

ISM框架下大学生食品安全风险感知的影响因素分析

周 妙

上海工程技术大学, 上海

收稿日期: 2022年8月13日; 录用日期: 2022年9月7日; 发布日期: 2022年9月15日

摘 要

运用解释结构模型(ISM)对各因素之间的关联性与作用机理进行综合分析。研究表明,通过对大学生食品安全的风险感知现状及影响因素的研究,本文认为大学生对食品安全风险的感知受诸多因素的影响,大学生对待不同类型食品安全风险的感知程度也具有差异性。在食品安全风险感知上需要全社会的努力才能够营造良好的食品环境,因此,提升我国食品安全,应当努力构建推进风险应对体系。

关键词

ISM模型, 影响因素, 风险感知

Analysis of Influencing Factors of College Students' Food Safety Risk Perception under ISM Framework

Miao Zhou

Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Aug. 13th, 2022; accepted: Sep. 7th, 2022; published: Sep. 15th, 2022

Abstract

The interpretive structural model (ISM) was used to comprehensively analyze the correlation and mechanism of each factor. The results show that through the study of the current situation and influencing factors of college students' perception of food safety risk, this paper believes that college students' perception of food safety risk is affected by many factors, and college students' perception of different types of food safety risk is also different. The perception of risk in food safety needs

the efforts of whole society to build a good food environment, therefore, to improve our food safety, we should build to promote the risk response system.

Keywords

ISM Model, Influencing Factors, Risk Perception

Copyright © 2022 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

食品是人类赖以生存的基本物质基础，食品安全与我们每个人息息相关，随着我国现代化进程的不断加快，食品行业也呈现出蓬勃生机，但在发展的背后也存在很多值得我们关注的食品安全问题[1]。食品安全影响大学生的身体健康，影响食品行业的健康有序发展，也在一定程度上影响我国经济发展与社会稳定。随着经济的发展，人们总体收入水平普遍提高，对食品安全提出了更高的要求，目前，我国食品行业发展快速，市场上食品种类繁多多样，食品安全问题也层出不穷，日益成为我国国民关注的重要焦点事件之一。据此，有许多的专家学者对食品安全展开了大量的研究，也取得了一定的丰富成果。从当前我国食品安全暴露出的问题和现状调查分析来看，我国食品行业在快速发展的同时，也暴露出很多的食品安全问题，严重影响人们的生活与身体健康，例如之前的“非洲猪瘟”事件，酒鬼酒“甜蜜素”事件，人造肉，染色馒头、地沟油事件等热点问题[2]，更甚在近期“315晚会”上出现的土坑酸菜事件，这些都牵动着我们对食品安全的信任的心，也对我国食品行业的发展提出了挑战。

2. 资料和方法

2.1. 资料来源：问卷调查

有关大学生食品安全风险感知及应对策略的研究以大学生为主要调研对象，运用网络对大学生进行随机的问卷调查，以大学生为对象，进行问卷调查，在问卷调研中选择了不同年龄，不同城市，不同学历水平的大学生进行调研。本研究的数据来源于问卷的整理统计，通过在线发放问卷，线上填写，回收问卷 170 份。

2.2. 研究方法：ISM 模型原理

解释结构模型(ISM 模型)是一种利用数学形式上的拓扑运算对复杂的社会系统进行简化分析的方法[3]，在针对大学生食品安全风险感知的分析中，涉及多种因素的复杂关系研究，运用解释结构模型来分析用户采纳行为具有其合理性和有效性。ISM 相关建模步骤如下：通过问卷调查，梳理总结对大学生风险感知行为有关影响因素，厘清各要素间的逻辑关系，根据逻辑关系的不同构建邻接矩阵进而计算其可达矩阵，将可达矩阵划分为不同层级，最终构建出多层次框架结构的解释结构模型[4]。

3. 模型的构建与分析

3.1. 因素确定

通过已有研究整理分析，筛选出影响大学生食品安全风险感知的因素，对大学生发放问卷从问卷中

提出了内外部因素，最后通过 ISM 分析小组确定以下影响因素，具体内容如下图表 1 所示。

Table 1. Influencing factors of college students' food safety risk perception

表 1. 大学生食品安全风险感知的影响因素

分类	编码	影响因素	样本量	百分比
内部因素	S1	自身食品安全的认识	116	68.2%
	S2	是否影响健康	131	77.1%
	S3	花费时间成本	70	41.2%
	S4	亲友看法	82	48.2%
	S5	自身对风险熟悉程度	102	60.0%
外部因素	S6	食品的信息完整度	125	73.5%
	S7	相关部门的管理活动	105	61.8%
	S8	政府监管力度	114	67.1%
	S9	相关信息公开程度	125	73.5%
	S10	企业质量认证	115	67.6%
	S11	突发食品安全事件	128	75.3%

源：根据问卷自制。

3.2. 模型构建

1) 建立邻接矩阵。通过 ISM 分析小组调查访问，进行意见征询，在确保研究科学合理的基础上对各影响因素之间的相关关系进行了确定，在此基础上建立了邻接矩阵 A。行因素为 S_i ，列因素为 S_j ，若 S_i 对 S_j 有影响，则用“1”表示；若 S_i 对 S_j 无影响，则用“0”表示[5]。如下表 2。

Table 2. Adjacency matrix of influencing factors of college students' food safety risk perception

表 2. 大学生食品安全风险感知的影响因素邻接矩阵

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
S1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1
S2	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1
S3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
S4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
S5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
S6	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
S7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
S8	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1
S9	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1
S10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
S11	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1

2) 计算可达矩阵。结合布尔运算法则, 根据公式 $R = (A+I)^{n+1} = (A+I)^n \neq (A+I)^{n-1} \cdots \neq (A+I)^2 \neq A = I$ 根据布尔运算法则, 矩阵 R 可称为可达矩阵[6], 运用 Excel 对可达矩阵进行求解, 如下表 3 所示。

Table 3. Reachable matrix of influencing factors of college students' food safety risk perception

表 3. 大学生食品安全风险感知的影响因素可达矩阵

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
S1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
S2	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
S3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
S4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
S5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
S6	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1
S7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
S8	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
S9	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
S10	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1
S11	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1

3) 可达矩阵层级关系划分。依据可达矩阵 R , 获得可以到达各行的列要素集合为 $A(S_i)$, 即先行集; 可以到达各列的行要素集合为 $R(S_j)$, 即可达集; 行与列相互到达的集合为 $C(S_i) = R(S_i) \cap A(S_i)$, 如下表 4。

Table 4. Results of reachable set, antecedent set and their intersection

表 4. 可达集、先行集及两者交集结果

	R(s _i)	Q(s _j)	R(S _i) ∩ Q(S _j)
S1	1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1, 2, 6, 8, 9, 11	1, 2, 6, 8, 9, 11
S2	1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 11	1, 2, 6, 8, 9, 10, 11	1, 2, 6, 8, 9, 10, 11
S3	3	3	3
S4	4	4	4
S5	5	2, 5	5
S6	1, 2, 6, 9, 11	1, 6, 8, 9, 11	1, 6, 9, 11
S7	7	1, 2, 7, 8, 9, 10, 11	7
S8	1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1, 2, 8, 9, 10, 11	1, 2, 8, 9, 10, 11
S9	1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1, 2, 6, 8, 9, 11	1, 2, 6, 8, 9, 11
S10	2, 7, 8, 10, 11	1, 2, 8, 9, 10, 11	2, 8, 10, 11
S11	1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1, 2, 6, 8, 9, 10, 11	1, 2, 6, 8, 9, 10, 11

4) 解释结构模型构建。通过对可达矩阵的层级划分, 可以构建出大学生食品安全风险感知的解释结构模型, 如下图 1:

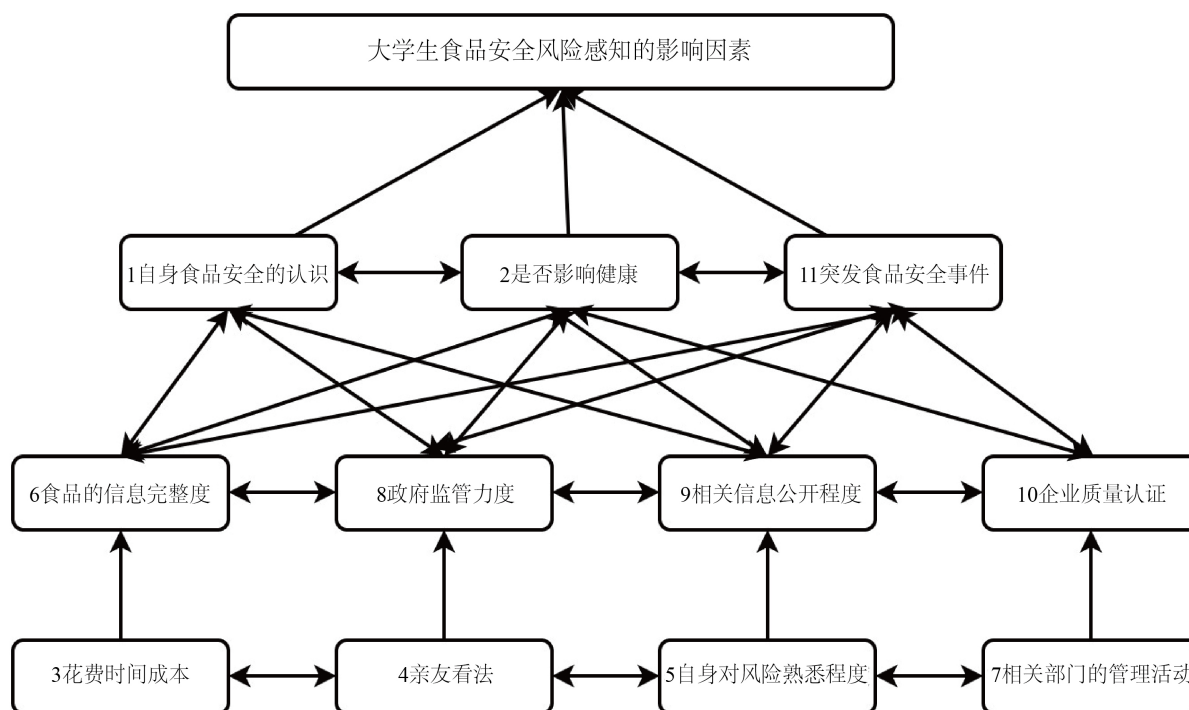


Figure 1. Influencing factor model of college students' food safety risk perception

图 1. 大学生食品安全风险感知的影响因素模型

3.3. 模型分析

由解释结构模型分析可知，13 个影响大学生食品安全风险感知的影响因素构成一个 4 层阶梯系统。ISM 模型显示，风险感知影响因素呈“三层阶梯结构”，分别为内外部影响因素。各层级的具体含义和内容如下：第三层主要从个体感知出发，自身对风险熟悉程度、花费时间成本、亲友看法，第二层主要是从外部因素对行为的影响，可用看出食品的信息完整程度、政府监管力度、相关信息公开程度、企业的质量认证都会影响大学生风险感知水平；第一层涵盖较多，包括内外部因素：自身食品安全认识、是否影响个人健康、突发的食品安全事件都明显影响大学生风险感知。突发食品安全事件、个人对食品安全的认识、政府监管、信息公开程度会使我们大大增加食品安全风险感知的意识，信息公开程度也是大学生对食品安全最直观的感知。

4. 对策建议

经过以上对 ISM 模型分析可得，不同因素对大学生食品安全风险感知程度不同，为了提升对食品安全风险领域的认识，基于此，本文从不同主体出发提出完善食品安全领域的对策建议。

(一) 消费者方面：保持客观、理性的行为选择

在现实生活中，决定购买行为的因素有很多，面对食品安全，要慎重考虑。在快节奏的现代社会，面对繁多的标识，大部分消费者缺少食品信号的关注，此外，在信息庞大和飞速传播的时代，虚假夸大的信息，也模糊消费者的选择，辨别信息的可靠性，在这种情况下，消费者要认真对待有关部门对食品质量安全标识以及相关食品质量安全知识方面的宣传和普及教育工作，从而在思想和行动上关注和重视食品安全，在理性、客观的前提下做出购买行为，全社会成员保持理性客观的购买行为，达成全社会安全的食品购买共识，食品安全风险就难以发生。

(二) 企业层面：加强产品质量认证建设，强化行业协会监管

食品质量是食品安全的永恒的问题，食品质量认证建设是检验食品安全与否的重要指标之一。一方面，企业要加强产品认证方面的严谨性，严格实行一物一码，此外还要建立相应条形码的查询渠道，企业要保证生产流程的规范性，实施生产责任制，每个生产者都有责任，这样不但可以形成相互监督的生产环境，还有利于食品的安全生产。另一方面，监督是降低犯罪率的重要举措之一，要建立食品行业协会，提高其监管能力，可以定期开展行业监督纠察大会，互相沟通学习，另外，行业协会要制定一套标准严格的监管体系，对企业起到约束作用，不搞形式主义，切实落实监督工作，形成食品行业之间的互相监督的环境。

(三) 媒体层面：规范宣传报道，充分发挥宣传教育优势

随着网络科技的发展，大众传媒在人们日常生活中扮演着重要的角色，一些媒体捕风抓影，散布未经证实的虚假信息，给大学生带来了困惑，真假难辨，因此规范宣传报道，对于充分发挥宣传教育作用尤为重要。一方面要发挥主流媒体在宣传教育方面中的导向性作用，加强自身的规范性建设，真实准确传达信息；另一方面，对于发布与事件相关词条、敏感事件的文章要进行严格的审核，以免谣言的产生，可以建立文章发布审核机制和言论责任制，对自己的言行负责，审核可以更好的规范宣传报道。

(四) 政府层面：加强食品行业监管，优化监管模式

监管是食品安全中重中之重的环节，政府有力的监管可以有效的避免食品安全风险的发生，目前，我国在监管方面各自为营，各监管主体之间缺乏沟通交流，虽然在食品的各个方面，都有采取一定的监管措施，但是由于个体和专业水准的差异性，监管的主要作用仍然不明显，因此，加强食品行业监管，需要优化监管模式。另外还应该完善第三方监管，充分发挥第三方监管平台的作用，建立专家监管制度，由于食品安全风险具有较强的专业性，因此很有必要加强专家学者对食品安全进行专业性的监督，此外，政府还应当细化监管流程和监管内容，建立监管档案，明确填写食品审查具体指标数据，监管具体内容等，从而有效防止形式主义的发生。还可以拓宽监管渠道，建立线上线下监管平台，增强监管力度。

5. 总结与讨论

本文通过对大学生食品安全风险感知的结构模型进行分析，首先影响大学生食品安全风险感知的因素有很多，其中较为明显的是自身对食品安全风险感知的认识和突发的公共食品安全事件会对大学生产生明显的风险意识，此外，食品信息完整度、政府监管、企业质量认证等也会影响大学生食品安全风险感知，最后花费时间成本，亲友对食品风险看法，自身风险熟悉程度也在不同程度上影响大学生食品安全风险感知，本文通过对大学生群体进行分析，一定程度上丰富了食品安全主体，从众多因素出发，通过问卷调查，提出具有影响的因素，但食品安全影响因素还有许多，并未穷尽，这也是本文的不足之处，今后可以运用更加丰富的方法探究食品安全影响因素。此外本文从不同主体出发，提出完善食品安全的相关建议，随着食品行业的不断发展与完善，食品安全领域也有更长足的发展，对此方面的研究也有待进一步深化。

参考文献

- [1] 项高悦, 曾智, 沈永健. 消费者食品安全风险感知及应对策略研究[J]. 社科纵横, 2016, 31(8): 48-50.
- [2] 范春梅, 贾建民, 李华强. 食品安全事件中的公众风险感知及应对行为研究——以问题奶粉事件为例[J]. 管理评论, 2012, 24(1): 163-168+176.
- [3] 刘瑞新, 吴林海. 影响消费者食品安全信息搜寻行为的因素研究——以猪肉为例[J]. 兰州学刊, 2013(11): 104-110.
- [4] 陈强, 丁玉, 敦帅. 基于解释结构模型的城市营商环境影响因素研究[J]. 经济体制改革, 2021(1): 193-200.

-
- [5] 付莲莲, 赵金霞, 喻龙敏. 基于 ISM 模型的农户参与生猪期货意愿的影响因素分析——以江西省为例[J]. 金融理论与实践, 2021(2): 92-101.
- [6] 彭蛟, 彭小兵, 张俊杰. 乡村旅游产业化发展的影响因素研究——基于解释结构模型[J]. 技术经济与管理研究, 2019(8): 124-128.