

通信运营商网络设备采购成本管理综合模型研究

周 康

中国电信股份有限公司陕西分公司 陕西西安 710075

摘 要: 通信行业的技术日新月异,网络设备的更新换代较为频繁,运营商需要不断采购新设备以保持网络的竞争力和性能。通信运营商在面临激烈市场竞争的同时,也需要在网络建设中控制成本。通信网络包含多种设备,涉及到核心网络、无线网络、传输网络等不同领域,每个领域的网络设备种类繁多,各自具有特定的技术要求和成本结构。通信运营商的网络设备采购涉及到复杂的供应链,包括设备制造商、供应商、物流等多个环节。通过优化网络设备采购成本管理,通信运营商可以提升运营效益,降低运营成本,从而更好地满足用户需求,提高市场竞争力。在这一背景下,研发通信运营商网络设备采购成本管理综合模型,可以有助于运营商更加精确地评估和优化网络设备采购成本,提高资源利用效率,促使网络建设更为可持续和经济。

关键词: 通信运营商网络设备; 采购成本; 管理综合模型

1. 通信运营商网络设备采购成本管理的概述

通信运营商网络设备采购成本管理是指在网络建设和维护过程中,对各类网络设备的采购成本进行全面、有效的管理和控制,以实现成本最小化、资源最优化的目标。这一管理过程涉及到从设备采购、供应链协调到设备寿命周期的各个阶段。从需求规划、采购策略制定、成本分析、供应链管理、质量控制、设备寿命周期管理到信息化支持。通过以上管理措施,通信运营商可以在网络设备采购过程中更加高效地管理成本,实现经济效益的最大化。这也有助于提高运营商在市场竞争中的竞争力,为用户提供更为稳定和高效的通信服务。

2. 当前通信运营商网络设备采购成本管理存在的问题

在通信运营商网络设备采购成本管理中,存在一些常见问题,这些问题可能影响成本的有效管理和最终的经济效益。以下是一些可能存在的问题:采购成本中的各个组成部分可能不够透明,导致运营商难以准确了解每个环节的费用构成,难以发现和解决潜在的成本问题。部分运营商可能存在与供应商沟通不畅、信息不对称的情况,导致供应链协同性不足,这可能导致库存过多或不足、物流效率低下等问题。运营商可能过于依赖固定的采购策略,而未能灵活应对市场变化,这可能导致在市场波动时错失降低成本的机会。与供应商的合作可能未充分发挥其潜在的协同效应,未能深度合作可能导致未能获得更有利的采购条件和服务。运营商可能

过于关注设备的购置成本,而忽略了设备的寿命周期成本,这可能导致在设备使用寿命后,额外花费较多的资金进行维护和升级。运营商可能在信息技术支持方面投入不足,导致无法充分利用物联网、大数据分析等先进技术手段来优化成本管理。有些运营商可能缺乏对不同采购策略和供应商选择的成本效益评估,导致无法选择最经济、最合适的方案。

3. 通信运营商网络设备采购成本管理综合模型的建立

3.1 通信运营商网络设备采购成本管理全生命周期成本模型的构建

通信运营商网络设备采购成本管理全生命周期成本模型的构建涉及到全方位的成本考量,包括设备的采购、运输、维护、升级和报废等各个环节。以下是构建这样一个全生命周期成本模型的一些建议步骤:确定所有可能影响到设备成本的因素,包括但不限于采购成本、运输成本、维护成本、升级成本、报废成本等,对每个成本项进行详细拆分,确保全面覆盖。根据设备生命周期不同阶段,将成本划分为不同的分类,例如采购阶段、运营阶段、维护阶段等,这有助于更好地理解和分析各个阶段的成本。在采购阶段,考虑设备的购置费用、关税、运输费用等。与供应商进行充分谈判,争取更有利的采购条件,考虑批量采购等方式降低采购成本。在运营阶段,考虑设备的维护费用、能耗费用、运行监控费用等,利用先进的信息技术手段,如物联网和大数据分析,实时监测设备状态,降低运营成本。建立定期维护计划,

对设备进行预防性维护,减少突发性故障的发生,维护成本的合理管理有助于提高设备的寿命和可用性。在设备升级阶段,考虑新设备的购置费用、升级过程中的停机时间成本等,根据技术发展,权衡维持现有设备和升级设备的成本效益。在设备报废阶段,考虑设备的处置费用、环保费用等,合理的设备报废管理有助于降低废弃设备对环境的影响,并合理回收资源。基于以上各项成本估算,建立一个全生命周期成本的数学模型,这个模型可以是一个复杂的数学方程或者是一个基于电子表格的模型,能够灵活应对不同情景的变化。模型应该具备实时更新的能力,以适应市场和技术的变化,通过不断监控各个成本项,进行实时更新和优化,确保成本模型的准确性和实用性。

通过建立全生命周期成本模型,通信运营商可以更全面地了解网络设备采购成本的构成和影响因素,有助于做出更为明智的决策,降低成本,提高效益。

3.2 通信运营商网络设备采购成本管理 ADC 能效分析评价模型的构建

通信运营商网络设备采购成本管理 ADC (Adaptive Data Center) 能效分析评价模型的构建可以涉及到多个方面,包括数据中心的设计、设备采购、运行管理等。以下是构建这样一个模型的一些建议步骤:确定合适的能效指标,例如 PUE (能效指标)、DCIE (数据中心基础设施效率)、EUE (整体能效指标)等,这些指标能够全面反映数据中心的能效水平。在数据中心设计阶段,考虑设备的布局、冷却系统、供电系统等,建立能效模型时需要综合考虑这些因素,确保数据中心设计达到最佳的能效水平。在设备采购阶段,考虑设备的能效等级、能源消耗等因素,根据厂商提供的能效信息和实际的运行情况,建立设备采购成本和能效之间的关系。在数据中心运行管理阶段,建立设备运行数据的监测和采集系统,这可以通过物联网和数据分析技术来实现,实时监测设备的能耗情况和性能表现。建立数据采集系统,收集设备的实时运行数据、能耗数据等。通过数据分析,识别能效改进的潜在区域,并进行趋势分析,为优化管理提供依据。结合设备采购成本和运行数据,建立 ADC 能效分析评价模型,该模型可以是一个综合的数学方程,也可以是一个基于电子表格的工具,用于计算和评估 ADC 的能效水平。根据模型分析的结果,制定能效改进的策略。这可能包括设备升级、调整数据中心布局、优化冷却系统等,确保改进策

略的实施是成本效益的。建立一个监控系统,实时监测改进策略的实施效果,通过定期的反馈和调整,保持 ADC 的能效在长期运行中的优越状态。随着技术和市场的变化,及时更新 ADC 能效模型,这有助于保持模型的准确性和实用性,以适应不断变化的环境。

通过构建 ADC 能效分析评价模型,通信运营商可以更好地理解和管理数据中心的能效,为设备采购和运行提供科学的依据,最终实现成本的有效控制和能效的优化。

3.3 通信运营商网络设备采购成本管理综合模型的建立

通信运营商网络设备采购成本管理综合模型的建立需要考虑多个方面的因素,包括设备采购、运营、维护、升级等各个生命周期阶段的成本。以下是建立这样一个综合模型的一些建议步骤:①成本分类:将整个网络设备生命周期划分为不同的阶段,例如采购、运营、维护、升级、报废等,每个阶段包含不同的成本项目,需要详细分类和定义。②成本估算方法:对每个阶段的成本,确定合适的估算方法,例如,在采购阶段,可以考虑设备的购置费、运输费、关税等;在运营阶段,可以考虑能源费用、维护费用等。③成本因素权重分配:为不同的成本因素分配权重,以反映它们在整个网络设备生命周期中的重要性,这有助于更准确地评估各个阶段的总成本。④数据收集:收集相关数据,包括设备采购价格、运营期间的能耗数据、维护费用、升级成本等。这可以通过与供应商合作、设备监测系统 etc 途径获取。⑤建立数学模型:基于成本分类和估算方法,建立数学模型,这可以是一个综合的数学方程,将各个阶段的成本综合计算,也可以是一个基于电子表格的模型,方便数据输入和计算。⑥模型验证:通过历史数据或模拟实验验证模型的准确性,这有助于确认模型的可靠性,并在需要进行调整和优化。⑦敏感性分析:进行敏感性分析,评估模型对关键参数变化的敏感程度,这有助于了解不同因素对成本的影响程度,为决策提供更多的信息。⑧场景分析:在不同的业务场景下进行分析,例如网络规模的变化、技术更新的影响等,这有助于模型更好地适应不同的实际情况。⑨优化决策支持:利用模型为通信运营商的设备采购决策提供支持,通过模型分析,可以优化采购、运营和升级等决策,以实现更好的成本效益。⑩定期更新:随着市场和技术的变化,定期更新模型,这有助于确保模型的实用性和适应性,使其始终反映实际情况。

通过建立综合模型,通信运营商可以更全面地了解网

络设备采购成本的各个方面,有助于做出科学决策,提高成本效益。

4. 结语

通过对通信运营商网络设备采购成本管理综合模型的研究,建立了一个全面考虑设备生命周期各个阶段成本的科学工具。这个模型不仅有助于通信运营商更好地理解和评估设备采购成本,还为优化决策提供了重要支持。通过科学管

理网络设备采购成本,通信运营商将能够更加灵活和智能地应对市场挑战,实现长期的经济效益。

参考文献

[1] 花俊仁. 通信运营商网络设备采购成本管理综合模型研究 [D]. 南京大学, 2016. DOI:10.27235/d.cnki.gnjju.2016.000443.