迁、品牌增值”的数字化转型路径。在国家推动工业互联网和智能制造的背景下，传统产业数字化转型已上升为国家发展战略，各级地方政府纷纷出台专项扶持政策并设立转型基金。与此同时，5G 通信、人工智能、区块链等新一代信息技术的商业化应用，为企业构建数据采集系统、优化生产流程、完善防伪溯源体系提供了低成本解决方案。这种政策支持与技术进步的双重驱动，为啤酒行业数字化升级创造了有利的外部条件。青岛作为“工业互联网之都”的政策红利，为青岛啤酒提供战略机遇。但国际啤酒集团(如百威英博、嘉士伯)加速在中国市场的战略布局，本土特色

品牌华润雪花等头部企业则通过差异化营销策略争夺市场份额。与此同时，电商平台、社区团购等新兴渠道的销售占比逐年攀升，迫使企业加快全渠道数字化运营体系的构建。纷纷布局数字化转型，倒逼青岛啤酒通过技术革新保持领先地位。此外，现代消费者需求逐渐开始呈现高端化、个性化、场景化趋势，年轻群体对产品体验和品牌互动的要求显著提升。消费者偏好变化其对产品差异化设计、场景化消费体验及文化价值认同的追求已突破传统消费模式。在啤酒行业领域，精酿啤酒、果酒等新兴品类的市场渗透率持续提升，迫使传统啤酒企业亟需借助数字化技术手段实现细分市场精准定位。

2.2. 内部需求

从传播学视角看，数字化转型过程暗合创新扩散理论的核心逻辑——通过组织内部的沟通网络与技术采纳路径，推动新技术在产业链中的渗透与扩散。作为拥有百年历史的知名品牌，青岛啤酒面临“经典但传统”的品牌认知刻板印象，数字化转型成为突破品牌老化困境、重建情感连接的重要途径。相较于白酒行业的文化溢价属性，啤酒产业面临双重结构性挑战：其一，工业啤酒同质化率高，强快消品属性要求渠道效率与产品迭代速度双提升；其二，线上渗透率长过度依赖“工厂-中心仓-网格仓-终端”的分布式仓储体系，数字化物流覆盖率较低。近年来，青岛啤酒内部需求主要聚焦于生产效率提升、运营管理优化以及发展战略转型这三个方面。啤酒饮料行业在传统发展模式下，资源配置效率低下问题凸显。在数字技术尚未成熟时，企业资源过度集中于固定资产和存货，实物与数字信息无法有效对接，生产资源配置难以实现精细化管理。根据青岛啤酒 2012~2021 年年报显示，2020 年，新冠疫情冲击下，行业整体销量下滑 7%，深度分销模式的传统啤酒企业遭受重创，促使企业积极探索线上线下渠道融合。与此同时，精酿啤酒凭借其优质的原料、复杂的酿造工艺以及小规模、小批量的生产模式，在中国迅速崛起。其产品泡沫丰富、酒精度高，通过监测消费者口味和购买记录实现个性化定制，附加值显著提升，对传统工业啤酒的市场份额形成挤压。传统啤酒企业，如青岛啤酒，面临利润下滑、固定资产周转缓慢、存货积压以及产品附加值低等问题。在此背景下，啤酒企业亟需通过数字化转型，引入柔性生产线，开启个性化定制服务，以提升资源配置效率，实现高质量发展青岛啤酒[1]。

3. 数字技术赋能对百年老字号青岛啤酒价值运营的影响

3.1. 生产智能化与效率提升

在生产环节，青岛啤酒企业紧跟智能化发展趋势，构建 AI 驱动的产品研发系统，整合消费者评价数据、原料特性参数与工艺标准，实现了关键参数的智能优化。自 2017 年起，青岛啤酒携手海尔 COSMOPlat 工业互联网平台，踏上智能工厂建设之路，于 2019 年成功推出个性化定制服务。智能工厂配备了先进的啤酒灌装技术，以及智能化的洗瓶机、杀菌机、高位卸瓶垛机、纸箱包装机等设备。数字化生产线借助光学成像技术，实时采集生产数据，精准判断产品质量，并据此做出相应处理。其中，EBI+FBI 电子验瓶机的检测精度可达毫米级别，将整瓶划分为 9 个区域进行高速扫描成像，快速完成质量检测。

此外，青岛啤酒借助工业互联网平台，构建了“1+X+N”的生态数字化平台架构。通过 1 个云端母平台，连接多个子平台，实现全供应链上众多企业间的数据共享与协同。2020 年，基于该平台理念打造的“平度智慧产业园”扩建项目竣工投产。该项目形成了以啤酒厂为中心，上游纸箱、易拉罐供应商，下游经销、物流商互联共通的产业集群。传统串联式的大规模生产模式逐渐向新型并联式的按需生产转型，能够更精准地规划资源，提高资源利用效率，增加订单总量，提升定制啤酒市场份额，进而推动企业绩效提升[2]。

青岛啤酒的数字化转型不仅提升了生产效率，还增强了其在市场中的竞争力。通过智能工厂的柔性

生产模式，青岛啤酒能够快速响应消费者多元化、个性化的需求，实现了从“以产品为中心”到“以用户为中心”的转变。这种转型使青岛啤酒在激烈的市场竞争中保持领先地位，为传统制造业的数字化转型提供了宝贵的借鉴经验。

3.2. 供应链与消费者洞察的精准化

在供应链管理方面，青岛啤酒充分发挥数字技术的优势，构建了一套闭环供应链体系。重点推进订单处理、生产排程、物流配送等核心环节的智能化升级。青岛啤酒组建跨部门数字化创新中心，通过数据治理体系整合生产、营销、供应链等领域数据资源，形成“前端场景化创新 - 中台能力赋能 - 后端资源协同”的敏捷响应机制。市场需求的变化趋势，从而优化企业库存管理策略，有效降低缺货和库存积压的风险。另外，青岛啤酒还运用了 GPS 定位和条形码技术等先进手段，实现对产品的全程追踪和监控，大大提高产品供应链的透明度和可追溯性；在消费者洞察方面，青岛啤酒通过大数据分析和先进的人工智能算法，精准预测动态用户画像模型，通过机器学习算法实时捕捉消费偏好演变轨迹。创新应用虚拟现实技术搭建沉浸式试饮场景，突破物理空间限制构建元宇宙消费体验。借助数字营销平台，深入洞察消费者的偏好和需求。精准化的消费者洞察能力，使企业能够从规模化生产向个性化定制转变，从而更好地满足消费者对啤酒日益多样化、个性化的需求。

3.3. 组织运营与决策系统的升级

在组织运营方面，统筹数字技术部门与文化传承部门的协同发展。建立跨部门战略委员会，通过双周联席会议机制，确保技术创新方向与文化传承目标的动态适配，形成“文化价值发现 - 技术方案设计 - 商业场景落地”的闭环管理。青岛啤酒积极推进数字化转型，新型的组织架构极大地促进青岛啤酒企业内部的信息流通以及各部门之间的协同合作，使得青岛啤酒这家拥有百年历史的老字号企业能够以更快的速度响应市场变化。数字化绩效管理系统和协同办公平台的广泛应用，使企业能够实时全面地收集和分析员工的工作绩效数据，这样不仅有效提高企业的工作效率，还提升沟通效果，增强企业团队的凝聚力。在决策系统方面，青岛啤酒更是充分利用大数据和人工智能技术，构建起一套智能化的决策支持系统，该系统能够基于历史数据和实时数据，为青岛啤酒提供精准的市场预测、全面的风险评估以及科学的策略建议，助力企业在运营发展中做出更加精准合理的决策，为企业的长远发展奠定坚实的基础。

4. 数字技术赋能百年老字号青岛啤酒价值运营管理路径

4.1. 数字化互动营销与场景化文化体验

品牌价值的运营提升要以文化为内核，将品牌文化转化为消费者可感知、可认同的内容，以互动为桥梁，通过参与感设计让消费者从“被动接受者”变为“品牌共建者”，增强情感粘性；以整合为手段，适应新媒体环境，打破媒介壁垒，实现“内容创意 + 渠道适配 + 数据驱动”的高效传播，最终提升品牌忠诚度与市场竞争力^[3]。青岛啤酒积极拥抱数字技术，开发虚拟现实交互系统，构建沉浸式文化体验空间。以沉浸式技术赋能互动体验，通过线上线下融合的场景化触达，为消费者带来更加丰富的消费体验，形成文化传播裂变效应。

一方面，青岛啤酒以沉浸式技术赋能互动体验，搭建 AR 增强现实营销平台。建立用户生成内容激励机制，鼓励消费者创作品牌相关数字内容，基于心流理论，青岛啤酒运用 AR/VR 等前沿技术打造“1903 酒吧”和快闪店等虚拟场景，通过动态视觉内容和冬奥联名罐扫码互动，让消费者在高度专注的互动中进入沉浸状态。例如，在“1903 酒吧”中，消费者通过虚实结合的感官刺激，运用动作捕捉技术还原传统酿造工艺，通过手势交互操作虚拟酿酒设备，深度理解百年工艺传承脉络。符合体验式学习理论中“情

境化感知强化记忆”的机制；快闪店则通过情感化设计(如哈酒鸭 IP、啤味冰社交单品)触发消费者的主动参与，形成深层次品牌认同。此外，冬奥主题联名罐结合 3D 视觉技术优化展示精准度，利用“感官营销”原理，将产品创新与科技力量转化为可感知的消费体验，最终通过“创造心流体验 - 增强情感共鸣 - 深化品牌认知”的闭环，实现从技术赋能到心理联结的跨越。

另一方面，以线上线下技术融合实现场景化触达。在数字化转型的道路上，青岛啤酒注重线上体验的创新，同时也更加关注线上线下融合的场景化触达。青岛啤酒通过构建“扫码营销+线下体验”的闭环，让消费者在享受线上便利的同时，也能感受到线下体验的魅力。消费者通过扫描青岛啤酒瓶身上的二维码，可以参与线上抽奖、定制广告等趣味活动，增加消费的趣味性和互动性。同时，青岛啤酒还通过智能包装线数据的实时更新，提升场景化消费的透明度和趣味性，让消费者在消费过程中更加放心和满意。此外，青岛啤酒还基于数字驱动的柔性生产，支持个性化云定制，满足年轻群体对独特性体验的需求。消费者可以根据自己的喜好和需求，定制专属的青岛啤酒，企业通过限量发行、属性赋能等运营策略，赋予传统商品新的收藏价值与社交属性，实现文化价值的商业转化。让消费者的每一次消费都成为一次独特体验[4]。

4.2. IP 联名与数据驱动的精准确传播

青岛啤酒运用数字技术赋能运营管理，焕新产品的品牌形象，实现运营的精细化与高效化，构建文化数字化战略框架，确立品牌历史资产 IP 化、工艺知识数据化、消费体验沉浸化的核心战略方向。通过制定《数字化转型白皮书》，明确将文化基因与数字技术深度融合作为企业发展的核心驱动力，避免陷入单纯技术升级的误区。通过 IP 跨界合作与数据驱动的精准确传播，青岛啤酒成功探索出了一条适合自身发展的数字化转型之路。

第一，IP 跨界合作焕新品牌形象。在快速变化的市场环境中，保持品牌的新鲜感和活力至关重要。因此，青岛啤酒以“电影 + 音乐 + 萌物”IP 组合为突破口，积极推进品牌年轻化战略，通过联名热门影视 IP 推出限量款产品，成功吸引大量年轻消费者的关注，这些联名产品不仅在设计上融入影视 IP 的元素，更在数字化私人订制策略上下足了功夫，让消费者能够根据自己的喜好定制专属的啤酒包装，同时也强化产品与消费者之间的情感共鸣。此外，青岛啤酒还通过特制广告和场景化营销，将 IP 流量有效转化为品牌忠诚度。例如，青岛啤酒在热门影视作品的放映期间，会在影院内投放联名产品的广告，并通过线上线下的互动活动，引导消费者参与联名产品的购买和分享，以此提升青岛啤酒的品牌曝光度，更是增强消费者对品牌的认同感和归属感。

第二，数据驱动的精准确运营。在数字化时代，数据已成为企业运营的重要资源。一方面，青岛啤酒通过建立消费者数字化运营中台，实现对全域数据的整合与分析。通过消费者数字化运营中台，青岛啤酒能够实时掌握消费者的购买历史、偏好等信息，进而生成 360°用户画像，帮助企业更全面地了解消费者需求，并基于传播学的使用与满足理论制定精准确营销策略，通过满足用户个性化需求提升粘性。另一方面，青岛啤酒基于机器学习的算法实现智能标签圈选与自动化营销，依托分众传播策略精准确定位消费群体。通过对消费者消费行为的分析，青岛啤酒精准确识别出对高端产品感兴趣的消费者群体，定向为消费者推送相关信息，从而有效提升消费者对产品的复购率。同时，青岛啤酒与蚂蚁链合作开发“一瓶一码”溯源平台，扫码可获取麦芽产地、酿造时间、物流轨迹等全链路信息。防伪系统使市场假货率下降 70%，显著提升高端产品(如“百年之旅”)的消费信任度。并通过数据分析及时调整广告投放策略，结合议程设置理论优化传播内容触达效率。数据驱动的精准确运营还实现了品牌商、终端与消费者之间的高效协同。通过数字化手段，青岛啤酒能够实时掌握终端库存情况、销售动态等信息，并据此制定更加合理的生产和配送计划，运用创新扩散理论推动供应链敏捷响应，不仅提高运营效率，也降低生产成本，

为持续发展提供保障。

4.3. 全渠道融合的数字化视觉触点管理

青岛啤酒以全渠道融合的数字化视觉触点管理为突破口,通过部署人工智能视觉检测系统(瓶身瑕疵识别准确率达 99.9%)、工业物联网平台(设备联网率 100%)及数字孪生技术(生产流程模拟优化能耗),实现全生产流程的智能化管控。数据显示,该工厂生产效率较传统模式提升 30%,单位产品能耗降低 15%,废水资源化利用率达到 95%,为传统行业的数字化转型树立典范。

一是全渠道数据整合与触点智能化。青岛啤酒搭建全链条智慧供应链体系,通过经销商进销存管理系统,实现智能下单、库存预测与 AI 客服,极大地强化终端响应效率。智能化系统能够为企业融合气象数据、节庆因素与区域消费特征实时分析销售数据,预测市场需求,从而确保库存水平。另外,青岛啤酒利用数字营销全景平台,统一管理线上线下触点。通过动态优化 UTM 参数与客户行为标签,公司能够实现“千人千面”的精准触达。企业创新开发个性化定制罐体服务,消费者可通过线上平台自主设计瓶身文案与图案。依托数字印刷技术与柔性供应链管理系统,实现小批量订单的快速生产交付(最短 48 小时)。无论是社交媒体广告、电子邮件营销还是线下活动,都能根据消费者的偏好和行为习惯进行个性化定制,提高营销效果。

二是供应链与消费场景的协同优化。在供应链方面,青岛啤酒引入 ASCP 系统智能排产和敏捷物流模式,实现订单驱动的“准时化生产”,该模式能够帮助企业根据市场需求快速调整生产计划,减少企业库存积压的同时,提高资源利用效率。同时,青岛啤酒通过能源智能化控制,降低青岛啤酒生产过程中的碳足迹,在原料采购环节,区块链技术实现 100%进口大麦的全程溯源,确保符合雨林联盟等可持续采购认证标准,构建绿色供应链体系。以此展现企业的环保责任。在消费端,青岛啤酒通过 O2O 平台打通酒吧配送场景,消费者可以随时随地享受到新鲜的啤酒。此外,公司还结合社区团购、直播带货等新零售模式,与美团优选、盒马等平台合作开展“鲜啤闪送”业务,构建“无界”购物体验,无论消费者身处何地都能轻松购买到青岛啤酒的产品[5]。

三是视觉触点的一体化设计。青岛啤酒深知历史品牌视觉形象的重要性,与故宫文创、敦煌研究院联合推出“国粹系列”啤酒,将传统纹样与现代设计结合,开发 AR 历史漫游系统,扫描瓶身即可触发 1903 年青岛啤酒厂虚拟场景,用户平均停留时长 4.2 分钟,实现文化传播创新。通过强化青岛啤酒品牌 VI 系统的简洁化与符号化,确保在包装、终端陈列及数字化广告中保持视觉一致性,以此增强青岛啤酒品牌的辨识度,有效提升消费者的购物体验。除此之外,青岛啤酒为了实现线下门店与线上页面的视觉协同,引入了机器视觉技术,以此实现对成品的精准化管理,确保企业的每一瓶啤酒在外观和质量上都达到最高标准。不仅如此,青岛啤酒还借助数字化手段,针对线下门店产品的陈列情况进行实时监控,及时调整线上页面的设计,确保视觉触点的一致性和吸引力。

5. 结语

百年老字号品牌价值竞争的本质是企业通过构建动态能力体系在市场中获取持续优势的过程,其核心在于“数据驱动 × 生态协同”的价值重构。青岛啤酒作为百年品牌,以数字技术打通“产品 - 渠道 - 品牌”全链路,在产品创新阶段,通过 AI 需求洞察与区块链质量追溯,孵化出高端产品线,在渠道重构阶段,依托“渠道云脑”实现智能补货与物流优化,在品牌跃迁阶段,运用 AR 技术复原历史酿造场景,发行 NFT 数字藏品,激活年轻客群,增长品牌价值。这种“数字基因”驱动的“三链融合”(供应链→数据链、价值链→创新链、文化链→生态链),为青岛啤酒突破增长困局提供了“技术穿透 × 战略敏捷”的双螺旋范式,印证数字化转型不仅是工具革新,更是价值创造逻辑的重构。以用户需求为导向,以文化

传承为根基，方能实现高质量发展与可持续发展的双重目标。

参考文献

- [1] 魏榕. 啤酒企业数字化转型对绩效的影响研究[D]: [硕士学位论文]. 上海: 上海师范大学, 2023.
- [2] 张峰, 黄义, 姚鸽, 等. 动态能力视角下快消品企业品牌竞争力提升研究——以青岛啤酒为例[J]. 管理评论, 2022, 34(9): 327-338+352.
- [3] 曲涵钰. 动态能力视角下青岛啤酒数字化转型对价值创造影响研究[D]: [硕士学位论文]. 哈尔滨: 哈尔滨商业大学, 2024.
- [4] 盖明哲, 陈志军, 程浩宇, 牛璐. 数字赋能老字号企业商业模式重塑的过程机理研究[J]. 管理学报, 2025, 22(2): 199-211.
- [5] 方荷静. 数字赋能老字号品牌创新的匹配机制与实施路径研究[J]. 老字号品牌营销, 2025(1): 1-3.