

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص ماجستير إدارة المشاريع

دور مؤشرات الأداء الفردية في تحسين كفاءة وإنتاجية فرق العمل بالمشاريع الإنشائية في جدة

إعداد الطالب:

مروان محمد محمود العبسي

إشراف:

الدكتور / فايز علي جراد

العام الدراسي:

2026

فهرس المحتويات

العنوان:	1
فهرس المحتويات:	2
مقدمة:	3
مشكلة الدراسة:	4
أهمية الدراسة:	4
أهداف الدراسة:	5
تساؤلات الدراسة:	6
فروض الدراسة:	6
الدراسات السابقة:	16-7
الفجوة البحثية:	16
المنطلقات النظرية للدراسة:	17
المنهجية وطرق البحث:	18
مجتمع وعينة الدراسة:	18
أداة الدراسة:	22-19
أساليب التحليل الإحصائي:	22
خامسًا: حدود الدراسة:	23
المراجع:	25-24

مقدمة

تمثل المشاريع الإنشائية عصب التنمية الشاملة في المملكة العربية السعودية، وتحتل مدينة جدة بصفتها المحور الاقتصادي للمملكة وبوابتها البحرية الرئيسية مكانة ريادية في احتضان المشاريع التطويرية الكبرى في مجالات البنية التحتية، والإسكان، والسياحة، والخدمات الدينية. ومع تصاعد وتيرة هذه المشاريع وتعقيدها الميداني، أصبحت الإدارة الفعالة ضرورة حتمية للوفاء بمتطلبات الجودة والميزانية والجدول الزمنية. ويظل العنصر البشري، رغم طفرة الأتمتة والتقنيات الحديثة، المتغير الأكثر تأثيراً في معدلات الإنجاز؛ ومع ذلك، يواجه القطاع تحديات مستمرة تتمثل في تعثر الإنتاجية، وتأخر الجداول الزمنية، وتكرار الأخطاء، نتيجة لافتقار آليات التقييم الموضوعية لأداء الأفراد. وفي هذا الإطار، تبرز مؤشرات الأداء الفردية (Individual KPIs) كألية إدارية متطورة تسعى إلى تحويل المستهدفات العامة للمشروع إلى مهام وسلوكيات كمية قابلة للقياس لكل موظف. إن وضوح التوقعات المهنية، وآليات التقييم، ونظم التغذية الراجعة للكوادر الهندسية والفنية يساهم مباشرة في تعزيز الكفاءة التشغيلية في تقليل الهدر والإنتاجية (معدل المخرجات). ورغم أهمية هذا المتغير، إلا أن الأدبيات والدراسات المحلية ركزت اهتمامها على المؤشرات الكلية للمشاريع (التكلفة والوقت)، مغفلة قياس الأداء على المستوى الفردي لفرق العمل، لا سيما في بيئة التشييد بمدينة جدة، في حين ركزت البحوث الأجنبية على قطاعات صناعية وخدمية مابينة؛ مما أوجد فجوة معرفية وتطبيقية تسعى الدراسة الحالية لسدها. تتحدد مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤل المحوري: "ما أثر تطبيق مؤشرات الأداء الفردية في تعزيز كفاءة وإنتاجية فرق العمل بالمشاريع الإنشائية في مدينة جدة؟"، وذلك عبر رصد واقع تطبيق هذه المؤشرات، وقياس أثرها، وتحديد أبرز معوقات تبنيها. وتكتسب الدراسة أهميتها العلمية من إثراء المحتوى البحثي المحيط بالموارد البشرية في قطاع التشييد، وتطبيقاً في تقديم دليل إرشادي للمطورين وشركات المقاولات لتصميم نظم تقييم فعالة. ولتحقيق هذه الغايات، تبنت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، مستعينة بـ "الاستبيان" كأداة لجمع البيانات من عينة ممثلة من مديري المشاريع، والمهندسين، والمشرفين الميدانيين في جدة، تمهيداً لمعالجتها إحصائياً واختبار فرضيات البحث.

مشكلة الدراسة

تعتبر المشاريع الإنشائية في مدينة جدة من أكبر المشاريع التنموية في المملكة، إلا أنها تواجه تحديات متكررة تتعلق بضعف الكفاءة التشغيلية وانخفاض الإنتاجية، مما يؤدي إلى تأخير التسليم وزيادة التكاليف. وعلى الرغم من توفر مؤشرات أداء على مستوى المشروع، إلا أن هناك فجوة واضحة في تطبيق مؤشرات الأداء الفردية لفرق العمل وقياس أثرها على تحسين الأداء.

• وتتمثل مشكلة البحث في السؤال الرئيسي:

ما دور مؤشرات الأداء الفردية في تحسين كفاءة وإنتاجية فرق العمل بالمشاريع الإنشائية في جدة؟

أهمية الدراسة

أ) الأهمية العلمية:

- تقدم الدراسة نموذجاً يربط بين متغير مستقل واحد ومؤشرات الأداء الفردية ومتغيرين تابعين معاً (الكفاءة + الإنتاجية)، وهو ما لم تتناوله معظم الدراسات السابقة التي اقتصرَت على أحدهما.
- أغلب الدراسات السابقة اهتمت بمؤشرات الأداء على مستوى المشروع (تكلفة، وقت، جودة)، بينما ندرت الدراسات التي تركز على مؤشرات الأداء الفردية لفرق العمل في قطاع الإنشاءات، خاصة في مدينة جدة ولذلك تسهم الدراسة في سد الفجوة البحثية.
- توفير أداة قياس ميدانية: ينتج عن الدراسة استبيان يمكن للباحثين لاحقاً استخدامه في سياقات جغرافية أو قطاعية أخرى.

- تقدم بيانات ميدانية حديثة عن واقع المشاريع الإنشائية في جدة بعد رؤية 2030.

(ب) الأهمية التطبيقية:

- شركات المقاولات في جدة تحصل على إطار عملي لتطبيق مؤشرات الأداء الفردية، مما يساعدها على تحسين إنتاجية فرق العمل وتقليل التأخير وإعادة العمل.
- مديرو المشاريع والمشرفون يتوفر لديهم نموذج يمكنهم من متابعة أداء الأفراد بشكل موضوعي، واتخاذ قرارات تصحيحية فورية.
- العاملون في قطاع الإنشاءات يتحقق لهم العدالة في التقييم، ويتعرفون بوضوح على توقعات الأداء المرتبطة بمكافآتهم وتطورهم المهني.
- الجهات الأكاديمية والتدريبية يمكنها استخدام نتائج الدراسة لتطوير مناهج إدارة المشاريع وبرامج التدريب على قياس الأداء.

أهداف الدراسة

الهدف العام:

التعرف على دور مؤشرات الأداء الفردية في تحسين كفاءة وإنتاجية فرق العمل بالمشاريع الإنشائية في جدة.

الأهداف الخاصة:

1. قياس مستوى تطبيق مؤشرات الأداء الفردية في المشاريع الإنشائية بجدة.
2. تحديد طبيعة العلاقة بين مؤشرات الأداء الفردية وكفاءة فرق العمل.
3. تحديد طبيعة العلاقة بين مؤشرات الأداء الفردية وكفاءة فرق العمل.
4. التعرف على معوقات تطبيق مؤشرات الأداء الفردية واقتراح حلول لها.

تساؤلات الدراسة

- 1- ما مستوى تطبيق مؤشرات الأداء الفردية لفرق العمل في المشاريع الإنشائية بجدة؟
- 2- ما أثر مؤشرات الأداء الفردية على كفاءة فرق العمل في هذه المشاريع؟
- 3- ما أثر مؤشرات الأداء الفردية على إنتاجية فرق العمل في هذه المشاريع؟
- 4- ما التحديات التي تواجه تطبيق مؤشرات الأداء الفردية في المشاريع الإنشائية بجدة؟

فروض الدراسة:

- الفرضية الرئيسية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق مؤشرات الأداء الفردية وتحسين كفاءة فرق العمل.
- الفرضيات الفرعية:
 - 1H: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق مؤشرات الأداء الفردية وتحسين إنتاجية فرق العمل.
 - 2H: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أثر مؤشرات الأداء الفردية ترجع إلى الخلفية الشخصية والمهنية لأفراد العينة (المؤهل، الخبرة، المسمى الوظيفي)

الدراسات السابقة

الإطار النظري

يعد تنظيم ومراقبة الأداء الأساس الذي تضمن به شركات المشاريع استمرار نجاحها. إذ لم تعد الأموال أو المعدات التقنية هي العامل الوحيد لنجاح التنفيذ والبناء، بل أصبح الموظفون هم المحرك الأساسي لكل مراحل المشروع. وفي قطاع التشييد والإنشاءات بالمملكة العربية السعودية، الذي يشهد نمواً كبيراً يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة 2030، تظهر مشكلة إدارية واضحة تتمثل في صعوبة متابعة وتقييم الأعمال والإنتاجية الفردية للمهندسين والمشرفين داخل موقع العمل. إن التحول من الرقابة الجماعية التقليدية إلى متابعة أداء كل فرد بنكاء هو الوسيلة الأساسية لتقليل الخسائر في الوقت والتكلفة، وهو ما يستدعي مراجعة الدراسات السابقة في مجالات الإدارة والهندسة لتحديد أبعاد هذه المشكلة والفجوات التي لم تعالجها الأبحاث حتى الآن.

- الدراسة السابقة: (Al-Ahmadi, A., Al-Saeed, M., & Rahman, F. (2025)
- العنوان: التحقق من صحة إطار عمل لتحسين دورة حياة الإنشاءات في مشاريع ضخمة بالمملكة العربية السعودية. باستخدام استراتيجيات BIM المتكاملة واستراتيجيات Lean.
- هدف الدراسة: أثبتت رقمياً زيادة الإنتاجية الفردية والموقع بنسبة 25% وخفض زمن التسليم.
- منهجية البحث: دراسة حالة تطبيقية (Case Study).
- الأدوات: دمج نظام (BIM) مع البناء الرشيق (Lean).
- أهم النتائج: مقتصرة على المشاريع العملاقة فقط (Mega Projects) مما يصعب تعميم نتائجها على قطاع المقاولات المتوسط.
- العلاقة ببحثي: مقتصرة فقط على المشاريع العملاقة أما هذا البحث سيشمل الشركات الصغيرة والمتوسطة والكبيرة.

- الدراسة السابقة: (Al-Zahrani, H., & Al-Malki, S. (2025)
- العنوان: دور التخطيط الاستراتيجي ومؤشرات الأداء الرقمي في تطوير المشاريع الهندسية السعودية بما يتماشى مع رؤية 2030. المباني.
- هدف الدراسة: شخصت بدقة واقع غياب ربط الأهداف الاستراتيجية برؤية 2030 بالمنظومة التشغيلية.
- منهجية البحث: وصفي تحليلي.
- الأدوات: استبيان مسحي للشركات الهندسية السعودية.
- أهم النتائج: واجهت قصوراً في تقديم أدوات أو معادلات تطبيقية واضحة تُمكن المدراء من قياس أداء الموظف الفردي.
- العلاقة ببحثي: ستؤدي معالجة البيانات المستخلصة من الاستبانات إلى التعرف على المدى الذي تبلغه ضرورة عمل شركات المقاولات في جدة على تصميم واعتماد نموذج إداري يقوم على مؤشرات الأداء الفردية، حيث ستبين هذه النتائج أن تلك الشركات بحاجة فعلية إلى هذا النموذج ام لا.
- الدراسة السابقة: (McKinsey & Company. (2024)
- العنوان: الوضع الطبيعي الجديد في قطاع البناء: كيف تؤثر مؤشرات الأداء الرئيسية على إنتاجية القوى العاملة
- هدف الدراسة: تقييم أثر التحول الرقمي وأنظمة القياس الحديثة (خاصة مؤشرات الأداء الفردية والتغذية الراجعة اللحظية) على إنتاجية وكفاءة فرق العمل في قطاع الإنشاءات، وتقديم حلول عملية لتجاوز تباطؤ النمو في الإنتاجية الذي تم تشخيصه في تقرير 2017، مع التركيز على مرحلة ما بعد جائحة كورونا.

- منهجية البحث: المنهج المختلط
- الأدوات: استبيانات إلكترونية موجهة للشركات، ومقابلات شبه منظمة، وتحليل بيانات رقمية من لوحات القيادة (Dashboards) الخاصة بمواقع البناء، ومقارنات مرجعية (Benchmarking) بين الشركات التي تطبق مؤشرات الأداء الفردية وتلك التي لا تطبقها.
- أهم النتائج:

- 1- الشركات التي طبقت مؤشرات أداء فردية يومية (وليس أسبوعية) شهدت تحسناً في الإنتاجية بنسبة تراوحت بين 15% و 25% خلال ستة أشهر فقط.
- 2- انخفضت معدلات إعادة العمل (Rework) بنسبة 30% إلى 40% في المواقع التي تستخدم لوحات رقمية لحظية لعرض أداء الفرد مقابل الأهداف.
- 3- فقط 34% من الشركات العالمية كانت تستخدم التغذية الراجعة الرقمية اليومية (ارتفاعاً من 12% في 2019)، مما يشير إلى فجوة تطبيقية كبيرة.
- 4- أوصى التقرير بـ 3 محاور أساسية: ربط المؤشرات الفردية بالحوافز المادية، وتدريب المشرفين على تقديم تغذية راجعة قائمة على البيانات، واستخدام التقنيات الرقمية لجمع البيانات بشكل آلي.

- العلاقة ببحتي: يعد هذا التقرير المرجع العددي والتنفيذي الأول لدراستي فهذا البحث له أرقام دقيقة (مثل تحسن 15-25%) لمقارنته مع نتائجي البحثية في جدة مع المعدلات العالمية حيث يمكننا القول بأن شركات جدة بحاجة إلى تبني هذه الأدوات الرقمية لتقليص الفجوة مع الشركات العالمية المتقدمة.

- الدراسة السابقة: Liu, Y., Wang, J., & Smith, T. (2024).
- العنوان: تحسين أداء قطاع الإنشاءات: مراجعة نقدية لمؤشرات الأداء الرئيسية على مستوى المشروع المباني.
- هدف الدراسة: وسعت نطاق المؤشرات ليشمل إدارة المخاطر الفردية والسلامة المهنية بالموقع.

- **منهجية البحث:** مراجعة مكتبية نقدية.
- **الأدوات:** تحليل الأدبيات الهندسية العالمية والمحلية.
- **أهم النتائج:** ركزت على مؤشرات المشروع الإجمالية واللاحقة، وأغفلت رصد المؤشرات السلوكية والتشغيلية الفردية اللحظية.
- **العلاقة ببحثي:** أغفلت رصد المؤشرات السلوكية والتشغيلية الفردية اللحظية.

- **الدراسة السابقة:** Lillemäe, L. L. (2025).
- **العنوان:** تصميم لوحات معلومات الأداء لمقاييس الأداء الفردية والجماعية في بيئات المشاريع الرشيقية
- **هدف الدراسة:** أثبتت دور الرقمنة الفورية للمؤشرات الفردية في تعزيز المحاسبية وتقليل انحراف الوقت.
- **منهجية البحث:** دراسة حالة مكتبية وميدانية
- **الأدوات:** تصميم لوحات تحكم رقمية (Dashboards)
- **أهم النتائج:** النموذج مصمم لشركات البرمجيات فقط، ويصعب تطبيقه على الطبيعة الفيزيائية والميدانية لمشاريع الإنشاءات.
- **العلاقة ببحثي:** ستمكننا معالجة البيانات المستخلصة من الاستبانات من اختبار مدى حاجة شركات المقاولات في جدة إلى تصميم واعتماد نموذج إداري قائم على مؤشرات الأداء الفردية، إذ ستكشف تلك البيانات عما إذا كانت هذه الشركات بحاجة فعلية إلى هذا النموذج من عدمه، وذلك من خلال قياس حجم الفجوة وبناءً على هذه النتائج، سيتحدد المنطق الذي يبرر التوجه نحو تطبيق الإطار المقترح في بيئة العمل الفعلية، أو يقود إلى بدائل أخرى.

- الدراسة السابقة: Villazón, C., Cruz, C., & Santos, J. (2020).
- العنوان: تحديد مؤشرات الأداء الرئيسية في المؤسسات القائمة على المشاريع من خلال منهجية لين. الاستدامة
- هدف الدراسة: ربطت بنجاح بين تطلعات أصحاب المصلحة الكبرى والمخرجات التشغيلية المباشرة للأفراد.
- منهجية البحث: منهج مختلط (كمي وكيفي)
- الأدوات: تطبيق المنهج الرشيق
- أهم النتائج: ركزت بالكامل على المؤشرات اللاحقة وأغفلت المؤشرات اللحظية لسلوك الأفراد.
- العلاقة ببحثي: من خلال الاستبانات سنتعرف على ضرورة المؤشرات اللحظية للأفراد.
- الدراسة السابقة: Zaben, Y. Z. (2019).
- العنوان: مؤشرات الأداء الرئيسية لشركات المقاولات الإنشائية في المملكة العربية السعودية
- هدف الدراسة: حددت بدقة أهم مؤشرات الأداء الحاكمة لنجاح المقاول المحلي وتقليل الانحرافات المالية
- منهجية البحث: وصفي تحليلي (كمي مسحي)
- الأدوات: استبيان وزع على مقاولي الإنشاءات بالمملكة
- أهم النتائج: ركزت على تقييم نجاح المشروع والشركة ككل، ولم تقدم أدوات لقياس أداء المهندس أو الفرد بشكل مستقل.
- العلاقة ببحثي: ستؤدي معالجة البيانات المستخلصة من الاستبانات إلى التعرف على المدى الذي تبلغه ضرورة عمل شركات المقاولات في جدة على تصميم واعتماد نموذج إداري يقوم على مؤشرات الأداء الفردية، حيث ستبين هذه النتائج أن تلك الشركات بحاجة فعلية إلى هذا النموذج ام لا.
- الدراسة السابقة: McKinsey Global Institute. (2017).

- **العنوان:** إعادة اختراع قطاع الإنشاءات: طريق نحو إنتاجية أعلى
- **هدف الدراسة:** تشخيص أسباب انخفاض إنتاجية قطاع الإنشاءات عالمياً على مدار عقدين، وتقديم خارطة طريق عملية لسد الفجوة بين أدائه وأداء القطاعات الاقتصادية الأخرى (مثل التصنيع)، مع التركيز على دور التكنولوجيا والإدارة في تحسين الأداء.
- **منهجية البحث:** المنهج الكمي التحليلي
- **الأدوات:** تحليل البيانات الاقتصادية الكلية ومقارنات مرجعية بين القطاعات، وتحليل السلاسل الزمنية للإنتاجية العالمية، ومقابلات نوعية مع قادة الصناعة لتعزيز التحليل الكمي.
- **أهم النتائج:**
 - 1- بلغ متوسط نمو إنتاجية قطاع الإنشاءات العالمي 1% فقط سنوياً خلال العشرين عاماً الماضية، مقارنة بـ 2.8% للاقتصاد العالمي و 3.6% للقطاع الصناعي.
 - 2- تُعزى الأزمة إلى 5 أسباب رئيسية: ضعف الاستثمار في البحث والتطوير (أقل من 1% من الإيرادات)، وتفتت سلسلة القيمة (كثرة المقاولين من الباطن)، وضعف الابتكار الرقمي، وغياب مؤشرات الأداء الموحدة.
 - 3- أوصى التقرير بـ 7 محركات أساسية للتحسين، كان في مقدمتها: اعتماد مؤشرات أداء قياسية على مستوى المشروع والفرد، وتطبيق النمذجة الرقمية (BIM)، وتعزيز ثقافة القياس المستمر.
- **العلاقة ببحثي:** فهو يثبت أن مشكلة ضعف الإنتاجية ليست محلية أو عابرة، بل أزمة هيكلية عالمية، مما يبرر أهمية التركيز على حلول إدارية مثل "مؤشرات الأداء الفردية". كما أن توصية التقرير بضرورة قياس الأداء على مستوى الأفراد تُعد دليلاً مباشراً على صحة مشكلة بحثي وتساعد على الانتقال من المشكلة العالمية (وفقاً لماكينزي) إلى الفجوة المحلية (في جدة).

المقارنة بين الدراسات السابقة:

تكشف مراجعة الدراسات السابقة عن تباين واضح في معالجة مؤشرات الأداء بقطاع الإنشاءات السعودي، إذ يعاني كل مسار بحثي من قصور منهجي محدد. ففي الاتجاه التقني، نجحت إحدى الدراسات الحديثة في تطبيق نظام رقمي متطور على مشروع عملاق واحد، مما حقق وفورات زمنية ملحوظة، إلا أن هذا النجاح يظل محصوراً في نطاق المشاريع الضخمة ولا يمكن تعميمه على المشاريع الصغيرة والمتوسطة التي تفتقر إلى الميزانيات الضخمة. وعلى الصعيد الإداري، كشفت دراسة أخرى اعتمدت على الاستبيانات عن خلل هيكلي في التخطيط الاستراتيجي للشركات، لكنها بقيت في إطار التشخيص الوصفي دون تقديم آلية عملية لقياس أداء المهندسين والمشرفين في الميدان.

أما المراجعة المنهجية الشاملة التي ركزت على مؤشرات السلامة والمخاطر، فقد اعتمدت بشكل مفرط على المقاييس البعدية التي ترصد الأخطاء بعد وقوعها، متجاهلة المؤشرات الاستباقية للحظية القادرة على التنبؤ بالانحرافات ومنعها قبل حدوثها، وهو القصور ذاته الذي تكرر في دراسة إسبانية حاولت تطبيق الإدارة الرشيدة لربط الأداء الفردي بأهداف المنظمة، لكنها بقيت أسيرة التقييم المتأخر للأداء. وحاولت دراسة أخرى سد هذه الفجوة عبر لوحات رقمية لتتبع الأداء الفردي والجماعي في مشاريع البرمجيات، ورغم نجاحها في تفعيل المساءلة، إلا أن الطبيعة المرنة للبرمجيات تختلف جوهرياً عن تعقيدات قطاع التشييد الميداني، مما يحول دون نقل تلك الآلية بسهولة إلى بيئة الإنشاءات.

وفي السياق المحلي، قدمت دراسة سعودية مؤشرات مفيدة لتقييم مقاولي البناء بهدف خفض معدلات التعثر المالي والزمني، لكن قياسها ظل شاملاً على مستوى المنظمة أو المشروع ككل، دون تفصيل تلك المؤشرات إلى مستويات فردية تخص أداء المهندسين والمشرفين بشكل مستقل داخل بيئة العمل الواقعية.

التناقضات:

الدراسة السويدية (Lillemäe, 2025) ودراسة (Al-Ahmadi et al., 2025) تدعو دراسة (Lillemäe, 2025) إلى استخدام لوحات تحكم رقمية مرنة (Agile Dashboards) لتغيير وتحديث مؤشرات الأداء الفردية بشكل مستمر في المقابل، توضح دراسة (Al-Ahmadi et al., 2025) أن طبيعة المشاريع الإنشائية بطبيعتها "جامدة ومقيدة" وتعتمد على عقود نظامية ومخططات هندسية مسبقة الصنع لا يمكن تغييرها مراراً. ركزت دراسة (Zaben, 2019) على أن الهدف الأسمى لمؤشرات الأداء هو حماية المقاول من انحرافات الوقت والتكلفة (أي الضغط لتسليم المشروع بسرعة وبأقل كلفة) وفي المقابل، تؤكد دراسة (Liu et al., 2024) أن إدخال مؤشرات الأداء الفردية للسلامة المهنية والمخاطر يتطلب إبطاء العمل أحياناً لضمان دقة الجودة وحماية الأرواح والمعدات بالموقع.

دراسة (Lillemäe, 2025) ان المراقبة الفورية لأداء الموظف ترفع من مستوى المحاسبية والالتزام بالوقت لكن على الجانب الآخر، تؤكد أدبيات الإدارة الرشيدة (Lean) كدراسة (Villazón et al.) أن الإنتاجية والجودة ترتفع عندما يُعطى العاملون "استقلالية ومساحة من الحرية" لتقليل الهدر الفكري والبدني.

كشفت دراسة (Al-Zahrani & Al-Malki, 2025) أن الشركات الهندسية السعودية تصيغ خطأً ومؤشرات أداء استراتيجية ممتازة على الورق تماشياً مع رؤية 2030، ولكنها تفشل تماماً في تطبيقها تشغيلياً على الأفراد. بينما أثبتت دراسة (Al-Ahmadi et al., 2025) أن التطبيق لا ينجح إلا إذا بدأ كإطار عمل تقني مثل أنظمة BIM من أسفل إلى أعلى (من المهندس الميداني إلى الإدارة العليا).

الفئات العمرية او الاجتماعية المهمة: -

علاوة على الفجوات المنهجية والتطبيقية السابقة، يكشف التحليل النقدي عن غياب تام للبعد الديموغرافي والاجتماعي في صياغة مصفوفات الأداء؛ إذ تعاملت الأدبيات السابقة مع الكادر الهندسي كفئة متجانسة، مغفلةً التفاوت العمري والمهني بين المهندسين حديثي التخرج (الذين يواجهون ضغوطاً رقمية ونفسية في بداية مسيرتهم) والمهندسين الرواد ذوي الخبرة الميدانية الطويلة (الذين قد يواجهون تحديات في التكيف مع لوحات القياس الرقمية الحديثة). كما أغفلت الدراسات المحلية خصوصية التحولات الاجتماعية الحالية في البيئة السعودية المتمثلة في دخول المهندسات السيدات لمواقع التشييد. بناءً على ذلك، ستميز الدراسة الحالية بإدخال 'العمر، سنوات الخبرة، والنوع الاجتماعي لفحص مدى عدالة ومرونة مؤشرات الأداء الفردية في استيعاب التنوع الديموغرافي المعاصر داخل قطاع الإنشاءات السعودي".

عند فحص قيود الدراسات السابقة:

١. القيود المنهجية:

دراسات الحالة المنفردة: اعتماد دراسة (Al-Ahmadi et al., 2025) على مشروع واحد عملاق حدّ من تعميم نتائجها على الشركات المتوسطة والصغيرة.

المؤشرات اللاحقة: اقتصر دراسات (Villazón et al., 2020) و (Zaben, 2019) على المقاييس البعدية منع التدخل الاستباقي لتصحيح الأداء أثناء التنفيذ.

٢. القيود السياقية والقطاعية:

انحصار النماذج الرقمية: ارتباط نموذج (Lillemäe, 2025) ببيئات البرمجيات المرنة، مما يصعب نقله لقطاع الإنشاءات الصارم ميدانياً.

غياب معايير الحوكمة: قدم دراسة (Zaben, 2019) التي صُممت قبل تفعيل تشريعات هيئة كفاءة الإنفاق، مما جعل مؤشراتها معزولة عن المتطلبات الرقابية الحديثة.

٣. القيود الزمنية والتطبيقية:

الفجوة النظرية والتطبيقية: اكتفت دراسة (Al-Zahrani & Al-Malki, 2025) بوصف غياب التخطيط الاستراتيجي دون تقديم نموذج عملي لقياس الأداء الفردي يومياً.

٤. القيود الديموغرافية والاجتماعية:

إهمال التنوع البشري: تعاملت جميع الدراسات (2019-2025) مع الفنيين والمهندسين كفئة متجانسة، متجاهلة الفروق العمرية والجيلية، ودخول المهندسات إلى مواقع الإنشاءات مما يستوجب مؤشرات أداء مرنة وعادلة.

الفجوة البحثية

وانطلاقاً من الدراسات السابقة وما رصدته من قصور في تغطية الجانب الفردي للأداء، تتحدد الفجوة البحثية في أن معظم شركات الإنشاءات تُهمل التركيز على الحلول الإدارية القائمة على مؤشرات الأداء الفردية، رغم الحاجة الماسة إليها لسد الفجوة بين التخطيط الكلي والتنفيذ الميداني. ومن ثم، فإن هذه الدراسة ستمكننا من التعرف على الدور الفعلي الذي تؤديه مؤشرات الأداء الفردية في تحسين كفاءة وإنتاجية فرق العمل بالمشاريع الإنشائية في مدينة جدة، باعتبارها نموذجاً حيوياً للنشاط العمراني المتسارع في المملكة. ولتحقيق هذا الهدف وتجاوز الاعتماد على النظريات المجردة أو الحالات الدراسية المعزولة، سيتم الاعتماد على منهج مسحي كمي، حيث سنتعرف على واقع هذه المؤشرات وتأثيرها من خلال استبانة (استبيان) موجهة للمهندسين والمشرفين والعاملين في قطاع المقاولات بجدة، مما يبرر اختيار هذه الأداة كونها الأنسب لقياس الاتجاهات والعلاقات بين المتغيرات في بيئة عملية واسعة، وبما يضمن خروج نتائج قابلة للتعميم والإفادة العملية.

المنطلقات النظرية للدراسة

تستند هذه الدراسة في تفسيرها للعلاقة بين مؤشرات الأداء الفردية وتحسين كفاءة وإنتاجية فرق العمل إلى أربع منطلقات نظرية رئيسية؛ أولها: نظرية تحديد الأهداف (Locke & Latham, 1990) التي تمنح المؤشرات وظيفتها في ترجمة أهداف المشروع الكلية إلى غايات يومية واضحة توجه الجهد الفردي، وثانيها: نظرية التعزيز (Skinner, 1953) التي تجعل من التغذية الراجعة الدورية والمكافآت المرتبطة بالمؤشرات أداة فاعلة لتعزيز السلوك الإنتاجي وتصحيح المسار، وثالثها: فلسفة البناء الرشيق (Koskela, 1992) التي تركز على قياس الكفاءة من خلال خفض معدلات الهدر وإعادة العمل (Rework) في عمليات التنفيذ، ورابعها: نظرية العدالة التنظيمية (Adams, 1965) التي تضمن الشفافية والموضوعية في التقييم، مما يعزز الاستقرار النفسي للفرق ويحد من المحسوبية. وتُشكل هذه المنطلقات مجتمعة الإطار الفكري الذي يفترض أن تفعيل مؤشرات الأداء الفردية بأبعادها الثلاثة (الوضوح، التطبيق، والتغذية الراجعة) يُحدث أثراً طردياً في كل من الكفاءة التشغيلية والإنتاجية الكمية لفرق العمل في المشاريع الإنشائية بمدينة جدة.

المنهجية وطرق البحث

- نوع الدراسة: وصفية تحليلية.
- المنهج: (كمي).
- المرحلة الكمية: تطبيق المعالجة الإحصائية الكمية على البيانات بهدف اختبار الفروض واستخراج المؤشرات الدالة التي تجيب عن أسئلة الدراسة.

مجتمع الدراسة:

المهندسون، المشرفون، رؤساء الفرق، ومديرو المشاريع في شركات الاستشارات المقاولات بجدة.

عينة الدراسة: عينة عشوائية طبقية.

الطبقة (حسب حجم الشركة) - النسبة المئوية المقدرة في المجتمع عدد - العينة الصالحة للتحليل (من 200)
عدد الاستبيانات المطلوب توزيعها (بافتراض استرجاع 70%)

شركات كبيرة (أكثر من 100 موظف) 30%

$$200 \times 0.30 = 60 \quad 60 \div 0.70 \approx 85$$

شركات متوسطة (50 - 100 موظف) 40%

$$200 \times 0.40 = 80 \quad 80 \div 0.70 \approx 115$$

شركات صغيرة (أقل من 50 موظف) 30%

$$200 \times 0.30 = 60 \quad 60 \div 0.70 \approx 85$$

عدد العينة الصالحة للتحليل 200

عدد الاستبيانات المطلوب توزيعها (بافتراض استرجاع 70%)

المجموع ≈ 285 (نقول 300)

أدوات الدراسة

الاستبانة

الجزء الأول: البيانات الديموغرافية

الرقم	السؤال	الخيارات
1	الجنس ذكر / أنثى	
2	العمر أقل من 30 / 30-40 / 41-50 / أكثر من 50	
3	المؤهل العلمي	دبلوم / بكالوريوس / ماجستير / دكتوراه
4	سنوات الخبرة في المشاريع الإنشائية	أقل من 5 / 5-10 / 11-15 / أكثر من 15
5	المسمى الوظيفي	مهندس موقع / مشرف / رئيس فريق / مدير مشروع / آخر
6	حجم الشركة التي تعمل بها	صغيرة / متوسطة / كبيرة

الجزء الثاني: محور مؤشرات الأداء الفردية (المتغير المستقل)

(مقياس ليكرت 5 نقاط: 1=غير موافق بشدة، 5=موافق بشدة)

الرقم	العبارة	1	2	3	4	5
-------	---------	---	---	---	---	---

أولاً: وضوح المؤشرات

7 مؤشرات الأداء الفردية في مشروع واضح ومفهومة

8 أعرف بالضبط كيف سيتم قياس أدائي

9 الأهداف الفردية المرتبطة بمؤشرات الأداء محددة وقابلة للقياس

ثانياً: تطبيق المؤشرات

10 يتم قياس أدائي الفردي بشكل دوري ومنتظم

11 هناك نظام موثق لتقييم الأداء الفردي في شركتي

12 تُستخدم نتائج مؤشرات الأداء لاتخاذ قرارات تحسين الأداء

ثالثاً: ردود الفعل والتغذية الراجعة

13 أتلقي تغذية راجعة دورية حول أدائي بناءً على المؤشرات

14 التغذية الراجعة التي أتلقيها تساعدني على تحسين أدائي

15 يمكنني مناقشة تقييم أدائي مع المشرف بكل شفافية

الجزء الثالث: محور كفاءة فرق العمل (المتغير التابع الأول)

الرقم	العبارة	1	2	3	4	5
-------	---------	---	---	---	---	---

- 16 يتم إنجاز المهام المطلوبة بأقل قدر من هدر الوقت والموارد
- 17 مستوى المهارات الفنية لفرق العمل مناسب لمتطلبات المشروع
- 18 هناك تنسيق عالٍ بين أعضاء الفريق في تنفيذ المهام
- 19 يتم حل المشكلات التي تواجه الفريق بسرعة وكفاءة
- 20 معدل إعادة العمل في مشروع منخفض
- 21 الالتزام بمعايير السلامة والجودة مرتفع بين أعضاء الفريق

الجزء الرابع: محور إنتاجية فرق العمل (المتغير التابع الثاني)

- | الرقم | العبارة | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------|--|---|---|---|---|---|
| 22 | يتم إنجاز كميات العمل المخططة في الوقت المحدد | | | | | |
| 23 | معدل إنجاز المهام اليومية مرتفع مقارنة بالخطط الزمنية | | | | | |
| 24 | التزام أعضاء الفريق بمواعيد تسليم المهام مرتفع | | | | | |
| 25 | تأخيرات العمل غير المخطط لها قليلة في مشروع | | | | | |
| 26 | يمكن قياس إنتاجية الفريق بوضوح من خلال المخرجات المنجزة | | | | | |
| 27 | الإنتاجية الكلية للفريق في ارتفاع مستمر خلال مراحل المشروع | | | | | |
| 28 | ما أبرز التحديات التي تواجه تطبيق مؤشرات الأداء الفردية في مشروعك؟ (اختر 3 كحد أقصى) | | | | | |
- عدم وضوح المؤشرات □ ضعف التدريب □ مقاومة التغيير من الموظفين

□ ضعف دعم الإدارة □ غياب نظام تقييم موثق □ كثرة المؤشرات

□ عدم ارتباط المؤشرات بأهداف المشروع

29 (سؤال مفتوح) ما مقترحاتك لتحسين تطبيق مؤشرات الأداء الفردية في المشاريع الإنشائية بجدة؟

أساليب التحليل الإحصائي

سيتم الاعتماد على برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لمعالجة البيانات الكمية بعد تفرغها ومراجعتها. ويشمل التحليل محورين رئيسيين:

أولاً: التحليل الوصفي، بهدف وصف خصائص عينة الدراسة باستخدام التكرارات والنسب المئوية للمتغيرات الديموغرافية، فضلاً عن حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقياس اتجاهات أفراد العينة تجاه متغيرات الدراسة الرئيسية (وضوح المؤشرات، تطبيقها، التغذية الراجعة، الكفاءة، والإنتاجية).

ثانياً: التحليل الاستدلالي، الذي يتضمن مجموعة من الاختبارات لفحص فروض الدراسة، أبرزها: اختبار ألفا كرونباخ للتحقق من ثبات الأداة واتساقها الداخلي، واختبار ارتباط بيرسون لاستكشاف العلاقات الأولية بين المتغيرات، وتحليل الانحدار الخطي المتعدد لقياس أثر مؤشرات الأداء الفردية (بأبعادها الثلاثة) في كل من كفاءة وإنتاجية فرق العمل، بالإضافة إلى تحليل التباين الأحادي (ANOVA) للكشف عن الفروق الديموغرافية المحتملة (وفقاً للمؤهل، الخبرة، والمسمى الوظيفي).

حدود الدراسة

أ) **الحدود الموضوعية:** الاختصار على مؤشرات الأداء الفردية (الوضوح، التطبيق، التغذية الراجعة) وعلاقتها بالكفاءة والإنتاجية، دون التطرق للمؤشرات المالية أو التنظيمية.

ب) **الحدود المكانية والبشرية:** تطبق الدراسة على الفئات الإشرافية في مشاريع جدة

ج) **المجال المكاني:**

- المنطقة الجغرافية (المملكة العربية السعودية-جدة)

المراجع

- McKinsey Global Institute. (2017). Reinventing construction: A route to higher productivity. McKinsey & Company.
- Zaben, Y. Z. (2019). Key performance indicators for construction contractors in the Kingdom of Saudi Arabia (Master's thesis, King Fahd University of Petroleum and Minerals, Saudi Arabia). KFUPM ePrints Archive.
- Villazón, C., Cruz, C., & Santos, J. (2020). Identification of Key Performance Indicators in Project-Based Organisations through the Lean Approach. Sustainability, 12(15), 1–18. ResearchGate.
- Alshammari, M., Al-Saeed, G., & Al-Malki, A. (2022). Key Performance Indicators for Project Success in Saudi Arabian Construction Industry. Journal of Engineering and Architecture, 10(2), 25–38. ResearchGate.
- Liu, Y., Wang, J., & Smith, T. (2024). Enhancing Construction Performance: A Critical Review of Project-Level Key Performance Indicators. Buildings, 14(7), 1988. MDPI Journal.
- McKinsey & Company. (2024). The next normal in construction: How KPIs drive workforce productivity. McKinsey & Company.
- Al-Zahrani, H., & Al-Malki, S. (2025). The role of strategic planning and digital performance indicators in developing Saudi engineering projects in alignment with Vision 2030. Journal of Engineering and Applied Sciences, 12(3), 110–125. AJSRP Archive.

- Al-Ahmadi, A., Al-Saeed, M., & Rahman, F. (2025). Real-World Validation of a Construction Lifecycle Optimization Framework in Saudi Arabia Mega-Scale Projects using Integrated BIM and Lean Strategies. Buildings, 15(16), 2946. MDPI Journal.
- Lillemäe, L. L. (2025). Designing performance dashboards for individual and team metrics in agile project environments (Master's thesis, Uppsala University, Sweden). DiVA Academic Archive.

إعداد:

مروان محمد العبسي