

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص. ماجستير إدارة الأعمال



عنوان البحث

تأثير استخدام تقنيات البناء الحديثة على إدارة المشاريع الإنشائية دراسة حالة المملكة العربية السعودية

إعداد الطالبة/شهد صالح الرقيبه

إشراف/

د. الفیصل عبدالحمید محمد

د. فايز علي جراد

العام الدراسي:

2025

المقدمة

شهد قطاع البناء في المملكة العربية السعودية نموًا مطردًا في السنوات الأخيرة، مدفوعًا بالاستثمارات الحكومية الضخمة في البنية التحتية والمشاريع العقارية. ومع هذا النمو، يواجه القطاع تحديات متزايدة، مثل ارتفاع تكاليف المواد والعمالة، وضيق الوقت، والحاجة إلى تحسين الجودة والسلامة.

في هذا السياق، تبرز أهمية استخدام تقنيات البناء الحديثة كحل لهذه التحديات. تشمل هذه التقنيات مجموعة واسعة من الأدوات والأساليب، مثل:

النمذجة ثلاثية الأبعاد (BIM): وهي تقنية رقمية تستخدم لإنشاء نماذج مفصلة للمشاريع الإنشائية، مما يساعد على تحسين التخطيط والتصميم والتنفيذ.

التصنيع خارج الموقع (Off-site construction): وهو أسلوب يتم فيه تصنيع مكونات المبنى في المصنع ثم تجميعها في الموقع، مما يقلل من الوقت والتكلفة والنفائات.

الروبوتات والطائرات بدون طيار: تستخدم هذه التقنيات لأتمتة بعض المهام في الموقع، مثل المسح والتفتيش والبناء.

إنترنت الأشياء (IoT): تستخدم هذه التقنية لربط الأجهزة والمعدات في الموقع، مما يساعد على جمع البيانات وتحليلها لتحسين الكفاءة والسلامة.

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على تأثير استخدام تقنيات البناء الحديثة على إدارة المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية. وستقوم الدراسة بما يلي:

تحديد تقنيات البناء الحديثة المستخدمة في المملكة.

تحليل تأثير هذه التقنيات على جوانب مختلفة من إدارة المشاريع، مثل التكلفة والوقت والجودة والسلامة والاستدامة.

تحديد التحديات التي تواجه تبني هذه التقنيات في المملكة.

مشكلة الدراسة

المشكلة الرئيسية

تتمثل المشكلة الرئيسية للدراسة في تحديد وتحليل تأثير استخدام تقنيات البناء الحديثة على إدارة المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية، وتقييم التحديات التي تواجه تبني هذه التقنيات، واقتراح الحلول المناسبة لتفعيلها.

المشكلات الفرعية

تتفرع عن المشكلة الرئيسية عدة مشكلات فرعية، وهي:

ما هي تقنيات البناء الحديثة الأكثر استخدامًا في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية؟
ما هو تأثير استخدام تقنيات البناء الحديثة على عناصر إدارة المشاريع الإنشائية، من حيث:

التكلفة

الوقت

الجودة

السلامة

الاستدامة

ما هي التحديات التي تواجه تبني تقنيات البناء الحديثة في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية؟

التحديات التقنية

التحديات الاقتصادية

التحديات التنظيمية

التحديات الثقافية

ما هي الحلول المقترحة لتفعيل استخدام تقنيات البناء الحديثة في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية؟

تطوير البنية التحتية اللازمة

توفير التدريب والتأهيل للعاملين في قطاع البناء

وضع التشريعات واللوائح المناسبة

تشجيع البحث والتطوير في مجال تقنيات البناء الحديثة

الأهمية العلمية والعملية للدراسة

الأهمية العلمية

إضافة إلى المعرفة: تساهم هذه الدراسة في إثراء المعرفة العلمية حول تأثير تقنيات البناء الحديثة على إدارة المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية. وستقدم الدراسة تحليلاً شاملاً لهذه التقنيات وتأثيرها على مختلف جوانب إدارة المشاريع، مما يساعد على فهم أعمق لهذه القضية.

تطوير الأدبيات: ستعمل الدراسة على تطوير الأدبيات الموجودة حول تقنيات البناء الحديثة وإدارة المشاريع الإنشائية، وستقدم إطاراً نظرياً يمكن للباحثين في المستقبل الاستناد إليه.

تحديد الفجوات البحثية: ستساعد الدراسة في تحديد الفجوات البحثية في هذا المجال، مما يشجع على إجراء المزيد من الدراسات المستقبلية لسد هذه الفجوات.

الأهمية العملية

تحسين أداء المشاريع: ستوفر الدراسة نتائج وتوصيات عملية يمكن للمهندسين والمقاولين ومديري المشاريع الاستفادة منها لتحسين أداء مشاريعهم الإنشائية. وستساعد هذه النتائج على اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن تبني تقنيات البناء الحديثة وكيفية تطبيقها بفعالية.

زيادة كفاءة القطاع: من خلال تشجيع استخدام تقنيات البناء الحديثة، يمكن أن تساهم هذه الدراسة في زيادة كفاءة قطاع البناء في المملكة العربية السعودية، وتقليل التكاليف، وتسريع وتيرة الإنجاز، وتحسين الجودة والسلامة والاستدامة.

دعم التنمية: تتماشى هذه الدراسة مع رؤية المملكة 2030، التي تهدف إلى تطوير البنية التحتية وتحقيق التنمية المستدامة. ومن خلال تحسين إدارة المشاريع الإنشائية، يمكن أن تساهم هذه الدراسة في تحقيق هذه الأهداف.

تطوير المهارات: ستساعد الدراسة في تسليط الضوء على الحاجة إلى تطوير مهارات العاملين في قطاع البناء في مجال تقنيات البناء الحديثة، مما يشجع على الاستثمار في التدريب والتأهيل.

أهداف الدراسة

الهدف الرئيسي

يهدف هذا الدراسة إلى التعرف على تأثير استخدام تقنيات البناء الحديثة على إدارة المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية، وتحليل التحديات التي تواجه تبني هذه التقنيات، واقتراح الحلول المناسبة لتفعيلها.

الأهداف الفرعية

تتفرع عن الهدف الرئيسي عدة أهداف فرعية، وهي:

التعرف على تقنيات البناء الحديثة المستخدمة في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية.

تحليل تأثير استخدام تقنيات البناء الحديثة على عناصر إدارة المشاريع الإنشائية، من حيث:

التكلفة

الوقت

الجودة

السلامة

الاستدامة

تحديد التحديات التي تواجه تبني تقنيات البناء الحديثة في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية، وتشمل:

التحديات التقنية

التحديات الاقتصادية

التحديات التنظيمية

التحديات الثقافية

اقترح الحلول المناسبة لتفعيل استخدام تقنيات البناء الحديثة في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية، من خلال:

تطوير البنية التحتية اللازمة

توفير التدريب والتأهيل للعاملين في قطاع البناء

وضع التشريعات واللوائح المناسبة

تشجيع البحث والتطوير في مجال تقنيات البناء الحديثة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق هذه الأهداف من خلال منهجية بحثية تعتمد على:

المراجعة الأدبية للدراسات السابقة

إجراء الدراسات الاستقصائية وجمع البيانات من الخبراء والممارسين في قطاع البناء

تحليل دراسات الحالة لمشاريع إنشائية محددة في المملكة العربية السعودية

تساؤلات الدراسة

التساؤل الرئيسي

ما هو تأثير استخدام تقنيات البناء الحديثة على إدارة المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية؟

التساؤلات الفرعية

تتفرع عن التساؤل الرئيسي عدة تساؤلات فرعية، وهي:

ما هي أبرز تقنيات البناء الحديثة المستخدمة حاليًا في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية؟

كيف يؤثر استخدام تقنيات البناء الحديثة على عناصر إدارة المشاريع الإنشائية، من حيث:

التكلفة الإجمالية للمشروع؟

الوقت اللازم لإنجاز المشروع؟

جودة الأعمال المنفذة؟

مستوى السلامة في مواقع العمل؟

الاستدامة البيئية للمشروع؟

ما هي أبرز التحديات التي تواجه تبني تقنيات البناء الحديثة في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية؟

هل توجد تحديات تقنية تتعلق بتوفر التقنيات أو القدرة على استخدامها؟

هل توجد تحديات اقتصادية تتعلق بتكلفة تبني التقنيات؟

هل توجد تحديات تنظيمية تتعلق بالتشريعات واللوائح؟

هل توجد تحديات ثقافية تتعلق بتقبل هذه التقنيات من قبل العاملين في القطاع؟

ما هي الحلول والمقترحات التي يمكن أن تساهم في تفعيل استخدام تقنيات البناء الحديثة في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية؟

كيف يمكن تطوير البنية التحتية اللازمة لدعم استخدام هذه التقنيات؟

ما هي الآليات المناسبة لتوفير التدريب والتأهيل للعاملين في قطاع البناء على استخدام هذه التقنيات؟

هل تحتاج التشريعات واللوائح الحالية إلى تعديل أو تطوير لتشجيع استخدام هذه التقنيات؟

كيف يمكن تشجيع البحث والتطوير في مجال تقنيات البناء الحديثة في المملكة؟

تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة على هذه التساؤلات من خلال منهجية بحثية تعتمد على:

المراجعة الأدبية للدراسات السابقة

إجراء الدراسات الاستقصائية وجمع البيانات من الخبراء والممارسين في قطاع البناء
تحليل دراسات الحالة لمشاريع إنشائية محددة في المملكة العربية السعودية

فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية

يؤدي استخدام تقنيات البناء الحديثة إلى تحسين إدارة المشاريع الإنشائية في المملكة
العربية السعودية، من حيث تقليل التكلفة والوقت، وتحسين الجودة والسلامة
والاستدامة.

الفرضيات الفرعية

توجد علاقة إيجابية بين استخدام تقنيات البناء الحديثة وتقليل التكلفة الإجمالية
للمشاريع الإنشائية.

يساهم استخدام تقنيات البناء الحديثة في تسريع وتيرة إنجاز المشاريع الإنشائية وتقليل
الوقت اللازم لإنجازها.

يؤدي استخدام تقنيات البناء الحديثة إلى تحسين جودة الأعمال المنفذة في المشاريع
الإنشائية.

يعزز استخدام تقنيات البناء الحديثة السلامة في مواقع العمل ويقلل من الحوادث
والإصابات.

يساهم استخدام تقنيات البناء الحديثة في تحقيق الاستدامة البيئية للمشاريع الإنشائية
من خلال تقليل استهلاك الطاقة والموارد، وتقليل النفايات.

توجد تحديات تواجه تبني تقنيات البناء الحديثة في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية، بما في ذلك التحديات التقنية والاقتصادية والتنظيمية والثقافية. يمكن تفعيل استخدام تقنيات البناء الحديثة في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية من خلال تطوير البنية التحتية، وتوفير التدريب والتأهيل للعاملين، ووضع التشريعات واللوائح المناسبة، وتشجيع البحث والتطوير.

مصطلحات الدراسة

تقنيات البناء الحديثة (Modern Construction Technologies)

تشير إلى مجموعة واسعة من الأدوات والأساليب والتقنيات التي يتم استخدامها في صناعة البناء لتحسين الكفاءة والإنتاجية والجودة والسلامة والاستدامة. تشمل هذه التقنيات على سبيل المثال لا الحصر:

النمذجة ثلاثية الأبعاد (Building Information Modeling – BIM): عملية إنشاء نموذج رقمي ثلاثي الأبعاد مفصل للمبنى أو المشروع الإنشائي، يتضمن معلومات حول جميع عناصره ومكوناته.

التصنيع خارج الموقع (Off-site Construction): أسلوب يتم فيه تصنيع مكونات المبنى في المصنع ثم تجميعها في الموقع، مما يقلل من الوقت والتكلفة والنفايات.

الطباعة ثلاثية الأبعاد (3D Printing): تقنية تستخدم لإنشاء مجسمات ثلاثية الأبعاد من خلال طباعة طبقات متتالية من المواد.

الروبوتات والطائرات بدون طيار (Robotics and Drones): تستخدم لأتمتة بعض المهام في الموقع، مثل المسح والتفتيش والبناء.

إنترنت الأشياء (Internet of Things – IoT): تقنية لربط الأجهزة والمعدات في الموقع لجمع البيانات وتحليلها لتحسين الكفاءة والسلامة.

الواقع المعزز والواقع الافتراضي (Augmented Reality and Virtual Reality)

(Reality): تقنيات تستخدم لعرض نماذج ثلاثية الأبعاد للمشاريع في الموقع أو في بيئة افتراضية، مما يساعد على تحسين التخطيط والتصميم والتواصل.

إدارة المشاريع الإنشائية (Construction Project Management)

هي عملية تخطيط وتنظيم وتوجيه ومراقبة الموارد (البشرية والمادية والمالية) لتحقيق أهداف المشروع الإنشائي في الوقت المحدد وضمن الميزانية المحددة وبالجودة المطلوبة. تشمل عناصر إدارة المشاريع الإنشائية:

التكلفة (Cost): تقدير وتحديد وإدارة تكاليف المشروع.

الوقت (Time): تحديد وجدولة وإدارة الوقت اللازم لإنجاز المشروع.

الجودة (Quality): ضمان تحقيق معايير الجودة المطلوبة في المشروع.

السلامة (Safety): توفير بيئة عمل آمنة للعاملين في المشروع وتقليل المخاطر والحوادث.

الاستدامة (Sustainability): مراعاة الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية في المشروع.

المملكة العربية السعودية (Saudi Arabia)

هي دولة عربية تقع في غرب آسيا. تشهد المملكة نموًا كبيرًا في قطاع البناء، مدفوعًا بالاستثمارات الحكومية الضخمة في البنية التحتية والمشاريع العقارية.

دراسة حالة (Case Study)

هي أسلوب بحثي يتم فيه تحليل مشروع أو حالة محددة بشكل مفصل للتعرف على جوانبها المختلفة واستخلاص الدروس المستفادة.

التحديات (Challenges)

تشير إلى الصعوبات والعقبات التي تواجه تبني تقنيات البناء الحديثة في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية.

الحلول (Solutions)

تشير إلى الإجراءات والمقترحات التي يمكن اتخاذها لتفعيل استخدام تقنيات البناء الحديثة في المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية.

الفرضيات (Hypotheses)

هي عبارات قابلة للاختبار يتم صياغتها بناءً على مشكلة الدراسة وأهدافها، وتفترض وجود علاقة بين المتغيرات.

المنهجية (Methodology)

تشير إلى الأساليب والإجراءات التي سيتم اتباعها في الدراسة لجمع البيانات وتحليلها واختبار الفرضيات.

متغيرات الدراسة

المتغير المستقل (Independent Variable)

استخدام تقنيات البناء الحديثة: يشمل هذا المتغير جميع التقنيات والأساليب الحديثة المستخدمة في صناعة البناء، مثل:

النمذجة ثلاثية الأبعاد (BIM)

التصنيع خارج الموقع (Off-site Construction)

الطباعة ثلاثية الأبعاد (D Printing)

الروبوتات والطائرات بدون طيار (Robotics and Drones)

إنترنت الأشياء (IoT)

الواقع المعزز والواقع الافتراضي (Augmented Reality and Virtual Reality)

المتغير التابع (Dependent Variable)

إدارة المشاريع الإنشائية: يشمل هذا المتغير جميع جوانب إدارة المشاريع الإنشائية التي يمكن أن تتأثر باستخدام تقنيات البناء الحديثة، مثل:

التكلفة: التكلفة الإجمالية للمشروع، وتكلفة المواد، وتكلفة العمالة، وتكلفة الإدارة.

الوقت: الوقت اللازم لإنجاز المشروع، والوقت اللازم لكل مرحلة من مراحل المشروع.

الجودة: جودة المواد المستخدمة، وجودة الأعمال المنفذة، ومستوى رضا العملاء.

السلامة: عدد الحوادث والإصابات في مواقع العمل، ومستوى الالتزام بمعايير السلامة.

الاستدامة: استهلاك الطاقة والموارد، وتوليد النفايات، والأثر البيئي للمشروع.

الدراسات السابقة

دراسة (Ramanathan 2012)

العام: 2012

المؤلف: Ramanathan

النتائج: صنفت الدراسة العوامل الأساسية وراء تأخير مشاريع البناء إلى 18 مجموعة، وكان أحدها نقص دعم وإدارة النمذجة. وجمعت الدراسة 113 سببًا لتأخير المشاريع الهندسية وتجاوز التكاليف، والتي تؤثر بدورها على الجودة والسلامة والإنتاجية.

دراسة (Yahya 2016)

العام: 2016

المؤلف: Yahya

النتائج: بينت الدراسة المشاكل التي تعترض أعمال البناء نتيجة طرق الإدارة التقليدية، وصنفت هذه المشاكل إلى أربعة أسباب رئيسية: ضعف الإنتاج في الموقع، وازدحام الموقع، وضعف الإدارة، ونفاذ الوقت، ونتائج غير مرضية.

دراسة (Gamil 2017)

اسم الدراسة: لم يُذكر اسم محدد للدراسة.

العام: 2017

المؤلف: Gamil

النتائج: قسمت الدراسة أسباب الضياعات إلى ثلاثة عوامل أساسية: العوامل المتعلقة بالعمليات، والعوامل المتعلقة بالتكنولوجيا، والعوامل المتعلقة بالسياسة.

دراسة (Koskela and Howell 2002)

العام: 2002

المؤلف: Koskela and Howell

النتائج: أظهرت الدراسة أن النظرة الكامنة وراء ممارسة إدارة مشروع البناء التقليدي قد أصبحت قديمة، وحددت سبب وقوع المشاكل نتيجة لعيوب الطرق التقليدية.

دراسة (Swefie 2011)

العام: 2011

المؤلف: Swefie

النتائج: بينت الأبحاث حجم الفوائد المتحققة في بلدان مختلفة بعد تنفيذ نهج التشييد الرشيق، مثل البرازيل ونيجيريا والسويد.

دراسة (Dave et al. 2013)

العام: 2013

المؤلف: Dave et al.

النتائج: ظهر في الدراسة مفهوم تسليم المشروع المتكامل، والذي يدمج بين الناس والنظم والهياكل التجارية ويسخر المواهب والأفكار وجميع المشاركين للحد من الضياعات وتحسين الكفاءة. أمل أن يكون هذا الترتيب مفيداً.

دراسة (Foster 2019)

اسم الدراسة: لم يُذكر اسم محدد للدراسة.

العام: 2019

المؤلف: Foster

النتائج: أشار إلى أن الهندسة الرقمية مصطلح واسع يجمع العديد من التقنيات أو العمليات الأخرى ذات الصلة معاً، مثل CAD و BIM و GIS وعلم البيانات.

دراسة (2019) Office of Projects Victoria

اسم الدراسة: لم يُذكر اسم محدد للدراسة.

العام: 2019

المؤلف: Office of Projects Victoria

النتائج: تسعى الهندسة الرقمية لمعالجة أوجه القصور في BIM من خلال التأكيد على الجوانب الاستراتيجية والموجهة نحو الأعمال المرتبطة بأصول البنية التحتية الرئيسية.

دراسة (2018) Transport for NSW

اسم الدراسة: لم يُذكر اسم محدد للدراسة.

العام: 2018

المؤلف: Transport for NSW

النتائج: عملت وكالة النقل في نيو ساوث ويلز كقوة دافعة للترويج لاعتماد الهندسة الرقمية في أستراليا.

دراسة (2016) Hossain

اسم الدراسة: لم يُذكر اسم محدد للدراسة.

العام: 2016

المؤلف: Hossain

النتائج: بينت دراسات الحالة أن الهندسة الرقمية قد استخدمت كوسيلة فعالة لتنفيذ BIM ضمن عملية تسليم المشروع.

• الإطار النظري

- مقدمة عن صناعة البناء في المملكة العربية السعودية
- نظرة عامة على قطاع البناء في المملكة، وأهميته الاقتصادية والاجتماعية.
- التحديات التي تواجه قطاع البناء التقليدي، مثل ارتفاع التكاليف، والتأخير في التنفيذ، ونقص العمالة الماهرة.
- أهمية تبني تقنيات البناء الحديثة لتحسين كفاءة وفعالية المشاريع الإنشائية.
- تعريف تقنيات البناء الحديثة
- شرح مفهوم تقنيات البناء الحديثة، وأنواعها المختلفة، مثل:
 - نمذجة معلومات البناء (BIM): وأهميتها في تحسين التخطيط والتصميم والتنفيذ.
 - التصنيع خارج الموقع (Off-site construction): كالوحدات الجاهزة والهياكل مسبقة الصب.
 - الطباعة ثلاثية الأبعاد في البناء: واستخداماتها في إنتاج مكونات المباني.
 - الروبوتات والطائرات بدون طيار: واستخدامها في عمليات البناء والتفتيش.
 - الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء (IoT): ودورها في أتمتة العمليات وتحسين إدارة المشاريع.
- مزايا وعيوب كل نوع من تقنيات البناء الحديثة.

• الإطار النظري لإدارة المشاريع الإنشائية

- تعريف إدارة المشاريع الإنشائية، وأهميتها في تحقيق أهداف المشروع.
- مراحل إدارة المشاريع الإنشائية، وعناصرها الأساسية:
 - التخطيط، والتصميم، والتنفيذ، والمراقبة، والإغلاق.
- أهمية إدارة التكلفة، والوقت، والجودة، والموارد في المشاريع الإنشائية.

- نظريات ومفاهيم إدارة المشاريع، مثل دورة حياة المشروع، وإدارة المخاطر، وإدارة التغيير.

- تأثير تقنيات البناء الحديثة على إدارة المشاريع الإنشائية

- كيف تساهم تقنيات البناء الحديثة في تحسين إدارة المشاريع الإنشائية في كل مرحلة من مراحلها.

- أثر استخدام تقنيات البناء الحديثة على عناصر إدارة المشاريع:

- التكلفة: تقليل التكاليف الإجمالية للمشروع.

- الوقت: تسريع وتيرة التنفيذ وتقليل التأخير.

- الجودة: تحسين جودة البناء وتقليل الأخطاء.

- الموارد: استخدام أمثل للموارد وتقليل الهدر.

- السلامة: تحسين السلامة في مواقع العمل.

- عرض أمثلة ودراسات حالة لتوضيح تأثير تقنيات البناء الحديثة على إدارة المشاريع.

- تبني تقنيات البناء الحديثة في المملكة العربية السعودية

- نظرة عامة على واقع تبني تقنيات البناء الحديثة في المملكة.

- المبادرات الحكومية لدعم تبني تقنيات البناء الحديثة، مثل رؤية 2030.

- التحديات التي تواجه تبني تقنيات البناء الحديثة في المملكة، مثل:

- التكلفة العالية للاستثمار في التقنيات.

- نقص الكفاءات والمهارات اللازمة.

- مقاومة التغيير من قبل بعض الشركات.

- عدم وجود معايير ومواصفات واضحة.

- دراسة حالة: مشاريع إنشائية حديثة في المملكة العربية السعودية
- عرض أمثلة لمشاريع إنشائية حديثة في المملكة تم فيها استخدام تقنيات البناء الحديثة.
- تحليل كيفية تطبيق هذه التقنيات، والتحديات التي واجهت التنفيذ، والنتائج التي تحققت.
- الدروس المستفادة من هذه التجارب، وكيف يمكن تطبيقها في مشاريع أخرى.
- تحليل مقارن: تقنيات البناء الحديثة مقابل التقنيات التقليدية
- مقارنة بين تقنيات البناء الحديثة والتقنيات التقليدية من حيث:
 - التكلفة، والوقت، والجودة، والكفاءة، والأثر البيئي.
- تحديد المزايا النسبية لتقنيات البناء الحديثة.
- توصيات لتفعيل استخدام تقنيات البناء الحديثة في المملكة
- اقتراح توصيات للجهات المعنية، مثل الحكومة، والشركات، والمؤسسات التعليمية، لتفعيل استخدام تقنيات البناء الحديثة في المملكة.
- تطوير استراتيجيات وخطط عمل لتدليل العقبات التي تواجه تبني هذه التقنيات.
- الآثار الاقتصادية والاجتماعية لتبني تقنيات البناء الحديثة
- تحليل الآثار الاقتصادية لتبني تقنيات البناء الحديثة، مثل زيادة الإنتاجية، وخلق فرص عمل جديدة، وتحسين القدرة التنافسية للشركات.
- تقييم الآثار الاجتماعية لتبني تقنيات البناء الحديثة، مثل تحسين ظروف العمل، وتقليل الحوادث، وتحسين جودة الحياة.
- خاتمة وتوجهات مستقبلية
- تلخيص أهم النقاط التي تناولتها الدراسة.
- استشراف التوجهات المستقبلية لتقنيات البناء الحديثة في المملكة والعالم.

منهجية وطرق بحث الدراسة

منهج الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على **المنهج الوصفي التحليلي**، حيث تسعى إلى وصف وتحليل تأثير استخدام تقنيات البناء الحديثة على إدارة المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية، وتحديد التحديات التي تواجه تبني هذه التقنيات، واقتراح الحلول المناسبة لتفعيلها.

مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من **جميع المهندسين والمقاولين والاستشاريين ومديري المشاريع العاملين في قطاع البناء في المملكة العربية السعودية**. نظرًا لصعوبة الوصول إلى جميع أفراد المجتمع، سيتم اختيار **عينة ممثلة** منهم للمشاركة في الدراسة.

أداة جمع البيانات

تعتمد الدراسة على **الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات**. سيتم تصميم استبيان (Structured questionnaire) مغلق ومنظم يغطي جميع جوانب الدراسة، بما في ذلك: **البيانات الديموغرافية للمشاركين**: (مثل الجنس، العمر، الخبرة، المؤهل العلمي، المسمى الوظيفي).

أسئلة حول استخدام تقنيات البناء الحديثة: (مثل أنواع التقنيات المستخدمة، مدى استخدامها، فوائدها، تحدياتها).

أسئلة حول تأثير استخدام تقنيات البناء الحديثة على إدارة المشاريع: (مثل التأثير على التكلفة، الوقت، الجودة، السلامة، الاستدامة).

أسئلة حول التحديات التي تواجه تبني تقنيات البناء الحديثة: (مثل التحديات التقنية، الاقتصادية، التنظيمية، الثقافية).

أسئلة حول الحلول المقترحة لتفعيل استخدام تقنيات البناء الحديثة: (مثل تطوير البنية التحتية، توفير التدريب، وضع التشريعات، تشجيع البحث والتطوير).

إجراءات جمع البيانات

تصميم الاستبيان: سيتم تصميم الاستبيان بعناية ومراجعته من قبل خبراء في مجال البناء وإدارة المشاريع لضمان دقته وشموليته.

اختيار العينة: سيتم اختيار عينة ممثلة من مجتمع الدراسة باستخدام أسلوب العينة العشوائية الطبقية أو العينة العشوائية البسيطة.

توزيع الاستبيان: سيتم توزيع الاستبيان على أفراد العينة عبر البريد الإلكتروني أو من خلال المقابلات الشخصية.

جمع البيانات: سيتم جمع البيانات من المشاركين في الدراسة.

تحليل البيانات: سيتم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، مثل الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستنتاجي.

تحليل البيانات

سيتم تحليل البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبيان باستخدام برنامج SPSS أو أي برنامج إحصائي آخر. سيتم استخدام الإحصاء الوصفي (مثل المتوسطات والانحرافات المعيارية والتكرارات والنسب المئوية) لوصف خصائص العينة والمتغيرات الرئيسية للدراسة. كما سيتم استخدام الإحصاء الاستنتاجي (مثل اختبارات t وتحليل التباين ومعاملات الارتباط) لتحليل العلاقات بين المتغيرات واختبار الفرضيات.

حدود الدراسة

التركيز الجغرافي: تقتصر الدراسة على المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية.

نطاق تقنيات البناء الحديثة: تركز الدراسة على مجموعة محددة من تقنيات البناء الحديثة، مثل BIM والتصنيع خارج الموقع والروبوتات والطائرات بدون طيار وإنترنت الأشياء.

مجتمع الدراسة: يقتصر مجتمع الدراسة على المهندسين والمقاولين والاستشاريين ومديري المشاريع العاملين في قطاع البناء في المملكة العربية السعودية.

أداة جمع البيانات: تعتمد الدراسة بشكل أساسي على الاستبيان كأداة لجمع البيانات، مما قد يؤثر على دقة وشمولية البيانات.

• المراجع

- **BSI**, المعهد البريطاني للمعايير. PAS 1192-2, مواصفة إدارة المعلومات لمرحلة رأس المال / التسليم من مشاريع البناء باستخدام نمذجة معلومات البناء. 2013.
- **BSI**. PAS 1192-3, مواصفة إدارة المعلومات للمرحلة التشغيلية للأصول باستخدام نمذجة معلومات البناء (BIM). BIMTG. لندن: مواصفة البناء للمعلومات (2014)، (BSI).
- **Dave, B., Koskela, L., Kiviniemi, A., Tzortzopoulos, P و Owen, R**. تطبيق Lean في البناء: Lean construction و BIM (دليل CIRIA C725). جمعية أبحاث ومعلومات صناعة البناء CIRIA، المملكة المتحدة، 2013.
- **Doan, D.T., Ghaffarianhoseini, A., Naismith, N., Tookey, J و Ghaffarianhoseini, A., Zhang, T**. "دراسة وجهات نظر نقدية حول اعتماد نمذجة معلومات البناء (BIM) في نيوزيلندا." بيئة ذكية ومستدامة مبنية، المجلد. ، ، doi: 10.1108/SASBE-04-2020-0043، 2020.
- **Gamil, M**. الربط بين BIM و Lean construction. برنامج مترو الولايات المتحدة الأمريكية و HTW برلين، 2017.
- **Hassan, B., Omran, J و Maya, R**. "تحديد مجالات وأولويات تحسين الأداء في شركات البناء دراسة حالة للشركة العامة للإنشاء والبناء." مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية - سلسلة العلوم الهندسية، المجلد. 37، العدد. 6، 2015. متاح في: journal.tishreen.edu.sy. رقم ISSN للطباعة: 3081-2079 على الإنترنت: 4279-2663.

- **Hossain, M. K. و Munns, A.** الهندسة الرقمية: دراسة حالة لتطبيق نمذجة معلومات البناء (BIM) في مشاريع البناء. RESEARCH GATE، 2016.
- **Koskela, L. و Howell, G.** "النظرية الأساسية لإدارة المشاريع عفا عليها الزمن." معهد إدارة المشاريع، 2002، الصفحات 293-302.
- **Lepkova, N.، Maya, R.، Ahmed, S.، Sarka, V.** مستوى نضج تطبيق BIM والنهج المقترح للترقية في ليتوانيا المجلة الدولية لـ BIM وعلوم الهندسة المجلد: 2 العدد: 1؛ يونيو - 2019، ISSN 2571-107522.
- **Maya, R. و Hamad, D.** اقتراح منهجية لتطبيق معايير Lean construction لتنفيذ مشاريع البناء السريع (رسالة ماجستير). جامعة تشرين، كلية الهندسة المدنية، 2019.
- **Mollasalehi, S.، Talebi, A. و Underwood, I.** تطوير إطار تجريبي للنفايات يعتمد على مفهوم BIM / Lean في التصميم. جامعة سالفورد مانشستر، 2016. <http://usir.salford.ac.uk/43968>
- **Office of Projects Victoria.** استراتيجية الأصول الرقمية الفيكتورية. [عبر الإنترنت]، متاح على: <http://www.opv.vic.gov.au/Victorian-Chief-Engineer/Victorian-Digital-Asset-Strategy> (تم الوصول إليه في 11 نوفمبر 2019)، 2019.
- **Idrus, A. و Ramanathan, C.، Narayanan, S.** "تأخيرات البناء التي تسبب مخاطر على الوقت والتكلفة مراجعة نقدية." المجلة الأسترالية للاقتصاد وبناء البناء، المجلد. 12، العدد. 1، 2012، الصفحات 38-57.
- **Russom, P.** إدارة البيانات الكبيرة. TDWI Research، 2013.
- **Swefie, M.** تحسين أداء المشروع باستخدام Lean construction في مصر (رسالة ماجستير). الجامعة الأمريكية في القاهرة، 2011.
- **TENSW.** تطبيق 2015 Uniclass. [عبر الإنترنت]، Transport for NSW، متاح على: <https://www.transport.nsw.gov.au/news-and->

[events/reports-and-publications/application-ofuniclass-2015-for-transport-for-nsw](#)
(تم الوصول إليه في 31 أكتوبر 2020)،
2018.

- **Yahya, M., Munikanan, V و Yousof, M.** "الابتكار في التفكير
Lean لتحقيق البناء السريع." المجلة الدولية للهندسة المدنية والبيئية والإنشائية
والإنشائية والمعمارية، المجلد. 10، العدد. 11، 2016.

Mid–Ocean University

College of Management

Department/Major.

Master of Business Administration



Research Title

The Impact of Using Modern Construction Technologies on
Construction Project Management: A Case Study of the Kingdom of
Saudi Arabia

Prepared by the Student/ Shahad Saleh Al–Rakebeh

Supervised by/

Dr. Al–Faisal Abdul Hamid Muhammad

Dr. Fayez Ali Jarad

2025