

Republic of Iraq  
Ministry of Higher Education and Scientific Research  
University of Technology  
Building and Construction Department



**BUILD A MODEL FOR  
EVALUATING AND SELECTING  
THE OPTIMUM TENDER FOR THE  
GENERAL CONTRACTOR STYLE  
(Municipality Directorate of Karbala Case Study)**

ATHESIS  
SUBMITTED TO BUILDING AND CONSTRUCTION DEPARTMENT  
OF UNIVERSITY OF TECHNOLOGY IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR DEGREE OF MASTER OF  
SCIENCE IN BUILDING AND CONSTRUCTION ENGINEERING  
CONSTRUCTION PROJECTS MANAGEMENT

BY  
MOHAMMED A. ABBOOD

( B.SC. )

2014

## ABSTRACT

The process of search for new methods and techniques to choose the optimal tender concern for researchers and professionals in the field of tenders to choose the proper and appropriate for all institutions in the field of construction projects. In spite of accreditation of the analysis of tenders committees in all institutions, including the Department of the Municipality of Karbala on the experience, knowledge and intuition in the selection of the appropriate tender, but the quest to develop an integrated system helps in the selection of the optimal tender Based on a several criteria such as (Bid amount and duration of implementation, and similar work) and other factors to represent the main selection and standards. Through cohabitation in the Directorate of the Municipality of Karbala, which represents case study to research showing lack of technique systematic decision-making choice tender optimized according to multiple standards based on what exists in the priorities of tenders and the questionnaire and interviews with members of the Committee for the analysis of tenders, who met on that, but based on commissions analysis of the bidding mainly to the amount of standard tender and in some cases, the amount of the tender is the sole criterion in the decision-making by choosing a lower bid. There are some exceptions, there has been in preference to the quality of the bid amount, either for the disparity between the qualities dramatically bidding or for technical reasons, especially the department concerned.

As a result of this method of selection has developed a researcher kind of difficulties faced by the members of the Committee for the analysis of bids in terms of time spent and the effort to study the bids to determine the tender appropriate from the point of view because of the reliance on the experience and knowledge only without the help of a tool to help decision-making in addition to the fear of the Commission analysis of accountability by regulators in the case not to choose the lowest bids. Also, it may sometimes lead to the selection of tender wrong because of the focus on the standard one without the other, and sometimes result in the selection is not correct for the tender to the non-implementation of the projects, which cost the public budget additional funds in addition to the delay in the completion and thus deprive the beneficiaries of the service expected from the implementation of these projects.

Based on the foregoing and in view of the lack of research in this area has been found that the researcher analyzes bidding tender to choose the optimal worthy of study and analysis to reach a computerized management system includes the entire process.

The researcher managed to extract most of the criteria that could affect the selection process for the tender optimization has been conducting personal interviews with the concerned subject with experience as well as a field survey in order to identify the main criteria and sub-relative importance of each criterion which can be relied upon in the process of bid evaluation and selection the optimal ones.

In the light of what has been reached from the results have been relying on technology to assist in decision-making, including the multi-criteria analysis technique hierarchy (Analytic Hierarchy Process) (AHP) and technical system preference similarity with the ideal solution (TOPSIS ) (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution ). To build the administrative system that could be reliable to assist in the selection of tender committee's analysis of the optimal bidding between developed for the implementation of construction projects, where it was the combination of the two technologies in an easy to reach the right decision. In order to benefit from the advantages of Computer has been designed software supports the foundations of the administrative system in the proposed construction.

The results of the questionnaire evaluation of the administrative system and the software that the administrative system to achieve the purpose for which was set up for it, and the computer program has the efficiency and ease when used by specialists in the field of evaluation and selection of bids and contributes to the tender selection optimization which helps in raising the efficiency of the project port and to achieve the desired end of project. In the end has been reached on a set of conclusions and recommendations for the various aspects of the subject as well as to reach a set of proposals for future research that contribute to increasing the efficiency of the process of evaluating and selecting the optimum tender for construction projects.

## الخلاصة

تُعد عملية البحث عن طرق وتقنيات جديدة لإختيار العطاء الأمثل هاجساً للباحثين والمتخصصين في مجال اختيار العطاءات المناسبة والملائمة لكافة المؤسسات في مجال المشاريع الإنشائية؛ على الرغم من إعتقاد لجان تحليل العطاءات في كافة المؤسسات ومنها مديرية بلدية كربلاء المقدسة على الخبرة والمعرفة والحدس في إختيار العطاء المناسب إلا إن السعي لتطوير نظام متكامل يساعد في إختيار العطاء الأمثل بالإستناد إلى عدة معايير مثل (مبلغ العطاء ومدة التنفيذ والأعمال المماثلة) وغيرها لتمثل عوامل ومقاييس الإختيار الرئيسية، ومن خلال المعايشة في مديرية بلدية كربلاء المقدسة التي تمثل الحالة الدراسية للبحث تبين عدم وجود تقنية نظامية لصنع قرار إختيار العطاء الأمثل وفق المعايير المتعددة إستناداً إلى ما موجود في أوليات المناقصات والإستبيان والمقابلات التي تمت مع أعضاء لجنة تحليل العطاءات الذين اجمعوا على ذلك، وإنما تستند لجان تحليل العطاءات بشكل أساسي إلى معيار مبلغ العطاء، وفي بعض الأحيان يكون مبلغ العطاء هو المعيار الوحيد في إتخاذ القرار من خلال اختيار أوطأ العطاءات، توجد هنالك بعض الإستثناءات التي تم فيها تفضيل الجودة على مبلغ العطاء وذلك إما لتفاوت الجودة بشكل كبير بين العطاءات أو لأسباب فنية خاصة بالدائرة المعنية.

وهذا ما دفع الباحث في ان يضع يده على الصعوبات التي تواجه أعضاء لجنة تحليل العطاءات من حيث الوقت المستغرق والجهد المبذول لدراسة العطاءات لتحديد العطاء المناسب من وجهة نظرهم بسبب الإعتقاد على الخبرة والمعرفة فقط دون الإستعانة بأداة تساعد على إتخاذ القرار؛ لخشية لجنة التحليل من المسائلة من قبل الجهات الرقابية في حالة عدم اختيار أوطأ العطاءات؛ ليؤدي أحياناً إلى إختيار عطاء خاطئ بسبب التركيز على معيار واحد دون الآخر، وأحياناً يؤدي الاختيار غير الصحيح للعطاء إلى عدم تنفيذ المشاريع مما يكلف الميزانية العامة مبالغ إضافية بالإضافة إلى التأخير في الانجاز وبالتالي حرمان المستفيدين من الخدمة المرجوة من تنفيذ هذه المشاريع.

بناءً على ما تقدم وبالنظر لقلة البحوث في هذا المجال فقد وجد الباحث أن عمليات تحليل العطاءات لإختيار العطاء الأمثل تستحق الدراسة والتحليل للوصول إلى نظام إداري محوسب يشمل العملية بأكملها.

تمكن الباحث من استخراج اغلب المعايير التي من الممكن أن تؤثر في عملية اختيار العطاء الأمثل وقد تم إجراء المقابلات الشخصية مع المعنيين بالموضوع من أصحاب الخبرة وكذلك إجراء الاستبيان الميداني لأجل تحديد المعايير الرئيسية والفرعية والأهمية النسبية لكل معيار التي من الممكن الاعتماد عليها في عملية تقييم العطاءات واختيار الأمثل منها .حيث تم

تصنيف المعايير إلى معايير رئيسة ومعايير فرعية، المعايير الرئيسية تشمل ( الجانب المالي ،الجانب الفني ،الجانب الإداري ،الجانب القانوني وسمعة المقاول ،الجانب البيئي ) وكل معيار من المعايير الرئيسية يحتوي على معايير فرعية على سبيل المثال لا الحصر أن الجانب المالي يحتوي على خمسة معايير فرعية وهي ( مبلغ العطاء ،الوضع المالي للمقاول ، التأمين على العمل ، توفر الموارد المالية ، عبء الأعمال الحالية ) والتي سيتم الاعتماد عليها في بناء النظام الإداري المقترح

وعلى ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج تم الاعتماد على التقنيات المساعدة في اتخاذ

القرار المتعدد المعايير ومنها تقنية التحليل الهرمي Analytic Hierarchy Process Technique for ( AHP ) وتقنية أفضلية النظام بالتشابه مع الحل المثالي ( TOPSIS ) ( Order Preference by Similarity to Ideal Solution ) في بناء النظام الإداري الذي يمكن اعتماده في مساعدة لجان التحليل باختيار العطاء الأمثل من بين العطاءات المتقدمة لتنفيذ المشاريع الإنشائية ، حيث تم الدمج بين التقنيتين بشكل سهل للوصول إلى القرار المناسب . ولغرض الاستفادة من مميزات الحاسوب الآلي فقد تم تصميم برنامج حاسوبي يعتمد أسس النظام الإداري المقترح في بناءه .