

国际工程索赔管理的一种新思路

——初步索赔专家系统模型: 索赔矩阵

陈勇强, 何伯森
(天津大学管理学院, 天津 300072)

摘要: 针对国际工程索赔工作中存在的问题, 提出了初步索赔专家系统模型: 索赔矩阵。旨在共享索赔专家丰富的知识和经验, 提高索赔工作效率, 进而提高索赔的成功率。同时, 对该模型的构成、与之相关的数据库和模型的使用程序等进行了分析。

关键词: 国际工程; 索赔矩阵; 专家系统

中图分类号: F511.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-4339(2000)04-0299-04

STUDY OF PRELIMINARY CLAIM EXPERT SYSTEM

—— CLAIM MATRIX FOR INTERNATIONAL PROJECTS

CHEN Yong-qiang, HE Bo-sen
(School of Management, Tianjin University, 300072, China)

Abstract To solve the problems encountered in lodging claims in international project, the author of this paper first puts forward a preliminary expert system—— claim matrix, for the purpose of enhancing the work efficiency and securing more successes in making claims through sharing the claim expert's rich knowledge and experience. Thereafter, an analysis is made of the composition of the system, relevant data base and application procedure.

Key words international project; claim matrix; expert system

国际工程索赔是在国际工程管理实践中产生出来的一门独立的管理行为, 是国际工程项目管理中的一项非常重要的工作。国际工程索赔逐渐成为国际工程管理合同各方, 尤其是承包商必不可少的维护其经济利益的最基本的管理行为。国际工程索赔涉及工程项目招投标、设计、施工、合同条件、相关法律、保险、融资、成本管理、计划管理等各方面的经验和知识, 是一门跨学科的系统工程。由于对国际工程的技术复杂性和质量要求在不断提高, 加上国际工程承包市场的巨大规模和竞争风险, 索赔的发生频率和数额逐年有所增加。同时, 索赔管理的难度越来越大, 尤其是重大索赔工作牵涉的金额巨大, 有时拖延多年问题还得不到合理解决。

我国对外承包公司和大型国际工程项目业主单位面临的一个最主要的问题是缺乏国际工程索赔的经验

和专业的索赔管理人才。另外, 高级索赔专家的培养和雇佣费用都很昂贵。为了解决这一问题, 通过在工作中的切身体会和理论上的研究, 提出了建立初步索赔专家系统模型——索赔矩阵。

一、索赔矩阵的构成和建立

索赔矩阵的构想是将索赔的分类(矩阵的“行”)和可索赔的费用、利润和工期等(矩阵的“列”), 以矩阵的形式有机地结合在一起。表 1 就是以国际咨询工程师联合会《土木工程施工合同条件》第 4 版(以下简称 FIDIC“红皮书”)为基础, 由承包商对业主索赔的索赔矩阵示例。

首先, 对索赔进行合理的分类可有效地指导索赔管理工作, 明确索赔工作的任务和方向。索赔的分类方

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

界银行贷款的高速公路项目初步确定的,在此仅为一个示例说明。索赔矩阵中的元素 E、P 或空格,应是由索赔专家对项目所使用的合同条件,综合考虑项目各方面的因素而确定的。这些元素的确定是索赔矩阵的关键,其准确程度也决定着该矩阵模型质量的高低和是否真正具有实用价值。元素 E、P 或空格的确定,是向索赔专家获取知识,建立系统知识库的主要工作之一。

二、索赔矩阵与相关数据库

索赔矩阵模型可以作为一种索赔管理思路,给索赔管理人员处理索赔问题一个方向性的指导。必须将索赔矩阵和其他相关的数据库结合起来使用,才能够真正发挥其作用。为此,要建立专门的或与项目其他数据库共享的如下数据库:工程项目数据库(DB1)、工程量及定额数据库(DB2)、索赔案例数据库(DB3)和索赔定量计算模型数据库(DB4)等。

索赔矩阵和这些数据库之间的关系如图 1 所示。即索赔矩阵中的每一个标有 E 或 P 的元素,均可能在相应的数据库里找到对应的内容,以作为索赔处理的证据资料、参考数据、成功的参考案例及计算模型等。

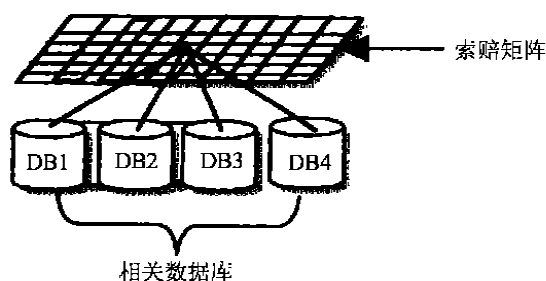


图 1 索赔矩阵与各数据库之间的关系

工程项目数据库 DB1 中的数据,主要来源于总的工程项目管理信息系统,是索赔管理与项目管理信息系统的主要接口。实践说明,如果到发现索赔线索后再去收集、整理有关数据就已经晚了,完整的索赔数据是日积月累保存的。如必须建立起项目专用的班报、日报管理系统,随时存储、更新工程施工进展情况,记录存在的问题之所在,这都是日后索赔必不可少的数据。因此,数据库 DB1 日常的更新维护工作量非常大,它是每个项目综合信息管理水平的体现。同时也需要其他管理软件所提供数据的配合,如当进行工期索赔时,可使用 Primavera 的进度计划管理软件 P3(Primavera Project Planner)中的数据和网络图,对实际进度计划

与原进度计划进行计算和比较,分析造成工期延误的原因;当需要调用有关项目合同文档和来往信函等资料时,可调用合同管理软件 Expedition 的数据等。

工程量及定额数据库 DB2 做起来相对简单,若为单价合同,可将工程量清单做成数据库,同时应将工程的有关定额数据建到数据库中。索赔案例数据库 DB3 需要收集大量国内外相关成功索赔案例,并对其进行标准化和规范化处理,这要由索赔专家和合同管理人员实施。同时,索赔专家还应该把他们对每一个索赔案例的评价意见写入数据库。索赔定量计算模型数据库 DB4 是将比较成熟、能在实际中使用的索赔定量计算模型,如用于上级管理费索赔计算的“Eichleay”模型、用于计算劳动生产率的“学习曲线”模型等进行分类存储的数据库。很多模型可以成为处理索赔事件进行定量计算时的参考资料,这项工作也要由专业索赔人员完成。

当然,这些数据库并不是一朝一夕能够建立和完善起来的,每个数据库的内容都需要在实践中不断地充实和改进。这是一项很有意义、非常艰巨的工作。

三、索赔矩阵的使用程序和应用设想

项目开始实施前,应由索赔专家和项目有关人员一起,建立起索赔矩阵模型,并逐步建立相关的数据库。在项目实施过程中,首先要在 DB1 中保持所有有关的同期记录和相关的数据和文件。当索赔事件发生时,可参考索赔矩阵给出的索赔分类,尽快找到索赔事件的主要合同依据,并分析相关的合同条款。然后,索赔人员就可以在已经建好的索赔矩阵模型上确定“行”的位置,进而找出是否有 E 和 P 元素,再看对应的“列”,就可找出可以得到哪些方面的费用索赔,是否有利润或工期索赔。根据图 1 所示索赔矩阵与各相关数据库的关系,可以不断地从 DB1 中提取相关的同期记录和数据,并可参照 DB2 中的价格和定额确定可参考的单项费率,同时在 DB3 中找出类似成功的索赔案例作为参考和样板,甚至可作为论证索赔和索赔谈判的依据。如有可能还可在 DB4 中找出可使用的索赔定量计算模型,准确估算出索赔的金额或要求索赔的工期。

按上述步骤,即使对索赔管理并不熟悉的人员,也能像索赔专家一样,很快作出索赔报告,提高索赔工作效率。进一步的索赔报告以及最终的索赔报告的编制仍需重复上述步骤。

鉴于索赔矩阵模型的用户——承包商、业主单位和监理工程师单位的项目管理水平和索赔管理水平的

不同,索赔矩阵模型的使用包括下面三个步骤或层次:

第一,项目管理水平和信息管理水平相对较低的用户,可在项目实施初期,聘请高水平的索赔专家,按照本文的思路帮助建立起针对项目的索赔矩阵模型,由计算机人员配合建立起模型专用的数据库,尽可能多地收集和整理与索赔有关的信息,以构成对未来索赔事件的支持。在这个阶段,索赔矩阵模型只能起到对索赔管理提供基本思路,进行初步支持的作用。要注重指导索赔管理的方向,培养自己的索赔管理人才。

第二,对拥有一定数量且水平较高的索赔管理人员队伍,能够建立较为完备的项目管理信息系统的用户,可由本单位索赔管理人员与外聘高水平的索赔专家共同建立起索赔矩阵模型,并在使用过程中,对模型进行不断的完善和升级,同时充分利用项目管理信息系统资源,建立共享的数据库,支持和辅助索赔决策。

第三,在第二步的基础上,运用专家系统的理论和成熟的信息技术,逐步建立起索赔专家系统。汇集各种来源的索赔知识和经验,由知识工程师建立知识库,使索赔专家的知识形式化。进而建立推理机使系统真正具有推理能力,并能使索赔管理人员和系统进行启发式的人-机对话。帮助索赔管理人员和决策者快速计算出各种可能的索赔解决方案,大大增强使用者的索赔谈判和决策能力。

专家系统的很多能力来源于所存储的大量专门知识,以计算机为基础的专家系统,要力求收集到足够的专家知识。计算机能测试各种各样的、把事实组合起来以产生专家推理结果的方法。这样,专家系统就能成为一种实验知识的表达和应用方法的实验工具。索赔专家系统在某种程度上可被作为一种汇集该领域各种来源的索赔专门知识的工具。因此,专家系统建立和开发

本身,就可以对国际工程索赔管理知识的发展作出不可估量的贡献。

随着现代信息理论和技术的不断发展,信息技术在国际工程项目管理以及索赔管理中的应用不断深入,项目管理信息系统的建立和不断完善,为索赔专家建立索赔矩阵模型及其相关的数据库提供了方便,计算机已经为索赔专家系统的建立和应用,提供了坚实的技术基础。

四、结 语

本文给出了一个以 FIDIC“红皮书”为基础的适用于承包商向业主索赔的索赔矩阵的思路。索赔矩阵的思路同样可以适用于其他合同条件,如 EPC交钥匙项目合同条件、永久设备和设计建造项目合同条件等。也同样适用于业主对承包商的索赔。所要做的是修改索赔矩阵模型,尤其是矩阵模型中“行”的确定和各 E-P元素的确定。同时还要更新相应的数据库的内容。索赔矩阵模型和相关数据库的结构,在使用过程中都应保持相对稳定。

参考文献:

- [1] Yates J K. Construction Decision Support for Delay Analysis [J]. J Const Engrg and Mgmt ASCE, 1993, 19(2): 226~ 243.
- [2] Dekmann J E. Site Event Advisor Expert System for Contract Claims [J]. Computing in Civ Engrg ASCE, 1992, 6(4): 472~ 479.
- [3] John G Sawyer. The FIDIC Digest [M]. London Thomas Telford, 1990.
- [4] 梁 鉴. 国际工程施工索赔 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 1996.