

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

ماجستير ادارة المشاريع



أثر إدارة المشاريع في مرحلة التصميم والتنفيذ على نجاح مشاريع الأجهزة
الدقيقة – دراسة ميدانية على شركات المقاولات الصناعية

إعداد الطالب/

موسى اخميري

٢٥٣٠٠٢٠١٤

إشراف/

د. الفيصل عبد الحميد محمد حسن

د.فايز جراد

العام الدراسي:2026

- مقدمة: ٣
- مشكلة الدراسة ٤
- أهداف الدراسة ٥
- أسئلة الدراسة ٦
- فروض الدراسة ٧
- أهمية الدراسة ٧
- الدراسات السابقة: ٩
- الفجوة البحثية ١٥
- المنطلقات النظرية للدراسة: ١٦
- المنهجية وطرق البحث: ١٩
- مجتمع وعينة الدراسة ١٩
- مصادر جمع البيانات ٢٠
- أداة الدراسة (الاستبانة) ٢٠
- الأساليب الإحصائية المستخدمة ٢١
- حدود الدراسة ٢٢
- المراجع: ٢٣

مقدمة:

تُعدّ إدارة المشاريع من أبرز الحقول المعرفية والتطبيقية التي حظيت باهتمام متزايد في الأدبيات الإدارية والهندسية خلال العقود الأخيرة، إذ تمثل الإطار المنهجي المنظم الذي يُمكن المنظمات من تحقيق أهدافها الاستراتيجية من خلال التوظيف الأمثل للموارد المتاحة ضمن قيود الوقت والتكلفة والجودة. وقد تطورت ممارسات إدارة المشاريع تطوراً ملحوظاً استجابةً للتحوّلات المتسارعة في بيئة الأعمال المعاصرة، حيث لم تعد مقتصرة على الأدوات والتقنيات التقليدية، بل امتدت لتشمل أطراً متكاملة تجمع بين التخطيط الاستراتيجي وإدارة الجودة والمخاطر والرقابة المستمرة بما يضمن تحقيق النتائج المرجوة في بيئات عمل تتسم بالتعقيد وعدم اليقين (العبداللات والشورة، ٢٠٢١).

وتكتسب مرحلتا التصميم والتنفيذ أهمية محورية في دورة حياة أي مشروع، إذ تُرسم في مرحلة التصميم الملامح الفنية والهندسية التي تحدد مسار المشروع بأكمله، بينما تتجسد في مرحلة التنفيذ الترجمة الفعلية لتلك التصاميم إلى مخرجات ملموسة. ويُشكّل التكامل بين هاتين المرحلتين عاملاً حاسماً في نجاح المشاريع، لا سيما في القطاعات التي تتطلب مستويات عالية من الدقة والإتقان، حيث إن أي خلل في التخطيط والجدولة أو قصور في إدارة الجودة والمخاطر خلال مرحلة التصميم ينعكس حتماً على مرحلة التنفيذ ومخرجاتها النهائية (حزين والبرايعة، ٢٠٢٤).

ويُمثّل نجاح المشاريع الغاية الجوهرية التي تسعى إليها جميع المنظمات، وهو مفهوم متعدد الأبعاد لا يقتصر على الالتزام بالقيود الثلاثية التقليدية المتمثلة في الوقت والتكلفة والجودة، بل يمتد ليشمل تحقيق رضا أصحاب المصلحة والمواءمة مع الأهداف الاستراتيجية للمنظمة وتحقيق الاستدامة في الأداء. وقد أثبتت الأدبيات أن نجاح المشاريع يرتبط ارتباطاً وثيقاً بجودة الممارسات الإدارية المطبقة في مختلف مراحل دورة حياة المشروع، وأن المنظمات التي تتبنى منهجيات إدارة مشاريع متقدمة تحقق معدلات نجاح أعلى مقارنة بنظيراتها التي تعتمد على أساليب تقليدية (Ciric Lalic et al., 2022).

يتضح أن العلاقة بين إدارة المشاريع في مرحلتي التصميم والتنفيذ ونجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة هي علاقة عضوية ومتشعبة، إذ تتقاطع فيها أبعاد التخطيط والجدولة وإدارة الجودة وإدارة المخاطر والرقابة والمتابعة لتشكّل منظومة متكاملة تحدد مصير المشروع نجاحاً أو إخفاقاً. وإن التفاعل الديناميكي بين هذه الأبعاد في بيئة صناعية عالية التعقيد كقطاع الأجهزة الدقيقة يستدعي فهماً أعمق لطبيعة هذا الأثر

وآلياته، وهو ما تقتصر إليه الأدبيات الحالية التي ركزت في مجملها على القطاعات الإنشائية التقليدية (الزعبي والجبير، ٢٠٢١).

وتأسيساً على ما تقدم، تأتي هذه الدراسة لتستكشف أثر إدارة المشاريع في مرحلة التصميم والتنفيذ بأبعادها الأربعة على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية، ساعيةً إلى تقديم إسهام علمي وعملي يسد جزءاً من الفجوة البحثية القائمة، ويوفر لصانعي القرار في هذا القطاع الحيوي أدلة علمية موثوقة تُعينهم على تعزيز ممارساتهم الإدارية وتحسين معدلات نجاح مشاريعهم في ظل بيئة تنافسية متزايدة التعقيد.

مشكلة الدراسة

يشهد قطاع الأجهزة الدقيقة نمواً متسارعاً على المستوى العالمي مدفوعاً بالتطورات التكنولوجية المتلاحقة والطلب المتزايد من القطاعات الطبية والإلكترونية والعسكرية والاتصالات، مما يفرض على شركات المقاولات الصناعية العاملة في هذا المجال تحديات جوهرية تتمحور حول ضرورة تحقيق مستويات عالية من الدقة والإتقان في مراحل التصميم والتنفيذ، وهي مراحل تمثل العمود الفقري لنجاح أي مشروع صناعي يتعامل مع مكونات ومنتجات تتطلب هوامش خطأ شبه معدومة. وعلى الرغم من الأهمية الحيوية لهذا القطاع، فإن الأدبيات الإدارية والهندسية تكشف عن وجود فجوة بحثية واضحة في دراسة ممارسات إدارة المشاريع وأثرها على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة تحديداً، إذ انصبّ الاهتمام البحثي في معظمه على المشاريع الإنشائية التقليدية ومشاريع البنية التحتية ومشاريع تكنولوجيا المعلومات، في حين بقيت مشاريع الأجهزة الدقيقة بمتطلباتها الخاصة والمعقدة خارج نطاق الاستقصاء الكافي.

وتتجلى المشكلة البحثية في أن كثيراً من شركات المقاولات الصناعية العاملة في مجال الأجهزة الدقيقة تواجه تحديات متكررة تتمثل في تجاوز الجداول الزمنية المخططة، وارتفاع التكاليف عن الموازنات المعتمدة، وعدم مطابقة المخرجات النهائية للمواصفات الفنية المطلوبة، فضلاً عن ارتفاع معدلات إعادة العمل والهدر في الموارد، وهي مؤشرات تعكس قصوراً جوهرياً في ممارسات إدارة المشاريع خلال مرحلتي التصميم والتنفيذ. ويُعزى هذا القصور إلى عوامل متعددة ومتشابكة من أبرزها: ضعف التخطيط والجدولة في مرحلة التصميم مما يؤدي إلى تعديلات جوهرية مكلفة أثناء التنفيذ، وقصور أنظمة إدارة الجودة عن

مواكبة المتطلبات الدقيقة لهذا النوع من المشاريع، وغياب آليات فعّالة لتحديد المخاطر وتقييمها والاستجابة لها في الوقت المناسب، إضافة إلى محدودية أدوات الرقابة والمتابعة التي تضمن التحكم المستمر في مسار المشروع ومعالجة الانحرافات فور حدوثها.

وتزداد حدة هذه المشكلة في ضوء الطبيعة الخاصة لمشاريع الأجهزة الدقيقة التي تتميز بدرجة عالية من التعقيد الفني والتداخل بين مرحلتي التصميم والتنفيذ، حيث إن أي خلل أو انحراف في مرحلة التصميم ينعكس مباشرة على جودة التنفيذ وصلاحية المنتج النهائي، كما أن هوامش الخطأ المسموح بها في هذه المشاريع تكون ضئيلة للغاية مقارنة بالمشاريع الصناعية الأخرى، مما يجعل الحاجة إلى ممارسات إدارة مشاريع متقدمة ومتكاملة أمراً بالغ الأهمية وليس مجرد خيار إداري. كما أن غياب الدراسات التطبيقية التي تتناول هذا القطاع بالتحديد يُحرم صانعي القرار من المعلومات والأدلة العلمية اللازمة لتبني أفضل الممارسات وتوجيه الموارد نحو المجالات الأكثر تأثيراً في نجاح المشاريع.

وقد أكدت دراسات سابقة متعددة على الأهمية الحرجة لإدارة المشاريع في تحقيق النجاح المؤسسي، فقد أشارت دراسة (الزعبي والجغبير، ٢٠٢١) إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لإدارة الجودة الشاملة على أداء المشاريع الإنشائية، كما بيّنت دراسة (العبداللات والشورة، ٢٠٢١) أهمية الرقابة والحاكمة الرشيدة في إدارة المشاريع، فيما أكدت دراسة (Ciric Lalic et al., 2022) على تأثير منهجية إدارة المشاريع على معدلات نجاحها. غير أن هذه الدراسات جاءت في سياقات مختلفة عن قطاع الأجهزة الدقيقة، مما يعزز الحاجة الماسة لإجراء دراسة متخصصة تتناول هذا القطاع الحيوي.

وبناءً على ما تقدم، تتبلور مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي: **ما أثر إدارة المشاريع في مرحلة التصميم والتنفيذ بأبعادها (التخطيط والجدولة، وإدارة الجودة، وإدارة المخاطر، والرقابة والمتابعة) على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية؟**

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر إدارة المشاريع في مرحلة التصميم والتنفيذ بأبعادها (التخطيط والجدولة، وإدارة الجودة، وإدارة المخاطر، والرقابة والمتابعة) على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية. ويتفرع من هذا الهدف الرئيسي الأهداف الفرعية التالية:

- التعرف على أثر التخطيط والجدولة في مرحلة التصميم والتنفيذ على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية.
- التعرف على أثر إدارة الجودة في مرحلة التصميم والتنفيذ على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية.
- التعرف على أثر إدارة المخاطر في مرحلة التصميم والتنفيذ على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية.
- التعرف على أثر الرقابة والمتابعة في مرحلة التصميم والتنفيذ على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية.
- تقديم توصيات عملية وإطار مقترح لتعزيز ممارسات إدارة المشاريع في مرحلتي التصميم والتنفيذ بما يسهم في رفع معدلات نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية.

أسئلة الدراسة

السؤال الرئيسي:

ما أثر إدارة المشاريع في مرحلة التصميم والتنفيذ بأبعادها (التخطيط والجدولة، وإدارة الجودة، وإدارة المخاطر، والرقابة والمتابعة) على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية؟

الأسئلة الفرعية:

- ما أثر التخطيط والجدولة في مرحلة التصميم والتنفيذ على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية؟
- ما أثر إدارة الجودة في مرحلة التصميم والتنفيذ على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية؟
- ما أثر إدارة المخاطر في مرحلة التصميم والتنفيذ على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية؟
- ما أثر الرقابة والمتابعة في مرحلة التصميم والتنفيذ على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية؟

فروض الدراسة

الفرضية الرئيسية:

H0-1: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة المشاريع في مرحلة التصميم والتنفيذ بأبعادها (التخطيط والجدولة، وإدارة الجودة، وإدارة المخاطر، والرقابة والمتابعة) على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية.

الفرضيات الفرعية:

H0-1: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتخطيط والجدولة في مرحلة التصميم والتنفيذ على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية.

H0-2: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة الجودة في مرحلة التصميم والتنفيذ على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية.

H0-3: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة المخاطر في مرحلة التصميم والتنفيذ على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية.

H0-4: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للرقابة والمتابعة في مرحلة التصميم والتنفيذ على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية.

أهمية الدراسة

الأهمية العلمية (النظرية):

- تسهم هذه الدراسة في إثراء المكتبة العربية والأدبيات الأكاديمية المتعلقة بإدارة المشاريع في قطاع الأجهزة الدقيقة، وهو قطاع يتسم بالندرة البحثية على المستوى العربي، مما يوفر إطاراً مرجعياً جديداً للباحثين في هذا المجال.

- تعالج الدراسة فجوة واضحة في الأبحاث السابقة التي ركزت في معظمها على المشاريع الإنشائية التقليدية، دون إيلاء اهتمام كافٍ لمشاريع الأجهزة الدقيقة التي تتطلب مستويات متقدمة من الدقة والتحكم في مرحلتي التصميم والتنفيذ.
- تقدم الدراسة نموذجاً مفاهيمياً يربط بين أبعاد إدارة المشاريع في مرحلتي التصميم والتنفيذ (التخطيط والجدولة، وإدارة الجودة، وإدارة المخاطر، والرقابة والمتابعة) ونجاح المشاريع، مما يوفر إطاراً نظرياً قابلاً للاختبار والتطوير في دراسات مستقبلية.
- تفتح الدراسة المجال أمام الباحثين لإجراء دراسات مقارنة بين قطاعات صناعية مختلفة، واستكشاف متغيرات وسيطة ومعدلة أخرى يمكن أن تؤثر على العلاقة بين إدارة المشاريع ونجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة.

الأهمية العملية (التطبيقية):

- تزود الدراسة شركات المقاولات الصناعية العاملة في مجال الأجهزة الدقيقة بنتائج وتوصيات عملية تساعد على تحسين ممارسات إدارة المشاريع في مرحلتي التصميم والتنفيذ، مما ينعكس إيجاباً على معدلات نجاح مشاريعها وقدرتها التنافسية.
- توفر الدراسة لصانعي القرار في شركات المقاولات الصناعية معلومات دقيقة حول الأبعاد الأكثر تأثيراً في نجاح المشاريع، مما يمكنهم من توجيه الموارد والاستثمارات نحو المجالات ذات الأثر الأكبر وتحديد الأولويات بشكل علمي مدروس.
- تسهم نتائج الدراسة في مساعدة الشركات على تقليل حالات الفشل والتأخير وتجاوز التكاليف في مشاريع الأجهزة الدقيقة، من خلال تحديد أفضل الممارسات في التخطيط والجدولة وإدارة الجودة والمخاطر والرقابة والمتابعة.
- تقدم الدراسة رؤية عملية يمكن الاستفادة منها في تصميم برامج تدريبية وتأهيلية لمديري المشاريع والمهندسين العاملين في مجال الأجهزة الدقيقة، مما يعزز كفاءاتهم في إدارة مراحل التصميم والتنفيذ.

الدراسات السابقة:

أولاً: الدراسات العربية

دراسة (حيارات، ٢٠٢١) بعنوان "أثر ممارسات إدارة المشاريع على السلامة العامة: دراسة تطبيقية على المشاريع الإنشائية في مدينة عمان". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر ممارسات إدارة المشاريع بأبعادها (إدارة النطاق، وإدارة الوقت، وإدارة التكلفة، وإدارة الجودة، وإدارة الموارد، وإدارة المخاطر) على السلامة العامة في المشاريع الإنشائية في مدينة عمان. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وتكونت عينة الدراسة من العاملين في شركات المقاولات الإنشائية في مدينة عمان. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لممارسات إدارة المشاريع على السلامة العامة في المشاريع الإنشائية. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز ممارسات إدارة المشاريع وتطبيق معايير السلامة المهنية في المشاريع الإنشائية، مع التركيز على إدارة المخاطر والجودة لضمان بيئة عمل آمنة.

دراسة (الحربي، ٢٠٢٥) بعنوان "أثر ممارسات إدارة المشاريع على التميز المؤسسي: دراسة تطبيقية على لجنة تراحم لرعاية السجناء بمدينة الرياض". هدفت الدراسة إلى الكشف والتعرف على تأثير ممارسات إدارة المشاريع بأبعادها (إدارة الموارد، والمتابعة والتقييم، والتكيف مع التغيرات) على التميز المؤسسي في لجنة تراحم. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وتكونت عينة الدراسة من (٨) من الموظفين والمديرين بالأمانة العامة للجنة تراحم لرعاية السجناء بمدينة الرياض. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن ممارسات إدارة المشاريع لها تأثير إيجابي على التميز المؤسسي، حيث بلغ متوسط تقييم إدارة الموارد (٣.٥) من (٥)، وأن (٦٥٪) من المشاركين أشاروا إلى تحسن إدارة الموارد باستخدام أفضل الممارسات، كما بلغت مرونة اللجنة في التعامل مع التحديات (٣.٢٥) من (٥). وأوصت الدراسة بضرورة تحسين التخطيط وتخصيص الموارد، وتعزيز آليات المتابعة والتقييم، وتطوير استراتيجيات مرنة للتكيف مع التغيرات المستمرة في بيئة العمل لتعزيز الابتكار وضمان استدامة التميز المؤسسي.

دراسة (الحياوي، ٢٠٢٢) بعنوان "أثر السمات الشخصية لمدراء المشاريع على نجاح المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية على المشاريع الإنشائية في مدينة عمان". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر السمات

الشخصية لمدرء المشاريع بأبعادها (القيادة، والتواصل، والمهارات التقنية، والقدرة على حل المشكلات، واتخاذ القرار) على نجاح المشاريع الإنشائية في مدينة عمان. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على الاستبانة كأداة لجمع البيانات من العاملين في المشاريع الإنشائية المسجلين في نقابة المهندسين الأردنيين. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية للسمات الشخصية لمدرء المشاريع على نجاح المشاريع الإنشائية. وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتطوير السمات الشخصية والمهنية لمدرء المشاريع من خلال التدريب المستمر وبناء القدرات القيادية.

دراسة (عبدالستار، ٢٠٢٢) بعنوان "أثر المراقبة والتقييم على نتائج تنفيذ المشاريع". هدفت الدراسة إلى التعرف على أهمية عملية المراقبة والتقييم بأبعادها (المؤشرات الكمية والنوعية) على نتائج تنفيذ المشاريع بشكل عام. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واعتمدت على المقابلات الشخصية كأداة لجمع البيانات خلال زيارات ميدانية. وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) عاملاً تم اختيارهم عشوائياً من العاملين في مجال إدارة المشاريع، وشملت المقابلة أفراداً في الإدارة العليا والعاملين المباشرين في الوظائف المعنية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى آراء متفاوتة حول إمكانية تقبل فكرة المراقبة والتقييم، حيث رحب معظم من تمت مقابلتهم بالفكرة وأبدوا استعدادهم لتقبلها. وأوصت الدراسة بضرورة مشاركة المتخصصين في صياغة الأهداف العامة للتطوير التنموي، وتوفير الدورات التوعية والتهيئة للمسؤولين في المشاريع حول فوائد عملية المراقبة والتقييم لتجنب المقاومة والرفض.

دراسة (الزعيبي والجغبير، ٢٠٢١) بعنوان "أثر تطبيق إدارة الجودة الشاملة على أداء المشاريع الإنشائية : دراسة حالة على جمعية مستثمري قطاع الإسكان في الأردن". هدفت الدراسة إلى اختبار أثر تطبيق إدارة الجودة الشاملة بأبعادها (القيادة، وتمكين العاملين، والتركيز على الزبائن، وإدارة العمليات، وإدارة الموردين، والتحسين المستمر) على أداء المشاريع الإنشائية من حيث (التكلفة والوقت والجودة). واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على الاستبانة لجمع المعلومات. وتكونت عينة الدراسة من (٣٤٦) مستثمراً تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية البسيطة من إجمالي (٣٦٠٠) مستثمر في قطاع الإسكان في الأردن، وكانت الاستبانات الصالحة للتحليل (٢٩٧) استبانة بنسبة ٨٨.٠% وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لأبعاد إدارة الجودة الشاملة مجتمعة على أداء المشاريع الإنشائية، وكذلك لكل بُعد على حدة على كلفة وزمن وجودة المشاريع الإنشائية. وأوصت الدراسة بأن تعمل الجمعية

على الارتقاء بمستوى تطبيق إدارة الجودة الشاملة لدى أعضائها لما لها من آثار إيجابية على عناصر الوقت والتكلفة والجودة.

دراسة (الحسن والنجار، ٢٠٢٣) بعنوان "تكنولوجيا المعلومات وأثرها في نجاح المشاريع: الدور الوسيط للمنصات الرقمية في الشركات الإنشائية الأردنية". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تكنولوجيا المعلومات بأبعادها (الموارد البشرية التقنية، والبنية التحتية التكنولوجية، ونظم المعلومات) على نجاح المشاريع في الشركات الإنشائية الأردنية، مع دراسة الدور الوسيط للمنصات الرقمية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على الاستبانة لجمع البيانات من العاملين في الشركات الإنشائية الأردنية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لتكنولوجيا المعلومات في نجاح المشاريع، وأن المنصات الرقمية تلعب دوراً وسيطاً في تعزيز هذا الأثر. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز البنية التحتية التكنولوجية والاستثمار في المنصات الرقمية لتحسين أداء المشاريع الإنشائية.

دراسة (العبدلات والشورة، ٢٠٢١) بعنوان "أثر الحاكمية الرشيدة في إدارة المشاريع: الدور المعدل للتخطيط لإدارة الأزمات في أمانة عمان الكبرى". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الحاكمية الرشيدة بأبعادها (سيادة القانون، والشفافية، والمساءلة، والمشاركة، والنزاهة، والإنصاف، والفاعلية والكفاءة، والاستدامة) في إدارة المشاريع بأبعادها (إدارة الجودة، وإدارة الجدول الزمني، وإدارة النطاق، وإدارة التكلفة، وإدارة المخاطر، وإدارة الموارد) من خلال التخطيط لإدارة الأزمات كمتغير معدل في أمانة عمان الكبرى. واعتمدت الدراسة المنهج الكمي، واستخدمت المسح الشامل. وتكونت عينة الدراسة من (٢٥٨) استبانة مستردة من إجمالي (٣٠٠) موظف من المديرين ومديري المشاريع والعاملين في مشاريع أمانة عمان الكبرى. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود مستوى متوسط من الأهمية للحاكمية الرشيدة وإدارة المشاريع والتخطيط لإدارة الأزمات، ووجود أثر ذي دلالة إحصائية للحاكمية الرشيدة في إدارة المشاريع، وأن لبُعدي الاستدامة والفاعلية الأثر الأكبر، بينما كان لبُعد الشفافية تأثير عكسي. وأوصت الدراسة بضرورة استمرار أمانة عمان الكبرى بتطبيق الحاكمية الرشيدة وتقييمها، ونشر ثقافة الحاكمية، ووضع مؤشرات أداء لقياس أبعاد إدارة المشاريع، وتعيين فرق متخصصة لإدارة الأزمات والمخاطر.

دراسة (الظفيري والشورة، ٢٠٢١) بعنوان "أثر التآزر الاستراتيجي في إدارة المشاريع: الدور الوسيط للتمكين في شركة نفط الكويت". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التآزر الاستراتيجي بأبعاده (تآزر المبيعات، والتآزر التشغيلي، وتآزر الاستثمار، والتآزر الإداري) في إدارة المشاريع بأبعادها (الإدارة المتكاملة، وإدارة وقت المشروع، وإدارة القوى العاملة، وإدارة الاتصالات، وإدارة تكاليف المشروع، وإدارة جودة المشروع) من خلال الدور الوسيط للتمكين في شركة نفط الكويت. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وتكونت عينة الدراسة من (١٩٠) استبانة صالحة للتحليل من أصل (210) استبانة وُزعت على المدراء في الإدارة العليا والوسطى من إجمالي (400) مدير في شركة نفط الكويت. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن مستوى التآزر الاستراتيجي جاء مرتفعاً، وأن الأهمية النسبية لأدوار إدارة المشاريع جاءت مرتفعة أيضاً، وأن هنالك أثراً ذا دلالة إحصائية للتآزر الاستراتيجي في إدارة المشاريع، وكذلك وجود أثر للتمكين كمتغير وسيط. وأوصت الدراسة بالاستمرار في تعزيز عمليات التآزر الاستراتيجي في شركة نفط الكويت للمحافظة على الميزة التنافسية وتحقيق حصة سوقية أكبر.

دراسة (إبراهيم وآخرون، 2024) بعنوان "أثر الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الصحية: دراسة تطبيقية على وزارة الصحة بالمملكة العربية السعودية". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم الآلي، ومعالجة اللغة الطبيعية، والروبوتات الذكية، واتخاذ القرار الآلي) في إدارة المشاريع الصحية في وزارة الصحة بالمملكة العربية السعودية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على الاستبانة كأداة لجمع البيانات من العاملين في المشاريع الصحية بوزارة الصحة السعودية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يؤثر إيجابياً في إدارة المشاريع الصحية من حيث تحسين التخطيط والمراقبة واتخاذ القرار، وأن أنظمة الذكاء الاصطناعي تسهم في تعزيز كفاءة العمليات وتقليل الأخطاء. وأوصت الدراسة بضرورة تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الصحية وتدريب العاملين على استخدامها لتحسين جودة الخدمات الصحية المقدمة.

دراسة (الربيع ومفلح، ٢٠٢٤) بعنوان "أثر التحول الرقمي في إدارة المشاريع: الدور الوسيط للتجديد الاستراتيجي في الشركات الإنشائية الأردنية". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التحول الرقمي بأبعاده (الرقمنة، والبنية التحتية الرقمية، والثقافة الرقمية، والمهارات الرقمية) في إدارة المشاريع في الشركات الإنشائية الأردنية، مع دراسة الدور الوسيط للتجديد الاستراتيجي. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي

التحليلي، واعتمدت على الاستبانة لجمع البيانات من العاملين في الشركات الإنشائية الأردنية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية للتحويل الرقمي في إدارة المشاريع، وأن التجديد الاستراتيجي يلعب دوراً وسيطاً في تعزيز هذه العلاقة. وأوصت الدراسة بضرورة تبني الشركات الإنشائية لاستراتيجيات التحويل الرقمي وتعزيز التجديد الاستراتيجي لتحسين أداء إدارة المشاريع.

دراسة (حزين والبزايعة، ٢٠٢٤) بعنوان "أثر تبني معايير إدارة المشاريع الدولية على جودة المشاريع: دراسة تطبيقية لشركات الإنشاءات في الأردن". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تبني معايير إدارة المشاريع الدولية بأبعادها (معايير إدارة النطاق، ومعايير إدارة الوقت، ومعايير إدارة التكلفة، ومعايير إدارة الجودة، ومعايير إدارة المخاطر) على جودة المشاريع في شركات الإنشاءات في الأردن. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على الاستبانة كأداة لجمع البيانات من العاملين في شركات الإنشاءات الأردنية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لتبني معايير إدارة المشاريع الدولية على جودة المشاريع الإنشائية. وأوصت الدراسة بضرورة تبني شركات الإنشاءات للمعايير الدولية في إدارة المشاريع لتحسين جودة مخرجات المشاريع.

ثانياً: الدراسات الأجنبية

دراسة (Ciric Lalic et al., 2022) بعنوان "How Project Management Approach Impact Project Success? From Traditional to Agile". أثار مناهج إدارة المشاريع بأبعادها) المنهج التقليدي، والمنهج الرشيق ("Agile") على نجاح المشاريع بأبعاده (كفاءة المشروع، والأثر على العميل، والأثر على الفريق، ونجاح الأعمال، والاستعداد للمستقبل). واستخدمت الدراسة المنهج الكمي المسحي، واعتمدت على الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وتكونت عينة الدراسة من (٢٢٧) متخصصاً في المشاريع من مختلف القطاعات. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المنهج الرشيق (Agile) له تأثير إيجابي أكبر من المنهج التقليدي في بعدين من أبعاد نجاح المشاريع الخمسة، وأن كلا المنهجين يؤثران إيجابياً على نجاح المشاريع ولكن بدرجات متفاوتة. وأوصت الدراسة بضرورة اختيار منهج إدارة المشاريع المناسب وفقاً لطبيعة المشروع وسياقه التنظيمي.

دراسة (Hossain et al., 2024) بعنوان "The Impact of Artificial Intelligence on Project Management Efficiency". هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم الآلي، ومعالجة اللغة الطبيعية، والتحليلات التنبؤية) على كفاءة إدارة المشاريع من حيث (التخطيط، والجدولة، وتخصيص الموارد، وإدارة المخاطر، ومراقبة الأداء). واستخدمت الدراسة منهجاً مختلطاً (Mixed Methods) يجمع بين البيانات الكمية والنوعية من خلال الاستبانات والمقابلات ودراسات الحالة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً محورياً في تعزيز كفاءة المشاريع من خلال تقليل الجداول الزمنية، وتحسين التحكم في التكاليف، وتحسين تخصيص الموارد، وتسهيل إدارة المخاطر الاستباقية، فضلاً عن تعزيز التواصل والتعاون. وأوصت الدراسة بأهمية التدريب على أدوات الذكاء الاصطناعي، والدمج التدريجي لها في عمليات إدارة المشاريع، وضمان جودة البيانات وتعزيز الابتكار.

دراسة (Shaukat et al., 2022) بعنوان "Revisiting the Relationship between Sustainable Project Management and Project Success: The Moderating Role of Stakeholder Engagement and Team Building". بين إدارة المشاريع المستدامة بأبعادها (الاستدامة الاقتصادية، والاستدامة البيئية، والاستدامة الاجتماعية) ونجاح المشاريع، مع دراسة الدور المعدل لكل من مشاركة أصحاب المصلحة وبناء الفريق. واستخدمت الدراسة المنهج الكمي المسحي، واعتمدت على الاستبانة لجمع البيانات من مديري المشاريع والعاملين في مشاريع متنوعة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين إدارة المشاريع المستدامة ونجاح المشاريع، وأن مشاركة أصحاب المصلحة وبناء الفريق يعدّان هذه العلاقة بشكل إيجابي. وأوصت الدراسة بضرورة تبني ممارسات الاستدامة في إدارة المشاريع وتعزيز مشاركة أصحاب المصلحة وبناء فرق عمل فعالة لتحقيق نجاح المشاريع.

دراسة (Almalki, 2025) بعنوان "AI-Driven Decision Support Systems in Agile Software Project Management: Enhancing Risk Mitigation and Resource Allocation". هدفت الدراسة إلى تطوير نظام دعم قرار مدعوم بالذكاء الاصطناعي لتحسين تخفيف المخاطر وتخصيص الموارد في إدارة مشاريع البرمجيات الرشيق (Agile)، من خلال أبعاد (التحليلات التنبؤية للمخاطر، وتحسين توزيع الموارد، ودعم القرار التكتيقي في الوقت الحقيقي). واستخدمت الدراسة

منهجاً تجريبياً قائماً على تطوير إطار عمل مدعوم بالذكاء الاصطناعي وتقييمه باستخدام بيانات مشاريع فعلية ومحاكاة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الإطار المقترح حقق دقة تنبؤية تتجاوز ٩٠٪ في تحديد المخاطر بدرجة F1 بلغت ٠.٩٢، كما حقق تحسناً بنسبة ٢٥٪ في توازن عبء العمل وانخفاضاً بنسبة ٣٠٪ في وقت تعطل الموارد، وتقليلاً بنسبة ٣٧.٥٪ في وقت حل المخاطر مقارنة بالأدوات التقليدية. وأوصت الدراسة بتطوير أساليب نشر مبسطة للفرق ذات القدرات التقنية المحدودة، وتقليل المتطلبات الحسابية لتمكين المؤسسات الصغيرة من الاستفادة من أنظمة دعم القرار المعتمدة على الذكاء الاصطناعي.

دراسة (Adejola & Nwobodo-Anyadiiegwu, 2025) بعنوان "Digital Technologies for Sustainable Construction Project Management: A Systematic Review of Benefits and Challenges". هدفت الدراسة إلى التعرف على دور التقنيات الرقمية بأبعادها (نمذجة معلومات البناء BIM، والتوائم الرقمية، والواقع المعزز، وإنترنت الأشياء، والطباعة ثلاثية الأبعاد) في تعزيز الإنتاجية والسلامة والاستدامة في إدارة مشاريع البناء. واستخدمت الدراسة منهج المراجعة المنهجية للأدبيات وفقاً لإرشادات PRISMA، حيث تم تحليل (١٨) دراسة تجريبية مسترجعة من قاعدتي Scopus و Web of Science خلال الفترة (٢٠١٦-٢٠٢٥). وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن نمذجة معلومات البناء (BIM) هي الأكثر تأثيراً بنسبة ظهور ٧٢٪ من الدراسات المراجعة، وأن الإنتاجية حظيت بأكبر قدر من الاهتمام البحثي بينما بقيت الاستدامة غير مستكشفة نسبياً، كما حددت عوائق رئيسية تشمل التكاليف العالية ومخاوف خصوصية البيانات ونقص العمالة الماهرة ومقاومة التغيير. وأوصت الدراسة بضرورة إجراء دراسات تجريبية إضافية على التقنيات غير الممثلة والسياقات الإقليمية المتنوعة، مع إعطاء الأولوية لبناء القدرات الرقمية والحوافز السياسية والأطر التنظيمية.

الفجوة البحثية

من خلال الاستعراض المعمق للدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة، يتضح أن الأدبيات الأكاديمية قد أولت اهتماماً واسعاً لموضوع إدارة المشاريع وأثرها على نجاح المشاريع من زوايا متعددة، غير أن هذا الاهتمام انصبّ في معظمه على قطاعات بعينها دون غيرها، مما أفرز فجوة بحثية واضحة تسعى هذه الدراسة إلى معالجتها. فقد ركزت غالبية الدراسات العربية على المشاريع

الإنشائية التقليدية كدراسة (حيارات وقطيشات، ٢٠٢١) ودراسة (الزعيبي والجغبير، ٢٠٢١) ودراسة (الحيارى والحياسات، ٢٠٢٢) ودراسة (حزين والبزايعه، ٢٠٢٤)، في حين تناولت دراسات أخرى قطاعات النفط كدراسة (الظفيري والشورة، ٢٠٢١) والقطاع الحكومي كدراسة (العبدالات والشورة، 2021) والقطاع الصحي كدراسة (إبراهيم وآخرون، ٢٠٢٤) والقطاع غير الربحي كدراسة (الحربي، ٢٠٢٥). كما أن الدراسات الأجنبية اتجهت نحو مشاريع البرمجيات كدراسة (Ciric Lalic et al., 2022) ودراسة (Almalki, 2025) أو التقنيات الرقمية في الإنشاءات كدراسة (Adejola & Nwobodo-Anyadiegwu, 2025)، دون أن تتطرق أي من هذه الدراسات إلى قطاع الأجهزة الدقيقة بوصفه قطاعاً صناعياً يمتلك خصوصية فنية وإدارية تميزه عن غيره من القطاعات. فضلاً عن ذلك، فإن معظم الدراسات السابقة تناولت إدارة المشاريع بشكل عام أو ركزت على بُعد واحد أو اثنين من أبعادها كالجودة أو المخاطر، ولم تتناول مرحلتي التصميم والتنفيذ معاً كوحدة تحليلية متكاملة رغم ما يتسم به التفاعل بين هاتين المرحلتين من أهمية حاسمة في المشاريع التي تتطلب دقة عالية. وعليه، فإن هذه الدراسة تتفرد بتناولها لأثر إدارة المشاريع في مرحلتي التصميم والتنفيذ مجتمعين بأبعادها الأربعة (التخطيط والجدولة، وإدارة الجودة، وإدارة المخاطر، والرقابة والمتابعة) على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة في شركات المقاولات الصناعية، وهو ما لم تتناوله أي دراسة سابقة في حدود علم الباحث، مما يمنح هذه الدراسة قيمة مضافة تسهم في إثراء المعرفة الأكاديمية وسد الفجوة القائمة في الأدبيات ذات الصلة.

المنطلقات النظرية للدراسة:

أولاً: مفهوم إدارة المشاريع

تُعرّف إدارة المشاريع بأنها التطبيق المنهجي للمعارف والمهارات والأدوات والتقنيات على أنشطة المشروع بهدف تحقيق متطلباته وأهدافه المحددة ضمن قيود الوقت والتكلفة والنطاق والجودة. ويُنظر إلى إدارة المشاريع باعتبارها نظاماً إدارياً متكاملاً يمتد عبر دورة حياة المشروع بمراحلها المتعاقبة بدءاً من التأسيس والتخطيط مروراً بالتنفيذ والرقابة وانتهاءً بالإغلاق، حيث تتفاعل في كل مرحلة مجموعة من العمليات والممارسات التي تهدف إلى ضمان تحقيق المخرجات المطلوبة بالكفاءة والفعالية المنشودتين. وقد تطور هذا الحقل المعرفي تطوراً ملحوظاً منذ منتصف القرن العشرين، حيث انتقل من كونه مجموعة من الأدوات والتقنيات المحدودة إلى منظومة فكرية وتطبيقية شاملة تستوعب التعقيدات المتزايدة في بيئة

المشاريع المعاصرة (الظفيري والشورة، ٢٠٢١). وقد أسهمت المنظمات المهنية الدولية كمعهد إدارة المشاريع (PMI) في تأطير هذا الحقل من خلال إصدار الدليل المعرفي لإدارة المشاريع (PMBOK) الذي يُحدد المجالات المعرفية الأساسية لإدارة المشاريع، والتي تشكّل الأساس النظري الذي تنطلق منه هذه الدراسة في تحديد أبعاد المتغير المستقل (حزين والبزايعة، ٢٠٢٤).

ثانياً: إدارة المشاريع في مرحلة التصميم والتنفيذ

تمثل مرحلتا التصميم والتنفيذ جوهر دورة حياة المشروع، إذ يتحدد في مرحلة التصميم الشكل النهائي للمنتج أو المخرج من خلال وضع المواصفات الفنية والرسومات الهندسية والمخططات التفصيلية التي تُترجم متطلبات العميل إلى حلول قابلة للتطبيق، بينما تشهد مرحلة التنفيذ التحويل الفعلي لتلك المخططات إلى واقع ملموس من خلال تنسيق الموارد البشرية والمادية والتقنية وتوجيهها نحو تحقيق أهداف المشروع. ويتطلب نجاح هاتين المرحلتين تكاملاً وثيقاً بينهما يضمن انسيابية الانتقال من التصميم إلى التنفيذ دون فجوات أو انقطاعات تؤثر سلباً على جودة المخرجات (الحياي والحياصات، ٢٠٢٢). وفي سياق هذه الدراسة، سيتم تناول إدارة المشاريع في مرحلتَي التصميم والتنفيذ من خلال أربعة أبعاد رئيسية هي:

التخطيط والجدولة: ويُقصد به في هذه الدراسة العملية المنهجية لتحديد أنشطة المشروع وتسلسلها الزمني وتقدير مدتها وتخصيص الموارد اللازمة لها خلال مرحلتَي التصميم والتنفيذ، بما يشمل وضع الجداول الزمنية التفصيلية وتحديد المسار الحرج وتحديد نقاط التسليم الرئيسية وآليات إدارة التغييرات في النطاق والجدول الزمني. ويُعدّ التخطيط الفعّال الركيزة الأولى لنجاح المشروع، حيث أثبتت الدراسات أن القصور في التخطيط يُفضي إلى تأخيرات متراكمة وتجاوزات في التكاليف (حيارات وقطيشات، ٢٠٢١).

إدارة الجودة: وتُشير في هذه الدراسة إلى مجموعة العمليات والإجراءات المنظمة التي تهدف إلى ضمان مطابقة مخرجات المشروع للمواصفات والمعايير الفنية المحددة خلال مرحلتَي التصميم والتنفيذ، بما يتضمن تخطيط الجودة وضبطها ومراقبتها وتحسينها المستمر. وتكتسب إدارة الجودة أهمية استثنائية في مشاريع الأجهزة الدقيقة نظراً لهوامش الخطأ الضئيلة المسموح بها ومعايير الدقة الصارمة التي يستوجبها هذا النوع من المشاريع (الزعبي والجغبير، ٢٠٢١).

إدارة المخاطر: ويُقصد بها في هذه الدراسة العملية المنهجية لتحديد المخاطر المحتملة التي قد تؤثر على مسار المشروع في مرحلتي التصميم والتنفيذ، وتحليلها وتقييم احتمالية حدوثها وأثرها، ووضع استراتيجيات الاستجابة المناسبة لها سواء بالتجنب أو التخفيف أو النقل أو القبول. وتتنوع المخاطر في مشاريع الأجهزة الدقيقة لتشمل المخاطر الفنية والتقنية ومخاطر سلسلة التوريد ومخاطر التغيرات في المتطلبات، مما يستوجب وجود نظام متقدم لإدارتها (العبداللات والشورة، 2021).

الرقابة والمتابعة: وتُعرّف في هذه الدراسة بأنها العملية المستمرة لقياس أداء المشروع الفعلي ومقارنته بالأداء المخطط خلال مرحلتي التصميم والتنفيذ، وتحديد الانحرافات واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة في الوقت المناسب لضمان بقاء المشروع ضمن المسار المحدد من حيث الوقت والتكلفة والنطاق والجودة. وتسهم الرقابة الفعّالة في الكشف المبكر عن المشكلات ومعالجتها قبل تفاقمها وتحولها إلى أزمات تهدد نجاح المشروع (عبدالستار، ٢٠٢٢).

ثالثاً: مفهوم نجاح المشاريع

شهد مفهوم نجاح المشاريع تطوراً مستمراً في الأدبيات الإدارية، حيث انتقل من المفهوم التقليدي الضيق الذي يقتصر على تحقيق المثلث الحديدي المتمثل في إنجاز المشروع ضمن الوقت المحدد والتكلفة المقدرة والنطاق المتفق عليه، إلى مفهوم أوسع وأشمل يستوعب أبعاداً متعددة تتجاوز المعايير الكمية لتشمل رضا أصحاب المصلحة وتحقيق الأهداف الاستراتيجية والأثر طويل المدى والاستدامة المؤسسية (Shaukat et al., 2022). ويُعرّف نجاح المشروع إجرائياً في هذه الدراسة بأنه الدرجة التي يتحقق عندها إنجاز مشروع الأجهزة الدقيقة وفقاً للمواصفات الفنية المطلوبة وضمن الإطار الزمني المحدد والموازنة المعتمدة، مع تحقيق رضا العميل والمستخدم النهائي والمواءمة مع الأهداف الاستراتيجية للمنظمة. وقد أكدت دراسة (Ciric Lalic et al., 2022) أن نجاح المشاريع مفهوم خماسي الأبعاد يتضمن كفاءة المشروع والأثر على العميل والأثر على الفريق ونجاح الأعمال والاستعداد للمستقبل، وهو ما يعكس التحول النوعي في فهم هذا المفهوم من منظور أحادي إلى منظور متعدد الأبعاد.

رابعاً: مفهوم مشاريع الأجهزة الدقيقة

تُعرّف مشاريع الأجهزة الدقيقة في هذه الدراسة بأنها تلك المشاريع الصناعية التي تتعامل مع تصميم وتصنيع وتجميع واختبار الأجهزة والمكونات التي تتطلب مستويات عالية من الدقة في القياسات والتفاوتات الهندسية، والتي تُستخدم في تطبيقات حساسة كالأجهزة الطبية والإلكترونيات الدقيقة وأجهزة الاتصالات والمعدات العسكرية. وتتميز هذه المشاريع بخصائص فريدة تميزها عن المشاريع الصناعية الأخرى، من أبرزها: هوامش الخطأ الضئيلة للغاية، والتعقيد الفني العالي، والتداخل الكبير بين مرحلتي التصميم والتنفيذ، والحاجة إلى كوادر بشرية ذات مهارات متخصصة، فضلاً عن الاعتماد على تقنيات وأدوات متقدمة في القياس والاختبار والتحقق. (Dalir & Javanshir, 2024)

المنهجية وطرق البحث:

ستعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره المنهج الأكثر ملاءمة لطبيعة الدراسة وأهدافها، إذ يتيح هذا المنهج وصف الظاهرة المدروسة وتحليلها كمياً ونوعياً من خلال جمع البيانات من الميدان وتنظيمها وتبويبها تمهيداً للتحليل الإحصائي واستخلاص النتائج. وسيُمكن هذا المنهج الباحث من التعرف على واقع ممارسات إدارة المشاريع في مرحلتي التصميم والتنفيذ في شركات المقاولات الصناعية العاملة في مجال الأجهزة الدقيقة، وقياس أثرها على نجاح تلك المشاريع.

كما سيتم الاعتماد على شقين أساسيين في جمع المعلومات: الشق النظري الذي سيعتمد إلى مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة من كتب ودوريات علمية محكمة ورسائل جامعية وقواعد بيانات إلكترونية، والشق الميداني الذي سيعتمد على تصميم استبانة مُحكّمة كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية من أفراد عينة الدراسة، ومن ثم إخضاع هذه البيانات للتحليل الإحصائي المناسب باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) لاختبار فرضيات الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها.

مجتمع وعينة الدراسة

سيكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في المستويات الإدارية والفنية (مدراء المشاريع، ومهندسو التصميم، ومهندسو التنفيذ، ومشرفو الجودة، ومسؤولو المخاطر، ومنسقي المشاريع) في شركات المقاولات الصناعية العاملة في مجال الأجهزة الدقيقة، وذلك نظراً لكونهم الأكثر ارتباطاً بعمليات إدارة المشاريع

في مرحلتي التصميم والتنفيذ وامتلاكهم للمعرفة والخبرة الكافية للإجابة عن تساؤلات الدراسة. ويُقدَّر حجم المجتمع الكلي بنحو (٥٠٠) موظف وموظفة موزعين على الشركات المستهدفة.

وسيتم استخدام أسلوب العينة العشوائية الطبقية لضمان تمثيل جميع المستويات الإدارية والفنية في العينة بشكل متناسب، حيث سيتم تحديد حجم العينة وفقاً لجدول (Krejcie & Morgan, 1970) الذي يحدد حجم العينة المناسب بناءً على حجم المجتمع، وبذلك سيبلغ الحد الأدنى لحجم العينة المطلوبة (٢١٧) مفردة. وسيتم توزيع (٢٥٠) استبانة لضمان الحصول على عدد كافٍ من الاستبانات الصالحة للتحليل الإحصائي بعد استبعاد الاستبانات غير المكتملة أو غير الصالحة، مع استهداف معدل استرداد لا يقل عن (٨٥٪) من إجمالي الاستبانات الموزعة.

مصادر جمع البيانات

ستعتمد الدراسة على نوعين من مصادر البيانات:

- **المصادر الثانوية:** وتشمل الكتب والمراجع العلمية، والدوريات والمجلات المحكمة، والرسائل الجامعية (ماجستير ودكتوراه)، والتقارير والمنشورات المتخصصة، وقواعد البيانات الإلكترونية مثل (المنظومة، وScopus، و Web of Science) وذلك لبناء الإطار النظري والاطلاع على الدراسات السابقة ذات الصلة.
- **المصادر الأولية:** وتتمثل في الاستبانة التي سيتم تصميمها وتطويرها خصيصاً لأغراض هذه الدراسة، والتي سيتم توزيعها على أفراد عينة الدراسة لجمع البيانات الميدانية المتعلقة بمتغيرات الدراسة المستقلة والتابعة.

أداة الدراسة (الاستبانة)

سيتم تصميم استبانة مُحكَّمة كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية، وستكون من ثلاثة أقسام رئيسية:

القسم الأول: البيانات الديموغرافية ويشمل المعلومات الشخصية والوظيفية للمبحوثين (المسمى الوظيفي، وسنوات الخبرة، والمؤهل العلمي، وحجم الشركة).

القسم الثاني: المتغير المستقل - إدارة المشاريع في مرحلة التصميم والتنفيذ (١٦ فقرة) وينقسم إلى أربعة محاور فرعية:

- المحور الأول: التخطيط والجدولة - ويتضمن (٤) فقرات تقيس مستوى ممارسات التخطيط والجدولة في مرحلتي التصميم والتنفيذ.
- المحور الثاني: إدارة الجودة - ويتضمن (٤) فقرات تقيس مستوى ممارسات إدارة الجودة ومعاييرها في مرحلتي التصميم والتنفيذ.
- المحور الثالث: إدارة المخاطر - ويتضمن (٤) فقرات تقيس مستوى ممارسات تحديد المخاطر وتقييمها والاستجابة لها في مرحلتي التصميم والتنفيذ.
- المحور الرابع: الرقابة والمتابعة - ويتضمن (٤) فقرات تقيس مستوى ممارسات الرقابة والمتابعة والتحكم في مرحلتي التصميم والتنفيذ.

القسم الثالث: المتغير التابع - نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة (١٠ فقرات) ويتضمن محوراً واحداً يشمل (١٠) فقرات تقيس مستوى نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة من حيث الالتزام بالوقت المحدد والتكلفة المقدرة والمواصفات الفنية المطلوبة ورضا العملاء وتحقيق الأهداف الاستراتيجية.

وبذلك يكون إجمالي فقرات الاستبانة (26)فقرة، وسيتم قياسها باستخدام مقياس ليكرت الخماسي (موافق بشدة = ٥، موافق = ٤، محايد = ٣، غير موافق = ٢، غير موافق بشدة = ١).

وسيتم التحقق من صدق الأداة من خلال الصدق الظاهري بعرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في إدارة المشاريع والإدارة الصناعية، إضافة إلى صدق البناء باستخدام معامل ارتباط بيرسون. كما سيتم التحقق من ثبات الأداة باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) للتأكد من الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة

سيتم استخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل البيانات، وذلك من خلال مجموعة من الأساليب الإحصائية تشمل:

- **الإحصاء الوصفي:** المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والتكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص عينة الدراسة وتحديد مستوى استجابات المبحوثين على محاور الدراسة.
- **معامل ارتباط بيرسون: (Pearson Correlation)** للتحقق من صدق البناء الداخلي لأداة الدراسة وقياس العلاقات الارتباطية بين المتغيرات.
- **معامل كرونباخ ألفا: (Cronbach's Alpha)** لقياس ثبات أداة الدراسة واتساقها الداخلي.
- **تحليل الانحدار الخطي البسيط: (Simple Linear Regression)** لاختبار أثر كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع بشكل منفرد.
- **تحليل الانحدار الخطي المتعدد: (Multiple Linear Regression)** لاختبار أثر أبعاد المتغير المستقل مجتمعة على المتغير التابع وتحديد الأهمية النسبية لكل بُعد.
- **اختبار (T-Test)** لفحص الفروق في تصورات المبحوثين وفقاً للمتغيرات الديموغرافية ثنائية الفئات.
- **اختبار تحليل التباين الأحادي: (One-Way ANOVA)** لفحص الفروق في تصورات المبحوثين وفقاً للمتغيرات الديموغرافية متعددة الفئات.
- **معامل تضخم التباين (VIF) واختبار التحمل (Tolerance)** للتأكد من عدم وجود مشكلة الارتباط المتعدد (Multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة.

حدود الدراسة

- **الحدود الموضوعية:** ستقتصر الدراسة على دراسة أثر إدارة المشاريع في مرحلة التصميم والتنفيذ بأبعادها (التخطيط والجدولة، وإدارة الجودة، وإدارة المخاطر، والرقابة والمتابعة) (على نجاح مشاريع الأجهزة الدقيقة).
- **الحدود المكانية:** ستطبق الدراسة على شركات المقاولات الصناعية العاملة في مجال الأجهزة الدقيقة.
- **الحدود الزمانية:** سيتم جمع البيانات الميدانية خلال العام الدراسي ٢٠٢٥/٢٠٢٦ م.
- **الحدود البشرية:** ستقتصر الدراسة على العاملين في المستويات الإدارية والفنية (مدراء المشاريع، ومهندسو التصميم، ومهندسو التنفيذ، ومشرفو الجودة، ومسؤولو المخاطر، ومنسقو المشاريع) في الشركات المستهدفة.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

- حيارات، براء سعود أحمد، و قطيشات، رانية جعفر عبدالفتاح. (٢٠٢١). أثر ممارسات إدارة المشاريع على السلامة العامة: دراسة تطبيقية على المشاريع الإنشائية في مدينة عمان (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1299592>
- الحربي، سهام بنت حمدان دعسان المخلفي. (٢٠٢٥). أثر ممارسات إدارة المشاريع على التميز المؤسسي: دراسة تطبيقية على لجنة "تراحم" لرعاية السجناء بمدينة الرياض. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، مج ٩، ملحق ، ٢٣ - ٤١. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1596960>
- الحيارى، أحمد غالب عبدالحليم، و الحياصات، إياد بشير عبدالكريم. (٢٠٢٢). أثر السمات الشخصية لمدراء المشاريع على نجاح المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية على المشاريع الإنشائية في مدينة عمان (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1302078>
- عبدالستار، إسكندر حسن. (٢٠٢٢). أثر المراقبة والتقييم على نتائج تنفيذ المشاريع. مجلة جامعة عدن الالكترونية - مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، مج ٣، ع ٢، ٦٧ - ٧٤. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1557599>
- الزعبي، فراس علي خليفة، و الجغبير، محمد إسماعيل محمد. (٢٠٢١). أثر تطبيق إدارة الجودة الشاملة على أداء المشاريع الإنشائية: دراسة حالة على جمعية مستثمري قطاع الإسكان في الأردن. مجلة جامعة الحسين بن طلال للبحوث، مج ٧، ملحق ، ١ - ٣٦. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1269862>
- الحسن، هنادي إبراهيم أحمد، و النجار، فايز جمعة صالح. (٢٠٢٣). تكنولوجيا المعلومات وأثرها في نجاح المشاريع: الدور الوسيط للمنصات الرقمية في الشركات الإنشائية الأردنية (رسالة

دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1462449>

- حزين، يارا فهمي رمضان، و البزايعة، صخر عبد ربه إبراهيم. (٢٠٢٤). أثر تبني معايير إدارة المشاريع الدولية على جودة المشاريع: دراسة تطبيقية لشركات الإنشاءات في الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة البلقاء التطبيقية، السلط. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1496606>

- العبدلات، ديماء شوقي عبدالغني، و الشورة، محمد سليم خليف. (٢٠٢١). أثر الحاكمية الرشيدة في إدارة المشاريع: الدور المعدل للتخطيط لإدارة الأزمات في أمانة عمان الكبرى (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1219761>

- الظفيري، محمد نايف فرحان، و الشورة، عبدالله أحمد سليمان. (٢٠٢١). أثر التآزر الاستراتيجي في إدارة المشاريع: الدور الوسيط للتمكين في شركة نفط الكويت (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1220288>

- الربيع، عدي صالح سعود، و مفلح، منيرة عبدالله مصطفى. (٢٠٢٤). أثر التحول الرقمي في إدارة المشاريع: الدور الوسيط للتجديد الاستراتيجي في الشركات الإنشائية الأردنية (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1521046>

- إبراهيم، تغريد عبدالعزيز، غلمان، فاطمة عدنان أسعد، حسن، الفصيل عبدالحميد محمد، و جراد، فايز علي. (٢٠٢٤). أثر الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع الصحية: دراسة تطبيقية على وزارة الصحة بالمملكة العربية السعودية. المجلة العربية للنشر العلمي، ع٧١، ٤٢٨ -

٤٦٤. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1547190>

المراجع الأجنبية

- Dalir, A. H., & Javanshir, H. (2024). Engineering and management, value for key indicators of project success: digital twin in automatic monitoring and controlling of construction. *Civil and Project*, 6(4), 21–40
- Zhu, H., Hwang, B. G., Ngo, J., & Tan, J. P. S. (2022). Applications of smart technologies in construction project management. *Journal of Construction Engineering and Management*, 148(4), 04022010
- Qureshi, A. H., Alaloul, W. S., Wing, W. K., Saad, S., Musarat, M. A., Ammad, S., & Kineber, A. F. (2023). Automated progress monitoring technological model for construction projects. *Ain Shams Engineering Journal*, 14(10), 102165
- Duarte–Vidal, L., Herrera, R. F., Atencio, E., & Munoz–La Rivera, F. (2021). Interoperability of digital tools for the monitoring and control of construction projects. *Applied Sciences*, 11(21), 10370.
- Jing, S. (2025). Practice of digital construction to improve construction project progress management. *Academic Journal of Engineering and Technology Science*, 8(2), 36–44.
- Adejola, F. O., & Nwobodo–Anyadiegwu, E. N. (2025). Digital Technologies for Sustainable Construction Project Management: A Systematic Review of Benefits and Challenges. *Sustainability*, 17(24), 11247.

- Li, Y., Sun, H., Li, D., Song, J., & Ding, R. (2022). Effects of digital technology adoption on sustainability performance in construction projects: The mediating role of stakeholder collaboration. *Journal of Management in Engineering*, 38(3), 04022016.
- Ciric Lalic, D., Lalic, B., DeliĆ, M., Gracanin, D., & Stefanovic, D. (2022). How project management approach impact project success? From traditional to agile. *International Journal of Managing Projects in Business*, 15(3), 494–521.
- Hossain, M. Z., Hasan, L., Dewan, M. A., & Monira, N. A. (2024). The impact of artificial intelligence on project management efficiency. *International journal of management information systems and data science*, 1(5), 1–17.
- Alqahtani, J., Siddique, A., Aseere, A. M., Alasiry, A., & Naveed, Q. N. (2024). Evaluating success factors of software project management in global software development. *IEEE Access*, 12, 22345–22358.
- Shaukat, M. B., Latif, K. F., Sajjad, A., & Eweje, G. (2022). Revisiting the relationship between sustainable project management and project success: The moderating role of stakeholder engagement and team building. *Sustainable Development*, 30(1), 58–75
- Almalki, S. S. (2025). AI-driven decision support systems in agile software project management: Enhancing risk mitigation and resource allocation. *Systems*, 13(3), 208.
- Almashhadani, M., & Almashhadani, H. A. (2023). English translations in project management: Enhancing cross-cultural communication and project success. *International Journal of Business and Management Invention*, 12(6), 291–297

Mid Ocean University

College of Management

Department of project management



**The impact of project management in the design and
implementation phases on the success of precision
instrumentation projects – a field study on industrial
contracting companies**

Prepared by:

Mousa Akhmiri

ID Number: 253002014

Supervision:

Dr. Al-Faisal Abdelhamid Mohamed Hassan

Dr. Fayez Jarad

1447-2026