

بحث بعنوان

التحقيق في تأثير التكنولوجيا على تسهيل معاملات الابنية وتحسين الكفاءة الإدارية

م. اسلام فريحات

رئيس قسم رقابه فنيه

ببلديه جرش الكبرى

الملخص

تحقيق التواصل وتبادل المعلومات بين الأقسام والأفراد في مجال معاملات الابنية أصبح أكثر فاعلية من خلال التكنولوجيا الحديثة وتسهيل معاملات الابنية من خلال التكنولوجيا يُعزز الكفاءة الإدارية بتحسين الوصول إلى البيانات وتقديم المعلومات بشكل فوري. استخدام أنظمة إدارة المشاريع وتقنيات الحوسبة السحابية يُمكن أن يسهم في تحسين تتبع التقدم وتنظيم المعلومات بشكل مركزي. كما يُمكن تقنيات التصوير الجوي ونظم المعلومات الجغرافية في تحسين رصد التقدم في المشاريع الإنشائية. هذه التقنيات تساهم في تقليل الأوقات والجهد المطلوبين، مما يعزز التكامل والتعاون بين الفرق الإدارية ويحسن الكفاءة العامة في مجال معاملات الابنية.

<https://jaspps.com>**Abstract**

Achieving communication and exchanging information between departments and individuals in the field of building transactions has become more effective through modern technology, and facilitating building transactions through technology enhances administrative efficiency by improving access to data and providing information immediately. Using project management systems and cloud computing technologies can improve progress tracking and centralize information organization. Aerial photography and geographic information systems techniques can also improve monitoring of progress in construction projects. These technologies contribute to reducing the time and effort required, which enhances integration and cooperation between administrative teams and improves overall efficiency in the field of building transactions.

المقدمة

تعد تكنولوجيا المعلومات أحد العوامل الرئيسية في تحول العديد من القطاعات، وفي هذا السياق، يثير موضوع تأثير التكنولوجيا على تسهيل معاملات الابنية وتحسين الكفاءة الإدارية استفسارات هامة بين المهتمين والمختصين وتمثل الابنية والتشييد قطاعًا حيويًا في اقتصاد العديد من الدول، ويعتبر تحسين العمليات الإدارية وتبسيط معاملات البناء جزءًا أساسيًا من تحقيق التنمية المستدامة.

في ظل التقدم التكنولوجي السريع، أصبحت الحلول التكنولوجية جزءًا لا يتجزأ من قطاع الابنية، حيث تلعب دورًا حيويًا في تحسين كفاءة العمليات وتسهيل معاملات المشروعات الإنشائية. يستهل المقدمة هذا البحث باستعراض السياق الحالي لقطاع الابنية وأهمية تكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء الإداري.

مشكلة البحث

مشكلة البحث تتمحور حول التحديات التي تواجه قطاع الابنية في تبني وتكامل تكنولوجيا المعلومات لتحسين تسهيل معاملات الابنية وتعزيز الكفاءة الإدارية. على الرغم من التقدم التكنولوجي الهائل في مجال تكنولوجيا المعلومات، إلا أن هناك تحديات تقنية وتنظيمية تعيق تكامل هذه التقنيات في صناعة البناء والتشييد. قد تكون هذه التحديات متعلقة بمقاومة التغيير، نقص التدريب، تعقيدات الانتقال من العمليات التقليدية إلى الرقمية، وتأمين البيانات. تحديد هذه المشكلة يسهم في تحديد الفجوات التي يمكن تحليلها والتركيز على تطوير حلول فعالة لتعزيز استخدام التكنولوجيا في قطاع الابنية.

1. كيف يمكن تكنولوجيا المعلومات أن تُسهم في تسهيل عمليات معاملات البناء والتشييد؟

2. ما هي التحديات التقنية والتنظيمية التي تواجه اعتماد التكنولوجيا في قطاع الابنية؟

3. كيف يمكن تحسين كفاءة الإدارة من خلال تبني أدوات وحلول تكنولوجيا المعلومات في صناعة البناء؟
4. ما هي تأثيرات استخدام التكنولوجيا على سرعة إتمام المشاريع الإنشائية والتكاليف المرتبطة بها؟
5. كيف يمكن تحقيق التواصل الفعال بين مختلف الأقسام في مجال البناء من خلال تكنولوجيا المعلومات؟

أهداف البحث

1. تقييم تأثير تبني تكنولوجيا المعلومات في تسهيل عمليات معاملات البناء.
2. تحليل التحديات التقنية والتنظيمية التي تواجه استخدام التكنولوجيا في صناعة البناء.
3. فحص كيف يمكن أن تسهم تكنولوجيا المعلومات في تحسين كفاءة الإدارة في مشاريع البناء.
4. قياس تأثيرات تبني التكنولوجيا على سرعة تنفيذ المشاريع وتكلفتها.
5. تحديد سبل تعزيز التواصل الداخلي في صناعة البناء باستخدام أحدث التقنيات.

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في تأثير التكنولوجيا على تسهيل معاملات البنية التحتية وتحسين الكفاءة الإدارية في القدرة على تحديد الفجوات والتحديات التي تواجه قطاع البناء والتشييد. من خلال فهم كيف يمكن استغلال التكنولوجيا بشكل أمثل في هذا السياق، يمكن تحسين عمليات المشروع وتسهيل إدارتها بشكل أفضل، مما يقود إلى زيادة الكفاءة وتقليل التكاليف. كما يسهم البحث في توجيه الاستثمارات نحو التكنولوجيا الأكثر جدوى وتأثيراً، مما يعزز التطور والابتكار في صناعة البناء ويسهم في تحسين الجودة والأداء العام.

تأثير تبني تكنولوجيا المعلومات في تسهيل عمليات معاملات البناء

تأثير تبني تكنولوجيا المعلومات في صناعة البناء لا يقتصر على تحسين أداء العمليات بل يشمل تسهيل وتحسين مختلف مراحل معاملات البناء. أحد الفوائد البارزة هي تسهيل عمليات التخطيط والتصميم باستخدام برامج CAD (تصميم الحاسوب المساعد) ونماذج البناء ثلاثية الأبعاد ويسمح ذلك للمهندسين والمصممين بإنشاء نماذج دقيقة وتفصيلية، مما يقلل من فرص الأخطاء ويحسن الرؤية الشاملة للمشروع.

تكنولوجيا المعلومات تسهم أيضًا في تبسيط عمليات الإدارة والتنظيم من خلال نظم إدارة المشاريع الرقمية ويمكن لهذه النظم تتبع التقدم، وتحديد المواعيد، وإدارة الموارد بكفاءة، مما يساهم في تحسين التنظيم وتقليل التكاليف. بالإضافة إلى ذلك، تقنيات الواقع الافتراضي والزمن الحقيقي تساهم في تسهيل عمليات المراقبة والمتابعة، حيث يمكن للفرق رؤية المشروع بشكل واقعي وتحليل البيانات بطريقة فعّالة.

في النهاية، يمكن القول إن تبني تكنولوجيا المعلومات في صناعة البناء يساهم في تحسين كفاءة عمليات معاملات البناء من خلال تحسين التصميم والتخطيط، وتسهيل الإدارة والرصد، مما يساهم في تقديم مشاريع أكثر دقة وكفاءة.

التحديات التقنية والتنظيمية التي تواجه استخدام التكنولوجيا في صناعة البناء

تواجه صناعة البناء تحديات تقنية وتنظيمية في استخدام التكنولوجيا، حيث يتعين على القطاع التكامل بين التقنيات وتحسين البنية التحتية التكنولوجية. تحدث التحديات التقنية من جراء التطورات السريعة في مجال التكنولوجيا، مما يفرض الحاجة إلى تحديث مستمر وتكامل مع أحدث الحلول. على سبيل المثال، تبني تقنيات

الواقع الافتراضي والزمن الحقيقي تطلب تحديث الأجهزة والبرمجيات بشكل دوري لمواكبة المتطلبات المتزايدة للمشاريع.

من الناحية التنظيمية، تواجه صناعة البناء تحديات في تغيير أساليب العمل التقليدية وتكامل التكنولوجيا في عملياتها. يتطلب ذلك إعادة هيكلة العمليات وتدريب العمال على استخدام التكنولوجيا الجديدة، مما يتطلب تكاملاً فعالاً للقوى العاملة مع التحول التكنولوجي. بالإضافة إلى ذلك، تتطلب حماية البيانات والأمان السيبراني اهتماماً متزايداً نظراً للتكنولوجيا المتقدمة المستخدمة، وهو أمر يتطلب التكيف مع متطلبات الأمان والمعايير.

كيف يمكن أن تسهم تكنولوجيا المعلومات في تحسين كفاءة الإدارة في مشاريع البناء

تكنولوجيا المعلومات تلعب دوراً حيوياً في تحسين كفاءة الإدارة في مشاريع البناء. أحد أهم الفوائد التي تقدمها هي تحسين التواصل وتبادل المعلومات بين الفرق المختلفة. باستخدام تطبيقات الاتصال الفوري ونظم البريد الإلكتروني، يمكن للفرق التواصل بشكل أسرع وفعال، مما يقلل من انقطاع التواصل ويحسن التنسيق بين الأعضاء.

تكنولوجيا المعلومات توفر أيضاً أدوات إدارة المشاريع التي تسهم في تحسين التخطيط والمتابعة. يمكن لنظم إدارة المشاريع الرقمية توفير رؤية دقيقة حول التقدم والموارد المستخدمة، مما يسهل اتخاذ قرارات استراتيجية لتحسين الأداء. على سبيل المثال، يمكن استخدام الرسوم البيانية والتقارير التفصيلية لتحليل البيانات وتحديد النقاط التي تحتاج إلى تحسين.

فضلاً عن ذلك، تكنولوجيا المعلومات تقدم حلاً لتحسين إدارة الموارد والتخطيط للمشاريع. باستخدام نظم ERP (نظم تخطيط موارد المؤسسة)، يمكن تحسين إدارة الموارد البشرية والمالية والمواد، مما يسهم في تحقيق كفاءة أكبر في إدارة المشاريع الإنشائية.

تأثيرات تبني التكنولوجيا على سرعة تنفيذ المشاريع وتكلفتها

تبني التكنولوجيا في صناعة البناء يترتب عليه تأثيرات كبيرة على سرعة تنفيذ المشاريع وتكلفتها. بشكل عام، يمكن أن تقوم التقنيات الحديثة بتسريع العمليات بشكل كبير من خلال تحسين التنسيق بين الفرق وتحسين دقة التخطيط والتنفيذ. على سبيل المثال، يمكن استخدام نظم إدارة المشاريع الرقمية لتنظيم الجداول الزمنية بشكل فعال، مما يقلل من فترات الانتظار ويسرع من تداول المعلومات بين الفرق المختلفة.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات توفير رؤى دقيقة حول أداء المشروع وتحديد نقاط القوة والضعف، مما يمكن من اتخاذ قرارات فعّالة لتحسين الكفاءة. من خلال التكنولوجيا، يمكن أيضاً تحقيق تقليل في التكاليف من خلال تحسين إدارة الموارد وتحسين استخدام المواد والطاقة. في النهاية، يسهم تبني التكنولوجيا في تحسين جودة العمل وتحقيق التوازن بين السرعة والتكلفة في تنفيذ المشاريع.

سبل تعزيز التواصل الداخلي في صناعة البناء باستخدام أحدث التقنيات

في سياق صناعة البناء، تعتبر التواصل الداخلي أمراً حاسماً لضمان تنافس العمليات وتحقيق أهداف المشاريع بنجاح ويظهر البحث أن استخدام أحدث التقنيات يمكن أن يلعب دوراً كبيراً في تعزيز هذا التواصل. على سبيل المثال، يمكن استخدام أنظمة إدارة المشاريع الرقمية وتطبيقات التواصل الفوري لتوفير وسائل فعّالة للتفاعل وتبادل المعلومات بين فرق العمل والأقسام المختلفة.

تكنولوجيا الواقع الافتراضي والزمن الحقيقي يمكن أن تسهم في تحسين جودة التواصل في المشاريع الكبيرة من خلال إمكانية مشاهدة النماذج ثلاثية الأبعاد وتوجيه التعليمات بشكل أكثر دقة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات لتوفير تقارير دقيقة وفعّالة، مما يعزز الفهم المشترك للمعلومات ويسهم في اتخاذ قرارات أفضل على مستوى المشروع. تلك التقنيات تعتبر وسائل حديثة تسهم في تعزيز التواصل الداخلي وتحسين كفاءة التنسيق في صناعة البناء.

الدراسات السابقة

دراسة بركات, خ. م., & خالد مصطفى. (2023): بالرغم من تزايد اهتمام الهيئات العامة المصرية بتكنولوجيا المعلومات والاستفادة منها في تحسين الأداء، وتطوير الخدمات العامة، إلا أن مراجعة الأدبيات المتاحة في هذا المجال أوضحت ندرة الأبحاث التي اهتمت بتقييم أثر تكنولوجيا المعلومات على أداء هذه الهيئات. في هذا السياق، تأتي هذه الدراسة التي تهدف إلى اختبار أثر تكنولوجيا المعلومات على الأداء المؤسسي للهيئات العامة، من خلال الدراسة الميدانية التي أجريت على عينة تضم 162 مبحوثاً من العاملين في عدد من الهيئات العامة الخدمية. ولقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج، منها: أن تكنولوجيا المعلومات ساهمت في تحسين الأداء المؤسسي للهيئات العامة، من خلال ما يلي:

1. تحسين كفاءة الهيئات العامة، من خلال سرعة الوصول للمعلومات ودعم اتخاذ القرار وخفض عدد المعاملات الورقية، وسرعة إنجاز المعاملات، وتحسين كفاءة استخدام الموارد.

2. تحسين فعالية الهيئات العامة، من خلال مساهمة تكنولوجيا المعلومات في بناء وتطوير القدرات المؤسسية وزيادة قدرة الهيئات على تحقيق أهدافها، استدامة الأنشطة والمشروعات، وعقد اتفاقيات التعاون والشراكة المجتمعية.

دراسة ابو عرام, محمد , خميسة, & صفوان. (2015): تتلخص فكرة هذا المشروع في التصميم الإنشائي لمبنى "السفارة الفلسطينية في السعودية " , المشروع عبارة عن مبنى مكون من ثلاثة طوابق بمساحة إجمالية 4772 متر مربع تقريبا, يمثل مرآة حقيقية تنقل للزائرين من أجنب أو مواطنين مغتربين ما وصلت اليه بلادنا من تقدم في مجال التشييد و البناء, حيث يحاكي المبنى المشهد العمراني المحلي في فلسطين و مواكبته للتطور, و تم زيادة مساحة الفراغات داخل السفارة لاستيعاب التزايد الملحوظ في أعداد الرعايا الفلسطينيين في السعودية و تلبية احتياجات المراجعين و تسهيل معاملاتهم, و تم مراعاة المناخ الصحراوي للملكة العربية السعودية في التصميم و وضع الحل الأمثل لمواجهة ذلك . وتم الاعتماد في التصميم على متطلبات كود الخرسانة الأمريكي (ACI-318) , وتم استخدام بعض برامج التصميم الإنشائية وبرامج الرسم مثل : // ATIR /safe Autocad /E-tabs وغيرها من البرامج. ومن الجدير بالذكر أنه تم استخدام الكود الأردني لتحديد الأحمال الحية، وتم الاطلاع على بعض مشاريع التخرج السابقة ، وسيتضمن المشروع دراسة إنشائية تفصيلية من تحديد وتحليل للعناصر الإنشائية والأحمال المختلفة المتوقعة ومن ثم التصميم الإنشائي للعناصر وإعداد المخططات التنفيذية بناء على التصميم المعد لجميع العناصر الإنشائية التي تكون الهياكل الإنشائية للمبنى.

دراسة الخميس, & فضة يوسف. (2023): يهدف البحث الحالي إلى التعرف على درجة تطبيق التحول الرقمي في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي بدولة الكويت، ومستوى الكفاءة الإدارية لدى العاملين بالهيئة، والكشف

عن وجود أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على تحسين الكفاءة الإدارية، وقد تكون مجتمع البحث من جميع العاملين في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي بدولة الكويت والبالغ عددهم (٣٣٠٠)، بينما اشتملت عينة البحث على (٣٤٤) عاملاً، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي كمنهج للبحث، كما استعانت بالاستبانة كأداة، توصلت نتائج البحث إلى أن درجة تطبيق التحول الرقمي في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي بدولة الكويت جاءت بدرجة متوسطة، وكذلك جاء مستوى الكفاءة الإدارية للعاملين بدرجة متوسطة، كما تبين وجود أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على تحسين الكفاءة الإدارية لدى العاملين، وفي ضوء ما سبق أوصى البحث بضرورة نشر ثقافة التحول الرقمي في القطاعات الإدارية المختلفة لتحسين كفاءة الأعمال الإدارية بشكل فعال.

النتائج والتوصيات

النتائج:

- 1. تقليل الأخطاء والتأخير:** تبني التكنولوجيا يساهم في تقليل الأخطاء البشرية وتأخير المعاملات، حيث يتيح الأتمتة واستخدام نظم إدارة المشاريع تحسين دقة التخطيط وتنفيذ المشاريع.
- 2. تحسين التفاعل والتواصل:** توفير وسائل الاتصال الفعالة وتبني التقنيات الحديثة يعزز التواصل بين الفرق المختلفة، مما يحسن التفاعل ويساهم في تسريع معاملات البناء.
- 3. تسهيل الإدارة والمتابعة:** نظم إدارة المشاريع الرقمية وتقنيات الواقع الافتراضي تقدم أدوات تسهل عمليات الإدارة والمتابعة، مما يساهم في تحقيق أهداف المشروع بكفاءة.

التوصيات:

1. تحسين التدريب والتأهيل: ينبغي توجيه الاهتمام نحو تدريب وتأهيل الكوادر العاملة على استخدام

التكنولوجيا الحديثة، مما يضمن استفادة كاملة من الأدوات المتاحة.

2. تعزيز الأمان السيبراني: يجب وضع استراتيجيات فعّالة لحماية البيانات وتعزيز الأمان السيبراني للحفاظ

على سرية وسلامة المعلومات.

3. تشجيع التفاعل والتعاون: يمكن تحفيز التفاعل والتعاون بين الفرق عبر استخدام تقنيات التواصل الحديثة

ومشاركة المعلومات بشكل أكثر فعالية.

المصادر والمراجع

بركات, خ. م., & خالد مصطفى. (2023). أثر تكنولوجيا المعلومات على الأداء المؤسسي: دراسة ميدانية

للهيئات العامة الخدمية المصرية. مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية, 24(2), 241-266.

ابو عرام, محمد, خميسة, & صفوان. (2015). التصميم الإنشائي لمبنى سفارة فلسطين في السعودية.

الخميس, & فضه يوسف. (2023). أثر التحول الرقمي على تحسين الكفاءة الإدارية بالتطبيق على الهيئة

العامة للتعليم التطبيقي في ضوء رؤية الكويت 2035. التجارة والتمويل.

هديل بن حريرة, & صونية قرنة. (2023). دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين التحصيل الضريبي في إطار

عصرنة الإدارة الضريبية-دراسة حالة بمركز الضرائب ببرج بوعريج (Doctoral dissertation, جامعة

محمد البشير الإبراهيمي كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير).

كتاف, & كريمة. (2020). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في انتشار تطبيق الإدارة الإلكترونية داخل

المؤسسة الجامعية. (Doctoral dissertation).

<https://jasps.com>

الاستاذ المساعد علاء الدين الأعظمي, الاستاذ المساعد سادات الهاشمي, & السيد رأفت عبد الرحيم. (2020).

أثر تكنولوجيا المعلومات على ممارسة إدارة الموارد البشرية في القطاع العام لدولة الإمارات العربية المتحدة.

مجلة جامعة الشارقة للعلوم الانسانية والاجتماعية, 17-28-1 (1B),

انتصار فاضل مال الله, هيفاء عبد الزهرة, & فضيلة صبري ابو الماش. (2013). تحسين كفاءة الخدمات

الإدارية باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات دراسة تطبيقية في هيئة التعليم التقني. Tikrit Journal of

Administration and Economics Sciences, 9(27).