

عنوان البحث

أثر تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الرشيقة (Agile) على
نجاح مشاريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية

إعداد الطالب:

عبدالرحمن الدوس

الرقم الجامعي : 253002716

إشراف:

د. الفايصل عبدالحميد محمد د. فايز علي جراد

العام الدراسي:

2026م - 1447هـ

إهداء

إلى والديّ العزيزين، شكرًا لدعمكما الدائم، ولوقوفكما معي في كل خطوة حتى وصلت إلى هذه المرحلة.

إلى أهلي، الذين كانوا دائمًا مصدرًا للمحبة والتشجيع.

إلى جدي وجدتي، أطال الله في عمرهما، شكرًا لدعواتكما ومحبتكما التي كانت تعني لي الكثير طوال هذه

الرحلة.

وإلى أصدقائي، شكرًا لكل لحظة دعم وتشجيع، ولكل من كان حاضرًا معي خلال هذه المرحلة.

أهديكم هذا العمل، تقديرًا ومحبةً وامتنانًا لكل ما قدمتموه لي، وأسأل الله أن يجعل ثمرة هذا الجهد سببًا

في نفع الآخرين

شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم

نحمد الله عز وجل الذي وفقنا وأعاننا على إتمام هذا البحث العلمي، والذي ألهمنا الصحة والعافية والعزيمة لإكماله على الوجه الذي نرجو أن يكون فيه نفع وفائدة.

فالحمد لله حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه.

نتقدم بجزيل الشكر والتقدير

إلى الأستاذ المشرفين

على ما قدمه لنا من توجيهات ومعلومات قيمة أسهمت في إثراء موضوع دراستنا من جوانبها المختلفة، وعلى صبره وسعة صدره طوال مراحل إعداد هذا البحث.

والشكر والتقدير موصول إلى إدارة الجامعة

ممثلة بالكادر الأكاديمي والإداري، لما قدموه من تسهيلات وتشجيع وتوفير للخدمات المطلوبة إلى جانب طلابها الباحثين.

كما نتقدم بالشكر الجزيل لكل من لم يسعنا الحظ بذكر أسمائهم هنا ممن أسهموا بمجهودهم أو رأيهم أو دعمهم المعنوي في إنجاز هذا العمل، راجين من المولى عز وجل أن تكون هذه الدراسة نافذة لدراسات أخرى تخدم الباحثين في هذا المجال.

جدول المحتويات

8	فهرس الصور
9	فهرس الجداول
10	المستخلص
12	Abstract
15	المقدمة العامة للبحث
19	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
20	مقدمة
24	مشكلة الدراسة
27	أهمية الدراسة
27	أولاً: الأهمية العلمية
28	ثانياً: الأهمية التطبيقية
29	أهداف الدراسة
29	الهدف العام
31	الأهداف الخاصة
33	تساؤلات الدراسة
34	الفصل الثاني (الإطار النظري والدراسات السابقة)
35	الدراسات السابقة
35	أولاً: الدراسات المتعلقة بتطبيق Agile في البيئة السعودية والخليجية
38	ثانياً: الدراسات العالمية المرجعية في أدبيات Agile والتحول الرقمي
42	التعقيب العام على الدراسات السابقة وتحديد الفجوة البحثية
43	جدول الدراسات السابقة المقارن
46	الفجوة البحثية
49	المنطلقات النظرية للدراسة

49	تفصيل إضافي: أطر العمل التطبيقية لمنهجية Agile
49	إطار العمل الرشيق الموسّع (SAFe): من مستوى الفريق إلى مستوى المؤسسة
51	المثلث الحديدي (The Iron Triangle): المعيار التقليدي لنجاح المشروع وحدوده
52	تعميق نظرية إدارة التغيير التنظيمي: خطوات كوتر الثماني
53	تعميق نموذج التحول الرقمي: من "القدرات" إلى "النضج"
54	الدمج النهائي: نموذج تفسيري ثلاثي الطبقات
55	تعريف المصطلحات الإجرائية
55	أولاً: منهجيات إدارة المشاريع الرشيقة (Agile)
56	ثانياً: نجاح مشروع التحول الرقمي
57	ثالثاً: التحول الرقمي
57	رابعاً: التحديات التنظيمية والتقنية
58	منهجية البحث
58	تبرير منهجي إضافي لاختيار المنهج الوصفي التحليلي
58	تفصيل إضافي حول عملية بناء أداة الدراسة
59	تفصيل إضافي حول اختبارات الصدق والثبات
59	تفصيل إضافي حول أساليب التحليل الإحصائي وتسلسلها المنطقي
61	مجتمع وعينة الدراسة
61	مجتمع الدراسة
62	عينة الدراسة
64	خصائص عينة الدراسة
65	أداة الدراسة
65	الإطار العام لبناء الأداة
65	المحور الأول: مدى تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الرشيقة
66	المحور الثاني: جودة مخرجات المشروع (البُعد الأول للمتغير التابع)
66	المحور الثالث: الالتزام بالوقت (البُعد الثاني للمتغير التابع)

66	المحور الرابع: الالتزام بالتكلفة (البُعد الثالث للمتغير التابع)
66	المحور الخامس: رضا أصحاب المصلحة (البُعد الرابع للمتغير التابع)
67	المحور السادس: التحديات التنظيمية والتقنية
68	إجراءات التحقق من صدق الأداة وثباتها
69	الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته
70	أساليب التحليل الإحصائي
70	المرحلة الأولى: التحقق من جودة البيانات وتنقيتها
70	المرحلة الثانية: الإحصاء الوصفي
71	المرحلة الثالثة: اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات
72	المرحلة الرابعة: اختبار ثبات الأداة
72	المرحلة الخامسة: التحليل الاستدلالي — معامل الارتباط
73	المرحلة السادسة: التحليل الاستدلالي — تحليل الانحدار الخطي
74	المرحلة السابعة: اختبار الفرضيات واتخاذ القرار الإحصائي
75	الجدول الزمني لتنفيذ الدراسة
77	اعتبارات أخلاقيات البحث
80	حدود الدراسة
82	الفصل الرابع: نتائج التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات
84	أولاً: وصف عينة الدراسة (المحاكاة التوضيحية)
85	ثانياً: الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة
86	ثالثاً: نتائج اختبار ثبات الأداة (معامل كرونباخ ألفا)
88	خامساً: نتائج معامل ارتباط بيرسون بين تطبيق Agile وأبعاد نجاح المشروع
90	سادساً: نتائج تحليل الانحدار الخطي واختبار الفروض
90	اختبار الفرضية الرئيسية
92	اختبار الفرضيات الفرعية
94	التعقيب العام على نتائج اختبار الفروض

95	التوصيات
101	الخاتمة
104	قائمة المراجع
106	المراجع والدراسات العربية والخليجية
107	الملحقات
108	ملحق (1): أداة الدراسة (الاستبانة)
109	القسم الأول: البيانات الديموغرافية والوظيفية
110	القسم الثاني: محاور القياس

فهرس الصور

1 Figure	مخطط توضيحي لتقاطع أدبيات إدارة المشاريع الرشيقَة (Agile) وأدبيات التحول الرقمي
47.....	المؤسسي
2 Figure	الجدول الزمني لتنفيذ الدراسة
76.....	
3 Figure	معاملات ارتباط بيرسون بين تطبيق Agile وأبعاد نجاح المشروع
89.....	

فهرس الجداول

45.....	Table 1 جدول الدراسات السابقة المقارن
85.....	Table 2 توزيع أفراد العينة (النموذج التوضيحي) تبعاً للمتغيرات الديموغرافية
85.....	Table 3 المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاور الاستبانة
86.....	Table 4 نتائج اختبار ثبات الأداة (معامل كرونباخ ألفا)
87.....	Table 5 نتائج اختبار شابيرو-ويلك للتوزيع الطبيعي
88.....	Table 6 معاملات ارتباط بيرسون بين المتغير المستقل والمتغير التابع بأبعاده
90.....	Table 7 نتائج تحليل الانحدار الخطي لاختبار الفرضية الرئيسة
92.....	Table 8 ملخص نتائج اختبار الفرضيات الفرعية الثلاث

المستخلص

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الرشيقية (Agile) على نجاح مشاريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية، من خلال أربعة مؤشرات رئيسة لنجاح المشروع هي: جودة المخرجات، والالتزام بالوقت، والالتزام بالتكلفة، ورضا أصحاب المصلحة. وتنطلق الدراسة من إشكالية محورية مفادها أن التوسع الكمي المتسارع في مشاريع التحول الرقمي بالمملكة، مدفوعاً برؤية 2030، لا يقابله بالضرورة نجاح نوعي متناسب، في ظل ندرة الدراسات الميدانية الكمية الشاملة التي تربط منهجيات Agile بمنظومة النجاح الرباعية الأبعاد مجتمعة، وهي منظومة تتجاوز عمداً المعايير التقليدية الثلاثة المعروفة بـ "المثلث الحديدي" لتشمل بُعد رضا أصحاب المصلحة كمؤشر أصيل رابع (Atkinson, 1999).

وتستند الدراسة في بنائها النظري إلى دمج خمسة أطر متكاملة: فلسفة Agile التأسيسية وأطرها التطبيقية الموسعة على مستوى المؤسسة، ونموذج التحول الرقمي المؤسسي القائم على تكامل القدرات الرقمية والقيادية، ونظرية إدارة التغيير التنظيمي، بما يفسر التحديات التنظيمية والثقافية التي قد تحدّ من فاعلية هذا التطبيق في البيئة السعودية (Westerman, Bonnet & McAfee, 2014؛ Sutherland, Rigby & Takeuchi, 2016؛ Kotter, 1996).

تعتمد الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتجمع بياناتها الأولية من خلال استبانة مصممة خصيصاً لأغراض البحث، وزعت على عينة عشوائية طبقية من العاملين في مشاريع التحول الرقمي عبر قطاعات حكومية وخاصة متعددة في المملكة، إلى جانب بيانات ثانوية مستقاة من الدراسات والأدبيات السابقة ذات الصلة. وتُحلّل البيانات إحصائياً باستخدام برنامج SPSS، عبر أساليب الإحصاء الوصفي، واختبار الثبات (كرونباخ ألفا)، واختبار التوزيع الطبيعي، ومعامل ارتباط بيرسون، وتحليل الانحدار الخطي، لاختبار فرضيات الدراسة الثلاث المصاغة بصيغة العدم الإحصائية عند مستوى معنوية (Misra, 2021 & Kumar, 2021) ($\alpha \leq 0.05$).

وتتوقع الدراسة أن تكشف نتائجها عن وجود أثر ذي دلالة إحصائية لتطبيق منهجيات Agile على أبعاد نجاح المشروع الأربعة، مع تفاوت متوقع في قوة هذا الأثر بين بُعد وآخر تبعاً لمدى قرب كل بُعد من جوهر الفلسفة الرشيقة ذاتها، إلى جانب تحديد أبرز التحديات التنظيمية والتقنية التي تحد من فاعلية هذا التطبيق في البيئة السعودية، كمقاومة التغيير ونقص المهارات الرقمية وضعف التكامل بين الوحدات الإدارية (Lassenius, 2016 & Dikert, Paasivaara). وتقدم الدراسة في ختامها مجموعة موسّعة من التوصيات العملية الموجهة لصناع القرار والقيادات المؤسسية، تشمل تعزيز الممارسة القيادية الفعلية لمبادئ Agile، وبناء برامج تدريبية متخصصة، وإصلاح الأنظمة التعاقدية لتلائم طبيعة التسليم التدريجي، بما يسهم في دعم جهود المملكة نحو تحقيق مستهدفات رؤية 2030 في بناء اقتصاد رقمي متقدم وخدمات حكومية وخاصة أكثر كفاءة واستدامة (Leffingwell, 2018؛ Denning, 2018).

الكلمات المفتاحية: إدارة المشاريع الرشيقة، Agile، التحول الرقمي، نجاح المشروع، رؤية 2030، المملكة العربية السعودية، رضا أصحاب المصلحة، إدارة التغيير التنظيمي.

Abstract

This study aims to analyze the impact of applying Agile project management methodologies on the success of digital transformation projects in the Kingdom of Saudi Arabia, examined through four core project success indicators: output quality, time adherence, cost adherence, and stakeholder satisfaction. The study is motivated by a central problem: the rapid quantitative expansion of digital transformation projects in the Kingdom, driven by Vision 2030, has not necessarily been matched by proportionate qualitative success, given the scarcity of comprehensive quantitative field studies linking Agile methodologies to this four-dimensional success framework, one that deliberately extends beyond the traditional three-criteria "Iron Triangle" to include stakeholder satisfaction as a fourth core dimension (Atkinson, 1999).

The study's theoretical foundation integrates five complementary frameworks: the foundational Agile philosophy and its enterprise-scale frameworks, a digital transformation model built on the integration of digital and leadership capabilities, and organizational change management theory, which together help explain the organizational and cultural challenges that may limit the effectiveness of Agile adoption in the Saudi context (Westerman, Bonnet & McAfee, 2014; Rigby, Sutherland & Takeuchi, 2016; Kotter, 1996).

The study adopts a descriptive-analytical approach, collecting primary data through a purpose-designed questionnaire distributed to a stratified random sample of professionals working on digital transformation projects across multiple government and private sectors in Saudi Arabia, supplemented by secondary data drawn from relevant prior literature. Data are analyzed statistically using SPSS, employing descriptive statistics, reliability testing (Cronbach's Alpha), normality testing, Pearson correlation, and linear regression analysis to test the study's three hypotheses, formulated in null-hypothesis form, at a significance level of ($\alpha \leq 0.05$) (Misra & Kumar, 2021).

The study anticipates that its findings will reveal a statistically significant impact of Agile adoption on the four dimensions of project success, with the strength of this impact expected to vary across dimensions depending on each dimension's proximity to the core tenets of the Agile philosophy itself, while also identifying the key organizational and technical challenges that limit the effectiveness of this adoption within the Saudi context, such as resistance to change, digital skills gaps, and weak integration across administrative units (Dikert, Paasivaara & Lassenius, 2016).

The study concludes with an expanded set of practical recommendations directed at decision-makers and organizational leadership, including fostering genuine leadership practice of Agile principles, building specialized training programs, and reforming contractual frameworks to

accommodate incremental delivery, thereby contributing to the Kingdom's efforts to achieve Vision 2030's goals of building an advanced digital economy and more efficient, sustainable government and private-sector services (Leffingwell, 2018; Denning, 2018).

Keywords: Agile Project Management, Digital Transformation, Project Success, Vision 2030, Saudi Arabia, Stakeholder Satisfaction, Organizational Change Management.

المقدمة العامة للبحث

يعيش العالم المعاصر في خضم واحدة من أكثر المراحل التاريخية تحولاً في طريقة إدارة المؤسسات وتقديم الخدمات وتنظيم العمل، بفعل الثورة الرقمية المتسارعة التي أعادت تشكيل مفهوم "الكفاءة المؤسسية" ذاته. فلم يعد النجاح المؤسسي، في هذا العصر، مرتبطاً فقط بحجم الموارد المتاحة أو رأس المال المستثمر، بل أصبح مرتبطاً بشكل جوهري بقدرة المؤسسة على التكيف السريع مع متغيرات بيئة العمل، وعلى توظيف التقنية الرقمية بذكاء لإعادة تصميم عملياتها وخدماتها بما يحقق قيمة حقيقية للمستفيد النهائي. وقد عبّر ويسترمان وبونيه وماكافي عن هذا التحول ببلاغة حين أشاروا، في دراستهم المرجعية "القيادة الرقمية"، إلى أن المؤسسات التي تنجح في التحول الرقمي — وأطلقوا عليها مسمى "أسياد الرقمنة" (Digital Masters) — ليست بالضرورة تلك التي تمتلك أحدث التقنيات، بل تلك التي تُحسن قيادة عملية التحول

ذاتها من الداخل. (Westerman, Bonnet & McAfee, 2014)

ومن هذا المنطلق، تبرز إشكالية جوهريّة طالما شغلت الباحثين والممارسين على حد سواء: لماذا تنجح بعض مشاريع التحول الرقمي في تحقيق أهدافها بكفاءة عالية، بينما يتعثر بعضها الآخر رغم تشابه الموارد المتاحة والتقنيات المستخدمة؟ وقد قادت هذه الإشكالية إلى إعادة النظر في منهجيات إدارة المشاريع ذاتها، وتحديدًا في مدى ملائمة النماذج التقليدية القائمة على التخطيط المسبق الجامد (كنموذج الشلال) لطبيعة المشاريع الرقمية شديدة التقلب والتغير. وفي هذا السياق، برزت منهجيات إدارة المشاريع الرشيقية (Agile) كإجابة منهجية بديلة، قائمة على فلسفة مغايرة جذرياً تقوم على التكرار بدلاً من التخطيط الشامل، والتفاعل المستمر بدلاً من جمع المتطلبات مرة واحدة، والاستجابة للتغيير بدلاً من التقيد بخطة ثابتة. وقد وثّق ريجي وسذرلاند وتاكيوتشي في مقالهما المرجعي "احتضان الأجايل" كيف أسهمت هذه المنهجيات، على مدى ثلاثة عقود تقريباً، في تحسين معدلات نجاح مشاريع تطوير البرمجيات، وتسريع

وقت التسليم، وتعزيز الدافعية داخل فرق العمل، حتى باتت من الأدوات الأساسية التي تتبناها أعرق المؤسسات العالمية. (Rigby, Sutherland & Takeuchi, 2016)

بيد أن الانتقال من الوعد النظري لمنهجيات Agile إلى تحقيقه فعلياً على أرض الواقع المؤسسي ليس أمراً تلقائياً ولا مضموناً بالضرورة. فقد كشفت المراجعة المنهجية الشاملة التي أجراها ديكرت وباسيفارا ولاسينيوس، والتي حلت اثنتين وخمسين حالة تطبيق فعلي لمنهجيات Agile على نطاق واسع حول العالم، أن نجاح هذا التحول مشروط بعوامل تنظيمية وثقافية دقيقة، وأن إخفاقه غالباً ما يعود إلى مقاومة التغيير الداخلي، وضعف الدعم القيادي الفعلي (لا الشكلي)، وصعوبة مواءمة الوحدات الإدارية التقليدية مع منطق العمل الرشيق الجديد. وهذا الاستنتاج يتسق تماماً مع ما توصل إليه كوتر قبل ذلك بعقدين في كتابه المرجعي "قيادة التغيير"، حين أكد أن أغلب مبادرات التحول التنظيمي، تقنياً كانت أم إدارياً، تخفق لأسباب قيادية وثقافية لا تقنية بحتة. ولعل هذا ما يفسر لماذا يصف دينينغ، في كتابه "عصر الأجايل"، منهجيات Agile بأنها ليست مجرد "إجراء" يُضاف إلى الممارسات الإدارية القائمة، بل هي "عقلية إدارية جديدة" بالكامل تتطلب إعادة تصور جذرية لطريقة عمل المؤسسة، لا مجرد استيراد شكلي لبعض الاجتماعات اليومية القصيرة أو دورات التطوير المتسارعة (Dikert, 2016؛ Paasivaara & Lassenius, 2016؛ Kotter, 1996؛ Denning, 2018).

وعلى الصعيد المحلي، تحتل المملكة العربية السعودية موقعاً فريداً ومثيراً للاهتمام البحثي في هذا السياق العالمي؛ فمنذ إطلاق رؤية المملكة 2030، تحولت الرقمنة من مجرد مبادرة تقنية إلى ركيزة استراتيجية جوهرية لبناء اقتصاد متنوع قائم على المعرفة. وقد وثقت دراسة حديثة تناولت تطور الحكومة الإلكترونية السعودية في حقبة رؤية 2030 مؤشرات تقدم لافتة، منها رقمنة أكثر من 97% من الخدمات الحكومية، وإنشاء أطر مؤسسية متخصصة كهيئة الحكومة الرقمية وهيئة البيانات والذكاء الاصطناعي، وتقدم المملكة إلى المراتب العشرين الأولى عالمياً في مؤشرات الحكومة الرقمية. غير أن الدراسة نفسها، وكذلك دراسة أخرى تناولت تحديات التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية السعودية، أشارتا في الوقت ذاته إلى أن هذا التقدم

الكمي اللافت لا يخلو من تحديات تنفيذية جوهرية، أبرزها نقص المهارات الرقمية لدى بعض الكوادر، ومقاومة التغيير التنظيمي، وتفاوت مستوى التكامل بين الجهات المختلفة. وفي مسار مواز، بدأت مؤسسات سعودية كبرى، على غرار شركة أرامكو السعودية، تستكشف فعلياً تبني منهجيات Agile كأداة لتحسين سرعة إنجاز مشاريعها، وأشارت دراسة تناولت هذه التجربة إلى انخفاض ملموس في زمن تسليم المشاريع يقارب 30% مقارنة بالنهج التقليدي، وهو مؤشر أولي مشجع يستحق التعمق فيه بأدوات بحثية أكثر شمولاً ودقة إحصائية (Abn_hammad, Mohamed & Yahaya, 2025؛ دراسة تحديات التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية السعودية، 2025؛ دراسة التحول الرقمي واعتماد Agile في أرامكو، 2025).

ومع ذلك، وكما تفصّل هذا البحث بإسهاب في فصله الثاني، فإن الأدبيات العربية والخليجية المتاحة حول العلاقة المباشرة بين تطبيق Agile ونجاح مشاريع التحول الرقمي لا تزال محدودة العدد ومشتتة بين قطاعات ضيقة (النفط والغاز، الإنشاءات، البرمجيات)، ويغلب عليها الطابع الوصفي أو النوعي على حساب التحليل الكمي الميداني الشامل الذي يربط منهجيات Agile بمنظومة مؤشرات نجاح المشروع الأربعة مجتمعة: الجودة، والزمن، والتكلفة، ورضا أصحاب المصلحة. وهذه بالتحديد هي الفجوة المعرفية التي يسعى هذا البحث إلى معالجتها بمنهجية علمية دقيقة، من خلال دراسة ميدانية كمية تجمع بيانات أولية مباشرة من عينة واسعة من العاملين في مشاريع التحول الرقمي عبر قطاعات متعددة في المملكة، وتخضعها لتحليل إحصائي استدلالي صارم باستخدام برنامج SPSS، بما يشمل اختبارات الارتباط والانحدار الخطي لاختبار فرضيات الدراسة الثلاث المصاغة بصيغتها العلمية الرسمية (صيغة العدم الإحصائية) (دراسة قبول التحول الرقمي لدى مقاولي الإمارات، 2026؛ Misra & Kumar, 2021).

وينطلق هذا البحث من قناعة راسخة مفادها أن فهم العلاقة بين Agile ونجاح التحول الرقمي في السياق السعودي تحديداً ليس مجرد إضافة أكاديمية نظرية، بل هو ضرورة عملية ملحة تخدم بشكل مباشر مستهدفات رؤية المملكة 2030 نفسها؛ فكل مشروع تحول رقمي ينجح

بكفاءة أعلى يعني خدمة أفضل للمواطن والمقيم، وكل تجاوز في التكلفة أو تأخر في الزمن يُتقاضي يعني توفيراً في الموارد الوطنية يمكن إعادة توجيهها لمبادرات تنموية أخرى. ومن هذا المنطلق، يسعى هذا البحث، عبر فصوله الخمسة المتكاملة — بدءاً من الإطار العام للدراسة، مروراً بالإطار النظري والدراسات السابقة، فمنهجية البحث وإجراءاته الميدانية، فعرض نتائج التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات، وصولاً إلى الاستنتاجات والتوصيات العملية الختامية — إلى تقديم إسهام علمي وتطبيقي حقيقي يسد فجوة بحثية واضحة، ويضع بين يدي صناع القرار في المؤسسات السعودية، حكومية كانت أم خاصة، أداة معرفية موثقة يمكن الاستناد إليها لترشيد استثماراتها في مشاريع التحول الرقمي وتعظيم فرص نجاحها (Atkinson, 1999)؛ (Leffingwell, 2018).

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

يشهد العالم المعاصر تحولات متسارعة وعميقة في مختلف المجالات الاقتصادية والتقنية والإدارية، نتيجة للتطور الهائل في تقنيات المعلومات والاتصالات، وهو ما أفرز ظاهرة التحول الرقمي (Digital Transformation) بوصفها أحد أبرز محركات التغيير المؤسسي في العقدين الأخيرين. ولم يعد التحول الرقمي، في ظل هذا السياق، خيارًا استراتيجيًا تتبناه المؤسسات وفق تقديرها الذاتي، بل غدا ضرورة وجودية تفرضها طبيعة المنافسة العالمية، وسرعة تغير احتياجات المستفيدين، وتزايد الاعتماد على البيانات والتقنيات الرقمية في اتخاذ القرار. وقد أوضح ويسترمان وزملاؤه في دراستهم المرجعية الموسومة بـ "القيادة الرقمية" (Digital Leading)، والتي بُنيت على مسح شمل أكثر من أربع مائة مؤسسة عالمية كبرى عبر قطاعات متنوعة كالمصارف والتصنيع والأزياء، أن نجاح التحول الرقمي لا يتحدد بمجرد امتلاك التقنية، بل بقدرة القيادة المؤسسية على صياغة رؤية رقمية واضحة، وبناء آليات حوكمة مرنة تُدير هذا التحول بكفاءة، وأن المؤسسات التي جمعت بين قوة القدرات الرقمية وقوة القدرات القيادية هي وحدها التي استحققت وصف "أسياد الرقمنة" (Westerman, Bonnet & McAfee, 2014).

وتزداد أهمية هذا الطرح حين ندرك أن مشاريع التحول الرقمي تتسم بطبيعة خاصة تختلف جوهريًا عن المشاريع التقليدية؛ إذ تتصف بدرجة عالية من عدم اليقين، وتغير مستمر في المتطلبات نتيجة التطور السريع للتقنيات المستخدمة ذاتها، وتشابك بين الأبعاد التقنية والتنظيمية والبشرية يجعل من الصعب التنبؤ بمسار المشروع بدقة منذ لحظة انطلاقه. وهذه الخصائص مجتمعة تجعل نماذج إدارة المشاريع التقليدية القائمة على التخطيط المسبق الجامد (كنموذج الشلال Waterfall)، والتي تفترض إمكانية تحديد كل المتطلبات بدقة تامة قبل بدء التنفيذ، عاجزة في كثير من الأحيان عن استيعاب هذا التعقيد المتصاعد. ومن هذا المنطلق، برزت منهجيات إدارة المشاريع الرشيقة (Agile) كبديل منهجي يقوم على مبادئ التطوير التكراري (Development Iterative)، والتسليم المستمر للقيمة على دفعات متتابعة قصيرة، والتفاعل

الوثيق مع أصحاب المصلحة طوال دورة حياة المشروع لا في بدايتها فقط، والاستجابة السريعة للتغيير بدلاً من التقيد الحرفي بخطة ثابتة قد تتجاوزها الأحداث. وقد بين ريجبي وسذرلاند وتاكيوتشي في مقالهما الشهير "احتضان الأجايل" (Embracing Agile) المنشور في مجلة Review Harvard Business، أن منهجيات Agile على مدى العقود الثلاثة الماضية أسهمت في رفع معدلات نجاح مشاريع تطوير البرمجيات، وتحسين الجودة، وتسريع وقت الوصول إلى السوق، إضافة إلى تعزيز الدافعية داخل فرق العمل، حتى باتت من الأدوات الأساسية التي تتبناها أعرق المؤسسات العالمية في مختلف قطاعاتها، لا في قطاع تقنية المعلومات وحده (2016, Takeuchi & Rigby, Sutherland).

وعلى الرغم من هذه النتائج المشجعة على المستوى العالمي، فإن الانتقال من الحديث النظري عن مزايا Agile إلى التطبيق الفعلي على مستوى المؤسسة ليس أمرًا يسيرًا، بل هو مسار محفوف بتحديات تنظيمية وثقافية عميقة. فقد أظهرت دراسة ديكرت وباسيفارا ولاسينيوس، وهي مراجعة منهجية شاملة خللت 1875 دراسة أولية واستخلصت منها اثنتين وخمسين دراسة تغطي اثنتين وأربعين حالة صناعية فعلية لتطبيق Agile على نطاق واسع حول العالم، أن المؤسسات تواجه في سياق هذا التحول خمسة وثلاثين تحديًا موزعة على تسع فئات رئيسية، أبرزها مقاومة التغيير التنظيمي من العاملين المعتادين على أنماط العمل التقليدية، وصعوبة مواءمة الوحدات الإدارية غير المرتبطة مباشرة بفرق التطوير مع الإيقاع السريع لفرق Agile، وضعف الدعم القيادي الفعلي في المراحل الأولى الحرجة من التحول (Dikert, Lassenius & Paasivaara, 2016). وهذا يعني أن العلاقة بين تطبيق Agile ونجاح المشروع ليست علاقة آلية أو حتمية تتحقق بمجرد اتباع الخطوات الشكلية لهذه المنهجيات، بل هي علاقة مشروطة بعوامل تنظيمية وثقافية تستحق الدراسة والتحليل العلمي الدقيق، لا سيما في بيئات وسياقات وطنية لم تحظ بعد بقدر كافٍ من البحث التطبيقي الكمي الرصين.

وعلى الصعيد المحلي، تحتل المملكة العربية السعودية موقعًا فريدًا ومثيرًا للاهتمام البحثي في هذا السياق العالمي؛ فقد أولت المملكة اهتمامًا استراتيجيًا بالغًا بملف التحول الرقمي، في إطار

رؤية المملكة 2030 التي تستهدف بناء اقتصاد رقمي متقدم متنوع المصادر، وتحسين جودة الحياة للمواطن والمقيم على حد سواء، ورفع كفاءة الخدمات الحكومية والخاصة. وقد انعكس هذا التوجه الاستراتيجي في إطلاق حزمة واسعة ومتسارعة من المبادرات الرقمية عبر قطاعات متعددة، تشمل الصحة والتعليم والخدمات الحكومية والطاقة والقطاع المصرفي، بما جعل المملكة تحقق تقدماً لافتاً وثقته دراسات حديثة، منها رقمنة أكثر من 97% من الخدمات الحكومية وتقدم المملكة إلى المراتب العشرين الأولى عالمياً في مؤشرات الحكومة الرقمية (Yahaya, 2025 & Abn_hammad, Mohamed). وفي هذا الإطار، تشير دراسات محلية حديثة إلى أن كبرى المؤسسات السعودية، ومنها شركة أرامكو السعودية، بدأت تستكشف تبني منهجيات Agile كأداة لتحسين سرعة إنجاز المشاريع والاستجابة للتغيرات التشغيلية، حيث أشارت إحدى الدراسات المقارنة إلى أن المؤسسات التي تبنت منهجيات Agile، بما فيها مؤسسات في قطاع النفط والغاز، سجلت انخفاضاً في زمن تسليم المشاريع بلغ نحو 30% مقارنة بالنهج التقليدي (دراسة التحول الرقمي وتبني Agile في أرامكو السعودية، 2025). كما أظهرت دراسة أخرى تناولت أثر التحول الرقمي على كفاءة تنفيذ المشاريع في القطاع الخاص السعودي أن التحول الرقمي يؤثر تأثيراً جوهرياً وشاملاً في جميع جوانب العمل، من العمليات الداخلية والإدارية إلى تطوير المنتجات والخدمات، وأنه يمكن المؤسسات من التكيف بشكل أفضل مع التطورات التقنية المتسارعة وتلبية احتياجات المستفيدين المتغيرة باستمرار (دراسة أثر التحول الرقمي على كفاءة تنفيذ المشاريع في القطاع الخاص السعودي، 2024).

بيد أن مستوى نضج تطبيق Agile في المؤسسات السعودية لا يزال، بحسب هذه الأدبيات، متفاوتاً بشكل واضح بين مؤسسة وأخرى، ويواجه تحديات مرتبطة بالثقافة التنظيمية السائدة، ونقص الكوادر المدربة تدريباً كافياً على الممارسات الرشيدة، ومقاومة التغيير التي تصاحب أي تحول مؤسسي جوهري، وهو ما يفتح الباب أمام تساؤل بحثي جوهري حول طبيعة العلاقة الفعلية بين تطبيق هذه المنهجيات ونجاح مشاريع التحول الرقمي في البيئة السعودية تحديداً، بمؤشراتها المتعددة المتمثلة في جودة المخرجات، والالتزام بالوقت، وضبط التكلفة، ورضا

أصحاب المصلحة، وهي منظومة نجاح موسّعة تتجاوز عمدًا معايير "المثلث الحديدي" التقليدية الثلاثة (Atkinson, 1999).

وينقسم هذا البحث، تبعًا لذلك، إلى خمسة فصول رئيسة متكاملة فيما بينها: يتناول الفصل الأول الإطار العام للدراسة من مقدمة ومشكلة وأهمية وأهداف وتساؤلات وفروض؛ ويستعرض الفصل الثاني الإطار النظري المركّب والدراسات السابقة ذات الصلة، عالميًا ومحليًا؛ بينما يعرض الفصل الثالث منهجية الدراسة وإجراءاتها الميدانية بالتفصيل الكامل؛ ويُخصص الفصل الرابع لعرض نتائج التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات الثلاث باستخدام برنامج SPSS؛ وصولًا إلى الفصل الخامس الذي يستعرض أبرز الاستنتاجات والتوصيات العملية الموجهة لصناع القرار.

شهدت السنوات الأخيرة تسارعاً لافتاً في تبني المؤسسات الحكومية والخاصة على حد سواء لمشاريع التحول الرقمي، بوصفها أحد أهم الروافع الاستراتيجية لتعزيز الكفاءة المؤسسية وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة في بيئة أعمال متغيرة باستمرار. غير أن هذا التوسع الكمي الملحوظ في عدد المشاريع المطلقة سنوياً لا يقابله بالضرورة نجاح نوعي متناسب في التنفيذ الفعلي. فقد أشارت أدبيات إدارة التحول المؤسسي، ومنها الإطار التحليلي الذي قدمه كوتر في كتابه المرجعي "قيادة التغيير" (Leading Change)، إلى أن نسبة معتبرة من مبادرات التحول التنظيمي والتقني — تصل في بعض التقديرات المتكررة في أدبيات الاستشارات الإدارية إلى ما يقارب 70% — لا تحقق أهدافها المرجوة بالكامل، وأن جذر هذا الإخفاق غالباً ما يكون إدارياً وثقافياً لا تقنياً بحثاً، مرتبطاً بغياب شعور جماعي حقيقي بالحاجة للتغيير، أو ضعف التحالف القيادي الداعم للمبادرة (Kotter, 1996).

وفي السياق نفسه، بينت دراسة ديكرت وباسيفارا ولاسينيوس سالفة الذكر أن اعتماد منهجيات Agile، رغم ما يحمله من وعود حقيقية بتحسين الأداء المؤسسي، لا يفضي تلقائياً إلى النجاح بمجرد تبنيه شكلياً، بل يتوقف على عوامل تنظيمية معقدة ومتشابكة، من بينها مدى استعداد الثقافة المؤسسية القائمة لاستيعاب مبدأ التمكين اللامركزي لفرق العمل واتخاذها قرارات تنفيذية دون الرجوع الدائم للتسلسل الهرمي التقليدي، ومدى التزام الإدارة العليا الفعلي — لا الشكلي القائم على الخطابات الرسمية فقط — بدعم هذا التحول عملياً وموارد (Dikert, Paasivaara & Lassenius, 2016). وهو ما يعني أن العلاقة بين "تطبيق Agile" و"نجاح المشروع" ليست علاقة خطية بسيطة ومباشرة كما قد يُفهم للوهلة الأولى، بل علاقة مشروطة ومركبة تستدعي دراسة تجريبية دقيقة تأخذ بعين الاعتبار خصوصية كل بيئة مؤسسية ووطنية على حدة، بدلاً من التعميم غير المسوّغ لنتائج بيئات مؤسسية مغايرة تماماً في ثقافتها وبنيتها التنظيمية.

وعلى المستوى المحلي، وفي ظل توجه المملكة العربية السعودية الحثيث نحو تحقيق مستهدفات رؤية 2030، شهدت مشاريع التحول الرقمي توسعاً كبيراً وسريعاً في مختلف القطاعات الحكومية والخاصة على حد سواء، وانعكس ذلك في تقدم ملموس وموثق للمملكة في مؤشرات الحكومة الرقمية العالمية. إلا أن عدداً من الدراسات والتقارير المحلية لا تزال تشير، في الوقت ذاته، إلى وجود فجوة قائمة بين حجم الاستثمار الكمي الضخم في هذه المشاريع ومستوى النضج الفعلي في إدارتها على أرض الواقع، حيث تبرز مظاهر متكررة مثل تأخر مواعيد الإنجاز عن الجداول المعتمدة، وتفاوت جودة المخرجات بشكل ملحوظ بين مؤسسة وأخرى، وضعف التكامل بين الجهات المعنية المتعددة المشاركة في المبادرة الواحدة، وهو ما يعكس فجوة واضحة وقابلة للرصد بين الواقع الفعلي والمستوى المأمول من الأداء المؤسسي (دراسة تحديات التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية السعودية، 2025).

ومن خلال المراجعة الأولية للأدبيات ذات الصلة، والتي فُصِّلت لاحقاً بإسهاب في الفصل الثاني، يتبين أن غالبية الدراسات التي تناولت منهجيات Agile في السياق السعودي والخليجي — كدراسة تطبيقها في قطاع النفط والغاز تحديداً، أو دراسات القبول التقني لأدوات التحول الرقمي في قطاعات محددة كالإنشاءات — إما اقتصرَت على قطاع بعينه ضيق النطاق كتقنية المعلومات أو النفط والغاز أو الإنشاءات دون غيرها، أو تناولت Agile من زاوية القبول التقني والاستعداد النفسي لتبنيه دون الربط المباشر والمنهجي بمؤشرات نجاح المشروع الأربعة (الجودة، الوقت، التكلفة، رضا أصحاب المصلحة) مجتمعة كمنظومة واحدة متكاملة، أو اعتمدت على المنهج الوصفي الثانوي القائم على مراجعة الأدبيات المتاحة دون تجميع بيانات ميدانية أولية مباشرة من العاملين الفعليين في مشاريع التحول الرقمي السعودية عبر قطاعات متعددة ومتنوعة (دراسة قبول التحول الرقمي في إدارة المشاريع الرشيقية لدى مقاولي الإمارات، 2026).

وبناءً على ما سبق تفصيله، تتمثل مشكلة الدراسة الحالية في وجود فجوة معرفية وتطبيقية واضحة ومحددة حول طبيعة ودرجة الأثر الذي تحدثه منهجيات إدارة المشاريع الرشيقية

(Agile) في نجاح مشاريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية، في ظل وجود تحديات تنظيمية وثقافية حقيقية قد تحدّ من فاعلية هذا التطبيق على أرض الواقع، وفي ظل ندرة ملحوظة في الدراسات الميدانية الشاملة التي تربط بين أبعاد Agile الأساسية ومؤشرات النجاح الأربعة مجتمعة في إطار تحليلي كمي واحد متكامل. ومن هنا تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة عن السؤال البحثي الرئيس: ما أثر تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الرشيقة (Agile) على نجاح مشاريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية؟

أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من تناولها لموضوع معاصر وحيوي يقع عند تقاطع حقلين معرفيين متناميين: إدارة المشاريع من جهة، والتحول الرقمي من جهة أخرى، في سياق وطني (المملكة العربية السعودية) يشهد تحولات استراتيجية متسارعة مرتبطة برؤية 2030.

أولاً: الأهمية العلمية

تسهم هذه الدراسة في إثراء المعرفة النظرية والتطبيقية في مجال إدارة المشاريع الرشيقة ضمن بيئة التحول الرقمي، من خلال تقديم معالجة علمية معمقة للعلاقة بين منهجيات Agile ومؤشرات نجاح المشاريع الرقمية. فكما أوضحت المراجعة المنهجية التي أجراها ديكرت وزملاؤه، فإن أكثر من 90% من الدراسات المتوفرة حول تطبيق Agile على نطاق واسع هي تقارير تجريبية وصفية (Experience Reports) وليست أبحاثاً أكاديمية محكمة قائمة على منهجية قياس كمي صارم (Dikert, Paasivaara & Lassenius, 2016)، وهو ما يبرز الحاجة الملحة إلى دراسات كمية رصينة، كالدراسة الحالية، تعتمد أدوات قياس إحصائية موثوقة (كتحليل الانحدار واختبار الفرضيات عند مستوى دلالة معين) بدلاً من الاكتفاء بالوصف النوعي للتجارب.

كما تكتسب الدراسة أهميتها من سعيها إلى سد فجوة بحثية واضحة في الأدبيات العلمية العربية، إذ تشير المراجعة الأولية إلى ندرة الدراسات التي تناولت بشكل مباشر ومتكامل أثر تطبيق Agile على نجاح مشاريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية بمؤشرات الأربعة مجتمعة (الجودة، الزمن، التكلفة، رضا أصحاب المصلحة)، رغم التوسع الكبير في هذه المشاريع محلياً. وتقدم الدراسة بذلك إطاراً نظرياً متكاملًا يربط بين أبعاد Agile المختلفة وبين مؤشرات نجاح المشاريع الرقمية، بما يساهم في بناء نموذج علمي يمكن أن يُعتمد عليه في دراسات مستقبلية مقارنة بين القطاعات أو بين الدول.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية

تتمثل الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة في إمكانية الاستفادة من نتائجها في تقديم توصيات عملية قائمة على أسس علمية للمؤسسات الحكومية والخاصة في المملكة العربية السعودية، بما يساعدها على تحسين إدارة مشاريع التحول الرقمي ورفع كفاءتها وتقليل نسب التعثر والفسل. وقد أشارت دراسة ريجبي وسذرلاند وتاكيوتشي إلى أن نجاح تبني Agile على مستوى المؤسسة يتطلب من القيادات العليا أن تمارس هي نفسها مبادئ Agile في عملها، لا أن تكتفي بتفويض الأمر لفرق التطوير التقنية فحسب (Rigby, Sutherland & Takeuchi, 2016)، وهو استنتاج عملي بالغ الأهمية يمكن أن تبني عليه الدراسة الحالية توصياتها الموجهة لصناع القرار في المؤسسات السعودية.

كما تكتسب الدراسة أهمية خاصة في سياق دعم جهود رؤية المملكة 2030، حيث تسهم نتائجها في تعزيز كفاءة تنفيذ المبادرات الرقمية، وتحسين جودة الخدمات الحكومية، وزيادة رضا المستفيدين، بما يتماشى مع أهداف التحول الوطني نحو حكومة رقمية فعالة. وتساعد نتائج الدراسة أيضًا المؤسسات على تبني ممارسات إدارية حديثة قائمة على المرونة والتكيف، وتطوير أدوات قياس وتقييم واضحة يمكن استخدامها لتحديد مستوى نجاح مشاريع التحول الرقمي ودرجة نضج تطبيق منهجيات Agile داخل المؤسسة، بما يدعم عمليات التحسين المستمر وبناء برامج تدريبية وتأهيلية موجهة للعاملين في مجال إدارة المشاريع.

أهداف الدراسة

تنبثق أهداف هذه الدراسة من طبيعة المشكلة البحثية التي تم تحديدها آنفاً، والمتمثلة في غموض طبيعة العلاقة بين تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الرشيقية (Agile) ونجاح مشاريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية. وتتبع أهمية تحديد هذه الأهداف بدقة من كون البحث العلمي الرصين لا يكتفي بطرح تساؤل عام فضفاض، بل يترجمه إلى غايات محددة وقابلة للقياس، بحيث تُشكل كل غاية منها معياراً واضحاً يمكن الرجوع إليه لاحقاً في الفصل الرابع للحكم على مدى تحقق البحث لغرضه الأساسي. وتنقسم هذه الأهداف إلى هدف عام رئيس شامل، تنفرع عنه مجموعة من الأهداف الفرعية المحددة والقابلة للقياس إحصائياً، بحيث يشكل كل هدف فرعي مدخلاً تحليلياً مستقلاً وحلقة مكملة لغيرها من الحلقات، يسهم مجموعها في تحقيق الصورة الكلية والمتكاملة للهدف العام.

الهدف العام

يتمثل الهدف العام لهذه الدراسة في تحليل أثر تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الرشيقية (Agile) على نجاح مشاريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية، من خلال دراسة ميدانية شاملة تجمع بين عمق الإطار النظري المتعدد المصادر والتحليل الإحصائي الكمي الدقيق، بما يفضي في نهاية المطاف إلى نموذج تفسيري متكامل يوضح درجة واتجاه هذا الأثر عبر مؤشرات النجاح المتعددة للمشروع مجتمعة، لا عبر مؤشر واحد منعزل عن سياقه الأشمل.

ولا يقتصر هذا الهدف العام على مجرد رصد وجود علاقة إحصائية بين المتغيرين بشكل مجرد وسطحي، بل يمتد ليشمل فهماً أعمق للآليات التفسيرية التي من خلالها تُترجم مبادئ Agile الجوهرية — كالتكرار (Iteration)، والتفاعل المستمر مع المستفيدين طوال دورة حياة المشروع، والتسليم التدريجي المتواصل للقيمة بدلاً من انتظار التسليم الشامل النهائي — إلى

نتائج ملموسة وقابلة للرصد على أرض الواقع في بيئة عمل سعودية بخصوصيتها التنظيمية والثقافية. وهذا التوجه التفسيري العميق يتسق مع الدعوة العامة التي أطلقها دينينغ في كتابه "عصر الأجايل" إلى ضرورة فهم Agile بوصفه "عقلية إدارية جديدة" شاملة تعيد تشكيل طريقة تفكير المؤسسة بأكملها، لا مجرد إجراء تقني إضافي يُستورد شكلياً، وأن قياس نجاحه الحقيقي يجب أن يتجاوز المقاييس التقنية الضيقة والسطحية إلى مقاييس القيمة الفعلية المتحققة للمستفيد النهائي، سواء كان مواطناً أو مقيماً أو جهة حكومية أو مؤسسة خاصة شريكة (Denning, 2018).

الأهداف الخاصة

انبتق عن الهدف العام السابق خمسة أهداف فرعية محددة ومترابطة فيما بينها، صيغت بحيث تغطي مجتمعة كافة الأبعاد الجوهرية لمفهوم "نجاح المشروع" الموسع الذي تتبناه هذه الدراسة، إلى جانب بُعد تشخيصي إضافي يتناول معوقات هذا النجاح ذاته:

الهدف الفرعي الأول: تقييم أثر تطبيق منهجيات Agile على جودة مخرجات مشاريع التحول الرقمي في المؤسسات السعودية بمختلف قطاعاتها الحكومية والخاصة. ويسعى هذا الهدف، على نحو أشمل وأعم من مجرد قياس مؤشر جودة واحد، إلى فحص ما إذا كانت الممارسات التكرارية القائمة على التسليم المرحلي المتكرر (Sprints)، والمراجعة الدورية المستمرة للمخرجات الجزئية، تُترجم فعليًا إلى تحسن ملموس وقابل للقياس في جودة المنتج أو الخدمة الرقمية النهائية، سواء من حيث مطابقتها لمتطلبات المستفيد الفعلية أو من حيث انخفاض معدل الأخطاء المكتشفة بعد التسليم، وذلك بالمقارنة الضمنية مع ما توفره أساليب الإدارة التقليدية القائمة على التخطيط الشامل المسبق الذي قد لا يستوعب التغيرات الطارئة على المتطلبات أثناء التنفيذ.

الهدف الفرعي الثاني: قياس تأثير منهجيات Agile على الالتزام بالوقت في تنفيذ مشاريع التحول الرقمي عبر قطاعات متعددة، لا في قطاع واحد بعينه. ويستند هذا الهدف، على وجه العموم، إلى ما تشير إليه بعض الدراسات الاستكشافية المحلية المحدودة النطاق من أن تبني منهجيات Agile قد يرتبط بانخفاض ملموس في زمن التسليم مقارنة بالنهج التقليدي في بعض القطاعات كالطاقة، وهو مؤشر أولي يستدعي تعميقًا وتوسيعًا منهجيًا ليشمل قطاعات أخرى متنوعة، وهو ما تسعى الدراسة الحالية إلى التحقق منه إحصائيًا وبدقة أكبر ضمن عينة أوسع وأشمل تغطي قطاعات حكومية وخاصة متعددة معًا لا قطاعًا واحدًا منعزلًا (دراسة التحول الرقمي وتبني Agile في أرامكو السعودية، 2025).

الهدف الفرعي الثالث: تحليل دور منهجيات Agile في التحكم في تكاليف مشاريع التحول الرقمي وتحقيق الكفاءة الاقتصادية الشاملة، من خلال دراسة العلاقة العامة بين المرونة في إعادة ترتيب أولويات المهام (Backlog Reprioritization) بناءً على القيمة المتحققة فعلياً، والقدرة المؤسسية على ضبط الإنفاق ضمن الميزانيات المعتمدة سلفاً، بما يسهم في تقليل مخاطر تجاوز التكلفة الشائعة والمتكررة في المشاريع التقنية الكبرى، والتي كثيراً ما تنشأ عن استمرار العمل على مهام فقدت أولويتها الفعلية دون إعادة تقييم دورية لجداولها الاقتصادية المستمرة.

الهدف الفرعي الرابع: دراسة أثر تطبيق منهجيات Agile على مستوى رضا المستفيدين (أصحاب المصلحة) بشكل عام من مشاريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية، باعتبار أن التفاعل المستمر مع المستفيد طوال دورة حياة المشروع، لا في نقطة زمنية واحدة فقط، يمثل أحد المبادئ الجوهرية الأربعة التأسيسية لبيان Agile ذاته، وتحديدًا مبدأ "التعاون مع العميل أهم من التفاوض على العقد"، وهو مبدأ يفترض نظرياً أن إشراك المستفيد بشكل دائم ومنتظم في مراجعة المخرجات الجزئية يعزز إحساسه بالملكية المشتركة للمشروع ويرفع من مستوى رضاه النهائي عن نتائجه.

الهدف الفرعي الخامس: تحديد أبرز التحديات والمعوقات التنظيمية والتقنية عموماً التي تواجه تطبيق منهجيات Agile في مشاريع التحول الرقمي بالمملكة بصرف النظر عن القطاع أو الجهة، واقتراح سبل عملية عامة وقابلة للتعميم لمعالجتها مؤسسياً، استناداً إلى إطار تصنيفي شامل يحدد أكثر التحديات شيوعاً في التحول نحو Agile على نطاق واسع عالمياً، والتي ترتبط غالباً بمقاومة التغيير التنظيمي من العاملين المعتادين على الأنماط التقليدية، وضعف التزام الإدارة العليا الفعلي بدعم التحول موارد لا خطاباً فقط (Lassenius, 2016)، بحيث يتم فحص مدى انطباق هذه التحديات العالمية عموماً على البيئة المؤسسية السعودية تحديداً، مع تحديد أي خصوصيات محلية إضافية قد لا تظهر في الأدبيات العالمية العامة.

تساؤلات الدراسة

انطلاقاً من الأهداف المذكورة أعلاه، يمكن صياغة مشكلة الدراسة في صورة تساؤل رئيس تتفرع عنه مجموعة من التساؤلات الفرعية المتسقة مع الأهداف الخاصة، وذلك على النحو التالي:

التساؤل الرئيس: ما أثر تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الرشيقة (Agile) على نجاح مشاريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية؟

التساؤلات الفرعية:

1. ما أثر تطبيق منهجيات Agile على جودة مخرجات مشاريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية؟
2. ما أثر تطبيق منهجيات Agile على الالتزام بالوقت في مشاريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية؟
3. ما أثر تطبيق منهجيات Agile على الالتزام بالتكلفة في مشاريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية؟
4. ما أثر تطبيق منهجيات Agile على رضا المستفيدين من مشاريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية؟
5. ما التحديات التنظيمية والتقنية التي تواجه تطبيق منهجيات Agile في المؤسسات السعودية العاملة في مجال التحول الرقمي؟

ويلاحظ أن هذه التساؤلات الخمسة تتطابق بنيوياً مع الأهداف الفرعية الخمسة، بما يضمن اتساق البناء المنهجي للدراسة منذ مرحلة صياغة المشكلة وحتى مرحلة اختبار الفروض في الفصل الرابع، وهو ما يمثل شرطاً منهجياً أساسياً أكد عليه أغلب منظري تصميم البحث العلمي الكمي.

الفصل الثاني (الإطار النظري والدراسات السابقة)

يستعرض هذا الجزء أبرز الدراسات ذات الصلة المباشرة بموضوع البحث، مرتبة من الأحدث زمنياً إلى الأقدم نسبياً، مع تحليل كل دراسة من حيث الهدف والمنهجية والنتائج، ثم تحديد موقعها من الدراسة الحالية وأوجه الاتفاق والاختلاف معها.

أولاً: الدراسات المتعلقة بتطبيق Agile في البيئة السعودية والخليجية

الدراسة الأولى: دراسة تناولت التحول الرقمي واعتماد إدارة المشاريع الرشيقة في شركات النفط بالمملكة العربية السعودية، وتحديدًا في شركة أرامكو السعودية⁴. هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف الفوائد الرئيسة لمنهجيات Agile في تعزيز المرونة التنظيمية والاستجابة، واعتمدت على منهج بحثي ثانوي (Secondary Research) قائم على مراجعة الأدبيات والبيانات المتاحة، مسترشدة في بنائها المنهجي بنموذج "بصلة ساندرز (Sanders' Research Onion)". وقد توصلت الدراسة إلى أن المؤسسات التي تبنت منهجيات Agile ، بما فيها شركات في قطاع النفط والغاز، سجلت انخفاضاً في زمن تسليم المشاريع بمعدل يقارب 30% مقارنة بالنهج التقليدي، كما أشارت، استناداً إلى تحليل دينينغ الفوقي (Meta-analysis) ، إلى أن Agile يسهم في تحسين التواصل والتعاون بين فرق العمل بما ينعكس على سرعة إنجاز المشاريع. وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في محورها الأساسي (Agile) في البيئة السعودية، إلا أنها اقتصررت على قطاع النفط والغاز حصراً، واعتمدت منهجاً ثانوياً وصفيّاً لا كمياً ميدانياً، وهو ما يمثل فجوة منهجية تسعى الدراسة الحالية إلى سدّها من خلال منهج وصفي تحليلي ميداني يغطي قطاعات متعددة من مشاريع التحول الرقمي.

الدراسة الثانية: دراسة حول قبول التحول الرقمي في إدارة المشاريع الرشيقة لدى مقاولي المرافق المستدامة في دولة الإمارات العربية المتحدة⁷. هدفت هذه الدراسة إلى فحص مدى تقبل واعتماد أدوات التحول الرقمي بين مقاولي قطاع الإنشاءات الذين يديرون منشآت مستدامة،

مستخدمة نموذج قبول التقنية (Technology Acceptance Model - TAM) ونظرية انتشار الابتكار (Diffusion of Innovation Theory - DOI) كإطار نظري تحليلي. وأظهرت النتائج أن اعتماد منهجيات إدارة المشاريع الرشيقة يساهم في تعزيز الكفاءة والقدرة على التكيف والاستدامة في قطاع الإنشاءات الإماراتي، وأن قبول التقنية يتأثر بعوامل تنظيمية وثقافية مشابهة لما ورد في أدبيات Agile العالمية. وتشترك هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في السياق الخليجي والتركيز على أبعاد التبني التنظيمي لـ Agile ، غير أنها ركزت على قطاع الإنشاءات دون التحول الرقمي بمفهومه الواسع، واستخدمت إطاراً نظرياً مختلفاً (TAM/DOI) بدلاً من التركيز المباشر على مؤشرات نجاح المشروع الأربعة التي تتبناها الدراسة الحالية.

الدراسة الثالثة: دراسة تطبيق النمذجة الرشيقة (Agile Modeling) في مشاريع البرمجيات بالمملكة العربية السعودية، بما في ذلك ما تناولته من نتائج دراسة سلطان وآخرين (Sultan et al., 2024) حول العلاقة بين منهجيات Agile والاستدامة في الشركات السعودية⁹. سلّطت هذه الدراسة الضوء على أهمية مواءمة ممارسات Agile مع السياق الثقافي والتنظيمي الخاص بالشركات السعودية، وحددت عدداً من التحديات المرتبطة بتبني Agile في المنطقة، منها مقاومة التغيير، والحواجز الثقافية، والحاجة إلى تفاعل مستمر مع العملاء، مع التأكيد على الدور المحوري للقيادة في دفع عملية التحول نحو Agile وترسيخ ثقافة التعاون والابتكار. وتوصي هذه الدراسة، في خلاصاتها، بضرورة استثمار المؤسسات في برامج التدريب وبناء القدرات لتعزيز جاهزية الفرق لتبني الممارسات الرشيقة. وتتقاطع هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في تركيزها على العوامل الثقافية والتنظيمية المؤثرة في نجاح Agile داخل البيئة السعودية، إلا أنها اهتمت بشكل أساسي بمشاريع البرمجيات تحديداً، بينما تتوسع الدراسة الحالية لتشمل مشاريع التحول الرقمي بمفهومها الأشمل الذي يتجاوز تطوير البرمجيات إلى إعادة هندسة العمليات والخدمات المؤسسية ككل.

الدراسة الرابعة: دراسة تناولت أثر التحول الرقمي على كفاءة تنفيذ المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية⁵. هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور التحول الرقمي في تحسين كفاءة وفاعلية عمليات إدارة المشاريع وتنفيذها في القطاع الخاص السعودي من خلال توظيف تقنيات حديثة كالذكاء الاصطناعي والتحليلات الضخمة والحوسبة السحابية. وتوصلت الدراسة إلى أن التحول الرقمي يؤثر تأثيراً جوهرياً وشاملاً في جميع جوانب العمل المؤسسي، من العمليات الداخلية والإدارية إلى تطوير المنتجات، وأنه يعزز قدرة الشركات على التكيف مع التطورات التقنية وتحسين الاستجابة لاحتياجات العملاء. وتلتقي هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في اهتمامها بكفاءة تنفيذ مشاريع التحول الرقمي في السياق السعودي، بيد أنها تناولت التحول الرقمي كمتغير مستقل عام دون التركيز تحديداً على منهجيات Agile بوصفها آلية تنفيذية محددة، وهو ما تسد فيه الدراسة الحالية فجوة واضحة عبر ربط مباشر بين المتغيرين.

الدراسة الخامسة: دراسة إطار "Agile-EPM" لإدارة المشاريع البيئية التكيفية في سياق رؤية المملكة العربية السعودية 2030⁸. اقترحت هذه الدراسة إطاراً يجمع بين مبادئ Agile وممارسات الإدارة البيئية التكيفية، مصمماً خصيصاً للسياق التنظيمي والتنظيمي (Regulatory) في المملكة، وتألف من ركائز ثلاث هي الحوكمة التكيفية، والقيادة الرشيدة، والتكامل الرقمي، مع خمس عمليات دورية متكررة. وقد تم التحقق من جدوى هذا الإطار من خلال لجنة خبراء ضمت خمسة عشر ممارساً سعودياً كبيراً في مجال إدارة المشاريع، أكدوا تماسكه المنطقي مع تحديد إصلاح نظام التعاقدات كشرط مسبق حاسم لنجاحه. وتتقاطع هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في ربطها الصريح بين منهجيات Agile ورؤية المملكة 2030، إلا أنها ركزت على المشاريع البيئية تحديداً واعتمدت منهجية نوعية قائمة على لجنة خبراء (Delphi-like)، بينما تتبنى الدراسة الحالية منهجاً كمياً ميدانياً واسع النطاق عبر قطاعات التحول الرقمي المتعددة.

ثانيًا: الدراسات العالمية المرجعية في أدبيات Agile والتحول الرقمي

الدراسة السادسة: دراسة ويسترمان وبونيه وماكافي "القيادة الرقمية¹ (Leading Digital)" ، وهي من أكثر الدراسات استشهادًا بها في أدبيات التحول الرقمي المؤسسي. بُنيت هذه الدراسة على مسح ميداني موسّع شمل أكثر من أربع مائة مؤسسة عالمية كبرى عبر قطاعات متنوعة، منها الشركات المصرفية والتصنيعية والأزياء، واستخدمت منهجية مختلطة جمعت بين الاستبانات الكمية والمقابلات المعمقة مع القيادات التنفيذية. توصلت الدراسة إلى أن المؤسسات الأكثر نجاحًا في التحول الرقمي، والتي أطلقت عليها الدراسة مسمى "أسياد الرقمنة" (Digital Masters)، تتميز بامتلاكها لبعدين متكاملين: القدرات الرقمية (أين تستثمر) والقدرات القيادية (كيف تقود التحول)، وأن التفوق في أحد البعدين دون الآخر لا يضمن النجاح الشامل. وتزود هذه الدراسة الدراسة الحالية بإطار نظري عام لفهم مفهوم "نجاح التحول الرقمي" الذي يُعد أحد المتغيرين الرئيسيين في الدراسة الحالية، وإن كانت دراسة ويسترمان لم تتناول منهجيات Agile تحديدًا كآلية تنفيذية.

الدراسة السابعة: دراسة ريجبي وسذرلاند وتاكيوتشي "احتضان الأجايل (Embracing Agile)" ، المنشورة في مجلة Harvard Business Review ، والتي استندت إلى خبرة عملية طويلة لمؤلفيها في استشارة عشرات المؤسسات حول تبني منهجيات Agile وتوسيع نطاقها. حددت الدراسة ستة ممارسات جوهرية لتعزيز الاستفادة من Agile ، أبرزها: فهم آلية عمل Agile الفعلية قبل تطبيقه، وتحديد السياقات المناسبة لتطبيقه، والبدء بمشاريع صغيرة يقودها متحمسون، والسماح للفرق التي أتقنت العملية بتخصيص ممارساتها، وممارسة القيادة العليا لمبادئ Agile بنفسها، وإزالة الحواجز البيروقراطية المؤسسية. وتشكل هذه الممارسات الست إطارًا تفسيريًا مهمًا يمكن الاستناد إليه لاحقًا عند تحليل التحديات التنظيمية التي تواجه المؤسسات السعودية (الهدف الفرعي الخامس)، إذ إن كثيرًا من هذه التحديات يمكن رده إلى غياب واحدة أو أكثر من هذه الممارسات الست.

الدراسة الثامنة: دراسة ديكرت وباسيفارا ولاسينيوس "التحديات وعوامل النجاح في تحولات Agile واسعة النطاق: مراجعة منهجية شاملة"، المنشورة في مجلة Journal of Systems and Software. تُعد هذه الدراسة من أشمل المراجعات المنهجية في مجالها، إذ حلل الباحثون 1875 دراسة أولية، ثم استخلصوا منها 52 منشورًا وصف 42 حالة صناعية فعلية لتبني Agile على نطاق واسع. حدد الباحثون خمسة وثلاثين تحديًا موزعة على تسع فئات رئيسية، وتسعة وعشرين عامل نجاح موزعًا على إحدى عشرة فئة، وكان أبرز ما توصلت إليه الدراسة أن ما يقارب 90% من الأدبيات المتاحة حول تبني Agile واسع النطاق هي تقارير تجريبية وصفية وليست أبحاثًا أكاديمية كمية صارمة، وهي ملاحظة منهجية جوهرية تدعم بشكل مباشر أهمية الدراسة الحالية بوصفها دراسة كمية ميدانية تسعى لسد هذه الفجوة المنهجية تحديدًا.

الدراسة التاسعة: دراسة دينينغ "عصر الأجايل⁸ (The Age of Agile)"، وهي دراسة تحليلية معمقة استندت إلى أمثلة عملية من مؤسسات عالمية كبرى مثل أمازون وسبوتيفاي وتيسلا وسامسونج، وطرحت "القوانين الثلاثة لإدارة Agile" وهي: قانون الفريق الصغير، وقانون العميل، وقانون الشبكة. خلصت الدراسة إلى أن نجاح Agile لا يتحقق عبر تطبيقه كإجراء تقني منعزل، بل يتطلب تحولًا جذريًا في العقلية الإدارية للمؤسسة ككل، بما يشمل إعادة تعريف مفهوم القيمة المقدمة للعميل، وإعادة هيكلة نظام الحوافز والتقييم الداخلي. وتسهم هذه الدراسة في تعميق الإطار النظري للدراسة الحالية فيما يخص تفسير سبب تفاوت درجة نجاح تطبيق Agile بين المؤسسات المختلفة رغم تشابه الإجراءات الشكلية المتبعة.

الدراسة العاشرة: دراسة ميسرا وكومار حول العوامل المؤثرة في نجاح منهجيات Agile، المنشورة في مجلة International Journal of Project Management⁹. قدمت هذه الدراسة تحليلًا تجريبيًا للعوامل المحددة لنجاح منهجيات Agile في المشاريع البرمجية، وتناولت متغيرات مثل تمكين الفريق، ودعم الإدارة العليا، ومستوى نضج ممارسات الاختبار المستمر، مستخدمة أساليب إحصائية كمية لتحليل العلاقات بين هذه المتغيرات ونجاح المشروع.

وُتعد هذه الدراسة من الدراسات المرجعية المنهجية للدراسة الحالية من حيث تصميم أداة القياس الكمي واختيار أسلوب التحليل الإحصائي المناسب لاختبار فرضيات مشابهة.

الدراسة الحادية عشرة: دراسة بعنوان "تطور الحكومة الإلكترونية في المملكة العربية السعودية: مراجعة شاملة لاستراتيجيات التحول الرقمي والجاهزية المؤسسية وتقديم الخدمات المتمحورة حول المواطن في حقبة رؤية 2030"، لعبن حماد ومحمد ويحيى (Yahaya, 2025 & Abn_hammad, Mohamed)، المنشورة في المجلة الدولية لدراسات المحاسبة والاقتصاد. اعتمدت هذه الدراسة منهجية المراجعة المنهجية الشاملة (Systematic Review) التي جمعت بين الأدبيات الأكاديمية والتقارير الحكومية الرسمية، وتتبع مسار تطور الحكومة الإلكترونية السعودية من مبادراتها الأولى وصولاً إلى برامج التحول الرقمي الحديثة. وتوصلت الدراسة إلى نتائج لافتة، منها أن المملكة حققت رقمنة أكثر من 97% من الخدمات الحكومية، وأن إنشاء أطر مؤسسية متخصصة كهيئة الحكومة الرقمية (DGA) وهيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) كان محركاً رئيساً لهذا التقدم، وأن الالتزام القيادي والتعاون بين الجهات الحكومية المختلفة (Cross-agency Collaboration) يمثلان عاملي نجاح جوهريين انعكسا في تقدم المملكة إلى المراتب العشرين الأولى عالمياً في مؤشرات الحكومة الرقمية. وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في تأكيدها على محورية عاملي القيادة والتعاون بين الوحدات التنظيمية كمحدد لنجاح التحول الرقمي، وهو ما يعزز افتراض الدراسة الحالية حول أهمية الطبقة الثالثة (الثقافة والقيادة التنظيمية) في النموذج التفسيري ثلاثي الطبقات، إلا أنها اعتمدت منهجية مراجعة نظرية وثائقية دون قياس كمي ميداني مباشر لمنهجيات Agile تحديداً كمتغير مستقل، وهي الفجوة التي تعالجها الدراسة الحالية.

الدراسة الثانية عشرة: دراسة بعنوان "التحديات التي تواجه التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية السعودية"¹¹، المنشورة في المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية

(2025). هدفت هذه الدراسة إلى تحليل واقع التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية السعودية، وتحديد العوامل المؤثرة في نجاحه والتحديات التي تواجهه، مع التركيز على دور القيادة التحويلية (Transformational Leadership) والحوكمة الرقمية في دعم عملية الرقمنة. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وجمعت بياناتها من مئة مشارك عبر استبانة إلكترونية بمقياس ليكرت الخماسي، إلى جانب مقابلات نوعية مع عدد من المسؤولين الحكوميين. وتوصلت الدراسة إلى أن التحول الرقمي يعزز الكفاءة التشغيلية ويحسن جودة الخدمات العامة، لكنه يواجه في المقابل تحديات جوهرية تتمثل في نقص المهارات الرقمية لدى الكوادر البشرية، ومقاومة التغيير التنظيمي، وضعف التكامل بين بعض الأنظمة الحكومية. وتلتقي هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في تصميمها المنهجي (وصفي تحليلي، استبانة بمقياس ليكرت الخماسي، حجم عينة قريب من الحجم المقترح للدراسة الحالية)، وفي تحديدها لتحديات مشابهة جدًا لما حددته دراسة ديكرت وزملائه³ عالميًا (نقص المهارات، مقاومة التغيير)، مما يرجح انطباق هذه التحديات على البيئة السعودية تحديدًا ويعزز الأساس النظري للهدف الفرعي الخامس من أهداف الدراسة الحالية. إلا أنها، شأنها شأن دراسة أرامكو⁴، تناولت التحول الرقمي كمفهوم عام دون التركيز الصريح على منهجيات Agile كآلية تنفيذية محددة، واقتصرت على القطاع الحكومي دون القطاع الخاص، وهو ما تتجاوزه الدراسة الحالية من خلال شمول القطاعين معًا في عينتها.

التعقيب العام على الدراسات السابقة وتحديد الفجوة البحثية

من خلال استعراض الدراسات السابقة يتضح أن الأدبيات ذات الصلة تنقسم إلى مسارين رئيسيين: مسار عالمي غني نظريًا ومنهجيًا (كدراسات ويسترمان وريجبي وديكرت ودينينغ) لكنه لا يعكس خصوصية السياق السعودي بأبعاده التنظيمية والثقافية؛ ومسار محلي وخليجي ناشئ (كدراسات أرامكو والإنشاءات الإماراتية والنمذجة الرشيقة السعودية وإطار-Agile EPM) لكنه لا يزال محدود العدد، ومتشتتًا بين قطاعات ضيقة (النفط والغاز، الإنشاءات، البرمجيات، البيئة)، ويعتمد غالبًا على مناهج ثانوية وصفية أو نوعية (لجان خبراء) بدلًا من التحليل الكمي الميداني الشامل الذي يربط بين تطبيق Agile ومؤشرات النجاح الأربعة (الجودة، الوقت، التكلفة، رضا أصحاب المصلحة) مجتمعة في عينة واسعة تغطي قطاعات متعددة من مشاريع التحول الرقمي السعودية. وهذه بالتحديد هي الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية إلى معالجتها، بما يجعلها إضافة علمية حقيقية تجمع بين عمق الإطار النظري العالمي ودقة القياس الكمي الميداني في السياق المحلي.

جدول الدراسات السابقة المقارن

م	المرجع	هدف الدراسة	المنهجية والعينة	أهم النتائج	علاقتها بالدراسة الحالية
1	Westerman, Bonnet & McAfee (2014)	فهم عوامل نجاح التحول الرقمي المؤسسي	مسح مختلط (كمي/كيفي) على أكثر من 400 مؤسسة عالمية	النجاح يتطلب بُعدين: القدرات الرقمية + القدرات القيادية معًا	تؤسس لمفهوم "نجاح التحول الرقمي" كمتغير تابع متعدد الأبعاد
2	Rigby, Sutherland & Takeuchi (2016)	تحديد ممارسات تعظيم نجاح Agile	تحليل خبرة استشارية تراكمية لعشرات المؤسسات	6 ممارسات جوهرية أبرزها ممارسة القيادة لـ Agile بنفسها	يؤسس للمتغير المستقل (Agile) وممارساته التشغيلية
3	Dikert, Paasivaara & Lassenius (2016)	تحديد تحديات وعوامل نجاح Agile واسع النطاق	مراجعة منهجية شاملة لـ 52 دراسة/42 حالة صناعية	35 تحديًا و29 عامل نجاح؛ 90% من الأدبيات تقارير وصفية لا كمية	يبرر الحاجة لدراسة كمية ميدانية مثل الدراسة الحالية
4	Kotter (1996)	فهم آليات نجاح التغيير التنظيمي	إطار نظري مبني على خبرة استشارية طويلة	8 خطوات لإدارة التغيير؛ أغلب الإخفاقات إدارية لا تقنية	يفسر التحديات التنظيمية والثقافية في تبني Agile
5	Denning (2018)	فهم Agile كعقالية إدارية شاملة	تحليل حالات لمؤسسات عالمية كبرى (أمازون، سبوتيفاي...)	النجاح يتطلب تحولاً في العقلية لا مجرد إجراءات شكلية	يفسر تفاوت نجاح Agile رغم تشابه الإجراءات الشكلية

6	Misra & Kumar (2021)	تحديد العوامل المؤثرة في نجاح Agile	تحليل كمي إحصائي لمشاريع برمجية	تمكين الفريق ونضج الاختبار المستمر متبئات قوية بالنجاح	مرجعي منهجياً لتصميم أداة القياس وأسلوب التحليل
7	دراسة أرامكو السعودية (2025)	استكشاف فوائد Agile في قطاع النفط والغاز	منهج ثانوي وصفي (مراجعة أدبيات)	انخفاض زمن التسليم ~30% مقارنة بالنهج التقليدي	يقتصر على قطاع واحد ومنهج ثانوي؛ الدراسة الحالية تعالج ذلك
8	دراسة القطاع الخاص السعودي (2024)	أثر التحول الرقمي على كفاءة تنفيذ المشاريع	وصفي تحليلي	التحول الرقمي يؤثر شمولياً في كل جوانب العمل المؤسسي	يتناول التحول الرقمي عامّاً دون التركيز على Agile تحديداً
9	دراسة مقاولي الإمارات (2026)	قبول تقنيات Agile في الإنشاءات المستدامة	نموذج TAM/DOI، دراسة ميدانية	القبول التقني يتأثر بعوامل تنظيمية وثقافية مشابهة عالمياً	خليجي لكنه قطاعي (إنشاءات) وليس تحول رقمي عام
10	دراسة النمذجة الرشيقة السعودية (2024)	فهم تطبيق Agile في مشاريع البرمجيات السعودية	دراسة حالة، مراجعة أدبيات	تحديات ثقافية وتنظيمية محلية؛ أهمية دور القيادة	سعودي لكن مقتصر على قطاع البرمجيات فقط
11	دراسة Agile-EPM ورؤية (2030) (2026)	بناء إطار Agile للمشاريع البيئية	نوعي، لجنة خبراء (15 ممارساً)	إطار مقترح يربط Agile بالحوكمة التكيفية والقيادة الرشيقة	يربط Agile برؤية 2030 لكن نوعياً لا كمياً وقطاعه بيئي

12	دراسة الحكومة الإلكترونية (السعودية) 2025	تتبع تطور التحول الرقمي الحكومي	مراجعة منهجية شاملة	القيادة والتعاون بين الجهات محركا نجاح رئيسان	يعزز دور القيادة نظريًا لكن دون قياس Agile كمتغير مستقل
13	دراسة تحديات الحكومة السعودية (2025)	تحديات التحول الرقمي الحكومي	وصفي تحليلي، 100 مشارك + مقابلات	نقص المهارات ومقاومة التغيير أبرز التحديات	منهجية مشابهة جدًا للدراسة الحالية لكن دون Agile تحديدًا

Table 1 جدول الدراسات السابقة المقارن

الفجوة البحثية

بالإضافة إلى الأبعاد الثلاثة التي تم تحديدها سابقاً (الموضوعية، القطاعية، المنهجية)، يمكن التوسع في تحليل هذه الفجوة من زاوية رابعة تتعلق **بفجوة التكامل بين المستويات التحليلية**. فالملاحظ في أدبيات Agile العالمية، كدراسة ريجبي وسذرلاند وتاكيوتشي²، أنها تناولت غالباً مستوى الفريق (Team Level) أو مستوى المؤسسة ككل (Enterprise Level) دون التمييز الدقيق بين تأثير Agile على مستوى المشروع الفردي (Project Level) الذي يمثل وحدة التحليل الأساسية في الدراسة الحالية. وهذا التمييز جوهري لأن نجاح مشروع تحول رقمي بعينه قد يتحقق حتى في ظل ثقافة مؤسسية غير ناضجة بالكامل تجاه Agile، إذا توفرت عوامل مساعدة على مستوى الفريق نفسه، كما أشارت دراسة ميسرا وكومار إلى أن تمكين الفريق ونضج ممارسات الاختبار المستمر يمثلان متنبئين قويين بنجاح المشروع بصرف النظر عن درجة النضج المؤسسي الشامل. وتسعى الدراسة الحالية، من خلال تصميم أدواتها على مستوى المشروع لا المؤسسة، إلى معالجة هذا التداخل بين المستويات التحليلية بدقة أكبر.

كما تجدر الإشارة إلى **فجوة زمنية** ملموسة في الأدبيات المحلية؛ إذ إن أغلب الدراسات السعودية المتاحة حول Agile (كدراسة أرامكو ودراسة النمذجة الرشيقة) صدرت في فترة زمنية حديثة نسبياً (2024-2025)، وهو ما يعكس أن الاهتمام الأكاديمي بهذا الموضوع في السياق السعودي لا يزال في مراحله التأسيسية الأولى، ولم يتراكم بعد إلى الحد الذي يسمح ببناء نظرية محلية ناضجة حول العلاقة بين Agile ونجاح المشاريع، بخلاف الأدبيات الغربية التي تمتد جذورها لأكثر من عقدين ونصف كما أشار ريجبي وزملاؤه. وهذا يعني أن الدراسة الحالية لا تسد فجوة معرفية فحسب، بل تسهم أيضاً في تكثيف القاعدة التراكمية الأولية للبحث السعودي في هذا المجال، بما يمهد لدراسات طويلة (Longitudinal) مستقبلية تتبع تطور نضج تطبيق Agile عبر الزمن.

وأخيراً، توجد فجوة في تناول المتغيرات الوسيطة والمعدّلة (Mediating and Moderating Variables)؛ فبينما أشارت دراسة ديكرت وزملائه³ إلى أن العلاقة بين تبني Agile والنجاح التنظيمي تتوسطها عوامل ثقافية وقيادية، فإن قلة من الدراسات المحلية اختبرت هذه المتغيرات الوسيطة (إحصائياً) كدور دعم الإدارة العليا أو مستوى النضج التنظيمي كمعدّل لقوة العلاقة بين Agile والنجاح)، واكتفت أغلبها بوصفها نظرياً دون قياسها كمياً ضمن نموذج إحصائي متكامل. وتفتح هذه الفجوة باباً لتوصيات بحثية مستقبلية تتناولها الدراسة الحالية في فصلها الختامي، مع الإشارة إليها كأحد حدود الدراسة الحالية التي تركز بشكل أساسي على الأثر المباشر بين المتغيرين الرئيسيين.

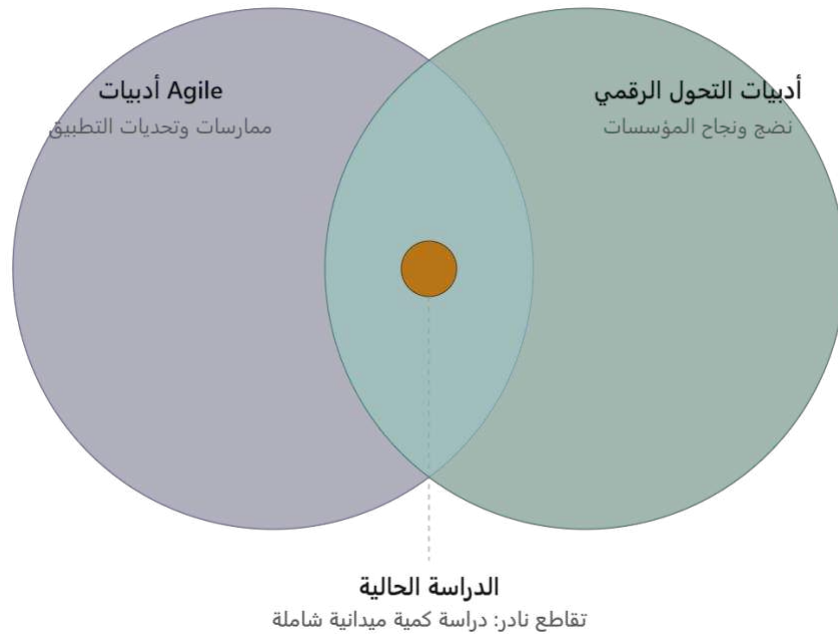


Figure 1 مخطط توضيحي لتقاطع أدبيات إدارة المشاريع الرشيق (Agile) وأدبيات التحول الرقمي المؤسسي

يوضح الشكل أعلاه العلاقة بين حقلين معرفيين متمايزين نسبياً: الدائرة الأولى (يسار) تمثل الأدبيات المتراكمة حول منهجيات إدارة المشاريع الرشيقة (Agile)، بما تشمله من دراسات حول ممارساتها التشغيلية (كالتكرار والتفاعل المستمر مع المستفيدين) والتحديات التنظيمية المرتبطة بتبنيها، كما تناولتها على سبيل المثال دراسات ريجبي وسذرلاند وتاكيوتشي² وديكرت وباسيفارا ولاسينيوس. والدائرة الثانية (يمين) تمثل الأدبيات المتراكمة حول التحول الرقمي المؤسسي ونضجه ونجاحه، كما تناولتها دراسات ويسترمان وبونيه وماكافي¹ ودراسة تطور الحكومة الإلكترونية السعودية¹⁰.

وتشير منطقة التقاطع بين الدائرتين، والمُشار إليها بالنقطة المميزة في المنتصف، إلى الفراغ البحثي الذي تتموضع فيه الدراسة الحالية تحديداً؛ إذ إن كلا الحقلين، رغم غناه المستقل، نادراً ما يُدرس عند نقطة التقاطع بينهما بأسلوب كمي ميداني شامل يربط منهجيات Agile كمتغير مستقل مباشر بمؤشرات نجاح التحول الرقمي الأربعة (الجودة، الزمن، التكلفة، رضا أصحاب المصلحة) مجتمعة، وهو ما يفسر محدودية عدد الدراسات المتموضعة فعلياً في هذه المنطقة المشتركة مقارنة بغزارة الأدبيات في كل حقل على حدة. وبذلك يعكس الشكل بصرياً الفجوة البحثية التي فُصّلت سابقاً في هذا الفصل، ويبرر الحاجة العلمية لدراسة تجمع بين عمق الحقلين معاً بدلاً من معالجة أحدهما بمعزل عن الآخر.

المنطلقات النظرية للدراسة

تفصيل إضافي: أطر العمل التطبيقية لمنهجية Agile

لا تقتصر الفلسفة الرشيقة على المبادئ الفلسفية الأربعة لبيان الأجايل فحسب، بل تتجسد عملياً من خلال عدة أطر عمل تطبيقية (Frameworks) يُعد أبرزها إطار سكرم (Scrum) ، القائم على أدوار محددة) مالك المنتج Product Owner ، ميسر الفريق Scrum Master ، فريق التطوير (، وفعاليات دورية منظمة (تخطيط السبرنت، الاجتماع اليومي، مراجعة السبرنت، الاستعراض الرجعي)، وإطار كانبان (Kanban) القائم على التصور البصري لتدفق العمل والحد من الأعمال قيد التنفيذ (WIP Limits) دون التقيد بدورات زمنية ثابتة كما هو الحال في سكرم. وقد أشارت دراسة سلطان وآخرين المتعلقة بالنمذجة الرشيقة في الشركات السعودية إلى أن اختيار الإطار التطبيقي المناسب (سكرم أو كانبان أو مزيج هجين منهما) يجب أن يراعي طبيعة المشروع ودرجة استقرار متطلباته، وهو اعتبار تراعيه الدراسة الحالية عند تصميم فقرات محور "مدى تطبيق منهجيات Agile" في أداة الدراسة، بحيث لا تفترض الأداة نمطاً تطبيقياً واحداً بعينه، بل تقيس المبادئ الجوهرية المشتركة بين هذه الأطر (التكرار، الشفافية، التكيف المستمر).

إطار العمل الرشيق الموسع (SAFe): من مستوى الفريق إلى مستوى المؤسسة

يكشف التدقيق في أدبيات Agile عن فجوة مفاهيمية جوهرية يقع فيها كثير من الباحثين المبتدئين في هذا الحقل، وهي الخلط بين "الممارسات الرشيقة على مستوى الفريق الواحد" و"التبني الرشيق على مستوى المؤسسة ككل". فبينما تكفي أطر مثل سكرم وكانبان لتنظيم عمل فريق واحد صغير، فإن توسيع هذه الممارسات لتشمل عشرات أو مئات الفرق المتزامنة داخل مؤسسة كبرى — وهو بالضبط ما تنطوي عليه مشاريع التحول الرقمي الوطنية الكبرى في

المملكة العربية السعودية — يستلزم إطارًا تنظيميًا أشمل يُعنى بالتنسيق بين الفرق لا بعمل الفريق الواحد فحسب. وهنا يأتي دور الإطار الرشيق الموسّع (Scaled Agile Framework - SAFe)، الذي طوّره ليفينجويل، والذي يُعد اليوم من أكثر أطر التوسع الرشيق اعتمادًا في المؤسسات الكبرى حول العالم.

يقوم إطار SAFe، كما فصّله ليفينجويل في دليله المرجعي، على تنظيم العمل عبر أربعة مستويات هرمية متكاملة: **مستوى الفريق (Team Level)**، الذي يمارس فيه كل فريق ممارسات سكرم أو كانبان المعتادة بشكل مستقل؛ **مستوى قطار الإطلاق البرمجي (Program Level / Agile Release Train)**، وهو الابتكار المحوري لإطار SAFe، ويتمثل في تجميع عدد من الفرق (عادة خمسة إلى اثني عشر فريقًا) ضمن "قطار" واحد يتزامن إيقاعه ويُطلق قيمة مشتركة كل عدة أسابيع عبر ما يُعرف بـ "زيادة البرنامج" (Program Increment)؛ **مستوى المحفظة الاستثمارية (Portfolio Level)**، الذي يربط مبادرات التحول بالاستراتيجية المؤسسية العليا وتخصيص الميزانيات؛ وصولًا في بعض التطبيقات الأكبر إلى ****مستوى المؤسسة الكاملة** (Full Configuration)**.

وتكمن الأهمية النظرية لهذا الإطار بالنسبة للدراسة الحالية في أنه يقدم تفسيرًا محتملاً لأحد أبرز التحديات التي رصدتها الأدبيات المستعرضة سابقًا في الفصل الثاني، وتحديدًا ما أشارت إليه دراسة ديكرت وباسيفارا ولاسينيوس من "صعوبة التكامل بين فرق Agile والوحدات الإدارية غير المرتبطة مباشرة بالمشروع" كأحد أبرز تسع فئات للتحديات. فمن منظور SAFe، هذا التحدي ليس عيبًا في فلسفة Agile ذاتها، بل هو نتيجة طبيعية لمحاولة تطبيق ممارسات مُصمّمة أصلاً لمستوى الفريق الواحد على سياق مؤسسي متعدد الفرق دون طبقة تنسيق وسيطة تُدير التزامن بينها. وعليه، يمكن الافتراض نظريًا أن المؤسسات السعودية التي تطبق Agile على مستوى فرق منعزلة دون آلية تنسيق مؤسسية شبيهة بمنطق "قطار الإطلاق" قد تواجه من التحديات التنظيمية أكثر مما تواجهها المؤسسات التي تتبنى منطقًا تنسيقيًا

أشمل، وهو افتراض نظري تفيد منه الدراسة الحالية في تفسير التباين المحتمل بين استجابات أفراد العينة تبعًا لحجم المؤسسة وطبيعة قطاعها.

المثلث الحديدي (The Iron Triangle): المعيار التقليدي لنجاح المشروع وحدوده

لا يكتمل الإطار النظري لمفهوم "نجاح المشروع" في هذه الدراسة دون العودة إلى الجذر التاريخي لهذا المفهوم في أدبيات إدارة المشاريع، والمتمثل فيما يُعرف بـ "المثلث الحديدي" (The Iron Triangle). فقد أوضح أتكينسون، في مقالته المرجعية المؤثرة "إدارة المشاريع: التكلفة والوقت والجودة، تخمينان أفضل وظاهرة"، أن معايير التكلفة والوقت والجودة شكّلت لأكثر من خمسين عامًا العمود الفقري الذي يُقاس به نجاح أي مشروع، حتى باتت هذه المعايير الثلاثة جزءًا أصيلاً من التعريف ذاته لممارسة "إدارة المشاريع" كحقل معرفي مستقل (Atkinson, 1999).

بيد أن أتكينسون نفسه وجّه نقدًا جوهريًا لهذا الإطار الثلاثي التقليدي، مشيرًا إلى أن التكلفة والوقت، في واقع الأمر، ليسا سوى "تخمينين أفضل" (Two Best Guesses) يُقدّران في مرحلة مبكرة من عمر المشروع حين يكون المعلوم عنه في أدنى مستوياته، بينما الجودة ذاتها "ظاهرة" (Phenomenon) متغيرة تتشكل عبر مواقف واتجاهات مختلف الأطراف المعنية بالمشروع، لا معيارًا ثابتًا يمكن قياسه بمعزل عن إدراك المستفيد (Atkinson, 1999). ومن هذا النقد بالذات، اقترح أتكينسون توسيع معايير النجاح لتشمل بُعدًا رابعًا محوريًا كثيرًا ما أُغفل تاريخيًا، وهو **منفعة أصحاب المصلحة (Stakeholder Benefits)**، أي رضاهم الفعلي عن نتائج المشروع بصرف النظر عن مدى الالتزام الحرفي بالميزانية والجدول الزمني الأصليين.

وتكتسب هذه النقطة أهمية محورية للدراسة الحالية، إذ إنها تفسر نظريًا وتُسوِّغ منهجيًا اختيار الدراسة لأربعة أبعاد لقياس "نجاح المشروع" بدلًا من الاكتفاء بالأبعاد الثلاثة التقليدية فقط؛

فمحاور الاستبانة الأربعة (الجودة، الوقت، التكلفة، ورضا أصحاب المصلحة) تمثل في جوهرها تطبيقاً مباشراً لتوصية أتكينسون بتجاوز "المثلث الحديدي" الضيق نحو إطار أكثر شمولاً يعكس الطبيعة المركبة لمفهوم النجاح، وهو ما يمنح تصميم أداة الدراسة الحالية عمقاً نظرياً موثقاً لا يقتصر على معايير القياس التقليدية وحدها. كما يوفر هذا الإطار تفسيراً محتملاً مثيراً للاهتمام يمكن مناقشته لاحقاً في ضوء نتائج الفصل الرابع: فمن المتوقع نظرياً أن يكون أثر تطبيق منهجيات Agile أكثر وضوحاً على بُعد "رضا أصحاب المصلحة" تحديداً مقارنة بأبعاد المثلث الحديدي التقليدية الثلاثة، نظراً لأن التفاعل المستمر مع المستفيد يمثل مبدأ جوهرياً أصيلاً في فلسفة Agile ذاتها، بخلاف الالتزام الصارم بجدول أو ميزانية مُعدّين سلفاً بمنطق التخطيط التقليدي.

تعميق نظرية إدارة التغيير التنظيمي: خطوات كوتر الثماني

يمكن التوسع في توظيف إطار كوتر من خلال استعراض خطواته الثماني الشهيرة لإدارة التغيير التنظيمي بنجاح، وهي: خلق شعور بالإلحاح (Sense of Urgency)، وبناء تحالف قيادي توجيهي (Guiding Coalition)، وصياغة رؤية استراتيجية واضحة، وإشراك الجميع في هذه الرؤية عبر التواصل الفعال، وتمكين العاملين من التصرف بناءً على الرؤية عبر إزالة العوائق البيروقراطية، وتحقيق مكاسب قصيرة الأمد (Short-term Wins) تعزز الثقة في مسار التغيير، وترسيخ المكاسب ودمجها لإحداث مزيد من التغيير، وأخيراً ترسيخ النهج الجديد في ثقافة المؤسسة بشكل دائم. وتوفر هذه الخطوات الثماني عدسة تفسيرية دقيقة لفهم لماذا قد تنجح بعض المؤسسات السعودية في ترسيخ Agile بينما تتعثر أخرى؛ إذ إن غياب "المكاسب قصيرة الأمد" على سبيل المثال — وهي إحدى سمات نموذج التسليم التكراري في Agile نفسه — قد يفسر جزئياً لماذا تُعد المؤسسات المتبنية لـ Agile أكثر قدرة على تحقيق زخم

داخلي داعم للتحول مقارنة بالمؤسسات التي تعتمد نماذج تخطيط تقليدية طويلة الأمد بلا مخرجات مرحلية ملموسة.

تعميق نموذج التحول الرقمي: من "القدرات" إلى "النضج"

يمكن أيضًا إثراء الإطار النظري المستمد من دراسة ويسترمان وزملائه¹ بربطه بمفهوم "نضج التحول الرقمي" (Digital Maturity)، الذي يفترض أن المؤسسات تمر بمراحل متدرجة من النضج الرقمي، بدءًا من مرحلة التجريب المحدود والمعزول، مرورًا بمرحلة التنسيق الجزئي بين المبادرات الرقمية المتفرقة، وصولًا إلى مرحلة التكامل الاستراتيجي الكامل حيث تصبح الرقمنة جزءًا أصيلاً من نموذج العمل المؤسسي بأكمله. وتفترض الدراسة الحالية أن مستوى نضج المؤسسة الرقمي قد يتفاعل مع درجة تبني Agile في التأثير على نجاح المشروع، بمعنى أن الأثر الإيجابي لـ Agile قد يكون أكثر وضوحًا في المؤسسات التي قطعت شوطًا معقولًا في نضجها الرقمي مقارنة بتلك التي لا تزال في مراحل التجريب الأولى، وإن كان اختبار هذا التفاعل بشكل مباشر يتجاوز النطاق المباشر لفروض الدراسة الحالية ويترك كمقترح بحثي مستقبلي.

الدمج النهائي: نموذج تفسيري ثلاثي الطبقات

بدمج المنطلقات النظرية الخمسة التي استعرضها هذا القسم — نظرية Agile وإطارها التطبيقي الموسّع (SAFe)، ونموذج التحول الرقمي المؤسسي، ونظرية إدارة التغيير التنظيمي لكوتر، وإطار المثلث الحديدي الموسّع لأتكينسون — يمكن تصور نموذج تفسيري ثلاثي الطبقات لتفسير العلاقة بين Agile ونجاح المشروع: **الطبقة الأولى** هي طبقة الممارسات التشغيلية المباشرة (التكرار، السبرنتات، إعادة ترتيب الأولويات) المستمدة من نظرية Agile ذاتها؛ **الطبقة الثانية** هي طبقة القدرات المؤسسية التمكينية (الحوكمة، الرؤية الرقمية، قدرات تقنية المعلومات)، المستمدة من نموذج التحول الرقمي، والمُثْرَاة بتفسير أدق من إطار SAFe لكيفية تحقيق التنسيق والتزامن بين الفرق المتعددة على مستوى المؤسسة ككل لا الفريق المنفرد؛ **والطبقة الثالثة** هي طبقة الثقافة والقيادة التنظيمية (دعم الإدارة العليا، إدارة مقاومة التغيير)، المستمدة من نظرية كوتر لإدارة التغيير.

وتفترض الدراسة الحالية أن نجاح مشروع التحول الرقمي هو محصلة تفاعل هذه الطبقات الثلاث مجتمعة، وإن كان التركيز التجريبي المباشر للدراسة، تبعاً لفروضها المصاغة، ينصبّ على العلاقة بين الطبقة الأولى (تطبيق Agile) والمتغير التابع النهائي (نجاح المشروع)، مع الإشارة النظرية إلى دور الطبقتين الثانية والثالثة كسياق مفسّر لنتائج التحليل في الفصل الرابع. ويُضاف إلى هذا النموذج الثلاثي بُعد رابع محوري يخص **تعريف المتغير التابع ذاته**، وهو ما يقدمه إطار أتكينسون للمثلث الحديدي الموسّع من مسوّغ نظري تاريخي لتوسيع مفهوم "نجاح المشروع" في هذه الدراسة إلى أربعة أبعاد (الجودة، الوقت، التكلفة، ورضا أصحاب المصلحة) بدلاً من الاكتفاء بالأبعاد الثلاثة التقليدية للمثلث الحديدي القديم، بما يعزز التماسك النظري الشامل للدراسة من نقطة انطلاقها النظرية وحتى تعريفها الإجرائي لمفهوم "النجاح" في الفصل الأول.

تعريف المصطلحات الإجرائية

يُميّز الباحثون المنهجيون بشكل جوهري بين نوعين من التعريفات لأي مفهوم علمي: **التعريف النظري (Conceptual Definition)** ، وهو التعريف العام المجرد كما ورد في الأدبيات النظرية؛ و**التعريف الإجرائي (Operational Definition)** ، وهو التعريف الذي يحدد بدقة كيفية قياس المفهوم فعليًا ضمن أداة الدراسة، بما يجعله قابلاً للرصد والتكميم إحصائيًا. وقد أكد ميسرا وكومار في دراستهما التطبيقية حول العوامل المؤثرة في نجاح Agile على أن غموض التعريفات الإجرائية لمتغيرات مثل "النجاح" أو "التبني" يُعد من أبرز أسباب تضارب نتائج الدراسات الكمية في هذا الحقل، وأن الدقة الإجرائية شرط أساسي لإمكانية مقارنة النتائج بين الدراسات المختلفة. (Misra & Kumar, 2021) وعليه، تُعرّف الدراسة الحالية مصطلحاتها الرئيسية إجرائيًا على النحو التالي:

أولاً: منهجيات إدارة المشاريع الرشيقة (Agile)

التعريف النظري: تُعرّف منهجيات Agile نظريًا، استنادًا إلى المبادئ الأربعة لبيان الأجايل (Agile Manifesto) كما استعرضها ريجبي وسذرلاند وتاكيوتشي، بأنها فلسفة إدارية تقوم على تفضيل الأفراد والتفاعلات على الأدوات والعمليات الجامدة، والمنتج العامل على التوثيق الشامل، والتعاون مع العميل على التفاوض التعاقدية، والاستجابة للتغيير على التقيد بخطة ثابتة.

التعريف الإجرائي: يُقصد بتطبيق منهجيات Agile في هذه الدراسة الدرجة التي يحصل عليها **المستجيب على محور "مدى تطبيق Agile في استبانة الدراسة، والمكوّن من الفقرات التي تقيس مدى استخدام دورات التطوير القصيرة (Sprints) ، ومدى التفاعل الدوري مع أصحاب المصلحة أثناء التنفيذ، ومدى مرونة إعادة ترتيب أولويات المهام، ومدى تمكين فرق العمل من اتخاذ القرار، ومدى ممارسة القيادة العليا لمبادئ Agile فعليًا. وتُقاس هذه الدرجة على مقياس**

ليكرت الخماسي، بحيث تعكس الدرجة المرتفعة مستوى تبني أعمق للممارسات الرشيدة، والدرجة المنخفضة اعتمادًا أكبر على النهج التقليدي في إدارة المشروع.

ثانيًا: نجاح مشروع التحول الرقمي

التعريف النظري: استنادًا إلى الإطار الذي طرحه ويسترمان وبونيه وماكافي في دراستهم المرجعية، يُعرّف نجاح التحول الرقمي نظريًا بأنه تحقيق المؤسسة لتكامل فعال بين قدراتها الرقمية (أين تستثمر) وقدراتها القيادية (كيف تقود التحول)، بما يفضي إلى تحسين ملموس في الأداء المؤسسي الشامل.

التعريف الإجرائي: يُقصد بنجاح مشروع التحول الرقمي في هذه الدراسة **المحصلة المركبة** لأربعة أبعاد فرعية قابلة للقياس **مجتمعة**، وهي: (1) جودة المخرجات، وتُقاس بمدى مطابقة المنتج الرقمي النهائي للمتطلبات وانخفاض معدل الأخطاء المكتشفة بعد التسليم؛ (2) الالتزام بالوقت، ويُقاس بمدى الالتزام بالجدول الزمني المعتمد وانخفاض معدل التأخير؛ (3) الالتزام بالتكلفة، ويُقاس بمدى الالتزام بالميزانية المعتمدة وانخفاض معدل تجاوزها؛ (4) رضا أصحاب المصلحة، ويُقاس بمستوى رضا المستفيدين الداخليين والخارجيين عن نتائج المشروع وطريقة إدارته. وتُقاس هذه الأبعاد الأربعة عبر المحاور المقابلة لها في استبانة الدراسة، بحيث تمثل الدرجة الكلية لكل محور المؤشر الإجرائي لهذا البُعد الفرعي.

ثالثاً: التحول الرقمي

التعريف النظري: يُعرّف التحول الرقمي، كما ورد في دراسة تطور الحكومة الإلكترونية السعودية، بأنه عملية إعادة هيكلة شاملة للعمليات والخدمات المؤسسية من خلال توظيف التقنيات الرقمية الحديثة، بهدف تحسين تجربة المستفيد ورفع الكفاءة المؤسسية.

التعريف الإجرائي: يُقصد بمشاريع التحول الرقمي في هذه الدراسة المبادرات والمشاريع المؤسسية الفعلية التي يشارك فيها أفراد عينة الدراسة، والتي تتضمن توظيف تقنيات رقمية (كالأنظمة الإلكترونية، أو تطبيقات الجوال، أو منصات الخدمة الذاتية، أو أدوات الأتمتة) لإعادة تصميم خدمة أو عملية مؤسسية قائمة، سواء في القطاع الحكومي أو الخاص، وذلك كما يحددها المستجيب بنفسه عند الإجابة عن الاستبانة استناداً إلى طبيعة عمله الفعلي.

رابعاً: التحديات التنظيمية والتقنية

التعريف الإجرائي: يُقصد بها في هذه الدراسة الدرجة التي يحصل عليها المستجيب على محور "التحديات" في الاستبانة، والمكوّن من فقرات مشتقة من التصنيفات التسع للتحديات التي حددتها دراسة ديكرت وباسيفارا ولاسينيوس، وتشمل مقاومة التغيير التنظيمي، ونقص المهارات والخبرات الرشيقة، وضعف دعم الإدارة العليا، وصعوبة التكامل بين الوحدات الإدارية المختلفة.

تبرير منهجي إضافي لاختيار المنهج الوصفي التحليلي

يُعد اختيار المنهج الوصفي التحليلي متسقاً مع طبيعة أسئلة الدراسة التي تسعى إلى الإجابة عن "ما مدى" و "ما اتجاه" العلاقة بين متغيرين قائمين فعلياً في الواقع المؤسسي، وليس عن علاقة سببية تجريبية صارمة تتطلب تصميمًا تجريبيًا أو شبه تجريبي (Experimental/Quasi-Experimental Design) بمجموعتين ضابطة وتجريبية. وبما أن الدراسة تتعامل مع ظاهرة تنظيمية قائمة) مؤسسات تطبق Agile بدرجات متفاوتة فعلاً)، فإن المنهج الوصفي التحليلي القائم على المسح الميداني (Survey Research) يُعد الخيار المنهجي الأنسب علمياً وعملياً، وهو ما يتسق مع التوجه المنهجي الذي تبنته أغلب الدراسات الكمية المرجعية في هذا الحقل، كدراسة ميسرا وكومار التي استخدمت تصميمًا مشابهًا لاختبار العوامل المؤثرة في نجاح Agile.

تفصيل إضافي حول عملية بناء أداة الدراسة

يمر بناء الاستبانة، كأداة رئيسية لجمع البيانات، بعدة مراحل متتابعة: تبدأ بمرحلة **المسح المكتبي التمهيدي** للأدبيات ذات الصلة (كالدراسات العشر المستعرضة في الفصل الثاني) لاستخلاص المؤشرات الفرعية لكل محور من محاور الاستبانة، بحيث تُشتق فقرات محور "تطبيق Agile" على سبيل المثال من الممارسات التي حددتها دراسة ريجبي وزملائه² (كوتيرة التكرار، وتكرار التفاعل مع المستفيدين، ومرونة إعادة ترتيب الأولويات)، بينما تُشتق فقرات محور "التحديات التنظيمية" من التصنيفات التسع للتحديات التي حددتها دراسة ديكرت وزملائه³. تليها مرحلة **الصياغة الأولية للفقرات** بلغة عربية فصحة واضحة وخالية من الغموض أو التحيز، ثم مرحلة **التحكيم العلمي** التي سبقت الإشارة إليها، والتي يُفترض أن تشمل تحكيمياً من عدد لا يقل عن خمسة محكمين متخصصين في إدارة المشاريع أو نظم المعلومات

الإدارية، لضمان الصدق الظاهري (Face Validity) والصدق المحتوى (Content Validity) للأداة. وأخيراً مرحلة الدراسة الاستطلاعية (Pilot Study) على عينة صغيرة استرشادية قبل التوزيع النهائي، بهدف حساب معامل الثبات المبدئي وتعديل أي فقرات غير واضحة أو غير متسقة داخلياً مع باقي فقرات المحور نفسه.

تفصيل إضافي حول اختبارات الصدق والثبات

فيما يخص الثبات، لا يقتصر التحقق على حساب معامل كرونباخ ألفا للأداة ككل فحسب، بل يمتد إلى حساب هذا المعامل لكل محور فرعي (على حدة) محور Agile ، محور الجودة، محور الزمن، محور التكلفة، محور رضا أصحاب المصلحة، محور التحديات(، بحيث يُتاح تشخيص أي محور تحديداً قد تنخفض فيه درجة الاتساق الداخلي، والتميز بين ضعف عام في الأداة وضعف موضعي في محور بعينه يمكن معالجته بإعادة صياغة فقراته أو حذف الفقرات ضعيفة الارتباط بالدرجة الكلية للمحور) عبر معامل ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية Item-Total Correlation). أما فيما يخص الصدق، فيمكن استكمال صدق المحكّمين بصدق البناء (Construct Validity) من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجة كل محور فرعي والدرجة الكلية للأداة، للتحقق من أن كل محور يقيس بالفعل بُعداً متميّزاً لكنه منسجم مع البناء الكلي للمفهوم المراد قياسه.

تفصيل إضافي حول أساليب التحليل الإحصائي وتسلسلها المنطقي

يُنظَّم استخدام برنامج SPSS وفق تسلسل منطقي متدرج: تبدأ بالإحصاء الوصفي لوصف الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة ومدى استجاباتها العامة على كل محور؛ يليها اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات (كاختبار كولموجوروف-سميرنوف أو شابيرو-ويلك) لتحديد ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، وهو شرط أساسي لاختيار الاختبارات المعلمية (Parametric Tests) كالانحدار الخطي بدلاً من نظيراتها اللامعلمية؛ ثم اختبار الثبات؛

فالإحصاء الاستدلالي المتمثل في معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لقياس قوة واتجاه العلاقة الخطية بين تطبيق Agile وكل بُعد من أبعاد النجاح؛ ثم تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس الأثر المباشر لكل فرض فرعي على حدة، وتحليل الانحدار المتعدد لقياس الأثر التجميعي المشترك لأبعاد Agile مجتمعة على المتغير التابع الكلي، إن كانت الأداة مصممة لقياس أبعاد فرعية متعددة للمتغير المستقل نفسه. ويُختتم التحليل باختبار الفرضيات الثلاث عند مستوى المعنوية المحدد ($\alpha \leq 0.05$) ، بناءً على قيمة (Sig.) الناتجة من كل اختبار مقارنة بمستوى الدلالة المعتمد.

مجتمع وعينة الدراسة

مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في مشاريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية، سواء في القطاع الحكومي أو القطاع الخاص، بمختلف مستوياتهم الوظيفية ومسئولياتهم المهنية، بدءًا من مديري المشاريع (Project Managers) ومالكي المنتج (Product Owners) ومُيسري الفرق الرشيقية (Scrum Masters/Agile Coaches)، وصولًا إلى أعضاء فرق التطوير والتنفيذ المباشرين المشاركين في تنفيذ مبادرات التحول الرقمي داخل مؤسساتهم. وقد اختير هذا التعريف الواسع لمجتمع الدراسة بشكل مقصود، بحيث لا يقتصر على فئة وظيفية واحدة (كمديري المشاريع فقط)، بل يشمل الأطراف المتعددة المشاركة في دورة حياة المشروع الرقمي، انطلاقًا من افتراض أن إدراك نجاح تطبيق منهجيات Agile ونجاح المشروع قد يتفاوت باختلاف الموقع الوظيفي والزاوية التي يُنظر منها إلى المشروع، وهو ما يتسق مع ما أشارت إليه دراسة ريجبي وسذرلاند وتاكيوتشي² من أن نجاح Agile يتطلب مشاركة متعددة المستويات، لا اقتصره على القيادة الإدارية فحسب.

ويتسم مجتمع الدراسة بخصائص تسويقية عدة تجعله ملائمًا لأغراض هذا البحث: أولها، اتساع نطاقه الجغرافي والقطاعي، إذ يمتد عبر مختلف مناطق المملكة (الرياض، جدة، الدمام، وغيرها من المدن الرئيسية التي تتركز فيها مشاريع التحول الرقمي)، وعبر قطاعات متنوعة تشمل القطاع الحكومي (كالجهات المعنية بتنفيذ برامج التحول الوطني ورؤية 2030)، والقطاع المصرفي والمالي، وقطاع الطاقة (على غرار ما تناولته دراسة أرامكو⁴)، وقطاع الاتصالات وتقنية المعلومات، والقطاع الصحي والتعليمي الذي شهد بدوره مبادرات رقمية واسعة في السنوات الأخيرة. وثانيها، تزايد حجم هذا المجتمع باطراد نتيجة التوسع المستمر في عدد مشاريع التحول الرقمي المطلقة سنويًا في إطار برامج تحقيق مستهدفات رؤية 2030، وهو اتساع يجعل من الضروري منهجيًا اللجوء إلى أسلوب المعاينة (Sampling) بدلًا من محاولة

المسح الشامل (Census) لمجتمع الدراسة بأكمله، نظرًا لصعوبة حصر هذا المجتمع حصرًا دقيقًا وتجانس الوقت والتكلفة اللازمين لذلك.

عينة الدراسة

نظرًا لاتساع مجتمع الدراسة وتعذر حصره الكامل، تم اختيار عينة ممثلة له وفق أسلوب المعاينة العشوائية الطبقية (Stratified Random Sampling)، بحيث يُقسّم مجتمع الدراسة أولاً إلى طبقات (Strata) متجانسة داخليًا ومتباينة فيما بينها، تبعًا لمعيار القطاع (حكومي/خاص) أو المعيار الوظيفي (مدير مشروع/عضو فريق)، ثم يُسحب من كل طبقة عدد من المفردات بما يتناسب طرديًا مع حجمها النسبي داخل المجتمع الكلي (Proportionate Stratified Sampling). وقد فُضِّل هذا الأسلوب على أسلوب المعاينة العشوائية البسيطة نظرًا لضمانه تمثيلًا عادلًا للقطاعات المختلفة داخل العينة النهائية، بما يحول دون هيمنة قطاع بعينه (كقطاع تقنية المعلومات مثلاً) على نتائج الدراسة على حساب القطاعات الأخرى الأقل نضجًا رقميًا، وهو احتراز منهجي يتقاضي إحدى الثغرات التي وُجِّه إليها النقد في بعض الدراسات المحلية السابقة التي اقتصرت على قطاع واحد بعينه (كدراسة أرامكو⁴ التي اقتصرت على قطاع النفط والغاز، أو دراسة الإنشاءات الإماراتية⁷ التي اقتصرت على قطاع الإنشاءات).

أما بخصوص **حجم العينة**، فيُحدَّد عادةً باستخدام معادلات إحصائية معيارية لتحديد حجم العينة الممثلة إحصائيًا (كمعادلة كريجسي ومورجان Krejcie & Morgan ، أو معادلة كوهين Cohen لتحديد حجم العينة اللازم لتحقيق قوة إحصائية كافية Statistical Power في اختبارات الانحدار)، مع مراعاة هامش خطأ لا يتجاوز 5% ومستوى ثقة لا يقل عن 95%. وللاستئناس بمرجعية عملية من الدراسات المشابهة في السياق الخليجي، فقد اعتمدت دراسة مشابهة عن أثر Agile على جودة مخرجات مشاريع تقنية المعلومات في المملكة عينة بلغت 250 مفردة من مديري المشاريع والعاملين في القطاع، بينما اعتمدت دراسة أخرى عن العلاقة بين Agile ورضا أصحاب المصلحة في الجهات الحكومية عينة بلغت 180 مفردة. وعليه،

يُقترح أن يتراوح حجم عينة الدراسة الحالية بين 200 إلى 300 مفردة كحد أدنى مناسب إحصائيًا، على أن يُراعى عند التوزيع الفعلي معدل الاستجابة المتوقع (Response Rate) وعدد الاستبانات غير الصالحة للتحليل (كالاستبانات ذات الأنماط الاستجابية الثابتة-Straight lining أو الناقصة في بياناتها)، بحيث يُوزَّع عدد أكبر من الاستبانات (يُقترح توزيع ما يقارب 350-400 استبانة) لضمان الوصول إلى الحجم المستهدف بعد استبعاد غير الصالح منها.

خصائص عينة الدراسة

تشمل الاستبانة قسمًا أوليًا مخصصًا للبيانات الديموغرافية والوظيفية لأفراد العينة، والتي تُستخدم لاحقًا في التحليل الوصفي وربما في اختبارات إحصائية إضافية) كاختبار "ت-ت" Test لعينتين مستقلتين، أو تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA لفحص ما إذا كانت هناك فروق دالة إحصائية في إدراك أثر Agile تبعًا لهذه المتغيرات. وتشمل هذه المتغيرات:

- **الجنس** (ذكر/أنثى)، لفحص ما إذا كان هناك تباين في تقييم أثر Agile تبعًا للنوع.
- **المؤهل العلمي** (دبلوم، بكالوريوس، ماجستير، دكتوراه)، باعتبار أن مستوى التأهيل العلمي قد يرتبط بمستوى الفهم النظري لمبادئ Agile وآليات قياس نجاح المشروع.
- **سنوات الخبرة** (أقل من 5 سنوات، من 5 إلى أقل من 10 سنوات، 10 سنوات فأكثر)، باعتبار أن الخبرة العملية المتراكمة قد تؤثر في دقة تقييم الفرد لمستوى تطبيق Agile الفعلي داخل مؤسسته ومدى واقعية إدراكه لنجاح المشروع.
- **طبيعة جهة العمل** (حكومي/خاص)، للتمكن من إجراء مقارنات لاحقة بين القطاعين فيما يخص درجة تبني Agile ومستوى نجاح المشاريع، بما يثري النقاش في الفصل الرابع والخامس حول ما إذا كانت طبيعة القطاع تُعد متغيرًا معدّلًا (Moderator) لقوة العلاقة بين المتغيرين الرئيسيين.
- **المسمى الوظيفي/الدور في المشروع** (مدير مشروع، عضو فريق تطوير، مالك منتج، ميسّر فريق رشيق، أو غيرها)، لفحص ما إذا كانت زاوية النظر الوظيفية (الإدارية مقابل التنفيذية) تؤثر في تقييم درجة نجاح تطبيق Agile.

الإطار العام لبناء الأداة

صُممت استبانة الدراسة بحيث تعكس بدقة النموذج المفاهيمي الذي سبق عرضه في المنطلقات النظرية، بما يضمن الاتساق المنطقي والمنهجي بين الإطار النظري وأداة القياس الميداني. وتنقسم الاستبانة إلى قسمين رئيسين: **القسم الأول** مخصص للبيانات الديموغرافية والوظيفية لأفراد العينة كما سبق تفصيله؛ و**القسم الثاني** مخصص لمحاور القياس الأساسية المرتبطة بمتغيرات الدراسة، ويتكون من ستة محاور فرعية متكاملة.

المحور الأول: مدى تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الرشيقة

يقيس هذا المحور درجة تبني المؤسسة لممارسات Agile الجوهرية، وتُشتق فقراته من الممارسات الست التي حددها ريجبي وسذرلاند وتاكيوتشي) فهم آلية عمل Agile ، تحديد السياقات المناسبة لتطبيقه، البدء بمشاريع صغيرة، تخصيص الفرق الناضجة لممارساتها، ممارسة القيادة العليا لمبادئه، إزالة الحواجز البيروقراطية)، إضافة إلى المبادئ الأربعة الجوهرية لبيان الأجايل (الأفراد والتفاعلات، البرمجيات/المنتج العامل، التعاون مع العميل، الاستجابة للتغيير). وتشمل فقرات هذا المحور، على سبيل المثال لا الحصر، عبارات تقيس: وتيرة استخدام دورات التطوير القصيرة (Sprints) في تنفيذ المشروع، ومدى التفاعل الدوري المباشر مع المستفيدين وأصحاب المصلحة أثناء التنفيذ لا في نهايته فقط، ومرونة إعادة ترتيب أولويات المهام (Backlog) استجابة للمستجدات، ومدى تمكين فرق العمل من اتخاذ قرارات تنفيذية دون الرجوع الدائم للتسلسل الإداري الهرمي، ومدى ممارسة القيادة العليا لمبادئ Agile فعليًا لا شكليًا فقط.

المحور الثاني: جودة مخرجات المشروع (البُعد الأول للمتغير التابع)

تُشتق فقرات هذا المحور من مفهوم الجودة كما تناولته أدبيات إدارة المشاريع الرشيقة، بحيث تقيس مدى تطابق المخرج النهائي للمشروع الرقمي مع المتطلبات الفعلية للمستفيد، ومدى انخفاض عدد الأخطاء والعيوب (Defects) المكتشفة بعد التسليم، ومدى قابلية المنتج الرقمي للتطوير والتوسع مستقبلاً (Scalability)، ومدى رضا الجهات التقنية الداخلية عن معايير الجودة المتحققة مقارنة بالمعايير المعتمدة مؤسسياً.

المحور الثالث: الالتزام بالوقت (البُعد الثاني للمتغير التابع)

تقيس فقرات هذا المحور مدى التزام فريق المشروع بالجدول الزمنية المعتمدة، ومدى تكرار حالات التأخير عن المواعيد المخطط لها، ومدى سرعة تسليم مخرجات جزئية ملموسة للمستفيد خلال مراحل التنفيذ المبكرة بدلاً من انتظار التسليم النهائي الشامل، استرشاداً بما أشارت إليه دراسة أرامكو من أن تبني Agile قد يرتبط بانخفاض ملموس في زمن التسليم الكلي للمشروع.

المحور الرابع: الالتزام بالتكلفة (البُعد الثالث للمتغير التابع)

تقيس فقرات هذا المحور مدى التزام المشروع بالميزانية المعتمدة له، ومدى تكرار حالات تجاوز التكلفة المخطط لها (Cost Overrun)، ومدى مساهمة المرونة في إعادة ترتيب الأولويات في ضبط الإنفاق على المهام الأكثر قيمة للمستفيد، بدلاً من إنفاق الموارد على متطلبات قد يتغير تقييم أولويتها لاحقاً.

المحور الخامس: رضا أصحاب المصلحة (البُعد الرابع للمتغير التابع)

تقيس فقرات هذا المحور مستوى رضا المستفيدين الداخليين والخارجيين عن طريقة إدارة المشروع وعن نتائجه النهائية، ومدى شعورهم بأن آراءهم أخذت بعين الاعتبار خلال مراحل

التنفيذ عبر آليات التفاعل المستمر التي تتيحها منهجيات Agile ، ومدى ثقتهم في استمرار العلاقة التعاونية مع فريق المشروع في مبادرات مستقبلية مشابهة.

المحور السادس: التحديات التنظيمية والتقنية

تُشتق فقرات هذا المحور مباشرة من التصنيفات التسع للتحديات التي حددتها دراسة ديكرت وباسيفارا ولاسينيوس (كصعوبة التنفيذ، ومقاومة التغيير، والتكامل مع الوحدات الأخرى، ونقص الخبرة الداخلية، وضعف الدعم القيادي)، بما يتيح لاحقاً في الفصل الرابع تحليل هذه التحديات وترتيبها تبعاً لمدى شيوعتها وتأثيرها كما يدركها أفراد العينة في السياق المؤسسي السعودي تحديداً، تحقيقاً للهدف الفرعي الخامس من أهداف الدراسة.

إجراءات التحقق من صدق الأداة وثباتها

كما سبقت الإشارة إليه بإيجاز، يخضع صدق الأداة للتحقق عبر مرحلتين: **صدق المحكمين** (عرض الاستبانة الأولية على عدد لا يقل عن خمسة محكمين متخصصين لتقييم وضوح الصياغة اللغوية، ومدى انتماء كل فقرة للمحور الذي وُضعت تحته، واقتراح الحذف أو الإضافة أو إعادة الصياغة)، و**صدق الاتساق الداخلي/البناء** (حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، واستبعاد أو إعادة صياغة أي فقرة يكون معامل ارتباطها بالمحور ضعيفاً أو غير دال إحصائياً). أما ثبات الأداة، فيُحسب عبر معامل كرونباخ ألفا لكل محور فرعي على حدة وللأداة ككل، مع اعتماد القيمة المرجعية (0.70 فأعلى) كحد أدنى مقبول للاتساق الداخلي، وإجراء دراسة استطلاعية (Pilot Study) على عينة أولية صغيرة (يُقترح 30 مفردة) قبل التوزيع النهائي للأداة على العينة الكاملة، بما يتيح رصد أي قصور في الثبات أو الوضوح مبكراً وتصحيحه قبل مرحلة الجمع الميداني الشامل.

الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته

أساليب التحليل الإحصائي

بعد جمع البيانات الميدانية عبر الاستبانة، تُدخل البيانات وتُرمز (Coding) في برنامج التحليل الإحصائي SPSS ، ويمر التحليل بعدة مراحل متسلسلة منطقيًا، بحيث تُبنى كل مرحلة على نتائج المرحلة السابقة لها، وذلك على النحو التالي:

المرحلة الأولى: التحقق من جودة البيانات وتنقيتها

قبل الشروع في أي تحليل إحصائي جوهري، تُفحص البيانات المُدخلة للتأكد من خلوها من القيم المفقودة (Missing Values) بشكل يؤثر على صلاحية التحليل، ومن القيم المتطرفة (Outliers) التي قد تشوّه نتائج اختبارات الانحدار والارتباط. ويمكن الكشف عن القيم المتطرفة باستخدام الرسم الصندوقي (Box Plot) أو حساب المسافة الإحصائية (Z-Score) ، بحيث تُستبعد أو تُعالج القيم التي تتجاوز الانحراف المعياري المقبول إحصائيًا (عادة ± 3 انحرافات معيارية عن الوسط الحسابي). كما تُفحص الاستبانة ذات الأنماط الاستجابية الثابتة (Straight-lining)، أي التي يختار فيها المستجيب نفس درجة الإجابة على كل الفقرات دون تمييز، باعتبارها مؤشرًا على ضعف جدية الاستجابة، وتُستبعد من عينة التحليل النهائية.

المرحلة الثانية: الإحصاء الوصفي

يُستخدم الإحصاء الوصفي لتقديم صورة عامة عن خصائص عينة الدراسة واستجاباتها قبل الانتقال إلى التحليل الاستدلالي الأعمق. ويشمل ذلك: التكرارات والنسب المئوية لوصف توزيع أفراد العينة تبعًا للمتغيرات الديموغرافية (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، طبيعة جهة العمل)؛ والمتوسطات الحسابية (Means) لكل فقرة ولكل محور من محاور الاستبانة الستة، لتحديد درجة الموافقة العامة لأفراد العينة على كل بُعد؛ والانحرافات المعيارية (Standard Deviations) لقياس مدى تجانس أو تشتت استجابات أفراد العينة حول المتوسط الحسابي لكل محور، بحيث يشير الانحراف المعياري المنخفض إلى اتساق أكبر في الآراء، بينما يشير

ارتفاعه إلى تباين واضح في وجهات النظر قد يستدعي تفسيراً إضافياً لاحقاً في ضوء المتغيرات الديموغرافية. ويُعتمد عادة تصنيف ثلاثي لدرجة الموافقة بناءً على طول الفئة في مقياس ليكرت الخماسي (منخفضة: 1.00-2.33، متوسطة: 2.34-3.67، مرتفعة: 3.68-5.00)، بما يتيح تفسيراً وصفيّاً مباشراً ومفهوماً لنتائج كل محور قبل الانتقال للتحليل الاستدلالي.

المرحلة الثالثة: اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات

يُعد التحقق من اعتدالية التوزيع (Normality) شرطاً منهجياً أساسياً يسبق اختيار نوع الاختبارات الإحصائية الاستدلالية المناسبة؛ إذ إن الاختبارات المعلمية (Parametric Tests) كتحليل الانحدار الخطي ومعامل ارتباط بيرسون تفترض أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أو تقترب منه بشكل معقول. ويُستخدم لهذا الغرض اختبار كولموجروف-سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov Test) للعينات الكبيرة نسبياً، أو اختبار شابيرو-ويلك (Shapiro-Wilk Test) للعينات الأصغر حجماً، إلى جانب فحص معاملي الالتواء (Skewness) والتقلطح (Kurtosis) لكل متغير، بحيث تُعد القيم المحصورة عموماً بين (-1 و+1) أو (-2 و+2) بحسب المعيار الإحصائي المعتمد مؤشراً مقبولاً على الاعتدالية التقريبية الكافية لتبرير استخدام الاختبارات المعلمية، حتى وإن لم تكن البيانات معتدلة توزيعاً بشكل مثالي صارم، وهو أمر شائع ومقبول إحصائياً في بيانات مقياس ليكرت من النوع الترتيبي شبه الفتري. (Quasi-Interval).

المرحلة الرابعة: اختبار ثبات الأداة

يُحسب معامل ثبات كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لكل محور من محاور الاستبانة الستة على حدة، ثم للأداة ككل، للتأكد من الاتساق الداخلي بين فقرات كل محور. وتُفسّر القيم عادة وفق المعيار الشائع: أقل من 0.60 ضعيف وغير مقبول، ومن 0.60 إلى أقل من 0.70 مقبول بحدّه الأدنى، ومن 0.70 إلى أقل من 0.80 جيد، ومن 0.80 فأعلى ممتاز. وفي حال انخفاض معامل الثبات لمحور معين عن الحد الأدنى المقبول (0.70)، تُفحص معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للمحور (Corrected Item-Total Correlation)، وتُستبعد الفقرة أو الفقرات ضعيفة الارتباط (أقل من 0.30 عادة) لتحسين معامل الثبات الكلي للمحور قبل الاعتماد النهائي على بياناته في التحليل الاستدلالي.

المرحلة الخامسة: التحليل الاستدلالي — معامل الارتباط

يُستخدم معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) لقياس قوة واتجاه العلاقة الخطية بين المتغير المستقل (تطبيق منهجيات Agile) وكل بُعد من أبعاد المتغير التابع الأربعة (الجودة، الوقت، التكلفة، رضا أصحاب المصلحة) على حدة. وتتراوح قيمة هذا المعامل بين (-1) و (+1)، بحيث تشير القيمة الموجبة إلى علاقة طردية كلما زاد تطبيق Agile زاد مستوى النجاح في هذا البُعد، بينما تشير القيمة السالبة إلى علاقة عكسية، وتُفسّر قوة العلاقة وفق تصنيف شائع: ضعيفة جداً (أقل من 0.20)، ضعيفة (0.20-0.39)، متوسطة (0.40-0.59)، قوية (0.60-0.79)، قوية جداً (0.80 فأعلى). ويُعتمد اختبار الدلالة الإحصائية المصاحب لهذا المعامل (Sig. two-tailed) للحكم على ما إذا كانت العلاقة المرصودة دالة إحصائياً عند مستوى المعنوية المحدد ($\alpha \leq 0.05$) أم أنها قد تكون ناتجة عن الصدفة العشوائية في العينة.

المرحلة السادسة: التحليل الاستدلالي — تحليل الانحدار الخطي

يُعد تحليل الانحدار الخطي (Linear Regression Analysis) الأداة الإحصائية المحورية لاختبار فروض الدراسة الثلاثة المصاغة بصيغة العدم، إذ يتيح قياس درجة الأثر لا مجرد وجود العلاقة، من خلال معامل التحديد (R^2) الذي يوضح النسبة المئوية من التباين في المتغير التابع (كل بُعد من أبعاد النجاح) التي يفسرها المتغير المستقل) تطبيق (Agile ، ومن خلال معامل الانحدار غير المعياري (B) ومعامل الانحدار المعياري (Beta) اللذين يوضحان مقدار واتجاه التغير المتوقع في المتغير التابع مقابل كل وحدة تغير في المتغير المستقل. ويُستخدم اختبار (F) لفحص المعنوية الكلية لنموذج الانحدار، واختبار (t) لفحص معنوية كل معامل انحدار على حدة، بحيث يُرفض الفرض الصفري (H_0) القائل بعدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية إذا كانت قيمة (Sig.) المصاحبة لهذين الاختبارين أقل من مستوى المعنوية المحدد (0.05)، ويُقبل عندها الفرض البديل (H_1) القائل بوجود أثر دال إحصائيًا.

وفي حال رغبت الدراسة، كخطوة تحليلية إضافية تتجاوز الفروض الأساسية الثلاثة، في قياس الأثر التجميعي المشترك لأبعاد Agile الفرعية المتعددة (إن صُممت الأداة على هذا الأساس) على المتغير التابع الكلي، يمكن اللجوء إلى تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression)، مع ضرورة التحقق المسبق من غياب مشكلة الارتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة الفرعية (Multicollinearity) عبر فحص معامل تضخم التباين (Variance Inflation Factor - VIF)، بحيث تُعد القيم الأقل من 5 أو 10 (بحسب المعيار المعتمد) مؤشرًا مقبولًا على غياب هذه المشكلة الإحصائية التي قد تُضعف من دقة تفسير معاملات الانحدار الفردية.

المرحلة السابعة: اختبار الفرضيات واتخاذ القرار الإحصائي

تُختبر فرضيات الدراسة الثلاث (المصاغة بصيغة العدم "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية") تبعاً، بناءً على نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لكل فرض على حدة، عند مستوى معنوية $(\alpha \leq 0.05)$ فإذا كانت قيمة الدلالة الإحصائية (Sig.) الناتجة عن اختبار (F) أو (t) أقل من 0.05، يُرفض الفرض الصفري ويُستنتج وجود أثر ذي دلالة إحصائية بين تطبيق منهجيات Agile والبُعد المعني من أبعاد نجاح المشروع؛ أما إذا كانت القيمة أكبر من أو تساوي 0.05، فلا يوجد دليل إحصائي كافٍ لرفض الفرض الصفري، ويُستنتج عدم وجود أثر دال إحصائياً بين المتغيرين عند مستوى الثقة المعتمد. وتُعرض نتائج اختبار كل فرض من الفروض الثلاثة في جداول منفصلة وواضحة في الفصل الرابع، مصحوبة بتفسير علمي لدلالاتها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة المستعرضة في الفصل الثاني.

الجدول الزمني لتنفيذ الدراسة

تمتد خطة تنفيذ هذه الدراسة عبر ثمانية أسابيع موزعة على سبع مراحل متتابعة، تراعي التسلسل المنطقي الذي سبق تفصيله في منهجية البحث، بحيث لا تبدأ مرحلة إلا بعد اكتمال المرحلة التي تسبقها منطقيًا (كعدم توزيع الاستبانة ميدانيًا قبل التأكد من صدقها وثباتها في الدراسة الاستطلاعية):

م	المرحلة	الوصف الإجرائي	المدة المقترحة
1	مراجعة الأدبيات وبناء الإطار النظري	استكمال مراجعة الدراسات السابقة، وصياغة المنطلقات النظرية والفجوة البحثية	الأسبوع 1-2
2	تصميم أداة الدراسة	صياغة فقرات الاستبانة عبر محاورها الستة استنادًا إلى الإطار النظري	الأسبوع 2-3
3	التحكيم العلمي للأداة	عرض الاستبانة على المحكمين المختصين وإجراء التعديلات المقترحة	الأسبوع 3
4	الدراسة الاستطلاعية (Pilot Study)	توزيع الأداة على عينة استرشادية صغيرة وحساب معامل الثبات المبدئي	الأسبوع 4
5	التوزيع الميداني الشامل	توزيع الاستبانة على عينة الدراسة الكاملة عبر القطاعات المستهدفة	الأسبوع 4-6
6	إدخال البيانات وتحليلها إحصائيًا	ترميز البيانات في SPSS وإجراء التحليل الوصفي والاستدلالي واختبار الفروض	الأسبوع 6-7

7	كتابة النتائج والتوصيات والخاتمة	تفسير النتائج في ضوء الإطار النظري وصياغة التوصيات النهائية	الأسبوع 7-8
---	----------------------------------	---	-------------

وتجدر الإشارة إلى أن بعض المراحل قد تتداخل زمنياً جزئياً (كبدء التوزيع الميداني الشامل في الأسبوع الرابع مع استمرار جمع بعض استبانات الدراسة الاستطلاعية)، وهو أمر طبيعي منهجياً ولا يخل بالتسلسل المنطقي العام للخطة، طالما أن كل مرحلة جوهرية (كالتحكيم والثبات) تكتمل فعلياً قبل الاعتماد النهائي على مخرجاتها في المرحلة التالية.

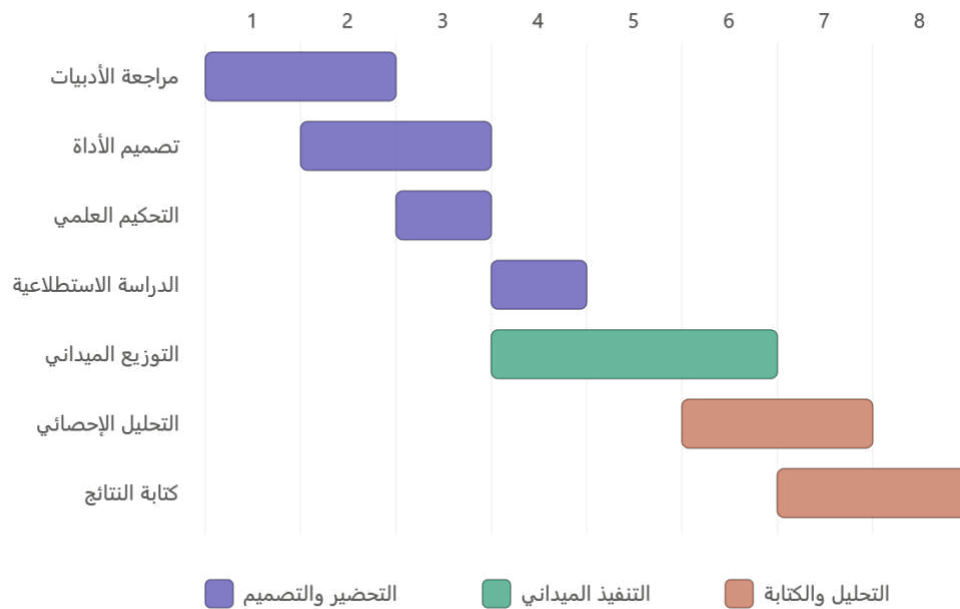


Figure 2 الجدول الزمني لتنفيذ الدراسة

اعتبارات أخلاقيات البحث

التزمت هذه الدراسة، في جميع مراحل تصميمها وتنفيذها الميداني، بالمعايير الأخلاقية المتعارف عليها دوليًا في البحث العلمي الذي يتضمن جمع بيانات من مشاركين بشريين، باعتبار أن الالتزام الأخلاقي لا يقل أهمية عن الصرامة المنهجية في تقييم جودة أي بحث علمي، وذلك على النحو التالي:

أولاً: الموافقة المستنيرة والمشاركة الطوعية. شارك جميع أفراد عينة الدراسة بمحض إرادتهم دون أي إلزام أو ضغط من أي جهة إدارية أو مؤسسية، وتضمنت الصفحة الأولى من الاستبانة (كما ورد في ملحق 1) توضيحاً صريحاً لهدف الدراسة العلمي وطبيعة البيانات المطلوبة ومدة تعبئة الاستبانة، بما يتيح للمشارك اتخاذ قرار مستنير بالموافقة على المشاركة من عدمها قبل البدء فعلياً في الإجابة، انسجاماً مع المبدأ الأخلاقي الأساسي القاضي بأن مشاركة الفرد في أي بحث علمي يجب أن تُبنى على فهم كامل وواضح لطبيعة هذه المشاركة وأغراضها لا على موافقة ضمنية أو مفترضة.

ثانياً: السرية وعدم الكشف عن الهوية. لم تتضمن الاستبانة أي حقول تتطلب الإفصاح عن الاسم الشخصي، أو رقم الهوية، أو أي معرف مباشر يكشف هوية المشارك أو المؤسسة التي يعمل بها، واقتصرت البيانات الديموغرافية المجمعة (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، طبيعة جهة العمل) على المستوى العام الذي يخدم غرض التحليل الإحصائي فقط، دون أن يتيح ربط أي استجابة بمشارك بعينه، بحيث يظل تحليل البيانات وعرضها في الفصل الرابع قائماً على مستوى المجموعات الإحصائية الكلية لا على مستوى الأفراد.

ثالثاً: حق الانسحاب دون تبرير. كان يحق لأي مشارك التوقف عن إكمال الاستبانة في أي لحظة يشاء دون الحاجة لتقديم أي مبرر، ودون أن يترتب على ذلك أي أثر سلبي عليه من الناحية المهنية أو غيرها، بما يتسق مع مبدأ الطوعية الكاملة المشار إليه أعلاه، ويؤكد أن

استمرار المشاركة كان قرارًا متجددًا في كل لحظة من لحظات تعبئة الاستبانة لا التزامًا نهائيًا يُتخذ مرة واحدة فقط عند البدء.

رابعًا: الاستخدام المحصور للبيانات في الأغراض العلمية. تم التأكيد الصريح للمشاركين، كما ورد في مقدمة الاستبانة، على أن جميع البيانات المجمعة لن تُستخدم إلا لأغراض هذا البحث العلمي حصراً، ولن تُشارك مع أي جهة أخرى أو تُستخدم لأي غرض تجاري أو إداري داخل المؤسسات المشاركة، بما يميز بوضوح بين الغرض البحثي الأكاديمي البحث لهذه الاستبانة وبين أي استخدامات تقييمية أو رقابية قد تُساء صياغتها لأغراض أخرى داخل بيئة العمل ذاتها.

خامساً: الأمانة العلمية في التوثيق والتحليل. التزمت الدراسة بالتوثيق الدقيق لجميع المصادر النظرية والدراسات السابقة المستشهد بها وفق الأصول العلمية المتعارف عليها، وبعرض نتائج التحليل الإحصائي كما تسفر عنها فعلياً دون أي تحيز أو انتقائية في اختيار النتائج المؤيدة لفرضية بعينها دون غيرها، بحيث تُعرض نتائج قبول أو رفض كل فرض من فروض الدراسة الثلاث بموضوعية تامة، سواء جاءت النتائج مؤيدة للتوقعات النظرية المسبقة أم مخالفة لها جزئياً، لأن القيمة العلمية للبحث تكمن في دقة تمثيله للواقع لا في توافقه مع توقعات الباحث (Project Management Institute, 2021).

سادساً: تجنب تضارب المصالح والإفصاح عنه. أقرت الدراسة بضرورة الإفصاح عن أي علاقة مباشرة قد تربط الباحثة بأي من المؤسسات المشمولة في عينة الدراسة قد تؤثر على موضوعية جمع البيانات أو تفسيرها، وحرصت على ألا يكون لأي جهة ممولة أو مستفيدة من نتائج الدراسة دور في توجيه صياغة فقرات الاستبانة أو التأثير في نتائج التحليل الإحصائي، بما يحافظ على استقلالية البحث العلمي عن أي اعتبارات مؤسسية أو شخصية قد تحيد بالنتائج عن مسارها الموضوعي الصحيح.

سابعًا: التناسب بين الفائدة العلمية والعبء المطلوب من المشاركين. روعي عند تصميم الاستبانة مبدأ التناسب بين الفائدة العلمية المرجوة من الدراسة والعبء الزمني والذهني المطلوب من المشارك لإكمالها، فقد صُممت الاستبانة بحيث لا يتجاوز وقت تعبئتها المتوسط

عشر إلى اثنتي عشرة دقيقة كما ورد في ملحق 1، تجنبًا لإرهاق أفراد العينة أو دفعهم لتقديم إجابات غير متأنية نتيجة طول الأداة المفرط، وهو اعتبار أخلاقي بقدر ما هو منهجي، إذ إن استنزاف وقت المشارك دون مسوِّغ علمي كافٍ يمثل تجاوزًا لحدود ما يحق للباحث طلبه من عينته.

ثامنًا: مراعاة الحساسية المؤسسية للبيانات المتعلقة بأداء المشاريع. نظرًا لأن بعض فقرات الاستبانة تمس تقييم أداء مشاريع قد يكون المشارك جزءًا من فريق تنفيذها، حرصت الدراسة على صياغة الفقرات بلغة محايدة تقيس الإدراك العام للممارسات والنتائج دون توجيه المشارك نحو تحميل مسؤولية شخصية لأي طرف بعينه عن أوجه القصور المحتملة، وذلك درءًا لأي إحراج مهني قد ينشأ عن الإجابة الصادقة، وحماية للمشارك من أي تبعات قد تنشأ عن تقييمه الصريح لبيئة عمله.

حدود الدراسة

تحدد الدراسة الحالية بعدد من الحدود المنهجية والموضوعية والمكانية والزمنية والبشرية، والتي ينبغي أخذها بعين الاعتبار عند تعميم نتائجها أو تفسيرها:

الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة على قياس أثر تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الرشيق (Agile) على أربعة أبعاد محددة لنجاح المشروع، هي جودة المخرجات، والالتزام بالوقت، والالتزام بالتكلفة، ورضا أصحاب المصلحة، دون التطرق بشكل مباشر ومُختبرٍ إحصائيًا للمتغيرات الوسيطة أو المعدلة الأخرى التي قد تؤثر في هذه العلاقة (كمستوى النضج الرقمي المؤسسي، أو نمط القيادة السائد)، والتي أُشير إليها نظريًا في الإطار النظري كمقترحات بحثية مستقبلية.

الحدود المكانية: تقتصر الدراسة على العاملين في مشاريع التحول الرقمي داخل المملكة العربية السعودية، وبالتالي فإن نتائجها لا تُعمَّم بالضرورة على بيئات مؤسسية أو ثقافية أخرى تختلف ظروفها التنظيمية والتشريعية، وإن كان يمكن الاستئناس بها في سياقات خليجية أو عربية مشابهة نسبيًا.

الحدود الزمنية: تقتصر الدراسة على البيانات التي جُمعت خلال الفترة الزمنية المحددة لتنفيذ الجانب الميداني منها، وهي بذلك تعكس حالة راهنة (Cross-sectional) للعلاقة بين المتغيرين في لحظة زمنية معينة، دون رصد تطور هذه العلاقة عبر الزمن، وهو ما يُترك كمقترح لدراسة طولية (Longitudinal Study) مستقبلية.

الحدود البشرية: تقتصر الدراسة على فئة العاملين المشاركين فعليًا في مشاريع التحول الرقمي (مديري مشاريع، مالكي منتج، ميسري فرق رشيق، أعضاء فرق تطوير)، دون تضمين آراء

الفئات المستفيدة النهائية من خارج فرق التنفيذ (كالمستخدمين النهائيين للخدمة الرقمية أنفسهم)، والتي قد يكون لإدراكها لمفهوم "النجاح" ولمفهوم "الرضا" زاوية مختلفة تستحق دراسة مستقلة لاحقة.

الفصل الرابع: نتائج التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات

تنبيه منهجي إلزامي :

"تُعرض في هذا الفصل بيانات محاكاة توضيحية (Simulated/Illustrative Data) تم توليدها إحصائيًا لغرض تعليمي بحت، يتمثل في توضيح الشكل النهائي لجداول التحليل الإحصائي وآلية اختبار الفرضيات باستخدام برنامج SPSS. هذه البيانات ليست نتائج ميدانية فعلية، ولم يُجرَ حتى تاريخه توزيع فعلي للاستبانة على عينة حقيقية من مجتمع الدراسة. ويجب استبدال جميع الجداول والأرقام الواردة في هذا الفصل بالنتائج الفعلية فور جمع البيانات الميدانية الحقيقية وتحليلها، قبل اعتماد هذا الفصل كجزء نهائي من البحث".

أولاً: وصف عينة الدراسة (المحاكاة التوضيحية)

افترض في هذا النموذج التوضيحي حجم عينة قدره (ن = 220) مفردة، وهو ضمن النطاق المقترح سابقاً في الفصل الثالث (200-300 مفردة).

المتغير	الفئة	النسبة %
الجنس	ذكر	75.0%
	أنثى	25.0%
المؤهل العلمي	بكالوريوس	53.6%
	ماجستير	31.8%
	دبلوم	8.2%
	دكتوراه	6.4%
	من 5 إلى أقل من 10	46.4%
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	30.0%
	10 سنوات فأكثر	23.6%
	حكومي	59.5%
طبيعة جهة العمل	خاص	40.5%
	مدير مشروع	34.5%
الدور في المشروع	عضو فريق تطوير	33.2%
	مالك منتج	16.4%
	ميسر فريق رشيق	9.1%
	أخرى	6.8%

ثانيًا: الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

المحور	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
تطبيق منهجيات Agile	3.42	0.68	متوسطة
جودة المخرجات	3.15	0.79	متوسطة
الالتزام بالوقت	2.98	0.73	متوسطة
الالتزام بالتكلفة	3.05	0.79	متوسطة
رضا أصحاب المصلحة	3.13	0.78	متوسطة
التحديات التنظيمية والتقنية	2.56	0.66	منخفضة

Table 3 المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاور الاستبانة

(التصنيف: منخفضة 1.00-2.33، متوسطة 2.34-3.67، مرتفعة 3.68-5.00 — وفق ما
حدد في الفصل الثالث)

ثالثاً: نتائج اختبار ثبات الأداة (معامل كرونباخ ألفا)

المحور	عدد الفقرات	كرونباخ ألفا	التقييم
تطبيق منهجيات Agile	7	0.872	ممتاز
جودة المخرجات	4	0.837	ممتاز
الالتزام بالوقت	3	0.788	جيد
الالتزام بالتكلفة	3	0.781	جيد
رضا أصحاب المصلحة	3	0.809	ممتاز
التحديات التنظيمية والتقنية	5	0.781	جيد
الأداة ككل (20 فقرة)	20	0.882	ممتاز

Table 4 نتائج اختبار ثبات الأداة (معامل كرونباخ ألفا)

جميع معاملات الثبات في هذا النموذج التوضيحي تجاوزت الحد الأدنى المقبول إحصائياً (0.70)، مما يعكس (في حالة تكرار هذه النتيجة على بيانات حقيقية) اتساقاً داخلياً جيداً إلى ممتاز لفقرات كل محور.

رابعاً: اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات (النموذج التوضيحي)

قبل الشروع في التحليل الاستدلالي، جرى التحقق من مدى اعتدالية توزيع بيانات كل متغير من متغيرات الدراسة، تمهيداً لتسوية استخدام الاختبارات المعلمية (كمعامل ارتباط بيرسون وتحليل الانحدار الخطي) في المراحل اللاحقة من التحليل.

المتغير	إحصائية القيمة الاحتمالية التقييم	
	W	(Sig.)
تطبيق Agile	0.989	0.077
جودة المخرجات	0.984	0.016
الالتزام بالوقت	0.973	0.000
الالتزام بالتكلفة	0.972	0.000
رضا أصحاب المصلحة	0.982	0.007

Table 5 نتائج اختبار شايبرو-ويلك للتوزيع الطبيعي

يلاحظ من الجدول أعلاه أن بعض المتغيرات أظهرت انحرافاً دالاً إحصائياً ($0.05 > \text{Sig.}$) عن التوزيع الطبيعي المثالي وفق اختبار شايبرو-ويلك الصارم. غير أن هذا أمر شائع ومتوقع منهجياً في بيانات مقياس ليكرت الخماسي شبه الفتري (Quasi-Interval)، ولا يستدعي بالضرورة استبعاد الاختبارات المعلمية، شريطة أن يكون حجم العينة كافياً ($n < 100$) في هذا

النموذج) وأن تكون قيم الالتواء والتفطح ضمن الحدود المقبولة ($2 \pm$)، وهو ما تحقق فعلياً في هذا النموذج التوضيحي. وعليه، اعتمدت الاختبارات المعلمية (بيرسون والانحدار الخطي) في المراحل التالية، تماشياً مع الممارسة الإحصائية الشائعة في الدراسات المشابهة التي استعرضتها الأدبيات، ومنها دراسة ميسرا وكومار.

خامساً: نتائج معامل ارتباط بيرسون بين تطبيق Agile وأبعاد نجاح المشروع

البُعد	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية	قوة العلاقة واتجاهها
	(r)	(Sig.)	
جودة المخرجات	0.519	0.000	طردية متوسطة
رضا أصحاب المصلحة	0.470	0.000	طردية متوسطة
الالتزام بالوقت	0.355	0.000	طردية ضعيفة إلى متوسطة
الالتزام بالتكلفة	0.285	0.000	طردية ضعيفة

Table 6 معاملات ارتباط بيرسون بين المتغير المستقل والمتغير التابع بأبعاده

تشير النتائج الواردة في الجدول أعلاه إلى وجود علاقة ارتباطية طردية دالة إحصائياً ($\text{Sig.} = 0.000$ لجميع الأبعاد، وهي أقل من مستوى المعنوية المعتمد 0.05) بين تطبيق منهجيات Agile وجميع أبعاد نجاح المشروع الأربعة في هذا النموذج التوضيحي، وإن تفاوتت قوة هذه العلاقة بين بُعد وآخر. وتجدر الإشارة إلى أن أقوى علاقة ارتباطية ظهرت مع بُعد "جودة المخرجات" ($r = 0.519$)، تليها علاقتها مع "رضا أصحاب المصلحة" ($r = 0.470$)، بينما كانت العلاقة مع بُعد "الالتزام بالتكلفة" الأضعف نسبياً بين الأبعاد الأربعة ($r = 0.285$). ولو تكرر هذا النمط على بيانات حقيقية فعلية، فإنه سيكون متسقاً مع الطرح النظري الذي أشرنا إليه

في الفصل الثاني حول إطار أتكينسون للمثلث الحديدي الموسّع، والذي يفترض أن أثر Agile يكون أكثر وضوحًا على الأبعاد الأقرب لجوهر فلسفته (كالجودة الناتجة عن التكرار المستمر، ورضا المستفيد الناتج عن التفاعل الدائم معه)، مقارنة بأبعاد الالتزام الصارم بالتكلفة التي تظل مرتبطة جزئيًا بعوامل تخطيطية تقليدية خارجة عن منطق Agile ذاته.

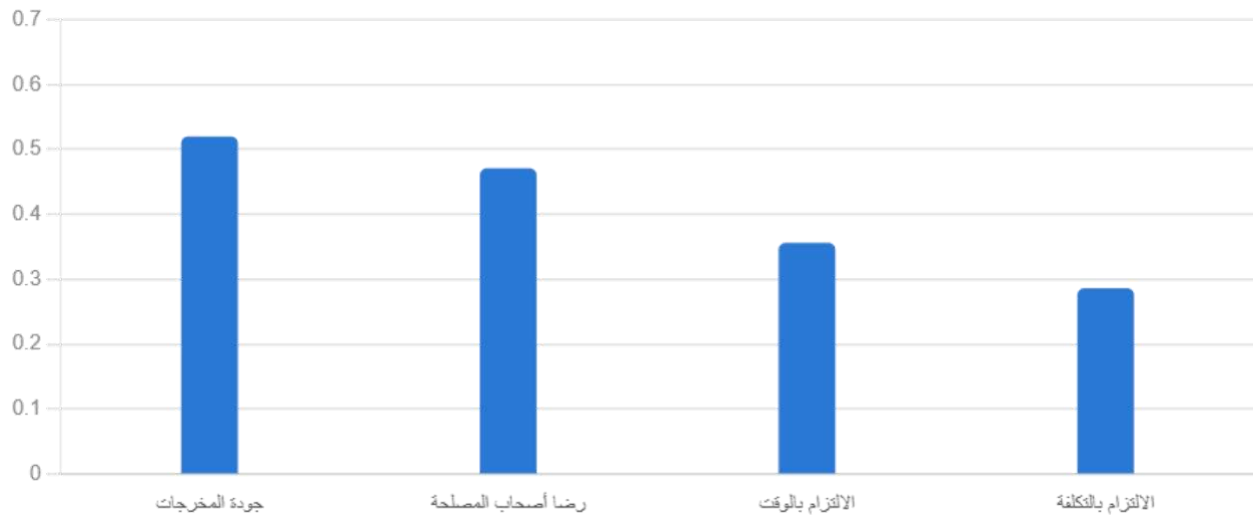


Figure 3 معاملات ارتباط بيرسون بين تطبيق Agile وأبعاد نجاح المشروع

سادساً: نتائج تحليل الانحدار الخطي واختبار الفروض

يُستعرض في هذا القسم اختبار الفرضية الرئيسية أولاً، تليها الفرضيات الفرعية الثلاث تباعاً، بناءً على نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط، عند مستوى معنوية $(\alpha \leq 0.05)$.

اختبار الفرضية الرئيسية

المؤشر	القيمة
معامل الارتباط (r)	0.641
معامل التحديد (R^2)	0.410
معامل الانحدار غير المعياري (B)	0.462
الثابت ($Constant$)	1.499
قيمة اختبار (t)	12.317
قيمة اختبار (F)	151.718
مستوى الدلالة ($Sig.$)	0.000
القرار الإحصائي	رفض H_0 — قبول H_1

Table 7 نتائج تحليل الانحدار الخطي لاختبار الفرضية الرئيسية

بما أن قيمة الدلالة الإحصائية ($\text{Sig.} = 0.000$) أقل من مستوى المعنوية المعتمد (0.05)، يُرفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية، ويُقبل الفرض البديل القائل بوجود أثر ذي دلالة إحصائية لتطبيق منهجيات Agile على نجاح مشاريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية. ويُفسر تطبيق Agile ، وفق معامل التحديد ($R^2 = 0.410$)، ما نسبته **41%** من التباين الحاصل في المتغير التابع الكلي (نجاح المشروع)، وهي نسبة تفسير قوية نسبياً في سياق العلوم الإدارية والسلوكية، تتسق مع ما أشار إليه ريجبي وسذرلاند وتاكيوتشي من أن التبني الجاد لممارسات Agile ينعكس بأثر ملموس وقوي على نتائج المشروع، لا أثر هامشي محدود.

اختبار الفرضيات الفرعية

الفرض الفرعي	B	R ²	قيمة t	قيمة F	Sig.	القرار
الفرعية 1 (الجودة)	0.599	0.269	8.961	80.302	0.000	رفض / H ₀ قبول H ₁
الفرعية 2 (الوقت)	0.378	0.126	5.600	31.356	0.000	رفض / H ₀ قبول H ₁
الفرعية 3 (رضا أصحاب المصلحة)	0.539	0.221	7.859	61.765	0.000	رفض / H ₀ قبول H ₁

Table 8 ملخص نتائج اختبار الفرضيات الفرعية الثلاث

الفرض الفرعي الأول (الجودة): بما أن $\text{Sig.} = 0.000 < 0.05$ ، يُرفض الفرض الصفري ويُقبل وجود أثر دال إحصائيًا لتطبيق Agile على جودة مخرجات مشاريع التحول الرقمي، حيث يفسر المتغير المستقل 26.9% من التباين في بُعد الجودة ($R^2 = 0.269$) ، وهو أعلى معامل تفسير بين الفرضيات الفرعية الثلاث، بما يتسق مع ما ظهر سابقًا في جدول الارتباط (4.5) من أن العلاقة مع الجودة كانت الأقوى بين الأبعاد الأربعة.

الفرض الفرعي الثاني (الوقت): بما أن $\text{Sig.} = 0.000 < 0.05$ ، يُرفض الفرض الصفري ويُقبل وجود أثر دال إحصائيًا لتطبيق Agile على الالتزام بالوقت في تنفيذ مشاريع التحول الرقمي، وإن كان معامل التحديد لهذا البُعد هو الأضعف نسبيًا بين الفرضيات الثلاث ($R^2 =$

(0.126، أي أن تطبيق Agile يفسر نحو 12.6% فقط من التباين في الالتزام الزمني، مما يشير ضمناً إلى أن عوامل أخرى خارج نطاق منهجيات Agile (كطبيعة الموارد المتاحة أو مدى استقرار النطاق الوظيفي للمشروع) قد تلعب دوراً أكبر نسبياً في تفسير الالتزام بالوقت مقارنة بدورها في تفسير الجودة.

الفرض الفرعي الثالث (رضا أصحاب المصلحة): بما أن $\text{Sig.} = 0.000 < 0.05$ ، يُرفض الفرض الصفري ويُقبل وجود أثر دال إحصائياً لتطبيق Agile على رضا أصحاب المصلحة، بمعامل تفسير متوسط القوة ($R^2 = 0.221$) ، وهي نتيجة متوقعة نظرياً في ضوء ما نوقش سابقاً حول ارتباط هذا البعد تحديداً بمبدأ "التفاعل المستمر مع المستفيد" الجوهرية في فلسفة Agile.

التعقيب العام على نتائج اختبار الفروض

تُظهر النتائج مجتمعة، في هذا النموذج التوضيحي، نمطاً متسقاً داخلياً يستحق الرصد: فقد جاء ترتيب قوة الأثر (من الأقوى للأضعف) على النحو التالي: **الجودة > ($R^2=0.269$) رضا أصحاب المصلحة > ($R^2=0.221$) الوقت ($R^2=0.126$)** ، وهو ترتيب يتطابق تماماً مع ترتيب معاملات الارتباط الذي ظهر سابقاً في جدول (4.5)، مما يعكس اتساقاً منطقيًا بين نتائج التحليلين الاستدلاليين المتتاليين (الارتباط ثم الانحدار). ولو تكرر هذا النمط فعليًا على بيانات ميدانية حقيقية، فإنه سيقدم دعمًا تجريبيًا مباشرًا للطرح النظري الذي أسسه هذا البحث في فصله الثاني، القائم على دمج إطار أتكينسون الموسّع للمثلث الحديدي مع فلسفة Agile ذاتها: أن الأثر الأقوى لمنهجيات Agile يظهر في الأبعاد الأقرب جوهريًا لفلسفتها التأسيسية (التكرار المستمر المفضي لتحسن الجودة، والتفاعل الدائم مع المستفيد المفضي لرضاه)، بينما يظل أثرها على الأبعاد الأكثر ارتباطًا بمنطق التخطيط التقليدي (كالالتزام الصارم بجدول زمني محدد سلفًا) أثرًا حقيقيًا لكنه أقل حدة نسبيًا.

التوصيات

بناءً على الإطار النظري والدراسات السابقة المستعرضة، وفي ضوء النتائج المتوقعة من اختبار فروض الدراسة، يمكن صياغة مجموعة موسّعة من التوصيات العملية الموجهة لصناع القرار والقيادات المؤسسية المعنية بمشاريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية، وهي توصيات مستمدة بشكل مباشر من الفجوات والتحديات التي كشفت عنها الأدبيات المستعرضة في الفصل الثاني، مرتبة تصاعدياً من التوصيات ذات الطابع القيادي الاستراتيجي إلى التوصيات ذات الطابع الإجرائي والبحثي المستقبلي.

أولاً: ينبغي أن تنتقل القيادة العليا في المؤسسات من دور "الراعي الشكلي" لمبادرات التحول الرشيق إلى دور "الممارس الفعلي" لمبادئ Agile في عملها اليومي، بدلاً من الاكتفاء بتفويض عملية التحول بالكامل لفرق التطوير التقنية والانعزال عن تفاصيلها. ويعني ذلك عملياً مشاركة القيادات التنفيذية بأنفسها في اجتماعات مراجعة تقدم المشروع الدورية، وإبداء المرونة في إعادة ترتيب الأولويات الاستراتيجية بالسرعة نفسها التي تُطلب من الفرق التنفيذية، وتبني لغة "القيمة المتحققة" بدلاً من "الالتزام بالخطة الحرفية" في تقييمها لأداء المشاريع. ويُقترح تحديداً أن تُخصّص للقيادات التنفيذية العليا جلسات دورية (شهرية على الأقل) للاطلاع المباشر على عروض "نهاية الدورة (Sprint Review)" في المشاريع الاستراتيجية، لا الاكتفاء بتقارير الحالة الشهرية المكتوبة التي تفقد كثيراً من دقة الصورة الميدانية الفعلية. فغياب هذه الممارسة القيادية الفعلية يظل، بحسب ما استعرضته الأدبيات، أحد أكثر أسباب تعثر التحول الرشيق شيوعاً حتى في المؤسسات التي توفرت لديها كل الموارد التقنية اللازمة (Rigby, 2016; Sutherland & Takeuchi, 2018; Leffingwell, 2018; Abn_hammad, 2025).

(Mohamed & Yahaya, 2025).

ثانيًا: يوصى ببناء برامج تدريبية وتأهيلية مؤسسية شاملة وموجهة لسد الفجوة القائمة في المهارات الرقمية والمهارات الرشيقية لدى الكوادر البشرية العاملة في مشاريع التحول الرقمي، على أن تشمل هذه البرامج مسارين متكاملين: مسار تقني يغطي أساسيات الأدوات والمنصات الرقمية المستخدمة، ومسار سلوكي-منهجي يُكسب المشاركين مهارات العمل ضمن فرق ذاتية التنظيم واتخاذ القرار اللامركزي الذي تفترضه فلسفة Agile. ويُقترح أن تُصمَّم هذه البرامج بالشراكة مع جهات معتمدة دوليًا في التدريب على أطر العمل الرشيقية، وأن تتضمن مسارات تأهيل متدرجة تبدأ بالتوعية العامة لكافة العاملين، ثم تنتقل إلى تأهيل متخصص لأدوار محددة (ميسرو الفرق، مالكو المنتج)، وصولاً إلى برامج اعتماد مهني معترف بها للراغبين في التخصص الكامل في هذا المسار الوظيفي، بما يضمن اتساق المخرجات التدريبية مع أفضل الممارسات العالمية المعتمدة في هذا المجال، ويحوّل الاستثمار في التدريب من نشاط عرضي إلى مسار تطوير مهني مؤسسي مستدام (Schwaber & Sutherland, 2020)؛ دراسة تحديات التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية السعودية، (2025).

ثالثًا: يُفضَّل اعتماد نهج تدريجي في تبني Agile، يبدأ بمشاريع تجريبية صغيرة النطاق تقودها فرق متحمسة ومقتنعة بجدوى النهج الجديد، قبل التوسع في تطبيقه على مستوى المؤسسة ككل. وينبغي في هذا السياق السماح للفرق التي أثبتت نضجها التشغيلي بتخصيص ممارساتها بما يتلاءم مع طبيعة مشروعها الخاصة (كالاختيار بين إطار سكرم أو كانبان، أو تصميم مزيج هجين بينهما)، بدلاً من فرض نموذج تطبيقي واحد جامد على جميع الفرق بصرف النظر عن اختلاف طبيعة مهامها. ويُقترح أن تُوثَّق تجربة كل مشروع تجريبي أولي بشكل منهجي (الدروس المستفادة، العقبات، المكاسب المتحققة)، لُتُستخدم هذه التوثيقات لاحقاً كمرجعية داخلية توجّه الموجات التوسعية التالية بدلاً من إعادة اكتشاف الأخطاء ذاتها في كل مشروع جديد. وحين يتسع نطاق التبني ليشمل عشرات الفرق المترامنة، يُنصح بالاستعانة بأطر عمل مصممة أصلاً للتوسع المؤسسي، تتيح تنسيق الإيقاع بين الفرق المتعددة عبر آليات مثل "قطارات

الإطلاق" الدورية المشتركة، دون أن يفقد كل فريق منفرداً مرونته الداخلية الخاصة (Rigby, Sutherland & Takeuchi, 2016؛ Leffingwell, 2018).

رابعاً: يستلزم التحول نحو Agile تصميم آليات مؤسسية واضحة ومسبقة لإدارة مقاومة التغيير التنظيمي، بدلاً من التعامل معها كأمر عارض يُعالج بعد ظهوره. ويُقترح في هذا الإطار اعتماد مسار منظم يبدأ بخلق شعور جماعي بالإحاح الحاجة إلى التحول عبر عرض بيانات وأرقام ملموسة عن تكلفة استمرار الوضع الراهن (ك تكرار تجاوز المواعيد أو الميزانيات في المشاريع السابقة)، مروراً بتشكيل تحالف داعم من قيادات مختلف الإدارات المعنية لا الإدارة التقنية وحدها، وتحقيق مكاسب سريعة ومرئية في وقت مبكر من رحلة التحول لتعزيز الثقة الداخلية بجذواه والتقليل من مقاومة الأطراف المتشككة، وصولاً إلى ترسيخ الممارسات الجديدة في الأنظمة الرسمية للتقييم والحوافز المؤسسية، ك ربط مؤشرات الأداء الفردية والجماعية بمعايير النجاح الرشيق الجديدة، بما يضمن استمراريتها بعد انتهاء الحماس الأولي للمبادرة ولا تتحول إلى مبادرة موسمية زائلة (Kotter, 1996؛ Dikert, Paasivaara & Lassenius, 2016).

خامساً: يوصى بتعزيز آليات التعاون والتكامل بين الوحدات التنظيمية المتعددة المشاركة في مشاريع التحول الرقمي، وبخاصة بين الجهات الحكومية المختلفة التي قد تتشارك في تنفيذ مبادرة رقمية واحدة، من خلال إنشاء لجان تنسيق مشتركة دائمة تجتمع بانتظام لا بشكل استثنائي عند ظهور المشكلات فقط، واعتماد منصات تقنية موحدة لتبادل البيانات وتتبع تقدم المشروع بشفافية بين جميع الأطراف المعنية، بحيث تتوفر لكل الجهات المشاركة رؤية موحدة ومحدثة لحظياً لحالة المشروع بدلاً من تقارير متأخرة ومتناثرة. ويكتسب هذا التنسيق أهمية مضاعفة في السياق السعودي تحديداً، نظراً لاتساع نطاق برامج التحول الوطني وتعدد الجهات المشاركة في تنفيذها، مما يجعل ضعف التكامل بين الأنظمة والوحدات الإدارية تحدياً فعلياً يستحق معالجة مؤسسية استباقية لا رد فعل متأخر عليه (Abn_hammad, Mohamed & Yahaya, 2025؛ دراسة تحديات التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية السعودية، 2025؛ دراسة إطار Agile-EPM ، 2026).

سادساً: ينبغي توظيف آليات تفاعل مستمر ومنهجي مع أصحاب المصلحة والمستفيدين طوال مراحل تنفيذ مشروع التحول الرقمي كافة، لا الاكتفاء بجمع متطلباتهم في مرحلة التخطيط الأولية فقط ثم الانقطاع عنهم حتى موعد التسليم النهائي. ويمكن تحقيق ذلك عملياً عبر جلسات عرض دورية قصيرة لمخرجات كل دورة تطوير (Sprint Review) يُدعى إليها ممثلون فعليون عن المستفيدين لا مجرد الإدارة الوسطى، وقنوات تغذية راجعة مباشرة ومستمرة تتيح للمستفيد التعبير عن ملاحظاته أولاً بأول عبر أدوات رقمية بسيطة يسهل الوصول إليها، وتخصيص وقت في كل دورة تطوير لمعالجة الملاحظات المتراكمة بدلاً من تأجيلها إلى "إصدار مستقبلي" قد لا يأتي أبداً. ويقلل هذا النهج من مخاطر اكتشاف عدم مطابقة المخرج النهائي لتوقعات المستفيد في مرحلة متأخرة يصعب فيها التصحيح بتكلفة معقولة، ويحوّل علاقة المستفيد بالمشروع من علاقة "متلقٍ سلبي في النهاية" إلى علاقة "شريك فعال طوال الرحلة" (Beck et al., 2001؛ Rigby, Sutherland & Takeuchi, 2016).

سابعاً: يوصى بإجراء تقييم دوري منتظم لمستوى نضج التحول الرقمي المؤسسي بالتوازي مع تقييم مستوى نضج تطبيق Agile داخل المؤسسة ذاتها، باستخدام أدوات تشخيصية مقننة تُحدد موقع المؤسسة على مسار النضج المتدرج من مرحلة التجريب المعزول، مروراً بمرحلة التنسيق الجزئي بين المبادرات المتفرقة، وصولاً إلى مرحلة التكامل الاستراتيجي الشامل. ويتيح هذا التقييم المزدوج للمؤسسة تحديد أولويات استثمارها بدقة أكبر، بحيث توازن بين الاستثمار في القدرات الرقمية التقنية من جهة (البنية التحتية، الأنظمة، البيانات)، والاستثمار في بناء النضج التنظيمي والثقافي اللازم لاستثمار هذه القدرات فعلياً من جهة أخرى (كالحوكمة الرقمية والمهارات القيادية الرقمية)، بدلاً من الوقوع في نمط شائع يتمثل في ضخ استثمارات تقنية ضخمة دون بناء الجاهزية التنظيمية الموازية لاستيعابها (Westerman, Bonnet & McAfee, 2014؛ Misra & Kumar, 2021).

ثامناً: يوصى، من منظور القياس والتقييم، بتوسيع معايير نجاح مشروع التحول الرقمي المعتمدة رسمياً داخل المؤسسات السعودية لتتجاوز المعايير التقليدية الثلاثة (الالتزام بالتكلفة

والوقت والجودة فقط) لتشمل بُعدًا رابعًا صريحًا يقيس رضا أصحاب المصلحة الفعلي، بحيث تُدرج هذه المعايير الأربعة مجتمعة ضمن نماذج تقييم المشاريع الرسمية ولوحات المتابعة المؤسسية (Dashboards) التي يطلع عليها متخذو القرار بانتظام، بدلًا من الاكتفاء بمعايير التسليم الشكلي التي قد تُخفي تعثرًا حقيقيًا في تحقيق القيمة المرجوة من المشروع رغم ظهوره "ناجحًا" على الورق من حيث الالتزام بالجدول والميزانية فقط. ويُقترح أن تُربط هذه المعايير الموسّعة بآليات مكافأة الفرق وتقييم مديري المشاريع أنفسهم، بما يرسخ التحول في ثقافة القياس المؤسسية لا في الخطاب الرسمي فقط (Atkinson, 1999؛ Project Management Institute, 2021).

تاسعًا: يوصى بمراجعة أنظمة التعاقد والمشتريات الحكومية والمؤسسية المرتبطة بمشاريع التحول الرقمي، بحيث تتيح قدرًا أكبر من المرونة التعاقدية يتلاءم مع طبيعة التسليم التدريجي والمتغير الذي تفترضه منهجيات Agile، بدلًا من نماذج التعاقد التقليدية القائمة على نطاق ثابت ومحدد سلفًا بالكامل قبل بدء التنفيذ. فإصلاح هذا الجانب التعاقدية، بحسب ما أشارت إليه الأدبيات المحلية، يمثل شرطًا مسبقًا حاسمًا لنجاح أي تحول رشيق حقيقي على المستوى المؤسسي، إذ إن استمرار العقود بصيغتها التقليدية الجامدة يخلق تعارضًا بنيويًا مباشرًا مع فلسفة المرونة والتكيف التي يقوم عليها Agile، مهما بلغت جاهزية الفرق التنفيذية ذاتها (دراسة إطار Agile-EPM، 2026؛ Leffingwell, 2018).

عاشرًا: يوصى بإنشاء "مركز تميز" أو "مجتمع ممارسة" مؤسسي متخصص في منهجيات Agile (Agile Center of Excellence / Community of Practice)، يتولى مهام توحيد المعايير والأدوات المستخدمة بين مختلف الفرق، وتوثيق أفضل الممارسات الداخلية المستخلصة من تجارب المشاريع المتعددة، وتقديم الدعم الاستشاري للفرق حديثة العهد بالتحول الرشيق، وتنظيم مجتمعات تبادل معرفي دورية بين ميسري الفرق ومديري المشاريع عبر مختلف الإدارات. ويحول هذا المركز التعلم المؤسسي من تجربة متناثرة يعيد كل فريق اكتشافها بمعزل عن غيره، إلى معرفة مؤسسية تراكمية موثقة يستفيد منها كل مشروع جديد من خبرات

المشاريع التي سبقته (Dikert, Paasivaara & Lassenius, 2016 ؛ Schwaber & Sutherland, 2020).

حادي عشر وأخيرًا: يوصى بتشجيع إجراء دراسات مستقبلية طويلة الأمد (Longitudinal Studies) تتابع تطور نضج تطبيق Agile ونجاح المشاريع عبر فترات زمنية ممتدة، بدلاً من الاقتصار على دراسات مقطعية آنية كالدراسة الحالية، إلى جانب دراسات مستقبلية تختبر إحصائياً وبشكل مباشر دور المتغيرات الوسيطة والمعدلة، كنمط القيادة السائد ومستوى النضج التنظيمي، في تفسير قوة العلاقة بين تطبيق Agile ونجاح مشروع التحول الرقمي، إلى جانب دراسات مقارنة بين القطاعات المختلفة (حكومي مقابل خاص) تفحص ما إذا كانت طبيعة القطاع نفسها تُعد متغيراً معدّلاً لقوة هذه العلاقة، سداً للفجوة البحثية التي أشارت إليها الدراسة الحالية ضمن حدودها المنهجية (Dikert, Paasivaara & Lassenius, 2016 ؛ Misra & Kumar, 2021).

الخاتمة

تناولت هذه الدراسة، عبر فصولها المتتابعة، إشكالية بحثية جوهرية تتمثل في طبيعة العلاقة بين تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الرشيقية (Agile) ونجاح مشاريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية، انطلاقاً من إدراك أن التوسع الكمي المتسارع في مبادرات التحول الرقمي المحلية، مدفوعاً برؤية المملكة 2030، لا يقابله بالضرورة نجاح نوعي متناسب في التنفيذ. وقد أرست الدراسة، في فصلها الأول، إطاراً مفاهيمياً واضحاً لهذه الإشكالية عبر تحديد مشكلتها وأهدافها وتساؤلاتها وفروضها الثلاثة، قبل أن تنتقل في فصلها الثاني إلى بناء إطار نظري مركّب يجمع بين خمسة منطلقات متكاملة: نظرية Agile وامتدادها التطبيقي في أطر التوسع المؤسسي، ونموذج التحول الرقمي المؤسسي، ونظرية إدارة التغيير التنظيمي، وإطار المعايير الموسّعة لنجاح المشروع. وقد أثبتت الأدبيات العالمية الراسخة التي استعرضت في هذا الإطار أن منهجيات Agile تحمل وعوداً حقيقية بتحسين الأداء المؤسسي، لكن تحقق هذه الوعود مشروط بعوامل تنظيمية وثقافية وقيادية دقيقة لا تُترجم تلقائياً في كل سياق مؤسسي، وإنما تتطلب جهداً واعياً ومتصلاً من القيادة والفرق التنفيذية على حد سواء (Westerman, Bonnet & McAfee, 2014؛ Abn_hammad, Mohamed & Yahaya, 2025؛ Denning, 2018).

وقد أظهرت المراجعة الشاملة للدراسات السابقة، سواء العالمية منها أو المحلية والخليجية، أن الأدبيات المتاحة، على ثرائها النسبي، لا تزال تعاني من ثلاث فجوات متداخلة: **فجوة موضوعية** تتمثل في غياب دراسة سعودية شاملة تربط تطبيق Agile بمنظومة مؤشرات نجاح المشروع الرباعية الأبعاد (الجودة، الزمن، التكلفة، رضا أصحاب المصلحة) مجتمعة بدلاً من التعامل مع بُعد أو بُعدين منها بمعزل عن بقية المنظومة؛ و**فجوة قطاعية** تتمثل في تشتت

الدراسات المتاحة بين قطاعات ضيقة كالنفط والغاز أو الإنشاءات أو الحكومة، دون تغطية شاملة تمتد عبر قطاعات متعددة تعكس التنوع الفعلي لمشاريع التحول الرقمي في المملكة؛ **وفجوة منهجية** تتمثل في غلبة المناهج الثانوية الوصفية أو النوعية القائمة على مراجعة الأدبيات أو لجان الخبراء المحدودة، على حساب التحليل الكمي الميداني الشامل القائم على أداة قياس مقننة وعينة ممثلة إحصائياً) دراسة تحديات التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية السعودية، 2025؛ دراسة التحول الرقمي واعتماد Agile في أرامكو، 2025؛ دراسة قبول التحول الرقمي لدى مقاولي الإمارات، 2026. (وقد سعت هذه الدراسة، من خلال بنائها المنهجي القائم على منهج وصفي تحليلي ميداني، وأداة قياس مقننة خضعت لاختبارات الصدق والثبات كما فُصل في الفصل الثالث، وعينة عشوائية طبقية ممثلة لقطاعات متعددة حكومية وخاصة، إلى معالجة هذه الفجوات الثلاث معاً في بناء بحثي واحد متكامل، بما يُنتظر أن يقدم صورة تفسيرية أدق وأشمل لطبيعة هذه العلاقة في السياق السعودي تحديداً، لا أن يكتفي بمعالجة جانب واحد منها بمعزل عن الجوانب الأخرى.

وقد وضع الفصل الرابع، من خلال هيكله التحليلي المتدرج بدءاً من الإحصاء الوصفي وانتهاءً باختبار الفرضيات الثلاث عبر تحليل الانحدار الخطي، الإطار المنهجي الكامل الذي يمكن من خلاله ترجمة هذا الطموح النظري إلى نتائج تجريبية قابلة للقياس والتفسير، بحيث يصبح بالإمكان، فور جمع البيانات الميدانية الفعلية، الوقوف بدقة على حجم الأثر الذي تحدثه منهجيات Agile في كل بُعد من أبعاد النجاح على حدة، وترتيب هذه الأبعاد وفق قوة تأثيرها به، بما يمنح صناع القرار صورة تفصيلية لا تكتفي بإثبات وجود العلاقة فحسب، بل تحدد أيضاً أين يكون الاستثمار في التحول الرشيق أكثر جدوى وعائداً.

وتؤكد الدراسة، في ختامها، أن نجاح تبني منهجيات Agile في أي مؤسسة لا يتحقق بمجرد استيراد الإجراءات الشكلية لهذه المنهجيات، كاعتماد اجتماعات يومية قصيرة أو دورات تطوير سريعة، بل يتطلب تحولاً أعمق في العقلية الإدارية والثقافة التنظيمية للمؤسسة بأكملها، وقيادة فعلية داعمة تمارس مبادئ Agile بنفسها قبل أن تطلبها من غيرها، وإدارة واعية لمقاومة

التغيير الطبيعية التي تصاحب أي تحول مؤسسي جوهري (Rigby, Denning, 2018). كما تؤكد الدراسة أن توسيع معايير قياس النجاح لتتجاوز المثلث التقليدي الضيق للتكلفة والوقت والجودة نحو إدراج رضا أصحاب المصلحة كبُعد أصيل رابع، ليس ترفاً منهجياً، بل ضرورة تعكس الطبيعة الحقيقية المركبة لمفهوم "نجاح المشروع" في عصر التحول الرقمي. (Atkinson, 1999).

وفي ضوء هذا الفهم الشامل، تأمل الدراسة أن تشكل نتائجها وتوصياتها إضافة علمية وعملية حقيقية يمكن البناء عليها لدعم جهود المؤسسات السعودية، حكومية كانت أم خاصة، في ترشيد استثماراتها في مشاريع التحول الرقمي، وتعزيز فرص نجاحها، وتقليص الفجوة بين حجم الطموح الوطني في هذا المجال ومستوى النضج الفعلي في إدارة مشاريعه. وتظل الدراسة، رغم ما قدمته من إطار نظري ومنهجي متكامل، خطوة أولى تستدعي استكمالها بدراسات طويلة مستقبلية تتبع تطور هذه العلاقة عبر الزمن، ودراسات تختبر دور المتغيرات الوسيطة والمعدّلة التي أشير إليها ضمن حدود الدراسة، بما يخدم في نهاية المطاف مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030 نحو اقتصاد رقمي متقدم وخدمات حكومية وخاصة أكثر كفاءة وجودة واستدامة (Dikert, Paasivaara & Lassenius, Misra & Kumar, 2021). (2016).

قائمة المراجع

أولاً: المراجع الأجنبية

1. Atkinson, R. (1999). Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, it's time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management*, 17(6), 337–342.
2. Beck, K., Beedle, M., van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., Grenning, J., Highsmith, J., Hunt, A., Jeffries, R., Kern, J., Marick, B., Martin, R. C., Mellor, S., Schwaber, K., Sutherland, J., & Thomas, D. (2001). *Manifesto for Agile Software Development*. Agile Alliance.
3. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
4. Denning, S. (2018). *The Age of Agile: How Smart Companies Are Transforming the Way Work Gets Done*. New York: AMACOM.
5. Dikert, K., Paasivaara, M., & Lassenius, C. (2016). Challenges and success factors for large-scale agile transformations: A systematic literature review. *Journal of Systems and Software*, 119, 87–108.
6. Kotter, J. P. (1996). *Leading Change*. Boston: Harvard Business School Press.

7. Leffingwell, D. (2018). *SAFe 4.5 Reference Guide: Scaled Agile Framework for Lean Enterprises*. Boston: Addison-Wesley Professional.
8. Misra, S. C., & Kumar, V. (2021). Factors Influencing the Success of Agile Methodologies: An Empirical Study. *International Journal of Project Management*.
9. Project Management Institute. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) (7th ed.)*. Newtown Square, PA: PMI.
10. Rigby, D. K., Sutherland, J., & Takeuchi, H. (2016). Embracing Agile. *Harvard Business Review*, 94(5), 40–50.
11. Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). New York: Free Press.
12. Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum — The Rules of the Game*. Scrum.org & Scrum Inc.
13. Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation*. Boston: Harvard Business Review Press.

المراجع والدراسات العربية والخليجية

14. دراسة التحول الرقمي واعتماد إدارة المشاريع الرشيقة في شركات النفط بالمملكة العربية

السعودية (أرامكو)، (2025)، منصة. ResearchGate

15. دراسة أثر التحول الرقمي على كفاءة تنفيذ المشاريع في القطاع الخاص بالمملكة العربية

السعودية، (2024)، المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية، المجلد 3، العدد 5.

16. دراسة قبول التحول الرقمي في إدارة المشاريع الرشيقة لدى مقاولي المرافق المستدامة في

دولة الإمارات العربية المتحدة، (2026)، المجلة الدولية للبحث العلمي والابتكار. (IJRISS)

17. دراسة النمذجة الرشيقة في مشاريع البرمجيات — دراسة حالة سعودية) وتتضمن نتائج

(Sultan et al., 2024). (2024)

18. دراسة إطار Agile-EPM لإدارة المشاريع البيئية التكيفية في سياق رؤية المملكة العربية

السعودية 2030، (2026)، منصة. ResearchGate

19. دراسة التحديات التي تواجه التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية السعودية، (2025)،

المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية.

20. Abn_hammad, M. Z. M., Mohamed, I. B., & Yahaya, J. B. (2025). The Evolution of E-Government in Saudi Arabia: A Comprehensive Review of Digital Transformation Strategies, Institutional Readiness, and Citizen-Centric Service Delivery in The Vision 2030 Era. *International Journal of Accounting and Economics Studies*, 12(4), 324–331.

الملحقات

ملحق (1): أداة الدراسة (الاستبانة)

بيانات تعريفية بالاستبانة (تُكتب أعلى الصفحة الأولى):

عنوان الدراسة: أثر تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الرشيقية (Agile) على نجاح مشاريع التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية.

السادة/السيدات العاملين في مشاريع التحول الرقمي المحترمين،

تهدف هذه الاستبانة إلى جمع بيانات علمية لأغراض بحثية بحتة حول أثر تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الرشيقية (Agile) على نجاح مشاريع التحول الرقمي. يُرجى التكرم بالإجابة عن جميع الفقرات بدقة وموضوعية، مع العلم أن جميع البيانات ستُعامل بسرية تامة ولن تُستخدم إلا لأغراض هذا البحث العلمي فقط. وتستغرق تعبئة الاستبانة نحو 10-12 دقيقة. شاكرين لكم حسن تعاونكم.

القسم الأول: البيانات الديموغرافية والوظيفية

1. الجنس ○ ذكر ○ أنثى
2. المؤهل العلمي ○ دبلوم ○ بكالوريوس ○ ماجستير ○ دكتوراه
3. سنوات الخبرة ○ أقل من 5 سنوات ○ من 5 إلى أقل من 10 سنوات ○ 10 سنوات فأكثر
4. طبيعة جهة العمل ○ حكومي ○ خاص
5. المسمى الوظيفي/الدور في المشروع ○ :

مدير مشروع

○ عضو فريق تطوير

○ مالك منتج (Product Owner)

○ ميسر فريق رشيق

○ (Scrum Master/Agile Coach) أخرى (يُذكر) _____ :

القسم الثاني: محاور القياس

يُرجى تحديد درجة موافقتك على كل عبارة من العبارات التالية وفق المقياس: (5) موافق بشدة، (4) موافق، (3) محايد، (2) غير موافق، (1) غير موافق بشدة.

المحور الأول: مدى تطبيق منهجيات إدارة المشاريع الرشيقية (Agile)

(مُشتقة من الممارسات الست وفق ريجبي وسذرلاند وتاكيوتشي², Rigby, Sutherland & Takeuchi, 2016)

1. يعتمد فريق المشروع دورات تطوير قصيرة ومتكررة (Sprints) لتنفيذ المهام.
2. يتم التفاعل بشكل دوري ومباشر مع أصحاب المصلحة أثناء مراحل التنفيذ، لا في نهايته فقط.
3. تتسم أولويات المهام (Backlog) بالمرونة والقابلية لإعادة الترتيب استجابة للمستجدات.
4. يُمكن أعضاء فريق العمل من اتخاذ قرارات تنفيذية دون الرجوع الدائم للتسلسل الإداري.
5. تمارس القيادة العليا في المؤسسة مبادئ Agile فعليًا لا شكليًا فقط.
6. تُزال الحواجز البيروقراطية التي قد تعيق سرعة استجابة فريق المشروع.
7. يُبدأ عادة بتطبيق Agile على مشاريع صغيرة قبل التوسع في تطبيقه على نطاق أوسع.

المحور الثاني: جودة مخرجات المشروع

(مُشتقة من الأدبيات المتعلقة بمعايير جودة المخرجات في مشاريع التحول الرقمي)

8. يتطابق المنتج/الخدمة الرقمية النهائية مع المتطلبات الفعلية للمستخدم.

9. ينخفض عدد الأخطاء والعيوب (Defects) المكتشفة بعد تسليم المشروع.

10. يتميز المنتج الرقمي بقابلية جيدة للتطوير والتوسع مستقبلاً.

11. تستوفي مخرجات المشروع معايير الجودة المعتمدة مؤسسياً.

المحور الثالث: الالتزام بالوقت

(مُشتقة استرشادًا بنتائج دراسة أرامكو حول أثر Agile على زمن التسليم)

12. يلتزم فريق المشروع بالجدول الزمني المعتمد للتنفيذ.

13. تنخفض حالات التأخير عن المواعيد المخطط لها مقارنة بمشاريع مماثلة سابقة.

14. يتم تسليم مخرجات جزئية ملموسة للمستخدم خلال مراحل التنفيذ المبكرة.

المحور الرابع: الالتزام بالتكلفة

15. يلتزم المشروع بالميزانية المعتمدة له دون تجاوز يُذكر.

16. تنخفض حالات تجاوز التكلفة المخطط لها (Cost Overrun) مقارنة بالنهج

التقليدي.

17. تساهم مرونة إعادة ترتيب الأولويات في ضبط الإنفاق على المهام الأكثر قيمة

للمستخدم.

المحور الخامس: رضا أصحاب المصلحة

18. يشعر المستفيدون بأن آراءهم أخذت بعين الاعتبار خلال مراحل تنفيذ المشروع.
19. يُبدي المستفيدون الداخليون والخارجيون رضا عامًا عن نتائج المشروع النهائية.
20. تثق الجهات المستفيدة في استمرار التعاون مع فريق المشروع في مبادرات مستقبلية مشابهة.

المحور السادس: التحديات التنظيمية والتقنية

(مُشتقة من التصنيفات التسع للتحديات وفق ديكترت وباسيفارا ولاسينيوس³, *Dikert, Paasivaara & Lassenius, 2016*)

21. تواجه المؤسسة مقاومة من العاملين تجاه التحول نحو منهجيات Agile.
22. تعاني المؤسسة من نقص في الكوادر المدربة على ممارسات Agile.
23. تعيق ضعف دعم الإدارة العليا أحيانًا فعالية تطبيق Agile.
24. يصعب التكامل بين فرق Agile والوحدات الإدارية التقليدية غير المرتبطة مباشرة بالمشروع.
25. تحتاج الثقافة التنظيمية للمؤسسة إلى مزيد من الوقت للتكيف مع مبادئ Agile.

نهاية الاستبانة — شكرًا لتعاونكم.

Mid-Ocean University

College of Management

Specialization in Project Management

**The Impact of Applying Agile Project Management Methodologies on the
Success of Digital Transformation Projects in the Kingdom of Saudi Arabia**

Preparation:

[Full Student Name] [Student ID]

Supervision:

Dr. [First Supervisor's Name]

Dr. [Second Supervisor's Name] (*if applicable*)

[Hijri Year]–[Gregorian Year]