

公路养护绩效评价指标体系的构建方法

朱洁, 陈长, 孙立军

(同济大学 道路与交通工程教育部重点实验室, 上海 201804)

摘要: 为了客观、准确地对公路养护进行绩效评价, 在分析了现有指标体系构建方法不适用的基础上, 提出了一种基于业务-客户-内部管理-学习与成长的 BCIL 指标的关键绩效指标的构建方法. 结合上海市某公路管理部门养护绩效评价项目, 并利用基于 BCIL 指标的关键绩效指标的构建方法, 从业务维度、客户维度、内部管理维度及学习与成长维度 4 个方面构建了绩效评价指标体系.

关键词: 公路养护; 绩效评价; 指标体系; 平衡计分卡; BCIL 指标; 关键绩效指标

中图分类号: U418

文献标识码: A

Construction of Index System of Performance Evaluation About Highway Maintenance

ZHU Jie, CHEN Zhang, SUN Lijun

(Key Laboratory of Road and Traffic Engineering of the Ministry of Education, Tongji University, Shanghai 201804, China)

Abstract: In order to appraise the performance evaluation about highway maintenance in objective and accurate way, a new index construction method based on business-customer-internal management-clearing and growth (BCIL) index and key performance index was given. Combined with the performance evaluation project about highway maintenance of a highway management department in Shanghai, the index system of performance evaluation was established from four aspects such as operation, client, interior management, study and development with the proposed index construction method.

Key words: highway maintenance; performance evaluation; index system; balanced score card; BCIL index; key performance index

目前国内外对公路的绩效评价都集中在建设项目的绩效评价, 并未对公路养护的绩效评价进行研

究. 随着社会的进步、经济的发展, 养护需求与投入之间的矛盾越来越突出. 所以, 如何更合理地分配有限资源、更好地发挥资源的效益, 是各级政府非常关心的问题. 建设项目绩效评价的研究已经比较系统、深入与成熟, 其理论对实践具有相当强的指导作用^[1], 而对公路养护绩效评价却鲜有研究, 缺少新的理论突破.

本文在分析了现有一些指标体系构建方法在公路养护绩效评价中的不适用性的基础上, 结合上海市某公路管理部门养护绩效评价项目, 提出了一种基于业务-客户-内部管理-学习成长的 BCIL 指标的关键绩效指标的指标构建方法, 从业务维度、客户维度、内部管理维度和学习与成长维度 4 个方面构建综合养护绩效评价指标体系.

1 公路养护绩效评价的内涵

所谓公路养护绩效评价就是指基于特定的战略目标, 运用科学的标准、方法和程序, 对使用财政性资金投资的公路养护的必要性、合理性、合规性及产出绩效进行科学分析和比较, 以综合评价公路养护的经济性、效率性和效果性的一个系统过程. 其精髓是树立以“经济、效率、效能、公平”为绩效考核核心的价值取向^[2].

2 公路养护绩效评价的意义

对公路养护进行绩效评价, 一般认为主要有两个方面的意义:

(1) 导向作用. 通过对公路养护进行评价, 肯定成绩, 发现不足并帮助其改进, 引导公路养护向管理部门希望的方向发展.

(2) 有利于向社会提供更优质的服务. 公路管

理部门是向社会提供服务的中坚力量.通过科学地设计考核内容、考核指标,就能清楚公路养护的哪些方面效果比较明显,哪些方面还需要不断改进,为社会提供更优质、更周到的服务.

3 绩效评价指标体系构建的原则

构建公路养护绩效评价指标体系是一个复杂的系统过程.在构建指标体系的过程中,必须坚持以下原则,使之既具有普遍的适用性,又能体现绩效评价的指导作用^[3].

(1) 全面性原则.全面性原则要求指标体系内指标能够全面、系统地反映公路养护绩效评价的需求.

(2) 不重叠原则.指标间不能重叠过多,过多的重叠会导致评价结果失真,即使对重叠进行适当的修正,也会增加计算的难度和工作量.

(3) 可行性原则.计算指标所需要的数据应是容易采集的,指标容易计算或估计,否则指标体系就无法应用.

4 绩效评价指标体系的构建方法

4.1 常用的构建方法

当前我国公路养护管理的现状如下:

(1) 养护资金投入不足与管理人员素质低.

(2) 养护质量不高,没能实现粗放型养护向精细化养护转变,公路养护技术力量不足.

(3) 道路状况监测质量不高,频率不够.

(4) 公路养护管理体制不够完善.

为了改变我国公路养护管理的现状,在长期的工作实践中,公路养护管理部门不断探索,积极实践,各自都建立了考核管理制度,也发挥了积极的作用,但是目前的考核体系还不科学,存在着以下不容忽视的问题:

(1) 操作过程不规范,考核内容量化不够.

(2) 考评指标确定时主观性太强.

(3) 配套制度不健全.

(4) 实际效果不明显.

现阶段对公路养护绩效评价指标体系的构建方法研究正处于起步阶段,应用于建设项目的绩效评价指标体系的构建方法有多种,一种常见的指标体系构建方法是建立在数理方法基础上的,其构建程序是:① 确定评价目标;② 分解评价对象,建立评价

要素集;③ 建立指标集;④ 确定指标与评价要素的关系;⑤ 指标相关性分析;⑥ 指标筛选;⑦ 确定最优指标集.此种方法不适合公路养护绩效评价指标的建立,因为按此种方法建立的指标要素集与指标集之间是一一对应的关系,而在公路养护绩效评价中,指标要素集与评价指标集存在多对多的关系^[1].

还有一种指标体系的构建方法在建设项目的绩效评价中经常见到,就是按建设项目的输入、输出过程横向分为投入、过程、产出及效果4个评价维度,并按指标的层级纵向分为评价维度、基本指标、指标要素及辅助指标4个层次,在此基础上提出了一套由评价维度→基本指标→指标要素组成的多维度和多层次指标体系,综合映射与衡量建设项目绩效的经济、效率和效率内涵.此种方法不适合公路养护绩效评价的绩效,因为评价目标与指标之间的对应关系不明显.

4.2 BCIL 指标和关键绩效指标

4.2.1 平衡计分卡和关键绩效指标

平衡计分卡(balanced scorecard, BSC)是由美国的罗伯特·S·卡普兰和大卫·P·诺顿创建的一套企业业绩评价体系,它是一个综合评价企业长期战略目标的指标评价体系.它的核心思想是通过财务(financial)、客户(customer)、内部经营过程(internal process)、学习和创新(innovation and learning)4个指标之间相互驱动的因果关系实现绩效考核、绩效改进以及战略实施、战略修正的目标.在美国、澳大利亚、荷兰、瑞典等发达国家,越来越多的非营利组织、政府机关使用平衡计分卡,并取得了良好的效果^[4].

关键绩效指标(KPI)是对公司及组织动作过程中关键成功要求的提炼和归纳,是通过对组织内部某一流程的输入端、输出端的关键参数进行设置、取样、计算、分析,衡量流程绩效的一种目标式的量化管理指标,是把企业战略目标分解为可动作的操作目标的工具.其目的是建立一种机制,将战略转化为内部的过程和活动,从而不断增加企业的核心竞争力并持续发展^[5].

4.2.2 适应于公路绩效评价的 BCIL 指标

依据平衡计分卡的思想来建立适用于公路养护绩效评价的 BCIL 指标,并以此建立指标体系,进行绩效的评价.

对于公路养护管理部门而言,公路养护的目的是保持公路及其设施的完好状态,及时修复损坏部分,故财务指标不是公路养护追求的最终目标,公路

养护追求的最终目标是养护后能反映公路及其设施完好状态的业务指标。同样,为了更好地保持公路的服务性能,必须提高顾客满意度,加强公路养护内部流程管理,提高公路养护的效率,提高公路养护的效率的前提是公路养护的学习和创新。也就是说业务(business)、客户(customer)、内部管理(internal management)、学习与成长(learning and growth)这4个方面构成一个循环。为了更加科学地对公路养护绩效进行评价,借鉴平衡计分卡的原理,通过业务、客户、内部管理过程、学习与成长4个指标之间相互驱动的因果关系实现绩效考核。

对公路养护的绩效评价而言,KPI强调的是对公路养护管理起关键作用的指标,而不是和公路养护管理有关的所有指标,所以作为公路养护的绩效管理,应该抓住公路养护的关键绩效指标进行管理,通过关键绩效将公路管理引向管理部门的目标方向。比如对于上海市某公路养护管理部门,在客户方面,管理部门比较关注客户投诉的办结率、公众满意率和服务保证率,将这3项作为客户方面的关键绩效指标,通过这3项的评价情况来反映客户对公路的使用情况,并且确定未来工作中需要改进的地方,而不是选用与客户有关的所有指标。

4.3 基于BCIL指标的关键绩效指标体系构建过程

4.3.1 绩效评价指标体系的构建思路

绩效评价指标体系的设计思路如图1所示。

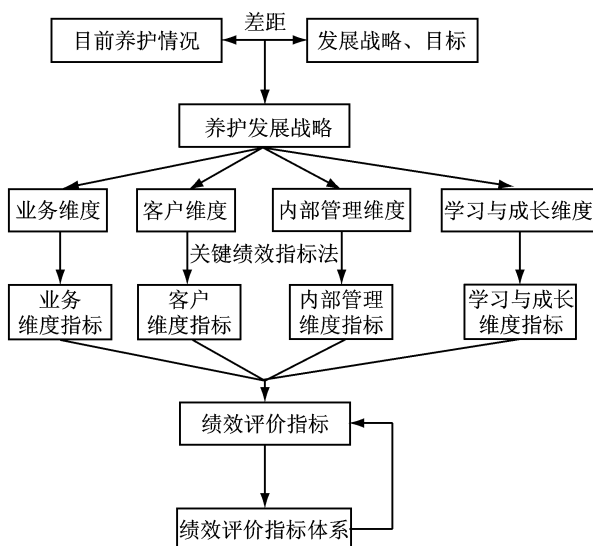


图1 绩效评价指标体系设计思路

Fig.1 Design idea for performance evaluation index system

(1) 审视公路养护管理部门目前所处环境,分析目前养护的情况与养护目标之间的差距,确定公路养护的发展目标。

(2) 以公路养护的发展目标为基础,构建基于BCIL的4维度绩效评价指标体系,包括业务维度、客户维度、内部管理维度和学习与成长维度。

(3) 用关键绩效指标法来确定各个维度的评价指标,如图2所示。

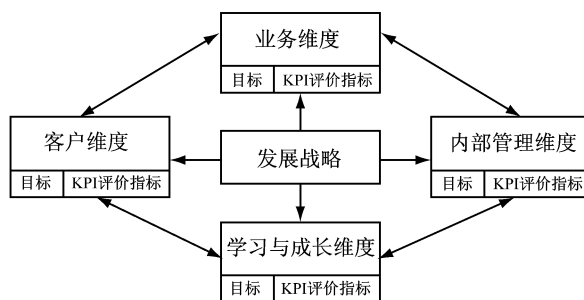


图2 BSC评价指标

Fig.2 BSC evaluation index

(4) 持续改进建立的绩效评价指标体系,通过策略的回顾与定期调整来保证整个绩效评价体系的有效性。

4.3.2 养护绩效评价指标体系的确定

根据BCIL指标法,从业务维度、客户、内部管理、学习与成长4个维度出发,设立公路管理部门进行养护的KPI指标体系。

(1) 业务维度。对于公路养护而言,通过公路养护维修使公路在设计使用年限内经常保持完好状态,并有计划地改善公路的技术指标,以提高公路的服务质量。业务维度即进行公路养护后公路的技术指标,是其他3个维度的出发点和归宿。业务绩效指标反映了公路管理部门的战略目标,通过改善技术指标来提高公路的服务质量。业务维度考评的主要内容是对公路的技术状况以及养护对公路各组成部分(路面、路基、桥隧构筑物及沿线设施)的改善等方面进行考评。

(2) 客户维度。对于公路而言,其客户指的是所有使用公路的用户。客户维度考评的主要内容是对道路的用户费用以及公众满意程度等方面从社会效益的角度进行考评。

(3) 内部管理维度。优异的绩效来自公路管理部门所发生的程序、决策和行为,因此,还需关注能满足公路养护战略目标实现的关键内部管理活动。平衡记分的内部评估指标来自对实现公路管理部门目标有重大影响的管理程序。内部管理维度考评的主要内容是对内控制度是否健全、计划资金的到位情况、计划资金的支付情况、计划预算的报批情况等方面进行考评。

(4) 学习与成长维度. 学习与成长是指公路管理部门养护不断创新、提高养护水平, 最终提高养护绩效. 学习与成长维度考评的主要内容是对科研项目的数量、养护设备的数量、论文发表数量等方面进行考评.

需要说明的是, 由于各公路管理部门进行养护的目标、标准和具体实施方法不尽相同, 因此根据以上 4 个维度所确定的评价指标也不尽相同, 进而所建立的最终评价指标体系也有所差异.

5 应用实例

2008 年对上海市某公路养护管理部门的公路养

护情况进行绩效评价. 本次考评对象为该公路养护管理部门所管辖的 436. 946 km 公路及附属设施(含公路桥梁 324 座、绿化 1 078. 203 万 m²、雨污水管 791. 41 km 和泵站 23 座)的养护工作.

按照基于 BCIL 指标法的关键绩效指标的指标系统构建的思路, 在确定了该公路养护管理部门的养护目标后, 从业务维度、客户维度、内部管理维度以及学习与成长维度 4 个方面构建了该公路部门综合养护绩效评价指标体系, 见表 1.

在建立该养护管理部门绩效 BCIL 指标和关键评价指标体系的基础上, 对公路养护的实施情况进行综合评定.

(1) 确定公路养护实施绩效等级.

表 1 养护绩效指标

Tab.1 Performance indexes for maintenance			
业务维度	内部管理维度	客户维度	学习与成长维度
好路率	内控制度健全性	投诉办结率	获奖情况
高速公路养护质量指数	内控制度执行情况	公众满意率	科研成果
养护综合值	计划预算报批情况	服务保障率	
一、二级桥梁数量变化	计划资金到位率		
水泵可运率	计划资金支付率		
绿化保存率	计划审计报告		
公路养护考核评分			
横向比较			

(2) 建立权重和评分规则及标准.

(3) 根据 KPI 对公路养护绩效进行记分和评价, 如表 2 所示. 通过比较本期与上期的单项及总体

评分, 考察公路养护是否按照管理部门预期运行. 对于目标值与实际值差异较大的指标, 管理部门应进行深入分析, 找出原因并采取相应的对策.

表 2 公路养护平衡计分卡评价计算表

Tab.2 Calculation for BSC of highway maintenance									
角度	KPI	目标值	实际值	绝对差异	相对差异	分值	指标权重	加权分值	上期分值
业务角度									
客户角度									
内部管理角度									
学习与成长角度									
合计									

实施绩效等级后得出该公路养护管理部门的绩效得分为 83 分, 根据绩效等级该公路管理部门养护属于绩效较好的范畴, 这说明公路养护总体上具有较好的绩效水平.

(1) 业务考评方面, 35 分满分得 29 分, 未达到预期, 分析其原因, 扣分多集中在绿化养护方面, 这说明从专业技术角度出发, 绿化养护工作还有待进一步提高.

(2) 在内部管理角度, 得满分 20 分, 达到预期,

说明该养护管理部门在公路养护方面财务内控制度的健全、制度的执行、预算的报批、资金的到位和支付情况等工作都非常出色, 应在今后的工作中继续保持.

(3) 在客户角度, 25 分得 19 分, 未达到预期, 这说明公众对公路养护的成效还存在一定的意见, 应在今后的工作中给予更大的关注.

(4) 在学习与成长角度, 20 分得 18 分, 达到预期, 说明该养护管理部门比较注重自身的学习与创

新,应在以后的工作中继续保持.

6 结论

(1) 传统的适用于公路建设项目的指标体系构建方法,不再适用于公路养护绩效评价指标体系的建立.

(2) 以科学、系统发展的角度为出发点,在分析了现有的指标体系构建方法在公路综合养护中的不适用性后,提出了一种基于 BCIL 指标的关键绩效指标的构建方法,并将该构建方法应用于上海市某公路管理部门养护绩效评价中,从业务维度、客户维度、内部管理维度及学生与成长维度 4 个方面最终确定了公路养护绩效评价指标体系,对提高养护资金使用效益和效率提供了科学的全面的指导.

(3) 通过对公路养护进行绩效评价,考察公路养护是否按照管理部门预期运行,对每项指标进行深入分析,发现现有工作中的不足,为今后的公路养护提供科学的指导.

参考文献:

[1] 梁国华,杨琦,马荣国. 农村公路绩效评价指标体系的构建方法

[J]. 中国公路学报,2007,20(6):111.

LIANG Guohua, YANG Qi, MA Rongguo. Approach to construction of index system of performance evaluation about rural highway[J]. China Journal of Highway and Transport, 2007,20(6):111.

[2] 黄寅德,吴好. 我国政府绩效评估与绩效文化的构建[J]. 行政与法,2007,16(3):25.

HUANG Yinde, WU Yu. The construction of the performance evaluation and performance culture of our government [J]. Administration and Law, 2007,16(3):25.

[3] 邵强,李友俊,田庆旺. 综合评价指标体系构建方法[J]. 大庆石油学院学报,2004,28(3):74.

SHAO Qiang, LI Youjun, TIAN Qingwang. The methods of setting up the index systems of comprehensive evaluation [J]. Journal of Daqing Petroleum Institute, 2004, 28(3):74.

[4] Robert Kaplan, David Norton. Using the balanced scorecard as a strategic management system[J]. Harvard Business Review, 1996,74:75.

[5] 席红军. 基于平衡计分卡的华通设计院绩效评价研究[D]. 大连:大连理工大学管理与经济学院,2008.

XI Hongjun. A study on the performance estimate of huatong design institute based on the balanced scorecard[D]. Dalian: Dalian University of Technology. School of Management and Economics, 2008.

• 下期文章摘要预报 •

方形高层建筑风压脉动非高斯特性分析

韩 宁,顾 明

通过风洞刚性模型动态测压试验对单体方形高层建筑脉动风压非高斯特性进行了研究. 首先依据测点偏度峰度及其概率密度函数给出了高层建筑风压脉动非高斯特性的描述方式, 然后分析了高层方形建筑脉动风压非高斯特性,最后给出了不同风向角下的非高斯区域. 结果表明,风向角对结构非高斯特性的影响较大,对于直接受来流风作用的立面,会同时出现正偏和负偏,峰度值也相对较小,主要以高斯区域为主;而受分离流和尾流综合作用的立面,均为负偏且峰度值相对较大,主要以非高斯区域为主;当出现流体再附时,相应区域的负偏值会增大而峰度值减小,导致非高斯区域过渡到高斯区域.