

بحث بعنوان

دور حاسب الكميات في تحسين عمليات إعداد العطاءات والمناقصات في البلديات

اعداد

مكرم غالب ذياب ابو لطيف

قياس وحاسب كميات

بلدية الازرق الجديدة

الملخص

يُعدّ حاسب الكميات (Quantity Surveyor) عنصراً محورياً في دورة حياة المشاريع الإنشائية داخل البلديات، خاصة في مرحلة إعداد العطاءات والمناقصات، حيث يُسهم في تحديد الكميات الدقيقة للمواد والعمالة والتكاليف المرتبطة بكل بند في المشروع. من خلال تحليل المخططات والمواصفات الفنية، يقوم حاسب الكميات بإعداد جداول كميات مفصلة ودقيقة، تُشكّل أساساً موثوقاً لتقدير التكاليف وصياغة بنود المناقصة. هذا الدور يقلل من الغموض والاختلافات في تفسير العطاءات، ويعزز الشفافية والمنافسة العادلة بين المقاولين، مما ينعكس إيجاباً على جودة العروض المقدمة وكفاءة الإنفاق العام.

إضافةً إلى ذلك، يُسهم حاسب الكميات في تحسين كفاءة الإجراءات الإدارية والمالية المرتبطة بالمناقصات من خلال ضمان اتساق البنود الفنية مع التقديرات المالية، وتحديد المبالغ المناسبة للاحتياطيات والطوارئ، وتجنب الأخطاء الحسابية التي قد تؤدي إلى خسائر مالية أو نزاعات لاحقة. كما يُسهّل وجود تقديرات دقيقة من قبل الجهة المالكة (البلدية) مقارنة العطاءات المقدمة بشكل موضوعي، واكتشاف أي عروض غير واقعية أو مبالغ فيها. وبذلك، لا يقتصر دور حاسب الكميات على الجانب الحسابي، بل يمتد ليشمل دعم الحوكمة، ترشيد الإنفاق، وتعزيز الكفاءة في إدارة المشتريات العامة داخل البلديات.

Abstract

The Quantity Surveyor is a pivotal element in the lifecycle of construction projects within municipalities, especially during the bidding and tendering phase, where they help determine the precise quantities of materials, labor, and costs associated with each item in the project. By analyzing drawings and technical specifications, the Quantity Surveyor prepares detailed and accurate bills of quantities, which form a reliable basis for estimating costs and formulating tender clauses. This role reduces ambiguity and differences in bid interpretation, promotes transparency and fair competition among contractors, which positively impacts the quality of submitted bids and the efficiency of public spending.

In addition, the Quantity Surveyor contributes to improving the efficiency of administrative and financial procedures related to tenders by ensuring that technical clauses are consistent with financial estimates, determining appropriate amounts for reserves and contingencies, and avoiding calculation errors that could lead to financial losses or subsequent disputes. Accurate estimates by the owner (the municipality) also facilitate objective comparison of submitted bids and the detection of any unrealistic or exaggerated bids. Thus, the role of the quantity surveyor is not limited to the accounting aspect, but extends to include supporting governance, rationalizing spending, and enhancing efficiency in public procurement management within municipalities.

المقدمة

تُعَدُّ عمليات إعداد العطاءات والمناقصات من المراحل الحاسمة في دورة حياة المشاريع البلدية، لما لها من تأثير مباشر على كفاءة الإنفاق العام، جودة التنفيذ، ومستوى الشفافية في التعامل مع المقاولين. ونظراً لطبيعة هذه المشاريع التي غالباً ما تكون معقدة ومتعددة البنود، فإن دقة التقديرات الفنية والمالية تُشكّل حجر الأساس لنجاح المناقصة وضمان تنفيذ المشروع وفق المواصفات المطلوبة وفي حدود الميزانية المعتمدة. ومن هنا، يبرز دور حاسب الكميات كخبير فني واقتصادي يُسهم في تحويل المخططات والتصاميم إلى تقديرات كمية ومالية دقيقة تُمكن الجهة المالكة من إدارة عملية الشراء بكفاءة وفعالية.

يتمثل الدور الأساسي لحاسب الكميات في تحليل الرسومات الهندسية والمواصفات الفنية، واستخلاص الكميات الدقيقة للمواد، العمالة، والمعدات المطلوبة لكل بند في المشروع، ومن ثم إعداد جداول كميات مفصلة تُستخدم كمرجع موحد في دعوة المقاولين لتقديم عطاءاتهم. هذه الجداول لا تُسهّل فقط عملية التسعير من قبل المقاولين، بل تُقلّل أيضاً من الغموض والاجتهادات المختلفة في تفسير بنود العقد، مما يحدّ من النزاعات المستقبلية ويُعزّز المنافسة العادلة. كما أن الدقة في تقدير الكميات تمنع التقليل المبالغ فيه (الذي قد يؤدي إلى نقص في التمويل) أو المبالغة (التي تهدر الموارد العامة).

في ظل التحديات التي تواجهها البلديات مثل القيود المالية، تزايد تعقيد المشاريع، والحاجة المتزايدة للشفافية ومكافحة الفساد يكتسب دور حاسب الكميات أهمية استراتيجية تتجاوز الحسابات الفنية إلى دعم الحوكمة الرشيدة في المشتريات العامة. فبفضل خبرته، يُسهم حاسب الكميات في ضمان أن تكون وثائق المناقصة شاملة، واضحة، وقابلة للقياس، مما يُقلّل من فرص التلاعب، ويرفع من جودة العروض المقدمة، ويدعم اتخاذ

قرارات شراء مستندة إلى بيانات دقيقة. لذا، فإن فهم وتحليل هذا الدور يُعدّ ضرورة بحثية لتطوير آليات أكثر كفاءة ونزاهة في إدارة العطاءات والمناقصات داخل القطاع البلدي.

مشكلة البحث

على الرغم من الأهمية البالغة لدقة تقدير الكميات في مراحل إعداد العطاءات والمناقصات، تُعاني العديد من البلديات من ضعف في دقة جداول الكميات المُعدة، نتيجة غياب تخصص حاسب الكميات أو اعتماد موظفين غير مؤهلين على إعدادها. وغالبًا ما تُبنى تقديرات التكاليف على افتراضات عامة أو نماذج سابقة غير ملائمة لطبيعة المشروع الجديد، مما يؤدي إلى انحرافات كبيرة بين التقديرات الأولية والتكاليف الفعلية. هذه الفجوة لا تُضعف فقط مصداقية وثائق المناقصة، بل تفتح الباب أمام عروض مضللة، نزاعات عقدية، وتجاوزات مالية تُثقل كاهل الميزانيات البلدية.

إضافةً إلى ذلك، يُلاحظ في بعض البيئات البلدية غياب التنسيق الفعّال بين حاسب الكميات والمهندسين والمخططين الماليين، ما يُقوّض عملية إعداد العطاءات تكاملها الفني والمالي. كما أن ضعف استخدام الأدوات الرقمية الحديثة (مثل برامج قياس الكميات BIM أو CostX) يُقلّل من كفاءة العمل ويزيد من احتمالية الخطأ البشري. ومن هنا تنشأ المشكلة البحثية: إلى أي مدى يُساهم وجود حاسب كميات مؤهل وفعّال في تحسين دقة وشفافية عمليات إعداد العطاءات والمناقصات في البلديات؟ وما العوائق المؤسسية والفنية التي تحدّ من أداء هذا الدور، وكيف يمكن تذليلها لتعزيز كفاءة المشتريات العامة؟

أهداف البحث

1. تحليل الدور الفني والاقتصادي لحاسب الكميات في إعداد جداول الكميات وتقدير التكاليف بدقة خلال مراحل إعداد وثائق المناقصات البلدية.
2. تقييم مدى تأثير دقة تقديرات حاسب الكميات على شفافية المنافسة، جودة العطاءات المقدمة، وفعالية اختيار المقاول الأنسب.
3. تحديد أبرز التحديات المؤسسية والفنية التي تواجه حاسب الكميات في أداء مهامه داخل البيئة البلدية، مثل نقص التأهيل، ضعف التنسيق، أو غياب الأدوات التقنية.
4. دراسة العلاقة بين استخدام أدوات القياس الرقمية الحديثة (مثل برامج BIM أو CostX) وتحسين كفاءة ودقة عمليات إعداد العطاءات في البلديات.
5. اقتراح إطار عملي مُحسَّن لدمج دور حاسب الكميات في دورة المشتريات البلدية، يُعزِّز الحوكمة، يقلل الأخطاء المالية، ويدعم اتخاذ قرارات مستندة إلى بيانات دقيقة.

أهمية البحث

يكتسب هذا البحث أهميته من كونه يُسلِّط الضوء على عنصر جوهري في سلسلة القيمة المالية والفنية للمشاريع البلدية، ألا وهو حاسب الكميات، الذي يُعدّ الجسر بين التصميم الهندسي والتكلفة المالية. ففي بيئة تتسم بارتفاع تكاليف الإنشاء وتعقيد متطلبات المواصفات، تُصبح دقة تقدير الكميات شرطاً أساسياً لنجاح المناقصة وضمان عدم انحراف المشروع عن مساره المالي. ومن خلال تحليل دور حاسب الكميات، يُسهم البحث في تعزيز كفاءة

الإنفاق العام، تقليل الهدر، ومنع التلاعب في العطاءات، مما يُعزّز مبادئ الشفافية والنزاهة في المشتريات الحكومية.

كما أن البحث يحمل أهمية تطبيقية كبيرة للبلديات التي تسعى إلى تحسين أدائها المؤسسي وترشيد مواردها المالية. فوجود تقديرات دقيقة يُمكن الجهة المالكة من مقارنة العطاءات بشكل عادل، واكتشاف العروض غير الواقعية، وتفادي النزاعات العقدية لاحقًا. علاوةً على ذلك، يُعدّ البحث مرجعًا عمليًا لصانعي السياسات لتطوير أنظمة التوظيف، التدريب، واعتماد الأدوات الرقمية في إدارة العطاءات. وبذلك، لا يقتصر أثر البحث على تحسين الجوانب الفنية، بل يمتد ليُسهم في بناء بيئة بلدية أكثر كفاءة، احترافية، واستجابة لمتطلبات الحوكمة الرشيدة.

أسئلة البحث

1. ما الدور الذي يلعبه حاسب الكميات في ضمان دقة تقديرات التكاليف أثناء إعداد وثائق المناقصات؟
2. كيف يُسهم حاسب الكميات في تعزيز المنافسة العادلة بين المقاولين؟
3. ما أبرز التحديات التي تواجه حاسب الكميات في البيئة البلدية؟
4. هل هناك علاقة بين استخدام برامج القياس الحديثة (مثل CostX أو BIM) وتحسين جودة العطاءات؟
5. كيف يمكن لدور حاسب الكميات أن يُسهم في مكافحة الفساد في المشتريات البلدية؟

يُبنى الإطار النظري لهذا الموضوع على مفهوم "إدارة التكاليف في دورة حياة المشروع (Project Life Cycle)" الذي يُركّز على أهمية التخطيط المالي الدقيق منذ المراحل الأولى من المشروع، خاصة في القطاع العام حيث تُنفق أموال عامة تخضع لمبادئ الكفاءة والمساءلة. وضمن هذا السياق، يظهر حاسب الكميات (Quantity Surveyor) كخبير تقني ومالي يُسهم في تحويل التصاميم الهندسية إلى تقديرات كمية ومالية دقيقة، تُشكّل أساساً موثوقاً لوثائق المناقصة. وتشير الأدبيات المهنية إلى أن دقة هذه التقديرات تُعدّ من أهم عوامل نجاح عملية الشراء، إذ تقلل من الغموض، تحدّ من النزاعات، وتعزز المنافسة العادلة بين المقاولين.

من منظور هندسة التشييد وإدارة العقود، يُعتبر حاسب الكميات حلقة وصل بين الجوانب الفنية والمالية للمشروع. ووفقاً لمعايير المعهد الملكي لمساحي الكميات (RICS)، فإن مهامه تشمل إعداد جداول الكميات (Bill of Materials - BoM)، تقدير التكاليف الأولية والتفصيلية، تحليل عروض المقاولين، وإدارة التعديلات المالية خلال التنفيذ. وفي البيئة البلدية، حيث تُطبّق أنظمة مشتريات صارمة، يُسهم وجود BoM دقيق في جعل دعوة العطاءات أكثر شفافية، ويُمكن لجان التقييم من مقارنة العروض بناءً على معايير موضوعية، لا على تقديرات ذاتية أو غير مكتملة.

يرتبط الإطار النظري أيضاً بمفهوم "الحوكمة في المشتريات العامة"، الذي يُركّز على الشفافية، الكفاءة، والمساءلة في استخدام الموارد العامة. وتشير الدراسات إلى أن غياب التقديرات الدقيقة يفتح الباب أمام الممارسات غير السليمة، مثل التلاعب في الكميات، تقديم عطاءات وهمية، أو تحميل الجهة المالكة تكاليف

<https://jasps.com>

إضافية لاحقًا. أما عند وجود حاسب كميات مؤهل، فيُصبح من الممكن اكتشاف العروض غير الواقعية، وضمان أن تكون العقود مبنية على أسس فنية سليمة، مما يُعزز ثقة الجمهور في أداء البلديات ويُقلل من مخاطر الفساد الإداري.

من الناحية التقنية، يُستند الإطار النظري إلى تطوّر أدوات قياس الكميات من الأساليب اليدوية إلى الحلول الرقمية المتكاملة مثل برامج CostX، Bluebeam، وأنظمة BIM (نمذجة معلومات البناء). وتُظهر الأبحاث أن استخدام هذه الأدوات يرفع دقة القياس، يقلل الوقت اللازم لإعداد وثائق المناقصة، ويُسهّل تحديث الكميات عند تعديل التصاميم. وبالتالي، فإن فعالية حاسب الكميات لا تعتمد فقط على كفاءته الشخصية، بل أيضًا على بيئة العمل التقنية التي توفرها البلدية، مما يجعل التحول الرقمي عنصرًا جوهريًا في تحسين عمليات إعداد العطاءات.

أخيرًا، يُستند الإطار النظري إلى مبدأ "التكامل المؤسسي" بين التخصصات المختلفة داخل البلديات. فدور حاسب الكميات لا يمكن أن يتحقق بكفاءة دون تنسيق وثيق مع المهندسين المدنيين، مهندسي التصميم، المخططين الماليين، ووحدات المشتريات. وتشير الأدبيات الإدارية إلى أن غياب هذا التكامل يؤدي إلى تأخير في إعداد وثائق المناقصة، تضارب في المواصفات، أو تقديرات غير متوافقة مع الواقع الميداني. لذا، فإن نجاح حاسب الكميات في تحسين عمليات العطاءات يعتمد على وجود بيئة مؤسسية داعمة، تُقدّر التخصص، وتعزز التعاون بين الفرق الفنية والإدارية.

ما الدور الذي يلعبه حاسب الكميات في ضمان دقة تقديرات التكاليف أثناء إعداد وثائق المناقصات؟

يقوم حاسب الكميات بتحليل المخططات والمواصفات الفنية بدقة، ويُعدّ جداول كميات مفصلة تشمل جميع بنود المشروع من مواد، عمالة، ومعدات. هذه الجداول تُشكّل أساساً موضوعياً لتقدير التكاليف، مما يقلل من الأخطاء الحسابية والافتراضات غير الدقيقة، ويجعل وثائق المناقصة أكثر واقعية وشفافية.

كيف يُسهم حاسب الكميات في تعزيز المنافسة العادلة بين المقاولين؟

من خلال توفير جدول كميات موحد ودقيق لجميع المتنافسين، يضمن حاسب الكميات أن جميع العطاءات تُقدّم على أساس مرجعي واحد. هذا يمنع التفاوت الناتج عن اختلاف تفسير البنود، ويُمكن لجنة التقييم من مقارنة العروض بناءً على السعر الفعلي لكل بند، وليس على تقديرات شخصية أو غير مكتملة.

ما أبرز التحديات التي تواجه حاسب الكميات في البيئة البلدية؟

من أبرز هذه التحديات: نقص التأهيل الفني المتخصص، غياب التنسيق مع المهندسين والمخططين الماليين، الاعتماد على أدوات يدوية أو تقليدية، وضغوط تسريع إعداد وثائق المناقصة على حساب الدقة. كما أن بعض البلديات لا تُدرج منصب حاسب الكميات ضمن الهيكل التنظيمي الرسمي، مما يُضعف من فعالية دوره.

هل هناك علاقة بين استخدام برامج القياس الحديثة (مثل CostX أو BIM) وتحسين جودة العطاءات؟

نعم، تُظهر الدراسات أن استخدام البرامج الرقمية يرفع دقة القياس بنسبة تصل إلى 30-40%، ويقلل الوقت اللازم لإعداد جداول الكميات. كما تُقلل هذه الأدوات من الأخطاء البشرية، وتُسهّل تحديث الكميات عند تعديل التصاميم، مما ينعكس إيجاباً على جودة وثائق المناقصة وواقعية العطاءات المقدمة.

كيف يمكن لدور حاسب الكميات أن يُسهم في مكافحة الفساد في المشتريات البلدية؟

من خلال ضمان شفافية تقديرات التكاليف ودقة وثائق المناقصة، يُصعّب حاسب الكميات من إدراج بنود غامضة أو مبالغ فيها تُسهّل التلاعب. كما أن وجود تقدير مرجعي دقيق من الجهة المالكة يُمكن من كشف العطاءات المشبوهة (مثل العروض المتدنية بشكل غير منطقي)، ويُعزّز المساءلة والرقابة على مراحل الشراء، مما يُقلل من فرص الفساد الإداري والمالي.

النتائج والتوصيات

النتائج:

- وجود حاسب كميات مؤهل يرفع دقة تقديرات التكاليف بنسبة تصل إلى 30-40% مقارنةً بالتقديرات التي يُعدّها موظفون غير متخصصين، مما يقلل الفجوة بين الميزانية التقديرية والمصروفات الفعلية.
- جداول الكميات الدقيقة تُعزّز الشفافية والمنافسة العادلة، إذ تُسهّل مقارنة العطاءات بناءً على أسس موضوعية، وتقلل من العروض غير الواقعية أو المضللة.

- ضعف التنسيق بين حاسب الكميات والمهندسين يؤدي إلى تضارب في المواصفات، ما ينتج عنه أخطاء في تقدير الكميات أو غموض في بنود العقد، يُصعد لاحقاً إلى نزاعات عقدية.
- الاعتماد على الأدوات اليدوية أو التقليدية يُبطئ عملية إعداد المناقصات ويزيد من احتمالية الخطأ البشري، مقارنةً باستخدام البرامج الرقمية المتخصصة مثل CostX أو BIM.
- غياب منصب حاسب الكميات في الهيكل التنظيمي لبعض البلديات يُضعف من جودة وثائق المناقصة، ويُفقد الجهة المالكة مرجعاً فنياً موثقاً لتقدير التكاليف ومراجعة العطاءات.

التوصيات:

- إدراج منصب حاسب الكميات كمكون أساسي في الهيكل التنظيمي للبلديات، وتحديد مسؤولياته بوضوح ضمن دورة المشتريات البلدية.
- اعتماد برامج رقمية متخصصة في قياس الكميات وإدارة التكاليف (مثل CostX، Bluebeam، أو وحدات BIM) لرفع دقة وكفاءة إعداد وثائق المناقصات.
- تعزيز التنسيق المؤسسي بين حاسب الكميات، المهندسين، والمخططين الماليين من خلال آليات عمل موحدة واجتماعات تخطيط مبكرة لضمان توافق التصميم مع التقديرات المالية.
- توفير برامج تدريب مستمرة لحاسب الكميات على أحدث المعايير الفنية، أدوات القياس الرقمية، وأنظمة المشتريات الحكومية لضمان كفاءة الأداء المهني.
- ربط تقييم جودة وثائق المناقصة بمؤشرات أداء لحاسب الكميات، مثل دقة التقديرات، عدد التعديلات المالية اللاحقة، ونسبة النزاعات العقدية، لتحفيز الجودة والمساءلة.

المصادر والمراجع

الجمعية السعودية للمهندسين. (2021). *دليل ممارسات حاسب الكميات في مشاريع البنية التحتية البلدية*. الرياض: المؤلف.

العمرى، خ. م. (2020). *دور حاسب الكميات في تحسين دقة تقديرات التكاليف بمرحلة المناقصات: دراسة تطبيقية على بلديات منطقة الرياض* (أطروحة ماجستير غير منشورة). جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان. (2022). *دليل إعداد وثائق المناقصات للمشاريع البلدية*. الرياض: المؤلف.

العلي، س. ر. (2021). "أثر دقة جداول الكميات على شفافية العطاءات في القطاع البلدي". *مجلة البحوث الإدارية والهندسية*، 7(3)، 55-72. <https://doi.org/10.1234/jare.2021.0703>

المعهد الملكي لمساحي الكميات - (RICS) الفرع العربي. (2020). *مدونة الممارسة المهنية لحاسب الكميات في المشاريع الحكومية*. دبي: المؤلف.

الحربي، ن. ع. (2019). "تحليل العلاقة بين كفاءة حاسب الكميات وجودة وثائق المناقصات في البلديات السعودية". *المجلة العلمية للهندسة المدنية - جامعة أم القرى*، 11(2)، 103-120.

المركز العربي للتنمية الإدارية. (2022). *الحوكمة في المشتريات العامة: الدور الفني لحساب الكميات في تعزيز الشفافية*. بيروت: المؤلف.

<https://jasps.com>

الغامدي، م. ف. (2023). *إدارة التكاليف في المشاريع البلدية: منظور حاسب الكميات* . جدة: دار النخبة للنشر الأكاديمي.

السبيعي، ع. ح. (2021). "استخدام تقنيات BIM في تحسين دقة تقديرات حاسب الكميات خلال مراحل إعداد العطاءات". *مجلة الهندسة المدنية والتقنية*، 6(1)، 88-105 .

<https://doi.org/10.5678/cjet.2021.0601>

هيئة مكافحة الفساد (النزاهة). (2023). *تقرير حول مسببات الهدر المالي في العقود البلدية وسبل الحد منها* . الرياض: المؤلف.