Operations Research and Fuzziology 运筹与模糊学, 2025, 15(2), 770-779
Published Online April 2025 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/orf
https://doi.org/10.12677/orf.2025.152124

Hans汉斯

制造业采购与付款业务内部控制有效性评价分析

——以L公司为例

张嘉文

上海理工大学管理学院，上海

收稿日期：2025年2月17日；录用日期：2025年4月15日；发布日期：2025年4月22日

摘　要

本研究通过对L公司制造业采购与付款业务的内部控制有效性分析，旨在评估其采购流程中的各项控制措施是否能有效防范财务风险，确保公司资源的合理利用。从L公司采购与付款业务各个流程环节中存在的漏洞和缺陷问题，进行逐一分析和优化，根据层次分析和模糊评价法更有效地分析内部控制存在的问题，针对这些问题，提出了改进措施，如加强信息化建设、完善内部审计机制及提高员工风险意识等，从而提升采购与付款业务的内部控制有效性，以期为L公司提供更为安全、透明和高效的运营保障。

关键词

采购与付款，内部控制，有效性评价，流程优化

Analysis of the Effectiveness Evaluation of Internal Control in Procurement and Payment Operations in the Manufacturing Industry

—A Case Study of L Company

Jiawen Zhang

Business School, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai

Received: Feb. 17th, 2025; accepted: Apr. 15th, 2025; published: Apr. 22nd, 2025

文章引用: 张嘉文. 制造业采购与付款业务内部控制有效性评价分析[J]. 运筹与模糊学, 2025, 15(2): 770-779.
DOI: 10.12677/orf.2025.152124

Abstract

This study aims to evaluate the effectiveness of internal control in procurement and payment operations within the manufacturing sector of Company L. By analyzing the control measures in place, it assesses whether these measures can effectively mitigate financial risks and ensure the rational use of company resources. The study identifies and optimizes the vulnerabilities and deficiencies in each process segment of Company L's procurement and payment operations. Utilizing hierarchical analysis and fuzzy evaluation methods, it more effectively analyzes the existing issues in internal control. In response to these issues, the study proposes improvement measures, such as enhancing information technology infrastructure, refining internal audit mechanisms, and increasing employee risk awareness. These measures are designed to enhance the effectiveness of internal control in procurement and payment operations, thereby providing Company L with a more secure, transparent, and efficient operational safeguard.

Keywords

Purchasing and Payment, Internal Control, Effectiveness Evaluation, Process Optimization

Copyright © 2025 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

当前的市场经济环境的日益复杂，全球的贸易环境不稳定，2025 年美国出台了对中国部分商品加征关税的政策致使国内企业的供应链管理面临了巨大的挑战。一些政策的规定会使得企业面临采购成本上升，付款周期变长等多种问题。而采购和付款业务作为企业运营中一个重要的环节，其内部控制流程是否高效运行会直接影响到企业的经营效率和风险控制能力。采购与付款作为企业财务管理的重要组成部分，直接影响到企业资金的流动、成本控制以及财务风险的防范。有效的内部控制能够帮助企业规范操作流程、提高资源利用效率，并减少潜在的财务风险。因此，评估和优化采购与付款业务的内部控制体系，对于提升企业的运营效率，推动企业蓬勃发展起到了重要的作用。L 公司作为一家制造企业，其采购与付款业务涉及多个环节和复杂的操作流程。为了确保公司在日益复杂的市场环境中能够高效运作，并有效防范可能出现的财务风险，本研究旨在对 L 公司采购与付款业务的内部控制有效性进行评估与分析，发现潜在的风险点，提出改进建议。通过对 L 公司内部控制现状的研究，希望为类似企业提供有益的参考和借鉴，推动其内部控制体系的完善和提升。

2. 文献综述

邓华生(2023) [1]指出，采购与付款循环是企业中资金流动最频繁的环节，任何环节的违规行为都可能直接导致经济损失。因为采购与付款业务涉及多个部门，如果要实现其内部控制的有效管理，郭秀慧(2020) [2]认为，建立一个信息化的平台，让所有参与采购与付款的活动的人员都在同一平台上申请、批准、运行。通过这一平台，各岗位人员能够在线完成具体工作，同时实现操作留痕，便于后续责任追溯，从而提升管理的透明度与效率。如果做到建立完善的采购管理程序，并且对其进行统一化管理，陈韧(2018) [3]表示，这样才能使得采购与付款的业务得到有效地进行，才能让整个环节更有效地运行下去。

然而，许多企业在实际操作中，不仅未能严格执行公司所规定的各个标准，还会在其中“偷奸耍滑”，为自身谋取相关利益。作为关键的付款结算环节，也会存在许多容易造成舞弊的地方，这会较大程度上影响企业的正常运营。综上所述，优化采购与付款的内部控制不仅能降低财务风险，还能增强企业的竞争力。然而，在实际操作中，还需针对不同企业的特点制定灵活、有效的内部控制策略，以实现最佳效果。本文通过对 L 公司采购与付款内部控制进行研究，从实践的角度提供更多操作性建议。

3. L 公司简介

L 公司是一家跨国公司的子公司，主要从事工业自动化技术的研究与开发，转让自主研发成果，并在保税区内开展以工业自动化产品为主的组装、仓储、分拨及商业性简单加工业务。为满足生产需求，L 公司从国内外供应商中，去采购部分的原材料，包括电工电料、插座面板等电子材料，目前，大宗商品采购主要通过招投标方式进行，而零星产品采购则主要依赖人为选择供应商。

4. L 公司采购与付款业务循环与内部控制现状

L 公司采购与付款业务内部控制制度涉及多个部门共同制定。其中包括了计划采购制度、采购制度、仓库验收制度以及付款制度。下面是采购与付款业务的流程，如图 1 所示。

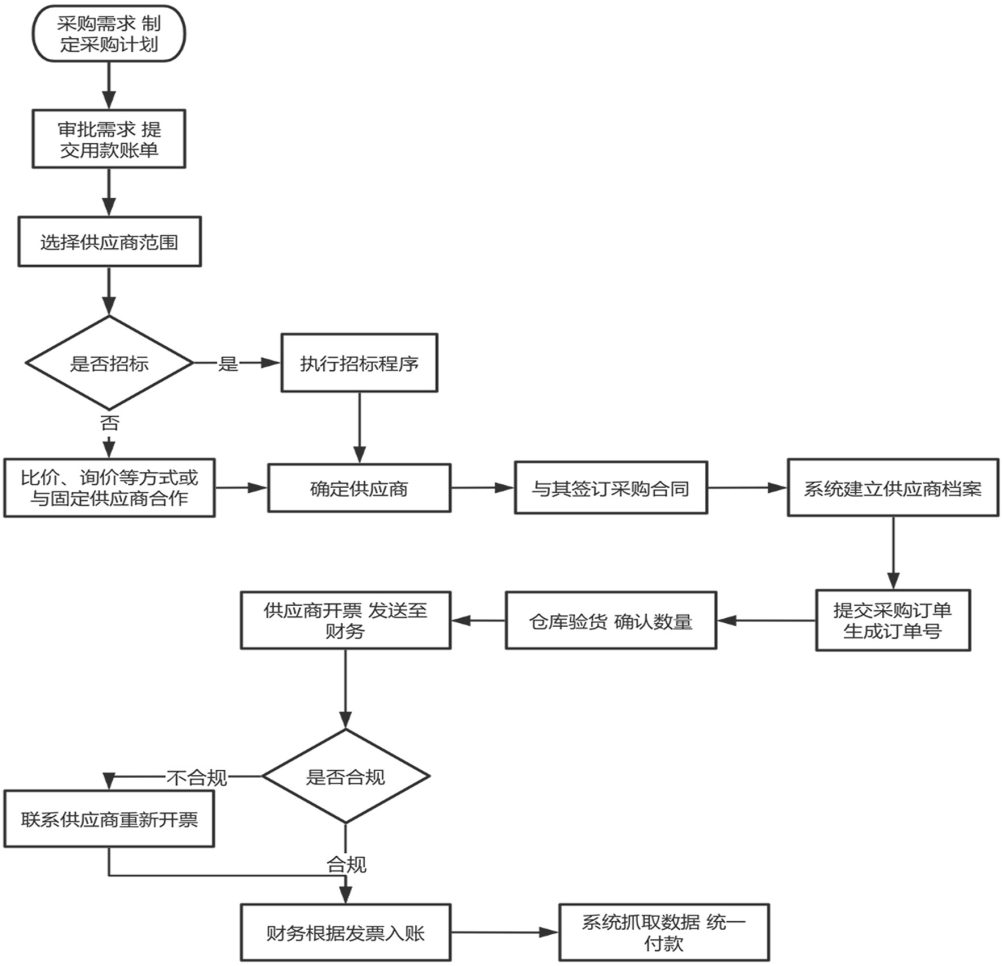

Figure 1. L Company’s purchasing and payment operations flow
图 1. L 公司采购与付款业务的流程图

L 公司的请购与计划采购主要根据内部各部门的运营需求，首先，在物流部门当中提出物资等相关项目的采购申请。其次，采购部门经理或预算控制部门对采购申请进行审核和批准，采购部门对现有库存资源、供应商生产能力平衡后统筹安排，确保符合公司的政策和预算，再按照权限和程序审批后执行。确定好合作供应商之后，在 SAP 系统中录入该供应商信息会生成一个供应商编号。双方就合同细节达成一致，正式签署合同，确认项目执行的条款和条件。根据合同的要求，按时按质完成项目交付。

4.1. 付款内部控制现状

4.1.1. 预先付款方式

L 公司会与一些特定的供应商签订预付款方式，L 公司会向第三方供应商提出相关需求，这些供应商主要负责替 L 公司代扣代缴职工社保、公积金、多种保险等项目，L 公司会将一些涉及人力资源业务的服务交给第三方代为办理。同时，L 公司会支付服务费、水电费、物业费等，一些不涉及实物的款项，也会通过预付款的方式进行，如图 2 所示。

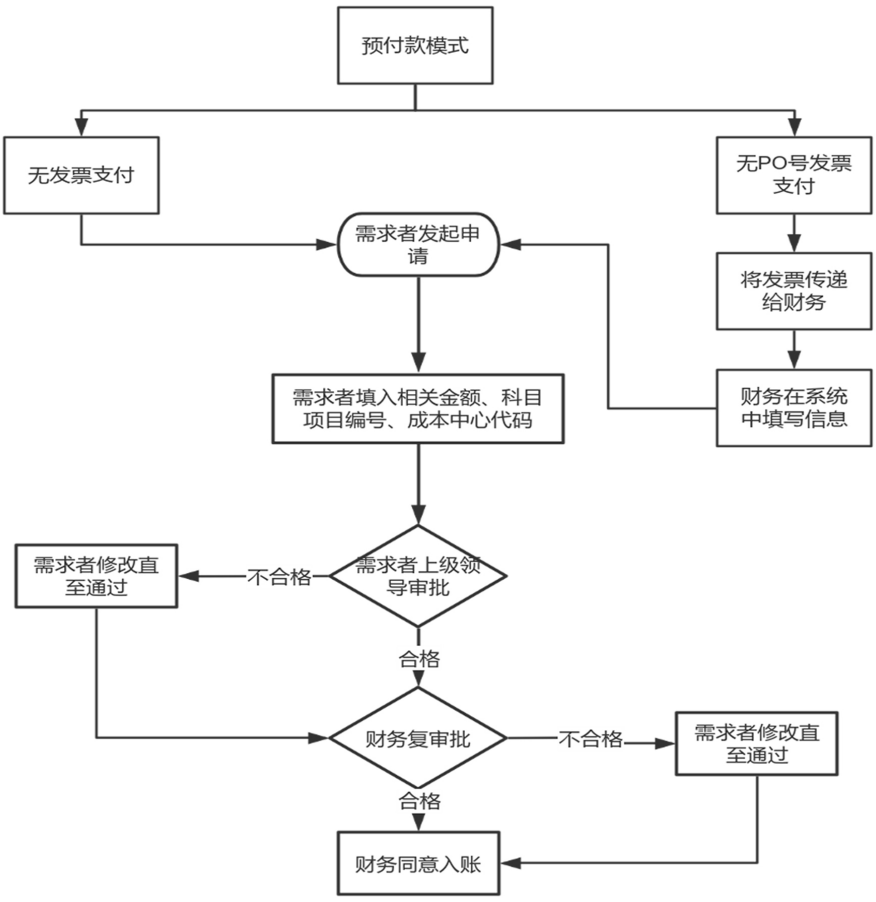

Figure 2. L Company's payment business flow
图 2. L 公司付款业务流程图

4.1.2. 根据账期付款

L 公司与各个供应商签订好购货协议之后，会根据采购订单的内容，开出对应的购货发票，纸质版发票采用快递邮寄的方式发送至 L 公司；电子发票直接发送至指定的公共邮箱，电子发票需按照税务局

的要求提供电子发票的三种格式。财务人员根据发票内容将对应的 PO 号的内容，如数量、金额等相关信息录入到 SAP 系统中，系统会根据 PO 号自动匹配所属的供应商，根据 L 公司事先与供应商签订的付款账期进行付款。每个供应商都会有与之相对应的付款账期，每个付款账期有对应的付款编号，比如 0005 即立即支付，0010 为从开票日期为计算点的后一个月支付等，L 公司的付款日期为每个星期的周五支付，第三方供应商的款项都会根据账期从而在到账期日的时间点进行支付。每周五是 L 公司统一的付款日，例如在 2024 年 9 月 28 日到期的货款会在到期日的周五进行统一支付。

5. L 公司采购与付款业务内部控制有效性评价

首先根据采购与付款内部控制的主要方面，运用层次分析法从而建立一个二层结构模型。其次，针对各级指标的相对重要性，基于专家的评分结果构建每一层次相邻元素之间的判断矩阵，并按照相对重要性进行评估。对于每一对元素，运用模糊数进行比较，形成模糊判断矩阵。通过层次分析法，求出每个标准的权重，并进行一致性检验。最后，引入模糊评价法对各项指标进行模糊评价，建立评价等级(如优秀、良好、中等、较差等)，并为每个等级赋予相应的隶属度。收集专家或相关人员对每个评价指标的意见，形成模糊判断矩阵。运用模糊综合评判模型，将各个指标的模糊隶属度与其权重相结合，计算出采购与付款内部控制系统的综合评价得分。

5.1. 评价方法选择

首先，根据内部控制的五要素：内部环境、风险评估、控制活动、信息与沟通、内部监督，作为 L 公司的一级评价指标。再将每个一级指标细分为多个二级指标，采用专家评分法构建两两对比的判断矩阵，并计算各级指标的权重。通过专家对 L 公司内部控制评价体系的访谈，结合问卷调查结果，采用 1~9 标度法，如表 1 所示，对指标的重要性进行两两比较，根据专家评分法构建判断矩阵，并计算各指标的权重，如表 2 所示。

1) 构造一级判断矩阵

假设有 5 个评价指标，构造了一个 5×5 的矩阵 R 如表 1 所示(注：为使得结果精确，本文通过计算后得出的部分数据保留 4 位小数)。

Table 1. Judgement matrix of first-level indicators
表 1. 一级指标判断矩阵

	内部环境 A	风险评估 B	控制活动 C	信息与沟通 D	内部监督 E
内部环境 A	1.00	0.33	0.20	0.50	1.00
风险评估 B	3.00	1.00	1.00	0.50	3.00
控制活动 C	5.00	1.00	1.00	2.00	3.00
信息与沟通 D	2.00	2.00	0.50	1.00	1.00
内部监督 E	1.00	0.33	0.33	1.00	1.00

本文使用的德尔菲法惯用的 1~9 标度法来为评价因素赋值，各标度及其含义如表 2 所示。

Table 2. 1~9 Scale table
表 2. 1~9 标度表

标度	含义	标度	含义
1	两者同等重要	/	/
3	一个因素稍微重要于另一个	1/3	一个因素稍微不重要于另一个

续表

5	一个因素明显重要于另一个	1/5	一个因素明显不重要于另一个
7	一个因素非常重要于另一个	1/7	一个因素非常不重要于另一个
9	一个因素极端重要于另一个	1/9	一个因素极端不重要于另一个

2) 将判断矩阵按列进行归一化处理并计算一级指标层的权重，得到如表 3 所示结果。

Table 3. Weight distribution of first-level indicators
表 3. 一级指标权重分配

一级指标层	权重
内部环境 A	0.0848
风险评估 B	0.2238
控制活动 C	0.3702
信息与沟通 D	0.2202
内部监督 E	0.1010

3) 计算矩阵的最大特征值

在 excel 计算中，得出判断矩阵的最大特征值 $\lambda_{max}=5.2640$，完成判断矩阵的构造后，为检验判断矩阵架构的合理性，根据层次分析法原理，对判断矩阵进行一致性检验。利用最大特征值 λ_{max} 和 n 之差检验一致性。

计算一致性指标：

$$CI=\frac{\lambda_{max}-n}{n-1} \quad CI=0.0660$$

计算一致性比率(其中， RI 为随机一致性指标)：

$$CR=\frac{CI}{RI} \quad CR=0.0589$$

查同阶平均随机一致性指标数值如表 4 所示，得 $RI=1.12$， $CR=0.0589<0.1$，通过一致性检验。

Table 4. Average random consistency index value
表 4. 平均随机一致性指标数值

阶数 n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

同理，构造各个二级指标的判断矩阵，将判断矩阵按列进行归一化处理并计算二级指标层的权重，对其进行一致性检验。

5.2. 模糊评价矩阵构建与计算

通过 L 公司采购与付款内部控制的相关评价指标，来设计 L 公司采购与付款业务内部控制评价的调查问卷。其问卷主要关于内部控制评价指标的二级指标进行评分调查，问卷调查的对象包括公司的高级财务管理人员，共发放了 36 份问卷调查，有效问卷有 31 份，有效率为 86.11%。收回调查问卷后对评价结果进行统一汇总，针对每个二级指标计算出其平均分，根据平均分将每个指标分配到评价等级，如表 5 所示。

Table 5. Evaluation scale
表 5. 评价等级表

等级	分值范围 x
优秀	100
良好	80
中等	60
较差	40
很差	20

根据分数汇总的数据，进一步计算出每个二级指标的模糊评价分数，再根据二级指标得分计算出一级指标的模糊评价分数。再通过汇总得出各级指标模糊评价分数，如下表 6 所示。

Table 6. Summary of fuzzy comprehensive evaluation of the effectiveness evaluation indicators of the L Company's internal control
表 6. L 公司内部控制有效性评价指标模糊综合评价情况汇总表

一级指标	权重	模糊评价分数	二级指标	权重	模糊评价分数
内部环境 A	0.0848		岗位职责 A1	0.4392	91.65
			人员配置 A2	0.0984	
			管理层意识 A3	0.1855	
			内部控制意识 A4	0.2769	
风险评估 B	0.2238		风险识别 B1	0.5116	86.42
			风险分析 B2	0.3243	
			风险监控 B3	0.0556	
			风险应对 B4	0.1086	
控制活动 C	0.3702	85.13	采购环节规范性 C1	0.3399	60.86
			供应商管理 C2	0.1813	
			验收入库 C3	0.0934	
			付款流程 C4	0.3854	
信息与沟通 D	0.2202		信息传递性 D1	0.0900	81.53
			信息系统支持 D2	0.4352	
			内部沟通有效性 D3	0.1991	
			外部沟通有效性 D4	0.2758	
内部监督 E	0.1010		监督机制健全性 E1	0.4905	81.72
			监督执行力 E2	0.3119	
			问题反馈与跟进 E3	0.1976	

最后得出总体模糊评价分数：

L 公司采购与付款业务内部控制总体评价得分为：85.13 分。根据评分结果可以看出，控制活动总体评分最低，说明 L 公司采购与付款业务中控制活动存在很大不足。L 公司的内部控制体系虽然具备一定规范性，但在关键环节仍存在显著改进空间。以下是针对 L 公司采购与付款业务提出的一些建议。

6. 总结与启示

6.1. 内部环境

内部环境的得分总体最高，体现了 L 公司在职责划分与制度落实方面的成熟性。但是 L 公司可以采取定期组织管理层参与内部控制知识和案例的专题培训，使全体员工全面了解内部控制的重要性和对公司运营的战略意义，从而有足够的意识防范风险。

6.2. 风险评估

风险评估的得分相对不低，但 L 公司也可以定期组织跨部门的风险识别研讨会，充分利用采购、财务、仓储等部门的实践经验，共同识别潜在风险点。

L 公司可能缺乏对采购与付款业务中关键风险点(如重复付款、虚假发票、供应商违约等)的全面识别。L 公司针对无订单号的发票会自动传送至 SAP 的云端处理，根据账期会统一入账，但是有些供应商则会将这些无订单号的发票以邮件的形式发送至 L 公司的公共邮箱，发送至公共邮箱的发票则会以手工的形式进行入账，如果系统未抓取到这两笔订单，就会造成重复付款。

在应付模块，外部供应商会将电子发票传送至 L 公司指定的公共邮箱，L 公司会根据电子发票的内容输入到 SAP 系统中，系统会根据其账期自动抓取数据付款，由于 L 公司会对这些电子发票做一个存档，所以就会导致这些电子发票在人工进行拖拽的过程中造成遗漏，如果遗漏了发票，可能会导致供应商收不到款项，只有等到供应商发送对账单或者催款单时才能发觉遗漏部分的发票。流程如下图 3 所示。

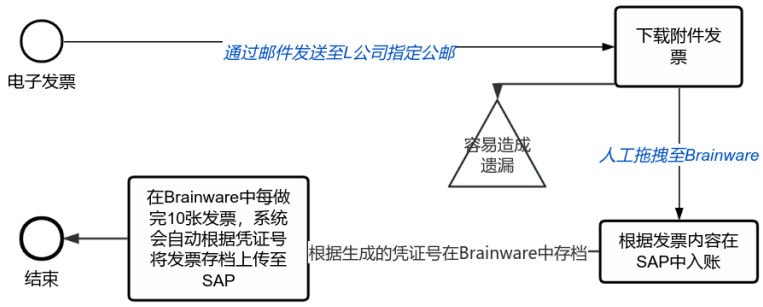

Figure 3. Payment flow chart of L company
图 3. L 公司付款流程图

L 公司在采购与付款业务中可能仅针对部分显性风险制定了应对策略，而对于隐性风险或低频高影响风险的应对策略不足。当前的应对策略可能缺乏针对不同风险等级的层级化设计，未能实现精准管理。在风险发生时，应对预案可能无法及时执行，或执行过程脱节，影响应对效果。

L 公司可以改进与供应商沟通，鼓励所有供应商直接通过电子发票系统上传发票，避免通过公共邮箱发送。确保所有发票的入口统一，减少手工干预。或者可以使用 OCR (光学字符识别)技术扫描公共邮箱收到的手工发票，自动识别发票信息并生成电子记录，减轻人工输入的工作负担，降低遗漏风险。可以与 SAP 供应商提出相应的需求。例如在 SAP 系统中引入智能合约和 RPA (机器人流程自动化)，自动处理和录入发票信息，将相应数据从公共邮箱自动抓取至 SAP 系统中。这样能快速识别已录入的发票，避免重复。

在完善了操作层之后，也可以定期组织跨部门的风险识别研讨会，充分利用采购、财务、仓储等部门的实践经验，共同识别潜在风险点。针对现有业务风险点，逐一设计应对策略，确保所有高风险场景均有覆盖，避免遗漏。结合不同风险的性质与严重程度，制定优先级排序的多层次应对方案(如紧急预案、

长期策略)。

6.3. 控制活动分析

L 公司采购与付款业务的控制活动整体得分为 60.86 分，处于“及格”水平，说明控制活动的执行存在明显不足。主要存在的问题如下：

1) 采购环节规范性。

L 公司的采购计划可能缺乏与实际需求的精确匹配，导致采购超额或不足。采购审批流程可能存在漏洞，授权范围不够明确，大额采购可能未经过严格审核。例如：L 公司会每月定期给员工提供水果下午茶等福利，经核实，与 L 公司合作的商贩是一家个体户，可能会存在 L 公司利用职权与指定供应商进行合作，缺少了招投标的过程，也缺少了采购流程的严谨性。

2) 供应商管理。

L 公司在波兰设立了一个专门针对供应商管理的团队，由于该团队设立在波兰，波兰人对中文会产生望文生义，从而导致在录入供应商相关银行账户等信息时，经常出错，加上波兰地区与中国大陆地区有时差，经常会造成供应商款项拖欠超时，增加应收账款的风险。

3) 改进措施。

针对供应商银行账户的录入，制定标准化的操作流程，提供双语支持(中文和波兰语)，并进行定期培训，减少因语言障碍导致的错误。在录入供应商信息时，先填写一份信息采集表，将信息采集表发送至采购部门，让采购部门相关人员核实无误后，再在系统中进行录入。避免了重复工作，提高工作效率。设定清晰的信息抓捕时间节点，确保在时差影响下，能够及时处理付款，避免拖欠款项。

明确验收入库的操作标准和流程，根据 L 公司对于各个产品的质量要求报告，进行验收。完成货物验收后，再将发票传送至财务部门。确保采购与验收岗位的分工明确，避免岗位重叠，减少舞弊风险。建立详细的验收记录系统，确保所有验收过程都有据可查，便于后续的追溯和责任认定。对付款金额和供应商账户进行复核，设立专门的审核小组，确保所有付款行为的合规性。修改付款账期需经过多级审批，避免随意性，确保每次修改都有合理的理由和记录。

6.4. 信息与沟通

信息传递覆盖面较好，但在及时性和精确性上可能仍有改善空间。可以明确各部门在信息传递中的角色和职责，减少不必要的重复沟通环节。使用自动化工具(如 OA 系统、IM 工具)代替传统手动传递方式，提升信息传递速度和追踪能力。通过定期数据分析和反馈，评估信息传递过程中的延迟或错误情况并及时调整。

当前信息系统对采购与付款的支持不足，系统的安全性和稳定性尚需加强，影响整体的自动化水平和效率。适当开发或购买自动化工具，实现支付数据的实时抓取和分析，减少人为错误。增强系统权限管理、数据加密等功能，确保信息的可靠性和安全性。针对信息系统操作、维护进行全员培训，提高系统使用效率。

各部门间的信息沟通较为顺畅，但在复杂或突发情况下可能存在反馈不及时的现象。L 公司的母公司在全球设立了设立统一反馈平台或热线，每位员工会针对 M 公司提出的问卷调查进行打分，M 公司会通过打分结果了解员工对当前公司的满意度，根据薄弱环节找出对应的方针，提升沟通效率，并对未能及时响应的部门进行考核。定期召集相关部门协调会议，主动发现并解决跨部门沟通障碍。制定突发事件的专门沟通流程，确保信息在紧急情况下能够快速准确传递。

外部沟通有效性企业与供应商之间的沟通机制相对完整，但信息共享的及时性和透明度可能不够高。

定期采集供应商对采购流程的反馈意见，并组织改进。对重要供应商，安排定期面对面的沟通会议或线上协作会议，确保双方信息充分共享。与供应商协商建立突发事件应对方案，共同制定应急响应措施，提升协作效率。与供应商建立透明、高效的合作关系，共享关键信息，增强双方互信与效率。在采购与付款业务的内部控制中，信息与沟通的改进措施可以帮助企业更高效地传递信息，降低风险，提高内部控制的有效性。

6.5. 内部监督

建立多渠道的反馈机制，确保员工能够方便地提出问题和建议。制定明确的应急计划，以应对突发事件。设立专门的跟进团队，负责跟踪和解决反馈的问题，确保每个问题都能得到及时处理。定期组织反馈培训，提高员工的反馈意识和能力，鼓励他们积极参与问题的发现和解决。

参考文献

[1] 邓华生. 浅谈企业采购与付款循环的内控评价——以某化妆品企业为例[J]. 营销界, 2023(4): 167-169.

[2] 郭秀慧. 企业采购与付款业务的内部控制问题探究[J]. 财会学习, 2020(10): 252-253.

[3] 陈韧. 如何完善采购与付款的内部控制制度[J]. 现代经济信息, 2018(18): 248.