

王爽. 基于 CCSI 模型的黑龙江省乳制品企业顾客满意度研究[J]. 黑龙江农业科学, 2023(9):105-109,110.

# 基于 CCSI 模型的黑龙江省乳制品企业顾客满意度研究

王爽

(哈尔滨商业大学 商务学院, 黑龙江 哈尔滨 150028)

**摘要:**为提升黑龙江省乳制品企业顾客满意度,促进省内乳制品行业的稳定和快速发展,以中国顾客满意度指数(CCSI)为基础构建顾客满意度测评体系,运用 SPSS 22.0 对问卷进行信度、效度检验,以分析验证模型和指标的可靠性,运用因子分析及层次分析法对乳制品企业顾客满意度指标体系进行权重分配,计算出测评指标的满意度指数,以此分析乳制品顾客满意度水平。通过上述研究分析提出了打造品牌形象、提高产品知名度、围绕顾客提升服务品质、注重提升乳制品营养和安全、购买的便利性等方面的促进顾客满意度提升的建议。

**关键词:**乳制品企业; CCSI; 黑龙江省; 顾客满意度

乳制品行业在 2020 年前一直保持高速发展,但近两年发展放缓,乳制品消费终端受到影响。据国家统计局统计,2021 年 1 月—11 月全国乳品加工业销售收入 4 288.32 亿元,增长 10.21%,利润总额 331.45 亿元,下降 0.14%,进入统计范围的企业 591 家,比 1 月—10 月数据增加 6 家,其中亏损企业 140 家,比 1 月—10 月数据增加 3 家,亏损比例 23.7%;规模以上乳企主营业务收入 4 288.32 亿元,同比增长 10.21%;利润总额 331.45 亿元,同比下降 0.14%。销售利润率 7.73%,比 1 月—10 月数据增加 0.06 个百分点<sup>[1-2]</sup>,总体来看乳制品消费市场与国内总体消费走势趋于一致,均表现为缓慢增长。2022 年 10 月,中国共产党第二十次全国代表大会召开并提出,“着力扩大内需,增强消费对经济发展的基础性作用和投资对优化供给结构的关键作用”,为消费市场提供了强大信心和新的发展机遇<sup>[3-4]</sup>。黑龙江省是我国乳品生产大省,有百余家乳制品企业,还有飞鹤乳业和完达山乳业等知名品牌,乳制品生产制造企业总数、产品品种种类等均居全国首位。由此看来,加速发展黑龙江省乳制品市场经济已刻不容缓。企业刺激消费者进行消费首先就要促进顾客的购买意愿,促进消费者的购买意愿要从顾客的角度出发,这就要求企业必须提升满足顾客需要的能力,努力提高顾客满意度。

顾客购买乳制品不仅关注其价格和质量,健康意识和消费渠道因素也逐渐成为顾客所关注的焦点。因此,重新认识影响乳制品顾客满意度的主要因素,可以帮乳制品企业维护老顾客,开发更多的新顾客,提升顾客忠诚度,促使企业获取更高利润和更长远的发展。

CCSI 模型由中国标准化研究所与清华大学于 2002 年共同提出,是中国首个全品类顾客满意度测评模型。CCSI 模型结合消费行为学和营销学相关理论,基于美国顾客满意度指数模型(ACSI)与欧洲满意度指数模型(ECSI)的核心架构,以期望质量替代顾客期望,删除顾客抱怨变量,并结合中国国情新增了品牌形象变量,将顾客自身作为质量评价主体,顾客需求作为质量评价标准,认为顾客满意度取决于顾客对产品或服务的期望质量与感知质量的比较以及企业品牌形象的共同作用<sup>[5-6]</sup>,如图 1 所示。

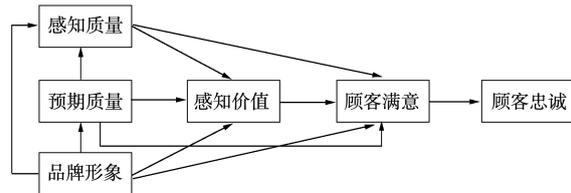


图 1 CCSI 模型框架

本文将中国顾客满意度指数(China Customer Satisfaction Index,CCSI)模型构建黑龙江省乳制品企业顾客满意度研究框架,通过对顾客消费相关数据的收集,统计分析影响顾客满意度的因素,在此基础上提出关于提升乳制品顾客满意度的产品、价格、品牌、服务等组合建议,以期提高顾客购买意愿及顾客忠诚度<sup>[7-8]</sup>。

收稿日期:2023-02-16

基金项目:黑龙江省哲学社会科学规划项目:农业一二三产业融合发展促进我省美丽宜居乡村建设研究(17JYH46)。

作者简介:王爽(1991—),女,硕士,助教,从事企业管理研究。E-mail:hsdwang@126.com。

# 1 数据来源及测评指标构建

## 1.1 数据来源

本文的研究数据是通过线上和线下调查问卷相结合的方式获得,线上调查范围为全国范围内购买过黑龙江省乳制品企业产品的消费者,调查方式采用“问卷星”小程序;线下调查地点选在在黑龙江省哈尔滨市、齐齐哈尔市、牡丹江市和佳木斯市4个城市的商超,在乳制品销售区域随机发放调查问卷进行抽样调查,调查对象是有购买黑龙江省乳制品产品经历的消费者,调查对象的年龄在14~65岁之间。本次调研收回问卷共计285份:其中“问卷星”为137份;实地调研共发放200份调查问卷,共收回148份,回收率为74%,其中,剔除无效问卷23份,有效问卷125份,线上和线下结合方式的回收有效率为91.93%<sup>[9]</sup>。

## 1.2 测评指标构建

本研究所采用的是CCSI模型来构建乳制品顾客满意度测评指标体系,共有三级指标。一级指标是根据研究目的进行测评即“乳制品顾客满意度”。二级指标根据CCSI测评模型中的变量进行设置构建的,包括品牌形象、预期质量、感知质量、感知价值、顾客满意和顾客忠诚。三级指标参考前人已有的测评指标体系和后疫情时代顾客的消费关注点进行设置,包括商品总体期望、服务稳定性期望和健康等19个观察变量,各变量测量均采取李克特5级量表。为了保证测评结果的真实性和可靠性,本文采用小规模预调查的方式,检查变量设置是否合理,主要对2名商超管理者和12名正在进行乳制品消费的顾客进行调查。对问卷进行数据处理,为提高测评指标体系的信度和效度,剔除了2个观察变量,最后形成17个测评指标,形成了本研究所采用的测评指标体系<sup>[10-12]</sup>,详见表1。

## 2 测评指标权重确定

顾客满意度测评中常用的赋权方法是美国匹斯堡大学教授T. L. Saaty提出的层次分析法AHP,通过矩阵进行比较将定性分析量化,处理多个目标和多种因素以及多层次之间的复杂问题,有利于对复杂和繁琐的过程进行数量化。

本研究的判断矩阵是根据对相关研究的教授学者和乳制品从业人员进行访谈和沟通而确定,专家根据经验对指标相对重要性进行打分:两指标同等重要为1分,其中一个指标比另一指标微重要为3分,其中一指标比另一指标明显重要为5分,1/b<sub>ij</sub>表示两个标的反比较。再将每位专家的分数的加权平均后构建判断矩阵<sup>[13]</sup>,详见表2。

表1 乳制品顾客满意度测评指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
乳制品顾客满意度	H1 品牌形象	X1 企业品牌知名度
		X2 企业参加公益活动度
	H2 预期质量	X3 商品总体期望
		X4 服务稳定性期望
		X5 质量安全
	H3 感知质量	X6 营养价值
		X7 健康
	H4 感知价值	X8 产品种类和口味
		X9 产品包装设计
		X10 质量与价格的感知
		X11 质量与服务的感知
		X12 购买过程便利性
	H5 顾客满意	X13 总体满意度
		X14 与预期的差距
	H6 顾客忠诚	X15 重复购买
		X16 推荐购买
		X17 抵抗竞品的降价幅度

表2 专家评分构建的判断矩阵

Cs	品牌形象	预期质量	感知质量	感知价值
品牌形象	1	3	1/5	1/3
预期质量	1/3	1	1/5	1/3
感知质量	5	5	1	3
感知价值	3	3	1/3	1

结合层次分析法,计算各指标权重。根据公式计算本文判断矩阵的最大特征值及CI:

$$\lambda_{\max} = R_1 W$$

$$CI = \frac{\lambda - n}{n - 1}$$

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

当n=4时,RI=0.893 1,得出CR=0.074, CR<0.10,通过一致性检验,即顾客满意度可为对比矩阵的相对权重值,相关数据计算见表3。

表3 二级指标的判断矩阵和权重

项目	H1	H2	H3	H4	W <sub>i</sub>	一致性检验
H1	1	3	1/5	1/3	0.126	$\lambda_{\max} = 4.196$ CI=0.066 CR=0.074<0.10
H2	1/3	1	1/5	1/3	0.073	
H3	5	5	1	3	0.554	
H4	3	3	1/3	1	0.247	

三级指标的权重的计算参照以上方法和步骤,构建比较判断矩阵并计算出三级指标权重,再进行一致性检验,具体数据见表4。

表 4 三级指标权重分配

二级指标		三级指标				一致性检验
H1	X1	X2				$\lambda_{\max}=2.155$ $CI=0.155$ $RI=0$
$W_i$	0.366	0.634				二阶矩阵具备完全一致性
H2	X3	X4				$\lambda_{\max}=2.061$ $CI=0.061$ $RI=0$
$W_i$	0.586	0.414				二阶矩阵具备完全一致性
H3	X5	X6	X7	X8	X9	$\lambda_{\max}=5.006$ $CI=0.027$
$W_i$	0.166	0.098	0.405	0.252	0.079	$CR=0.0013<0.10$
H4	X10	X11	X12			$\lambda_{\max}=3.054$ $CI=0.277$
$W_i$	0.589	0.252	0.159			$CR=0.047<0.10$
H5	X13	X14				$\lambda_{\max}=2.155$ $CI=0.155$ $RI=0$
$W_i$	0.643	0.366				二阶矩阵具备完全一致性
H6	X15	X16	X17			$\lambda_{\max}=3.054$ $CI=0.027$
$W_i$	0.491	0.197	0.312			$CR=0.046<0.10$

在上述计算过程的基础上,对三级测评指标在二级测评指标中的重要程度进行折算,可以更

加清晰地观察其在整体中的重要程度,对多项数据进行比较分析,具体数值见表 5。

表 5 满意度指标的综合重要程度

二级指标	权重	三级指标	组内权重	三级指标综合权重
H1 品牌形象	0.126	X1 企业品牌知名度	0.366	0.0539
		X2 企业参加公益活跃度	0.634	0.0241
H2 预期质量	0.073	X3 商品总体期望	0.586	0.0157
		X4 服务稳定性期望	0.414	0.0316
H3 感知质量	0.554	X5 质量安全	0.192	0.1473
		X6 营养价值	0.243	0.0841
		X7 健康	0.387	0.2084
		X8 产品种类和口味	0.252	0.0673
H4 感知价值	0.247	X9 产品包装设计	0.079	0.0312
		X10 质量与价格的感知	0.589	0.0288
		X11 质量与服务的感知	0.252	0.0116
		X12 购买过程便利性	0.159	0.0127

### 3 实证检验

为验证所构建的测评模型和指标设置的合理性及有效性,本研究对有黑龙江省乳制品消费行为的顾客进行满意度测评,调查采用线上线下相结合的方式。调查问卷测量题采用李克特 5 级量表评分法,陈述为非常同意、同意、不一定、不同意、非常不同意 5 种,分别记为 5,4,3,2,1 分。

#### 3.1 信度检验

将收回的有效问卷原始数据整理录入 Excel 2019 表中,导入到 SPSS 22.0 软件对问卷进行信度检验。信度检验主要采用克隆巴哈系数(Cronbach's  $\alpha$  系数)对测评体系进行内在一致性信度分析,反映测量问卷调查的可信度和结果的可靠度,分析结果见表 6。

表 6 问卷内在一致性信度检验

一级指标	二级指标	Cronbach's $\alpha$ 系数
H1 品牌形象	X1、X2	0.833
H2 预期质量	X3、X4	0.857
H3 感知质量	X5、X6、X7、X8、X9	0.840
H4 感知价值	X10、X11、X12	0.811
总量表		0.894

所有变量的 Cronbach's  $\alpha$  系数值都大于 0.8,总量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数值为 0.894 > 0.8,说明了问卷调查的数据和结果能正确反映顾客的想法和选择,可靠性高,证明问卷的信度良好。

### 3.2 效度检验

通过 SPSS 22.0 对问卷进行内容效度和结构效度检验。本研究主要使用结构效度,通过 KMO 值(Kaiser-Meyer-Olkin)和 Bartlett 球形检验结果来判定。KMO 值介于 0~1 之间,一般来说,数值>0.60 且越接近 1,说明因子分析较为合适;Bartlett 球形体检验的概率  $P<0.05$ ,表明具有显著性,说明适合进行因子分析,结果见表 7。

表 7 KMO 检验和 Bartlett 球形检验

量表	项数	KMO 值	Bartlett 的球形检验		
			近似卡方分布	df	Sig
品牌形象	2	0.795	316.240	3	0.000
预期质量	2	0.761	298.348	3	0.000
感知质量	6	0.813	398.124	3	0.000
感知价值	3	0.772	176.036	3	0.000

检验结果 KMO 值分别为 0.795, 0.761, 0.813 和 0.772, 都大于 0.5, 说明测量项间具有

相同成分,适合进行因子分析。而且 Bartlett 的值均为  $0.000<0.05$ ,表明数据总体处于正态分布,可以进行下一步分析。

### 3.3 顾客满意度测评结果

顾客满意度(CSI)通过指标加权计算公式:

$$CSI = \sum_{i=1}^n \omega_i x_i (i = 1, 2, \dots, n)$$

式中,  $\omega_i$  为各指标的权重,  $x_i$  为各指标的评分。

运用算术加权得出黑龙江省乳制品顾客满意度指数 CSI 为 3.691, 介于“一般”与“满意”之间, 再对 4 个变量进行内部加权计算, 其中品牌形象的满意指数为 3.382, 预期质量为 3.818, 感知质量为 3.618, 感知价值为 3.973, 顾客满意度测评指标体系的 4 个二级指标的加权满意度数值均>3.5, 但是没有达到 4(满意), 在“一般”与“满意”之间, 具体结果如表 8 所示。

表 8 结构变量内部加权满意度计算

二级指标	三级指标	二级指标组内权重 $\omega_i$	顾客期望平均值 $x_i$	组内加权满意度 $\omega_i x_i$	二级指标加权满意度
H1 品牌形象	X1 企业品牌知名度	0.366	3.427	1.254	3.382>3
	X2 企业参加公益活跃度	0.634	3.356	2.128	
H2 预期质量	X3 商品总体期望	0.586	3.912	2.292	3.818>3
	X4 服务稳定性期望	0.414	3.684	1.525	
H3 感知质量	X5 质量安全	0.192	3.874	0.744	3.618>4
	X6 营养价值	0.243	3.221	0.783	
	X7 健康	0.387	2.575	0.997	
	X8 产品种类和口味	0.252	3.201	0.807	
	X9 产品包装设计	0.079	3.652	0.289	
H4 感知价值	X10 质量与价格的感知	0.589	3.985	2.347	3.973>3
	X11 质量与服务的感知	0.252	3.883	0.979	
	X12 购买过程便利性	0.159	4.074	0.648	

$$CSI = \sum_{i=1}^n \omega_i x_i = 0.126 \times 3.382 + 0.073 \times 3.818 + 0.554 \times 3.618 + 0.247 \times 3.973 = 3.691$$

本次测评研究的数据结果显示,黑龙江省乳制品企业品牌形象需要大力改善、预期质量需要适当调整、感知质量有提升空间、感知价值有待提升。黑龙江省乳制品企业“品牌形象”“预期质量”“感知质量”和“感知价值”加权满意度值均介于 3 与 4 之间,处于一般水平。“感知质量”权重值在 4 个指标中最高,说明对乳制品顾客满意度的影响程度最大,因此黑龙江省乳制品企业应更加注重该因素的改善和提升。

## 4 黑龙江乳制品顾客满意度提升的建议

### 4.1 打造良好的品牌形象,提高知名度

企业应营造良好的品牌形象,树立正确的品牌价值观,提高知名度<sup>[14]</sup>。首先要保证企业品牌

的终端能见度,要在超市和卖场等不同的终端消费环境下增加品牌的曝光度,使顾客能持续地在不同的消费环境下接触到企业的品牌,增加顾客对品牌的好奇心和熟识度,从而产生购买行为,持续地刺激可提升顾客的购买次数并提升满意度。其次可以尝试更多地参加公益性活动,赞助国内外知名体育赛事,资助希望小学和加大公益基金的投入,增加顾客对品牌认知度的同时也提升对品牌的好感度;乳制品企业树立良好的品牌形象的同时也能够反向约束企业行为,增加民众对企业的信赖,巩固顾客对企业品牌的满意度,最终提高顾客忠诚度<sup>[15-17]</sup>。

### 4.2 充分保证乳制品的质量和安

乳制品企业要注重提升乳制品的质量安全、营养价值和健康因素。企业要严格把控奶源质量,加强生产和流通过程监管,对质检体系进行不

断的优化和改进;要做到乳制品在生产加工过程中营养价值不流失,保证乳制品的营养活性成分,并采取冷链运输,在运输过程中锁住产品新鲜度<sup>[18-19]</sup>。

#### 4.3 以顾客为中心,提升服务质量

企业的活动应围绕着顾客进行,以顾客为出发点,提高乳制品产品质量和服务。企业对目标顾客的需求进行分析后,要了解顾客的真实需要,这种需要既包括心理需要也包括功能需要。企业应倾听消费的意见和建议,努力提升自身服务品质,包括顾客在乳制品购买前的宣传讲解服务,购买进行中的产品介绍和包装服务,购买完成后的售后服务<sup>[20-21]</sup>。企业面对乳制品消费者,不仅要拓宽服务的范围和深度,还要不断强化服务的精度和专业性,部分顾客在挑选乳制品(如婴幼儿奶粉和牛奶等)和食用等方面的知识和经验相对缺乏,这就需求企业的经销商或者商超服务人员对相关产品进行及时说明,为顾客提供更加专业和科学的建议,从而提高顾客的满意度。

#### 4.4 提高顾客购买乳制品的便利程度

当下网络销售和物流配送行业高速发展,拓宽了消费者的购买路径,购买途径和方式不再被传统的空间、时间和地点所约束,企业可以延伸配送服务,利用城市物流体系配合各销售渠道,通过网络订单或者电话订购将乳制品直接送到顾客手中,使处于快节奏生活的消费者可以用更少的时间和精力来选购自己所需要的乳制品种类,提升购物体验 and 便利度<sup>[22-24]</sup>。企业应将销售渠道结构向扁平化进行调整,减少不同渠道之间的冲突,要不断缩短与消费终端的距离,满足顾客消费的即时性,从而提升顾客满意度。

### 5 总结与展望

本文对黑龙江省乳制品生产企业顾客满意度提升问题进行了相关的理论研究和实证分析,采取线上和线下相结合的问卷调查方法,运用多种统计分析方法得出对黑龙江省乳制品企业顾客满意度提升的建议。企业可以考虑从企业品牌形象、产品的质量和安全性及购买的便利性等方面进行改善。本文主要是针对黑龙江省乳制品企业的顾客满意度研究分析,而影响其他省份乳制品企业顾客满意度的因素会有不同,各种影响因素的程度大小也存在差异,后续可进一步进行有针对性的研究。

#### 参考文献:

[1] 国家奶牛产业技术体系奶业经济研究室. 中国奶业经济月报 2022 年 01 月 [R/OL]. (2022-01-28) [2023-01-16].

- <http://www.eshian.com/article/75437675.html>.
- [2] 郭铁. 我国乳制品质量水平大幅提高[N]. 中国食品安全报, 2022-10-20(B05).
- [3] 南楠. 做好“后疫情时代”消费大文章[N]. 陕西日报, 2023-01-17(008).
- [4] 郭新梅. 黑龙江省扩大内需的难点和潜力分析[J]. 商业经济, 2023(7):1-2,8.
- [5] 苏红梅, 王畅, 高苗, 等. 基于 ACSI 模型的有机乳制品顾客满意度研究[J]. 内蒙古工业大学学报(自然科学版), 2021, 40(4):308-314.
- [6] 刘宇鹏, 张艳新, 叶紫涵, 等. 基于多元 Logistic 回归模型的河北省乳制品消费影响因素分析[J]. 河北农业大学学报(社会科学版), 2021, 23(3):60-67.
- [7] 傅志妍, 刘柯良, 黄勇, 等. 基于 CCSI 的物流配送服务顾客满意度测评模型[J]. 重庆交通大学学报(自然科学版), 2021, 40(10):146-153.
- [8] 王龙庆. 基于 CCSI 模型构建客户满意度评价指标体系研究[J]. 绿色科技, 2021, 23(4):272-274.
- [9] 陈垚彤, 唐升, 李富强, 等. 我国乳品业消费者信心指数研究:基于分区域调查问卷分析[J]. 数量经济研究, 2022, 13(1):168-182.
- [10] 金明华, 王爽, 孟凡胜. 黑龙江省乳制品企业顾客满意度提升策略研究[J]. 经济研究导刊, 2017(14):21-22.
- [11] 金明华, 王爽, 孟凡胜. 基于 ECSI 模型的乳品企业顾客满意度测评模型构建:以黑龙江省乳制品企业为例[J]. 经济师, 2017(4):50-52.
- [12] 樊红玉. 基于中国顾客满意度指数模型的临期食品顾客满意度研究[J/OL]. 经营与管理:1-11[2023-08-15]. DOI: 10.16517/j.cnki.cn12-1034/f.20230814.004.
- [13] 武文昭. 市场营销绩效评价指标设计:以某乳制品企业为例[J]. 中国市场, 2022(36):122-126.
- [14] 杨辉, 田雪, 孙金莹, 等. 基于 SEM 的乳品品牌形象对消费意愿的影响研究:来自黑龙江省哈尔滨市 1080 份样本的实证分析[J]. 养殖与饲料, 2019(4):108-112.
- [15] 汤文洁, 姜冰. 中国乳制品加工与消费回顾[J]. 乳品与人类, 2023(1):10-19.
- [16] 王俊博, 黄凤. 黑龙江省乳业品牌价值提升策略[J]. 乳品与人类, 2023(3):18-23.
- [17] 巩礼博, 李玉红. 黑龙江省乳制品加工企业营销策略研究[J]. 商场现代化, 2021(8):45-47.
- [18] 郝根乐. 关于提高乳制品质量安全的有效对策研究[J]. 中国食品, 2023(4):84-86.
- [19] 张顺萍, 黎家艳. 基于顾客导向的乳品冷链物流体系建设研究[J]. 物流工程与管理, 2020, 42(11):78-81.
- [20] 苏红梅, 王畅, 高苗, 等. 基于 ACSI 模型的有机乳制品顾客满意度研究[J]. 内蒙古工业大学学报(自然科学版), 2021, 40(4):308-314.
- [21] 刘益星, 姬孟丹. 农产品产销对接模式与机制创新研究[J]. 黑龙江农业科学, 2020(4):104-106.
- [22] 张晓飞. 全渠道背景下生鲜农产品物流对消费者购买意愿的影响[J]. 商业经济研究, 2023(1):63-66.
- [23] 程娟. 农村电商物流服务质量对消费者购买意向的作用分析:以生鲜农产品为例[J]. 商业经济研究, 2022(13):85-88.
- [24] 李洋. 消费者有机农产品购买渠道的选择及影响因素[J]. 黑河学院学报, 2022, 13(4):47-49.



徐太海,张雷,张国发,等.学科竞赛驱动下的生物类专业创新课程建设[J].黑龙江农业科学,2023(9):110-115.

# 学科竞赛驱动下的生物类专业创新课程建设

徐太海<sup>1,2</sup>,张雷<sup>1</sup>,张国发<sup>1</sup>,殷亚杰<sup>1,2</sup>,常贺<sup>1</sup>,丁海燕<sup>1</sup>

(1.大庆师范学院,黑龙江大庆163712;2.黑龙江省油田应用化学与技术重点实验室,黑龙江大庆163712)

**摘要:**当前面临创新驱动的新时代,大学生创新精神和能力的培养成为高校人才培养的重点,学科竞赛是培养大学生创新精神和能力的重要手段。结合教师科研项目和学生实习就业基地的生产实践项目,在整合教学平台和教学资源的基础上,通过选择与专业和课程结合紧密并在“互联网+”“挑战杯”等创新创业大赛获得优异成绩的项目作为教学案例,优化教学案例的应用,进行生物类专业创新课程建设。实践表明,在以学科竞赛成绩为驱动的前提下,学生学习的主动性较高,课程完成度较好。为研究学科竞赛驱动下的生物类专业的教学体系,建立资源库并进行应用奠定了良好的基础。

**关键词:**学科竞赛;创新课程;案例;生物类专业

当前在国家创新驱动发展战略的驱动下,大学生创新精神和能力的培养成为高校人才培养的重点<sup>[1]</sup>。在教育部日趋重视大学生创新创业能力培养的背景下,应用型本科人才的培养模式不再是传统单一化和专业化的培养,而要转为复合型、创新型人才培养。“双创”教育在高等学校的教学体系中扮演着越来越重要的角色,学科竞赛驱动下的教学体系改革在强化“双创”教育过程中起到

了非常重要的作用。学科竞赛是在课堂专业学习的基础上延展的科技活动<sup>[2]</sup>,通过学科竞赛“以赛促学”“以赛促教”“以赛促建”<sup>[3-4]</sup>。结合科研实践的学科竞赛已逐渐成为高校双创教育持续推进的重要驱动力<sup>[5]</sup>。学科竞赛大多采取“以教师为指导、以学生为主体、以科研项目为主导”的人才培养模式,其目的在于使学生依托自身的科技创新成果和科学研究能力,将所学的理论知识运用到实践中去。学生提高自身的创新能力和团队合作能力,学校以此达到对创新型人才培养的效果<sup>[6]</sup>。

提高生物类专业人才的创新能力是目前生物教育工作者急需考虑的问题<sup>[7]</sup>。目前,关于生物

收稿日期:2023-01-17

基金项目:黑龙江省教育厅高等教育教学改革研究项目(SJ-GY20210016)。

第一作者:徐太海(1981—),男,满族,博士,副教授,从事环境保护与生态修复技术研究。E-mail:57940576@qq.com。

## Research on Customer Satisfaction with Dairy Enterprises in Heilongjiang Province Based on CCSI Model

WANG Shuang

(School of Business, Harbin University of Commerce, Harbin 150028, China)

**Abstract:** In order to promote customer satisfaction and stable and rapid development of the dairy industry in Heilongjiang. Based on the Chinese Customer Satisfaction Index (CCSI), this paper constructed a customer satisfaction evaluation system, SPSS 22.0 was used to test the reliability and validity of the questionnaire, and used the factor analysis and the Analytic Hierarchy Process (AHP) to allocate the weight of the customer satisfaction index system in Dairy Product Enterprises, calculates the Satisfaction Index of Evaluation Index, and analyzed the level of customer satisfaction of dairy products. Some suggestions were put forward to improve customer satisfaction, such as building brand image, improving product popularity, improving service quality, improving dairy nutrition and safety, and purchasing convenience.

**Keywords:** dairy product enterprises; CCSI model; Heilongjiang Province; customer satisfaction