

高校智慧食堂用餐管理系统的设计与实现

汪静如 马玉洁 刘志伟

安徽文达信息工程学院 安徽合肥 231201

摘要: 随着居民消费水平的提高和科技的日益发展,许多老食堂模式急需创新突破。对传统餐厅进行信息化、网络化管理,克服传统餐厅管理、餐饮、备餐、预订等一系列问题。智慧餐厅的核心理念是基于员工的需求。通过移动互联网、5g、大数据、云计算等现代信息技术与物联网设备的深度融合,提升传统餐饮管理模式,实现线上点菜+线下消费的新型互联网团餐食堂。

关键词: 智慧食堂; 高校; 用餐

前言:

高校学生就餐存在高峰期人员过于集中、低谷时段人员稀少的问题。传统的大学食堂往往不足以在高峰时段接待大量学生,导致学生在就餐时浪费太多时间。因此,新型高校智慧食堂需要解决传统高校食堂成本高、效率低、成本浪费的问题,为学生提供良好的就餐环境,为学生提供良好的就餐体验。依托现代科技发展,构建高校智慧食堂平台,可以在一定程度上提高学生就餐效率,减少学生就餐时间浪费,使学生合理利用业余时间。

一、智慧食堂的概述

在将互联网技术融入智慧食堂之前,我们需要了解智慧食堂概念的特点,为后续工作提供重要方向。智慧食堂是智慧食堂运营模式的重要基础。通过物联网技术形成完整的信息管理系统和移动互联网技术,实现对食

堂的精细化管理和控制,通过经济生产和数据运营分析,形成全面的食堂运营模式。在实际工作中,要充分发挥现代信息技术的优势,构建具有较强灵活性的食堂管理新形式,全面提高食品安全管理效率^[1]。同时,整合智慧食堂管理模式也将有助于实现服务体系的不断创新和发展。通过深入挖掘大数据技术,促进食堂数据的整合与发展。同时,我们也可以做好数据存储工作,为后续监管部门的监管提供重要的基础。将物联网技术融入智慧食堂是行业发展的新趋势。它可以根据感知和信息的广泛互联,实现智能因素的多方位协调,营造生态健康发展的局面。此外,它也是智慧城市建设的重要基础。智慧食堂应合理利用大数据技术,携带一些人工智能设备,运用管理和信息化手段,全面提升传统食堂采购、生产等不同工作流程,创造新的商业模式,解决产业结构与生态系统的矛盾。通过对销售流程的不断优化和调整,既可以防止资源浪费,又可以避免信息丢失,实现有效管理,提高实际管理效率。

二、传统高校食堂面临的现实问题

传统的大学食堂往往依靠劳动和经验。当就餐人群较少时,可为就餐人群提供有效的服务。然而,随着大学生人数的增加,传统的高校食堂已不足以为大规模就餐的大学生提供服务。传统的高校食堂往往不能及时掌握就餐者的有效数量信息,造成浪费多、浪费少的问题。此外,传统的大学食堂无法准确把握学生的口味习惯和用餐量,这往往导致在大学食堂购买食材的浪费,不符合中国人勤俭节约的传统美德。

面对学生就餐高峰,传统高校食堂也反映出手工服务的缺失。学生经常花大量时间排队吃饭,严重影响了学生的就餐体验,浪费了学生的课余时间。在学生用餐的低高峰时期,过度的劳动力成本也给高校食堂带来了

作者简介:

汪静如(第一作者),性别:女;民族:汉;学历:本科;职称:学生;单位:安徽文达信息工程学院;邮编:231201;国家大学生创新训练项目,项目编号:202012810065;

马玉洁(第二作者);出生年月:1991.04;性别:女;民族:汉;籍贯:安徽淮南;学历:研究生;职称:助教;研究方向:计算机科学与技术;国家大学生创新训练项目,项目编号:202012810065;项目名称:食在掌心;单位:安徽文达信息工程学院 专任教师;邮编:231201;

刘志伟(第三作者);出生年月:1997.01;性别:男;民族:汉;籍贯:安徽凤阳;学历:本科;职称:学生;单位:安徽文达信息工程学院;邮编:231201;国家大学生创新训练项目,项目编号:202012810065。

不必要的经济负担。传统高校食堂缺乏人工服务，也在一定程度上促进了校外外卖平台订单的增加，导致高校食堂就餐人数下降，降低了高校食堂收入。如何解决这些问题，降低学校的经济成本，提高学生食堂的就餐效率，也是高校智慧食堂的主要任务。

三、智慧食堂的核心技术和功能架构

智慧食堂通过一站式工作模式适应物联网技术的发展特点。随着中国5g技术的不断创新，开创了从营养管理到订单管理的全新工作模式。通过远程管理模式，搭建了一个高度集成的系统应用平台，丰富了师生就餐体验，不断提高运营效率，在高校智慧食堂中，我们可以准确备餐和采购，做好资源的有效管理，防止资源浪费。同时，智慧食堂本身的管理功能也非常丰富，不仅包括成本和库存信息，还可以通过餐卡管理和营销管理在多个方面满足食堂运营的基本需求。针对一些发达地区，将高端食堂管理与控制能力整合到智慧食堂的研究中，实现持续的技术改造和创新，为中国智慧食堂的发展打下良好的基础^[2]。在智慧餐厅管理系统的功能构建中，主要以用户点菜管理系统和餐厅后台管理为主要核心，并利用智能操作系统和大屏幕的显示系统实现高效管理。智慧食堂管理主要包括了订单管理与财务管理。通过数据的可视化功能，提高经济管理的效果和水平，全面提高食堂管理效率。在实际工作中，通过对点菜流程和就餐流程的不断优化和调整，结合二维码技术和人脸识别技术，可以满足多方向的实际点菜需求，节省整个服务时间，突出现代智慧食堂管理模式。

四、现状和需求分析

(一) 目前现状

一方面，目前中国传统的食堂管理系统仍缺乏信息化的软硬件系统支撑。软硬件配备都较为滞后，刷卡失败、扣费等各种问题也屡见不鲜。由于缺乏大数据的累积，也就不能够正确掌握食堂的运营情况与实际运作状况。

另一方面，目前传统食堂仍实行一卡通模式。在餐厅管理层面，由于信息技术的普及程度相对较低。在加强集中管理、进行综合自动化统计分析、提升用餐感受、准备饮食服务等方面都出现了一系列问题，无法解决人们对良好体验日益增长的要求和信息技术进展停滞之间的矛盾问题。

(二) 需求分析

1. 管理层和食堂层面

(1) 剩餐率较高。因为无法预测的用餐数量和食品

数量要求，造成了食堂备餐时间浪费的现象严重，与习近平总书记所指出的：切实遏制餐厅耗费现象切实培养节俭良好习惯，在整个社会营建以浪费可耻节俭为荣的良好氛围的政策方向不符。

(2) 管理粗放。由于没有统一的管控，管理方式单一粗放，造成了食堂运营成本高昂，盈利空间过小导致的一系列恶性循环问题。

(3) 缺乏沟通。缺少与员工的交流，服务质量亟待提升。让雇员/职工抱怨，或在一段时间内让用餐成为负担，造成了许多影响。

2. 职工或就餐用户层面

(1) 人们仍然用传统的一卡通吃饭，但充电不方便。卡的丢失、损坏和费用扣减非常严重。带卡后忘记按时吃饭容易造成很多不便。

(2) 就餐时间集中，排队时间长，就餐效率较低。

(3) 人们关于餐厅服务和菜肴的看法和意见，由于缺乏反映途径，心声就无法得到表达，进而形成了负面的社会影响。

五、智慧食堂平台功能建设

由于中国国内教育的发展，以及国内外大学生规模的扩大，在大学餐厅吃饭的数量也在迅速增长，但另一方面，由于学生在餐厅耗费了大量时间，因此用餐体验也较差；但是，餐厅人工成本日益扩大，餐厅人员工作量日益增多，传统的餐厅模式已经无法适应当前的需求，学校餐厅管理亟需创新升级新教学模式下的餐厅管理工作将以学校需要为中心，进一步融合移动网络、大数据分析、云计算等前沿技术手段，丰富餐厅管理模型，更好地为学校提升服务水平^[3]。

(一) 用户端功能实现

随着科学技术和信息技术的发展，当今的人脸支付技术已经趋于成熟。在高校智慧校园建设中，引入先进的刷牙支付技术，可以有效节省学生排队时间，提高学生在拥挤时段的就餐效率。高校可根据学校师生的面部数据，建立统一的食堂就餐者支付账户信息数据库，让师生在就餐时刷牙，然后进行支付操作。教师和学生可以通过手机连接他们的食堂支付账号，查看他们在食堂支付的账单信息，您也可以使用手机为您的个人账户充值。

对于想在学校食堂就餐的校外人员，学校可以采用审核模式，要求校外人员提供足够的个人信息。在保证在校人员安全的前提下，可以通过校外人员的账号进行申请，使校外人员可以自由使用账号在食堂进行缴费。

为校外人员想在校外购买餐食品交付平台，大学食堂可以配合校外食物交付平台，使校外人员下订单并通过交付提前预约平台，以促进食堂的时间安排，提高高校食堂相对校外餐饮企业的竞争优势，增加高校食堂的收入。

（二）食堂后端管理系统

食堂系统将以基础配置管理、服务角色管理、消费管理、菜单管理系统为核心内容，逐步建立消费规则、餐补配送、大数据分析、交互评价、业务数据分析等多项内容，这样才能更加完善后台的数据管理与业务能力。同时，智慧食堂拥有超强的物流管控功能，不但涵盖供应、成本、仓储、报表、人员权限、饭卡管控等基础的餐厅管控功能，还涵盖高端餐厅总部的控制，可以适应各种类型、不同规格餐厅的管控需求。

（三）系统特点介绍

1、满足食堂工作人员的权限。可以创建不同的职位角色。在系统管理中可以灵活配置组织机构、岗位角色、档案审批级别、会计期间、收支项目、档案行、业务餐类、价格规则等业务参数。

2、多岗位共同作业。对原物料准备与记账、采购订单与订购、对供应商产品与品种的维护管理、购销、供应商管理、库存物流管理、仓库库存、物料返退、收入支出、出库价格等企业服务工作进行网络化协同作业，从而确保信息不遗漏、有效率、出错少、发现问题更方便。

3、全面的数据分析功能。该软件提供了多维和多角度的管理报告和分析报表，通过精确和全面的大数据分析来协助管理人员科学地决策和管理动态反馈经营的条件，如同上月，增加毛利分析收入和费用，降低生产成本、供应、消费、存货、服务价格，从而协助管理人员更轻松、全面地管理食堂的经营。

六、结束语

智慧食堂的建设，一方面可以实现本单位物流餐厅的信息化管理和控制，另一方面可以快速建立业务规范，实现高效管理、准确备餐、精细管理和精细控制；通过管理系统提供的各种数据，可以帮助各级管理者发现问题，为食堂的最佳服务找到空间和环节。因此，运营控制和成本控制都可以对症下药，管理措施更加灵活，运营模式更加便捷，成本结构更加科学合理。此外，通过使用智能食堂的餐饮管理系统，还可以实现移动点菜、快速就餐以及学生与餐厅的深度互动，提高餐厅的服务质量和使用感受，为餐厅的运营创造良好的效益。

参考文献：

- [1]赵一.基于内部的高校食堂管理优化对策研究[D].河北经贸大学, 2019.
- [2]王茂清.浅谈新形势下如何加强高校食堂管理[J].现代农业研究, 2019(7): 46-50.
- [3]金健, 韦刚.高校智慧食堂平台建设与研究[J].电脑与电信, 2019(12): 4.