

报销企业数字化发展

——以餐饮水单报销为例

张阿梅, 陈 郁

上海工程技术大学纺织服装学院, 上海

收稿日期: 2024年6月23日; 录用日期: 2024年11月4日; 发布日期: 2024年11月11日

摘 要

在企业发展壮大过程中, 传统的报销流程常常因单据繁琐和审核任务繁重而受到诟病, 报销企业数字化发展也越来越成为各企业以及员工的必要需求。“互联网 + 企业报销数字化”提出之后, 报销业务的数字化逐渐形成规模, 本研究通过案例分析、数据分析等方法, 以“餐饮水单报销”为例, 探究“餐饮水单报销”利用互联网自动化快速报销的发展历程以及对实现“互联网+”的功能在运用过程中产生的问题进行分析并提出解决对策, 从人工众包、咨询公司企业目标等多个方面对“互联网 + 企业报销数字化”未来的发展做出展望。

关键词

报销单据, 餐饮水单, 企业报销数字化, 快速报销

Enterprise Digitalization in Expense Reimbursement

—A Case Study of Restaurant Bill Reimbursement

A'mei Zhang, Yu Chen

College of Textiles and Apparel, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Jun. 23rd, 2024; accepted: Nov. 4th, 2024; published: Nov. 11th, 2024

Abstract

In the process of a company growing, the traditional expense reimbursement process often comes under fire for being too complicated and burdensome with the amount of paperwork and the amount of review tasks required. The digitalization of reimbursement for enterprises is also becoming a

necessary requirement for all enterprises and employees. After the proposal of “Internet + Enterprise Reimbursement Digitalization”, the digitalization of reimbursement business has gradually taken shape. This study uses case analysis, data analysis, and other methods to take “catering receipt reimbursement” as an example to explore the development process of rapid reimbursement using Internet automation for “catering receipt reimbursement” and analyze and propose solutions to the problems arising from the use of the “Internet+” function. It also makes prospects for the future development of “Internet + Enterprise Reimbursement Digitalization” from various aspects such as manual crowdsourcing and consulting company enterprise goals.

Keywords

Expense Reimbursement Documents, Catering Receipt, Enterprise Reimbursement Digitalization, Quick Reimbursement

Copyright © 2024 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

在企业财务管理中, 餐饮水单作为一种常见的费用报销凭证, 其报销流程和管理规定一直是会计和审计领域关注的重点[1]。企业在报销餐饮费用时, 必须遵循内部的财务管理规定和外部的税法要求。一些企业要求餐饮费用必须附有详细的菜单明细, 以证明费用的合理性和必要性。为了证明餐饮费用的真实性, 企业通常要求员工在报销时提供额外的证明材料, 如会议记录、出差审批单、招待明细等。这些材料有助于会计在记账时确保费用的合规性, 并在必要时向税务机关提供证据[2]。餐饮水单的伪造和虚假报销是企业需要警惕的问题。一些不法分子可能通过购买发票、伪造 POS 机单据和消费水单等手段进行虚假报销, 这不仅违反了法律法规, 也给企业带来了经济损失。因此对于餐饮水单的报销审核准确率具有很高的要求, 由于使用人工审核任务难度大, 非常繁琐, 在公司大量餐饮水单需要审核的情况下, 如何实现餐饮水单的快速简便性审核成了关键性问题。

2. 费用报销系统概述

2.1. 费用报销无纸化背景

吴亚平[3]深入研究了中石化费用报销系统的管控现状以及存在的问题, 最后针对中石化费用报销系统存在的问题提出了相应的应对措施。王高强[4]提出引入和使用预算控制与费用报销系统, 建立无纸化办公, 实现了企业的降本增效, 通过加强对各部门的管控, 提升企业的财务管理水平。钱亦君[5]提出网络报销系统主要是将现代信息技术手段应用于传统报销业务的一项创新, 在实现网络报销流程的基础上, 将网络报销系统与财务系统、银企直连系统三者进行规范对接, 实现对财务记账和银行付款的自动处理。为此银行企业系统相连为费用报销打开了一个新的思路。孙剑[6]开发了基于集团管理的预算与费用报销管理系统, 使得管理更有效、更便捷、更人性化、更透明化。利用此信息系统保证了公司的费用成本的可见、可控、可追溯。

2.2. 财务共享模式

姜卫[7]立足于财务共享中心模式, 结合精细化管理理论, 构建了包括管控目标与原则、预算与执

行、控制与分析的全流程费用管控体系, 为企业报销提供了新的思路。姚如秀[8]提出推动国有企业数字化转型做出全面部署。加快财务共享中心建设成为推动企业高质量发展的新引擎、新动能。企业数字化转型形势严峻。占萍[9]通过对某大型国有企业 Z 企业财务共享模式下的企业费用报销流程进行研究, 分析其存在的优势及其在运营过程中存在的问题, 并提出相关建议, 进一步完善 Z 企业财务共享模式下的费用报销管理系统, 促使企业加强费用管控, 提高经济效益。冯田甜[10]以业务流程再造理论作为基础理论, 通过 X 资产管理公司财务共享模式下费用报销现状梳理, 指出其在费用报销管控、流程和报销系统方面存在的问题并分析其产生的原因, 针对问题给出合理建议, 并结合区块链、人工智能等技术对其进行优化。

2.3. 人工智能新技术的助力

在利用人工智能方法对图片中的信息进行提取时 OCR (光学字符识别) [11]-[13]是目前效果较好且使用较为广泛的文本提取技术。赵岩[14]基于 OCR 和二维码技术, 实现发票的自动识别, 将识别的发票信息录入关系型数据库管理软件中方便后续处理, 提高企业财务管理的信息化程度和准确性。使用 OCR 技术进行票据识别[15]也成为主流技术, 那么针对餐饮水单报销自动化流程中本文主要使用腾讯的混贴功能即 OCR 技术提取餐饮水单中的所有信息, 并生成相应的多字段文本格式, 然后接入 ChatGPT 接口撰写 prompt, 将使用 OCR 技术提取出来的关键性信息提取出来, 实现餐饮水单数据的自动化提取, 加快了报销审核的效率。

3. 餐饮水单报销处理样例

3.1. 餐饮水单样式

本文所使用的餐饮水单样例是来自于著名医药企业中员工报销审核的餐饮水单, 也就是最常见水单类型, 根据现有客户餐饮水单发票识别的图片数据, 本文餐饮水单图片样本若干, 具体样例如图 1 所示。



Figure 1. Sample of a catering and beverage invoice
图 1. 餐饮水单发票样例

由图 1 餐饮水单样例图可知, 图片信息十分复杂, 对于这个图片的文字信息处理就显得尤为重要。

3.2. OCR 基本信息提取

本文使用客户手机拍照的餐饮水单图片, 并对该腾讯混贴 OCR 功能提取餐饮水单中的所有文字信息, 它实现了自动化数据录入, 极大提升了工作效率并减少了人为错误, 通过准确识别菜品名称、

价格和成分等信息，有助于实现库存管理和成本控制。此外，提取的数据可以用于顾客偏好分析，优化营销策略，提升顾客体验。最后，自动化提取还有助于确保食品安全法规的遵守，实现环保和数据驱动的决策。

3.3. 人工审核信息提取

在实现报销单据自动化审核之前，一般餐饮水单的报销都是通过人工审核来完成的，人工众包可以处理各种格式和复杂度的水单，不受技术限制，人工识别文本的准确性通常高于自动化 OCR 技术，尤其是在面对复杂或手写文本时，另外，在面对多变的水单样式时众包工作者可以快速适应水单的格式变化或特殊要求。在面对大量数据的情况下与自动化技术相比，人工众包处理速度较慢，对于参差不齐的众包人员素质，需要确保众包工作者的质量，可能需要额外的审核流程来保证数据的准确性，最后在处理大量数据的情况下无论是经济成本或者是时间成本都是比较大的。

3.4. 数据对比分析

按照关键字分类的数据人工提取关键信息，提取出是否是预结单、用餐时间、是否奢侈消费、水单中是否包含酒水、酒水金额、账单总金额等一些发票报销时需要提取的关键字段。用以后面与 gpt 输出结果相比较，以人工审核结果为基准，测算 gpt 审核结果的准确性，并算得该自动提取餐饮水单中各项关键字段的准确率。表 1 为人工审核餐饮水单中关键信息样例。

Table 1. Key information table for manual review
表 1. 人工审核关键信息表

图片名称	是否是预结单	用餐时间	是否奢侈消费	酒水金额	账单总金额
1	否	14	否	0	256
2	否	17	否	0	318
3	否	18	否	0	1220
4	否	12	否	360	1118

由表 1 可知，通过人工审核关键信息提取餐饮水单中的关键信息，人工审核速度较慢，但是较为准确，可大量餐饮水单中人工审核费时费力，那么基于人工任何数据，不断调整人工智能方法和使用 GPT 大模型进行信息归类方法以期望代替人工审核。

根据上述 promopt 的撰写输出结果，本文经测算使用了 4000 张餐饮水单，输入腾讯接口，并将经 chatgpt 输出的 JSON 格式的文档进行整理，表 2 为自动提取的关键字信息样例。

Table 2. Key information table for automatic review
表 2. 自动审核关键信息表

图片名称	是否是预结单	用餐时间	是否奢侈消费	酒水金额	账单总金额
1	否	14:28:17	否	0	256
2	否	17:01:23	否	0	318
3	否	18:59:01	否	0	1220
4	否	12:35:28	否	0	1118

由表 2 可知在自动审核提取过程之中，用餐时间提取为时分秒，而且“酒水金额”部分经常识别错

误, 主要原因为 GPT3.5 在识别提取信息时对酒水识别不准确, 基于大量数据测算的前提背景下, 本文以人工审核数据为基础, 测算各关键字段的准确率。

4. “互联网 + 企业报销数字化” 存在的问题

企业数字化报销在推进过程中确实存在一系列问题, 这些问题不仅影响报销流程的效率, 还可能对企业的财务健康产生负面影响。

4.1. 报销填报的困难

员工在填报报销单据时, 经常面临繁琐的流程, 如手动填写报销单、提交纸质单据和发票等。这导致整个报销过程耗时且低效, 严重影响了企业的日常经营。报销信息填写不规范、不完整的情况也时有发生, 如纸质单据提交不符合要求、关键数据错填或漏填等, 这些错误会导致报销流程进一步延误。为此创建信息填报系统, 使用数字化自动识别报销单据。针对这个问题可以简化报销填报流程, 提供友好的用户界面和自动化工具, 减少员工填报错误和遗漏。

4.2. 报销审核的困境

随着企业规模的扩大, 报销审核量不断增加, 领导需要处理大量的重复审核与无价值审核。同时, 每一笔花费缺乏关联数据(如合同、项目、预算等)以支撑领导进行快速审核。审核过程中可能存在的数据格式差异、数据标准化问题以及数据质量问题, 进一步增加了审核的难度和复杂性。在审核量不断增大的情况下, 很多公司也有找众包人员把审核业务外包给咨询公司, 但是准确率不高, 还增加了企业的成本。这样“互联网 + 企业报销数字化”就显得尤为重要。针对报销审核所遇困境, 可以优化报销审核流程, 引入智能审核系统, 利用关联数据提高审核效率。

4.3. 财务复核的难度

财务部门在复核报销单据时, 需要处理大量的重复性工作和低附加值任务, 如发票验真、查重、支付、记账等, 这些工作耗费了大量的时间和精力。在数字化报销过程中, 电子发票的重复报销风险、真伪验证困难等问题也给财务复核带来了额外的挑战。针对财务复核难度, 可以加强财务复核能力, 采用自动化工具减少重复性工作, 同时加强电子发票的管理和验证。

4.4. 制度落地的困难和数据安全问题

在推进数字化报销的过程中, 如何达成标准管控、预算管控、合规管控等目标, 是企业面临的重要挑战。制度落地遭遇困难, 可能导致企业无法充分利用数字化报销的优势。数字化报销涉及大量敏感财务信息, 如员工个人信息、财务交易记录等。如何确保这些数据在传输和存储过程中的安全, 防止数据泄露和非法访问, 是企业需要重点关注的问题。针对这类问题可以加强数据安全和隐私保护, 采用加密技术、访问控制等安全措施保护财务信息。

5. “互联网 + 企业报销数字化” 相应对策

5.1. 简化报销流程

简化报销流程可以通过数字化报销系统, 引入电子报销软件或平台, 使员工能够在线提交报销申请、上传发票和其他支持文件。还可以制定明确的报销政策和规定, 包括可报销的项目、报销标准、时间限制等, 设置自动化审批规则, 根据报销金额、项目等条件自动分配审批人。将电子报销系统与企业的财务系统相集成, 实现数据自动同步和更新。

5.2. 优化报销审核流程

利用 workflow 管理系统、自动化工具等实现审批流程的自动触发和传递, 使用自动化工具对文件进行格式校验和审查, 确保文件的准确性和合规性。对各级审批人员的权限和审批范围进行重新划分, 减少重复和冗余的审批环节, 确保所有审批人员按照统一的标准和流程进行操作, 提高审批的统一性和公正性。

5.3. 加强财务复核能力

明确复核的目的、范围、频率以及责任人, 确保复核工作有章可循, 利用财务软件进行凭证复核、账账核对等工作, 提高复核的效率和准确性, 对财务复核过程中可能出现的风险进行识别、评估和应对, 确保复核工作的稳健进行。

5.4. 加强数据安全和隐私保护

可以使用访问控制和身份验证, 结合字母、数字及特殊符号, 设置独特而复杂的密码。定期备份数据, 确保数据的安全性和防止数据丢失。实施安全网络措施, 使用防火墙监控和阻挠未经授权的访问, 使用 IDS/IPS 检测潜在的恶意攻击, 增强员工安全意识。

6. 总结与展望

本研究成功推动了报销审核工作的数字化转型。这不仅极大地简化了审核流程, 提高了审核速度, 还显著增强了审核的便捷性。对于虚假报销等风险的防范也应成为未来研究的重点。通过构建更加完善的风险评估和防控机制, 可以为企业提供一个更加安全可靠的财务管理环境。我们期待这些研究成果能够为企业管理实践提供有价值的参考, 并为未来的学术研究开辟新的方向。

参考文献

- [1] 宫志学. 浅析民营餐饮企业财务管理的优化策略[J]. 中国流通经济, 2023, 37(2): 55-70.
- [2] 王均惠. 企业费用报销管理研究[J]. 中小企业管理与科技, 2022(12): 112-114.
- [3] 吴亚平. 基于财务信息管理系统的企业费用管控研究——以中石化费用报销系统为例[J]. 中国集体经济, 2019(30): 122-124.
- [4] 王高强. 烟草企业预算控制与费用报销管理系统的研究与应用[J]. 天津社会保险, 2019, 9(1): 40.
- [5] 钱亦君. 网络费用报销管理系统得设计与实现[J]. 信息管理技术, 2013, 4(5): 68-71.
- [6] 孙剑. 预算与费用报销管理系统得设计与实现[D]: [硕士学位论文]. 大连: 大连理工大学, 2016.
- [7] 姜卫. 基于财务共享中心模式的集团企业费用管控研究——以 G 集团为例[J]. 科技经济市场, 2019(9): 43-45.
- [8] 姚如秀. 集团企业财务共享中心建设探索与思考——以 A 集团一体化改革财务共享中心建设探索为例[J]. 新理财, 2021(6): 51-55.
- [9] 占萍. 财务共享模式下企业费用管理研究[J]. 活力, 2022(18): 163-165.
- [10] 冯田甜. 财务共享模式下费用报销管理研究——以 X 资产管理公司为例[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 江西师范大学, 2021.
- [11] 王日花. 基于深度学习的智能 OCR 识别关键技术及应用研究[J]. 邮电设计技术, 2021(8): 20-24.
- [12] 黄梓聪, 陈典灿, 欧润丰, 等. 基于 OCR 和大语言模型的智能财务系统[J]. 电脑与电信, 2024(1): 1-3, 55.
- [13] 章倩, 王梓祺. 基于自定义模板的 OCR 技术及应用[J]. 指挥信息系统与技术, 2023, 14(5): 94-98.
- [14] 赵岩. 基于 OCR 与二维码技术的发票录入与处理系统的设计与实现[J]. 信息记录材料, 2024, 25(3): 186-191.
- [15] 胡欧哲, 张欣. 基于 OCR 技术的高校财务档案安全管理系统研究[J]. 武汉理工大学学报(信息与管理工程版), 2023, 45(1): 160-164.