

智慧食堂系统在企业后勤管理中的应用实践 与效率提升研究

潘威, 何茜芸, 李靓

中国电子科技集团公司第二十九研究所, 四川 成都 610036

DOI:10.61369/MEMR.2025020004

摘 要 : 食堂是后勤管理重要组成部分, 是影响员工工作幸福感的重中之重。但是随着人们工作压力的增加, 传统食堂管理也逐渐显露出对快节奏和员工多样化需求的不适应, 亟待改进和创新。伴随信息技术的发展, 智慧食堂系统成了未来企业食堂优化升级的重要选择。本文将分析智慧食堂系统在企业后勤管理中的应用实践与效率提升情况, 旨在为企业食堂的优化创新提供参考, 保障员工饮食健康。

关 键 词 : 智慧食堂系统; 企业后勤管理; 应用实践; 效率提升

Research on the Application Practice and Efficiency Enhancement of Smart Cafeteria Systems in Corporate Logistics Management

Pan Wei, He Qianyun, Li Liang

Patrol Inspection Office of the Party Committee of Liaohe Oilfield Company, Chengdu, Sichuan 610036

Abstract : The cafeteria is a crucial component of logistics management and significantly impacts employees' job satisfaction. However, with increasing work pressures, traditional cafeteria management has gradually revealed its inadequacy in adapting to fast-paced lifestyles and the diverse needs of employees, necessitating urgent improvements and innovations. With the development of information technology, smart cafeteria systems have emerged as an important option for optimizing and upgrading corporate cafeterias in the future. This paper will analyze the application practice and efficiency enhancement of smart cafeteria systems in corporate logistics management, aiming to provide references for the optimization and innovation of corporate cafeterias and ensuring the dietary health of employees.

Keywords : smart cafeteria system; corporate logistics management; application practice; efficiency enhancement

一、智慧食堂系统概述

智慧食堂系统集成了多项前沿信息技术优势, 包括人工智能、云计算、大数据和物联网等, 是传统食堂运营模式的全方位创新形式。系统模块构成较多, 包括智能结算模块、智能点餐模块、库存管理模块、供应链管理模块和数据分析模块等, 其中, 智能点餐模块可方便员工浏览菜品图片、名称等, 自由选择菜品, 并依托于线上点餐方式, 节省员工用餐时间^[1]; 智能结算模块集合 AI 视觉识别、重量感应和射频识别等技术, 可完成菜品信息的瞬间识别和总价计算, 且支付方式较多, 可有效节省员工等候时间; 库存管理模块可连接物联网设备, 对食材保质期、库存数量等进行监控, 若有异常, 系统会及时预警, 提醒管理人员补货, 减少食材浪费现象; 供应链管理模块可加强和供应商之间的联系, 动态管理供应商, 保证食材质量的稳定性, 实现采购效率的提升; 数据分析模块可构建各类数据库, 并对数据价值进行深入挖掘, 结合数据显示情况推送和员工需求相符的菜品^[2]。

二、智慧食堂系统对企业后勤管理的积极影响

智慧食堂系统可实现各个环节的信息化与自动化管理, 在优化后勤管理流程方面潜力巨大, 保证信息实时流通共享。订单信息能够第一时间向厨房与管理系统传输, 可减少信息传递时间。采购部门也可根据库存管理系统的信息更新情况, 对后勤管理流程进行优化, 实现食堂运营效率的提升。此外, 智慧食堂系统也有助于员工就餐体验的提升。员工可直接浏览菜品, 并结合自身口味、预算和健康需求选择, 使用餐行为更高效。成本控制方面, 智慧食堂系统也可通过数据分析, 为食材采购与库存管理提供准确参考。系统给出的历史就餐人数和点餐数据, 可作为后续食材采购重点方向, 避免浪费与积压食材。智能化库存管理可避免人员问题导致的误差, 使库存管理效率与准确性得到双重提升, 降低库存成本^[3]。

三、智慧食堂系统的应用实践

(一) 系统选型

系统选型是智慧食堂系统应用推广的首要环节，在选型阶段全面考量，主要可将以下因素作为选型标准：（1）点餐便捷性和菜品多样性。由于企业规模较大，就餐人数较多，因此系统应能够提供丰富菜品展示，且具备个性化点餐功能。系统需要展示菜品详细信息，并支持刷卡结算、扫码支付、NFC支付、人脸识别支付等结算方式。（2）稳定性。系统稳定性是食堂长期应用的重要标准，因此应重点考察系统是否经常出现卡顿、死机等现象，明确数据安全性是否达标^[4]。（3）成本效益。智慧食堂系统的应用和维护成本，不能占用较多维修资金，因此需要重点考察系统性价比，争取最大限度控制成本。应经过多轮筛选和评估，选定较为主流的智慧食堂系统，不仅要具备企业需要的功能，支持菜品浏览、多元化方式结算功能等，还需要稳定性较强，经过众多企业长期验证，故障较少，不会消耗企业较多维护成本，才是企业的理想选择。

系统筛选过后，企业应制定详细的系统部署和实施计划。具体而言，企业可成立项目实施小组，组内包括后勤管理部门、信息技术部门和食堂工作人员等成员。小组成员需明确不同成员分工，保证项目顺利推进。后勤管理部门应加强不同部门间的协作沟通，食堂工作人员应明确业务流程信息，辅助实施小组工作的具体开展。完成设备采购和安装后，后勤管理部门安装系统软件，并结合企业业务流程与实际需求，个性化定制智慧食堂系统，在新系统中导入了企业原有食堂数据，并针对系统做了全面测试与优化，保证系统响应速度、准确性和稳定性符合有关要求。后续智慧食堂系统上线运行，配合食堂员工优化服务^[5]。

(二) 功能模块应用

1. 智能点餐和结算模块。企业员工可借助智能终端 APP 实现线上点餐，进入系统之后，可直观看到系统显示的简洁页面，菜品一目了然，并在菜品旁边注明名称、价格、食材和营养成分等信息。员工可直接选择菜品，并结合自身需求选择分量、辣度、咸度和口味等。对于有特殊需求的员工可在选择菜品的同时备注留言，系统会依照员工下单时间和员工特殊要求，安排出餐优先级，提高出餐效率。结算环节，智慧食堂系统满足高效结算的需求。智能结算台可直接识别餐盘中的菜品，识别过后可直接计算总价，用时仅需数秒，相较于人工结算，正确核算效率提升立竿见影^[6]。系统满足多元化支付需求，包括扫码支付、感应支付、人脸识别支付等，满足不同员工支付习惯，避免员工因持续排队而耽误时间。

2. 库存和采购管理模块。智慧食堂系统库存管理模块可连接物联网设备，可精准监控食材库存情况。以主食为例，若主食整体数据下降，系统可支持库存查询，食堂管理人员可及时完成补货。针对易腐烂食材，包括肉类、新鲜蔬果等，系统可拓展连接监测储存环境温、湿度，和食材保质期信息结合，对食材新鲜度变化进行精准预测。结合历史和实时库存数据，系统可依托于大数据分析算法，生成智能采购计划^[7]。考虑就餐人数波动、菜品

销售趋势和季节等因素，对后续特定时间内食材需求量做出合理预测。以炎热的夏季为例，企业员工对清凉解暑类菜品的需求会上升，食堂管理人员可利用系统增加绿豆、苦瓜、黄瓜、西红柿等食材的采购量。若某一段时间内肉类数量超过平均值，且短时间内需求不会有明显升高，可通过系统提示减少肉类采购量，避免库存严重积压，以优化资源配置。

3. 后厨管理和食品监控模块。企业食堂后厨可通过智能化设备的引进，提高后厨管理效率与精准性。如接入智能设备，厨师可以在操作面板上直接完成火候参数与烹饪程序的设定，炉灶可结合菜品的烹制需求，对烹饪时间和火力大小进行自动调节，保证菜品烹饪质量的稳定性，减少因人为操作因素导致的菜品质量波动现象。智能烤箱与横向同样可调节湿度和温度，可结合食材质量和烹饪要求，对箱中温湿度进行调整，保留营养的同时，还可保证菜品口感。智能化设备的广泛使用，不但可实现菜品质量的提升，还能避免厨师负担过重，使其在菜品口味提升和做法创新上投入更多精力^[8]。

食品安全监控系统同样有助于保障食品安全，食堂后厨关键区域，以及食材处理各个环节等，均有高清摄像头覆盖，可全方位实时监控食品加工制作过程。食堂管理办公室监控屏幕，可以实时显示监控画面，方便管理人员随时查看，一旦有不规范操作行为，可以及时发现并纠正^[9]。系统同样具备智能预警功能，若检测到异常情况，包括环境温湿度异常、人员操作不符合规定等，都可以即刻发出警报，起到提醒效果。食品安全监控系统同样可拓展链接食材追溯系统，可通过食材二维码扫描，对食材追根溯源，方便收集食材检疫信息、生产日期、保质期和采购来源等，追溯问题源头，采取对应措施，为员工健康和饮食安全提供保障^[10]。

4. 数据分析和决策支持。智慧食堂系统可分析员工点餐数据，收集员工口味偏好和用餐习惯信息。食堂管理人员可结合上述信息，针对性调整菜品安排，在某些时段增加某类菜品占比，满足员工用餐需求^[11]。另外，系统也可收集不同员工性别、年龄等信息，对不同群体饮食差异进行健康管理分析。例如年龄较大的员工可能更偏好含糖量、脂肪量较低的食物，年轻员工可能倾向重口味的刺激菜品。系统同样可分析菜品销售数据，结合菜品受欢迎程度，选出人气菜品，对菜品结构进行优化。对于受欢迎程度较高的菜品，可针对性优化烹饪工艺，实现菜品质量的提升。若菜品相对小众，可结合实际情况降低推出频次，或者直接下架，以提高菜品销量与员工满意度^[12]。

(三) 员工培训

企业针对餐饮服务人员和员工可开展培训计划，以提升餐饮服务人员和员工对智慧食堂系统的熟悉度。培训方式采用线上和线下联动，线上借助企业在线学习平台，发布智慧食堂系统操作视频，通过文字说明和动画演示等方式，对系统操作步骤和功能进行详细介绍，方便员工随时学习^[13]。另外，可通过互动交流，员工可提出疑问，集思广益。线下培训通过企业开展集中培训的方式进行，邀请供应商人员组织现场讲解会，为员工示范实操步骤，保证员工能够提高操作的熟练度。培训内容涵盖后厨管

理、库存管理、智能点餐和结算支付等多个功能模块^[14]。智能点餐培训中，需培训讲解智能终端点餐方法，并通过案例演示等方式，使员工感受到点餐的灵活性和便捷性。结算支付培训中，需培训不同支付方式操作流程，并演示不同支付方式的操作要点，保证员工可熟练支付。库存管理培训中，应向食堂管理人员和仓库工作人员介绍库存管理模块的功能和使用方法，使其通过库存管理系统的操作，制定更科学的采购决策，防止积压与浪费食材。后厨管理培训中，应讲解设备维护注意事项和操作方法等，使后厨人员掌握智能化设备的使用要点，实现菜品质量与效率的提升^[15]。

四、智慧食堂系统对企业后勤管理效率的提升

运营成本方面，在智慧食堂系统上线后，各功能模块协同作用，运营成本明显下降。人力成本方面，由于支付系统成熟后，可节省了结算环节的人力；采购模块可协助生成采购计划，减轻了采购人员压力，使采购人员工作效率提高。食材成本方面，智慧食堂系统通过对历史点餐数据的分析，以及对菜品需求的精准预测，可提升采购的准确率。

就餐效率方面，员工可在系统上提前约2小时点餐，并选择就

餐时间，到食堂后可直接取餐，或通过食堂中的智能取餐机完成取餐，省略排队过程。线上点餐员工点餐和取餐耗时不到2分钟，有效节省了点餐耗时。相比传统模式时间更为自由。结算正确率方面，员工取餐之后的线上支付，正确率约接近95%。

员工满意度方面，智慧食堂系统为员工带来了便捷服务，取餐、就餐和支付整个过程极为高效，为员工营造了良好的就餐氛围。由于系统能够实时反馈员工诉求，因此食堂管理人员也能够及时了解员工用餐需求，对菜单进行定期更新，满足员工多元化需求。管理决策方面，智慧食堂系统同样为食堂管理者提供了全面、精准的数据支持，使管理者能够依据这些数据做出科学合理的决策。通过对库存数据和采购数据的分析，管理者可以实现食材的精准采购和库存的合理控制，达到优化资源利用的目的。

五、结束语

综上所述，智慧食堂系统可为企业带来了切实改变，不仅实现了食堂服务质量的提升，还能够缩短员工用餐相关环节时间，提高员工满意度，辅助管理决策优化，是保障食堂可持续发展的重要技术支持。未来企业应着重发挥智慧食堂系统的优势，加强数据分析，使企业整体运营管理水平上升新高度。

参考文献

- [1] 官伟彦, 丁彩翠, 袁帆, 刘爱玲. “大数据+人工智能”在营养健康领域的应用研究[J]. 中国食物与营养, 2024, 30(11): 61-65.
- [2] 王思渊. 公立医院食堂的定位、运营问题及对策——以A省四家公立医院为例[J]. 经济研究导刊, 2024(13): 116-119.
- [3] 陈丽阳, 吴宇. 浅谈 Spring Cloud 分布式微服务集群架构在企业智慧食堂管理平台构建中的应用[J]. 广东通信技术, 2024, 44(12): 62-66.
- [4] 雷明明. 医院食堂建设实践与探索——以A医院新院区食堂建设为例[J]. 经济师, 2023(11): 250-251.
- [5] 徐方亮, 王嘉诚, 陈宁霄. 基于图形识别技术的新时代军营智慧食堂建设应用探析[J]. 信息与电脑, 2024, 36(13): 13-15.
- [6] 柳林均, 闫光绪, 纪元, 舒璇. 基于图像处理技术的智慧食堂管理系统设计[J]. 数字技术与应用, 2024, 42(8): 204-206.
- [7] 潘春茹, 李茂全, 刘凌燕, 沈文君, 李青. 机关食堂智慧化管理系统的设计与实现[J]. 中国信息化, 2024(4): 51-52.
- [8] 徐方亮, 王嘉诚, 陈宁霄. 基于图形识别技术的新时代军营智慧食堂建设应用探析[J]. 信息与电脑, 2024, 36(13): 13-15.
- [9] 韦侯翼, 黎津圣, 赵洋, 陈慧玲. 基于手机 APP “简易云”校园管理系统的设计[J]. 科技与创新, 2023(16): 119-121.
- [10] 黄李焱, 何妙婧, 赖彦蓉, 诸韶婉, 方强, 曲春波. 高校食堂智慧化点餐与营养分析系统设计与探讨[J]. 农产品加工, 2023(5): 116-120.
- [11] 李照阳, 刘纪远, 田一博, 雷荐程, 金秋. 基于 Anylogic 的智慧食堂 APP 开发和运作效率改善[J]. 价值工程, 2021, 40(26): 188-190.
- [12] 孙浩天, 戴坤, 韩嘉熠, 圣文顺. 基于微信小程序的高校智慧餐饮系统研究与设计[J]. 网络安全技术与应用, 2022(8): 41-43.
- [13] 潘焜, 朱晓文, 李广兴, 李征, 姜明璇, 李敏. 基于物联网技术的智慧食堂管理系统设计与实现[J]. 科技资讯, 2023, 21(11): 14-17.
- [14] 周磊. 智慧化运营在单位食堂及便民服务网点管理中的应用探索[J]. 中外食品工业, 2025(2): 37-39.
- [15] 潘春茹, 李茂全, 刘凌燕, 沈文君, 李青. 机关食堂智慧化管理系统的设计与实现[J]. 中国信息化, 2024(4): 51-52.