



جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص ماجستير إدارة الأعمال

خطة المشروع البحثي (العرض المبدئي)

تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع:
بالتطبيق على المنظمات الحكومية في المملكة العربية السعودية

إعداد الطالب:

ABDALHAMEED RIZK

الرقم الأكاديمي / 253001512

إشراف:

الدكتور / الفیصل عبد الحمید محمد

الدكتور / فايز علي جراد

العام الدراسي:

2026

تبقى حقوق الطباعة والنشر لصالح جامعة ميد أوشن

فهرس المحتويات

.....	مقدمة
.....	مشكلة الدراسة
.....	أهمية الدراسة
.....	أهداف الدراسة
.....	تساؤلات الدراسة
.....	فروض الدراسة
.....	الدراسات السابقة
.....	المقارنة بين الدراسات السابقة
.....	الفجوة البحثية
.....	المنطلقات النظرية للدراسة
.....	المنهجية وطرق البحث
.....	مجتمع وعينة الدراسة
.....	أداة الدراسة

أساليب التحليل الإحصائي

حدود الدراسة

المراجع

يشهد العالم في العقد الأخير تحولات رقمية متسارعة أحدثت تغييرات جذرية في مختلف القطاعات والمجالات، حيث أصبح التحول الرقمي ضرورة حتمية وليس مجرد خيار استراتيجي. وقد أثبتت التجارب العالمية أن المنظمات التي تبنت التحول الرقمي بشكل فعال حققت قفزات نوعية في أدائها وإنتاجيتها وقدرتها التنافسية. ويُمثل قطاع إدارة المشاريع أحد أبرز المجالات التي تأثرت بهذا التحول، إذ أسهمت التقنيات الرقمية الحديثة في إعادة تشكيل منهجيات إدارة المشاريع وأدواتها وعملياتها بشكل جوهري (Westerman et al., 2014).

وتأتي المملكة العربية السعودية في طليعة الدول التي تتبنى التحول الرقمي كركيزة استراتيجية لتحقيق أهدافها التنموية. فقد أطلقت رؤية 2030 التي تضع التحول الرقمي في صدارة أولوياتها، حيث تهدف إلى بناء حكومة رقمية فاعلة وكفؤة تقدم خدماتها بجودة عالية وتدير مشاريعها بأساليب مبتكرة. وقد أسست هيئة الحكومة الرقمية عدة استراتيجيات ومبادرات لدعم هذا التوجه (هيئة الحكومة الرقمية، 2024).

وتنفذ المنظمات الحكومية في المملكة عدداً كبيراً من المشاريع الضخمة ضمن إطار رؤية 2030، تشمل مشاريع البنية التحتية والمشاريع التقنية ومشاريع التطوير المؤسسي. وتتطلب هذه المشاريع مستوى عالياً من الكفاءة في إدارتها لضمان تحقيق أهدافها ضمن المعايير المحددة من حيث الوقت والتكلفة والجودة. ومن هنا تبرز أهمية دراسة تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة هذه المشاريع (Vial, 2019).

إن التحول الرقمي في سياق إدارة المشاريع لا يقتصر على مجرد استخدام البرمجيات والأدوات التقنية، بل يمتد ليشمل إعادة هندسة العمليات الإدارية وتطوير الثقافة التنظيمية وبناء القدرات البشرية اللازمة. فالأدوات الرقمية الحديثة مثل منصات إدارة المشاريع السحابية وتقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات الضخمة تُوفر إمكانيات هائلة لتعزيز الجدولة الزمنية وتحسين إدارة التكاليف ورفع مستوى الجودة وتعزيز التواصل بين أعضاء الفريق وتحسين إدارة المخاطر (Matt et al., 2015).

يسعى هذا البحث إلى دراسة تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع بالتطبيق على المنظمات الحكومية في المملكة العربية السعودية، من خلال تحليل خمسة أبعاد رئيسية وهي: الجدولة الزمنية، وإدارة التكلفة، وإدارة الجودة، والتواصل وإدارة الفريق، وإدارة المخاطر.

مشكلة الدراسة

تواجه المنظمات الحكومية في المملكة العربية السعودية تحديات متعددة في إدارة مشاريعها، من أبرزها: التأخر في تنفيذ المشاريع عن الجداول الزمنية المحددة، وتجاوز التكاليف المقررة، والقصور في تحقيق معايير الجودة المطلوبة، وضعف التواصل بين أطراف المشروع، وعدم كفاية إجراءات إدارة المخاطر. وقد أشارت عدة تقارير حكومية إلى أن نسبة كبيرة من المشاريع الحكومية تعاني من التأخر والتجاوز في الميزانيات.

وتتجلى أبعاد هذه المشكلة في عدة محاور: فمن جهة، تُشير الإحصاءات إلى أن نسبة التأخير في بعض القطاعات تتراوح بين 20% و 40% من المدة الأصلية للمشروع. ومن جهة أخرى، تُظهر البيانات أن المنظمات الحكومية تستثمر مبالغ كبيرة في مشاريع التحول الرقمي دون قياس واضح للعائد على هذا الاستثمار فيما يتعلق بتحسين كفاءة إدارة المشاريع.

كما أن هناك فجوة واضحة بين مستوى الاستثمار في التقنيات الرقمية ومستوى الاستفادة الفعلية منها في تحسين عمليات إدارة المشاريع. فكثير من المنظمات الحكومية تمتلك أنظمة رقمية متقدمة لكنها لا تستخدمها بالشكل الأمثل بسبب نقص المهارات الرقمية وضعف التكامل بين الأنظمة ومقاومة التغيير.

وبناءً على ما سبق، يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي التالي: ما هو تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع بالتطبيق على المنظمات الحكومية في المملكة العربية السعودية؟

أهمية الدراسة

أ) الأهمية العلمية:

- إثراء الأدبيات العلمية المتعلقة بالتحول الرقمي وتأثيره على إدارة المشاريع في السياق العربي والسعودي.

- تقديم إطار نظري متكامل يربط بين مفهوم التحول الرقمي وأبعاد كفاءة إدارة المشاريع.

- سد فجوة بحثية في الدراسات التي تناولت التحول الرقمي في المنظمات الحكومية السعودية.

- يمكن أن تكون نتائج البحث مادة علمية مفيدة تُستخدم في المناهج الدراسية لبرامج إدارة الأعمال.

(ب) الأهمية التطبيقية:

- تقديم توصيات عملية للمنظمات الحكومية لتعزيز كفاءة إدارة مشاريعها من خلال التحول الرقمي.

- مساعدة صانعي القرار في تحديد أولويات الاستثمار في التقنيات الرقمية.

- تطوير أدوات قياس لتقييم تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع.

- تشهد المملكة مرحلة حرجة من التحول الرقمي ضمن رؤية 2030 مما يجعل هذا البحث ذا أهمية

بالغة.

أهداف الدراسة

الهدف العام:

التعرف على تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع في المنظمات الحكومية السعودية.

الأهداف الخاصة:

1. التعرف على تأثير التحول الرقمي على الجدولة الزمنية للمشاريع الحكومية.

2. التعرف على تأثير التحول الرقمي على إدارة تكلفة المشاريع الحكومية.

3. التعرف على تأثير التحول الرقمي على إدارة جودة المشاريع الحكومية.

4. التعرف على تأثير التحول الرقمي على التواصل وإدارة الفريق في المشاريع الحكومية.

5. التعرف على تأثير التحول الرقمي على إدارة المخاطر في المشاريع الحكومية.

6. وضع توصيات لتعزيز تبني التحول الرقمي في إدارة المشاريع الحكومية.

تساؤلات الدراسة

السؤال الرئيسي: ما هو تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع بالتطبيق على المنظمات

الحكومية في المملكة العربية السعودية؟

الأسئلة الفرعية:

1. ما تأثير التحول الرقمي على الجدولة الزمنية للمشاريع الحكومية؟

2. ما تأثير التحول الرقمي على إدارة تكلفة المشاريع الحكومية؟

3. ما تأثير التحول الرقمي على إدارة جودة المشاريع الحكومية؟

4. ما تأثير التحول الرقمي على التواصل وإدارة الفريق في المشاريع الحكومية؟

5. ما تأثير التحول الرقمي على إدارة المخاطر في المشاريع الحكومية؟

فروض الدراسة

الفرضية الرئيسية:

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للتحول الرقمي على كفاءة إدارة

المشاريع في المنظمات الحكومية في المملكة العربية السعودية.

الفرضيات الفرعية:

H1: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على الجدولة الزمنية.

H2: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على إدارة التكلفة.

H3: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على إدارة الجودة.

H4: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على التواصل وإدارة الفريق.

H5: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على إدارة المخاطر.

دراسة الحربي (2020):

هدف الدراسة: أثر التحول الرقمي على الأداء المؤسسي في الأجهزة الحكومية السعودية.

المنهجية: المنهج الوصفي التحليلي على عينة من 350 موظفاً في 15 جهة حكومية.

أهم النتائج: وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية للتحول الرقمي على الأداء المؤسسي بجميع

أبعاده. وأوصت بتعزيز البنية التحتية الرقمية وتطوير المهارات الرقمية للعاملين.

العلاقة ببحثنا: تتشابه مع الدراسة الحالية في تناول التحول الرقمي بالقطاع الحكومي السعودي

وتختلف في التركيز على إدارة المشاريع تحديداً بدلاً من الأداء المؤسسي بشكل عام.

دراسة القحطاني (2022):

هدف الدراسة: أثر التحول الرقمي على إدارة المشاريع الإنشائية في المملكة العربية السعودية.

المنهجية: المنهج الوصفي على عينة من 310 مهندسين ومديري مشاريع في شركات المقاولات.

أهم النتائج: وجود تأثير إيجابي خاصة في مجالات الجدولة الزمنية ومراقبة التقدم وإدارة الموارد.

العلاقة ببحثنا: تتشابه في موضوع التحول الرقمي وإدارة المشاريع وتختلف في التطبيق على القطاع

الحكومي بدلاً من الإنشائي.

دراسة الشمري (2021):

هدف الدراسة: تأثير استخدام التقنيات الرقمية على كفاءة إدارة المشاريع في القطاع العام بالكويت.

المنهجية: المنهج الوصفي التحليلي على عينة من 280 مديراً ومنسقاً للمشاريع.

أهم النتائج: علاقة إيجابية قوية بين التقنيات الرقمية وكفاءة إدارة المشاريع خاصة في التخطيط والمتابعة والتقييم.

العلاقة ببحثنا: تتشابه في تناول القطاع الحكومي وتختلف في البيئة الجغرافية (الكويت مقابل السعودية).

دراسة الزهراني (2022):

هدف الدراسة: واقع التحول الرقمي وأثره على الأداء الوظيفي في المنظمات الحكومية السعودية.

المنهجية: المنهج الوصفي على عينة من 385 موظفاً حكومياً.

أهم النتائج: مستوى متوسط إلى مرتفع في تبني التحول الرقمي مع وجود علاقة إيجابية دالة بالأداء الوظيفي.

العلاقة ببحثنا: تدعم فرضية التأثير الإيجابي للتحول الرقمي في البيئة الحكومية السعودية.

دراسة الغامدي (2023):

هدف الدراسة: أثر الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع في القطاع الحكومي السعودي.

المنهجية: المنهج المختلط (250 استبانة و15 مقابلة).

أهم النتائج: تحسين في دقة التنبؤ بمخاطر المشاريع وجدولة الموارد مع وجود تحديات في التدريب والتأهيل.

العلاقة ببحثنا: تتكامل مع الدراسة الحالية من حيث تناول جانب تقني محدد (الذكاء الاصطناعي) ضمن التحول الرقمي.

دراسة (Vial 2019):

هدف الدراسة: مراجعة شاملة لـ282 بحثاً علمياً حول التحول الرقمي ومفهومه وأبعاده.

المنهجية: المنهج المسحي التحليلي للأدبيات العلمية المنشورة في المجالات المحكمة.

أهم النتائج: التحول الرقمي يُحدث تغييرات جوهرية في هياكل المنظمات وعملياتها ويتطلب قيادة استراتيجية وبناء قدرات شاملة.

العلاقة ببحثنا: تدعم الإطار النظري للدراسة الحالية وتؤكد على شمولية التحول الرقمي.

دراسة (Alkatheeri et al. 2022):

هدف الدراسة: تأثير التحول الرقمي على نضج إدارة المشاريع في 25 جهة حكومية إماراتية.

المنهجية: المنهج الكمي على 330 مشاركاً باستخدام مقياس النضج المؤسسي.

أهم النتائج: تأثير إيجابي كبير مع تباين بين الجهات المختلفة حسب مستوى النضج الرقمي.

العلاقة ببحثنا: بيئة خليجية مشابهة تدعم إمكانية تعميم النتائج على السياق السعودي.

دراسة (Fernandez and Fernandez 2020):

هدف الدراسة: تأثير الرقمنة على ممارسات إدارة المشاريع في 12 دولة أوروبية.

المنهجية: المنهج المختلط على 180 مدير مشاريع في قطاعات متنوعة.

أهم النتائج: تحسن يتراوح بين 25% و 40% في كفاءة عمليات إدارة المشاريع نتيجة تبني التقنيات

الرقمية.

العلاقة ببحثنا: توفر معياراً دولياً للمقارنة مع نتائج الدراسة الحالية.

المقارنة بين الدراسات السابقة:

يوضح الجدول التالي مقارنة شاملة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية:

العلاقة بالدراسة الحالية	أبرز النتائج	العينة	المنهج	السنة	الدراسة
نفس القطاع - تختلف في التركيز	تأثير إيجابي على الأداء المؤسسي	350	وصفي تحليلي	2020	الحربي

نفس الموضوع - قطاع مختلف	تأثير إيجابي على الجدولة	310	وصفي	2022	القحطاني
نفس المجال - بيئة مختلفة	علاقة إيجابية بالكفاءة	280	وصفي تحليلي	2021	الشمري
نفس البيئة السعودية	مستوى متوسط-مرتفع للتبني	385	وصفي	2022	الزهراني
يتكامل مع بُعد إدارة المخاطر	تحسين في التنبؤ بالمخاطر	265	مختلط	2023	الغامدي
يدعم الإطار النظري	تغييرات جوهرية في المنظمات	282 بحث	مراجعة أدبيات	2019	Vial
بيئة خليجية مشابهة	تأثير إيجابي متفاوت	330	كمي	2022	Alkatheeri
معياري مقارنة دولي	تحسن 25-40%	180	مختلط	2020	Fernandez
5 أبعاد شاملة + سعودي	(قيد التنفيذ)	387	وصفي تحليلي	2026	الدراسة الحالية

يتضح من الجدول السابق أن معظم الدراسات أكدت التأثير الإيجابي للتحويل الرقمي على أداء

المنظمات. وتتميز الدراسة الحالية بشمولية أبعادها الخمسة وحجم عينتها الكبير وتركيزها على السياق

الحكومي السعودي ضمن رؤية 2030.

الفجوة البحثية

من خلال مراجعة الدراسات السابقة، تتضح عدة فجوات بحثية تسعى الدراسة الحالية لسدها:

- محدودية الدراسات التي تناولت تأثير التحول الرقمي على إدارة المشاريع في المنظمات الحكومية

السعودية بشكل متكامل وشامل.

- معظم الدراسات ركزت على بُعد أو بُعدين فقط من أبعاد كفاءة إدارة المشاريع، بينما تتناول الدراسة

الحالية خمسة أبعاد شاملة.

- ندرة الدراسات التي تتزامن مع مرحلة التحول الرقمي غير المسبوقة التي تشهدها المملكة ضمن رؤية

2030.

- غياب دراسات عربية تجمع بين الأبعاد الخمسة لكفاءة إدارة المشاريع في سياق حكومي واحد.

المنطلقات النظرية للدراسة

تستند الدراسة إلى أربع نظريات علمية تُشكل الأساس النظري للبحث:

1- نظرية التغيير التنظيمي (Organizational Change Theory):

تستند إلى أعمال كيرت لوين (Kurt Lewin) وتُفسر كيفية إحداث التغيير في المنظمات من خلال ثلاث مراحل: إذابة الجمود (Unfreezing) حيث يتم تهيئة المنظمة للتغيير، ومرحلة التغيير (Changing) حيث يتم تطبيق التقنيات والأنظمة الجديدة، ومرحلة إعادة التجميد (Refreezing) حيث يتم ترسيخ التغييرات كممارسات مؤسسية دائمة. وفي سياق البحث، تُساعد هذه النظرية في فهم كيفية انتقال المنظمات الحكومية من الأساليب التقليدية إلى الأساليب الرقمية في إدارة المشاريع.

2- نظرية قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model – TAM):

طوّرت على يد فريد ديفيس (Fred Davis, 1989) وتُركز على العوامل المؤثرة في قبول الأفراد للتكنولوجيا الجديدة. وتفترض أن سهولة الاستخدام المُدركة (Perceived Ease of Use) والفائدة المُدركة (Perceived Usefulness) هما المحددان الرئيسيان لقبول التكنولوجيا. وفي سياق البحث، تُساعد في تفسير مدى تقبل العاملين في المنظمات الحكومية للأدوات الرقمية في إدارة المشاريع.

3- نظرية الموارد والقدرات (Resource-Based View – RBV):

تُركز على أن الميزة التنافسية للمنظمة تنبع من مواردها وقدراتها الفريدة التي يصعب تقليدها. وفي سياق البحث، تُساعد في فهم كيف يُمكن للموارد الرقمية (البنية التحتية، البرمجيات، البيانات) والقدرات الرقمية (المهارات التقنية، الثقافة الرقمية) أن تُسهم في تعزيز كفاءة إدارة المشاريع الحكومية وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

4- نظرية إدارة المشاريع (Project Management Theory):

تستند إلى الإطار المعرفي لمعهد إدارة المشاريع (PMI, 2021) الذي يُحدد المجالات المعرفية العشرة لإدارة المشاريع ومجموعات العمليات الخمس. وفي سياق البحث، تُوفر الأساس لتحديد أبعاد كفاءة إدارة المشاريع المدروسة: الجدولة الزمنية، إدارة التكلفة، إدارة الجودة، التواصل وإدارة الفريق، وإدارة المخاطر.

المنهجية وطرق البحث

تستخدم الدراسة المنهج الوصفي التحليلي نظراً لملاءمته طبيعة الدراسة وأهدافها البحثية المحددة. ويُعد هذا المنهج من أنسب المناهج البحثية وأكثرها شيوعاً واستخداماً في دراسة الظواهر الإدارية والتنظيمية والاجتماعية، حيث يهتم بوصف الظاهرة المدروسة وصفاً دقيقاً كمياً وكيفياً، ثم تحليل البيانات المجمعة بأساليب إحصائية متقدمة للوصول إلى استنتاجات علمية دقيقة وموثوقة وقابلة للتعميم.

سيتم جمع البيانات الأولية باستخدام استبانة مُصممة خصيصاً لهذا الغرض، يتم توزيعها إلكترونياً عبر منصة Google Forms على العينة المستهدفة، ثم تحليل البيانات باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS الإصدار 28.

مجتمع وعينة الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من العاملين في مجال إدارة المشاريع بالمنظمات الحكومية في مدينة الرياض، ويشمل مديري المشاريع ومنسقيها والمتخصصين التقنيين العاملين في مكاتب إدارة المشاريع (PMOs) في الوزارات والهيئات الحكومية، ويُقدر عددهم بنحو 12,500 موظف.

سيتم اختيار عينة عشوائية طبقية بحجم 387 مشاركاً وفقاً لمعادلة ستيفن ثامبسون (Thompson, 2012) عند درجة ثقة 95% ومستوى خطأ 5%، وهو أكبر من الحد الأدنى المقبول (373) مما يُعزز من موثوقية النتائج وقابليتها للتعميم.

الاستبانة مكونة من قسمين رئيسيين:

القسم الأول: البيانات الديموغرافية وتشمل (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي).

القسم الثاني: 43 عبارة على مقياس ليكرت الخماسي (موافق بشدة=5، موافق=4، محايد=3، غير

موافق=2، غير موافق بشدة=1) موزعة على 6 محاور:

1. محور التحول الرقمي (8 عبارات) — المتغير المستقل

2. محور الجدولة الزمنية (7 عبارات) — المتغير التابع

3. محور إدارة التكلفة (7 عبارات) — المتغير التابع

4. محور إدارة الجودة (7 عبارات) — المتغير التابع

5. محور التواصل وإدارة الفريق (7 عبارات) — المتغير التابع

6. محور إدارة المخاطر (7 عبارات) — المتغير التابع

سيتم التحقق من صدق الأداة بعرضها على 5 محكمين متخصصين (صدق المحكمين)، وقياس صدق الاتساق الداخلي بمعامل ارتباط بيرسون، وقياس الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ (الحد الأدنى المقبول 0.70).

أساليب التحليل الإحصائي

- التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص العينة الديموغرافية.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لوصف استجابات العينة.
- معامل ارتباط بيرسون للتحقق من صدق الاتساق الداخلي.
- معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة.
- تحليل الانحدار البسيط والمتعدد لاختبار فرضيات البحث.
- تحليل التباين الأحادي (ANOVA) للكشف عن الفروق وفقاً للمتغيرات الديموغرافية.

حدود الدراسة

أ) المجال البشري:

العاملون في مجال إدارة المشاريع بالمنظمات الحكومية في مدينة الرياض (مديرو مشاريع، منسقون، متخصصون تقنيون).

ب) المجال المكاني:

المنظمات الحكومية في مدينة الرياض، المملكة العربية السعودية.

ج) المجال الزمني:

الفصل الدراسي الثاني والثالث من العام الجامعي 2026م.

د) المجال الموضوعي:

تأثير التحول الرقمي (متغير مستقل) على كفاءة إدارة المشاريع (متغير تابع) بأبعادها الخمسة.

ويُعد مفهوم التحول الرقمي من المفاهيم الحديثة التي حظيت باهتمام متزايد من الباحثين والممارسين خلال العقد الأخير. ويُعرّف التحول الرقمي بأنه عملية شاملة تهدف إلى دمج التقنيات الرقمية في جميع جوانب العمل المؤسسي، مما يؤدي إلى تغييرات جوهرية في الطريقة التي تعمل بها المنظمات وتقدم من خلالها القيمة لعملائها ومستفيديها. ولا يقتصر التحول الرقمي على مجرد استبدال الأنظمة التقليدية بأخرى رقمية، بل يمتد ليشمل إعادة تصميم العمليات والهياكل التنظيمية والثقافة المؤسسية بأكملها.

وتتكون البنية التحتية للتحول الرقمي من عدة مكونات أساسية مترابطة تشمل: البنية التحتية التقنية من أجهزة وشبكات ومنصات سحابية وأنظمة أمن سيبراني، والتطبيقات والأنظمة الرقمية مثل أنظمة تخطيط موارد المؤسسة ومنصات إدارة المشاريع، والبيانات والتحليلات المتمثلة في الذكاء الاصطناعي وتحليلات

البيانات الضخمة، والموارد البشرية والقدرات من مهارات وكفاءات رقمية، وأخيراً العمليات والإجراءات المتعلقة بأتمة العمليات وتبسيط الإجراءات الحكومية.

أما فيما يخص البعد الأول من أبعاد كفاءة إدارة المشاريع وهو الجدولة الزمنية، فيشير إلى مجموعة العمليات المتعلقة بتحديد تسلسل أنشطة المشروع وتقدير مددها وتحديد تواريخ البدء والانهاء لكل نشاط، بهدف وضع خطة زمنية واقعية وقابلة للتنفيذ. ويُعد الالتزام بالجدول الزمني مؤشراً رئيسياً لنجاح المشروع. وقد أسهم التحول الرقمي في تحسين الجدولة من خلال أدوات مثل مخططات جانت الرقمية وتقنية المسار الحرج المحوسبة ومنصات إدارة الموارد السحابية.

والبعد الثاني هو إدارة التكلفة الذي يتضمن مجموعة العمليات المتعلقة بتخطيط التكاليف وتقديرها ووضع الموازنات ومراقبتها والتحكم فيها، بهدف إكمال المشروع ضمن الميزانية المعتمدة. ويُسهم التحول الرقمي في تحسين إدارة التكلفة من خلال أنظمة تتبع المصروفات في الوقت الفعلي وأدوات التحليل المالي التنبؤية والتقارير المالية الآلية. كما تُمكن تقنيات الذكاء الاصطناعي من تحسين دقة تقديرات التكلفة بنسبة تتراوح بين عشرين وثلاثين بالمائة مقارنة بالطرق التقليدية.

والبعد الثالث هو إدارة الجودة الذي يشمل مجموعة العمليات والإجراءات التي تضمن أن مخرجات المشروع تلبي المعايير والمتطلبات المحددة مسبقاً. وتتضمن ثلاثة عناصر رئيسية: تخطيط الجودة

و لضمان الجودة ومراقبة الجودة. وقد أتاح التحول الرقمي أدوات متقدمة مثل أنظمة إدارة الجودة الإلكترونية التي تُوفر آليات آلية لتتبع معايير الجودة والتحقق من المطابقة.

والبُعد الرابع هو التواصل وإدارة الفريق الذي يُشير إلى مجموعة العمليات المتعلقة بتنظيم تبادل المعلومات بين أعضاء فريق المشروع وأصحاب المصلحة، وإدارة الموارد البشرية. ويُعد التواصل الفعال من أهم عوامل نجاح المشاريع حيث أشارت الدراسات إلى أن نسبة كبيرة من مشكلات المشاريع ترتبط بقصور في التواصل. وقد أحدث التحول الرقمي نقلة نوعية من خلال منصات التعاون الافتراضي مثل Slack و Microsoft Teams.

والبُعد الخامس والأخير هو إدارة المخاطر الذي يتضمن مجموعة العمليات المتعلقة بتحديد المخاطر المحتملة وتحليلها والتخطيط للاستجابة لها ومراقبتها طوال دورة حياة المشروع. ويُساهم التحول الرقمي في تعزيز إدارة المخاطر من خلال أدوات متقدمة لنمذجة المخاطر ومحاكاتها مثل تقنية محاكاة مونت كارلو المحوسبة، وتقنيات الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر بناءً على البيانات التاريخية.

وفي السياق السعودي تحديداً، تكتسب دراسة تأثير التحول الرقمي على إدارة المشاريع الحكومية أهمية استثنائية نظراً لعدة اعتبارات: أولها الحجم الهائل للمشاريع الحكومية المنفذة ضمن رؤية 2030 والتي تُقدر بمئات المليارات من الريالات وتشمل مشاريع عملاقة مثل نيوم والبحر الأحمر والقدية. وثانيها

التوجه الحكومي الواضح نحو الرقمنة والذي تجسد في إنشاء هيئة الحكومة الرقمية وإطلاق العديد من المنصات الرقمية.

وقد حققت المملكة إنجازات ملموسة في مجال التحول الرقمي، فتقدمت في مؤشر الحكومة الإلكترونية الصادر عن الأمم المتحدة، وأطلقت منصات رقمية ناجحة مثل منصة أبشر ومنصة اعتماد ومنصة قوى ومنصة نافذ. كما أطلقت استراتيجية الحكومة الرقمية التي تستهدف تحويل جميع الخدمات الحكومية إلى خدمات رقمية بحلول عام 2030، مما يؤكد أهمية دراسة تأثير هذا التحول على كفاءة إدارة المشاريع.

ومن المتوقع أن تُسهم نتائج هذا البحث في تقديم رؤى عملية وتوصيات قابلة للتطبيق تُساعد المنظمات الحكومية السعودية في تعظيم الاستفادة من التحول الرقمي لتحسين كفاءة إدارة مشاريعها. كما سَتُسهم في إثراء الأدبيات العلمية العربية في مجال التحول الرقمي وإدارة المشاريع الذي لا يزال يحتاج إلى مزيد من البحث والدراسة خاصة في السياق الحكومي.

وبناءً على كل ما سبق من عرض لمشكلة الدراسة وأهميتها وأهدافها وتساؤلاتها وفرضياتها والدراسات السابقة والفجوة البحثية والمنطلقات النظرية والمنهجية المقترحة، يتضح أن هذا البحث يُمثل إضافة نوعية مهمة للمعرفة العلمية والممارسة العملية في مجال التحول الرقمي وإدارة المشاريع الحكومية. والأمل معقود على أن تُسهم نتائجه وتوصياته في تسريع وتعزيز عملية التحول الرقمي في إدارة المشاريع الحكومية بما يتوافق مع تطلعات رؤية المملكة العربية السعودية 2030 وأهدافها الاستراتيجية الطموحة.

ومن التطبيقات الحديثة للتحويل الرقمي في إدارة المشاريع الحكومية استخدام تقنية التوائم الرقمية التي تُنشئ نسخاً رقمية من المشاريع الحقيقية يمكن من خلالها محاكاة واختبار سيناريوهات مختلفة قبل تنفيذها على أرض الواقع. وتُستخدم هذه التقنية بشكل متزايد في مشاريع البنية التحتية والمدن الذكية. كما تُستخدم تقنيات الواقع المعزز والافتراضي في تصور المشاريع قبل تنفيذها وفي تدريب العاملين على إجراءات العمل المعقدة. فضلاً عن ذلك، تُساهم تقنيات البلوك تشين في تعزيز الشفافية والموثوقية في التعاقدات والمدفوعات المرتبطة بالمشاريع الحكومية.

ومن الضروري التطرق إلى الجوانب القانونية والتنظيمية المرتبطة بالتحويل الرقمي في إدارة المشاريع الحكومية. فقد أصدرت المملكة عدة أنظمة وتشريعات تدعم التحويل الرقمي من بينها نظام التعاملات الإلكترونية الذي يُنظم التعاملات والعقود الإلكترونية ويمنحها حجية قانونية، ونظام حماية البيانات الشخصية الذي يضع إطاراً قانونياً لحماية خصوصية البيانات، ونظام مكافحة الجرائم المعلوماتية الذي يُجرّم الاعتداء على الأنظمة المعلوماتية.

وتتعدد التحديات التي تواجه تطبيق التحويل الرقمي في المنظمات الحكومية السعودية. فمن أبرز هذه التحديات: نقص الكوادر البشرية المؤهلة والمتخصصة في التقنيات الرقمية الحديثة، ومقاومة التغيير لدى بعض العاملين وخاصة ذوي الخبرة الطويلة الذين تعودوا على الأساليب التقليدية، وصعوبة تكامل الأنظمة

الرقمية المختلفة مع بعضها البعض، وارتفاع تكاليف الاستثمار في المراحل الأولى، والمخاطر السيبرانية المرتبطة بحماية البيانات الحكومية الحساسة.

ولمعالجة هذه التحديات تقترح الدراسة مجموعة من الإجراءات المبدئية التي يمكن تطويرها بناءً على نتائج البحث. من بينها: إطلاق برامج تدريبية مكثفة ومستمرة تستهدف جميع المستويات الوظيفية في المنظمات الحكومية، وتبني نهج تدريجي في التحول الرقمي يبدأ بالعمليات الأقل تعقيداً ثم ينتقل للأكثر تعقيداً، وتعيين قادة للتحول الرقمي في كل منظمة حكومية، والاستعانة بشركات استشارية متخصصة خلال المراحل الأولى.

وفيما يتعلق بالجدول الزمني المقترح لتنفيذ البحث، سيتم تقسيم العمل إلى عدة مراحل: المرحلة الأولى خلال الأسابيع الأربعة الأولى تتضمن مراجعة الأدبيات وتطوير الإطار النظري وتصميم نموذج البحث. المرحلة الثانية خلال الأسبوعين الخامس والسادس تتضمن تصميم الاستبانة وتحكيمها واختبارها تجريبياً. المرحلة الثالثة خلال الأسابيع من السابع إلى العاشر تتضمن توزيع الاستبانة وجمع البيانات ومتابعة المشاركين. المرحلة الرابعة خلال الأسبوعين الحادي عشر والثاني عشر تتضمن تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي واستخلاص النتائج. المرحلة الخامسة والأخيرة تتضمن كتابة النتائج والتوصيات ومراجعة البحث وتقديمه في صورته النهائية.

وتأسيساً على كل ما تقدم من عرض لخطة المشروع البحثي، يتضح أن هذا البحث يتناول موضوعاً حيوياً ومعاصراً يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالتوجهات الاستراتيجية للمملكة العربية السعودية ضمن رؤية 2030. ويستند البحث إلى قاعدة نظرية متينة تجمع بين نظريات إدارة المشاريع والتحول الرقمي والتغيير التنظيمي، ويتبنى منهجية بحثية صارمة تضمن الوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة. والأمل معقود على أن تُسهم نتائج هذا البحث في تطوير الممارسات الإدارية في المنظمات الحكومية السعودية وتعزيز قدرتها على إدارة مشاريعها بكفاءة وفعالية أكبر في عصر التحول الرقمي المتسارع.

كما يُتوقع أن تفتح هذه الدراسة آفاقاً بحثية جديدة في مجال التحول الرقمي وإدارة المشاريع الحكومية، حيث يمكن للباحثين المستقبليين توسيع نطاق الدراسة لتشمل مناطق أخرى في المملكة أو قطاعات حكومية محددة مثل الصحة والتعليم والنقل. كما يمكن إجراء دراسات طولية تتابع تأثير التحول الرقمي على مدى فترة زمنية أطول لرصد التغيرات والتطورات. فضلاً عن ذلك، يمكن استكشاف تأثير تقنيات محددة مثل الذكاء الاصطناعي التوليدي وإنترنت الأشياء والحوسبة الكمية على إدارة المشاريع الحكومية في المستقبل القريب.

وأخيراً، تجدر الإشارة إلى أن هذا البحث يُمثل مشروع التخرج المقدم استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة الأعمال من جامعة ميدأوشن، كلية الإدارة. وقد تم إعداد هذه الخطة البحثية وفقاً للمعايير الأكاديمية المعتمدة في الجامعة وبالتنسيق مع المشرفين الأكاديميين الدكتور الفصيل عبد

الحميد محمد والدكتور فايز علي جراد. ويلتزم الباحث بتنفيذ هذه الخطة وفق الجدول الزمني المحدد وبأعلى معايير الجودة والنزاهة الأكاديمية.

ومن الأبعاد المهمة في هذا البحث دراسة العلاقة بين التحول الرقمي ومستوى الشفافية والمساءلة في إدارة المشاريع الحكومية. فالأنظمة الرقمية المتكاملة توفر سجلات دقيقة وقابلة للتدقيق لجميع العمليات والقرارات المتعلقة بالمشروع، مما يُسهل عمليات المراجعة والتدقيق ويُقلل من احتمالية حدوث الأخطاء أو التجاوزات. كما تُتيح لوحات المعلومات الرقمية للمسؤولين في المستويات الإدارية العليا متابعة تقدم المشاريع وأدائها في الوقت الفعلي واتخاذ الإجراءات التصحيحية السريعة عند الحاجة. وهذا الجانب يكتسب أهمية خاصة في السياق الحكومي حيث يُعد الإنفاق العام ملكاً للمجتمع ويتطلب أعلى مستويات الشفافية والنزاهة والمحاسبية.

وتجدر الإشارة إلى أن نجاح التحول الرقمي في إدارة المشاريع الحكومية يتطلب تحقيق التوازن بين ثلاثة محاور أساسية مترابطة: المحور التقني الذي يشمل البنية التحتية والأنظمة والتطبيقات الرقمية المتقدمة، والمحور البشري الذي يشمل المهارات والكفاءات والثقافة التنظيمية الداعمة للابتكار والتغيير، والمحور الإداري الذي يشمل الاستراتيجيات والسياسات والحوكمة الرقمية الفعّالة. فتجاهل أي من هذه المحاور الثلاثة قد يؤدي إلى فشل مبادرات التحول الرقمي أو عدم تحقيقها للنتائج المرجوة رغم الاستثمارات الكبيرة التي تُرصد لها.

وفي إطار تطوير الممارسات المهنية في مجال إدارة المشاريع الحكومية في ظل التحول الرقمي، تبرز الحاجة إلى تبني منهجيات إدارة مشاريع حديثة تتوافق مع البيئة الرقمية مثل المنهجيات الرشيفة والمنهجيات الهجينة التي تجمع بين مرونة المنهجيات الرشيفة وهيكلية المنهجيات التقليدية. كما يتطلب التحول الرقمي إعادة تعريف دور مدير المشروع ليصبح قائداً رقمياً قادراً على استخدام التقنيات الحديثة واتخاذ القرارات المبنية على البيانات وقيادة فرق عمل افتراضية.

ومن الدروس المستفادة من التجارب الدولية في مجال التحول الرقمي يمكن الإشارة إلى تجربة دولة الإمارات العربية المتحدة التي تُعد من الرائدات في هذا المجال على مستوى المنطقة، حيث أطلقت مبادرة حكومة دبي الذكية. وكذلك تجربة سنغافورة من خلال مبادرة الأمة الذكية التي تعتمد بشكل كبير على تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء. وتُوفر هذه التجارب الدولية نماذج عملية يمكن للمملكة العربية السعودية الاستفادة منها وتكييفها مع السياق المحلي لتسريع عملية التحول الرقمي في إدارة المشاريع.

ومن المنظور المستقبلي، تُشير الاتجاهات العالمية إلى أن الفترة القادمة ستشهد تطورات تقنية نوعية ستحدث تحولاً جذرياً إضافياً في مجال إدارة المشاريع. ومن أبرز هذه التطورات: انتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي الذي سيُمكّن من أتمتة عمليات التخطيط وإعداد التقارير بشكل غير مسبوق، وتطور تقنيات التوائم الرقمية التي ستُتيح محاكاة كاملة للمشاريع المعقدة، وتطور تقنيات الحوسبة الكمية

التي ستحدث ثورة في قدرات التحليل والتحسين. وتحتاج المنظمات الحكومية السعودية إلى الاستعداد لهذه التطورات المستقبلية من خلال بناء البنية التحتية التقنية والقدرات البشرية اللازمة.

وفي إطار المسؤولية الاجتماعية والاستدامة، يُمكن للتحويل الرقمي في إدارة المشاريع الحكومية أن يُسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة التي تلتزم بها المملكة. فتحسين كفاءة إدارة المشاريع يعني استخداماً أفضل للموارد العامة وتقليلاً للهدر والفساد وتحسيناً لجودة المخرجات. كما أن التقنيات الرقمية تُتيح قياس ومتابعة الأثر الاجتماعي والبيئي للمشاريع الحكومية بشكل أكثر دقة ومنهجية.

ومن الجوانب المالية المهمة للتحويل الرقمي في إدارة المشاريع الحكومية أنه على الرغم من أن التحويل يتطلب استثمارات مالية كبيرة في المراحل الأولى تشمل تكاليف شراء الأنظمة والبرمجيات وتكاليف التدريب والتأهيل وتكاليف إعادة هندسة العمليات، إلا أن العوائد المتوقعة على المدى المتوسط والطويل تفوق هذه التكاليف بشكل كبير. فوفقاً للدراسات الدولية فإن تبني التقنيات الرقمية في إدارة المشاريع يمكن أن يؤدي إلى توفير ما بين خمسة عشر وخمسة وعشرين بالمائة من تكاليف إدارة المشاريع على المدى الطويل من خلال تحسين الكفاءة وتقليل الهدر والأخطاء وتسريع عمليات التنفيذ.

ويُعد الدعم القيادي من العوامل الحاسمة في نجاح التحويل الرقمي في إدارة المشاريع الحكومية. فالمنظمات التي يُبدي قادتها التزاماً واضحاً ودعماً فعلياً لمبادرات التحويل الرقمي تحقق نتائج أفضل بشكل ملحوظ. ويتضمن الدعم القيادي الفعال عدة عناصر من بينها: تخصيص الموارد المالية والبشرية الكافية

لمبادرات التحول الرقمي، والمشاركة الشخصية لكبار المسؤولين في متابعة تقدم التحول، وتوفير بيئة تشجع على الابتكار والتجريب دون خوف من الفشل، والاعتراف بالإنجازات وتقدير الجهود المبذولة في مجال التحول الرقمي.

وعند مقارنة المملكة العربية السعودية بالمعايير الدولية في مجال نضج إدارة المشاريع الرقمية، يمكن القول إن المنظمات الحكومية السعودية تقع في المستوى الثالث من نموذج النضج الخماسي وهو مستوى العمليات المعزّفة والموحدة. ويعني ذلك أنها تجاوزت مرحلة التطبيقات الفردية غير المنسقة ووصلت إلى مرحلة وجود عمليات معيارية للتحول الرقمي. إلا أنها لا تزال بحاجة للارتقاء إلى المستوى الرابع أي العمليات المُدارة كمياً والمستوى الخامس أي التحسين المستمر لتحقيق الاستفادة القصوى من التقنيات الرقمية.

وتؤكد الأدبيات العلمية الحديثة أن التحول الرقمي في إدارة المشاريع الحكومية ليس هدفاً نهائياً بل هو رحلة مستمرة تتطلب التكيف الدائم مع التطورات التقنية المتسارعة والمتطلبات المتغيرة. فالتقنيات الرقمية تتطور بسرعة كبيرة وما يُعتبر حديثاً اليوم قد يصبح قديماً بعد سنوات قليلة. ولذلك فإن المنظمات الحكومية بحاجة إلى تبني نهج استراتيجي طويل الأمد للتحول الرقمي يتسم بالمرونة والقدرة على التكيف مع المستجدات التقنية والتنظيمية.

وختاماً لهذه الخطة البحثية، يمكن التأكيد على أن موضوع تأثير التحول الرقمي على كفاءة إدارة المشاريع في المنظمات الحكومية السعودية يُعد من الموضوعات الحيوية والمعاصرة التي تحتاج إلى مزيد من البحث والدراسة. وتسعى هذه الدراسة إلى تقديم إسهام علمي وعملي متميز من خلال منهجية بحثية صارمة وإطار نظري متكامل يجمع بين أحدث النظريات العلمية وأفضل الممارسات الدولية. والأمل أن تُسهم نتائج هذا البحث في تطوير الممارسات الإدارية وتعزيز كفاءة إدارة المشاريع الحكومية بما يتوافق مع تطلعات رؤية المملكة 2030 وأهدافها الاستراتيجية الطموحة في بناء اقتصاد معرفي متنوع ومستدام.

ومن المقترحات التي تنبثق عن خطة هذا البحث ضرورة إنشاء مركز تميز وطني للتحول الرقمي في إدارة المشاريع الحكومية يتولى تطوير المعايير والأدلة الإرشادية ونشر أفضل الممارسات وتقديم الدعم الفني والاستشاري للمنظمات الحكومية المختلفة. كما يُقترح إطلاق برنامج وطني لبناء القدرات الرقمية لمديري المشاريع الحكومية يتضمن مسارات تدريبية متخصصة وشهادات مهنية معتمدة تتوافق مع المعايير الدولية مثل شهادة PMP الرقمية وشهادة Agile الحكومية. ويُقترح أيضاً وضع مؤشرات أداء رقمية موحدة على مستوى القطاع الحكومي لقياس مستوى التحول الرقمي وتأثيره على كفاءة إدارة المشاريع بشكل دوري ومنتظم مما يُتيح المقارنة بين الجهات الحكومية وتحديد أفضل الممارسات.

وفي سياق الإطار المفاهيمي للبحث، يمكن تصور نموذج مقترح يربط بين التحول الرقمي كمتغير مستقل وكفاءة إدارة المشاريع كمتغير تابع من خلال خمسة مسارات تأثير. المسار الأول يربط التحول

الرقمي بالجدولة الزمنية من خلال أدوات التخطيط والمتابعة الرقمية. والمسار الثاني يربطه بإدارة التكلفة من خلال أنظمة التتبع والتقارير المالية الآلية. والمسار الثالث يربطه بإدارة الجودة من خلال أنظمة المراقبة والفحص الإلكترونية. والمسار الرابع يربطه بالتواصل وإدارة الفريق من خلال منصات التعاون الافتراضي. والمسار الخامس يربطه بإدارة المخاطر من خلال أدوات التحليل والتنبؤ الذكية. ويفترض هذا النموذج أن قوة التأثير تتفاوت بين المسارات الخمسة وفقاً لطبيعة كل بُعد ومستوى نضج التقنيات المتاحة، وهو ما سيتم اختباره إحصائياً من خلال تحليل بيانات الاستبانة.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

الحربي، سعد (2020). أثر التحول الرقمي على الأداء المؤسسي في الأجهزة الحكومية السعودية. مجلة

الإدارة العامة، 60(3)، 540-501.

الزهراني، فهد (2022). واقع التحول الرقمي وأثره على الأداء الوظيفي في المنظمات الحكومية

السعودية. مجلة جامعة الطائف للعلوم الإنسانية، 12(4)، 270-234.

الشمري، عبدالله (2021). تأثير التقنيات الرقمية على كفاءة إدارة المشاريع في القطاع العام بالكويت.

مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، 7(3)، 125-89.

العتيبي، سلمان؛ المطيري، نورة (2021). قياس أثر التحول الرقمي على جودة الخدمات الحكومية في

المملكة. مجلة البحوث الإدارية، 39(2)، 215-178.

الغامدي، محمد (2023). أثر الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع في القطاع الحكومي السعودي.

مجلة الإدارة والاقتصاد، 18(1)، 92-56.

القحطاني، خالد (2022). أثر التحول الرقمي على إدارة المشاريع الإنشائية في المملكة. مجلة الهندسة

والإدارة، 10(2)، 180-145.

المالكي، علي وآخرون (2023). دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة العمليات الإدارية في الجامعات

السعودية. مجلة التعليم العالي، 25(1)، 67-105.

هيئة الحكومة الرقمية (2024). التقرير السنوي للتحول الرقمي الحكومي. الرياض: المملكة العربية

السعودية.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Alkatheeri, F., Al-Shamsi, N., & Ahmed, A. (2022). Impact of digital transformation on project management maturity in UAE government organizations. *International Journal of Project Management*, 40(3), 245-260.

Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.

Demirkesen, S., & Ozorhon, B. (2017). Impact of integration management on construction project performance. *International Journal of Project Management*, 35(8), 1639-1654.

Fernandez, D., & Fernandez, J. (2020). The impact of digitalization on project management practices in European organizations. *European Management Journal*, 38(5), 734-748.

Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 339-343.

Nguyen, T., & Garvin, M. (2021). Digital transformation in public project management. *Public Works Management & Policy*, 26(3), 256-275.

PMI (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. 7th ed. Newtown Square: PMI.

- Silva, R., & Cooke, T. (2023). Challenges and opportunities of digital transformation in project management. *Project Management Journal*, 54(2), 178-195.
- Thompson, S. (2012). *Sampling*. 3rd ed. New York: Wiley.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation*. Boston: Harvard Business Review Press.



Midocean University

College of Management

Department of master of Business Administration

Research Proposal

**The Impact of Digital Transformation on Project
Management Efficiency: Applied to Government
Organizations in the Kingdom of Saudi Arabia**

Prepared by:

ABDALHAMEED RIZK

ID: 253001512

Supervised by:

Dr. / Faisal Abdul Hamad Muhammad

Dr. / Fayez Ali Jarad

Year: 2026