

Title:	Towards an Automated Evaluation Approach for E-Procurement
Author(s):	Amira M. Idrees
Journal/Conference:	Thirteenth International Conference on ICT and Knowledge 2015
Publication details:	Proceedings of the ICT &KE 2015 https://www.waset.org/conference/2016/01/johannesburg/ICDAR/home
Publication Date:	November, 18-20, 2015
Publisher	IEEE
Place	Bangkok, Thailand

<u>Paper Title</u>	Towards an Automated Evaluation Approach for E-Procurement
<u>Main Domain:</u>	Information Systems
<u>Sub-Domain:</u>	E-Commerce
<u>Problem:</u>	<p>Information Technology is a very effective and vital field for all environments as it provides a great support for different applications. Since the involvement of the internet in all processes became essential, business stakeholders started to seek for solutions provided by the internet technology for their exhaustive tasks. One of these ideas is our focus in this paper which is applying the steps of automatic procurement to facilitate the procurement process as it is considered one of the basic business processes that has been applied in different fields including construction field, oil and gas field, electronics and others. Applying traditional procurement process is costly specifically when the offer evaluation includes both financial and technical specifications. This cost is due to the time consuming, the complexity in the evaluation procedure and criteria, therefore, heading for e- procurement is now becoming one of the vital fields.</p>
<u>Context:</u>	<p>The main proposed idea in this research is to provide a determined applicable steps that is able to technically evaluate the offers submitted by the companies against the requirements that are submitted by the principal automatically. For example, in computer field, the requirements to buy a computer involve technical specifications, and all bids should follow these requirements in their bids. In the manual process, this task is performed by the technical committee which is formed of some of the experts in the field, however, in this research, we will apply determined rules for this evaluation. Although the idea presented is considered generic, however, in this research, a direct application in the computer field has been performed to measure the applicability of the proposed approach.</p>
<u>Solution approach:</u>	<p>The proposed framework included determined steps, first the bids are formally represented, and then the companies' profiles are represented. Determined rules are defined for companies' evaluation, these rules are extracted from performing a number of knowledge elicitation meetings with experts. The rules included a set of criteria for companies' evaluation. Based on this step, each company earns a degree for its business value in the market.</p> <p>The second step is evaluating the bids by two methods, the offered price, and the technical evaluation of the bid. Providing a set of algorithm steps for</p>

	<p>technical evaluation is performed in the research, the algorithm considers the priority of the attributes, the distance between the offered configuration of each component and the requested configuration. Technical evaluation s performed to extract the value of the provided bid with respect to the offered price.</p> <p>The final step is to consider the final marks provided to the offer including the company profile evaluation, the offered bid’s technical value, and the offered price, these marks are gathered to form the total bid’s evaluation, the a comparison among all bids is performed to select the best bid.</p>
<p><u>Contribution:</u></p>	<p>The research addresses the problem of performing the evaluation of bids in the procurement process. The research presents a framework for automatic evaluation considering all possible directions. The contribution of the research can be summarized as follows:</p> <ol style="list-style-type: none">1. An automatic approach for company’s evaluation is proposed2. Replacing the technical committee for bids’ evaluation is presented by proposing an automatic method for the evaluation process details that considers evaluating both the whole bid and the technical details3. A case study is presented to prove the applicability of the presented approach

<p>نحو إتجاه أوتوماتيكي لتقييم عملية الشراء الإلكترونيه</p>	<p>إسم البحث</p>
<p>يعتبر عملية الشراء أحد العمليات التجارية الأساسية التي يتم تطبيقها في مختلف المجالات مثل البناء، والكمبيوتر وغيرها من المجالات ويعانى هذا المجال من عدة مشاكل منها :-</p> <ul style="list-style-type: none"> • تطبيق عملية الشراء التقليدية مكلف على وجه التحديد عندما يتضمن تقييم العرض على حد سواء المواصفات المالية والتقنية • دوره المستنديه (الورقيه) و تامين المستندات والحفاظ على سريته • التقييم البشري للمنتجات (لجنة التقييم الفنى) و استنفاذ الوقت والعماله <p>ونظرا لما يسهم به مجال تكنولوجيا المعلومات فى شتى البيئات والتطبيقات من دعم لحل مشاكل عمليات الشراء والمناقصات بالأفكار المختلفه فإن واحدة من هذه الأفكار هو تركيزنا في هذه الورقة البحثية والتي تقوم بتطبيق الخطوات المميكنه لتنفيذ الشراء التلقائي وذلك لتسهيل عملية الشراء. وقد تم التركيز على هذه الفكرة نظرا لأن تطبيق عملية الشراء التقليدية مكلف نتيجة الخطوات التقليدية على وجه التحديد عندما يتضمن تقييم العرض على حد سواء المواصفات المالية والتقنية والتي عادة تستغرق وقتا طويلا، وتعقيدات في إجراءات التقييم والمعايير، وبالتالي، التوجه للشراء الإلكتروني وتقييم العروض بشكل آلي قد أصبح الآن احد المجالات الحيوية لتقليل هذه التكلفة.</p>	<p>ملخص البحث</p>
<p>تم مراجعة الأبحاث السابقة فى نفس المجال لتحديد نقطة البحث ثم تم إقتراح خطوات تنفيذية آلية لإستبدال الخطوات التقليدية لتقييم العروض. أول هذه الخطوات هو إعادة هيكلة العرض على أساس المواصفات المحددة من الشركه صاحبة الطلب. ثم يتم تقييم مستوى الشركة المقدمة للعرض مع تقييم العرض المقدم ماليا وفنيا وترتيب العروض على هذا الأساس. يتم تقييم العروض فنيا عن طريق حساسي نسبة التباعد بين العرض المقدم والمواصفات المطلوبة ويتم إعطاء كل عرض نقاط يتم تحديده لكل صفه فى الوصف المقدم فى الطلب وهذه النقاط يتم حسابها بشكل آلي بحساب درجة إلتقاء العرض مع الطلب و درجة التطابق كما يتم الأخذ فى الإعتبار درجة التباعد مع العروض الأخرى. يتم ترتيب العروض حسب إجمالى الدرجات ثم يتم تحديد العرض الأفضل</p>	<p>سياق البحث</p>
<p>الفكرة المقترحة الرئيسية في هذا البحث هو تقديم خطوات الشراء بشكل آلي بحيث تكون هذه الآليه قادرة على تقييم من الناحية الفنية والماليه للعروض المقدمة من قبل الشركات في ضوء المتطلبات التي يتم إرسالها من قبل مدير الشركه تلقائيا. على سبيل المثال، في مجال الحاسب الآلي، متطلبات لشراء جهاز كمبيوتر تتضمن المواصفات الفنية، ويجب على جميع العروض متابعة هذه المتطلبات في عطاءاتهم. ، يتم تنفيذ هذه المهمة من قبل اللجنة الفنية التي شكلت بعض الخبراء في هذا المجال، ، في هذا البحث سوف نطبق قواعد آلية مصممة لهذا التقييم بحيث يتم الوصول لنفس النتيجة المرجوة فى التقييم ويتم إختيار أفضل عرض مالى وفنى ، وقد تم إجراء تطبيق المباشر في مجال الحاسب الآلي لقياس مدى انطباق النهج المقترح اليبا لتفادى التدخل البشري في التقييم الفنى</p>	<p>إسلوب البحث</p>
<p>حيث أن تقييم عروض الشراء من المجالات الحيوية والتي يمكن أن يكون لتكنولوجيا المعلومات دور فعال فيها ، فإن تقديم حلول آلية لعملية التقييم يؤثر إيجابيا على هذه العملية من حيث الوقت والتكلفة وهم أهم العوامل التي يتجه إليها المجال التجارى والذي هو جزء من جميع المجالات الأخرى. ولذلك فقد قامت هذه الورقة البحثية بإقتراح لتقييم عروض عمليات الشراء بطريقة آلية بحيث يصل النظام الآلى لنتيجته صحيحة فى التقييم وتحديد العرض المناسب من حيث السعر المعروض والقيمة الفنية للعرض. وقد تم تطبيق النظام على عملية شراء ووصلت لنتيجة صحيحة بتقييم الخبراء فى هذا المجال.</p>	<p>النتائج المستخلصة</p>