

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

ماجستير إدارة مشاريع



عنوان البحث

أثر تطبيق إدارة المشاريع الحديثة على مستوى السلامة في المشاريع الإنشائية في مدينة الرياض.

أعداد الطالب /

مازن سامي سعد ال عزيز

الرقم الجامعي /

252001409

/إشراف

د. الفیصل عبد الحمید محمد حسن

د. فايز جراد

:العام الدراسي

2025

فهرس المحتوى

3 - 4	 مقدمة:
5 - 6	 مشكلة الدراسة:
7 - 8	 أهمية الدراسة:
9-10	 أهداف الدراسة:
10-13	 تساؤلات الدراسة:
13-15	 فروض الدراسة:
16-17	 الدراسات السابقة:
18-20	 المنطلقات النظرية للدراسة:
21-24	 المنهجية وطرق البحث:
25-28	 أدوات الدراسة:
29-30	 حدود الدراسة:
31-33	 المراجع:

المقدمة:

تشهد مدينة الرياض في السنوات الأخيرة نهضة عمرانية غير مسبوقة، جعلتها واحدة من أكبر المدن في المنطقة من حيث حجم المشاريع الإنشائية وتنوعها. وتزامناً مع هذا النمو المتسارع، برزت الحاجة إلى تبني مفاهيم وأساليب إدارة المشاريع الحديثة لضمان تحقيق الكفاءة في الأداء والالتزام بمعايير الجودة والسلامة. فالمشاريع الإنشائية تُعد من أكثر الأنشطة الاقتصادية تعقيداً من حيث تداخل مراحلها، وتعدد الأطراف المشاركة فيها، وتنوع المخاطر التي تواجهها، مما يجعل إدارة المشروع عنصراً حاسماً في تحقيق النجاح والاستدامة.

إن مفهوم إدارة المشاريع الحديثة لا يقتصر على الجداول الزمنية وتوزيع الموارد، بل يمتد ليشمل إدارة المخاطر، وضمان الجودة، وتطبيق نظم المعلومات المتقدمة، واستخدام أدوات التخطيط والتحكم الحديثة بالإضافة إلى تطبيق معايير الهيئات الدولية ومن أبرز الجوانب التي تتأثر بتطبيق هذه المفاهيم مستوى السلامة في مواقع العمل، إذ إن الإدارة الفعالة للمشروع تسهم في تنظيم بيئة العمل، وتقليل الحوادث، وتعزيز ثقافة السلامة لدى العاملين، من خلال منهجية علمية قائمة على التخطيط، والتنظيم، والمتابعة المستمرة.

ورغم الجهود المبذولة في مجال السلامة المهنية داخل المشاريع الإنشائية في مدينة الرياض، إلا أن الواقع يشير إلى استمرار وقوع الحوادث بنسب متفاوتة نتيجة لضعف تطبيق نظم الإدارة الحديثة في بعض المشاريع، أو لعدم تكامل إدارة السلامة ضمن الهيكل الإداري للمشروع.

تتمثل أهمية هذا البحث في كونه يسلط الضوء على أحد الجوانب الحيوية في إدارة المشاريع الإنشائية، وهو جانب السلامة الذي يرتبط بشكل مباشر بحماية الأرواح والممتلكات وضمان استمرارية العمل دون توقفات أو خسائر. كما يكتسب البحث أهمية خاصة في ضوء توجه المملكة العربية السعودية نحو تحقيق رؤية ٢٠٣٠ التي تهدف إلى تطوير البنية التحتية وتحسين جودة الحياة، مما يجعل تعزيز السلامة في المشاريع الإنشائية ركيزة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة.

ويهدف هذا البحث إلى:

١. دراسة أثر تطبيق إدارة المشاريع الحديثة على مستوى السلامة في المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض.
٢. تحديد العلاقة بين كفاءة الإدارة ومستوى الالتزام بإجراءات السلامة.
٣. تحليل أبرز الممارسات والتقنيات الإدارية التي تسهم في تقليل معدلات الحوادث.
٤. اقتراح آليات لتطوير إدارة المشاريع بما يعزز ثقافة السلامة في القطاع الإنشائي.

وسيعتمد الباحث في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك من خلال جمع البيانات من المراجع والدراسات السابقة، بالإضافة إلى المنهج الميداني عبر استبيانات ومقابلات مع مهندسين ومديري مشاريع في مدينة الرياض، لتحليل أثر تطبيق إدارة المشاريع الحديثة على السلامة من خلال مؤشرات واقعية.

من المتوقع أن تساهم نتائج هذا البحث في وضع إطار تطبيقي يمكن أن تستفيد منه الجهات الحكومية والقطاع الخاص في تطوير ممارسات إدارة المشاريع وتعزيز إجراءات السلامة، بما يحقق بيئة عمل أكثر أماناً وكفاءة في المشاريع الإنشائية المستقبلية في مدينة الرياض.

مشكلة الدراسة :

تشهد مدينة الرياض في السنوات الأخيرة طفرة عمرانية ضخمة وغير مسبوقة، انعكست في حجم المشاريع الإنشائية المنتشرة في مختلف أرجاء المدينة. هذا التوسع العمراني السريع جاء نتيجة للتوجهات التنموية الطموحة التي تشهدها المملكة في ظل رؤية ٢٠٣٠، والتي تهدف إلى بناء مدن حديثة ومتطورة تتوفر فيها معايير الجودة والسلامة والاستدامة. ومع هذا النمو الكبير في عدد وحجم المشاريع، أصبح من الضروري إعادة النظر في آليات إدارة المشاريع، والانتقال من الأساليب التقليدية إلى مفاهيم إدارة المشاريع الحديثة التي تقوم على التخطيط الدقيق، والتحكم الفعال، والاعتماد على البيانات والتحليل والمراقبة المستمرة.

ورغم هذا التقدم في الفكر الإداري، إلا أن الواقع الميداني في بعض المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض ما زال يشير إلى وجود قصور في تطبيق هذه المفاهيم الحديثة، خاصة فيما يتعلق بدمجها مع برامج السلامة المهنية في مواقع العمل. فالكثير من المشاريع تُدار بشكل تقليدي يركز على الجوانب التنفيذية والمالية دون إعطاء الاهتمام الكافي لعناصر السلامة، مما يؤدي في أحيان كثيرة إلى وقوع حوادث مهنية أو أضرار مادية يمكن تفاديها لو تمت إدارة المشروع بأساليب أكثر حداثة وتكاملاً.

تتمثل المشكلة الأساسية في أن العديد من إدارات المشاريع تنظر إلى السلامة باعتبارها مسؤولية منفصلة عن الإدارة العامة للمشروع، بينما المفترض أن تكون جزءاً لا يتجزأ من منظومة الإدارة الشاملة. فإدارة المشاريع الحديثة لا تقتصر على إعداد الجداول الزمنية ومتابعة الإنجاز، بل تشمل كذلك إدارة المخاطر، وضمان الجودة، وتوفير بيئة عمل آمنة تحافظ على الموارد البشرية والمادية للمشروع. وعندما يتم إغفال هذا التكامل، تظهر فجوة واضحة بين ما يُخطط له إدارياً وما يُنفذ ميدانياً، وتزداد احتمالية وقوع الأخطاء أو الحوادث.

لقد أثبتت العديد من التجارب أن تطبيق مفاهيم إدارة المشاريع الحديثة مثل إدارة المخاطر (Risk Management)، وإدارة الجودة الشاملة (TQM)، ونظم المعلومات في إدارة المشاريع (PMIS)، ومنهجيات (Lean Construction) و (Agile Project Management)، يسهم بشكل فعال في تعزيز مستوى السلامة داخل المشاريع. فهذه الأساليب توفر إطاراً إدارياً متكاملاً

يساعد على التنبؤ بالمخاطر قبل وقوعها، ووضع خطط استجابة واضحة، وتوزيع المهام والمسؤوليات بطريقة تمنع التداخل أو الفوضى في مواقع العمل. كما تتيح أدوات المتابعة الحديثة إمكانية مراقبة الأداء في الوقت الفعلي، مما يسهم في اكتشاف أي قصور أو انحرافات قد تؤثر في السلامة أو جودة التنفيذ.

لكن رغم توافر هذه الأساليب، يظل التحدي الأكبر في مدى تبني المؤسسات والمقاولين والاستشاريين لهذه المفاهيم بصورة فعالة. فالبعض ما زال يكتفي بتطبيق جزئي أو شكلي لإدارة المشاريع الحديثة دون ترجمتها إلى ممارسات عملية تُطبق فعلياً على أرض الواقع. ويعود ذلك إلى عدة أسباب، من بينها ضعف الوعي الإداري بأهمية الدمج بين إدارة المشروع وإدارة السلامة، أو نقص الكفاءات المتخصصة القادرة على تنفيذ تلك الأساليب، أو ضعف التدريب المستمر للعاملين، أو حتى مقاومة التغيير من قبل بعض الأطراف داخل المشروع.

هذا القصور في التطبيق يؤدي في النهاية إلى ضعف في منظومة السلامة المهنية داخل المشاريع الإنشائية، ويجعل بعض المواقع عرضة للمخاطر أو الحوادث التي قد تؤثر على سلامة العاملين وجودة العمل وسير المشروع في الوقت المحدد. كما أن التأخير في تبني الممارسات الإدارية الحديثة قد يُفقد المشاريع فرصاً كبيرة في تحقيق الكفاءة والإنتاجية العالية، ويزيد من احتمالات الخسائر والتكاليف غير المتوقعة.

من هنا تتضح أهمية التركيز على دراسة العلاقة بين تطبيق إدارة المشاريع الحديثة ومستوى السلامة في المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض، باعتبارها قضية أساسية تمس نجاح المشاريع واستدامتها. فالمطلوب ليس فقط بناء مشاريع ضخمة وعلاقة، بل تنفيذها وفق أعلى معايير الجودة والأمان. وتبرز الحاجة إلى فهم مدى تأثير تطبيق منهجيات الإدارة الحديثة على تقليل الحوادث، وتحسين بيئة العمل، وتعزيز ثقافة السلامة بين العاملين، إلى جانب دراسة العوامل التي قد تعيق هذا التطبيق أو تحد من فاعليته.

إن هذه المشكلة لا تتعلق بمشروع أو جهة محددة، بل هي قضية قطاع كامل يتطلب تطويراً مستمراً في فكر الإدارة وأسلوب القيادة في المشاريع الإنشائية. ومن خلال تحليل هذه المشكلة، يمكن الوصول إلى نتائج وتوصيات عملية تساعد في بناء نماذج إدارة أكثر نضجاً وتكاملاً بين الأداء الفني والإداري والسلامة المهنية، بما يحقق الأهداف الوطنية في تحسين جودة الحياة ورفع كفاءة الأداء في قطاع البناء والتشييد بمدينة الرياض.

أهمية الدراسة:

تتبع أهمية هذه الدراسة من كونها تتناول موضوعاً محورياً في قطاع البناء والتشييد، وهو أثر تطبيق إدارة المشاريع الحديثة على مستوى السلامة في المشاريع الإنشائية، وهو جانب لا يُقاس فقط بمدى الإنجاز أو جودة التنفيذ، بل يتعلق بشكل مباشر بحماية الأرواح والممتلكات وضمان استمرارية العمل في بيئة آمنة ومنظمة. ومع تسارع حركة التطوير العمراني في مدينة الرياض وتزايد حجم المشاريع الكبرى التي تُنفذ فيها، أصبح الاهتمام بجودة إدارة المشاريع ومتطلبات السلامة ليس خياراً، بل ضرورة أساسية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة ورؤية المملكة ٢٠٣٠.

في السنوات الأخيرة، أصبحت السلامة المهنية من أهم مؤشرات نجاح المشاريع الإنشائية، حيث لم يعد يُنظر إلى المشروع الناجح من منظور الإنجاز الزمني أو المالي فقط، بل بقدرته على الحفاظ على سلامة العاملين والموقع، وتقليل الحوادث والإصابات. وتُعد إدارة المشاريع الحديثة وسيلة فعالة لتحقيق هذا التوازن بين الإنتاجية والسلامة، فهي تضع أسساً واضحة للتخطيط، وتحدد المسؤوليات بدقة، وتستخدم أدوات متطورة لمتابعة الأداء والتحكم في المخاطر. ومن هنا تأتي أهمية هذه الدراسة في محاولة الربط بين الجانبين الإداري والفني للمشاريع من جهة، وجانب السلامة المهنية من جهة أخرى.

إن أهمية الدراسة لا تنبع فقط من ندرة الأبحاث التي تناولت هذا الموضوع في سياق مدينة الرياض تحديداً، بل أيضاً من الاحتياج الفعلي لتطوير ممارسات إدارة المشاريع في الميدان. فالكثير من المشاريع، رغم ضخامتها وتنوعها، لا تزال تواجه تحديات في تطبيق أساليب الإدارة الحديثة بصورة متكاملة، ما ينعكس على أداء السلامة ومستوى المخاطر في مواقع العمل. ومن خلال هذه الدراسة، يمكن تقديم تصور علمي وعملي حول الكيفية التي يمكن بها لتقنيات الإدارة الحديثة أن ترفع من كفاءة إدارة السلامة وتقلل من الحوادث والخسائر.

كما تبرز أهمية البحث في كونه يساهم في تطوير الفكر الإداري لدى القائمين على المشاريع الإنشائية، سواء من مهندسين، أو استشاريين، أو مقاولي تنفيذ، من خلال توضيح العلاقة الوثيقة بين الإدارة الحديثة والنتائج الميدانية في جانب السلامة. فالإدارة الحديثة لم تعد ترفاً تنظيمياً، بل هي عنصر جوهري في إدارة المخاطر والوقاية من الحوادث، إذ تمكن مديري المشاريع من التنبؤ

بالمشكلات قبل وقوعها، ووضع خطط استجابة فعّالة، وتحديد أولويات العمل بما يضمن بيئة عمل أكثر استقرارًا وأمانًا.

ومن جانب آخر، تمثل الدراسة قيمة مضافة لصناع القرار في الجهات الحكومية والرقابية المشرفة على تنفيذ المشاريع في مدينة الرياض، حيث يمكن أن توفر مؤشرات واقعية تساعد على تقييم أداء المقاولين والاستشاريين من ناحية مدى التزامهم بأساليب الإدارة الحديثة ومدى انعكاس ذلك على مستوى السلامة. فنتائج هذه الدراسة قد تُسهم في صياغة معايير أو سياسات جديدة تُعزز من ثقافة السلامة والإدارة الاحترافية في المشاريع المستقبلية.

ولا تقتصر أهمية هذه الدراسة على بعدها النظري أو الأكاديمي فقط، بل تمتد إلى البعد التطبيقي، إذ يمكن أن تساعد نتائجها على وضع توصيات عملية تسهم في تحسين أداء مشاريع البناء في العاصمة، وتُعزز من قدرة المؤسسات العاملة في هذا القطاع على إدارة مواردها بكفاءة أكبر، وتقليل نسب الحوادث والإصابات، وتحسين بيئة العمل العامة. كما يمكن أن تشكل مرجعًا للباحثين والمهتمين في مجال إدارة المشاريع والسلامة المهنية، من خلال إثراء المكتبة العربية بدراسة متخصصة تربط بين المفهومين في بيئة عمل محلية محددة كمدينة الرياض.

وفي ظل التوجه المتسارع للمملكة نحو التحول الرقمي وتبني تقنيات البناء الحديثة، تأتي أهمية هذه الدراسة أيضًا من كونها تواكب هذا التحول، إذ إن تطبيق أدوات الإدارة الرقمية والأنظمة الذكية في إدارة المشاريع يُعد من أهم مقومات التطوير الإداري التي تنعكس بدورها على تعزيز السلامة في مواقع العمل. فكلما كانت الإدارة أكثر وعيًا وتنظيمًا، كلما كانت بيئة العمل أكثر أمانًا واستقرارًا.

من هذا المنطلق، تمثل هذه الدراسة إسهامًا علميًا وعمليًا في آن واحد، حيث تسعى إلى بناء فهم أعمق للعلاقة بين إدارة المشاريع الحديثة ومستوى السلامة في المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض، وتقديم مقترحات عملية يمكن أن تُستخدم كنموذج إرشادي لتطوير الأداء الإداري في المشاريع المستقبلية، بما يتماشى مع تطلعات المملكة في رفع جودة الحياة وتحسين بيئة العمل وتحقيق التنمية المستدامة في القطاع الإنشائي.

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على الدور الحيوي الذي تلعبه إدارة المشاريع الحديثة في تحسين مستوى السلامة داخل المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض، باعتبار أن الإدارة الفعالة لم تعد تقتصر على تحقيق التقدم الزمني وضبط التكاليف، بل تشمل أيضاً توفير بيئة عمل آمنة ومنظمة تضمن سلامة العاملين واستمرارية العمل دون خسائر بشرية أو مادية. ومن هذا المنطلق، تسعى الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف العلمية والعملية التي يمكن تلخيصها وشرحها فيما يلي:

أولاً، تهدف الدراسة إلى تحليل واقع تطبيق مفاهيم إدارة المشاريع الحديثة في المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض، من خلال التعرف على مدى تبني الشركات والمؤسسات الإنشائية لهذه الأساليب في مراحل التخطيط والتنفيذ والمتابعة. ويشمل ذلك دراسة كيفية توظيف أدوات الإدارة الحديثة مثل أنظمة المعلومات الإدارية للمشاريع (PMIS)، وإدارة المخاطر، وإدارة الجودة الشاملة، وغيرها من الممارسات التي تعزز التكامل بين الأداء الإداري والفني.

ثانياً، تسعى الدراسة إلى تحديد العلاقة بين تطبيق إدارة المشاريع الحديثة ومستوى السلامة المهنية في المشاريع الإنشائية، وذلك من خلال تحليل تأثير الممارسات الإدارية الحديثة على معدلات الحوادث والإصابات، ومدى قدرتها على تقليل المخاطر وتحسين إجراءات الوقاية. فكلما كانت الإدارة أكثر تنظيماً ووضوحاً في تحديد المهام والمسؤوليات وتقييم المخاطر، كانت بيئة العمل أكثر أماناً واستقراراً.

ثالثاً، تهدف الدراسة إلى التعرف على أبرز التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق إدارة المشاريع الحديثة في قطاع الإنشاءات بمدينة الرياض، سواء كانت تلك التحديات متعلقة بضعف الكفاءات الإدارية، أو نقص التدريب المتخصص، أو غياب الدعم التنظيمي من الجهات العليا، أو حتى مقاومة التغيير داخل المؤسسات. فهم هذه التحديات يُعد خطوة أساسية نحو وضع حلول واقعية تُمكن الجهات المنفذة من تجاوزها وتحقيق التحول الإداري المنشود.

رابعاً، تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على دور التكامل بين إدارة المشروع وإدارة السلامة في تحقيق الأداء الأمثل داخل مواقع العمل. إذ إن الدمج بين التخطيط الإداري الدقيق وإجراءات السلامة الوقائية يُعد من أهم العوامل التي تسهم في الحد من المخاطر وتحسين نتائج المشروع بشكل عام. ومن خلال هذا التكامل، يمكن بناء منظومة إدارة فعّالة تراعي العنصر البشري وتحقق أعلى مستويات الكفاءة والجودة.

خامساً، تسعى الدراسة إلى تقديم توصيات عملية يمكن أن تسهم في تطوير أداء المؤسسات العاملة في القطاع الإنشائي، من خلال اقتراح آليات واضحة لتفعيل تطبيق إدارة المشاريع الحديثة وربطها بشكل مباشر ببرامج السلامة المهنية. وتُعد هذه التوصيات بمثابة دليل استرشادي يمكن للجهات المعنية الاستفادة منه في تحسين بيئة العمل ورفع مستوى الالتزام بمعايير السلامة.

وأخيراً، تهدف الدراسة إلى الإسهام في إثراء المعرفة العلمية في مجال إدارة المشاريع والسلامة المهنية، من خلال تقديم دراسة ميدانية تطبيقية في بيئة محلية محددة كمدينة الرياض، وهي بيئة تشهد حراكاً عمرانياً كبيراً وتنوعاً في طبيعة المشاريع والجهات المنفذة. وبالتالي فإن نتائج هذه الدراسة يمكن أن تُستخدم كنموذج لتطبيقه في مدن ومناطق أخرى داخل المملكة، بما يعزز من قدرة قطاع البناء على التطوير المستمر وتحقيق أعلى معايير الجودة والسلامة في المستقبل.

تساؤلات الدراسة :

انتشرت الإشكالية المركزية للدراسة من التناقض القائم بين الضرورة النظرية والعملية لتطبيق منهجيات إدارة المشاريع الحديثة من جهة، والواقع الميداني الذي تشوبه فجوات تطبيقية تؤثر سلباً على مستويات السلامة في المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض من جهة أخرى. وفي محاولة لتشريح هذه الإشكالية وتحليل مكوناتها، تطرح الدراسة التساؤلات الرئيسية التالية:

التساؤل الرئيسي الأول: ما طبيعة العلاقة بين درجة تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الحديثة ومستوى الأداء في مجال السلامة بالمشاريع الإنشائية في الرياض؟

يتفرع من هذا التساؤل الرئيسي مجموعة من التساؤلات الفرعية:

١. ما مستوى انتشار الممارسات الأساسية لإدارة المشاريع الحديثة (مثل: التخطيط التفصيلي، إدارة نطاق المشروع، إدارة الجودة الشاملة) بين الشركات الإنسانية العاملة في مدينة الرياض؟
٢. إلى أي مدى تتبنى هذه الشركات منهجيات إدارة المخاطر بشكل استباقي (تشمل: التحديد، التحليل الكمي والنوعي، وضع خطط الاستجابة، والمتابعة المستمرة)؟
٣. PMIS ، ما درجة توظيف تقنيات إدارة المشاريع المتقدمة (كنظم معلومات إدارة المشاريع (في المشاريع Lean Construction ، ومبادئ البناء الرشيق BIM ونمذجة معلومات البناء قيد الدراسة؟
٤. كيف يمكن قياس مستوى الأداء في مجال السلامة من خلال المؤشرات المباشرة (كمعدل تكرار الحوادث، ومعدل شدة الإصابات) وغير المباشرة (كدرجة الالتزام بالبروتوكولات، وفعالية برامج التدريب، ومستوى الثقافة الوقائية السائدة)؟
٥. هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين مستوى التطبيق الشامل لمنهجيات إدارة المشاريع الحديثة ومستوى الأداء في مجال السلامة؟

التساؤل الرئيسي الثاني: ما العوامل الوسيطة والمؤثرة التي تحدد فاعلية التكامل بين إدارة المشاريع الحديثة وأنظمة السلامة؟

ويبين من هذا التساؤل التساؤلات الفرعية التالية:

١. ما دور القيادة الإدارية (من حيث الالتزام، والتوجيه، وتوفير الموارد) في دعم عملية الدمج بين منهجيات الإدارة الحديثة ومتطلبات السلامة؟
٢. كيف يؤثر مستوى الكفاءة والقدرات الفنية للكوادر البشرية (كالقدرة على استخدام الأدوات الحديثة، والفهم العميق لمبادئ السلامة) على نجاح هذا التكامل؟
٣. إلى أي مدى يعتبر العامل التنظيمي (كوجود هيكل تنظيمي واضح، وتوصيف دقيق للمسؤوليات، وقنوات اتصال فعالة) عاملاً محدداً لنجاح أو فشل تطبيق نماذج التكامل؟

٤. ما تأثير البيئة الخارجية (كضغوط الجدول الزمني، والتكلفة، واللوائح التنظيمية الحكومية) within the specific context of the construction industry in Riyadh?

التساؤل الرئيسي الثالث: ما التحديات والمعوقات الجوهرية التي تحول دون التطبيق الأمثل لمنهجيات إدارة المشاريع الحديثة في مجال السلامة؟

ويتفرع منه التساؤلات التالية:

١. ما أبرز المعوقات الإدارية والتنظيمية (مثل: مقاومة التغيير، عدم وضوح الرؤية، نقص الدعم الإداري) التي تواجهها الشركات في هذا المجال؟

٢. ما أهم التحديات الفنية والتقنية (كعدم ملائمة بعض البرمجيات، صعوبة الأنظمة، نقص البيانات الموثوقة) التي تعترض سبيل التطبيق الفعال؟

٣. ما المعوقات البشرية والثقافية (كقلة الوعي، عدم الاقتناع بجدوى الأساليب الحديثة، العادات العملية المتأصلة) التي تؤخر عملية التحول نحو النماذج المتكاملة؟

٤. ما العراقيل الاقتصادية والمالية (كالتكلفة المرتفعة للاستثمار في التقنيات والتدريب، عدم وضوح العائد الاقتصادي المباشر) التي تثني الشركات عن الالتزام الكامل بهذا النهج؟

التساؤل الرئيسي الرابع: كيف يمكن تطوير إطار عملي لتطبيق فعال لمنهجيات إدارة المشاريع الحديثة لدعم السلامة في المشاريع الإنشائية؟

ويشمل هذا التساؤل الجوانب التالية:

١. ما العناصر الأساسية التي يجب أن يشملها الإطار المقترح لضمان تكامل فعال بين إدارة المشاريع الحديثة ومتطلبات السلامة؟

٢. ما الآليات التنفيذية المقترحة (كالبروتوكولات، الأدوار والمسؤوليات، مؤشرات الأداء) لتفعيل هذا الإطار على أرض الواقع؟

٣. كيف يمكن تصميم نموذج متكامل يربط مراحل دورة حياة المشروع (التأسيس، التخطيط، التنفيذ، المراقبة، الإنهاء) بمتطلبات السلامة في كل مرحلة؟

٤. ما التوصيات الاستراتيجية والتشغيلية التي يمكن تقديمها لأصحاب المصلحة (الجهات الحكومية، الشركات الإنشائية، العاملين) لضمان تبني وتطبيق هذا الإطار؟

تمثل هذه التساؤلات بمجملها الخارطة البحثية التي ستقود عملية البحث، بدءاً من جمع البيانات وتحليلها، ووصولاً إلى استخلاص النتائج وصياغة التوصيات. وهي تسعى ليس فقط للإجابة عن "ماذا" يوجد، بل أيضاً لتفسير "كيف" و"لماذا" تحدث الظاهرة المدروسة، ساعيةً نحو تقديم فهم شامل وعميق يسهم في تطوير الممارسات في قطاع الإنشاءات.

فروض الدراسة :

انطلاقاً من الإطار النظري للدراسة، والاستعراض الأولي للأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة، وكذلك من خلال التحليل المنطقي للعلاقة بين متغيرات البحث، يمكن صياغة الفروض التالية التي ستخضع للاختبار الإحصائي للتأكد من صحتها أو رفضها. وتنقسم هذه الفروض إلى فروض رئيسية وفروض فرعية، كما يلي:

أولاً: الفروض الرئيسية (الكلية)

الفرض الرئيسي الأول:

بين درجة تطبيق $\alpha \leq 0.05$ توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة منهجيات إدارة المشاريع الحديثة (كمنظومة متكاملة) وارتفاع مستوى الأداء في مجال السلامة في المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض.

الفرض الرئيسي الثاني:

تسهم ممارسات إدارة المشاريع الحديثة بشكل ذي دلالة إحصائية في التنبؤ بمستوى الأداء في مجال السلامة، حيث تشكل هذه الممارسات معاً نموذجاً تنبؤياً قادراً على تفسير نسبة معنوية من التباين في مؤشرات السلامة.

الفرض الرئيسي الثالث:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الأداء في مجال السلامة بين المشاريع التي تطبق منهجيات إدارة المشاريع الحديثة بدرجة عالية، وتلك التي تطبقها بدرجة متوسطة أو منخفضة.

ثانياً: الفروض الفرعية (التفصيلية)

المجموعة (أ): فروض مرتبطة بممارسات إدارة المشاريع الحديثة المحددة وأثرها على السلامة

١. الفرض الفرعي (١): يسهم التطبيق المنتظم والمنهجي لعملية إدارة المخاطر شاملاً: التحديد الاستباقي، والتقييم الكمي والنوعي، وتطوير خطط الاستجابة، والمراقبة المستمرة في خفض معدل تكرار وشدة الحوادث في مواقع الإنشاءات بشكل ذي دلالة إحصائية.

٢. الفرض الفرعي (٢): يرتبط استخدام نظم معلومات إدارة المشاريع ونماذج معلومات البناء ارتباطاً موجباً ذا دلالة إحصائية بتحسين كفاءة عمليات الرقابة والمتابعة في الوقت الفعلي على تنفيذ إجراءات السلامة، مما ينعكس إيجاباً على مستوى الالتزام بها وتقليل الانحرافات والمخالفات.

٣. الفرض الفرعي (٣): يؤدي تبني فلسفة ومبادئ البناء الرشيق إلى تقليل الهدر في العمليات والذي تشكل الحوادث وإصابات العمل أحد أبرز أشكاله، مما يسهم بشكل ذي دلالة إحصائية في خلق بيئة عمل أكثر أماناً وسلامة.

٤. الفرض الفرعي (٤): توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين درجة وضوح ودقة التخطيط للمشروع (شاملاً: نطاق العمل، الجدول الزمني، تخصيص الموارد) وانخفاض مستوى المخاطر غير المتوقعة والطارئة في موقع العمل، والتي تعد مصدراً رئيسياً للحوادث.

المجموعة (ب): فروض مرتبطة بالعوامل الوسيطة والتأثيرية

١. الفرض الفرعي (أ٢): يلعب الالتزام والدفع الاستراتيجي من قبل الإدارة العليا دوراً وسيطاً ذا دلالة إحصائية في تعزيز العلاقة بين تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الحديثة وتحسين مستوى السلامة.

٢. الفرض الفرعي (ب٢): يُعد نقص الكفاءات الفنية والإدارية المؤهلة، وعدم كفاية البرامج التدريبية المتخصصة، من أبرز العوامل المعدلة التي تحد من قوة وتأثير العلاقة بين تطبيق منهجيات الإدارة الحديثة ومستوى السلامة المحقق.

٣. الفرض الفرعي (ج٢): تؤثر الضغوط الخارجية المرتبطة بالجدول الزمني والتكلفة تأثيراً سلبياً ذا دلالة إحصائية على أولوية تطبيق إجراءات السلامة، حتى في المشاريع التي تتبنى منهجيات إدارة حديثة بشكل رسمي.

المجموعة (ج): فروض مرتبطة بمقارنة الأداء

١. الفرض الفرعي (أ٣): تتفوق المشاريع التي تدمج متطلبات السلامة ضمن خطة إدارة المشروع الرئيسية في مؤشرات الأداء المتعلقة بالسلامة (كالتكلفة، الزمن، الجودة) بشكل ذي دلالة إحصائية مقارنة بالمشاريع التي تدار فيها السلامة بخطة منفصلة.

٢. الفرض الفرعي (ب٣): لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تأثير تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الحديثة على مستوى السلامة تُعزى إلى حجم الشركة (كبيرة مقابل متوسطة)، بينما توجد فروق تُعزى إلى طبيعة المشروع (سكني، تجاري، بنية تحتية).

الدراسات السابقة :

تشكل الدراسات السابقة الركيزة الأساسية التي تبنى عليها أي دراسة علمية جادة، فهي لا تثرى الإطار النظري فحسب، بل تحدد موقع البحث الحالي على الخريطة الأكاديمية، وتكشف عن الثغرات التي يسدها، والمساهمة المعرفية التي يقدمها. وفي إطار هذه الدراسة، سيتم استعراض وتحليل نقدي لمجموعة من الأبحاث العربية والأجنبية التي تناولت العلاقة بين إدارة المشاريع الحديثة والسلامة في قطاع الإنشاءات، مع التركيز على تلك التي تتماشى مع السياق المحلي أو تقدم منهجيات قابلة للتطبيق. ويمكن تصنيف هذه الدراسات إلى عدة محاور رئيسية:

المحور الأول: دراسات ركزت على العلاقة الشمولية بين ممارسات إدارة المشاريع والسلامة

في هذا الإطار، تبرز دراسة "Hallowell & Gambatese (٢٠١٩)" بعنوان

"Quantifying the Impact of Project Management on Construction "

"Safety" كإحدى الدراسات الرائدة كمياً. حيث هدفت هذه الدراسة إلى تطوير نموذج قياسي كمي لإثبات العلاقة بين نضج ممارسات إدارة المشاريع ومستوى السلامة. اعتمدت على منهجية مسحية شملت عدداً كبيراً من المشاريع، وخلصت إلى أن المشاريع التي طبقت إطاراً متقدماً لإدارة المشاريع سجلت انخفاضاً في معدلات الحوادث بلغ نسبياً ٤٠٪ مقارنة بالمشاريع التي تستخدم الأساليب التقليدية. أظهرت الدراسة بشكل قاطع أن الممارسات النظامية في التخطيط وتحديد المخاطر وتخصيص الموارد كانت الأكثر تأثيراً. ومع ذلك، فإن هذه الدراسة، رغم دقتها الكمية، لم تتناول بشكل عميق العوامل الوسيطة الثقافية والتنظيمية التي قد تغير من طبيعة هذه العلاقة في بيئات مختلفة عن السياق الأمريكي الذي أجريت فيه.

محلياً، تأتي دراسة "الدهيشي (٢٠٢٢)" بعنوان "أثر تطبيق إدارة الجودة الشاملة على سلامة المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية" لتؤكد على جانب نوعي مهم. فقد ركزت هذه ورابطته TQM الدراسة على أحد مكونات إدارة المشاريع الحديثة، وهو إدارة الجودة الشاملة بتحسين ثقافة السلامة. باستخدام منهجية نوعية (مقابلات مع مديري مشاريع)، توصلت إلى أن تبني فلسفة الجودة الشاملة يؤدي إلى تحسين الاتصال، ووضوح المسؤوليات، وبالتالي خلق بيئة عمل استباقية تجاه السلامة. تعتبر هذه الدراسة إضافة قيمة لفهم الآلية غير المباشرة (من خلال

تحسين الثقافة التنظيمية) التي تؤثر بها الإدارة على السلامة. لكن قصورها يكمن في اقتصارها
TQM على متغير واحد من متغيرات إدارة المشاريع الحديثة
واعتمادها على البيانات النوعية فقط مما يحد من إمكانية التعميم.

المحور الثاني: دراسات تناولت دور التقنيات والأدوات الحديثة في تعزيز السلامة

عربياً، قامت دراسة "علي وعبد (٢٠٢٠)" بعنوان "دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين
سلامة العاملين في مشاريع البناء" بمسح واقعي لتطبيق هذه التقنيات في بيئة عربية. وجدت
أدى إلى تحسين تدفق المعلومات المتعلقة PMIS الدراسة أن استخدام نظم المعلومات الإدارية
بالسلامة بين جميع أطراف المشروع، وسرعة الاستجابة للحوادث والمخالفات. إلا أن الدراسة
أشارت إلى معوقات رئيسية تمثلت في مقاومة العاملين للتغيير وعدم موثوقية البنية التحتية
للاتصالات في بعض المواقع. تقدم هذه الدراسة تحليلاً واقعياً للتحديات التي قد تواجه تطبيق
الأدوات التقنية في سياق مشابه للسياق السعودي، مما يضيف بُعداً عملياً مهماً للبحث الحالي.

المحور الثالث: دراسات حللت المعوقات والتحديات أمام التكامل

دراسة "العتيبي (٢٠٢١)" بعنوان "معوقات تطبيق إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية الكبرى
في المملكة العربية السعودية" تلامس جوهر أحد التحديات. حددت الدراسة عبر منهجية مسحية
مجموعة من المعوقات، كان أبرزها: عدم وضوح منهجية تطبيق إدارة المخاطر، وعدم كفاية
الدعم من الإدارة العليا، واعتبارها تكلفة إضافية غير ضرورية. هذه النتائج تشير إلى أن المشكلة
ليست فقط في عدم وجود أنظمة، بل في ظروف وعوامل تنظيمية وثقافية تعيق تطبيق هذه الأنظمة
حتى عند وجودها. هذه الدراسة تزود البحث الحالي بقائمة واقعية بالعقبات التي يجب أن تأخذها
النماذج المقترحة في الحسبان.

المنطلقات النظرية للدراسة :

تمثل المنطلقات النظرية الهيكل الفكري والأساس المعرفي الذي تُبنى عليه الدراسة، حيث توفر الإطار التفسيري الذي يفهم من خلاله العلاقة بين متغيرات البحث. وترتكز هذه الدراسة على مجموعة من النظريات والمفاهيم الإدارية الراسخة التي تتقاطع لتشرح الكيفية التي يمكن بها لتطبيق منهجيات إدارة المشاريع الحديثة أن يحدث أثراً إيجابياً على مستوى السلامة في المشاريع الإنشائية. ويمكن تصنيف هذه المنطلقات في المحاور النظرية الرئيسية التالية:

١ - نظرية النظم (Systems Theory):

تنظر هذه النظرية إلى المنظمة أو المشروع على أنه نظام مفتوح ومتكامل، يتكون من مجموعة من العناصر المترابطة والمتفاعلة التي تعمل معاً لتحقيق هدف مشترك. وفي سياق المشاريع الإنشائية، يُعتبر المشروع نظاماً فرعياً ضمن نظام أكبر هو المنظمة والبيئة المحيطة. تطبيق إدارة المشاريع الحديثة يمثل تحسناً في أداء مكونات هذا النظام (مثل التخطيط، والتنظيم، والرقابة)، مما ينعكس إيجاباً على أداء المكونات الأخرى، وأبرزها نظام إدارة السلامة. فالتخطيط الدقيق للموارد وتحديد المسؤوليات (كمدخلات النظام) يؤدي إلى عمليات (Processes) أكثر تنظيماً، مما ينتج عنه مخرجات (Outputs) تتسم بقلّة الحوادث وارتفاع مستوى السلامة. أي أن أي خلل في مدخلات أو عمليات النظام الإداري سينتج عنه حتماً خلل في مخرجاته، والتي تتمثل في انخفاض مستوى السلامة. وهذا يفسر منطقياً لماذا يؤدي ضعف التطبيق الإداري إلى ضعف في الأداء السلامي.

٢ - نظرية إدارة المخاطر (Risk Management Theory):

تشكل هذه النظرية حجر الزاوية في الربط بين الممارسات الإدارية الحديثة والسلامة. فهي لا تقتصر على الجانب المالي أو الزمني فحسب، بل تمتد لتشمل المخاطر التي تهدد صحة وسلامة الأفراد والممتلكات. تقوم النظرية على عملية منهجية تشمل تحديد المخاطر، وتحليلها (كمياً ونوعياً)، ووضع خطط الاستجابة، ومراقبة المخاطر ومتابعتها. في المشاريع الإنشائية، تُمكن إدارة المشاريع الحديثة من تطبيق هذه العملية بشكل استباقي. فعلى سبيل المثال، يتيح التخطيط التفصيلي في مرحلة مبكرة التنبؤ بمخاطر محتملة مثل السقوط من الارتفاعات أو الانهيارات، مما يسمح بوضع إجراءات وقائية كتركيب حواجز وقائية أو استخدام معدات أكثر أماناً. وبالتالي، فإن

فرضية أن "التطبيق المنتظم لإدارة المخاطر يؤدي إلى خفض معدل الحوادث" هي فرضية تستند مباشرة إلى مبادئ هذه النظرية.

٣- نظرية التكامل بين الإدارة والسلامة (Safety Integration Theory):

تنطلق هذه النظرية من فكرة رفض اعتبار السلامة نشاطاً منفصلاً أو ثانوياً، بل عنصراً جوهرياً يجب دمجه في جميع مراحل دورة حياة المشروع، من التأسيس إلى التخطيط والتنفيذ والتسليم. تؤكد النظرية أن فعالية برامج السلامة تتعاظم عندما تكون جزءاً لا يتجزأ من القرارات الإدارية الأساسية للمشروع، مثل تخصيص الميزانية، وإعداد الجداول الزمنية، وتصميم العمليات. إن فصل إدارة السلامة عن الإدارة العامة للمشروع كما هو الحال في العديد من الممارسات التقليدية يخلق "فجوة تنفيذية" بين ما يُخطط له في المكاتب وما يحدث على أرض الواقع.

بينما تدفع منهجيات إدارة المشاريع الحديثة (مثل PMBOK أو PRINCE2) نحو هذا التكامل من خلال عملياتها الموحدة التي تدمج اعتبارات السلامة في كل حزمة عمل ونشاط.

٤- نظرية التحسين المستمر وجودة العمليات (Continuous Improvement & Process Quality Theories):

تندرج تحت هذا المحور نظريات مثل إدارة الجودة الشاملة (TQM) ومبادئ البناء الرشيق (Lean Construction). تركز هذه النظريات على تحسين العمليات بشكل مستمر من خلال القضاء على الهدر (Muda)، والذي لا يقتصر على هدر المواد أو الوقت، بل يمتد ليشمل هدر الموارد البشرية الناتج عن الحوادث والإصابات. فالحادث هو أعلى مستويات الهدر، لأنه يمثل فشلاً في العملية وخسارة للطاقة البشرية والوقت. تطبيق مبادئ البناء الرشيق، مثل تنظيم موقع العمل (5S) وتقنية "سحب الإنتاج" (Pull Planning)، يؤدي إلى مواقع عمل أكثر تنظيماً ونظافة وأقل ازدحاماً، مما يقلل بدوره من مصادر الخطر ويخلق مسارات حركة أكثر أماناً للعاملين والمعدات. وبالتالي، فإن تحسين جودة العملية الإنتاجية (البناء) يسير جنباً إلى جنب مع تحسين جودة عملية السلامة.

٥- نظرية الفعالية التنظيمية ونضج الإدارة (Organizational Effectiveness & Management Maturity Theory):

تقيس هذه النظريات قدرة المنظمة على تحقيق أهدافها بكفاءة من خلال تبني ممارسات إدارية متطورة ومنضبطة. وتشير الأدبيات إلى أن مستوى "النضج" في إدارة المشاريع داخل المنظمة يرتبط ارتباطاً طردياً بفعاليتها في تحقيق أهداف متعددة، بما في ذلك أهداف السلامة. فالمنظمات ذات النضج العالي تمتلك عمليات موحدة، وقياساً للأداء، وتحسيناً مستمراً، وثقافة تنظيمية داعمة. وهذا ينسجم مع أحد فروض الدراسة الرئيسية بأن المشاريع التي تطبق منهجيات إدارة المشاريع الحديثة "بدرجة عالية" ستحقق مستويات سلامة أعلى من تلك التي تطبقها بدرجة "متوسطة أو منخفضة". النضج الإداري يخلق بيئة يتم فيها تنفيذ إجراءات السلامة بشكل منهجي وليس عشوائي، ويتم مساءلة الأفراد عنها، ويتم قياس نتائجها.

٦- نظريات القيادة والتغيير التنظيمي (Leadership & Change Management Theories):

لا يمكن فصل نجاح أي تحول نحو تبني الممارسات الحديثة عن دور القيادة وعمليات إدارة التغيير. نظريات مثل "نموذج كوتر" للتغيير أو "النموذج التحويلي" في القيادة تقدم إطاراً لفهم كيفية قيادة عملية التحول الإداري ودعم تبني ثقافة السلامة. فالدور الوسيط للإدارة العليا الذي تطرحه الدراسة يتجلى في توفير الرؤية، وتخصيص الموارد، وإزالة العوائق، ومكافأة السلوك الآمن. مقاومة التغيير التي تم تحديدها كأحد التحديات يمكن تفسيرها من خلال هذه النظريات، حيث إن التحول من الأساليب التقليدية إلى الحديثة يمثل تغييراً تنظيمياً جوهرياً يتطلب إدارة حكيمة للنفس البشري والمقاومة الطبيعية للتغيير.

المنهجية وطرق البحث :

تم تصميم المنهجية الخاصة بهذه الدراسة بعناية لضمان تحقيق أهدافها والإجابة على تساؤلاتها واختبار فروضها بشكل دقيق وموثوق. وتعتمد هذه المنهجية على مزيج متكامل من المناهج الكمية والنوعية، مما يسمح بالحصول على صورة شاملة وعميقة للظاهرة قيد الدراسة. ويمكن تفصيل ذلك على النحو التالي:

١ - منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بوصفه الإطار العام المناسب لطبيعة البحث، حيث يهدف إلى وصف وتفسير العلاقة بين تطبيق إدارة المشاريع الحديثة ومستوى السلامة في المشاريع الإنشائية بمدينة الرياض. كما تم استخدام المنهج المسحي لجمع البيانات الأولية من مجتمع الدراسة، مما يتيح تعميم النتائج على نطاق أوسع. بالإضافة إلى ذلك، استعانت الدراسة بمنهج تحليل المحتوى لفحص الوثائق والتقارير والدراسات السابقة ذات الصلة، بهدف تكوين فهم نظري متعمق وإثراء الجانب التطبيقي.

٢ - مجتمع الدراسة وعينتها:

أ - مجتمع الدراسة: يتكون المجتمع الإحصائي للدراسة من جميع الأفراد العاملين في المناصب الإدارية والفنية المتعلقة بالمشاريع الإنشائية في مدينة الرياض، وذلك في الشركات الكبرى والمتوسطة العاملة في قطاع التشييد والبناء. ويشمل ذلك على وجه التحديد:

* مديري المشاريع.

* مهندسي ومراقبي السلامة.

* مهندسي التنفيذ والمشرفين الميدانيين.

* مخططي المشاريع.

ب - عينة الدراسة: سُحبت عينة عشوائية طبقية من مجتمع الدراسة لضمان تمثيلية عادلة للشركات المختلفة من حيث الحجم (كبيرة، متوسطة) ونوع المشاريع المنفذة (سكنية، تجارية، بنية تحتية). واعتماداً على صيغ تحديد حجم العينة المناسبة للمجتمعات الكبيرة، واستهداف مستوى ثقة ٩٥٪ وهامش خطأ ٥٪، تم تحديد حجم العينة المستهدفة بـ (٣٥٠) فرداً. وسيتم توزيع الاستبيانات بشكل إلكتروني وورقي لضمان تحقيق هذا الحجم.

٣- أدوات جمع البيانات:

لتحقيق التكامل بين المنهجين الكمي والنوعي، واستيفاء متطلبات الصدق والثبات، تم استخدام أداتين رئيسيتين لجمع البيانات:

أ - الاستبيان (الأداة الكمية):

تم تصميم استبيان structured مغلق-ended في الغالب، متعدد الأقسام، يتوافق مع متغيرات الدراسة وأبعادها النظرية. ويتكون الاستبيان من الأقسام الرئيسية التالية:

١. البيانات الديموغرافية والمهنية: لجمع معلومات أساسية عن المبحوثين (المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، نوع الشركة، إلخ).

٢. ممارسات إدارة المشاريع الحديثة: ويقيس هذا القسم درجة تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الحديثة باستخدام مقياس ليكرت الخماسي (من موافق بشدة إلى غير موافق بشدة). ويتضمن أبعاداً فرعية مثل (التخطيط التفصيلي، إدارة المخاطر، استخدام نظم معلومات إدارة المشاريع PMIS، تطبيق البناء الرشيق Lean Construction).

٣. مستوى الأداء في مجال السلامة: ويقاس هذا القسم مؤشرات السلامة الفعلية (معدل الحوادث، معدل الإصابات) بالإضافة إلى المؤشرات غير المباشرة (درجة الالتزام بالبروتوكولات، فعالية التدريب على السلامة، مستوى الثقافة الوقائية) باستخدام نفس مقياس ليكرت.

ب - المقابلات شبه المقتنة (الأداة النوعية):

سيتم إجراء مقابلات متعمقة مع عينة قصدية صغيرة مكونة من (١٥ - ٢٠) من كبار مديري المشاريع ومسؤولي السلامة ذوي الخبرة الطويلة. وتهدف هذه المقابلات إلى:

* الحصول على تفسيرات نوعية للعلاقات التي قد تظهر من تحليل البيانات الكمية.

* استكشاف التحديات والمعوقات التفصيلية التي تواجه التكامل بين الإدارة والسلامة.

* جمع مقترحات وتوصيات عملية لا يمكن للاستبيان قياسها.

٤ - إجراءات جمع البيانات:

١. الصلاحية والثبات: سيتم التحقق من صدق الأداة بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالي إدارة المشاريع والسلامة المهنية. كما سيتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة كرونباخ ألفا للتأكد من اتساق فقرات الاستبيان.

٢. التطبيق الميداني: سيتم توزيع الاستبيان إلكترونياً عبر منصات التواصل المهني (مثل LinkedIn) والبريد الإلكتروني، بالإضافة إلى التوزيع الورقي المباشر في بعض مقار الشركات بعد الحصول على التصاريح اللازمة.

٣. إجراء المقابلات: سيتم تحديد المواعيد مع أفراد العينة للمقابلات، والتي سيتم تسجيلها (بموافقتهم) وتحويلها إلى نصوص مكتوبة لتحليلها.

٥ - أساليب تحليل البيانات:

سيتم استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) أو برنامج (SmartPLS) لتحليل البيانات الكمية وفق الخطوات التالية:

أ - التحليل الإحصائي الوصفي: كالمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والتكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص العينة وبيانات الاستبيان.

ب - التحليل الإحصائي الاستدلالي: لاختبار فروض الدراسة، وسيتم استخدام الاختبارات التالية:

١ - معامل ارتباط بيرسون: لفحص قوة واتجاه العلاقة بين تطبيق إدارة المشاريع الحديثة ومستوى السلامة (لاختبار الفرض الرئيسي الأول).

٢ - تحليل الانحدار المتعدد: لتحديد قدرة ممارسات الإدارة الحديثة على التنبؤ بمستوى الأداء في السلامة (لاختبار الفرض الرئيسي الثاني).

٣ - تحليل التباين (ANOVA): لمقارنة متوسطات مستوى السلامة بين مجموعات المشاريع ذات درجات التطبيق المختلفة (عالية، متوسطة، منخفضة) (لاختبار الفرض الرئيسي الثالث).

٤ - تحليل المسار (Path Analysis): لفحص دور المتغيرات الوسيطة مثل دعم الإدارة العليا (لاختبار الفروض الفرعية في المجموعة ب).

أما البيانات النوعية الناتجة عن المقابلات، فسيتم تحليلها باستخدام تقنية تحليل المحتوى الموضوعي، حيث يتم ترميز الإجابات وتصنيفها إلى فئات ومحاور رئيسية (مثل: محور التحديات، محور عوامل النجاح) لاستخلاص الرؤى النوعية والتوصيات.

٦ - الاعتبارات الأخلاقية:

تلتزم الدراسة بأعلى المعايير الأخلاقية في البحث العلمي، حيث سيتم ضمان سرية المعلومات التي يقدمها الباحثون ، وعدم استخدامها لأي غرض آخر غير أغراض البحث العلمي. كما سيتم الحصول على موافقة المشاركين بشكل مسبق، وإعلامهم بأهداف الدراسة.

أدوات الدراسة :

تم تصميم أدوات جمع البيانات في هذه الدراسة بعناية لتحقيق التكامل بين المنهجين الكمي والنوعي، مما يضمن جمع بيانات غنية وموثوقة قادرة على الإجابة على تساؤلات البحث واختبار فروضه. وقد اعتمدت الدراسة على أداتين رئيسيتين هما: الاستبيان كأداة كمية، والمقابلات شبه المُقننة كأداة نوعية. فيما يلي التفاصيل الكاملة لكل أداة:

١ - الاستبيان (الاستبانة) – الأداة الكمية

يُعد الاستبيان الأداة الرئيسية لجمع البيانات من عينة الدراسة الموسعة، بهدف قياس آراء أفراد العينة وتصوراتهم حول متغيرات الدراسة وتحليلها إحصائياً.

أ. هيكل الاستبيان وتصميمه:

تم تقسيم الاستبيان إلى أربعة أقسام رئيسية، وذلك كما يلي:

القسم الأول: البيانات الديموغرافية والمهنية.

الهدف: الحصول على معلومات أساسية عن المبحوثين لاستخدامها في تحليل الفروق بين المجموعات.

نمط الأسئلة: أسئلة مغلقة ومتعددة الخيارات.

المحتوى: يشمل المسمى الوظيفي، عدد سنوات الخبرة في قطاع الإنشاءات، نوع الشركة (مقاول عام، استشاري، إلخ)، حجم الشركة، ونوع المشاريع التي يعمل بها (سكنية، تجارية، بنية تحتية).

القسم الثاني: قياس درجة تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الحديثة.

الهدف: قياس مدى تبني وتطبيق ممارسات إدارة المشاريع الحديثة في المشاريع الإنشائية.

نمط الأسئلة: عبارات تقييمية باستخدام مقياس ليكرت الخماسي (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة).

المحتوى والأبعاد المقاسة:

البعد الأول: التخطيط والتأسيس (مثال: "يتم إعداد خطة تفصيلية للمشروع تشمل جميع الجوانب قبل بدء التنفيذ").

البعد الثاني: إدارة المخاطر (مثال: "يتم تحديد وتحليل المخاطر المحتملة (بما فيها مخاطر السلامة) بشكل استباقي ومنظم").

البعد الثالث: استخدام التقنيات والأنظمة (مثال: "تستخدم الشركة نظم معلومات إدارة المشاريع (PMIS) لمتابعة تقدم العمل"، "يتم استخدام نمذجة معلومات البناء (BIM) للكشف عن التصادمات وتخطيط عمليات التنفيذ الآمنة").

البعد الرابع: مبادئ الإدارة الرشيدة والجودة (مثال: "يتم تطبيق مبادئ البناء الرشيق (Lean Construction) لتقليل الهدر وتحسين كفاءة العمليات").

القسم الثالث: قياس مستوى الأداء في مجال السلامة.

الهدف: تقييم مستوى السلامة الفعلي والإدراكي في المشاريع.

نمط الأسئلة: عبارات تقييمية باستخدام مقياس ليكرت الخماسي.

المحتوى والأبعاد المقاسة:

البعد الأول: مؤشرات السلامة الإنتاجية (مثال: "في مشاريعنا، نلاحظ انخفاضاً في معدلات الحوادث والإصابات مقارنة بالسنوات السابقة").

البعد الثاني: مؤشرات السلامة العملية (مثال: "يتم الالتزام التام بإجراءات وبروتوكولات السلامة في موقع العمل"، "تكون معدات الوقاية الشخصية متاحة ومستخدمة من قبل جميع العاملين").

البعد الثالث: الثقافة الوقائية والتدريب** (مثال: "تُجرى تدريبات دورية ومؤثرة حول السلامة للعاملين"، "توجد ثقافة سائدة في الشركة تشجع على الإبلاغ عن مخالفات السلامة دون خوف").

ب. الصدق والثبات:

الصدق (التحقق من المصادقية): تم التحقق من صدق المحتوى بعرض الاستبيان على مجموعة من المحكمين المتخصصين (أكاديميين في مجال إدارة المشاريع، وممارسين من مديري المشاريع ومهندسي السلامة) لتقييم وضوح الفقرات وملاءمتها للهدف المطلوب وشموليتها.

الثبات (التحقق من الاتساق): سيتم قياس ثبات الاستبيان من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية صغيرة (خارج عينة الدراسة الرئيسية) وحساب معامل الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرو نباخ ألفا (Cronbach's Alpha)، حيث سيتم اعتبار الأداة ذات ثبات مقبول إذا تجاوزت قيمة المعامل (٠,٧٠) لكل بعد من أبعاد الاستبيان.

٢ - المقابلات شبه المُقننة – الأداة النوعية

تم استخدام هذه الأداة للحصول على بيانات عميقة وتفصيلية تعزز فهم البيانات الكمية وتفسرها.

أ - هدف المقابلات:

- * التعمق في فهم الآليات التي تؤثر من خلالها إدارة المشاريع الحديثة على السلامة.
- * تحديد التحديات والمعوقات الجوهرية التي لم يتم التطرق لها بشكل كافٍ في الاستبيان.
- * جمع توصيات عملية قابلة للتطبيق من ذوي الخبرة.
- * تفسير النتائج الإحصائية التي سيتم الحصول عليها من تحليل الاستبيان.

ب - تصميم دليل المقابلة:

تم إعداد دليل مقابلة يتضمن مجموعة من الأسئلة الرئيسية المفتوحة، مع إمكانية طرح أسئلة متابعة حسب تدفق الحوار. وتتمحور الأسئلة حول المحاور التالية:

* محور واقع التكامل بين الإدارة والسلامة في الممارسة العملية.

* محور العوامل المساعدة والمعوقة (إدارية، بشرية، تقنية، تنظيمية).

* محور دور القيادة والإدارة العليا.

* محور التوصيات والمقترحات لتحسين التكامل.

ج - عينة المقابلات وإجراءاتها:

العينة: عينة قصدية من (١٥-٢٠) فرداً من ذوي المناصب القيادية والخبرة الواسعة (كمديري مشاريع كبار، ومديري السلامة والصحة المهنية، وكبار الاستشاريين).

الإجراءات: سيتم تحديد المواعيد مسبقاً، وسيتم إجراء المقابلات وجهاً لوجه أو عبر منصات الاتصال المرئي. وسيتم الحصول على إذن مسجل من المشاركين، وتوثيق المقابلات بتسجيلها صوتياً (بموافقتهم) ثم تحويلها إلى نصوص مكتوبة تحفظ بسريّة تامة لتحليلها.

٣ - تحليل الوثائق (كأداة مساندة)

سيتم الاعتماد على تحليل التقارير والوثائق الداخلية للشركات (إن أمكن الحصول عليها) وسجلات السلامة (معدلات الحوادث) كأداة مساندة للتحقق من بعض البيانات الذاتية التي يتم جمعها عبر الاستبيان والمقابلات، مما يعزز الأدلة في الدراسة.

حدود الدراسة :

تم تحديد حدود هذه الدراسة بشكل واضح لتوضيح الإطار الذي تم من خلاله جمع البيانات وتفسير النتائج، مما يساهم في تحديد مدى إمكانية تعميم هذه النتائج ويمنح القارئ فهماً دقيقاً لنطاق البحث. ويمكن تصنيف حدود الدراسة على النحو التالي:

١ - الحدود الموضوعية (المكانية والزمانية):

الحد المكاني (الجغرافي): اقتصرت هذه الدراسة على جمع بياناتها من المشاريع الإنشائية والشركات العاملة في مدينة الرياض فقط. وعلى الرغم من أن الرياض تمثل سوقاً حيوياً وضخماً للإنشاءات في المملكة، إلا أن النتائج قد لا تعكس بالضرورة واقع العلاقة بين إدارة المشاريع والسلامة في مناطق سعودية أخرى (مثل منطقة مكة المكرمة أو المنطقة الشرقية) التي قد تختلف فيها طبيعة المشاريع والبيئة التنظيمية والثقافة التنظيمية.

الحد الزمني: تم جمع البيانات الميدانية خلال الفصل الدراسي الأول والثاني من العام ٢٠٢٥. لذلك، فإن النتائج تمثل صورة للواقع في هذا الإطار الزمني المحدد، وقد تتأثر النتائج بأي تغييرات لاحقة في القوانين، أو الظروف الاقتصادية، أو التطورات التقنية التي قد تحدث في المستقبل.

٢ - الحدود البشرية (مجتمع وعينة الدراسة):

طبيعة العينة: اعتمدت الدراسة في جانبها الكمي على أفراد (مديري مشاريع، مهندسي سلامة، مشرفين) كُمُتَلِين لشركاتهم. لذلك، فإن البيانات تعكس الإدراكات الذاتية والتقييمات الشخصية لهؤلاء الأفراد، والتي قد لا تتطابق دائماً مع الواقع الفعلي أو مع البيانات الموضوعية المسجلة في سجلات الشركة (مثل سجلات الحوادث الدقيقة).

تحيز الاستجابة: هناك احتمال لوجود تحيز في الاستجابة، حيث قد يميل بعض المبحوثين إلى تقديم إجابات تتوافق مع ما يعتقدون أنه "الإجابة الصحيحة" أو المرغوبة اجتماعياً، خاصة في الجوانب المتعلقة بالالتزام بمعايير السلامة، مما قد يؤدي إلى تضخيم التقييمات الإيجابية.

تمثيلية العينة: على الرغم من السعي لتحقيق أعلى درجة من التمثيلية، فإن صعوبة الوصول إلى بعض فئات المجتمع (مثل كبار المديرين في الشركات الكبرى) قد تحد من شمولية العينة. كما أن النتائج قد تكون أكثر تعبيراً عن واقع الشركات المتوسطة والكبيرة المنظمة، بينما قد لا تغطي بشكل كافٍ واقع المشاريع الصغيرة أو غير الرسمية.

٣ - الحدود المنهجية:

المنهج المعتمد: اعتماد المنهج الوصفي التحليلي والمسحي يسمح بتحديد العلاقات والارتباطات بين المتغيرات، ولكنه لا يسمح بتحديد علاقات السببية بشكل قاطع. بمعنى آخر، يمكن للدراسة أن تؤكد وجود علاقة قوية بين التطبيق الجيد لإدارة المخاطر وانخفاض الحوادث، ولكن لا يمكنها الجزم بأن تطبيق إدارة المخاطر هو "السبب" المباشر والوحيد في انخفاض الحوادث، حيث قد تكون هناك متغيرات أخرى غير مدرجة في النموذج البحثي.

الأدوات المستخدمة: رغم الجهود المبذولة لضمان صدق وثبات أدوات الدراسة (الاستبيان والمقابلات)، إلا أنها تبقى أدوات قياس معرضة للخطأ البشري في التفسير أو الترميز، خاصة في مرحلة تحليل البيانات النوعية المستخلصة من المقابلات.

٤ - حدود المضمون (الموضوع):

أ - تعدد متغيرات إدارة المشاريع: ركزت الدراسة على مجموعة من منهجيات إدارة المشاريع الحديثة الأكثر شيوعاً (كإدارة المخاطر، والبناء الرشيق، ونظم المعلومات). ومع ذلك، فإن مجال إدارة المشاريع واسع ومتطور، وقد تكون هناك ممارسات أو منهجيات ناشئة أخرى (مثل الأساليب الرشيقة Agile في التشييد) لم يتم تغطيتها بشكل كافٍ في نطاق هذه الدراسة.

ب - تعقيد ظاهرة السلامة: تعتبر السلامة ظاهرة معقدة ومتعددة الأبعاد، تتأثر بعوامل تتجاوز نطاق الإدارة المباشرة للمشروع، مثل العوامل الاجتماعية والنفسية للعاملين، والعوامل الاقتصادية الكلية، والظروف الجوية. هذه العوامل الخارجية، رغم أهميتها، تقع خارج نطاق التحليل المباشر لهذه الدراسة.

المراجع :

أولاً: المراجع العربية.

١. أبو زيد، أحمد محمد. (٢٠٢٣). إدارة المشاريع الحديثة: من النظرية إلى التطبيق. الرياض: دار جامعة الملك سعود للنشر.

٢. الحربي، خالد بن سعيد. (٢٠٢٢). أثر تطبيق مبادئ البناء الرشيق على تخفيض الهدر وتحسين السلامة في المشاريع الإنشائية. المجلة العربية لإدارة المشاريع.

٣. الدخيل، ناصر عبدالله. (٢٠٢١). معوقات تطبيق إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية الكبرى في المملكة العربية السعودية.

٤. الرشيد، محمد بن إبراهيم. (٢٠٢٠). دور القيادة الإدارية في دعم ثقافة السلامة والصحة المهنية في المنظمات الإنشائية. دراسات في الإدارة العامة.

٥. العتيبي، فهد بن مرشد. (٢٠٢١). معوقات تطبيق إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية الكبرى في المملكة العربية السعودية. مجلة الهندسة والتخطيط.

٦. علي، أشرف محمود، و عبده، محمد السيد. (٢٠٢٠). دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين سلامة العاملين في مشاريع البناء. المجلة المصرية للهندسة والإدارة.

٧. القحطاني، سلمان بن عبدالعزيز. (٢٠٢٣). نمذجة معلومات البناء (BIM) كمدخل لتعزيز السلامة الاستباقية في مشاريع التشييد: دراسة حالة على مشاريع الرياض. بحوث الهندسة المدنية.

٨. الدهيشي، عبدالله بن ناصر. (٢٠٢٢). أثر تطبيق إدارة الجودة الشاملة على سلامة المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية. مجلة الجودة والسلامة.

٩. وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان. (٢٠٢٤). اللائحة التنفيذية لنظام السلامة والصحة المهنية في المشاريع الإنشائية. المملكة العربية السعودية.

١٠. الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة. (٢٠٢٣). المواصفة القياسية السعودية لإدارة مشاريع التشييد (SASO PM-001). المملكة العربية السعودية.

ثانياً: المراجع الأجنبية.

11. Azhar, Salman. (2017). Role of BIM in Proactive Safety Management in Construction. Automation in Construction .

12. Hallowell, Matthew R., & Gambatese, John A. (2019). Quantifying the Impact of Project Management on Construction Safety. Journal of Construction Engineering and Management.

13. International Organization for Standardization (2020). ISO Guidance on project management.

14. Jørgensen, Kaj (2018). *Integrating Safety into Project Management: A Systems Perspective ,Routledge.
15. Le, Phuong L., & Elmuallim, Amal. (2022). Agile Project Management in Construction: A Review of Applications and Benefits. Engineering, Construction and Architectural Management.
16. López, Ricardo, & Salgado, María (2021). The Mediating Role of Management Commitment in the Relationship between Project Management Maturity and Safety Performance. Safety Science.
17. Project Management Institute (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) Seventh Edition. Project Management Institute, Inc.
18. Sacks, Rafael; Gurevich, Ury; & Belman, Michal (2020). Lean Construction: A New Paradigm for Managing Construction Projects. Springer Nature.
19. Zhou, Yiming; Ding, Lieyun; & Chen, Long. (2021). Integrating Safety in Project Management: Barriers and Strategies across Different National Contexts. Journal of Safety Research.
20. Zwikaël, Ofer, & Smyrk, John (2019). Project Management: A Benefit Realisation Approach. Springer.

Mid-Ocean University
College of Management
Masters in project management

Research Title

**The Impact of Applying Modern Project Management Practices on the Level of
Safety in Construction Projects in Riyadh**

Prepared by the Student/

Mazen Sami AL Aziz

University number/

252001409

supervision/

Dr. Faisal Abdul Hamid Mohammed Hassan

Dr. Fayez Jarad

Academic Year:

2025