

数字经济环境下高校食堂成本控制与服务优化研究

文 | 朱红

数字经济正在对学校餐厅运营管理和服务方式产生着深远影响，在线管理系统、大数据分析以及移动互联网支付等技术的应用，把餐饮成本管理和用餐感受上升到了量化、优化的标准之上，本文就数字时代下高校餐厅的成本控制办法和服务提升方法进行研究，以期为高校餐饮管理高效运行、精细化运作、可持续发展提供理论支持，也为学校管理者及实际操作者提供参考借鉴。

数字经济背景下高校食堂运营现状分析

高校食堂成本构成分析

高校餐饮业成本结构大致分为三部分：人力资源费用、材料费用和其他费用三大块。人力资源费用约占总支出的35%~45%，长期以来人力资源费用的不断增加主要是因为传统餐饮业需要大量的服务人员。而材料费用在餐饮业成本中占比最大，大约占整个费用支出的40%~50%，受市场价格的影响非常大。在数字时代背景下，可以通过搭建电子化的采购平台来与供货商进行对接，在此基础上进行集中的采购、动态的竞价，从而使得材料成本下降。其余设备维护以及管理费用大约占到了10%~15%，比如设备折旧、系统的维护、清理等。近年来学校引进智能化厨房设备、物联网监测等设施之后，设备出现问题的比例减少了近20%，不过前期的支出还是比较大，在一定程度上增加了运行费用，不同的成本构成要素占比分析有利于突出数字化管理中的主要环节以及为未来的措施出台提供量化的依据。

服务模式现状与问题

目前，高校餐饮供餐方式大多为传统的现场就餐服务，数字技术的应用差别很大。就餐形式有窗口排队、自助餐以及少量线上预订等三种类型。高峰时排队时间达到10~15分钟左右，学生的评价一般都低于70%。线上点餐系统普及度只有不到30%，大多数学校的活动中心餐厅还没有完成数字化在线预点、自取一体化改造。排队效率低的主要原因就是不能准确把握需求量大小以及资源配置不合理。餐饮质量评估制度虽然已经一部分转为电子化了，但是大部分意见还是靠人工整理汇总起来的，很难做到实时更新。服务员工作效率方面，数字化系统绩效统计数据表明，引入自助点餐设备后，每桌客人消费时长下降了12%~18%。

数字化环境的机遇与挑战

数字经济背景下，高校餐厅经营有了智慧餐厅管理系统及大数据运营管理平台的技术保障，在一定程度上提升了资源利用率以及精细化管理水平。智慧餐饮系统能够对全链条的数据进行收集处理，从采购到储存，再到售卖与顾客反

馈都可以得到第一手信息，方便后期的成本监控和服务改进；大数据运营管理平台可以通过建立多层次指标系统来准确找出成本过高或者服务质量低下等问题，但是数字化升级会带来信息安全以及系统开发费用的问题。高校推行集中化餐饮信息平台会产生较高的软硬件费用，初次建设费用大概会达到年开销总额的8%~12%。此外，数据安全方面需要健全权限管理和保密制度，避免重要信息泄露；根据信息化系统的需要对于公司工作人员的要求也不断提高，需要经常性培训来提升工作效率。

高校食堂成本控制策略研究

精细化成本管理

高校食堂成本核算的第一步是要做好原料购买及存货管理的精准化，原料采购优化是降低成本的主要方法之一，高校可以通过大宗采购方式与大型供货商签订长期合作协议，借助大批量谈判以及供应链整合的方式降低采购成本约8%~12%；而数字化供应链管理系统可以对原料存货数量进行及时掌握，掌握价格浮动及供货商履行的情况，通过对这些情况进行分析来预判短期需求变化趋势，以此避免过度储存造成浪费现象的发生，至于存货而言，目前大部分高校食堂都存在原料损耗严重的问题，占比平均达到10%~15%，特别是生鲜品。采用物联网监控以及智能恒温储存设备可以实时监控食品库存情况，并优化储存方式，减少食品浪费率在20%以上；再根据统计分析来预测不同的食材消耗曲线，可以更好地做出相应的补给方案，从而加快食品的流通速度，减少滞留时间占用的资金量，进一步达到降低成本的目的。

人力资源成本优化

人员费用是高校餐饮运营成本支出的主要部分，在整个费用比例上占比约为35%~45%，科学调配人员是有效节约费用的一环。一方面，人员调度安排通过对数据加以分析来预估学生用餐高峰时段以及低谷期，从而进行灵活的人力分配，提升工作效率；另一方面，绩效考评机制与信息化管理系统相结合对每个工作人员的工作情况进行衡量，并做到

以人所付出的努力程度来匹配其相应报酬，以此调动大家服务的积极性并且减少无效工作时间。此外，引入一些低效环节上的智能化机器代替人为操作，比如自动炒菜机器人、餐具回收装置和自助收银机都可以代替重复性劳动。实践证明，在食堂中增加自动化设备后，高峰期就餐时的人均等待时间下降了 15% ~ 20%，人力成本下降了 10% 左右。利用精确排班与自动化手段相结合，能够使高校餐厅不仅节省人员开支，还能提高运行水平，从而达到节省费用的同时又能保证服务质量的效果。

运营成本监控与决策支持

高校餐费经营成本繁杂并且经常变动，要建立起可以随时掌握并做出决策的支持机制，基于大数据分析的成本监测机制可以即时地收集到原材料进货数量、食材耗损量、人力消耗以及机器运行等成本信息，并针对一些突发异常成本的变化给予告警提示，让管理者能够迅速作出反应；而成本预测模型根据过往的数据以及特定时间段内的需求规律来建立成本模型，可以预测出将来可能发生的成本，作为编制预算的基础；而决策支持系统则在此基础上把各方面数据都纳入进来，从而可以得出多种降低成本的策略建议，比如集中进餐、改变上班时间表或者添置新的机器等。实际案例表明，在应用数据分析决策系统后，大学食堂整体运营成本大约降低了 7% ~ 10%，并且供应链的响应时间加快了大概 15% 左右。以合理有效的成本监控及决策支持机制为基础，能够使管理者做到即使是在保证服务水平的前提下也能得到最大的节约成本效应，以及给后续的长远发展打下坚实的数据基础。

高校食堂服务优化路径探索

数字化服务提升

数字餐饮服务是提高大学餐厅服务质量和体验的一个重要手段，推行手机支付及线上订餐服务可以大大减少餐厅用餐中排队和结账所用的时间，在使用移动扫码、无介质支付等技术后，结账速度可以达到原先的 2 倍到 3 倍甚至更高，高峰时期排长队的情况得到了很大的缓解；线上点餐 + 智能餐桌管理系统根据以往消费记录、当前的餐桌空闲状况，为学生推荐合适的就餐区域以及预计的等待时长，从而使学生餐厅内排队等待的时间由原来的 10 分钟到 15 分钟左右变为几十秒左右。以数据为基础的菜单设计和就餐预测是数字服务的关键组成部分之一，基于销售记录、课表及气候等因素的数据建模，使系统可以对各个时间段内菜品的需求及热门程度进行预判，从而指导工作人员提前准备食材、进行采购安排，大大减少了菜品断货及超量采购的情况发生。

就餐体验与满意度提升

提高用餐体验就要在个性化服务、营养餐推荐以及环

境卫生管理等多个角度发力。个性化服务根据用户的以往点餐记录和个人喜好推送适合学生和老师的营养膳食搭配方案，在手机端可以看到餐食的营养指标以及卡路里数值，展现数字时代下的健康饮食理念融入其中。在就餐环境和高峰时间管理上应用智能化的人流量检测及动态指引方案，使不同的时间段人流分摊到相对较少人等待的位置，并且合理安置档口位置与窗口分布可以大大减轻用餐高峰期的压力状况。就餐环境改进方法有自动式座椅指示、对实时的声音大小以及整洁程度监测等手段，根据师生的反馈可知，环境调整后大家对环境的好感有了较大提升。如表 1 所示。

|| 表 1 高校数字化服务优化关键指标对比

指标	传统模式	数字化优化后	改善幅度
平均排队时间	10 ~ 15 分钟	10 秒 ~ 1 分钟	↓ 90%+
结算时间	15 ~ 30 秒 / 人	≤ 2 秒 / 人	↓ 85%+
菜品断供率	中等偏高	大幅降低	—
用户满意度	~ 70%	~ 90% ↑	+20%

来源：数据基于行业实践与典型高校智慧食堂试点结果综合整理

服务持续改进机制

建设长效机制是高校食堂从信息化服务到智能化运营管理升级的关键一环，在手机端以及后台系统基础上，即时收集学生和老师对于餐饮、就餐环境和服务方面的意见，设立多元化的评估体系，用分数的方式进行满意度、投诉量、菜品喜好度等方面的衡量，可实现全程追踪与持续优化。基于机器学习的就餐量预测模型、个性化推荐算法、智慧点餐排队系统等技术的应用，使传统的凭感觉做决定转变为依靠数据进行科学管理，大大提高了服务质量和工作效率，支持长久以来的服务改进工作。

结束语

数字经济发展给高校餐饮带来新的节流和服务升级方法。一方面，通过对成本进行精细化管理、对人力进行合理调配、基于数据分析做出科学决策，高校可以减少不必要的开支；另一方面，数字化的服务、个性化的就餐体验和服务不断改进都能提高学生对于餐食的满意程度，未来高校餐厅要继续结合智能科技，做到高效率、智能化、可持续发展。

作者简介：朱红 成都金蓝领科技有限公司

责任编辑：孙姗姗 投稿邮箱：zhouhl@staff.ccidnet.com