

Final Project 1
Code: MGM 496-PMG496
Project Template

Faculty of Management
Midocean University

أثر إدارة المعرفة على تقليل إعادة العمل (Rework) وتحسين الأداء:
دراسة ميدانية على مهندسي وإدارات المشاريع في مشاريع الإسكان
والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة.

أسم الطالب

.....

مشروع تخرج- 1

كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف

د. عبدالرحيم نادر

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

التاريخ- الفصل الدراسي

جدول المحتويات

3	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	1.
4	المقدمة:	1.1
5	مشكلة الدراسة	1.2
6	أهمية الدراسة	1.3
7	على المستوى النظري:	1.3.1
7	على المستوى التطبيقي:	1.3.2
8	1.2 أسئلة الدراسة	•
8	1.3 أهداف الدراسة	
9	1.4 فرضيات الدراسة	
10	1.5 نموذج الدراسة	
11	1.6 منهجية الدراسة	
14	1.7 الدراسة الميدانية	
15	1.8 مخطط جانت للمشروع المقترح	
17	الفصل الثاني: الدراسات السابقة	
18	2.1 المقدمة	
18	2.2 المتغير المستقل: إدارة المعرفة	
18	تمهيد	
19	مفهوم إدارة المعرفة	
19	أهمية إدارة المعرفة	
20	أهداف إدارة المعرفة	
21	أبعاد إدارة المعرفة	
22	الدراسات السابقة المرتبطة بإدارة المعرفة	
25	2.3 المتغير التابع: تقليل إعادة العمل (Rework)	
25	تمهيد	
25	مفهوم إعادة العمل (Rework)	

26	أهمية تقليل إعادة العمل
26	أسباب إعادة العمل وأبعاد تقليلها
28	الدراسات السابقة المرتبطة بتقليل إعادة العمل
30	2.4. العلاقة بين إدارة المعرفة وتقليل إعادة العمل
30	الإطار النظري للعلاقة
31	الدراسات السابقة المرتبطة بالعلاقة بين المتغيرين
34	2.5. الخاتمة
35	قائمة المراجع

1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1. المقدمة:

يشهد قطاع البناء والتشييد في المملكة العربية السعودية نهضة غير مسبوقة في ظل رؤية المملكة 2030، حيث تسعى الدولة إلى تحقيق نقلة نوعية في مجال الإسكان والتطوير العمراني من خلال مشاريع ضخمة تهدف إلى رفع نسبة تملك المواطنين للمساكن، وقد أصبحت منطقة مكة المكرمة إحدى أهم المناطق المستهدفة بمشاريع التطوير العمراني نظراً لمكانتها الدينية والاقتصادية وكثافتها السكانية العالية، مما يفرض تحديات كبيرة على شركات المقاولات والمطورين العقاريين لتنفيذ هذه المشاريع بالجودة المطلوبة وفي الوقت المحدد (العتيبي، 2022).

تُعد ظاهرة إعادة العمل (Rework) من أبرز التحديات التي تواجه صناعة البناء والتشييد على المستوى العالمي، حيث تُمثل عبئاً مالياً وزمنياً كبيراً على المشاريع الإنشائية. ويُقصد بإعادة العمل تلك الجهود الإضافية المبذولة لتصحيح الأخطاء والعيوب والإغفالات التي تحدث أثناء مراحل التصميم أو التنفيذ، والتي تنتج عادةً عن ضعف التواصل وعدم التنسيق الكافي وقصور في التوثيق. وفي السياق السعودي، تبرز أهمية معالجة هذه الظاهرة بشكل خاص في ضوء الحجم الهائل لمشاريع الإسكان الجاري تنفيذها، والتي تتطلب مستويات عالية من الكفاءة والجودة لتحقيق أهداف رؤية 2030. (Oke et al., 2023)

وبرزت إدارة المعرفة كأحد الأساليب الإدارية الحديثة القادرة على تعزيز أداء مشاريع البناء وتقليل الهدر الناتج عن إعادة العمل، حيث تُمكن المنظمات من التقاط وتخزين ومشاركة وتطبيق المعرفة المكتسبة من المشاريع السابقة بما يمنع تكرار الأخطاء ويُحسن من عمليات اتخاذ القرار، كما أن مشاركة الدروس المستفادة والخبرات

بين فرق العمل يُعزز من قدرة المهندسين ومديري المشاريع على التعامل مع التحديات التقنية والإدارية بفعالية أكبر. (Omotayo et al., 2022)

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من كونها تتناول واقع تطبيق إدارة المعرفة في سياق محلي متخصص، وهو مشاريع الإسكان والتطوير العمراني في منطقة مكة المكرمة التي تشهد طفرة عمرانية كبيرة ضمن مبادرات برنامج الإسكان الوطني. إذ لا تزال الفجوة واسعة بين الإمكانيات النظرية لإدارة المعرفة في تحسين أداء المشاريع وبين التطبيق الفعلي في الواقع العملي لشركات المقاولات السعودية، خاصة فيما يتعلق بتوثيق وتبادل المعرفة المتعلقة بأسباب إعادة العمل وطرق تجنبها (الشمري والحربي، 2023).

تسعى هذه الدراسة إلى استكشاف العلاقة بين ممارسات إدارة المعرفة بأبعادها المختلفة (توليد المعرفة، تخزينها، مشاركتها، وتطبيقها) وبين تقليل معدلات إعادة العمل وتحسين مؤشرات أداء المشاريع في منطقة مكة المكرمة. كما تهدف إلى تحديد العوامل المؤثرة في نجاح تطبيق إدارة المعرفة في بيئة العمل السعودية، واقتراح إطار عملي يُمكن شركات المقاولات من تبني ممارسات إدارة المعرفة بشكل فعال. ومن المؤمل أن تُسهم نتائج هذه الدراسة في تقديم توصيات عملية لصانعي القرار في قطاع الإسكان والتطوير العمراني، وإثراء الأدبيات العربية في هذا المجال البحثي الحيوي

1.2. مشكلة الدراسة

على الرغم من الاهتمام المتزايد بتطبيق مفاهيم إدارة المعرفة في قطاع البناء والتشييد عالمياً، إلا أن واقع التطبيق في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بالمملكة العربية السعودية لا يزال يواجه تحديات جوهرية تنعكس في ارتفاع معدلات إعادة العمل وتراجع مؤشرات الأداء. وتتمثل مشكلة الدراسة في وجود فجوات متعددة على المستويين النظري والتطبيقي تستدعي البحث والدراسة المعمقة.

1.2.1 فجوات على المستوى النظري

تُشير مراجعة الأدبيات إلى وجود ندرة ملحوظة في الدراسات العربية التي تناولت العلاقة بين إدارة المعرفة وتقليل إعادة العمل في مشاريع البناء، حيث ركزت معظم الدراسات السابقة على السياقات الغربية والآسيوية

دون مراعاة خصوصية البيئة العربية والسعودية تحديداً (Olanrewaju et al., 2022). كما يُلاحظ غياب إطار نظري متكامل يربط بين أبعاد إدارة المعرفة المختلفة وبين العوامل المسببة لإعادة العمل في مشاريع الإسكان، خاصة تلك العوامل المتعلقة بأخطاء التصميم وضعف التنسيق بين الأطراف المعنية (الغامدي، 2022)، وتفتقر الأدبيات الحالية إلى دراسات تتناول دور إدارة المعرفة في تحسين الأداء الكلي للمشاريع بما يشمل الأبعاد الثلاثة: الوقت والتكلفة والجودة بشكل متكامل (Abubakar et al., 2022) فضلاً عن ذلك، هناك قصور في الأدبيات المتعلقة بآليات نقل المعرفة الضمنية بين المهندسين ومديري المشاريع في بيئة العمل السعودية، والتي تتميز بخصائص ثقافية وتنظيمية فريدة (الحربي والعمرى، 2023).

1.2.2 فجوات على المستوى التطبيقي

تواجه شركات المقاولات العاملة في مشاريع الإسكان بمنطقة مكة المكرمة تحديات عملية متعددة في تطبيق إدارة المعرفة، أبرزها غياب البنية التحتية التقنية والتنظيمية اللازمة لتوثيق وتبادل المعرفة بين المشاريع المختلفة (المالكي، 2022)، وتُشير الملاحظات الميدانية إلى أن نسبة كبيرة من إعادة العمل في هذه المشاريع ناتجة عن تكرار الأخطاء ذاتها التي حدثت في مشاريع سابقة، مما يدل على ضعف آليات التعلم التنظيمي ومشاركة الدروس المستفادة (Oke & Aigbavboa, 2021).

كما يعاني القطاع من ارتفاع معدل دوران الكوادر الفنية والهندسية، مما يؤدي إلى فقدان المعرفة الضمنية المتراكمة لدى الخبراء عند مغادرتهم المنظمة (السالم والدوسري، 2021)، وتفتقر معظم الشركات إلى أنظمة فعالة لقياس أثر ممارسات إدارة المعرفة على تقليل إعادة العمل وتحسين الأداء، مما يُصعّب عملية التقييم والتحسين المستمر (Famakin & Aje, 2021).

وبناءً على ما سبق، يمكن صياغة السؤال الرئيسي للدراسة على النحو التالي: ما أثر تطبيق ممارسات إدارة المعرفة على تقليل إعادة العمل وتحسين أداء مشاريع الإسكان والتطوير العمراني في منطقة مكة المكرمة؟

1.3 أهمية الدراسة

1.3.1. على المستوى النظري:

- تُسهم هذه الدراسة في سد الفجوة المعرفية في الأدبيات العربية المتعلقة بإدارة المعرفة في قطاع البناء والتشييد، من خلال تقديم إطار نظري يربط بين أبعاد إدارة المعرفة ومتغيرات إعادة العمل والأداء في السياق السعودي.
- تُثري الدراسة النقاش الأكاديمي حول العوامل الثقافية والتنظيمية المؤثرة في نجاح تطبيق إدارة المعرفة في بيئات العمل العربية، والتي تختلف في كثير من جوانبها عن البيئات الغربية التي أُجريت فيها معظم الدراسات السابقة.
- تُقدم الدراسة مساهمة نظرية من خلال اختبار العلاقات بين المتغيرات في قطاع محدد وهو مشاريع الإسكان، مما يُتيح فهماً أعمق لخصوصيات هذا القطاع مقارنة بقطاعات البناء الأخرى.
- تُساعد نتائج الدراسة الباحثين في المستقبل على بناء نماذج بحثية أكثر شمولية تأخذ في الاعتبار المتغيرات السياقية للبيئة السعودية.
- تُضيف الدراسة إلى الأدبيات من خلال استكشاف آليات نقل المعرفة الضمنية والصريحة بين المهندسين ومديري المشاريع وأثرها على تقليل الأخطاء.

1.3.2. على المستوى التطبيقي:

- تكتسب الدراسة أهمية عملية كبيرة نظراً لتوقيتها المتزامن مع تنفيذ مشاريع الإسكان الضخمة في منطقة مكة المكرمة ضمن برنامج سكني، حيث يُمكن لنتائجها أن تُوفر توجيهات عملية لشركات التطوير العقاري والمقاولات لتحسين ممارساتها في إدارة المعرفة.
- تُقدم الدراسة توصيات قابلة للتطبيق لتقليل تكاليف إعادة العمل التي تُشكل عبئاً مالياً كبيراً على ميزانيات المشاريع وتُهدد التزامها بالجدول الزمنية المحددة.
- تُساعد النتائج صانعي القرار في وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان على تطوير سياسات ومعايير تُشجع شركات المقاولات على تبني ممارسات إدارة المعرفة.
- تُسهم الدراسة في رفع مستوى الوعي لدى المهندسين ومديري المشاريع بأهمية توثيق ومشاركة الدروس المستفادة كأداة استراتيجية لتحسين الأداء وتجنب تكرار الأخطاء.

- تُوفّر الدراسة دليلاً إرشادياً للشركات حول كيفية بناء أنظمة فعّالة لإدارة المعرفة تتناسب مع طبيعة مشاريع الإسكان وتحدياتها الخاصة.
- تُمكن النتائج الشركات من تحديد أولويات الاستثمار في مبادرات إدارة المعرفة بناءً على الأبعاد الأكثر تأثيراً في تقليل إعادة العمل.

•

• 1.2 أسئلة الدراسة

- السؤال الرئيسي:
- ما أثر إدارة المعرفة بأبعادها (توليد المعرفة، تخزين المعرفة، مشاركة المعرفة، تطبيق المعرفة) على تقليل إعادة العمل (Rework) في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة؟
- الأسئلة الفرعية:
- ما أثر توليد المعرفة (Knowledge Creation) على تقليل إعادة العمل في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة؟
- ما أثر تخزين المعرفة (Knowledge Storage) على تقليل إعادة العمل في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة؟
- ما أثر مشاركة المعرفة (Knowledge Sharing) على تقليل إعادة العمل في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة؟
- ما أثر تطبيق المعرفة (Knowledge Application) على تقليل إعادة العمل في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة؟

1.3 أهداف الدراسة

الهدف الرئيسي:

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة أثر إدارة المعرفة بأبعادها (توليد المعرفة، تخزين المعرفة، مشاركة المعرفة، تطبيق المعرفة) على تقليل إعادة العمل (Rework) في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة.

الأهداف الفرعية:

- التعرف على أثر توليد المعرفة من خلال استخلاص الدروس المستفادة من المشاريع السابقة وتحويل الخبرات الضمنية إلى معرفة صريحة موثقة في الحدّ من تكرار الأخطاء التصميمية والتنفيذية التي تقود إلى إعادة العمل في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة.
- قياس أثر تخزين المعرفة عبر بناء قواعد بيانات منظّمة وأرشفة رقمية للمواصفات الفنية ومحاضر القرارات الهندسية والتغييرات التصميمية في تقليل حالات إعادة العمل الناتجة عن فقدان المعلومات أو تضاربها في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة.
- تحديد أثر مشاركة المعرفة بين فرق العمل الهندسية والإدارية والمقاولين من الباطن من خلال آليات التواصل المنظم وورش العمل التخصصية والمنصات الرقمية التشاركية في تقليل فجوات الاتصال المسببة لإعادة العمل في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة.
- استكشاف أثر تطبيق المعرفة من خلال توظيف المعارف المكتسبة والممارسات الفضلى وقوائم المراجعة المعرفية في عمليات اتخاذ القرار الهندسي وضبط الجودة الميدانية في تقليل معدّلات إعادة العمل في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة.
- تقديم إطار مقترح وتوصيات عملية قابلة للتطبيق لتعزيز منظومة إدارة المعرفة في شركات الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة بما يُسهم في خفض معدّلات إعادة العمل وتحسين الأداء الكلي للمشاريع بما يتوافق مع مستهدفات رؤية المملكة 2030 في قطاع الإسكان.

1.4.1 فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية:

H0: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لإدارة المعرفة بأبعادها مجتمعةً (توليد المعرفة، تخزين المعرفة، مشاركة المعرفة، تطبيق المعرفة) على تقليل إعادة العمل (Rework) في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة.

الفرضيات الفرعية:

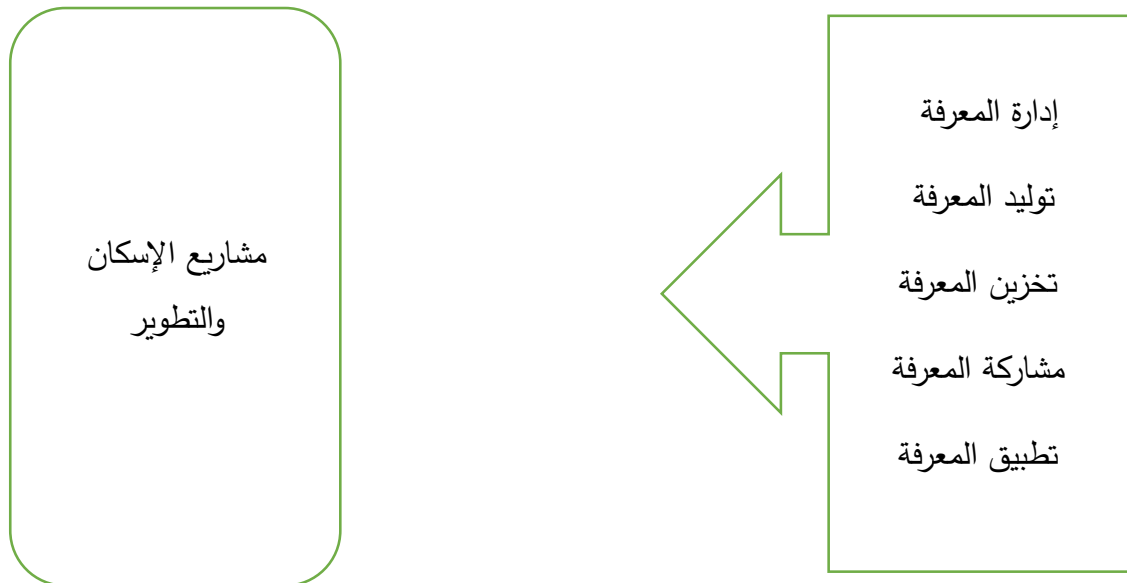
H01: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتوليد المعرفة على تقليل إعادة العمل (Rework) في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة.

H02: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتخزين المعرفة على تقليل إعادة العمل (Rework) في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة.

H03: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لمشاركة المعرفة على تقليل إعادة العمل (Rework) في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة.

H04: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق المعرفة على تقليل إعادة العمل (Rework) في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة.

1.5 نموذج الدراسة



1.6 منهجية الدراسة

أولاً: منهج الدراسة

ستتبنّى هذه الدراسة **المنهج الوصفي التحليلي** (Descriptive Analytical Approach) باعتباره الأنسب لطبيعة الدراسة وأهدافها، حيث سيُستخدم الجانب الوصفي في رصد وتوصيف واقع ممارسات إدارة المعرفة ومستوى حدوث إعادة العمل في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة كما يراها المهندسون ومديرو المشاريع العاملون في هذا القطاع. وسيُستخدم الجانب التحليلي في اختبار العلاقات السببية بين المتغير المستقل (إدارة المعرفة) بأبعاده الأربعة والمتغير التابع (تقليل إعادة العمل)، وذلك من خلال تحليل البيانات الكمية المجمعة بالأساليب الإحصائية الملائمة لاختبار الفرضيات والوصول إلى نتائج قابلة للتعميم.

وسيُعزّز هذا المنهج بالمراجعة النظرية المعمّقة للأدبيات العربية والأجنبية ذات الصلة بإدارة المعرفة وإعادة العمل في قطاع التشييد والبناء، بهدف بناء الإطار النظري للدراسة وتحديد الفجوة البحثية التي ستسعى الدراسة الميدانية إلى سدّها، فضلاً عن الاسترشاد بالدراسات السابقة في تصميم أداة الدراسة وتفسير النتائج ومقارنتها بالسياقات الإقليمية والدولية المماثلة.

ثانياً: مجتمع الدراسة وعينتها

سيكوّن مجتمع الدراسة من جميع المهندسين ومديري المشاريع ومسؤولي الجودة والمشرفين الفنيين العاملين في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة، والتي تشمل المشاريع التابعة للشركة الوطنية للإسكان (NHC) ومجموعة روشن (ROSHN) وبرنامج سكني والمطورين العقاريين من القطاع الخاص. وتشير البيانات الرسمية إلى أنّ منطقة مكة المكرمة تشهد تنفيذ ما يزيد عن 25 مشروعاً سكنياً كبيراً يوفر أكثر من 68,000 وحدة سكنية تحت الإنشاء، إضافةً إلى مشروع "المنار" التابع لمجموعة روشن الممتدّ على مساحة 21 مليون متر مربع بأكثر من 33,000 وحدة سكنية، ومشاريع "بوابة مكة" و"مكة هيلز" وغيرها من مشاريع الشركة الوطنية للإسكان. ويُقدّر المجتمع المستهدف من الكوادر الهندسية والإدارية العاملة في هذه المشاريع بنحو 1,200 مهندس ومدير مشروع ومسؤول جودة ومشرف فني.

وستعتمد الدراسة أسلوب **العينة الطبقية العشوائية** (Stratified Random Sampling) لضمان تمثيل متوازن لمختلف الشرائح المهنية (مهندسون تنفيذيون، مديرو مشاريع، مسؤولو جودة، مشرفون فنيون) ولمختلف أنواع المشاريع (مشاريع حكومية، مشاريع القطاع الخاص، مشاريع شراكة). وبتطبيق معادلة ستيفن ثومبسون (Steven Thompson) لتحديد حجم العينة عند مستوى ثقة 95% وهامش خطأ 5%، سيبلغ الحد الأدنى المطلوب للعينة نحو 292 مفردة. وستسعى الدراسة إلى توزيع 350 استبانة لتعويض حالات عدم الاستجابة أو الاستبانة غير الصالحة، بحيث يُستهدف الحصول على 300 استبانة صالحة للتحليل كحدّ أدنى.

ثالثاً: مصادر جمع البيانات

ستعتمد الدراسة على نوعين من مصادر البيانات: **المصادر الثانوية** المتمثلة في الكتب والمراجع العلمية والرسائل الجامعية والأبحاث المنشورة في الدوريات العلمية المحكمة وقواعد البيانات الأكاديمية (Scopus, Web of Science, Google Scholar) والتقارير الرسمية الصادرة عن وزارة البلديات والإسكان وبرنامج سكني والهيئة السعودية للمهندسين، وذلك لبناء الإطار النظري للدراسة. أما **المصادر الأولية** فستتمثل في البيانات الميدانية التي سيتم جمعها مباشرةً من أفراد عينة الدراسة بواسطة أداة الاستبانة المصممة لأغراض هذه الدراسة.

رابعاً: أداة الدراسة (الاستبانة)

ستكون الاستبانة الأداة الرئيسية لجمع البيانات الأولية، وستتكوّن من الأقسام التالية:

القسم	المحتوى	عدد الفقرات
القسم الأول	البيانات الديموغرافية والتنظيمية (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي، حجم المشروع)	4 فقرات
القسم الثاني	البُعد الأول: توليد المعرفة (Knowledge Creation)	4 فقرات

القسم الثالث	البُعد الثاني: تخزين المعرفة (Knowledge Storage)	4 فقرات
القسم الرابع	البُعد الثالث: مشاركة المعرفة (Knowledge Sharing)	4 فقرات
القسم الخامس	البُعد الرابع: تطبيق المعرفة (Knowledge Application)	4 فقرات
القسم السادس	المتغير التابع: تقليل إعادة العمل — (Rework Reduction) محور أحادي	10 فقرات
	الإجمالي (بدون البيانات الديموغرافية)	26 فقرة
	الإجمالي الكلي	30 فقرة

وستُقاس جميع فقرات المحاور باستخدام مقياس ليكرت الخماسي (5-Point Likert Scale) المتدرج من (1 = لا أوافق بشدة) إلى (5 = أوافق بشدة). وسيتم التحقق من صدق الأداة من خلال الصدق الظاهري بعرضها على مجموعة من المحكّمين المتخصصين، وصدق الاتساق الداخلي من خلال معامل ارتباط بيرسون، والتحقق من الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha).

خامساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة

ستُعالج البيانات وتُحلّل باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS v.28) وبرنامج (Smart PLS 4) لنمذجة المعادلات البنائية، وذلك وفق الأساليب الإحصائية التالية: التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتحليل الوصفي، ومعامل ألفا كرونباخ لقياس الثبات، ومعامل ارتباط بيرسون لقياس صدق الاتساق الداخلي والعلاقات بين المتغيرات، وتحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis) لاختبار أثر أبعاد إدارة المعرفة على تقليل إعادة العمل، واختبار (T-Test) للفروق بين مجموعتين، وتحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) للفروق بين أكثر من مجموعتين، ونمذجة المعادلات البنائية (SEM) عبر Smart PLS للتحقق من النموذج البنائي الكلي.

سادساً: حدود الدراسة

نوع الحدّ	التوصيف
الحدود الموضوعية	ستقتصر الدراسة على دراسة أثر إدارة المعرفة بأبعادها الأربعة (توليد المعرفة، تخزين المعرفة، مشاركة المعرفة، تطبيق المعرفة) على تقليل إعادة العمل (Rework)
الحدود البشرية	المهندسون ومديرو المشاريع ومسؤولو الجودة والمشرفون الفنيون العاملون في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني
الحدود المكانية	مشاريع الإسكان والتطوير العمراني في منطقة مكة المكرمة (مدينة مكة المكرمة، محافظة جدة، والمحافظات التابعة)
الحدود الزمانية	سيتم تطبيق الدراسة الميدانية خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 1448/1447 هـ (2026م)

1.7 الدراسة الميدانية

ستنفّذ الدراسة الميدانية وفق منهجية منظّمة تمرّ بعدة مراحل متسلسلة لضمان جودة البيانات المجمّعة ودقّة النتائج المستخلصة. في المرحلة الأولى، سيتمّ تصميم الاستبانة في صورتها الأولية استناداً إلى الإطار النظري والدراسات السابقة، ثمّ عرضها على لجنة من المحكّمين الأكاديميين والمهنيين المتخصصين في إدارة المعرفة وإدارة المشاريع الهندسية — لا يقلّ عددهم عن سبعة محكّمين — للتحقّق من صدقها الظاهري ومدى ملاءمة فقراتها لأهداف الدراسة وسياق مشاريع الإسكان بمنطقة مكة المكرمة. وستُجرى التعديلات اللازمة بناءً على ملاحظات المحكّمين، ثمّ تُطبّق الاستبانة في صورتها المعدّلة على عينة استطلاعية (Pilot Study) مكوّنة من 35 مفردة من مجتمع الدراسة ومن خارج العينة النهائية، بهدف التحقّق من وضوح الفقرات وقياس معاملات الصدق والثبات الإحصائية.

في المرحلة الثانية، سيتم توزيع الاستبانة في صورتها النهائية على أفراد العينة المستهدفة البالغ عددها 350 مفردة بأسلوبين متكاملين: التوزيع الإلكتروني عبر منصة Google Forms من خلال قنوات التواصل الرسمية مع إدارات المشاريع والجمعيات المهنية ذات الصلة، والتوزيع الورقي المباشر في مواقع المشاريع الكبرى مثل مشاريع "بوابة مكة" و"مكة هيلز" التابعة للشركة الوطنية للإسكان (NHC)، ومشروع "المنار" التابع لمجموعة روشن (ROSHN)، ومشاريع برنامج "سكني" بالشراكة مع المطورين العقاريين من القطاع الخاص. وسيمنح المستجيبون مهلة زمنية كافية تتراوح بين ثلاثة وأربعة أسابيع للإجابة، مع إجراء متابعات دورية لتحقيق أعلى معدل استجابة ممكن. بعد انتهاء فترة الجمع، ستُحرَز الاستبانات وتُستبعد غير المكتملة أو التي تحتوي على أنماط إجابة غير منطقية، ثم تُرْمَز البيانات وتُدخَل في برنامج SPSS و Smart PLS تمهيداً لإجراء التحليلات الإحصائية الوصفية والاستدلالية واختبار فرضيات الدراسة.

1.8 مخطط جانت للمشروع المقترح

المرحلة / النشاط	الأسبوع 2-1	الأسبوع 4-3	الأسبوع 6-5	الأسبوع 8-7	الأسبوع 10-9	الأسبوع 12-11	الأسبوع 14-13	الأسبوع 16-15	الأسبوع 18-17	الأسبوع 20-19
تحديد المشكلة ومراجعة الأدبيات الأولية	■ ■	■ ■								
بناء الإطار النظري (الفصل الثاني)		■ ■	■ ■	■ ■						
مراجعة الدراسات السابقة (الفصل الثاني)			■ ■	■ ■	■ ■					

										تصميم الاستبانة وتحكيماها
										الدراسة الاستطلا عية (Pilot Study)
										توزيع الاستبانة وجمع البيانات
										ترميز البيانات وإخالها
										التحليل الإحصائ ي واختبار الفرضي ات
										مناقشة النتائج والتوصي ات
										المراجعة النهائية وتسليم البحث

الفصل الثاني: الدراسات السابقة

2.1. المقدمة

يُعدّ هذا الفصل حجر الأساس النظري والمعرفي الذي تقوم عليه الدراسة الحالية، إذ يسعى إلى بناء إطار مفاهيمي متماسك يُمكن القارئ من فهم طبيعة العلاقة بين إدارة المعرفة بوصفها متغيراً مستقلاً وتقليل إعادة العمل (Rework) في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بوصفه متغيراً تابعاً. وتبرز أهمية هذا الفصل في كونه يوفر القاعدة العلمية التي تُبرر مشكلة الدراسة وفرضياتها، من خلال استعراض الأدبيات النظرية ذات الصلة بكلا المتغيرين، ثم تقديم مراجعة منهجية للدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت كل متغير على حدة وتلك التي ربطت بينهما. ويبدأ الفصل بتناول المتغير المستقل "إدارة المعرفة" من حيث مفهومها وأهميتها وأهدافها وأبعادها الأربعة المعتمدة في هذه الدراسة، وهي: توليد المعرفة، وتخزين المعرفة، ومشاركة المعرفة، وتطبيق المعرفة. ثم ينتقل إلى المتغير التابع "تقليل إعادة العمل" لاستعراض مفهومه وأبعاده وأسبابه في سياق المشاريع الإنشائية. وبعد ذلك يُخصّص محور للعلاقة النظرية والتطبيقية بين المتغيرين، قبل أن يُختتم الفصل بخلاصة تربط الإطار النظري بالفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية إلى سدها.

2.2. المتغير المستقل: إدارة المعرفة

تمهيد

شهد العالم في العقود الأخيرة تحولاً جذرياً في فهم مصادر الميزة التنافسية للمنظمات، حيث لم تعد الموارد المادية والمالية وحدها كافية لضمان التفوق والاستمرارية، بل أصبحت المعرفة بأشكالها الظاهرة والضمنية المورد الاستراتيجي الأكثر قيمة في بيئة الأعمال المعاصرة. وقد أفضى هذا الإدراك إلى بروز مفهوم "إدارة المعرفة" بوصفه منهجاً إدارياً متكاملًا يهدف إلى تحسين قدرة المنظمات على توليد المعرفة واكتسابها وتنظيمها وتخزينها ومشاركتها وتطبيقها بأساليب منهجية تسهم في تحسين الأداء وتقليل الأخطاء وتعزيز الابتكار. وفي قطاع الإنشاءات تحديداً، تتضاعف أهمية إدارة المعرفة نظراً لطبيعة المشاريع الإنشائية التي تتسم بالتعقيد وتعدد الأطراف وتكرار المشكلات ذاتها عبر مشاريع مختلفة، مما يجعل الاستثمار في إدارة المعرفة ضرورة حتمية لا ترقى إدارياً (الغامدي وآل ضرمان، 2022)

مفهوم إدارة المعرفة

تُعرّف إدارة المعرفة بأنها مجموعة من العمليات المنظمة والمنهجية التي تهدف إلى تحديد المعرفة الموجودة داخل المنظمة وخارجها واكتسابها وتوليدها وتنظيمها وتخزينها ونشرها وتطبيقها بما يحقق أهداف المنظمة الاستراتيجية ويعزز قدرتها التنافسية. وقد تعددت التعريفات التي قدّمها الباحثون لهذا المفهوم بحسب الزوايا التي نظروا منها إليه؛ فمن المنظور التقني تُعرّف إدارة المعرفة بأنها استخدام نظم المعلومات والتكنولوجيا لتسهيل عمليات جمع المعرفة وتخزينها واسترجاعها، أما من المنظور الإنساني فتُعرّف بأنها مجموعة الممارسات التي تُمكن الأفراد من تبادل خبراتهم ومعارفهم الضمنية وتحويلها إلى معرفة صريحة يمكن للمنظمة الاستفادة منها. وقد عرّفها القاضي (2022) بأنها عملية منهجية ومتكاملة لتنسيق أنشطة المنظمة المتعلقة بالحصول على المعرفة وإنشائها وتخزينها ومشاركتها وتطبيقها من قبل الأفراد والجماعات سعياً لتحقيق الأهداف التنظيمية الكبرى. وفي السياق ذاته، أكد بوقريط وشرفي (2022) أن إدارة المعرفة تمثل نظاماً إدارياً شاملاً يربط بين الموارد البشرية والتكنولوجية والتنظيمية بهدف خلق بيئة تعلّم مستمر تُسهم في تحسين القدرات الإبداعية للعاملين وتطوير أداء المنظمة بصورة مستدامة. ومن المنظور الأجنبي، يرى Rezaei وزملاؤه (2021) أن إدارة المعرفة هي القدرة التنظيمية على إدارة رأس المال الفكري واستثماره بما ينعكس إيجابياً على الأداء المؤسسي الشامل. وعلى صعيد قطاع الإنشاءات، عرّفها Yap وزملاؤه (2022) بأنها العملية المنهجية لإدارة الخبرات والمعلومات والدروس المستفادة من المشاريع السابقة والحالية بهدف تحسين عمليات التسليم في المشاريع المستقبلية وتقليل تكرار الأخطاء.

أهمية إدارة المعرفة

تستمد إدارة المعرفة أهميتها من كونها تمثل الرابط الاستراتيجي بين ما تمتلكه المنظمة من خبرات ومعارف متراكمة وبين قدرتها على تحويل تلك المعارف إلى ممارسات فعلية تُحسّن الأداء وتُقلل الهدر وتُعزز الابتكار. ففي بيئة الأعمال المعاصرة التي تتسم بالتغير المتسارع والمنافسة الحادة، أصبحت المعرفة هي الأصل غير الملموس الأكثر تأثيراً في نجاح المنظمات واستمراريتها. وقد أشار الهبارنة والشورة (2022) إلى أن إدارة المعرفة تُسهم في بناء المنظمات الذكية القادرة على التكيف مع المتغيرات البيئية من خلال توظيف رأس المال

الفكري بكفاءة عالية. كما أوضح أبو حطب (2022) أن ممارسات إدارة المعرفة تؤثر تأثيرًا جوهريًا في الأداء المؤسسي من خلال تحسين جودة القرارات وتسريع عمليات الاستجابة للمشكلات وتقليل تكرار الأخطاء. وعلى المستوى الدولي، أكد Alvarenga وزملاؤه (2020) أن إدارة المعرفة تمثل ركيزة أساسية في عمليات التحول الرقمي، إذ لا يمكن تحقيق تحول رقمي حقيقي دون منظومة فعالة لإدارة المعرفة تضمن استمرارية التعلم المؤسسي. وفي قطاع الإنشاءات على وجه الخصوص، تبرز أهمية إدارة المعرفة في كونها تُمكن المنظمات من الاحتفاظ بالدروس المستفادة من المشاريع السابقة وتوظيفها في المشاريع الجديدة، مما يُقلل من احتمالية تكرار الأخطاء ويُحسّن كفاءة التنفيذ ويُخفض التكاليف الناجمة عن إعادة العمل (Abubakar et al., 2022).

أهداف إدارة المعرفة

تسعى إدارة المعرفة إلى تحقيق جملة من الأهداف المتكاملة التي تصب في نهاية المطاف في تعزيز الأداء المؤسسي والميزة التنافسية. ومن أبرز هذه الأهداف تحويل المعرفة الضمنية الكامنة في عقول الأفراد وخبراتهم إلى معرفة صريحة موثقة يمكن للمنظمة الاستفادة منها بصورة مؤسسية، وهو ما يحميها من فقدان المعرفة عند مغادرة العاملين ذوي الخبرة. كما تهدف إدارة المعرفة إلى تهيئة بيئة تنظيمية محفزة لتبادل المعارف والخبرات بين الأفراد والفرق والأقسام المختلفة، مما يُعزز ثقافة التعلم المؤسسي والتحسين المستمر. وقد أشار أبو رمان (2022) إلى أن من أهم أهداف إدارة المعرفة تسريع عمليات الوصول إلى المعلومات وتسهيل استرجاعها من خلال البوابات الإلكترونية ونظم إدارة المحتوى، مما يُقلل من الوقت والجهد المبذولين في البحث عن المعلومات ويُحسّن إنتاجية العاملين. ويُضاف إلى ذلك أن إدارة المعرفة تهدف إلى دعم عملية صنع القرار من خلال توفير قاعدة معرفية شاملة وحديثة يستند إليها المديرون والمهندسون عند اتخاذ قراراتهم الفنية والإدارية. وقد أكد Nwankpa وزملاؤه (2022) أن إدارة المعرفة تهدف كذلك إلى تعزيز الابتكار في العمليات من خلال دمج المعارف المكتسبة من مصادر متعددة وتوظيفها في تطوير أساليب عمل جديدة أكثر كفاءة وفعالية. وفي سياق قطاع الإنشاءات، تهدف إدارة المعرفة إلى بناء قاعدة بيانات مؤسسية للدروس المستفادة من المشاريع السابقة وأفضل الممارسات والحلول التقنية الناجعة، بما يُمكن فرق المشاريع المستقبلية من تجنب الأخطاء المتكررة وتحسين جودة التنفيذ. (Famakin & Aje, 2021)

أبعاد إدارة المعرفة

اعتمدت الدراسة الحالية على أربعة أبعاد رئيسية لإدارة المعرفة، وهي الأبعاد الأكثر شيوعاً واتفاقاً في الأدبيات الأكاديمية، وتتمثل في: توليد المعرفة، وتخزين المعرفة، ومشاركة المعرفة، وتطبيق المعرفة. وتشكل هذه الأبعاد الأربعة دورة متكاملة ومتراصة تبدأ بتوليد المعرفة واكتسابها من مصادرها المتنوعة، مروراً بتخزينها وتنظيمها في قواعد بيانات ونظم معلومات مهيكلة، ثم نشرها ومشاركتها بين الأفراد والفرق العاملة، وصولاً إلى تطبيقها الفعلي في العمليات والمشاريع والقرارات اليومية (الحربي والعمرى، 2023).

البُعد الأول: توليد المعرفة يشير هذا البُعد إلى العمليات التي من خلالها تقوم المنظمة بإنشاء معرفة جديدة أو اكتساب معرفة من مصادر خارجية وتحويلها إلى شكل يمكن الاستفادة منه مؤسسياً. ويشمل توليد المعرفة أنشطة متعددة كالبحث والتطوير، والتعلم من التجارب والمشاريع السابقة، واستقطاب الخبرات والكفاءات المتخصصة، وإجراء المقارنات المرجعية مع أفضل الممارسات العالمية، فضلاً عن تحليل البيانات والمعلومات المتاحة لاستخلاص رؤى ومعارف جديدة. وفي قطاع الإنشاءات، يُعد توليد المعرفة من أكثر الأبعاد أهمية نظراً لأن كل مشروع يُنتج كمّاً هائلاً من المعارف والدروس المستفادة التي ينبغي التقاطها وتحويلها إلى معرفة مؤسسية يمكن إعادة توظيفها (الغامدي وآل ضرمان، 2022).

البُعد الثاني: تخزين المعرفة يتعلق هذا البُعد بالآليات والنظم التي تعتمد عليها المنظمة لحفظ المعرفة وتنظيمها وتصنيفها بطريقة تُسهّل استرجاعها والوصول إليها عند الحاجة. ويتضمن ذلك إنشاء قواعد بيانات معرفية، ونظم إدارة وثائق إلكترونية، ومستودعات رقمية للدروس المستفادة، ودلائل إجراءات موحدة. وقد أكد أبو رمان (2022) أن البوابات الإلكترونية تُسهم بشكل فاعل في تحسين عملية تخزين المعرفة من خلال توفير منصات مركزية لحفظ المعلومات والوثائق وتنظيمها وفق تصنيفات واضحة تُسهّل عملية البحث والاسترجاع. وفي المشاريع الإنشائية، يكتسب تخزين المعرفة أهمية خاصة لأن غياب التوثيق المنهجي يؤدي إلى فقدان المعرفة المكتسبة بانتهاء المشروع أو بمغادرة أعضاء الفريق، مما يُفضي إلى تكرار الأخطاء نفسها في المشاريع اللاحقة. (Yap et al., 2022)

البُعد الثالث: مشاركة المعرفة يُعبّر هذا البُعد عن العمليات التي يتم من خلالها نقل المعرفة وتبادلها بين الأفراد والفرق والأقسام داخل المنظمة وخارجها. وتتنوع أساليب مشاركة المعرفة بين الأساليب الرسمية كالتقارير والاجتماعات الدورية وورش العمل والتدريب، والأساليب غير الرسمية كالحوارات المباشرة والتوجيه والإرشاد والمجتمعات المهنية. وقد أشار بوقريط وشرفي (2022) إلى أن مشاركة المعرفة تُعدّ من أكثر أبعاد إدارة المعرفة تأثيرًا في تعزيز القدرات الإبداعية للعاملين، لأنها تُتيح لهم الاطلاع على خبرات وتجارب زملائهم والبناء عليها لتقديم حلول مبتكرة. كما أكد Setini وزملاؤه (2020) أن مشاركة المعرفة تُمثل الحلقة الحيوية التي تربط بين رأس المال الاجتماعي والأداء الابتكاري، إذ بدونها تبقى المعرفة حبيسة العقول الفردية دون أن تتحول إلى قوة مؤسسية دافعة.

البُعد الرابع: تطبيق المعرفة يمثل هذا البُعد المرحلة الأكثر أهمية في دورة إدارة المعرفة، إذ يتعلق بالتوظيف الفعلي للمعرفة المتاحة في العمليات اليومية والقرارات الإدارية والفنية وحل المشكلات وتطوير المنتجات والخدمات. فالمعرفة التي لا تُطبّق لا قيمة حقيقية لها مهما بلغ حجمها وجودتها. وقد أوضح العتيبي ومحمد (2023) أن تطبيق المعرفة في الأجهزة الحكومية السعودية يتطلب بيئة إدارية رشيقة تُمكن من تحويل المعرفة النظرية إلى ممارسات عملية بسرعة ومرونة. وفي قطاع الإنشاءات، يتجلى تطبيق المعرفة في استخدام الدروس المستفادة من المشاريع السابقة لتحسين التخطيط والتصميم والتنفيذ، وفي توظيف أفضل الممارسات لتجنب الأخطاء المتكررة وتقليل إعادة العمل. (Abubakar et al., 2022)

الدراسات السابقة المرتبطة بإدارة المعرفة

أولاً: الدراسات العربية

تناولت دراسة الحربي والعمرى (2023) المعنونة بـ "دور إدارة المعرفة في إدارة المشاريع: دراسة ميدانية على مجموعة من الشركات السعودية" دور إدارة المعرفة بأبعادها المختلفة في تحسين إدارة المشاريع لدى عينة من الشركات العاملة في المملكة العربية السعودية. وهدفت الدراسة إلى الكشف عن مستوى ممارسة إدارة المعرفة في تلك الشركات وتحديد أثرها في تحسين أداء إدارة المشاريع من حيث الالتزام بالجدول الزمني والميزانية ومعايير الجودة. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع البيانات باستخدام استبانة

وُزعت على عينة مكونة من مديري المشاريع والمهندسين والعاملين في إدارات المشاريع. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أبرزها أن مستوى ممارسة إدارة المعرفة في الشركات السعودية المبحوثة جاء بدرجة متوسطة، وأن بُعد مشاركة المعرفة كان الأكثر ممارسة بينما كان بُعد تخزين المعرفة الأقل ممارسة، وأن هناك أثرًا إيجابيًا ذا دلالة إحصائية لإدارة المعرفة في تحسين أداء إدارة المشاريع. وأوصت الدراسة بضرورة تبني الشركات السعودية لاستراتيجيات واضحة لإدارة المعرفة، وإنشاء قواعد بيانات معرفية مؤسسية لحفظ الدروس المستفادة من المشاريع، وتعزيز ثقافة تبادل المعرفة بين العاملين.

وفي سياق مكمّل، أجرى الغامدي وآل ضرمان (2022) دراسة بعنوان "عمليات إدارة المعرفة القائمة على الذكاء الاصطناعي في المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية في المملكة العربية السعودية" هدفت إلى التعرف على واقع تطبيق عمليات إدارة المعرفة المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في المشاريع الإنشائية السعودية، وتحديد أثر هذه العمليات في تحسين أداء المشاريع وتقليل المشكلات التنفيذية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وطُبقت على عينة من المهندسين ومديري المشاريع في شركات المقاولات الكبرى العاملة في المملكة. وأظهرت النتائج أن مستوى توظيف الذكاء الاصطناعي في عمليات إدارة المعرفة بالمشاريع الإنشائية السعودية لا يزال في مراحله الأولى، غير أن الشركات التي تبنت هذه التقنيات حققت تحسنًا ملحوظًا في عمليات توليد المعرفة وتخزينها ومشاركتها، مما انعكس إيجابيًا على جودة التنفيذ وتقليل الأخطاء. وأوصت الدراسة بضرورة زيادة الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم عمليات إدارة المعرفة في قطاع الإنشاءات السعودي.

أما دراسة بوقريط وشرفي (2022) الموسومة بـ "أثر إدارة المعرفة على القدرات الإبداعية للعاملين" فقد هدفت إلى قياس أثر عمليات إدارة المعرفة في تعزيز القدرات الإبداعية لدى العاملين في الشركة الإفريقية للزجاج بولاية جيجل الجزائرية. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وطُبقت على عينة من العاملين في الشركة باستخدام استبانة كأداة لجمع البيانات. وأسفرت النتائج عن وجود أثر إيجابي دال إحصائيًا لعمليات إدارة المعرفة مجتمعة في القدرات الإبداعية للعاملين، وأن بُعد مشاركة المعرفة كان الأكثر تأثيرًا في تعزيز الإبداع يليه بُعد تطبيق المعرفة، مما يؤكد أن تبادل الخبرات والمعارف بين العاملين يُوفّر بيئة خصبة للتفكير

الإبداعي وتقديم حلول مبتكرة للمشكلات. وأوصت الدراسة بتعزيز آليات مشاركة المعرفة بين العاملين من خلال إنشاء مجتمعات الممارسة وتشجيع العمل الجماعي.

ثانيًا: الدراسات الأجنبية

أجرى Yap وزملاؤه (2022) دراسة بعنوان "Capitalising Knowledge Management for Improving Project Delivery in Construction" بهدف إلى استكشاف كيفية الاستفادة من إدارة المعرفة لتحسين تسليم المشاريع في قطاع الإنشاءات الماليزي. وقد اعتمدت الدراسة على منهج مختلط يجمع بين المسح الكمي باستخدام استبانة وُزعت على عينة من المهنيين في قطاع الإنشاءات الماليزي والمقابلات النوعية مع خبراء في إدارة المشاريع. وأظهرت النتائج أن أكثر ممارسات إدارة المعرفة فعالية في تحسين تسليم المشاريع هي تلك المرتبطة بالتعلم من الأخطاء السابقة وتوثيق الدروس المستفادة ومشاركتها بين فرق المشاريع، وأن هناك علاقة إيجابية قوية بين نضج ممارسات إدارة المعرفة وتحسن مؤشرات أداء المشاريع من حيث الجودة والتكلفة والوقت. وأوصت الدراسة بضرورة تأسيس ثقافة مؤسسية داعمة لإدارة المعرفة في شركات الإنشاءات وإنشاء منصات رقمية لتسهيل تبادل المعرفة بين المشاريع.

وفي إطار متصل، قدّم Rezaei وزملاؤه (2021) دراسة بعنوان "Factors Affecting Knowledge Management and Its Effect on Organizational Performance" بهدف إلى تحديد العوامل المؤثرة في إدارة المعرفة وقياس أثرها في الأداء التنظيمي مع دراسة الدور الوسيط لرأس المال البشري. واستخدمت الدراسة منهج النمذجة بالمعادلات البنائية وطُبقت على عينة من المنظمات في قطاعات متعددة. وأظهرت النتائج أن العوامل التنظيمية كدعم الإدارة العليا والثقافة التنظيمية الداعمة والبنية التحتية التكنولوجية تُمثل المحركات الأساسية لنجاح إدارة المعرفة، وأن إدارة المعرفة تؤثر إيجابيًا في الأداء التنظيمي بشكل مباشر وغير مباشر من خلال تطوير رأس المال البشري. وأوصت الدراسة بأهمية الاستثمار في تطوير الكوادر البشرية وتهيئة البنية التحتية اللازمة لدعم ممارسات إدارة المعرفة.

كما أجرى Sun وزملاؤه (2020) دراسة بعنوان "Analysis of the Relationship between Open Innovation, Knowledge Management Capability and Dual Innovation" بهدف إلى تحليل

العلاقة بين الابتكار المفتوح وقدرات إدارة المعرفة والابتكار المزدوج (الاستكشافي والاستغلالي). واعتمدت الدراسة على المنهج الكمي وطُبِّقَت على عينة من الشركات الصينية العاملة في قطاع التكنولوجيا. وأثبتت النتائج أن قدرات إدارة المعرفة تُمثل وسيطاً جوهرياً في العلاقة بين الابتكار المفتوح وكلا نوعي الابتكار المزدوج، وأن المنظمات التي تمتلك قدرات متقدمة في إدارة المعرفة تكون أكثر قدرة على تحويل المعارف المكتسبة من مصادر خارجية إلى ابتكارات فعلية. وأوصت الدراسة بأن تُعطي المنظمات أولوية لتطوير قدراتها في إدارة المعرفة لأنها تمثل البنية التحتية الضرورية لأي استراتيجية ابتكار ناجحة.

2.3. المتغير التابع: تقليل إعادة العمل (Rework)

تمهيد

تُعَدُّ إعادة العمل (Rework) من أبرز التحديات التي يواجهها قطاع الإنشاءات على المستوى العالمي، إذ تُمثل أحد أكبر مصادر الهدر في الموارد والوقت والتكلفة، وتُشكّل عائقاً رئيسياً أمام تحقيق الكفاءة المطلوبة في تنفيذ المشاريع. وتشير الدراسات إلى أن تكاليف إعادة العمل قد تتراوح بين 5% و 20% من القيمة الإجمالية للمشاريع الإنشائية، وهي نسبة مرتفعة تُلقي بظلالها على ربحية الشركات وجودة المخرجات ورضا العملاء . وفي سياق مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة التي تشهد طفرة إنشائية كبيرة ضمن رؤية المملكة 2030، تتضاعف أهمية تقليل إعادة العمل لضمان تسليم المشاريع في مواعيدها المحددة وبالجودة المطلوبة وضمن الميزانيات المعتمدة. (Oke et al., 2023)

مفهوم إعادة العمل (Rework)

تُعرَّف إعادة العمل في سياق المشاريع الإنشائية بأنها الجهد غير الضروري الذي يُبذل لإعادة تنفيذ عملية أو نشاط كان ينبغي تنفيذه بصورة صحيحة من المرة الأولى، وذلك بسبب عدم المطابقة للمواصفات أو المتطلبات المحددة. ويشمل مفهوم إعادة العمل جميع الأنشطة التي يتم إعادة إنجازها في الموقع سواء كانت مرتبطة بالتصميم أو التنفيذ أو المواد أو الأعمال الميكانيكية والكهربائية. وقد عرّفها Zhang وزملاؤه (2021) بأنها إعادة تنفيذ الأنشطة التي لم تُتجز بشكل صحيح في المرة الأولى بسبب أخطاء في التصميم أو التنفيذ أو بسبب

تغييرات في المتطلبات من قبل المالك أو الاستشاري، وهي تُمثل هدرًا خالصًا لا يُضيف قيمة للمشروع. كما عرّفها Olanrewaju و (2022) Lee بأنها إعادة إنجاز العمل الذي تم تنفيذه سابقًا ولكنه لا يستوفي معايير الجودة المحددة في العقد أو المواصفات الفنية، مما يستلزم هدم الأعمال المعيبة وإعادة تنفيذها وفق المعايير المطلوبة. وبذلك فإن تقليل إعادة العمل يعني خفض حجم وتكرار هذه الأنشطة غير الضرورية من خلال تبني ممارسات إدارية وفنية تُعالج أسبابها الجذرية وتحول دون وقوعها ابتداءً.

أهمية تقليل إعادة العمل

تتبع أهمية تقليل إعادة العمل من الآثار السلبية الجسيمة التي تُخلفها ظاهرة إعادة العمل على مختلف جوانب المشروع الإنشائي. فمن الناحية المالية، تُضيف إعادة العمل تكاليف كبيرة غير مخططة تُثقل كاهل ميزانية المشروع وتُقلص هامش الربح لدى شركات المقاولات، وقد تؤدي في بعض الحالات إلى تجاوز الميزانية المعتمدة بنسب كبيرة. ومن ناحية الوقت، تتسبب إعادة العمل في تأخير الجدول الزمني للمشروع مما يترتب عليه غرامات تأخير وعدم رضا المالك وتأثيرات سلبية على المشاريع المرتبطة. كما تؤثر إعادة العمل سلبًا على معنويات فريق المشروع وإنتاجيته، حيث يُضطر العاملون إلى إعادة أعمال أنجزوها سابقًا مما يُولّد شعورًا بالإحباط ويُضعف الدافعية. وقد أكد Oke وزملاؤه (2023) أن إعادة العمل تؤثر تأثيرًا جوهريًا في أداء المشاريع الإنشائية ليس فقط من حيث التكلفة والوقت بل أيضًا من حيث السلامة المهنية، إذ إن عمليات الهدم وإعادة البناء تزيد من المخاطر على العاملين في الموقع. وفي سياق مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة، تتعاضد أهمية تقليل إعادة العمل نظرًا لضخامة حجم المشاريع وتعقيدها وارتباطها بخطط تنموية ذات جداول زمنية محددة ضمن رؤية 2030. (Olanrewaju & Lee, 2022)

أسباب إعادة العمل وأبعاد تقليلها

تتعدد أسباب إعادة العمل في المشاريع الإنشائية وتتشعب لتشمل عوامل مرتبطة بالتصميم والتخطيط والتنفيذ والإدارة والتواصل. ويمكن تصنيف هذه الأسباب في أبعاد رئيسية تُمثل في الوقت ذاته محاور تقليل إعادة العمل التي تعتمد عليها الدراسة الحالية.

البُعد الأول: تقليل إعادة العمل الناتجة عن أخطاء التصميم تُعدّ أخطاء التصميم ونقص المعلومات في المخططات وعدم وضوح المواصفات من أبرز أسباب إعادة العمل في المشاريع الإنشائية. ويشمل ذلك التصاميم غير المكتملة والتعارض بين المخططات المعمارية والإنشائية والميكانيكية والكهربائية، فضلاً عن التغييرات المتكررة في التصميم أثناء مرحلة التنفيذ. وتشير الدراسات إلى أن ما يتراوح بين 30% و50% من حالات إعادة العمل تعود إلى أسباب مرتبطة بالتصميم. ويمكن تقليل هذه الفئة من إعادة العمل من خلال تطبيق مراجعات تصميمية شاملة ومنهجية واستخدام تقنيات نمذجة معلومات البناء (BIM) والاستفادة من الدروس المستفادة من مشاريع سابقة لتجنب الأخطاء التصميمية المتكررة. (Zhang et al., 2021)

البُعد الثاني: تقليل إعادة العمل الناتجة عن أخطاء التنفيذ ترتبط أخطاء التنفيذ بسوء جودة الصنعة وعدم كفاءة العمالة والإشراف غير الفعال وعدم الالتزام بالمواصفات الفنية وأساليب البناء المعتمدة. ويمكن تقليل إعادة العمل في هذا البُعد من خلال تعزيز برامج التدريب والتأهيل للعمالة، وتطبيق نظم رقابة جودة صارمة، وتحسين آليات الإشراف الميداني، واستخدام قوائم المراجعة المبنية على الخبرات السابقة (Olanrewaju & Lee, 2022).

البُعد الثالث: تقليل إعادة العمل الناتجة عن ضعف التواصل والتنسيق يُعدّ ضعف التواصل بين أطراف المشروع المختلفة من مالك واستشاري ومقاول ومقاولين من الباطن من الأسباب الرئيسية لإعادة العمل، حيث يؤدي سوء الفهم وعدم وضوح التعليمات وتأخر المعلومات إلى تنفيذ الأعمال بصورة مغايرة للمطلوب. ويمكن تقليل إعادة العمل في هذا البُعد من خلال تحسين قنوات الاتصال وتوحيد منصات تبادل المعلومات وعقد اجتماعات تنسيقية دورية وتوثيق القرارات والتعديلات بشكل منهجي. (Oke et al., 2023)

البُعد الرابع: تقليل إعادة العمل الناتجة عن ضعف إدارة التغييرات تُمثل التغييرات غير المدروسة في نطاق العمل ومتطلبات المشروع أحد المصادر الرئيسية لإعادة العمل، خاصة عندما تُجرى هذه التغييرات دون تقييم كافٍ لآثارها على الأعمال المنجزة والجدول الزمني والميزانية. ويمكن تقليل إعادة العمل في هذا البُعد من خلال تبني نظم فعالة لإدارة التغييرات تتضمن إجراءات واضحة لتقييم أثر التغيير قبل اعتماده وآليات لإبلاغ جميع الأطراف المعنية وتحديث الوثائق والمخططات ذات الصلة. (Omotayo et al., 2022)

الدراسات السابقة المرتبطة بتقليل إعادة العمل

أولاً: الدراسات العربية

أجرى القحطاني والزهراني (2023) دراسة بعنوان "أثر إدارة المعرفة في تحسين إدارة المشاريع الرياضية بالمملكة العربية السعودية" هدفت إلى التعرف على أثر إدارة المعرفة في تحسين إدارة المشاريع الرياضية بالمملكة، مع التركيز على جوانب تحسين الأداء وتقليل الأخطاء والهدر في الموارد. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وطُبِّقَت على عينة من العاملين في إدارات المشاريع الرياضية بالمملكة. وأظهرت النتائج أن تحسين إدارة المشاريع بما في ذلك تقليل الأخطاء وإعادة العمل يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمستوى ممارسة إدارة المعرفة، وأن المشاريع التي طبقت ممارسات إدارة المعرفة بفعالية شهدت تحسناً ملحوظاً في جودة التنفيذ وانخفاضاً في حالات إعادة العمل. وأوصت الدراسة بتبني ممارسات منهجية لإدارة المعرفة في المشاريع السعودية والاستفادة من التجارب الدولية في هذا المجال.

وتناولت دراسة حجازي وسالم (2021) موضوع "إعادة هندسة العمليات وأثرها في تحسين الأداء الإداري للهيئات المحلية الفلسطينية" حيث هدفت إلى قياس أثر إعادة هندسة العمليات في تحسين الأداء الإداري للهيئات المحلية في محافظة طولكرم. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وطُبِّقَت على عينة من العاملين في الهيئات المحلية الفلسطينية باستخدام استبانة كأداة لجمع البيانات. وأسفرت النتائج عن وجود أثر إيجابي دال إحصائياً لإعادة هندسة العمليات في تحسين الأداء الإداري بأبعاده المختلفة، بما في ذلك تقليل الأخطاء والهدر وإعادة العمل في العمليات الإدارية. كما أظهرت النتائج أن إعادة هندسة العمليات تسهم في تبسيط الإجراءات وتقليل الازدواجية في المهام مما ينعكس إيجابياً على كفاءة الأداء. وأوصت الدراسة بضرورة تبني مفهوم إعادة هندسة العمليات كمنهج شامل لتحسين الأداء وتقليل الهدر في المؤسسات العامة.

كذلك قدّمت دراسة محمد (2022) الموسومة بـ "إعادة هندسة العمليات الإدارية وتحسين الأداء المهني للأخصائيين الاجتماعيين بالجامعات" إسهاماً مهماً في فهم دور إعادة هندسة العمليات في تحسين الأداء وتقليل الأخطاء والهدر المؤسسي. وهدفت الدراسة إلى التعرف على أثر إعادة هندسة العمليات الإدارية في تحسين الأداء المهني للأخصائيين الاجتماعيين في الجامعات المصرية. واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي

وطُبِّقَت على عينة من الأخصائيين الاجتماعيين العاملين في الجامعات. وأظهرت النتائج أن إعادة هندسة العمليات تُسهم بشكل فاعل في تحسين الأداء المهني من خلال تبسيط الإجراءات وإزالة الأنشطة غير المضافة للقيمة وتقليل الأخطاء وإعادة العمل في العمليات الإدارية. وأوصت الدراسة بضرورة تطبيق منهج إعادة هندسة العمليات بشكل مستمر لمواكبة التغيرات وتحسين مستوى الأداء.

ثانيًا: الدراسات الأجنبية

أجرى Oke وزملاؤه (2023) دراسة بعنوان "Influence of Rework on Construction Project Performance in Nigeria" هدفت إلى دراسة تأثير إعادة العمل على أداء المشاريع الإنشائية في نيجيريا وتحديد أكثر أسباب إعادة العمل شيوعًا وأثرها في تجاوز التكلفة والوقت. واعتمدت الدراسة على المنهج الكمي باستخدام استبانة وُزعت على عينة من المهنيين في قطاع الإنشاءات النيجيري شملت مهندسين ومعماريين ومديري مشاريع ومساحين كميات. وأظهرت النتائج أن إعادة العمل تؤثر تأثيرًا سلبيًا جوهريًا في أداء المشاريع من حيث التكلفة والوقت والجودة، وأن أكثر أسباب إعادة العمل شيوعًا هي التغييرات في التصميم وضعف التواصل بين أطراف المشروع ونقص كفاءة العمالة وسوء الإشراف الميداني. وأوصت الدراسة بضرورة تبني استراتيجيات وقائية لتقليل إعادة العمل تتضمن تحسين عمليات مراجعة التصميم وتعزيز التواصل بين الأطراف والاستثمار في تدريب العمالة.

وفي سياق مماثل، قدّم Olanrewaju و Lee (2022) دراسة بعنوان "Investigation of the Poor Quality Practices on Building Construction Sites" هدفت إلى التحقيق في ممارسات ضعف الجودة في مواقع البناء وتحديد أبرز مظاهرها وأسبابها وعلاقتها بإعادة العمل. واعتمدت الدراسة على منهج مختلط يجمع بين المسح الميداني والمقابلات مع مهنيي قطاع الإنشاءات. وتوصلت الدراسة إلى أن ممارسات ضعف الجودة المنتشرة في مواقع البناء هي السبب الرئيسي لإعادة العمل، وأن أبرز هذه الممارسات تتمثل في عدم الالتزام بالمواصفات الفنية وضعف الإشراف والرقابة على الجودة وعدم كفاءة العمالة واستخدام مواد غير مطابقة للمواصفات. وأوصت الدراسة بتطبيق نظم إدارة جودة شاملة في مواقع البناء وتعزيز ثقافة الجودة بين جميع العاملين في المشروع.

كما أجرى Zhang وزملاؤه (2021) دراسة بعنوان "Learning on Rework Management of Construction Projects: A Case Study" هدفت إلى استكشاف كيفية التعلم من إدارة إعادة العمل في المشاريع الإنشائية من خلال دراسة حالة معمّقة. واعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة حيث تم تحليل مشروع إنشائي كبير لاستخلاص الدروس المستفادة المتعلقة بإدارة إعادة العمل. وأظهرت النتائج أن إعادة العمل في المشاريع الإنشائية ترتبط بسلسلة من العوامل المتداخلة تشمل أخطاء التصميم وسوء التنسيق بين التخصصات المختلفة وضعف نقل المعرفة بين مراحل المشروع وبين المشاريع المختلفة. كما أكدت الدراسة أن التعلم المنهجي من حالات إعادة العمل السابقة وتوثيق أسبابها وحلولها يُمثل استراتيجية فعالة لتقليل إعادة العمل في المشاريع المستقبلية. وأوصت الدراسة بإنشاء قواعد بيانات للدروس المستفادة من إعادة العمل وربطها بنظم إدارة المعرفة المؤسسية.

2.4. العلاقة بين إدارة المعرفة وتقليل إعادة العمل

الإطار النظري للعلاقة

تستند العلاقة النظرية بين إدارة المعرفة وتقليل إعادة العمل إلى عدة أطر نظرية متكاملة، أبرزها نظرية التعلم التنظيمي ونظرية الموارد والقدرات ونظرية إدارة الجودة الشاملة. فمن منظور نظرية التعلم التنظيمي، تُمثل إعادة العمل في جوهرها فشلاً في التعلم المؤسسي، إذ إن تكرار الأخطاء ذاتها عبر مشاريع مختلفة يدل على غياب آليات فعالة لالتقاط الدروس المستفادة وتوثيقها ونقلها إلى فرق المشاريع الجديدة. وبالتالي فإن إدارة المعرفة بأبعادها الأربعة تُوفّر الآليات المنهجية اللازمة لتحويل الأخطاء والمشكلات إلى فرص للتعلم والتحسين المستمر، مما يُقلل من احتمالية تكرارها في المشاريع المستقبلية.

وتتجلى هذه العلاقة بوضوح عند تتبع دور كل بُعد من أبعاد إدارة المعرفة في تقليل إعادة العمل. فعلى صعيد توليد المعرفة، يُسهم هذا البُعد في تقليل إعادة العمل من خلال استخلاص المعرفة من المشكلات والأخطاء التي تحدث أثناء التنفيذ وتحويلها إلى دروس مستفادة يمكن الاستفادة منها مستقبلاً، فضلاً عن اكتساب المعرفة من أفضل الممارسات العالمية في مجال الجودة والبناء. أما تخزين المعرفة فيُسهم في تقليل إعادة العمل من خلال بناء ذاكرة مؤسسية منظمة تحفظ المعارف المتراكمة وتُتيح استرجاعها بسهولة عند الحاجة، مما يحول

دون فقدان الخبرات المكتسبة بانتهاء المشاريع أو بمغادرة العاملين. وفي ما يخص مشاركة المعرفة، فإنها تُقلل إعادة العمل من خلال ضمان وصول المعرفة والمعلومات الصحيحة إلى الأشخاص المناسبين في الوقت المناسب، مما يُحسن التنسيق بين أطراف المشروع ويُقلل من حالات سوء الفهم التي تؤدي إلى أخطاء في التنفيذ. وأخيرًا، يُسهّم تطبيق المعرفة في تقليل إعادة العمل من خلال التوظيف الفعلي للدروس المستفادة وأفضل الممارسات في عمليات التخطيط والتصميم والتنفيذ والرقابة، مما يُعالج الأسباب الجذرية لإعادة العمل بدلًا من الاكتفاء بمعالجة أعراضها. (Yap et al., 2022)

ومن منظور نظرية الموارد والقدرات، تُمثل المعرفة المؤسسية موردًا استراتيجيًا نادرًا وقيمًا يصعب تقليده، ويُشكّل أساسًا لبناء قدرات تنظيمية متميزة في مجال الجودة والتنفيذ. فالمنظمات التي تمتلك قدرات متقدمة في إدارة المعرفة تكون أكثر قدرة على تجنب الأخطاء المتكررة وتقليل إعادة العمل لأنها تتعلم من تجاربها وتجارب غيرها بشكل منهجي ومستمر. كما أن نظرية إدارة الجودة الشاملة تؤكد على أهمية الوقاية من الأخطاء بدلًا من اكتشافها وتصحيحها بعد وقوعها، وهو ما يتسق تمامًا مع مبادئ إدارة المعرفة التي تسعى إلى تحويل المعارف المكتسبة إلى ممارسات وقائية تمنع تكرار المشكلات. (Omotayo et al., 2022)

الدراسات السابقة المرتبطة بالعلاقة بين المتغيرين

أولاً: الدراسات العربية

تناولت دراسة الغامدي وآل ضرمان (2022) العلاقة بين إدارة المعرفة القائمة على الذكاء الاصطناعي وأداء المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية، حيث هدفت إلى الكشف عن مدى إسهام عمليات إدارة المعرفة المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المشاريع الإنشائية وتقليل المشكلات التنفيذية بما فيها إعادة العمل. واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي وطُبِّقت على عينة من المهندسين ومديري المشاريع في شركات المقاولات السعودية الكبرى. وأظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين تطبيق عمليات إدارة المعرفة وتحسين جودة التنفيذ وتقليل الأخطاء، حيث أسهم توظيف الذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات توليد المعرفة وتخزينها واسترجاعها مما ساعد فرق المشاريع على تجنب الأخطاء المتكررة. وأوصت الدراسة بتكامل نظم إدارة المعرفة مع تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز الاستفادة من المعارف المتراكمة في تقليل إعادة العمل.

كما أسهمت دراسة العتيبي ومحمد (2023) في إلقاء الضوء على العلاقة بين إدارة المعرفة والأداء المؤسسي، حيث تناولت دور الإدارة الرشيدة في دعم مشاريع إدارة المعرفة بالأجهزة الحكومية السعودية. وهدفت إلى الكشف عن كيفية إسهام الممارسات الرشيدة في تسهيل تطبيق إدارة المعرفة وتحسين الأداء الحكومي وتقليل الهدر والأخطاء في العمليات. واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي وطُبِّقَت على عينة من العاملين في الأجهزة الحكومية السعودية. وأظهرت النتائج أن الإدارة الرشيدة تُعزز تطبيق إدارة المعرفة مما يُسهم في تقليل الهدر وإعادة العمل في العمليات الحكومية، وأن التكامل بين الإدارة الرشيدة وإدارة المعرفة يُنتج أثرًا تآزريًا في تحسين الأداء يفوق أثر كل منهما على حدة. وأوصت الدراسة بتبني منهجية الإدارة الرشيدة كإطار داعم لمشاريع إدارة المعرفة في القطاع الحكومي.

وفي دراسة موسى (2026) المعنونة بـ "أثر إدارة المعرفة على فاعلية إدارة التغيير" التي طُبِّقَت على شركة مطوفي حجاج الدول العربية "أشرق"، هدفت إلى قياس أثر إدارة المعرفة بأبعادها المختلفة على فاعلية إدارة التغيير في الشركة. واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي وطُبِّقَت على عينة من العاملين في الشركة. وأظهرت النتائج أن إدارة المعرفة بأبعادها الأربعة تؤثر تأثيرًا إيجابيًا دالًا إحصائيًا على فاعلية إدارة التغيير، وأن تطبيق المعرفة ومشاركتها كانا الأكثر تأثيرًا. وتكمن أهمية هذه الدراسة في سياق البحث الحالي في أن إدارة التغيير ترتبط ارتباطًا وثيقًا بتقليل إعادة العمل، إذ إن التغييرات غير المدروسة تُعدّ من أبرز أسباب إعادة العمل. وأوصت الدراسة بتعزيز ممارسات إدارة المعرفة لدعم عمليات التغيير المؤسسي وتقليل مقاومة التغيير.

ثانيًا: الدراسات الأجنبية

قدّم Abubakar وزملاؤه (2022) دراسة مهمة ربطت بشكل مباشر بين ممارسات إدارة المعرفة والتنافسية في قطاع الإنشاءات، حيث هدفت إلى تقييم التنافسية الإنشائية من خلال ممارسات إدارة المعرفة باستخدام نمذجة المعادلات البنائية. وطُبِّقَت الدراسة على عينة من المهنيين في قطاع الإنشاءات وتم تحليل البيانات باستخدام منهج المعادلات البنائية. وأثبتت النتائج أن ممارسات إدارة المعرفة تُعزز التنافسية الإنشائية من خلال تحسين جودة التنفيذ وتقليل التكاليف الناجمة عن الأخطاء وإعادة العمل، وأن المنظمات التي تتبنى ممارسات إدارة معرفة متقدمة تتفوق على نظيراتها في مؤشرات الأداء المتعلقة بالجودة والتكلفة والوقت. وأوصت الدراسة بأن

تتبنى شركات الإنشاءات ممارسات إدارة المعرفة كاستراتيجية أساسية لتعزيز تنافسيتها وتقليل الهدر بما في ذلك إعادة العمل.

وفي السياق ذاته، أجرى Famakin و (2021) Aje دراسة بعنوان "The Impact of Knowledge Management Practices on the Survival and Sustenance of Construction Organisations in Nigeria" هدفت إلى قياس أثر ممارسات إدارة المعرفة في بقاء واستدامة منظمات الإنشاءات في نيجيريا. واعتمدت على المنهج الكمي وطُبِّقَت على عينة من شركات الإنشاءات النيجيرية. وأظهرت النتائج أن ممارسات إدارة المعرفة تُسهم بشكل جوهري في بقاء واستدامة شركات الإنشاءات من خلال تحسين قدرتها على التعلم من الأخطاء وتقليل إعادة العمل وتحسين جودة المخرجات وتعزيز رضا العملاء. كما أظهرت أن الشركات التي تفتقر إلى ممارسات إدارة معرفة فعالة تُعاني من معدلات أعلى من إعادة العمل ونزاعات المشاريع مما يُهدد استمراريته في السوق. وأوصت الدراسة بأن تستثمر شركات الإنشاءات في بناء نظم إدارة معرفة مؤسسية كضرورة حيوية لبقائها واستدامتها.

كذلك أسهمت دراسة Omotayo وزملائه (2022) في تعزيز الفهم النظري والتطبيقي للعلاقة بين إدارة المعرفة وتقليل الهدر في المشاريع الإنشائية، حيث تناولت تطبيق منهجية كايزن للتكاليف في صناعة الإنشاءات باستخدام تحليل التسلسل الهرمي والتفكير المنظومي. وهدفت إلى تحديد كيفية دمج مبادئ التحسين المستمر وإدارة المعرفة في عمليات الإنشاءات لتقليل التكاليف والهدر بما في ذلك إعادة العمل. واعتمدت الدراسة على منهج مختلط يجمع بين التحليل الهرمي والتفكير المنظومي. وأثبتت النتائج أن دمج مبادئ التحسين المستمر مع ممارسات إدارة المعرفة يُنتج إطارًا فعالًا لتقليل التكاليف والهدر في المشاريع الإنشائية، وأن التعلم المستمر من الأخطاء وتوثيق الدروس المستفادة ومشاركتها بين فرق العمل يُعدّ ركيزة أساسية لنجاح أي استراتيجية لتقليل إعادة العمل. وأوصت الدراسة بتبني ثقافة التحسين المستمر القائمة على إدارة المعرفة في شركات الإنشاءات.

2.5. الخاتمة

استعرض هذا الفصل الإطار النظري والدراسات السابقة المتعلقة بمتغيري الدراسة: إدارة المعرفة بأبعادها الأربعة (توليد المعرفة، تخزين المعرفة، مشاركة المعرفة، تطبيق المعرفة) وتقليل إعادة العمل (Rework) في المشاريع الإنشائية. وقد كشفت المراجعة النظرية عن وجود ترابط منطقي ونظري وثيق بين إدارة المعرفة وتقليل إعادة العمل، حيث توفر إدارة المعرفة الآليات المنهجية اللازمة لالتقاط الدروس المستفادة وتوثيقها ونشرها وتطبيقها بما يحول دون تكرار الأخطاء ذاتها عبر المشاريع. كما أكدت الدراسات السابقة العربية والأجنبية بمجملها وجود أثر إيجابي لإدارة المعرفة في تحسين أداء المشاريع الإنشائية وتقليل الأخطاء والهدر بما في ذلك إعادة العمل.

غير أن المراجعة كشفت أيضًا عن وجود فجوة بحثية واضحة تتمثل في ندرة الدراسات التي تناولت بشكل مباشر ومحدد أثر إدارة المعرفة بأبعادها الأربعة في تقليل إعادة العمل في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني، وخاصة في السياق السعودي وتحديداً في منطقة مكة المكرمة التي تشهد طفرة عمرانية غير مسبوقة ضمن رؤية المملكة 2030. فمعظم الدراسات السابقة إما تناولت إدارة المعرفة بشكل عام دون ربطها بتقليل إعادة العمل تحديداً، أو تناولت إعادة العمل دون التركيز على دور إدارة المعرفة في تقليلها، أو طُبِّقت في سياقات جغرافية وقطاعية مختلفة. وهذا ما يُضفي على الدراسة الحالية أصالة وقيمة علمية وعملية، إذ تسعى إلى سد هذه الفجوة من خلال دراسة العلاقة المباشرة بين إدارة المعرفة بأبعادها الأربعة وتقليل إعادة العمل في مشاريع الإسكان والتطوير العمراني بمنطقة مكة المكرمة، بما يُقدّم إسهامًا نظريًا وتطبيقيًا لأصحاب القرار في هذا القطاع الحيوي.

قائمة المراجع

- الغامدي، سلوى وآل ضرمان، فالح عبدالله. (2022). عمليات إدارة المعرفة القائمة على الذكاء الاصطناعي في المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية في المملكة العربية السعودية. مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث، 2(7)، 1-35. <https://www.benkjournal.com/article/view/27635>
- الحربي، محمد والعمرى، سعد. (2023). دور إدارة المعرفة في إدارة المشاريع: دراسة ميدانية على مجموعة من الشركات السعودية. المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي، (64)، 167-195. <https://www.ajrsp.com/vol/issue64/8/>
- العتيبي، خالد ومحمد، عبير. (2023). دور الإدارة الرشيدة في دعم مشاريع إدارة المعرفة بالأجهزة الحكومية السعودية. المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات، (47)، 89-120. <https://www.ijrsp.com/volume/issue-47/5/>
- القحطاني، سالم والزهراي، محمد. (2023). أثر إدارة المعرفة في تحسين إدارة المشاريع الرياضية بالمملكة العربية السعودية. المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات، (47)، 156-185. <https://www.ijrsp.com/volume/issue-47/8/>
- الهبارنة، سعد كريم محمد، و الشورة، عبدالله أحمد سليمان. (2022). أثر إدارة المعرفة في المنظمات الذكية: الدور المعدل للقيادة التحويلية في المؤسسة العامة للضمان الاجتماعي الأردني. مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي، مج42، ع3، 193 - 216. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1311995>
- بوقريط، فاروق، و شرفي، منصف. (2022). أثر إدارة المعرفة على القدرات الإبداعية للعاملين: دراسة ميدانية بالشركة الإفريقية للزجاج بجيجل. مجلة اقتصاديات المال والأعمال، مج6، ع4، 4 - 27. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1358501>
- أبو حطب، غسان أحمد. (2022). أثر ممارسات إدارة المعرفة في الأداء المؤسسي: دراسة ميدانية على منظمات العمل الأهلي الزراعية والتنمية بقطاع غزة في الفترة من 2010-2020 م. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، مج6، ع24، 39 - 68. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1328728>

- أبو رمان، معاذ خالد عبدالرحيم. (2022). أثر البوابات الإلكترونية في عمليات إدارة المعرفة: دراسة ميدانية في وزارة المياه والري الأردنية. مجلة رماح للبحوث والدراسات، ع72، 331 - 374. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1328353>
- القاضي، حسام صايل. (2022). أثر الذكاء الإستراتيجي في تحقيق إدارة المعرفة: دراسة تطبيقية على البنوك التجارية الأردنية. مجلة جامعة عمان العربية للبحوث - سلسلة البحوث الإدارية، مج7، ع1، 115 - 137. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1221270>
- موسى، موسى عبدالعزيز موسى. (2026). اثر إدارة المعرفة على فاعلية إدارة التغيير: دراسة ميدانية على شركة مطوفي حجاج الدول العربية "أشرفت". مجلة البحوث الإدارية، مج44، ع1، 2 - 22. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1665842>
- محمد، هبة الله عادل عبدالرحيم. (2022). إعادة هندسة العمليات الإدارية وتحسين الأداء المهني للأخصائيين الاجتماعيين بالجامعات. مجلة دراسات في الخدمة الاجتماعية، مج57، ع2، 313 - 354. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1277349>
- علي، خالد محمد عبدالستار. (2023). دور جودة بيئة العمل الابتكارية كمتغير وسيط في العلاقة بين التحول الرقمي وتحسين أداء العاملين: دراسة تطبيقية على جامعة الفيوم. مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، ع15، 482 - 532. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1513554>
- حجازي، محمود حسن محمود، و سالم، سلامة محمد وليد. (2021). إعادة هندسة العمليات وأثرها في تحسين الأداء الإداري للهيئات المحلية الفلسطينية: دراسة ميدانية على الهيئات المحلية في محافظة طولكرم. مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإدارية والاقتصادية، مج6، ع16، 70 - 88. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1201141>

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Abubakar, M., Abdulkareem, S., & Ibrahim, Y. (2022). Assessment of construction competitiveness through knowledge management practices: A structural equation modeling approach. *Sustainability*, 15(22), 15897. <https://doi.org/10.3390/su152215897>
- Famakin, I. O., & Aje, I. O. (2021). The impact of knowledge management practices on the survival and sustenance of construction organisations in Nigeria. *Journal of Construction Project Management and Innovation*, 11(2), 45-67.

- Oke, A. E., Kineber, A. F., Albukhari, I., & Aigbavboa, C. (2023). Influence of rework on construction project performance in Nigeria. *International Journal of Construction Management*, 23(16), 2847-2858. <https://doi.org/10.1080/15623599.2023.2239439>
- Olanrewaju, A. L., & Lee, A. H. (2022). Investigation of the poor-quality practices on building construction sites. *Organization, Technology and Management in Construction*, 14(1), 2558-2574. <https://doi.org/10.2478/otmcj-2022-0008>
- Omotayo, T. S., Awuzie, B., Egbelakin, T., Obi, L., & Ogunnusi, M. (2022). AHP-systems thinking analyses for Kaizen costing implementation in the construction industry. *Buildings*, 12(5), 584. <https://doi.org/10.3390/buildings12050584>
- Yap, J. B. H., Lim, B. L., & Skitmore, M. (2022). Capitalising knowledge management (KM) for improving project delivery in construction. *Ain Shams Engineering Journal*, 13(6), 101790. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.101790>
- Zhang, S., Duan, H., Zhao, X., Xia, B., Feng, Y., & Galvin, S. (2021). Learning on rework management of construction projects: a case study. *International journal of construction management*, 21(3), 246-260.
- Rezaei, F., Khalilzadeh, M., & Soleimani, P. (2021). Factors affecting knowledge management and its effect on organizational performance: Mediating the role of human capital. *Advances in Human-Computer Interaction*, 2021(1), 8857572.
- Setini, M., Yasa, N. N. K., Supartha, I. W. G., Giantari, I. G. A. K., & Rajiani, I. (2020). The passway of women entrepreneurship: Starting from social capital with open innovation, through to knowledge sharing and innovative performance. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(2), 25.
- Sun, Y., Liu, J., & Ding, Y. (2020). Analysis of the relationship between open innovation, knowledge management capability and dual innovation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 32(1), 15-28
- Alvarenga, A., Matos, F., Godina, R., & CO Matias, J. (2020). Digital transformation and knowledge management in the public sector. *Sustainability*, 12(14), 5824.
- Nwankpa, J. K., Roumani, Y., & Datta, P. (2022). Process innovation in the digital age of business: the role of digital business intensity and knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 26(5), 1319-1341.