

计算机辅助评标与传统人工评标结果偏差的成因与校正机制

杨宜霖

甘肃省招标中心有限公司, 中国·甘肃 兰州 730030

摘要: 本文系统解构结果偏差的形成机理与多维成因。研究发现, 计算机辅助评标和人工评标在决策认知基础、指标权重逻辑、信息加工路径上存在着范式性分异, 是造成偏差产生的根本原因; 技术上算法刚性和场景复杂性的不匹配, 制度上标准的模糊性以及数字化转译的信息损耗, 认知上人工行为偏差与算法偏差的相互背离, 流程上环节重构和信息过滤的机制不同, 共同形成了偏差的四维驱动体系。因此本文从技术柔性升级、制度数字化适配、人机协同流程重构、治理体系完善四个方面建立一个系统的校正机制, 给优化计算机辅助评标体系、保证招投标市场公平性提供理论支持和实践框架。

关键词: 计算机辅助评标; 人工评标; 结果偏差; 校正机制

Causes and Correction Mechanisms of Deviations Between Computer-Assisted Bid Evaluation and Traditional Manual Bid Evaluation

Yang Yilin

Gansu Provincial Bidding Center Co., Ltd., China Gansu Lanzhou 730030

Abstract: This paper systematically deconstructs the formation mechanism and multidimensional causes of result bias. The study reveals that computer-aided bid evaluation and manual bid evaluation exhibit paradigmatic differences in decision-making cognition, indicator weight logic, and information processing pathways, which are the root causes of bias generation. Technically, the mismatch between algorithmic rigidity and scenario complexity, institutionally, the ambiguity of standards and information loss during digital translation, cognitively, the divergence between human behavioral bias and algorithmic bias, and procedurally, the differences in process reconstruction and information filtering mechanisms collectively form a four-dimensional driving system of bias. Therefore, this paper establishes a systematic correction mechanism from four aspects: technical flexibility upgrades, institutional digital adaptation, human-machine collaborative process reconstruction, and governance system improvement, providing theoretical support and a practical framework for optimizing computer-aided bid evaluation systems and ensuring fairness in the bidding market.

Keywords: Computer-aided bid evaluation; Manual bid evaluation; Result deviation; Correction mechanism

0 引言

近些年来, 伴随着数字技术和招投标场景的深度交融, 计算机辅助评标依靠标准化程度高、评审效率好、人为干扰可控等特点, 在全国范围内展开大规模的应用推广, 渐渐改变了传统的人工评标工作运行方式和决策思路。与此同时, 在实践上两类评标模式的结果不一致问题开始出现, 有些项目的计算机辅助评标输出排序结果同人工评标结论相差很大, 不但引起招投标各方的争议质疑, 而且给招投标制度的公信力带来现实上的冲击。现有的研究大多集中于计算机辅助评标的实现途径、效率提升效果以及风险控制, 对于两类评标模式结果偏差的系统性原因和校正机制的深入学理研究还比较缺乏, 还没有形成完整的分析

框架和解决办法。

1 计算机辅助评标与人工评标结果偏差的多维成因

1.1 技术维度: 算法规则刚性与评标场景复杂性的适配矛盾

计算机辅助评标系统依靠固定算法规则来运行, 其规则体系的刚性特点同评标场景的复杂性、多样性之间存在着天然的适配差距, 这是造成结果偏差的主要技术原因。首先, 评标指标量化颗粒度设置存在着固有的矛盾。量化颗粒度过粗会造成评标区分度降低, 不能体现投标文件之间的差异表现; 颗粒度过细会放大局部指标微小差异对总体结果的影响, 与人工评标整体研判的逻辑产生冲突, 直

接造成得分排序错位。其次就是对非结构化信息的识别和量化能力有局限性。评标过程里包含诸多技术方案、管理体系、履约承诺等非结构化文本,价值判断很大程度上依靠综合认知,目前计算机辅助系统大多只停留在关键词匹配、格式校验等基础层面,不能对内容质量、逻辑合理性做出深入的分析,从而造成大量有用的信息被忽略,出现信息维度的缺失性偏差。第三,算法刚性约束不能包括复杂异常。招投标实践中投标文件的呈现形式多种多样,存在许多规则预设没有涵盖进去的特殊情况,计算机系统只能按照既定规则机械地进行判定,不能对结果进行灵活的合理判断,而人工评标可以依据行业共识作出一定的自由裁量,两者的结果往往有较大的差别^[1]。

1.2 制度维度: 评标标准模糊性与数字化转译的信息损耗

首先评标办法中所具有的弹性条款存在转译偏差。目前评标制度一般会规定一些主观性的评审条款和灵活的评价标准,这些表述具有模糊性、概括性,人工评标时可以通过专家共识和行业惯例来统一解释,但是数字化转译必须把模糊定性的表述转化为精确量化的规则,在这个过程中必然会引发语义损耗和内涵偏移,造成计算机执行的规则同制度的本意存在差别。其次就是权重设定的制度刚性同动态适配需求之间的矛盾。现有的评标制度大多对评标指标的权重区间做出明确的规定,计算机辅助评标严格按照固定的权重数值来进行评审,而人工评标中专家会根据项目的特殊属性,在制度框架内对权重进行隐性的调整,二者之间的权重执行偏差就会直接传导到最终的结果上。第三,对于异常情形的处置规则存在制度上的空白。对于评标过程中出现的投标文件瑕疵、表述歧义、细微偏差等特殊情形,制度文本大多只做原则性的规定,没有具体的数字化处置标准,计算机标准化处置逻辑和人工合理性判断之间缺少统一制度衔接,进一步扩大了两种模式结果的不同。

1.3 认知维度: 人工决策偏差与算法偏差的双向背离

一方面,在人工评标中存在着各种各样的行为决策偏差,比如锚定效应、近因效应、过度自信、从众效应等,这些偏差会造成专家打分与客观标准相脱离,造成人工评标结果的系统性偏移;不同专家的个人经验差别、专业背景差别也会引起打分结果的离散性,最终形成的专家共识结果一般带有明显的主观偏移特征。另一方面,计算机辅助评标存在着算法层面的系统性偏差,即指标选取偏差、权重设定偏差、规则框架偏差等,这些偏差是由规则制定阶段的认识局限造成的,会使得算法输出的结果一直偏离

公允的标准,产生固化的算法偏误。两类偏差的产生机理完全不同,偏差的方向和幅度没有内在的一致性,当两者偏移方向相反的时候,就会大大拉大两类评标结果之间的差距;即使偏移方向相同,幅度不同也会造成排序结果的错位,形成双向背离的偏差格局^[2]。

1.4 流程维度: 评标环节重构与信息过滤机制的差异

首先,清标环节的前置过滤使信息输入的基础发生了改变。计算机辅助评标普遍设置了前置清标环节,对无效投标和重大偏差投标进行自动筛选剔除,部分情况下会直接将细微偏差项相关的信息过滤掉,人工评标中清标和评审环节高度融合,细微偏差的处理会与整体评审相结合,不会直接进行信息过滤,二者的信息输入基础不同,会直接影响后续评审结果。其次,人工评标中的信息交互与共识构建过程缺失。传统的评标过程中,专家之间会通过讨论、交流来达成一致意见,对有争议的条款进行集体评议,最后得出一致的评审结论,而在计算机辅助评标中,专家们所做出的评分是独立完成的,系统只对分数进行汇总计算,并没有集体共识的形成过程,个体打分的离散性直接反映在最终的结果上,和人工集体评审的共识结果存在差异。第三,复核机制的功能出现错位。人工评标中复核环节主要针对整体合理性校验和重大偏差修正,具有一定的弹性调整余地;计算机辅助评标中复核大多集中在计算错误、格式错误的校验上,不能对规则适用的合理性做整体复核,不能修正算法规则造成的系统性偏差。

2 两类评标结果偏差的系统性校正机制

2.1 技术层: 构建柔性化算法架构与混合式信息处理体系

第一,创建模块化可配置的规则引擎体系。改变传统的固定规则的系统架构,根据项目的类型、规模、行业属性等设置不同的可配置规则模块,支持招标人根据项目需求在制度框架内对指标量化方式、颗粒度、权重进行调整,实现算法规则和项目场景的精准匹配,消除规则固化带来的系统性偏差。第二点是提高非结构化信息智能处理水平。依靠自然语言处理、深度语义分析技术创建非结构化文本评审模型,可以对技术方案、管理体系等文本展开深入的语义识别和逻辑评判,由表层关键词匹配提升至深层内容质量评定,还原出投标文件里的隐秘信息,从而克服计算机评标信息维度缺乏的缺陷。第三点就是设置异常情况的柔性处理接口。系统留有特殊情形人工判断通道,对规则未涵盖的异常情况,系统自动发出预警并上报评标委员会集体评议,把机械判定和人工裁量结合起来,防止刚性规则造成不合理判定。

2.2 制度层：推进评标标准的数字化适配与规则转译规范

首先制定评标条款结构化编制规范。制定统一的评标办法数字化编制标准，使评标条款结构化、精细化表达，减少模糊性、概括性条款，将主观评审条款具体化评价维度和判定标准，从制度文本角度降低转译难度，减少转译过程中信息损耗和语义偏差。其次，创建起弹性条款的数字化释义体系。就评标办法中的通用弹性条款而言，组织行业专家制订统一的数字化释义和量化指引，明晰各个等级评价所对应的量化标准及判定准则，统一人工评标和计算机评标的条款解释口径，消除由于条款认识差别引发的结果偏差。第三，建立偏差处理的制度化程序。确定两类评标结果偏差的判定标准、触发条件和处置流程，对于偏差超出合理区间范围的项目设置强制复核机制，规定人工复核的范围、程序和责任主体，把偏差处置纳入规范化制度框架，防止自由裁量权的滥用^[9]。

2.3 流程层：构建人机协同的评标决策闭环与权责匹配机制

第一，创建分层级的人机协同评标流程。将评标环节分为标准化评审和综合性评审两层，标准化评审环节包含格式校验、资质核查、报价计算等结构化内容，由计算机系统完成，提高评审效率和结果的一致性；综合性评审环节包含技术方案评价、履约能力评定等非结构化内容，由评标专家独立完成后开展集体合议，发挥专家的综合判断优势，通过分层评审达到效率与公平的平衡。第二，创建偏差预警和交叉复核机制。在系统中设置偏差预警阈值，对计算机评审得分和专家初步打分偏差超过阈值的指标及投标主体，系统自动发出预警，提交评标委员会重点复核，采用交叉校验修正单向偏差；设置最终结果整体合理性校验环节，由评标委员会对计算机生成的排序结果进行整体判断，对存在明显不合理结果的予以调整。第三，完善评标全过程的可追溯体系。对于计算机评标规则使用过程、专家打分过程、偏差复核过程进行全过程留痕，明确各个方面的权责界限，一方面限制了专家的自由裁量权，另一方面使算法规则能够被追查、审计，为偏差溯源和责任认定提供依据。

2.4 治理层：完善算法监管与专家能力双轨提升的治理体系

第一，创建计算机评标系统算法审计制度。定期对评标系统的算法规则、权重设置、逻辑流程等进行第三方独立审计，找出系统性的偏差，检查规则和制度文本是否一致，及时修正算法问题，保证算法公平、合法；建立算法

规则公示制度，保障招投标参与主体的知情权、监督权。第二，推进评标专家数字化评标能力标准化建设。创建统一的专家数字化评标培训和考核体系，培训内容包括计算机辅助评标系统运行逻辑、规则内涵、偏差处置流程等，提高专家对数字化评标模式的适应性，减少专家操作失误和认知偏差，统一专家评审尺度。第三，建立偏差案例的知识库迭代机制。对各类评标偏差案例进行收集、整理和系统性分析，提炼出偏差产生的共性规律，一方面可以优化计算机评标系统的算法规则，另一方面可以更新专家培训的内容，使系统性能和专家能力同步迭代，形成偏差校正的长效闭环。

3 结语

计算机辅助评标和传统人工评标结果出现偏差，是由于技术、制度、认知、流程等各方面因素共同造成，本质上是数字化技术逻辑和传统评标制度逻辑、专家决策逻辑之间存在适配性矛盾。两类评标模式没有绝对的优劣之分，计算机辅助评标具有效率优势和标准化特点，人工评标具有柔性特征和综合性研判优势，二者深度融合发展是招投标数字化转型的必然趋势。本文建立的四维校正机制，用技术柔性升级消解算法刚性局限，用制度数字化适配减少规则转译偏差，用人机协同流程重构实现两类模式优势互补，用治理体系完善形成长效保障，可以系统性缩小两种评标模式结果偏差。随着自然语言处理、知识图谱等人工智能技术的不断发展，计算机辅助评标会逐渐由原来的辅助工具变成协同决策的主体，偏差校正机制也会随着技术更新和制度完善不断改进，从而形成高效公平的数字化评标体系，促进招投标市场健康有序发展。

参考文献：

- [1] 佟忠正, 孙旻子, 臧笑宇等. 计算机辅助评标系统的构建和应用研究[J]. 电子技术与软件工程, 2022(1):224-228.
- [2] 郑捷, 杜如海. 计算机辅助评标系统在工程量清单计价招标中的应用[C]// 科学发展——七省市第九届建筑市场与招标投标优秀论文集. 天津科技翻译出版公司, 2009: 96-98.
- [3] 孟伶伯, 牛合顺, 王红革等. 积极推进计算机辅助评标系统开发与应用的探讨[C]// 科学发展——七省市第九届建筑市场与招标投标优秀论文集. 天津科技翻译出版公司, 2009: 487-494.

作者简介：杨宜霖（1996.12-），男，汉族，山东禹城人，本科，助理工程师，研究方向：从事计算机辅助评标与传统人工评标结果的差异性对比及协同机制研究。