

浅析挣得值法在工程项目进度管理中的应用

魏亮 裴旭东

西安石油大学经济管理学院 陕西 西安 710065

摘要:初步对工程项目进度管理的特点出发,对挣得值法的实施步骤进行了详细的研究,在此基础上,对项目实施过程中出现的结果进行预测,最后还对其产生的偏差进行分析及调整,同时还提出了挣得值法在工程项目进度管理中实施的注意事项。

关键词:项目管理;项目进度管理;挣得值法

1 工程项目进度管理的特点

工程项目进度管理的特点主要包括以下几个方面的内容:①复杂性。由于影响工程项目进度的因素比较多,在进度管理的过程中,任何一个环节出现问题都会导致整个进度管理出现问题,故其具有复杂性。②动态性。工程项目的进度管理从进度计划的制定开始一直到工程竣工验收完成,伴随着工程项目的整个生命过程,而且其影响因素也比较多,对其的管理是一个循环往复的过程,同时,每一个工程项目的进度计划都是有差别的,故其进度管理也是千差万别的,所以它具有动态性。③系统性。工程项目的进度管理与质量管理和成本管理环环相扣,它们是相互联系的,当其一个发生变化时另一个也要跟随进行调整,可以说它们是一个系统过程,故具有系统性。

2 挣得值法在工程项目进度管理中的实施步骤

在确定工程项目的实际情况及工程特点后,根据项目管理的总体目标要求进行管理。挣得值法在工程项目进度管理中的实施主要包括以下步骤。

2.1 明确目标,进行工作分解结构分析。工作分解结构(WBS)是项目进度管理中非常重要的一个工具。它和数学中因数分解的道理是一样的,一般情况下,项目的主要管理者根据项目管理的总目标,按照一定的原则进行分解,先分解为分目标,然后分解为任务,最后将任务分解成一项一项的不能再分解的具体工作及工作单元。这种方法的主要要求是不管什么时候分解的下一级都要比分解的上一级更加详细和更加具体。

2.2 根据一定的分解原则,对项目组织进行分解,最后得到项目的组织分解结构(OBS)。OBS是项目组织结构图的一种非凡形式,描述的是一个项目活动的最小单元,它是由WBS演化而来的但又不同于WBS的一种方法,它能够将与项目有关的所有部门和单位有机的联系在了一起。

2.3 项目进度计划的编制。依据工作分解结构和组织分解结构,项目管理者可以对项目的进度计划进行科学的编制。项目的进度计划其实就是一个详细的关于项目施工的时间安排,它是项目在实施过程中,对其进度进行控制与调整的一个重要依据。

2.4 计算项目的BCWS、BCWP和ACWP等基本参数。按WBS结构对合同价格进行层层分解,然后依据计算公式分别逐级计算BCWS、BCWP和ACWP等,并将其转化成百分比的形式,用来绘制挣得值曲线。

其计算公式分别为:①计划工作的预算费用 $BCWS=计划工作量 \times 预算定额$;②已完成工作的实际费用 $ACWP=已完成工作量 \times 核定单价$;③已完成工作的预算费用 $BCWP=已完成工作量 \times 预算定额$ 。

其中,BCWS指的是项目实施过程中某一段时间内计划完成的工作量所耗费的时间或者是费用;ACWP指的是项目在实施过程中某一段时间内实际完成的工作量所耗费的时间或者是费用;BCWP指的是项目在实施过程中某一段时间内按照实际完成的工作量和按照预算计算出来的时间或者是费用,也就是所谓的挣得值。

2.5 评估项目的运行状况。在上述三个参数的基础上,通过计算公式分别计算出SV、CV、SPI和CPI,得到项目运行的真实情况。其偏差指标和绩效评价指标的计算公式分别为:①费用偏差 $CV=$

$BCWP-ACWP$;②进度偏差 $SV=BCWP-BCWS$;③费用执行指标 $CPI=BCWP/ACWP$;④进度执行指标 $SPI=BCWP/BCWS$ 。

然后对比项目运行真实情况的四个指标,当SV为正值时表示进度提前,SV为负值表示进度延误;当CPI大于1的时候,表示该项目的计划低于该项目的预算,当CPI小于1的时候,表示该项目的计划超出该项目的预算;当CPI等于1的时候,表示该项目的实际费用和该项目的预算费用是一样的;当SPI大于1的时候表示该项目的进度处于超前状态,该项目的实施比较顺利,不需要调整就能顺利完成;当SPI小于1的时候表示该项目的进度处于延误状态,后期要赶工期,否则会耽误整个项目的顺利实施;当SPI等于1的时候表示该项目的实际进度与计划进度刚好相符,这就要求后续项目管理中要适当的调整计划,否则可能会延误项目的顺利实施。

2.6 项目的预测分析。挣得值法的一个重要的工作就是可以根据一个报告时点对还没有进行的工作或者是工期进行预测分析,进而指导后续工作的顺利实施。

2.7 偏差分析与调整。在挣得值法管理的过程中,根据其三个参数ACWP、BCWS、BCWP的计算结果可以画三条曲线,根据它们的组合情况,可以得出以下四种情况:成本增加且工期拖延、成本增加而工期提前、工程拖延但可节约成本和成本节约且工期提前。

首先,项目管理者要分析进度偏差产生的原因,判断其原因是外界环境等客观原因还是施工图纸的设计原因,是项目建设单位的自身原因还是项目施工方现场的管理原因等。这时候项目管理者应该将此时的项目进度日期作为剩余工作的开始时间,并计算剩余工作的各项时间参数。假如其参数为负,表明对后续工期的影响较大,应该适当的调整,否则会影响整个进度。其次,要针对其产生的原因对进度偏差进行调整,其调整的方法主要有:当项目进度的关键工序出现进度偏差的时候,项目管理者应该对后面所有的关键工作进行压缩处理,但是不能将其处理为非关键工序;当项目进度管理中非关键工序出现进度偏差的时候,项目管理者应该将后续工序的时间进行进一步的压缩,但是其压缩量要小于该工序的总时差及自由时差,这样的话项目进度的总进度将不会受到影响;当项目进度的非关键工序出现进度偏差的时候,且其偏差小于该工序的总时差及自由时差,这样项目进度的计划将不需要调整也不会影响项目的整体目标。

参考文献:

- [1]齐东海,宋向群.工程项目进度管理[M].大连理工大学出版社,2001.
- [2]张帅,谈飞.基于改进挣得值法的工程项目进度优化研究[J].土木工程与管理学报,2014(01).
- [3]翁小红.论挣得值法在项目进度管理中应用[J].福建建设科技,2014(03).
- [4]王桂荣,黄君.挣得值法在石油化工工程项目管理中应用研究[J].石油工程建设,2010(01).
- [5]马向永,王启学.挣得值法在工程项目进度成本集成控制中的应用研究[J].黑龙江水力科技,2014(12).
- [6]陈昌.浅谈施工项目进度管理与计划调整[J].科技情报开发与经济,2005(03).