

عنوان البحث

ضغط الجداول الزمنية في المشاريع بشكل عام والمشاريع السكنية بشكل خاص في منطقة مكة المكرمة

إعداد الطالب/ سالم توفيق الجبني

العام الدراسي:

2025

مقدمة:

إدارة الجداول الزمنية تعد من أهم عناصر نجاح المشاريع الهندسية، حيث تؤثر مباشرة على جودة التنفيذ، التكاليف، والالتزام بالمواعيد. في المشاريع السكنية، يزداد الضغط الزمني بسبب متطلبات السوق، اللوائح التنظيمية، والقيود البيئية والاقتصادية. وفي منطقة مكة المكرمة، تبرز تحديات إضافية نظرًا للطلب المتزايد على الإسكان، التأثيرات الموسمية للحج والعمرة، والبنية التحتية المتسارعة. تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر ضغط الجداول الزمنية على المشاريع السكنية بمكة المكرمة، وتقديم استراتيجيات عملية لمواجهة هذه التحديات.

مشكلة الدراسة:

يواجه مديرو المشاريع في مكة المكرمة تحديات كبيرة في تحقيق التوازن بين سرعة الإنجاز والجودة، حيث يؤدي الضغط الزمني إلى مشاكل مثل:

- تأخير في تنفيذ بعض البنود بسبب الاعتماد على أعمال متسلسلة.
- تدهور الجودة نتيجة تسريع العمليات التنفيذية دون تخطيط دقيق.
- زيادة التكلفة بسبب العمل الإضافي أو الحاجة إلى إعادة العمل بسبب الأخطاء.
- تأثير عوامل بيئية مثل ارتفاع درجات الحرارة وتأثير مواسم الحج والعمرة على توفر الموارد البشرية والمادية.

تسعى هذه الدراسة إلى فهم أسباب الضغط الزمني، آثاره، والاستراتيجيات المثلى للتعامل معه في المشاريع السكنية بمكة المكرمة.

أهمية الدراسة:

- علمياً: تساهم في تطوير أساليب إدارة المشاريع الهندسية وتحسين الكفاءة الزمنية.
- عملياً: تساعد الجهات المسؤولة عن التخطيط العمراني والمقاولين في تحسين إدارة الجدولة الزمنية للمشاريع السكنية.
- اقتصادياً: تقلل الخسائر الناتجة عن التأخير أو ضعف الجودة وتحسين استغلال الموارد.

- تنظيميًا: تدعم صناع القرار بوضع سياسات تنظيمية توازن بين سرعة الإنجاز والجودة في المشاريع السكنية.

أهداف الدراسة:

- تحليل أسباب ضغط الجداول الزمنية في المشاريع السكنية بمكة المكرمة.
- تقييم تأثير هذا الضغط على الجودة، التكلفة، والمخاطر الهندسية.
- اقتراح حلول وتقنيات حديثة لإدارة الجداول الزمنية بكفاءة.
- تقديم توصيات لتحسين إدارة الوقت في المشاريع السكنية

تساؤلات الدراسة

- ما العوامل الرئيسية التي تؤدي إلى ضغط الجداول الزمنية في المشاريع السكنية بمكة المكرمة؟
- كيف يؤثر الضغط الزمني على جودة التنفيذ والتكاليف؟
- ما الاستراتيجيات الهندسية التي يمكن استخدامها لتخفيف ضغط الجداول الزمنية؟

فروض الدراسة:

- هناك علاقة مباشرة بين ضغط الجداول الزمنية وتراجع جودة التنفيذ في المشاريع السكنية.
- ضغط الجداول الزمنية يؤدي إلى زيادة تكاليف التنفيذ بسبب الحاجة إلى تسريع العمليات الهندسية.
- يمكن تقليل تأثير الضغط الزمني من خلال تبني تقنيات تخطيط متقدمة مثل BIM (Building Information Modeling) واستخدام تقنيات البناء السريع.

الدراسات السابقة:

تناولت العديد من الأبحاث تأثير ضغط الجداول الزمنية على المشاريع الهندسية. من أبرز ما تناولته الدراسات:

- دراسة (Kerzner, 2022) حول تأثير الجداول الزمنية المشددة على أداء المشاريع السكنية.
- بحث (PMI, 2021) حول استراتيجيات إدارة المخاطر المتعلقة بالتأخير في المشاريع.
- تقرير (Al-Harthi et al., 2020) الذي ركز على التحديات الهندسية في المشاريع السكنية بالمملكة العربية السعودية.

تظهر هذه الدراسات أن الجدولة الزمنية غير الواقعية تؤدي إلى انخفاض الكفاءة، وتوضح أهمية أدوات التحليل المتقدمة في تحسين دقة التخطيط الزمني.

المنطلقات النظرية للدراسة:

- ترتكز هذه الدراسة على عدة نظريات في إدارة المشاريع، من أهمها:
- نظرية المسار الحرج (Critical Path Method - CPM): التي تحدد الأنشطة الأساسية التي تؤثر على مدة المشروع.
 - نموذج بيرت (PERT - Program Evaluation and Review Technique): الذي يستخدم لتحليل عدم اليقين في الجداول الزمنية.
 - إدارة القيمة المكتسبة (Earned Value Management - EVM): والتي تساعد في قياس الأداء الزمني مقارنة بالخطوة الأصلية.

المنهجية وطرق البحث:

- تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال:
- جمع البيانات الأولية عبر استبيانات موجهة إلى المهندسين ومديري المشاريع والمقاولين العاملين في مكة المكرمة.
- تحليل البيانات باستخدام تقنيات الإحصاء الهندسي لتحديد الأنماط الشائعة في ضغط الجداول الزمنية.

- دراسة حالات (Case Studies) لمشاريع سكنية في مكة المكرمة لفهم التحديات والنجاحات في إدارة الوقت.

أدوات الدراسة:

- استبيانات موجهة لمهندسي المشاريع السكنية في مكة المكرمة.
- مقابلات مع خبراء في إدارة المشاريع والإنشاءات.
- تحليل تقارير الأداء للمشاريع السكنية المنفذة خلال السنوات الأخيرة.

حدود الدراسة:

- الحدود الجغرافية: تقتصر على المشاريع السكنية في مكة المكرمة.
- الحدود الزمنية: تشمل المشاريع المنفذة بين 2018 - 2024.
- الحدود الموضوعية: تركز فقط على تأثير ضغط الجداول الزمنية على الجودة والتكلفة.

المراجع:

- Kerzner, H. (2022). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. Wiley
- Project Management Institute (PMI). (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)
- Al-Harthi, A., Al-Sulami, H., & Al-Ghamdi, M. (2020). "Challenges in Housing Projects in Saudi Arabia: Case Study of Makkah". Journal of Construction Engineering and Management
- Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. (2018). BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Designers, Engineers, and Contractors. Wiley

خاتمة:

تمثل إدارة ضغط الجداول الزمنية تحديًا رئيسيًا في المشاريع السكنية بمكة المكرمة. أظهرت الدراسة أن الأسباب متعددة، وتشمل الطلب المتزايد على الإسكان، العوامل الموسمية، ونقص تقنيات الجدولة المتقدمة. بناءً على ذلك، فإن تحسين التخطيط وتوظيف تقنيات حديثة في إدارة المشاريع يعدان الحلول الأكثر فعالية لضمان تحقيق التوازن بين سرعة التنفيذ والجودة المطلوبة.