油田企业物资采购供应链效率测评体系研究

杨素华 李奇锴 (中海石油(中国)有限公司天津分公司 天津, 300459)

摘要: 随着油田企业的不断发展壮大, 物资采购供应链管理逐渐成为企业经营中不可或缺的重要环节。本文通过对油田企业物资采购供应链效率的测评体系进行研究, 以提高油田企业的竞争力和经营效益。

关键词: 油田企业; 物资采购供应链; 效率; 测评; 竞争力

1 油田企业物资采购供应链效率的影响因素分析

1.1 供应商管理的重要性及影响因素

供应商管理是油田企业物资采购供应链管理的核心, 油田企业应从物资需求计划、招标采购、库存控制、仓储配送和质量检验等多方面加强供应商管理, 降低采购供应链总成本。

影响油田企业物资采购供应链效率的因素有很多, 如供应商的选择、供应商管理的流程、采购供应链节点企业之间的协调程度和信息传递的及时性、物流配送能力、仓储管理水平等。供应商选择主要包括三个方面: 供应商资质、供应能力和产品质量。供应商的资质主要指企业规模大小、生产经营能力和技术水平等。供应能力主要包括资金实力和生产工艺水平, 还包括供货稳定性、运输能力、仓储条件等。采购供应链节点企业之间的协调程度主要包括信息沟通和配送能力。仓储管理水平是指仓储条件的保障程度。

1.2 库存管理对物资采购供应链效率的影响

库存管理是采购供应链管理的重要组成部分, 库存管理的目的是为了能够更好地满足采购供应链中各个节点的需要, 对采购供应链上各节点上的库存进行合理安排, 提高物资供应和使用效率。库存管理水平与物资供应、使用效率有直接关系, 库存管理水平越高, 物资供应和使用效率越高。

1.3 物流配送的作用和影响因素

物流配送是指通过运输、储存、装卸、搬运、流通加工、包装等基本功能将物品从供应地向接收地的实体流动转换成货币形式, 将实物形式的物流转换成货币形式的物流。主要作用有: ①提高生产效率。通过科学合理的配送方式, 能够减少流通过程中不必要的运输环节, 提高生产效率; ②降低生产成本。通过科学合理的配送方式, 降低商品在流通过程中所需的费用, 降低企业的生产成本; ③提高产品质量。通过科学合理的配送方式, 能够有效保证商品的质量和数量, 提高商品在市场上的竞争力。

物流配送过程中影响因素有: ①物流配送能力。物流配送能力是指通过科学合理的物流配送方式, 能够有效提供物资所需数量和质量的能力; ②物流配送服务水平。服务水平是指在物资配送过程中, 为客户提供良好服务体验所需达到的程度。如物流配送速度、物流配送质量、物流服务质量等; ③物资需求变化。随着市场需求变化, 物资配送数量、品种和质量会发生变化, 要不断完善物资需求管理机制, 适应市场变化。

1.4 信息技术支撑在物资采购供应链中的作用

现代信息技术的发展, 促进了物流配送技术的创新, 是实现现代物流技术的重要基础。在物资采购供应链管理中, 信息技术起到了举足轻重的作用, 在实现企业内部资源整合、企业之间资源整合、信息资源整合和物流资源整合等方面发挥着重要作用。随着信息技术的发展, 物流管理理念、管理模式以及运作方式都发生了重大变化, 促进了企业信息化建设的快速发展。在信息技术的支撑下, 通过 ERP 系统和采购供应链管理系统整合, 实现了对企业内部和外部物流、信息流和资金流等全方位的有效管理, 是现代物流管理走向成熟的重要标志。物资采购供应链中运用现代信息技术对采购供应链进行管理, 是提高采购供应链整体效率、降低物流成本、提升采购供应链竞争力的有效途径。

1.5 合作伙伴关系对采购供应链效率的影响

采购供应链中各节点企业间的关系是动态变化的, 合作伙伴关系帮助企业协调资源, 达到降低成本、提高效率的目的。与供应商之间建立战略合作伙伴关系, 能使整个采购供应链系统在不断变化的环境中保持良好的运作状态, 更有效地控制成本, 提高效率。对于油田企业来说, 选择合适的供应商并保持长期合作关系十分重要。合作伙伴之间相互信任、相互协作、相互支持, 降低交易成本、提高信息共享水平、增强系统稳定性、增强风险管理能力和提升系统集成水平等。

通过对采购供应链合作伙伴关系进行分析得出以

下结论：①当供应商选择得当时，采购供应链效率越高。与供应商建立战略合作伙伴关系能够增强供应商对采购供应链的承诺与支持程度，有效地降低采购成本和库存成本；②当供应商选择不当时，采购供应链效率越低。与供应商建立战略合作关系有利于提升采购供应链效率。在当前石油工业市场竞争日益激烈的形势下，选择合适的供应商尤为重要。建立战略合作伙伴关系有助于提升采购供应链各节点企业之间的信任程度，通过共同协商、协调解决问题来降低风险和成本，提高采购供应链效率。

2 油田企业物资采购供应链效率测评体系构建

1 物资采购供应链效率测评指标体系设计

油田企业物资采购供应链效率的测评指标体系要综合考虑油田企业物资供应的全流程，从供应计划、采购、仓储、配送和库存管理等环节入手，涵盖物资供应质量、物资供应及时率、采购成本和采购供应链效率四个维度。采购供应链效率指标体系中，供应质量指标包括库存资金周转率（ R_m ）和供应商合格率（ R_k ）；采购成本指标包括采购提前期（ R_i ）、供应商平均供货能力（ R_m ）和采购计划完成率（ R_k ）；仓储成本指标包括仓储设备利用率（ R_k ）、仓储面积利用率（ R_k ）和仓库周转天数（ R_k ）；配送成本指标包括配送准确率（ R_n ）、配送及时率（ R_m ）和配送准确率（ R_k ）；库存管理指标包括库存量利用率（ R_m ）和周转率（ R_n ）。采购供应链效率评价的最终目标是为了提高油田企业的物资供应质量，降低采购供应链成本，提高采购供应链管理水平和效率。在进行油田企业物资采购供应链效率测评时，结合油田企业生产经营特点，运用投入产出分析方法进行测评。在进行指标体系设计时，可参考相关文献中常用的指标体系设计方法，将各维度下的指标根据特征分为几个层次。每个层次中的指标又按照不同的维度进行拆分，每一层次中都进一步划分为多个不同的评价子项目。

2.2 数据采集和整理方法

油田企业物资采购供应链效率的测评体系所涉及的数据主要有生产成本、采购成本、库存成本、配送成本等。由于所涉及的数据量大，且每个指标都是以数字形式出现，本文在数据采集和整理过程中采用 Excel 软件进行处理。一是对相关指标进行定义。在实际工作中，需要根据油田企业物资采购供应链的实际情况确定测评指标的定义和数据采集标准。例如，在评价物资采购效率时，需要确定采购成本中包含哪

些指标，而在评价配送效率时，需要确定配送成本中包含哪些指标；二是确定指标的具体内容。在收集数据的过程中，需要根据物资采购供应链的实际情况对指标进行选择 and 定义。例如，在评价采购效率时，对物资供应质量、物流配送及时性、采购效率和库存周转效率 4 个方面进行选择 and 定义。在对数据进行处理时也对上述四个方面的数据分别进行处理；三是完成数据采集。为了确保所选数据的真实性和可靠性，需要通过 Excel 软件对相关指标进行筛选和整理。例如，在评价物资供应质量时，选择“供应商提供合格产品”这个指标。为了便于比较不同企业之间的绩效差异，将选择的指标按照重要性从大到小排序。

2.3 模型建立和评估方法

目前，关于采购供应链效率评价的模型主要有两种，一种是基于多指标综合评价法的采购供应链效率评价模型，另一种是基于主成分分析法的采购供应链效率评价模型。两种方法在评估原理上基本相同，但在建模过程中存在一些差异。多指标综合评价法是将多个指标进行综合，得到一个综合评价值；主成分分析法是通过提取主成分，得到一个新的综合值。由于两种方法都需要通过数据进行计算和处理，在模型的建立上存在一些差异。基于多指标综合评价法的采购供应链效率评估模型，从数学角度来说，只需要在原有指标体系基础上引入一个新的指标即可，该指标既不是原有指标的线性组合，也不是原有指标的权重系数。通过增加新的指标来解决原有指标无法涵盖的所有问题。主成分分析法是将原数据按照不同的变量进行分解和提取特征值。主成分分析法在模型中利用各个原始变量之间的相关系数作为衡量指标之间相关性大小的标准，根据提取出的主成分计算出各个原始变量之间所包含的信息量。

2.4 问题诊断与改进策略

油田企业在采购供应链管理中存在以下问题：一是物资供应管理不规范，有失精细化管理要求。在采购环节，各业务部门及基层单位普遍存在采购流程不规范、采购计划审批不及时、供应商信息不全面等现象。在仓储管理方面，部分仓储单位仓库管理制度不完善、仓储技术水平落后、设备老化严重，导致库存积压或短缺现象严重；二是物资需求计划不准确。在采购环节，由于物资供应商多而杂、数量大且缺乏有效的监督机制，导致信息沟通不畅，资源浪费现象严重；在仓储环节，由于各单位部门间缺乏有效沟通及

物资保管人员的责任心不够,导致仓储物资混乱、过期失效或损坏等现象较多;三是库存管理水平低。由于各单位部门间信息传递不畅、计划下达时间长,造成库存积压或缺缺现象严重。

针对以上问题,油田企业采取以下改进措施:一是加强企业内部管理。各单位应加强内部管理,完善组织机构和制度建设;建立供应商档案和信息系统,加强对供应商的动态管理;通过改进采购模式和采购策略来降低库存水平;建立企业与供应商之间的长期合作伙伴关系。二是各单位应进一步明确物资需求计划编制的流程、方法及相关要求,建立科学、合理的物资需求计划体系;建立与供应商的信息共享机制,定期对供应信息进行统计分析;加强对采购方式的研究和探索,不断提高采购效率。

三是优化物资仓储管理。各单位应加强仓储设备的更新维护,进一步提高仓储技术水平和管理水平;规范物料摆放位置和方式;优化物料编码方式、增加物料数量等。

四是加强对供应商的管理。各单位应建立与供应商的长期合作关系,建立供应商动态评估机制;完善供应商资质审查制度和信息共享机制;制定明确的奖惩制度来规范供应商行为等。

3 实证研究与案例分析

3.1 选取某油田企业进行实证研究

某油田企业是国内知名的石油开采和生产企业,随着市场竞争的加剧和原油价格的波动,该企业面临着降低成本、提高效率的压力。物资采购供应链作为油田企业运营的重要组成部分,效率直接影响到企业的生产成本和市场竞争能力。

3.2 对该企业的物资采购供应链效率进行测评和分析

一是研究团队收集了该企业物资采购供应链的相关数据,包括采购、仓储、运输、配送等各个环节的时间、成本、质量等方面的数据;二是基于收集到的数据,研究团队构建了一套物资采购供应链效率测评指标体系,包括订单处理时间、交货周期、库存周转率、供应商响应速度等关键指标;三是利用统计分析和数学模型,研究团队对收集到的数据进行了处理和分析,计算出了各项指标的具体数值,并对采购供应链的整体效率进行了评估。

3.3 发现存在的问题和改进建议

3.3.1 存在问题

效率评估方面,通过模型分析,该企业的物资采

购供应链效率存在以下问题:订单处理时间较长、交货周期不稳定、库存周转率较低、供应商响应速度较慢等。

针对评估结果,研究团队进一步诊断了问题的原因。例如,订单处理时间较长是由于采购流程繁琐、信息化程度低造成的;交货周期不稳定是由于供应商管理不善、物流配送体系不完善导致的;库存周转率较低是由于仓储管理不精细、库存控制策略不合理引起的;供应商响应速度较慢可能是由于供应商协同能力不足、沟通机制不畅通造成的。

3.3.2 改进建议

一是简化采购流程,提高信息化程度,减少不必要的环节和审批,缩短订单处理时间;注重采购流程的标准化和自动化,采用先进的采购管理系统,实现采购流程的在线化和电子化,进一步缩短订单处理时间,提高采购效率。加强对采购人员的培训和管理,提高其专业素养和责任意识,确保采购流程的顺畅和高效。

二是建立完善的供应商评价体系和激励机制,提高供应商的协同能力和响应速度,确保交货周期的稳定性;注重供应商的持续改进和创新,建立科学的评价指标和激励机制,引导供应商不断提升产品质量、服务水平和交货准时性,确保交货周期的稳定性。加强与供应商的沟通和合作,建立长期稳定的战略伙伴关系,实现采购供应链的共同发展和共赢。

三是引入先进的仓储管理系统和技术,实现库存的精细化管理和控制,提高库存周转率;注重仓储设备的智能化和自动化,采用先进的仓储管理系统和技术,实现库存数据的实时更新和监控,提高库存周转率和仓储效率。加强对仓储人员的培训和管理,提高其操作技能和安全意识,确保仓储作业的准确性和安全性。

四是优化物流配送网络,提高物流配送效率和服务质量,降低物流成本注重物流配送的绿色和智能化,优化物流配送路线和节点布局,减少运输距离和时间成本,降低物流成本。积极推广绿色物流理念和技术,减少物流活动对环境的影响。加强物流配送的信息化建设,实现物流配送的智能化和可视化,提高物流配送的准确性和可追溯性。

参考文献:

- [1]岳海峰.数字化下油田企业物资采购供应链库存控制与优化工作模型研究[J].石油石化物资采购,2023(17):4-7.