

أثر استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية في رفع كفاءة تنفيذ المشاريع في القطاع الحكومي السعودي.

ريم محمد راشد الحربي

٢٥٢٠٠٠١٦٤

المشرف الثاني

د.فايز جراد

المشرف الرئيسي

د.الفصل عبد الحميد

العام الجامي

٢٠٢٦

حقوق الطباعة

يُقر الطالب بأن حقوق الطباعة والنشر والملكية الفكرية الخاصة بهذه الدراسة تعود ملكيتها بالكامل لجامعة ميدأوشن. وبناءً عليه، لا يجوز طباعة، أو نسخ، أو إعادة إنتاج، أو تخزين، أو تداول أي جزء من هذا العمل بأي شكل من الأشكال أو بأي وسيلة كانت (إلكترونية أو ميكانيكية أو تصويرية) إلا بموافقة خطية مسبقة من الجهة المختصة في الجامعة، ويُستثنى من ذلك الاقتباس العلمي القصير بغرض البحث والدراسة مع الالتزام التام بقواعد التوثيق والإشارة إلى المصدر.

الملخص

عنوان الدراسة: أثر استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية في رفع كفاءة تنفيذ المشاريع في القطاع الحكومي السعودي.

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية في رفع كفاءة تنفيذ المشاريع داخل القطاع الحكومي السعودي، مع استكشاف دور العوامل التنظيمية والتقنية، ورصد أبرز التحديات التي تحد من الاستفادة المثلى من هذه التطبيقات. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي الكمي، واستخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات من عينة عشوائية طبقية بلغت (٣١٥) موظفاً وموظفة من المعنيين بإدارة المشاريع (مديري مشاريع، أعضاء مكاتب إدارة المشاريع PMO ، أخصائيي تحول رقمي، ومشرفين) في مختلف الوزارات والهيئات والمشاريع الوطنية.

وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، أبرزها: وجود مستوى "مرتفع جداً" من استخدام التطبيقات الرقمية في إدارة المشاريع الحكومية، ووجود علاقة طردية قوية وذات دلالة إحصائية بين هذا الاستخدام وكفاءة التنفيذ (الالتزام بالوقت، وضبط التكلفة، وتحسين الجودة وسرعة القرار). كما أظهرت نتائج الانحدار المتعدد أن العوامل التنظيمية (مثل دعم الإدارة العليا وجودة النظام) تعزز من هذا الأثر الإيجابي، في حين أن التحديات المرتبطة بضعف الجاهزية التقنية ومقاومة التغيير تؤثر سلباً على الكفاءة.

وبناءً على النتائج، أوصت الدراسة بضرورة تفعيل دور مكاتب إدارة المشاريع (PMO) لتوحيد المنهجيات الرقمية، وتبني سياسات واضحة وشاملة لإدارة التغيير، وتوسيع برامج التدريب المستمر، بالإضافة إلى تعزيز التكامل التقني بين تطبيقات المشاريع والأنظمة الحكومية الأخرى.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية، كفاءة التنفيذ، التحول الرقمي، مكتب إدارة المشاريع (PMO) ، القطاع الحكومي السعودي.

Abstract

Study Title: The Impact of Using Digital Project Management Applications on Project Execution Efficiency in the Saudi Public Sector.

This study aimed to analyze the impact of utilizing digital project management applications on improving the efficiency of project execution within the Saudi public sector. It also explored the role of organizational and technical factors and identified the main challenges hindering optimal utilization. To achieve these objectives, a quantitative descriptive-analytical approach was adopted. Data was collected using a questionnaire distributed to a stratified random sample of (315) employees involved in project management (Project Managers, PMO members, Digital Transformation Specialists, and Supervisors) across various Saudi ministries, authorities, and national projects.

The findings revealed a "very high" level of adoption of digital project management applications. Crucially, the study found a strong, statistically significant positive correlation between the use of these applications and execution efficiency (adherence to time and budget, improved quality, and faster decision-making). Multiple regression analysis indicated that organizational factors (such as top management support and system quality) positively enhance this impact, whereas challenges related to technical readiness and resistance to change negatively affect efficiency.

Based on these results, the study recommends empowering Project Management Offices (PMOs) to standardize digital methodologies, adopting clear and comprehensive change management policies, expanding continuous training programs, and enhancing technical integration between project applications and other government systems.

Keywords: Digital Project Management Applications, Execution Efficiency, Digital Transformation, Project Management Office (PMO), Saudi Public Sector.

الشكر والتقدير

(وَأَخِرُ دَعْوَاهُمْ أَنْ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ)

الحمد لله حُبًّا وشُكْرًا وامتنانًا، ما كنا لنفعل هذا لولا فضل الله فالحمد لله على البدء وعلى الختام.

إلى مَنْ ربّاني وأفنيا سنين عمرهما، وعلماني أن الدنيا كفاح وسلاحها العلم؛ والدي الغالي، ووالدي الغالية

إلى ضلعي الثابت وَمَنْ أَشَدَّ عضدي بهم ومصدر قوّتي، إخواني وأخواتي.

إلى كل من علّمني حرفًا، فصنّٰ له عهدًا، أساتذتي ودكاترتي الكرام.

فهرس المحتويات

١	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	١
١	1.1 المقدمة	1.1
٣	١,٢ مشكلة الدراسة	١,٢
٤	1.3 أهمية الدراسة	1.3
٤	1.3.1 الأهمية العلمية والنظرية:	1.3.1
٤	1.3.2 الأهمية العملية والتطبيقية:	1.3.2
٤	١,٤ أهداف الدراسة	١,٤
٥	١,٥ تساؤلات الدراسة	١,٥
٥	1.6 فرضيات الدراسة	1.6
٦	1.7 الإطار النظري	1.7
٧	1.8 حدود الدراسة	1.8
٩	2 الفصل الثاني مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة	2
٩	2.1 مراجعة الأدبيات	2.1
١٠	2.1.1 تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية	2.1.1
١١	2.1.2 كفاءة تنفيذ المشاريع	2.1.2
١٢	٢,١,٣ الأطر النظرية المساندة لتفسير التبنى والأثر	٢,١,٣
١٤	2.2 الدراسات السابقة ذات الصلة	2.2
١٦	2.3 مناقشة تحليلية للفجوة وبناء الإطار المفاهيمي للدراسة	2.3
١٧	2.4 الإطار المفاهيمي المقترح للدراسة:	2.4
١٩	3 الفصل الثالث: المنهجية البحثية	3
١٩	3.1 المقدمة	3.1
١٩	3.2 تصميم البحث	3.2
٢٠	3.3 مجتمع الدراسة	3.3
٢٠	3.4 عينة الدراسة وحجمها	3.4
٢٠	3.5 أداة الدراسة	3.5
٢٢	3.5.1 الصدق والثبات	3.5.1
٢٢	3.5.2 إجراءات جمع البيانات	3.5.2

٢٣	طرق المعالجة الإحصائية	3.6
٢٤	نطاق وحدود الدراسة	3.7
٢٥	الفصل الرابع: الدراسة الميدانية وتحليل البيانات	4
٢٥	تحليل البيانات	4.1
٢٥	تمهيد	4.1.1
٢٦	خصائص عينة الدراسة	4.1.2
٢٨	اختبار ثبات أداة الدراسة	4.1.3
٢٩	التحليل الوصفي لمخاور الدراسة	4.1.4
٣١	التحليل الوصفي لبنود الاستبانة	4.1.5
٣٣	تحليل الارتباط بين المتغيرات	4.1.6
٣٦	اختبار النموذج التفسيري باستخدام الانحدار المتعدد	4.1.7
٣٧	نتائج الدراسة ومناقشتها مع نتائج الدراسات السابقة	4.2
٣٩	التوصيات	4.3
٤١	المراجع :	٥
٤٧	الملاحق	٦
٤٧	الاستبانة :	٦,١

قائمة بالجداول

جدول ٤,١ توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي	٢٦
جدول ٤,٢ توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة	٢٧
جدول ٤,٣ توزيع أفراد العينة حسب نوع الجهة الحكومية	٢٧
جدول ٤,٤ معاملات الثبات الداخلي لمحاور الدراسة	٢٨
جدول ٤,٥ المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاور الدراسة	٢٩
جدول ٤,٦ المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبنود الدراسة	٣١
جدول ٤,٧ مصفوفة الارتباط بين محاور الدراسة	٣٤
جدول ٤,٨ نتائج الانحدار البسيط لأثر استخدام التطبيقات الرقمية في كفاءة التنفيذ	٣٦
جدول ٤,٩ نتائج الانحدار المتعدد للمتغيرات المفسرة لكفاءة التنفيذ	٣٧

قائمة بالأشكال

- رسم توضيحي ١ معدل الاعتماد على التطبيقات الرقمية ٣٠
- رسم توضيحي ٢ العلاقة بين الاستخدام والكفاءة ٣٥

قائمة بالمصطلحات

1. **(Digital Project Management Applications)** تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية

منظومة برمجية متكاملة تُستخدم لإدارة دورة حياة المشروع، وتشمل وظائف التخطيط، والجدولة، وإدارة الموارد، والمتابعة، وإصدار التقارير، ودعم التواصل بين فرق العمل.

A comprehensive software system used to manage the project lifecycle, Including functions such as planning, scheduling, resource management, monitoring, reporting, and supporting team collaboration.

2. **(Project Execution Efficiency)** كفاءة تنفيذ المشاريع

درجة إنجاز أهداف المشروع التشغيلية ضمن القيود المحددة (الوقت، التكلفة، الجودة)، مع تقليل الانحرافات وإعادة العمل وتسريع عملية اتخاذ القرار.

The degree to which operational project goals are achieved within specific constraints (time, cost, quality), while minimizing deviations and rework, and accelerating decision-making.

3. **(Digital Transformation)** التحول الرقمي

التغيير الشامل في نماذج الأعمال والعمليات والممارسات عبر دمج التقنيات الرقمية المتقدمة لرفع كفاءة الأداء الحكومي وتحسين جودة الخدمات.

The comprehensive change in business models, processes, and practices through the integration of advanced digital technologies to enhance government performance efficiency and improve service quality.

4. نظم معلومات إدارة المشاريع

(Project Management Information Systems - PMIS)

حزم برمجية ومنصات تُستخدم لتوفير المعلومات اللازمة لدعم اتخاذ القرار في عمليات تخطيط المشاريع وتنظيمها وضبطها.

Software packages and platforms used to provide the necessary information to support decision-making in project planning, organizing, and controlling processes.

5. مكتب إدارة المشاريع (Project Management Office - PMO)

هيكل تنظيمي أو إدارة مركزية داخل الجهة الحكومية تُعنى بوضع وتوحيد معايير وسياسات ومنهجيات إدارة المشاريع، وتضمن مواءمتها مع التطبيقات الرقمية.

An organizational structure or centralized department within a government entity responsible for establishing and standardizing project management standards, policies, and methodologies, ensuring their alignment with digital applications.

6. القيد الثلاثي / مثلث القيود (Triple Constraint / Iron Triangle)

الإطار المرجعي الكلاسيكي في إدارة المشاريع لقياس كفاءة التنفيذ، ويتكون من ثلاثة عناصر مترابطة يجب موازنتها: الوقت (الجدول الزمني)، التكلفة (الميزانية)، والجودة (النطاق/المواصفات).

The classic reference framework in project management for measuring execution efficiency, consisting of three interrelated elements that must be balanced: Time (schedule), Cost (budget), and Quality (scope/specifications).

7. إدارة التغيير (Change Management)

المنهجية والسياسات المستخدمة لتهيئة الموظفين، وتقليل مقاومتهم، ودعمهم للانتقال السلس من أساليب الإدارة التقليدية إلى تبني واستخدام المنصات الرقمية.

The methodology and policies used to prepare employees, reduce their resistance, and support them in the smooth transition from traditional management methods to adopting and using digital platforms.

8. النظام السوسيو تقني (Socio-Technical System)

منظور نظري يفسر نجاح الأدوات الرقمية بمدى تفاعلها ومواءمتها مع العناصر البشرية والتنظيمية (مثل ثقافة العمل، الحوكمة، وهيكل المنظمة).

A theoretical perspective that explains the success of digital tools by the extent of their interaction and alignment with human and organizational elements (e.g., work culture, governance, and organizational structure).

قائمة بالاختصارات

1. **PMIS:** نظم معلومات إدارة المشاريع (Project Management Information Systems)
2. **PMO:** مكتب إدارة المشاريع (Project Management Office)
3. **PMBOK:** الدليل المعرفي لإدارة المشروعات (Project Management Body of Knowledge)
4. **TAM:** نموذج قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model)
5. **TOE:** إطار التكنولوجيا والمنظمة والبيئة (Technology-Organization-Environment)
6. **SPSS:** برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (Statistical Package for the Social Sciences)

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

يتناول هذا الفصل الأساس المفاهيمي والمنهجي الأولي للدراسة، بدءًا من تقديم السياق الوطني والبحثي لموضوع تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية في القطاع الحكومي السعودي، مرورًا بصياغة مشكلة الدراسة وأهميتها وأهدافها وتساؤلاتها وفرضياتها، وانتهاءً بالإطار النظري وحدود الدراسة

١,١ المقدمة

تشهد المملكة العربية السعودية خلال العقد الأخير تسارعًا ملحوظًا في مسارات التحول الرقمي وتحديث الإدارة العامة، ضمن توجهات وطنية تجعل من رفع كفاءة الأداء الحكومي وتحسين جودة الخدمات العامة وتطوير الحوكمة والتخطيط والمتابعة أهدافًا مركزية. وفي هذا الإطار، يبرز برنامج التحول الوطني بوصفه أحد المسارات التنفيذية الداعمة لتوجهات رؤية السعودية ٢٠٣٠؛ إذ يتضمن مكونات داعمة للتحول الرقمي الحكومي—منها تحديد منصات رقمية مشتركة بين الجهات، ومبادرات رقمية جوهرية وأصول رقمية وطنية يمكن الاستثمار فيها لدعم التحول الرقمي الحكومي بما ينسجم مع التزامات الرؤية بتتمية البنية التحتية الرقمية وتطوير نماذج الأعمال [1].

في السياق نفسه، تضطلع هيئة الحكومة الرقمية بدور تنظيمي وتمكيني يتمثل في إصدار المعايير والضوابط والأدلة الاسترشادية وقياس التزام الجهات بالمتطلبات الأساسية للتحول الرقمي، بما يساعد الجهات الحكومية على تشخيص وضعها الراهن ومتابعة تطور رحلتها الرقمية وفق أفضل الممارسات. ويظهر ذلك بوضوح من خلال "قياس التحول الرقمي" الذي يُعرّف بوصفه مؤشرًا يقيس التزام الجهات بالمعايير الأساسية للتحول الرقمي ويساعدها على تشخيص الوضع الراهن ومتابعة التطور بما يدعم تحقيق مستهدفات رؤية ٢٠٣٠ [2].

ويُلاحظ أن تقدم المملكة في المؤشرات الدولية ذات الصلة بالحكومة الرقمية يعكس أثر الاستثمار في البنية الرقمية والحوكمة والقدرات البشرية، ويُعد مؤشرًا داعمًا لأهمية موضوع الدراسة. فعلى مستوى التطور في الحكومة الإلكترونية، يسجل الأمم المتحدة في مسح الحكومة الإلكترونية للأمم المتحدة ٢٠٢٤ أن المملكة تقع ضمن فئة “المرتفع جدًا” (Very High EGDI)، وتُدرجها ضمن الدول القائدة عالميًا في تطور الحكومة الإلكترونية في عام ٢٠٢٤ [3].

وتزداد أهمية إدارة المشاريع في القطاع الحكومي تحديدًا لأن المشاريع الحكومية تعد أداة تنفيذية مباشرة للخطط الوطنية والبرامج التحولية، كما أن أي قصور في التنفيذ (تأخر زمني، تجاوز تكاليف، ضعف جودة، تعثر في التنسيق) ينعكس على كفاءة الإنفاق وجودة الخدمات وثقة المستفيدين. ومن هنا، تتجه الجهات الحديثة إلى توظيف تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية كحلول منهجية وتشغيلية متكاملة تدعم التخطيط والجدولة والموارد والتواصل والمتابعة وإدارة التغيير واتخاذ القرار المبني على البيانات

ويكتسب هذا الموضوع بعدًا تطبيقيًا إضافيًا في البيئة السعودية نتيجة وجود أدلة رسمية متخصصة لتعزيز “إدارة المشروع الرقمي” في الجهات الحكومية؛ إذ تؤكد هيئة الحكومة الرقمية—في دليلها الاسترشادي لإدارة المشروع الرقمي—أن الدليل أُعد لتمكين ممارسي إدارة المشاريع الرقمية من رفع الكفاءة وتحقيق التميز عبر تطبيق أفضل الممارسات، وأنه يركز على رفع مستوى التخطيط والتنفيذ، ويعرّف “ممكنات نجاح المشاريع الرقمية”، ويعرض أمثلة للأدوات المستخدمة خلال دورة حياة المشروع، ويغطي كذلك أهمية إدارة التغيير وقياس الأثر [4].

ومن منظور بحثي أوسع، تشير الأدبيات الحديثة إلى أن التحول الرقمي لا يقتصر على إدخال التقنيات، بل يمتد ليشمل تغييرات سلوكية واستراتيجية ومؤسسية، وأن إدارة المشاريع تلعب دورًا محوريًا في تنفيذ التحولات الرقمية وتمكينها داخل المؤسسات [5]. كما تظهر نتائج دراسات كمية في بيئات القطاع العام الإقليمي (تتضمن

السعودية) أن أدوات وتقنيات تقنية المعلومات—ومنها برمجيات إدارة المشاريع ومنصات التواصل وأدوات التعاون—ترتبط أثرًا إيجابيًا بكفاءة إدارة المشاريع، وأن جودة التواصل داخل الفريق قد تؤدي دورًا وسيطًا يعزز هذا الأثر [6].

١,٢ مشكلة الدراسة

على الرغم من التوجه الوطني المتسارع نحو التحول الرقمي، وتوافر أطر تنظيمية ومعايير قياس رسمية تسعى إلى رفع مستوى التزام الجهات الحكومية بالمتطلبات الأساسية للتحول الرقمي، إلا أن الواقع التطبيقي لإدارة المشاريع داخل الجهات الحكومية قد يتسم بتفاوت في درجة النضج في استخدام التطبيقات الرقمية لإدارة المشاريع وفي الاستفادة من قدراتها المتقدمة. ويُعد هذا التفاوت محتملاً بطبيعته في المنظمات الكبرى متعددة الوحدات والإجراءات، لا سيما عندما تتداخل تحديات البنية التقنية، والموارد البشرية، وإدارة التغيير، والحوكمة، مع طبيعة المشاريع الحكومية وتعقيد أصحاب المصلحة [2].

تتحدد مشكلة الدراسة بصورة أدق في وجود فجوة معرفية/تطبيقية تتعلق بمدى توافر قياس تحليلي مباشر داخل السياق الحكومي السعودي يربط بين “درجة استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية” و“مستوى كفاءة تنفيذ المشاريع” وفق مؤشرات تشغيلية قابلة للقياس (الوقت، التكلفة، الجودة، التنسيق، وفعالية المتابعة). وعلى الرغم من توافر أدلة رسمية تحت على رفع جودة وكفاءة مخرجات المشاريع الرقمية لضمان سرعة وفعالية التنفيذ، فإن الحاجة البحثية تظل قائمة لتقييم هذا الأثر بصورة ميدانية منهجية تربط بين الاستخدام الفعلي للتطبيقات الرقمية ومخرجات التنفيذ [4].

وعليه تتمحور الدراسة حول السؤال الرئيس الآتي:

ما مدى تأثير استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية في رفع كفاءة تنفيذ المشاريع في القطاع الحكومي السعودي، وما أبرز العوامل التنظيمية والتقنية التي تعزز هذا التأثير أو تحدّ منه؟

١,٣ أهمية الدراسة

١,٣,١ الأهمية العلمية والنظرية:

تتجسد القيمة العلمية لهذه الدراسة في مساهمتها في بناء فهم أكثر تماسكًا للعلاقة بين التحول الرقمي وممارسات إدارة المشاريع في بيئات القطاع العام، خصوصًا أن الأدبيات تشير إلى أن العلاقة بين التحول الرقمي وإدارة المشاريع ما زالت بحاجة إلى مزيد من الدمج النظري والتحليل المنهجي، وأنها تتصل بموضوعات الحوكمة والقيادة ومواءمة الجوانب الاجتماعية والتقنية داخل المشروعات [5]. كما تعزز الدراسة الجانب التطبيقي للنظرية السوسيومادية/السوسيوتقنية التي تفسر نجاح الأدوات الرقمية بقدر ما تتحقق مواءمتها مع هيكل المنظمة وثقافتها وحوكمتها وممارسات فرق العمل

١,٣,٢ الأهمية العملية والتطبيقية:

تكتسب الدراسة أهمية عملية مباشرة للجهات الحكومية السعودية لأنها تقدم إطارًا تحليليًا يساعد في تقييم مدى تحقق الأهداف المتوقعة من تبني تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية، بما يدعم تخصيص الموارد وتحديد أولويات التدريب وإدارة التغيير وتحسين الحوكمة. كما أن وجود مؤشرات رسمية لقياس التحول الرقمي ومعايير أساسية ملزمة، إلى جانب أدلة إرشادية لإدارة المشروع الرقمي، يجعل نتائج الدراسة قابلة للربط بسياسات وممارسات رسمية قائمة، بما يعزز قابلية الاستفادة المؤسسية من النتائج [7].

١,٤ أهداف الدراسة

الهدف الرئيس للدراسة هو تحليل أثر تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية في رفع كفاءة تنفيذ المشاريع

في القطاع الحكومي السعودي.

ويتفرع عن الهدف الرئيس الأهداف الآتية:

تحديد مستوى تبني واستخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية في الجهات الحكومية، وتحليل أثر الاستخدام على جودة التخطيط وفعالية المتابعة والالتزام بالوقت والتكلفة، ودراسة أثر الاستخدام على جودة المخرجات وتقليل الأخطاء وتحسين التنسيق، والكشف عن أبرز العوائق التنظيمية والتقنية والبشرية التي تحد من الاستفادة المثلى، ثم صياغة توصيات قابلة للتطبيق لتعزيز فعالية استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية في سياق الجهات الحكومية السعودية.

١,٥ تساؤلات الدراسة

ينبثق عن السؤال الرئيس مجموعة تساؤلات فرعية تُسهم في تفكيك الظاهرة محل الدراسة وقياسها بصورة منهجية، وهي:

ما مستوى استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية في القطاع الحكومي السعودي؟ وكيف ينعكس هذا الاستخدام على جودة التخطيط للمشاريع الحكومية؟ وما أثره على الالتزام بالجدول الزمنية وضبط التكاليف؟ وما أثره على جودة الإنجاز وتقليل الأخطاء وتحسين التنسيق والمتابعة؟ وما أبرز التحديات التنظيمية والتقنية والبشرية التي تواجه الجهات الحكومية في تبني هذه التطبيقات واستخدامها بكفاءة؟ وما المبادرات أو السياسات المقترحة لتعزيز التطبيق الفعال لتطبيقات إدارة المشاريع الرقمية بما يرفع كفاءة التنفيذ؟

١,٦ فرضيات الدراسة

تتطلب الدراسة من مجموعة فرضيات قابلة للاختبار الإحصائي، على النحو الآتي:

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية وكفاءة تنفيذ المشاريع في القطاع الحكومي السعودي.

- يسهم استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية في تحسين جودة التخطيط للمشاريع الحكومية.
- يسهم استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية في تعزيز الالتزام بالجدول الزمنية والحد من التأخر في التنفيذ.
- يسهم استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية في دعم ضبط التكاليف وتحسين الرقابة على الموارد وتقليل الانحرافات.
- تؤثر العوامل التنظيمية والتقنية (مثل دعم الإدارة العليا، الجاهزية التقنية، التدريب، وإدارة التغيير) تأثيرًا ذا دلالة إحصائية في فاعلية تبني تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية وفي مقدار أثرها على كفاءة التنفيذ [8].

١,٧ الإطار النظري

يقوم الإطار النظري للدراسة على تكامل ثلاثة محاور مرجعية تفسر العلاقة بين تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية وكفاءة تنفيذ المشاريع:

أولاً، محور المعايير والممارسات الأساسية لإدارة المشاريع: يستند إلى ISO 21502:2020 الذي يقدم إرشادات لإدارة المشاريع قابلة للتطبيق على أي منظمة—بما في ذلك الجهات العامة—وعلى أي نوع من المشاريع بغض النظر عن الغرض أو التعقيد أو الحجم أو التكلفة أو مدة التنفيذ، مع الإقرار بتعدد طرق التسليم (تنبؤية، تكرارية، تكيفية، هجينة، بما فيها الأساليب الرشيقية) [9].

ثانياً، محور مبادئ وأداء إدارة المشاريع الحديثة: يستند إلى توجيهات معهد إدارة المشاريع من خلال دليل PMBOK الذي يركز على الربط بين مخرجات المشاريع والقيمة التنظيمية، وعلى “مواءمة/تفصيل” الممارسات والأدوات والتقنيات حسب سياق المنظمة والمشروع، ويقدم مجالات أداء تشمل الحوكمة، والنطاق، والجدولة،

والتمويل، وأصحاب المصلحة، والموارد، والمخاطر—وهي مجالات تتأثر مباشرة بدرجة رقمنة أدوات التخطيط والمتابعة والتواصل وإدارة البيانات داخل المشاريع. [10]

ثالثاً، محور الحوكمة والتحول الرقمي في الجهات الحكومية السعودية: يستند إلى وثائق هيئة الحكومة الرقمية التي تضع “المعايير الأساسية للتحويل الرقمي” بوصفها وثيقة معيارية ملزمة، وتربطها بقياس التزام الجهات عبر “قياس التحول الرقمي”، إضافة إلى الدليل الاسترشادي لإدارة المشروع الرقمي الذي يؤكد رفع جودة وكفاءة المخرجات وتسريع التنفيذ، ويغطي دورة حياة المشروع وممكنات النجاح وإدارة التغيير وقياس الأثر .

وبناءً على ذلك، تُفهم “تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية” في هذه الدراسة بوصفها منظومة رقمية (برمجيات/منصات/لوحات متابعة/أدوات تعاون) تدعم عمليات التخطيط والتنفيذ والمتابعة والتحكم والتقارير وإدارة الموارد والمخاطر والتواصل ضمن دورة حياة المشروع، في حين تُعرّف “كفاءة تنفيذ المشاريع” بأنها درجة تحقيق المشروع لأهدافه التنفيذية بأعلى قدر من الانضباط الزمني والمالي والجودة التشغيلية، وبأقل قدر من الانحرافات والتأخير وإعادة العمل، مع تحسين مستوى المتابعة وصنع القرار. ويُتوقع—وفق منظور سوسيوتقني—أن يتحقق أثر التطبيقات الرقمية على الكفاءة عندما تتوافر المواءمة بين التكنولوجيا والناس والحوكمة والعمليات .

١,٨ حدود الدراسة

تحدد حدود الدراسة بما يأتي:

- الحدود المكانية: تقتصر الدراسة على الجهات الحكومية داخل المملكة العربية السعودية.
- الحدود الزمانية: تُركز الدراسة على إطار زمني يغطي عام ٢٠٢٥ (مع الاستفادة من أحدث الأطر التنظيمية المتاحة وقت إجراء البحث).

- الحدود الموضوعية: تقتصر الدراسة على تحليل أثر استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية على كفاءة تنفيذ المشاريع في السياق الحكومي، مع التركيز على مؤشرات تنفيذية مثل الالتزام بالوقت والتكلفة وجودة المخرجات والتنسيق والمتابعة.

- الحدود البشرية: تستهدف الدراسة فئات وظيفية ترتبط مباشرة بإدارة المشاريع والتحول الرقمي داخل الجهات الحكومية (مثل مديري المشاريع، وفرق مكاتب إدارة المشاريع، ومختصي التحول الرقمي، وبعض المسؤولين الفنيين والإداريين ذوي الصلة).

بهذه الحدود، تسعى الدراسة إلى تقديم تحليل تطبيقي يمكن الاستناد إليه في تطوير سياسات التبنّي والتدريب والحوكمة؛ بما يدعم تعزيز كفاءة تنفيذ المشاريع في القطاع الحكومي السعودي.

الفصل الثاني مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة

يُعالج هذا الفصل (فصل مراجعة الأدبيات) الإطار المعرفي الذي تستند إليه الدراسة، عبر: (أ) ضبط المفاهيم الأساسية وتعريف المتغيرات تعريفاً مفاهيمياً وإجرائياً، (ب) عرض وتحليل ما توصلت إليه الدراسات السابقة ذات الصلة، (ج) استخلاص الفجوة البحثية وبناء الإطار المفاهيمي الذي يقود صياغة النموذج والفرضيات وأبعاد الاستبانة. ويرتكز الفصل على مزيج من المصادر: وثائق تنظيمية وطنية مرتبطة بالحكومة الرقمية في المملكة العربية السعودية، ومعايير/أدلة دولية في إدارة المشاريع، إضافة إلى دراسات محكمة ومراجعات منهجية تناولت نظم/برمجيات إدارة المشاريع وأثرها على الأداء والكفاءة [11].

٢,١ مراجعة الأدبيات

تُظهر وثائق التحول الوطني في السعودية أن التحول الرقمي لم يُطرح بوصفه إجراءً تقنياً منفصلاً، بل بوصفه جزءاً من رفع كفاءة التخطيط والتنفيذ والمتابعة على المستوى الوطني، مع التأكيد على المنصات المشتركة والمبادرات الرقمية والأصول الرقمية الوطنية، وعلى أدوات المتابعة والشفافية ولوحات قياس الأداء بما يدعم سرعة اتخاذ القرار والمساءلة .

وفي الإطار التنظيمي للحكومة الرقمية، طوّرت هيئة الحكومة الرقمية «مؤشر قياس التحول الرقمي» بوصفه مؤشراً يقيس التزام الجهات الحكومية بالمعايير الأساسية للتحول الرقمي، ويُستخدم لتشخيص الوضع الراهن ومتابعة التحسن وفق أفضل الممارسات والمعايير [12].

وبما أن موضوع الدراسة يربط بين “استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية” و “كفاءة تنفيذ المشاريع”، فقد جرى تنظيم مراجعة الأدبيات وفق منطق المتغيرات: أولاً تحديد مفهوم تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية ووظائفها وأبعاد

استخدامها، ثم تحديد مفهوم كفاءة التنفيذ وكيفية قياسها، ثم عرض الأطر النظرية التي تفسر التبني والأثر، ثم تحليل الدراسات السابقة واستخلاص الفجوة وبناء الإطار المفاهيمي المقترح.

٢,١,١ تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية

يشيع في الأدبيات تعدد المصطلحات المستخدمة للإشارة إلى برمجيات/نظم إدارة المشاريع، مثل: نظم معلومات إدارة المشاريع (PMIS) وبرمجيات إدارة المشاريع (PMS) وأدوات/أنظمة إدارة المشاريع، وهو تعدد قد يسبب تشتتاً في بناء "سلاسل معرفية" متماسكة داخل الأدبيات. وتؤكد مراجعة منهجية حديثة للأبحاث المنشورة خلال السنوات الخمس الأخيرة أن أكثر المصطلحات شيوعاً هو PMIS، يليه PMS، ثم "أنظمة/أدوات إدارة المشاريع"، وأن غياب معيارية المصطلح أسهم في تجزؤ الأدبيات مقارنة بمجالات برمجية أخرى مثل نظم تخطيط الموارد [13]. (ERP)

وفي السياق الحكومي السعودي، تقدم وثيقة «الدليل الاسترشادي لإدارة المشروع الرقمي» تصوراً وظيفياً مباشراً لتطبيقات/أنظمة إدارة المشاريع الرقمية بوصفها منصة مركزية للتخطيط والجدولة والمتابعة، وتوفير مزايا مثل إدارة المهام وتخصيص الموارد وتتبع التقدم، بما يسهل تنفيذ المشاريع ويحسن التواصل بين أعضاء الفريق، مع الإشارة إلى أمثلة تطبيقية من فئة إدارة المشاريع المؤسسية [14]

كما يشدد الدليل على أن المشاريع الرقمية بطبيعتها ديناميكية وتتطلب ممارسات تضمن جودة المخرجات وامتثالها لمتطلبات أصحاب المصلحة خلال دورة الحياة، وهو ما يبرر الحاجة إلى أدوات رقمية تسهل الضبط والتحقق والتحسين المستمر .

وتقدم بعض الدراسات الكلاسيكية في نظم معلومات إدارة المشاريع تعريفاً تشغيلياً قريباً من جوهر موضوع الدراسة؛ إذ تصف PMIS بأنها حزم برمجية تُقتنى لتوفير دعم اتخاذ القرار اللازم لتخطيط المشاريع وتنظيمها

وضبطها، وأن قيمتها المتوقعة تتمثل في تحسين مهام المدير مثل التخطيط والجدولة والرقابة والتقارير وصنع القرار [15].

وعليه يمكن تعريف “تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية” في هذه الدراسة على أنها: منظومة رقمية (متكاملة أو متعددة الأدوات) تُستخدم لإدارة دورة حياة المشروع عبر التخطيط والجدولة وإدارة الموارد والتكاليف والوثائق، ورصد التقدم وإصدار التقارير ولوحات المتابعة، ودعم التعاون والتواصل، وربط بيانات المشروع بأولويات العمل المؤسسي ومتطلبات الحوكمة.

٢,١,٢ كفاءة تنفيذ المشاريع

ترتبط “كفاءة التنفيذ” في أدبيات إدارة المشاريع ارتباطاً وثيقاً بمفهوم “الكفاءة/النجاح الإداري للمشروع (Project Management Success)” الذي يركز على تحقيق القيود الأساسية للمشروع. وتوضح الأدبيات أن تصور النجاح ارتكز تاريخياً على “القيد الثلاثي” (الوقت/التكلفة/الجودة) أو ما يعرف بمثلث/حديديّة القيود، وأن الاختصار على هذه المؤشرات وحدها قد يكون مضللاً عند الحكم على “نجاح المشروع” بمعناه الأشمل [16].

ومع ذلك، تؤكد الأدبيات التحليلية أن “الوقت/التكلفة/الجودة” يظل إطاراً جوهرياً لقياس الكفاءة تحديداً (Efficiency)، في مقابل “الفعالية (Effectiveness)” التي ترتبط بالمنافع والقيمة والأثر على أصحاب المصلحة .

أما في أدبيات نجاح مشاريع نظم المعلومات، فتؤكد مراجعة تغطي تراكماً بحثياً طويلاً أن معايير تقييم النجاح “غالباً” ما تشمل الالتزام بالوقت والميزانية ومتطلبات الجودة، وأن مثلث الوقت/التكلفة/الجودة لا يزال معياراً شائعاً ومقارناً بين الدراسات .

وتفيد نماذج أحدث أن التمييز بين نجاح "إدارة المشروع" ونجاح "مخرجات المشروع" يساعد في ضبط القياس: الأول يقاس بمؤشرات الضبط التنفيذي (وقت/ميزانية/مواصفات)، بينما الثاني يقاس بقيمة المنتج/الخدمة ورضا المستفيدين والأثر طويل المدى [17].

بناءً على ذلك، تعتمد هذه الدراسة تعريفاً إجرائياً لـ "كفاءة تنفيذ المشاريع" باعتبارها: درجة انضباط التنفيذ وتحقيق الأهداف التشغيلية للمشروع ضمن حدود الوقت والتكلفة وجودة/مواصفات مقبولة، مع كفاءة المتابعة والتنسيق وسرعة القرار وتقليل الانحرافات وإعادة العمل. ويُعد هذا التعريف متسقاً مع متطلبات الحوكمة في معايير التحول الرقمي السعودية التي تشير صراحةً إلى عناصر ضبط المشروع مثل الميثاق والنطاق والجدول الزمني وخطة التكلفة وتقرير التقدم، بما يعكس مركزية مؤشرات التنفيذ في السياقات الحكومية [18].

٢,١,٣ الأطر النظرية المساندة لتفسير التنبؤ والأثر

تُشير مراجعة منهجية حديثة حول "التحول الرقمي في إدارة المشاريع" إلى أن العلاقة بين التحول الرقمي وإدارة المشاريع ما تزال مجزأة نظرياً، وأن فهم الأثر يتطلب منظوراً يدمج التكنولوجيا بالناس وبالهيكل التنظيمية والحوكمة. وتستند المراجعة إلى نظرية النظم السوسيوتقنية (STS) وتستخلص أربعة محاور مترابطة لنجاح التحول الرقمي في بيئات المشاريع، تشمل: دمج الأدوات الرقمية ضمن المنهجيات والممارسات، ومعالجة اختلالات الواجهات السوسيوتقنية، ودور الحوكمة والقيادة، ومسارات التحول الخاصة بالقطاع/نوع المشروع.

هذا الطرح ينسجم مع سياق القطاع الحكومي حيث لا يكون نجاح الأداة الرقمية نتيجة توفرها فقط، بل نتيجة "التكامل" بين الأداة وسياسات العمل وإدارة التغيير والحوكمة [19].

وعلى مستوى تفسير قبول المستخدمين للأدوات الرقمية، يقدم نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) منطلقاً مهماً؛ إذ يوضح أن “المنفعة المتصورة” و“سهولة الاستخدام المتصورة” تؤثران على “الاتجاه نحو الاستخدام” ومن ثم “الاستخدام الفعلي للنظام”. [20]

كما تقدم النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) إطاراً أوسع يدمج عدة نماذج ويُظهر—بناءً على بيانات متعددة المنظمات وعلى فترات زمنية مختلفة—أن مواءمة محددات القبول/الاستخدام تفسر جزءاً معتبراً من تباين نوايا الاستخدام والسلوك الفعلي، وأن النظرية تضيف دور المتغيرات المعدلة (كمثل الخبرة والظروف التنظيمية) بما يجعلها مناسبة للبيئات المؤسسية [21].

أما على مستوى المنظمة، فيبين إطار “التكنولوجيا-المنظمة-البيئة” (TOE) “أن تبني الابتكارات التقنية يتأثر بثلاثة سياقات: السياق التقني (التقنيات المتاحة وخصائصها)، والسياق التنظيمي (الحجم والهيكله والقدرات والموارد)، والسياق البيئي (الأنظمة والضغوط والتنافس والتعامل مع الجهات التنظيمية) [22]. ويُفيد هذا الإطار في موضوع الدراسة لأن تأثير تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية لا يُفهم بمعزل عن جاهزية البنية التقنية، وتوفر التدريب والدعم، والتكامل بين الوحدات، والبيئة التنظيمية التي تضع متطلبات للحوكمة والتقارير والمتابعة.

وبالنسبة لتقييم “نجاح” نظم المعلومات نفسها (وليس نجاح المشروع فقط)، يقدم نموذج DeLone وMcLean (محدث ٢٠٠٣) ستة أبعاد مترابطة لنجاح نظم المعلومات: جودة النظام، جودة المعلومات، جودة الخدمة، (النية في) الاستخدام، رضا المستخدم، والمنافع الصافية. وتؤكد مراجعات تطبيقية للنموذج أنه الأكثر شيوعاً وتحققاً في تقويم نظم متنوعة تشمل أيضاً نظم الحكومة الإلكترونية [23].

وعليه، يمكن توظيف نموذج نجاح نظم المعلومات لتفسير “كيف” تؤثر جودة النظام وجودة مخرجاته المعلوماتية في مستوى الاستخدام والرضا، ثم في المنافع (مثل تحسين المتابعة والقرار) التي تنعكس في النهاية على كفاءة التنفيذ.

٢,٢ الدراسات السابقة ذات الصلة

تشير الأدلة التجريبية إلى وجود علاقة إيجابية بين استخدام نظم/برمجيات إدارة المشاريع وبين جوانب متعددة من الأداء التنفيذي. ففي دراسة منشورة بصيغة ما بعد الطبع في International Journal of Project Management، خلصت النتائج—بالاعتماد على استبانة لمديري مشاريع—إلى مساهمة ذات دلالة لاستخدام PMIS في نجاح إدارة المشروع، مع ملاحظة تحسن في فاعلية وكفاءة المهام الإدارية من حيث التخطيط والجدولة والمتابعة والرقابة، وتحسن في توقيت اتخاذ القرار، إلى جانب أثر مباشر على ضبط الميزانية والالتزام بالمواعيد واستيفاء المواصفات الفنية [15].

وتدعم هذه النتيجة دراسات اعتمدت بيانات “مشاريع فعلية” بدل الاعتماد على التصورات فقط. فدراسة منشورة في Procedia Technology على منصة (ScienceDirect) بحثت مستوى استخدام حزمة برمجية لإدارة المشاريع داخل شركة هندسية إنشائية وربطته بأداء المشاريع، وأظهرت نتائج اختبارات ارتباط/فروق أن مستوى استخدام البرمجية وبعض أنظمتها الفرعية يرتبط بأداء المشروع [24].

وتقدم نسخة تقرير بحثي تفصيلي للدراسة نفسها (CIRRELT) تفسيراً منهجياً مهماً: فهو يقرر أن كثيراً من دراسات أثر برمجيات إدارة المشاريع نادرة في سياقات الهندسة والإنشاء، وأنها غالباً قائمة على “تصورات”، لذلك اتجهت الدراسة إلى استخدام بيانات واقعية، مع احتساب أداء المشروع من خلال منطق إدارة القيمة المكتسبة ومؤشرات مثل مؤشر الأداء التكلفة [25](CPI).

وعلى مستوى بيئة القطاع العام (مع تضمين السعودية ضمن العينة الإقليمية)، تقدم دراسة كمية منشورة في Journal of Project Management (Growing Science) نموذجًا تحليليًا يربط بين "برمجيات إدارة المشاريع" و"منصات التواصل" و"أدوات التعاون" وبين "كفاءة إدارة المشاريع"، وتخلص إلى أن كل فئة من أدوات تقنية المعلومات تؤثر إيجابيًا في الكفاءة، وأن جودة تواصل الفريق تؤدي دورًا وسيطًا يفسر جزءًا معتبرًا من هذا الأثر [26].

كما تظهر الأدبيات الحديثة أن الأثر لا يرتبط بالأداة وحدها، بل يتعاضد أو يتراجع وفق البيئة التنظيمية الداعمة. ففي دراسة منشورة عام ٢٠٢٥ في International Journal of Managing Projects in Business ، جرى اختبار أثر PMIS على أداء مدير المشروع مع دراسة دور مكتب إدارة المشاريع (PMO) بوصفه متغيرًا مُعدّلًا. وتبين في النتائج—كما يعرضها ملخص النشر—أن التطبيق الفعال للتكنولوجيا في إدارة المشاريع يعزز أداء المدير، وأن PMO يؤدي دورًا استراتيجيًا في موازنة ممارسات إدارة المشاريع مع التكنولوجيا وتكاملها ضمن عمليات المنظمة [27].

وفي السياق السعودي تحديدًا، تقدم دراسة مفتوحة الوصول منشورة على ScienceDirect حول كفاءات إدارة المشاريع في القطاع العام السعودي منظورًا مكملًا لفكرة "العوامل البشرية والتنظيمية"؛ إذ تشير إلى أن نقص المهارات/الكفاءات يسهم في تعثر الأداء، وأن الكفاءات الحرجة تتجمع—وفق تحليل عاملي—في محورين كبيرين يتقدمها التخطيط والرقابة وإدارة التكلفة والموارد، ثم كفاءات الإدارة العامة/الشخصية بما يشمل المهارات البينية. ويعزز هذا أهمية تضمين التدريب وبناء القدرات ضمن العوامل المفسرة لنتائج تطبيقات الإدارة الرقمية [28].

وأخيرًا، على مستوى "تحول إدارة المشاريع" نفسه، تؤكد المراجعة المنهجية لبحوث التحول الرقمي في إدارة المشاريع أن النجاح يرتبط بالحكومة والقيادة ومعالجة اختلالات التكامل في الواجهات السوسيو تقنية، لا بمجرد

الإحلال التقني؛ وهو ما يبرر إدخال متغيرات مثل الحوكمة وإدارة التغيير ومواءمة العمليات عند تفسير أثر تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية على كفاءة التنفيذ .

٢,٣ مناقشة تحليلية للفجوة وبناء الإطار المفاهيمي للدراسة

تُظهر الأدبيات، على اختلاف مناهجها، اتجاهًا عامًا مفاده أن استخدام نظم/برمجيات إدارة المشاريع الرقمية يرتبط بتحسين التخطيط والجدولة والمتابعة والرقابة وقرار الإدارة، وأن هذه التحسينات تنعكس على مؤشرات جوهرية في كفاءة التنفيذ مثل الالتزام بالوقت وضبط الميزانية واستيفاء المواصفات [15]. غير أن هذا الاتجاه العام يتسم بثلاث ملاحظات منهجية تُشكل فجوة تُبرر الدراسة الحالية: أولاً، جزء مهم من الأدبيات—كما توثق مراجعات الأدوات/البرمجيات—يعاني من تشتت المصطلحات وتعدد تصنيفات “برمجيات إدارة المشاريع”، ما قد ينعكس على اختلاف أدوات القياس وأبعاد الاستخدام من دراسة إلى أخرى، ويضعف المقارنة المباشرة بين النتائج [13] . ثانياً، كثير من الأدلة التجريبية تقيس “النجاح” كمفهوم واسع؛ بينما موضوع الدراسة يركز على “كفاءة التنفيذ” بوصفها بعداً محدداً من النجاح يمكن ضبطه عبر مؤشرات الوقت/التكلفة/الجودة، مع الاعتراف بأن النجاح أشمل من ذلك [16] .

ثالثاً، في البيئة الحكومية السعودية توجد خصائص تنظيمية ومعارية ينبغي إدراجها في التفسير: فمعايير التحول الرقمي (الإصدار الأحدث) تؤكد صراحةً متطلبات حوكمة المبادرات والمشاريع، وآليات المتابعة والقياس والتقارير الدورية، واستخدام سياسات وعمليات لإدارة المشاريع، مع إلزام حد أدنى من وثائق المشروع (مثل الميثاق والنطاق والجدول الزمني وخطة التكلفة وتقرير التقدم). وهذه المتطلبات تجعل “الحوكمة” و“تضج المنهجية” و“جودة التقارير” عوامل مركزية في نجاح/أثر تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية على كفاءة التنفيذ .

[18]

كما أن "قياس التحول الرقمي" في السعودية يُبنى على فكرة تقييم التزام الجهات بالمعايير، ويصرح ضمن أهدافه بتحسين أداء الجهات وكفاءتها ورفع جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين، ما يجعل موضوع الدراسة متسقاً مع أهداف وطنية قابلة للقياس المؤسسي [19].

٢,٤ الإطار المفاهيمي المقترح للدراسة:

يفترض الإطار أن "استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية" يؤثر في "كفاءة تنفيذ المشاريع" عبر آليات تشغيلية وسيطة، مع تأثير قوة العلاقة بعوامل تنظيمية/تقنية.

- المتغير المستقل: استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية (شدة الاستخدام، اتساع الوظائف المستخدمة، انتظام إدخال البيانات وتحديثها، الاعتماد على التقارير/اللوحات). يستند تحديد الوظائف المحورية إلى توصيف الدليل السعودي للتخطيط والجدولة والمتابعة وإدارة المهام والموارد وتتبع التقدم، وإلى توصيف الأدبيات لدور PMIS في دعم القرار والتخطيط والرقابة [14].
- المتغير التابع: كفاءة تنفيذ المشاريع (الالتزام بالوقت، ضبط التكلفة، مطابقة الجودة/المواصفات، انخفاض الانحرافات وسرعة التعامل معها، تحسن المتابعة وسرعة القرار). ويتسق هذا مع اعتبار مثلث الوقت/التكلفة/الجودة مقياساً للكفاءة، ومع تأكيد الممارسة الحكومية على وثائق الجدولة والتكلفة وتقارير التقدم كأدلة امتثال [16].

- المتغيرات المُعدّلة/المفسرة: جاهزية المنظمة والدعم المؤسسي PMO (التدريب، إدارة التغيير، تكامل العمليات) وجودة النظام/المعلومات (جودة التقارير والبيانات وسهولة الاستخدام). ويُفسّر إدراجها نظرياً عبر TOE (سياقات المنظمة/البيئة) ونموذج نجاح نظم المعلومات D&M، وتؤيده أدلة أن أثر PMIS يتعاظم مع الدعم التنظيمي مثل PMO، وأن جودة التواصل وسياسات الدمج تعزز المنافع [12].

الفصل الثالث: المنهجية البحثية

يُقدّم هذا الفصل إطار العمل المنهجي للدراسة، حيث يصف التصميم البحثي، ومجتمع وعينة الدراسة، وأداة جمع البيانات، وإجراءات جمعها، وأساليب التحليل الإحصائي المستخدمة. يهدف التصميم إلى تحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها من خلال مقارنة كمية وصفية-تحليلية تمكن من جمع البيانات العددية وتحليل العلاقات الإحصائية بينها.

٣,١ المقدمة

يتبع البحث تصميمًا وصفيًا تحليليًا كميًا؛ أي يعتمد استبانة لجمع البيانات من أفراد مجتمع الدراسة بغرض وصف خصائصها إحصائيًا وتحليل العلاقة بين متغيراتها. يتيح هذا التصميم اختبار الفرضيات الربطية التي طرحها البحث باستخدام الأدوات الإحصائية المناسبة.

٣,٢ تصميم البحث

تم تبني تصميم بحث وصفي تحليلي مناسبًا لدراسة العلاقات بين متغيري الدراسة (استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية وكفاءة التنفيذ). ففي هذا التصميم، تجري الدراسة جمع البيانات من خلال استبانة موحدة يتم توزيعها على المشاركين، لتُصاغ بعدها النتائج بصورة إحصائية توضح متوسطات وتفاوتات آراء العينة، وتخضع لاختبارات الارتباط والانحدار والتباين لاستكشاف الفرضيات. ويُمكن التصميم الوصفي التحليلي من رسم صورة دقيقة عن المتغيرات وقياس مستوياتها، ومن ثم اختبار الفرضيات ضمن النطاق الكمي المحدد.

٣,٣ مجتمع الدراسة

يشمل مجتمع الدراسة جميع الموظفين والموظفات العاملين في جهات حكومية سعودية ذات صلة بإدارة وتنفيذ المشاريع، ومن أمثلتهم: مدراء المشاريع، وفرق مكاتب إدارة المشاريع (PMO) ، وأخصائيو التحول الرقمي بالمشاريع، والمشرفون الفنيون والإداريون ذوو الصلة بتنفيذ المشاريع. وتتبع أهمية هذا المجتمع من كونه الفئة المعنية مباشرة باستعمال تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية وإجراءات تنفيذ المشاريع داخل الجهات العامة.

٣,٤ عينة الدراسة وحجمها

تم استخدام عينة عشوائية طبقية لضمان تمثيل قطاعات مختلفة من المجتمع المستهدف. فبعد تقسيم الجهات الحكومية إلى فئات (مثل الوزارات والهيئات والمشاريع الكبرى)، اختيرت عينات فرعية من كل فئة بشكل عشوائي. وبالنظر إلى اتساع المجتمع وعدم توافر قائمة شاملة محدّثة، فقد اعتمدت الدراسة عينة حجمها المحدد وفقاً لقانون يميني لحساب حجم العينة المناسب (مع مستوى ثقة ٩٥٪ وهامش خطأ مقبول ٥٪). كما أُخذ في الاعتبار توصيات لأبحاث سابقة في السياق ذاته بشأن حجم العينة لضمان قابلية النتائج للتعميم. وأسهم حجم العينة في تمكين التحليل الإحصائي بنمط إحصائيات الاستدلال (كالارتباط والانحدار) بثقة مقبولة.

٣,٥ أداة الدراسة

تكون أداة الدراسة استبانة إلكترونية مقسمة إلى بنود مترابطة تقيس المتغيرات البحثية المختلفة، وقد اشتملت على الأقسام التالية:

- **البيانات الديموغرافية:** تتضمن معلومات عن الجنس، العمر، المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة، الجهة الحكومية، وغيرها من المتغيرات الديموغرافية الأساسية لتوصيف العينة.
 - **مستوى استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية:** تتضمن بنودًا تقيس مدى انتشار وتكرار استخدام البرمجيات والمنصات الرقمية في إدارة المشاريع، وجودة التكامل بينها (مثل أدوات التخطيط والجدولة ونظم تقارير الأداء المنظمي).
 - **جودة التخطيط وتنفيذ المشروع:** بنود تقيس تقييم المشاركين لجودة التخطيط وإعداد الجداول الزمنية وخطط التكاليف باستخدام الأدوات الرقمية، ومدى تحسين هذه الجوانب بفعل التقنية.
 - **الالتزام بالوقت والتكلفة:** بنود تقيس إلى أي مدى تساهم التطبيقات الرقمية في الوفاء بالجدول الزمني المحدد للمشاريع وضبط التكاليف مقارنة بالطرق التقليدية.
 - **جودة المخرجات وإدارة التغيير:** بنود تتناول أثر التطبيقات الرقمية في جودة النتائج، والكفاءة في إدارة التغييرات الطارئة وتقليل الأخطاء والانحرافات.
 - **التحديات والمعوقات:** مجموعة بنود تُقيم العقبات التقنية والتنظيمية والبشرية التي يواجهها الموظفون في تبني واستخدام هذه التطبيقات (مثل نقص التدريب أو ضعف البنية التحتية أو مقاومة التغيير).
 - **اقتراحات التحسين:** بنود مفتوحة أو مقاييس تقيس اقتراحات ومقترحات المشاركين لتحسين استخدام التطبيقات أو دعم تنفيذ المشاريع.
- تعتمد الاستبانة على مقياس ليكرت خماسي درجات (من ١ = غير موافق بشدة إلى ٥ = موافق بشدة) لقياس متغيرات الإدراك والممارسات؛ حيث يُعد هذا التدرج مناسبًا لالتقاط درجة الاتفاق أو التواتر في ردود المشاركين. كما بُنيت البنود بالتوافق مع الأبعاد الرئيسة للمتغيرات المستقلة والتابعة وفقًا للإطار النظري، وتم استلهاً العديد من البنود من استبانات في دراسات سابقة لضمان القياس المناسب.

٣,٥,١ الصدق والثبات

أخذت الدراسة خطوات لضمان صدق الاستبانة وثباتها. فمن جهة الصدق، خضعت مسودة الاستبانة لمراجعة خبراء أكاديميين وممارسين متخصصين في إدارة المشاريع والتحول الرقمي، للتأكد من تغطية البنود لمضمون المتغيرات وعدم وجود لبس في الصياغة. ومن جهة الثبات، أُجري اختبار تمهيدي (Pilot Test) على عينة صغيرة من المستجيبين (من خارج العينة الرئيسية) للتحقق من اتساق الإجابات. ثم حُسب معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لكل مجموعة من البنود المرتبطة بالمتغيرات الرئيسية؛ واعتُبر الثبات مقبولاً إذا تجاوز معامل ألفا قيمة ٠.٧. إن ثبات الاستبانة يُعزّز موثوقية القياسات ويقلل من الخطأ العشوائي في البيانات.

٣,٥,٢ إجراءات جمع البيانات

سيتم جمع البيانات خلال فترة زمنية محددة داخل عام ٢٠٢٦، وفق الإجراءات التالية: يُوزع رابط الاستبانة الإلكترونية عبر البريد الإلكتروني وعبر قنوات التواصل الرسمية للمؤسسات الحكومية. يُطلب من المشاركين تعبئة الاستبانة طوعاً بعد توضيح هدف البحث والتأكيد على سرية المعلومات وعدم استخدامها إلا لأغراض البحث. وقد ضمن إجراء توزيع إلكتروني تسهيل الوصول إلى عينة أوسع وتوفير الوقت والجهد. كما خضعت الدراسة للاعتبارات الأخلاقية؛ حيث توافرت معلومات الطلب المسبق من إدارة الجهات المشاركة لاستبيان موظفيها، وتقديم شرح موجز للمشاركين حول الحق في عدم الإجابة على أي سؤال ورغبتهم في الانسحاب في أي وقت دون تأثير سلبي.

٣,٦ طرق المعالجة الإحصائية

بعد انتهاء جمع البيانات، جرى إدخال البيانات وتنقيحها عبر برنامج SPSS للتحليل الإحصائي.

شملت المعالجة الإحصائية الخطوات التالية:

- **الإحصاءات الوصفية:** حساب التكرارات والنسب المئوية للبنود الديموغرافية، ومتوسطات الانحرافات المعيارية لبنود مقياس ليكرت لجميع المتغيرات.
 - **اختبار الثبات والبنائية:** فحص معادلات الألفا لبنود كل بعد للتأكد من الثبات، وقد تبين أن القيم الكلية مقبولة (≥ 0.7) مما يؤكد ثبات الأداة.
 - **تحليل الارتباط:** استخدام معامل الارتباط بيرسون (Pearson's r) لقياس قوة واتجاه العلاقات بين متغيرات الدراسة (مثل ارتباط مستوى الاستخدام الرقمي بكفاءة التنفيذ).
 - **الاختبارات الفارقية:** عند وجود متغيرات ديموغرافية فئوية، يمكن إجراء اختبار (t) أو تحليل التباين (ANOVA) لمقارنة المتوسطات بين المجموعات المختلفة.
 - **تحليل الانحدار المتعدد:** لاختبار تأثير متغيرات مستقلة متعددة (على سبيل المثال، شدة استخدام التطبيق، ودعم الإدارة العليا، والتدريب) في المتغير التابع (كفاءة التنفيذ) مع التحكم ببعض العوامل الديموغرافية. يتيح الانحدار تقدير قوة التأثير ونسبة التباين المشروحة (R^2) لكل نموذج مقترح.
- تُنَفَّذُ الفرضيات الإحصائية الرئيسية باستخدام معاملات الثقة (عند مستوى دلالة 0.05) وفواصل الثقة المناسبة، بحيث تُرْفُضُ أو تقبل الفرضيات بناءً على قيمة p ونتائج الاختبارات الإحصائية المذكورة. هذه المعالجة تضمن التوصل إلى نتائج كمية موضوعية حول العلاقات والاختلافات المرتبطة بمستخدمي تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية وكفاءة تنفيذ المشاريع.

٣,٧ نطاق وحدود الدراسة

يتم التركيز في هذه الدراسة على السياق الحكومي السعودي للعام ٢٠٢٥، ويتحدد نطاقها بما يلي:

- الحدود المكانية: الجهات الحكومية السعودية المشاركة، دون شمول القطاع الخاص أو المنظمات الدولية.

- الحدود الزمنية: البيانات المجمعة خلال عام ٢٠٢٦، مع الاستعانة بالإطار التنظيمي لأدلة التحول الرقمي السارية آنذاك.

- الحدود الموضوعية: التركيز على علاقة استخدام التطبيقات الرقمية بإجراءات تنفيذ المشاريع من منظور تنفيذي (الوقت والتكلفة والجودة)، مع تجاهل عوامل خارجية لا يمكن التحكم فيها مثل تقلبات الاقتصاد العالمي أو الأزمات الكبرى.

- الحدود البشرية: تشمل فقط الفئات العاملة ذات الصلة المباشرة بإدارة المشاريع داخل الجهات الحكومية (كما حُددت في مجتمع الدراسة)، ولا تشمل موظفي صف أو متطوعين ليس لهم ارتباط بوظائف المشروع.

هذه الحدود تضمن إمكانية تجميع بيانات مترابطة وقابلة للتحليل المنهجي، كما تحد من التعقيدات الخارجية التي قد تشتت تركيز الدراسة عن العلاقة الأساسية المدروسة.

الفصل الرابع: الدراسة الميدانية وتحليل البيانات

يتناول هذا الفصل نتائج الدراسة الميدانية وتحليلها إحصائيًا في ضوء أهداف الدراسة وفرضياتها والإطارين النظري والتطبيقي اللذين جرى بناؤهما في الفصلين السابقين. وقد استند هذا الفصل إلى البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبانة الموجهة إلى العاملين في الجهات الحكومية السعودية ذات الصلة بإدارة المشاريع والتحول الرقمي، وذلك بهدف الكشف عن مستوى استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية، وقياس أثر هذا الاستخدام في كفاءة تنفيذ المشاريع، فضلاً عن تحليل دور العوامل التنظيمية والتقنية، ورصد أبرز التحديات التي قد تحد من تحقيق الأثر الأمثل لهذه التطبيقات.

ويكتسب هذا الفصل أهمية خاصة لأنه يمثل الحلقة التي تنتقل فيها الدراسة من الطرح النظري إلى البرهنة التطبيقية؛ إذ لا يكفي بعرض المتوسطات أو المؤشرات الوصفية، بل يمتد إلى اختبار العلاقات الإحصائية بين المتغيرات، وتحليل قوة التأثير، ومناقشة النتائج في ضوء الدراسات السابقة والسياق الحكومي السعودي.

٤,١ تحليل البيانات

٤,١,١ تمهيد

اعتمدت الدراسة في هذا الفصل على مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية، شملت التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، إضافة إلى اختبار الثبات الداخلي باستخدام معامل كرونباخ ألفا، وتحليل الارتباط باستخدام معامل بيرسون، وتحليل الانحدار البسيط والمتعدد لاختبار الفرضيات الرئيسية والفرعية. وقد أُجري التحليل على ملف بيانات تضمن ٣١٥ استجابة قابلة للمعالجة الإحصائية.

٤,١,٢ خصائص عينة الدراسة

أظهرت نتائج التحليل أن العينة توزعت على نحو يعكس تمثيلاً جيداً للفئات الوظيفية المستهدفة في الدراسة، وهو ما يعزز صلاحية النتائج في تفسير الظاهرة المدروسة داخل البيئة الحكومية.

جدول ٤,١ توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي

المسمى الوظيفي	التكرار	النسبة المئوية
مدير مشروع	95	30.2%
عضو PMO	94	29.8%
أخصائي رقمي	63	20.0%
مشرف مشاريع	63	20.0%
الإجمالي	315	100%

يتضح من الجدول أن أكبر نسبة من أفراد العينة كانت من فئة مديري المشاريع، تلتها مباشرة فئة أعضاء مكاتب إدارة المشاريع، ثم أخصائيو التحول الرقمي والمشرفون الفنيون أو الإداريون. ويشير هذا التوزيع إلى أن الدراسة لم تعتمد على منظور وظيفي واحد، بل ضمت مشاركين من مستويات تنفيذية وإشرافية وتنظيمية مختلفة، وهو ما يمنح التحليل ثراءً أكبر ويمكّنه من التقاط أبعاد متنوعة لاستخدام التطبيقات الرقمية داخل دورة حياة المشروع.

جدول ٤,٢ توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
أقل من ٣ سنوات	63	20.0%
من ٣ إلى ٥ سنوات	63	20.0%
من ٦ إلى ١٠ سنوات	126	40.0%
أكثر من ١٠ سنوات	63	20.0%
الإجمالي	315	100%

تظهر النتائج أن الفئة الأكثر حضورًا كانت فئة من ٦ إلى ١٠ سنوات خبرة، وهو ما يعني أن نسبة كبيرة من أفراد العينة تمتلك خبرة مهنية مستقرة في بيئة المشاريع الحكومية. كما أن وجود فئات أقل خبرة وأكثر خبرة في الوقت نفسه يسمح بموازنة الرؤية بين التجربة المهنية الحديثة والتجربة المتراكمة.

جدول ٤,٣ توزيع أفراد العينة حسب نوع الجهة الحكومية

نوع الجهة	التكرار	النسبة المئوية
وزارة	126	40.0%
هيئة / مؤسسة عامة	95	30.2%

29.8%	94	برنامج أو مشروع وطني كبير
100%	315	الإجمالي

يتبين أن الوزارات مثلت النسبة الأكبر من العينة، تليها الهيئات والمؤسسات العامة، ثم البرامج أو المشاريع الوطنية الكبرى. ويعكس هذا التوزيع اتساع نطاق التطبيق المؤسسي للدراسة، وعدم انحصاره في نوع واحد من الجهات، وهو أمر مهم لأن نضج إدارة المشاريع الرقمية قد يختلف من جهة إلى أخرى بحسب حجم المشاريع وطبيعة الهيكل الإداري ومستوى الحوكمة الرقمية.

٤,١,٣ اختبار ثبات أداة الدراسة

قبل الشروع في تفسير النتائج، تم اختبار الثبات الداخلي لمجاور الاستبانة باستخدام معامل كرونباخ ألفا، وذلك للتحقق من مدى اتساق البنود الداخلة في قياس كل محور.

جدول ٤,٤ معاملات الثبات الداخلي لمجاور الدراسة

المحور	عدد البنود	معامل كرونباخ ألفا	مستوى الثبات
مستوى استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية	4	0.785	جيد
كفاءة تنفيذ المشاريع	6	0.753	جيد
العوامل التنظيمية والتقنية	5	0.761	جيد
التحديات والمعوقات	3	0.871	مرتفع جدًا

تشير نتائج الجدول إلى أن جميع المحاور حققت معاملات ثبات مقبولة وجيدة، إذ تجاوزت جميعها الحد الأدنى المقبول في البحوث التطبيقية، وهو ٠.٧٠. وهذا يعني أن الاستبانة تتمتع بدرجة مناسبة من الاتساق الداخلي، وأن البنود المستخدمة في كل محور تقيس المفهوم نفسه بصورة مترابطة. ويلاحظ أن محور التحديات والمعوقات سجل أعلى قيمة، ما يدل على تقارب بنوده في التعبير عن المضمون المقاس، في حين جاءت بقية المحاور عند مستويات جيدة تتيح الاعتماد على نتائجها بأمان منهجي.

٤,١,٤ التحليل الوصفي لمحاور الدراسة

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمحاور الأربعة الرئيسة من أجل التعرف إلى المستوى العام لكل محور لدى أفراد العينة.

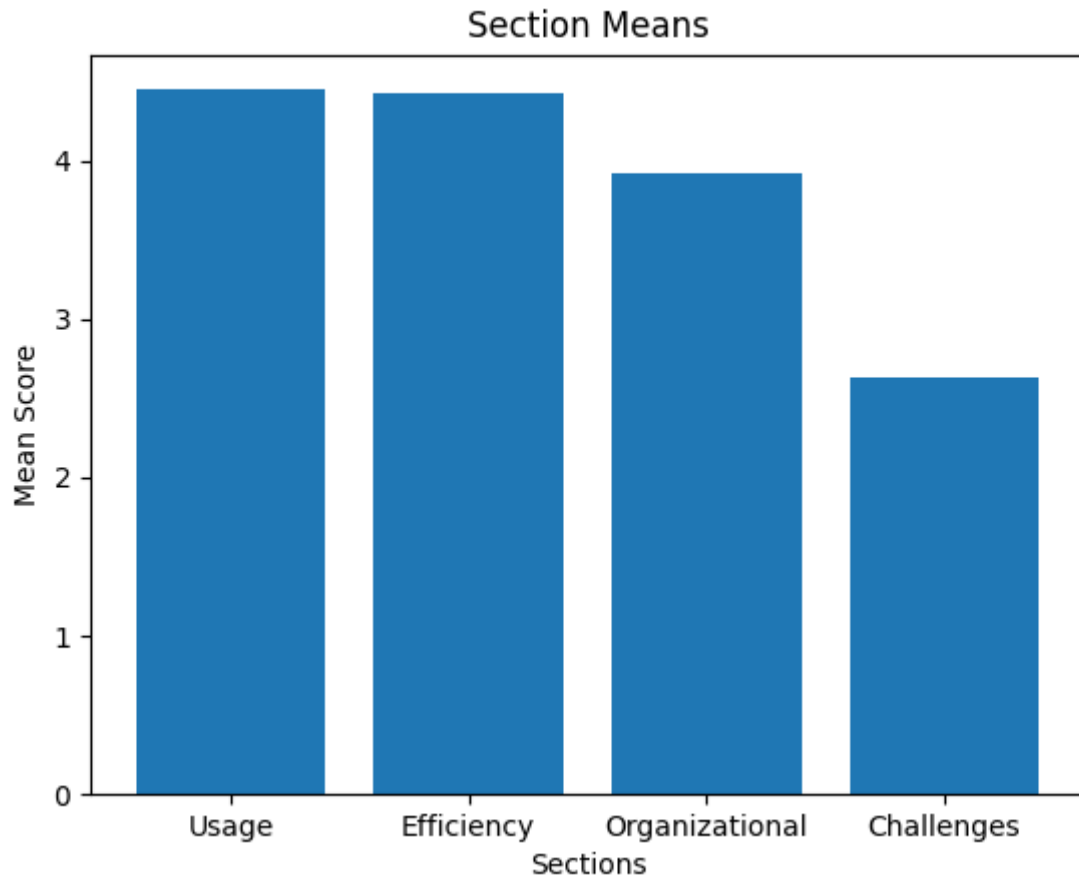
جدول ٤,٥ المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاور الدراسة

المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الاستجابة
استخدام التطبيقات الرقمية	4.450	0.459	مرتفع جدًا
كفاءة تنفيذ المشاريع	4.432	0.367	مرتفع جدًا
العوامل التنظيمية والتقنية	3.919	0.423	مرتفع
التحديات والمعوقات	2.634	0.739	منخفض

تظهر النتائج أن محور استخدام التطبيقات الرقمية جاء في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي مرتفع جدًا، يليه محور كفاءة تنفيذ المشاريع بفارق طفيف جدًا. ويعني ذلك أن الاستجابات تعكس مستوى عالٍ من الاعتماد

على التطبيقات الرقمية، كما تعكس في الوقت نفسه إدراكًا مرتفعًا لأثر هذه التطبيقات في تحسين التنفيذ. أما محور العوامل التنظيمية والتقنية، فقد جاء بمستوى مرتفع، لكنه أقل من المحورين السابقين، ما يشير إلى أن البيئة التنظيمية الداعمة متوافرة بدرجة جيدة ولكنها لم تبلغ المستوى نفسه من القوة الذي وصل إليه الاستخدام أو إدراك أثره. وفي المقابل، جاء محور التحديات والمعوقات بمستوى منخفض نسبيًا، وهو ما يعني أن العقبات موجودة ولكنها ليست في مستوى مرتفع من الشدة داخل العينة محل الدراسة.

ويمكن تمثيل هذه النتائج بصريًا من خلال الشكل التالي:



رسم توضيحي ١ معدل الاعتماد على التطبيقات الرقمية

٤,١,٥ التحليل الوصفي لبنود الاستبانة

لإعطاء صورة أكثر دقة عن مكونات كل محور، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على مستوى البنود الفردية.

جدول ٤,٦ المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبنود الدراسة

البند	المتوسط	الانحراف المعياري
Q4	4.502	0.501
Q5	4.397	0.666
Q6	4.403	0.662
Q7	4.498	0.501
Q8	4.403	0.491
Q9	4.498	0.501
Q10	4.295	0.642

0.638	4.298	Q11
0.491	4.600	Q12
0.501	4.498	Q13
0.633	4.000	Q14
0.633	4.000	Q15
0.541	4.098	Q16
0.501	3.498	Q17
0.633	4.000	Q18
0.750	2.800	Q19
0.807	2.505	Q20
0.920	2.597	Q21

وعند تفسير هذه النتائج على مستوى المحاور، يتبين أن بند الاعتماد على التطبيقات الرقمية في الاستخدام اليومي المستمر، وبند الاعتماد على لوحات المتابعة، جاءا من أعلى البنود في محور الاستخدام. وهذا يعني أن التطبيقات الرقمية ليست مجرد أدوات مساندة هامشية، بل دخلت في صميم العمل اليومي المرتبط بالمشروع. وفي محور كفاءة التنفيذ، سجل البند المتعلق بتحسين التواصل والتنسيق بين أعضاء الفريق وأصحاب المصلحة أعلى متوسط، يليه بند تسريع اتخاذ القرار، ثم بند دعم الالتزام بالجدول الزمنية. وهذه النتيجة بالغة الأهمية، لأنها توضح أن القيمة المضافة الأساسية للتطبيقات الرقمية - من وجهة نظر المشاركين - لا تقتصر على أرشفة البيانات أو تنظيم الأعمال فقط، بل تمتد إلى تحسين الانسياب المعلوماتي، وتسهيل التفاعل، وتقليل الفجوات بين مكونات المشروع.

أما في محور العوامل التنظيمية والتقنية، فقد ظهر أن جودة النظام وسهولة الاستخدام حازتا تقديرًا مرتفعًا، وكذلك دعم الإدارة العليا ووجود التدريب، بينما كان البند المتعلق بوضوح سياسات إدارة التغيير هو الأقل داخل هذا المحور. ويكشف هذا التفاوت أن المؤسسات قد تكون نجحت نسبيًا في توفير الأدوات والتدريب، لكنها ما تزال بحاجة إلى سياسات تغيير أكثر وضوحًا ومنهجية.

وفي محور التحديات، ظهر أن التحدي الأكثر بروزًا يتعلق بالجاهزية التقنية، يليه نقص بعض المهارات التقنية، ثم مقاومة بعض الموظفين للتغيير. وعلى الرغم من أن المتوسطات لم تكن مرتفعة، فإن ترتيبها يحدد أين تتركز نقاط الضعف التي ينبغي التعامل معها في المستقبل.

٤,١,٦ تحليل الارتباط بين المتغيرات

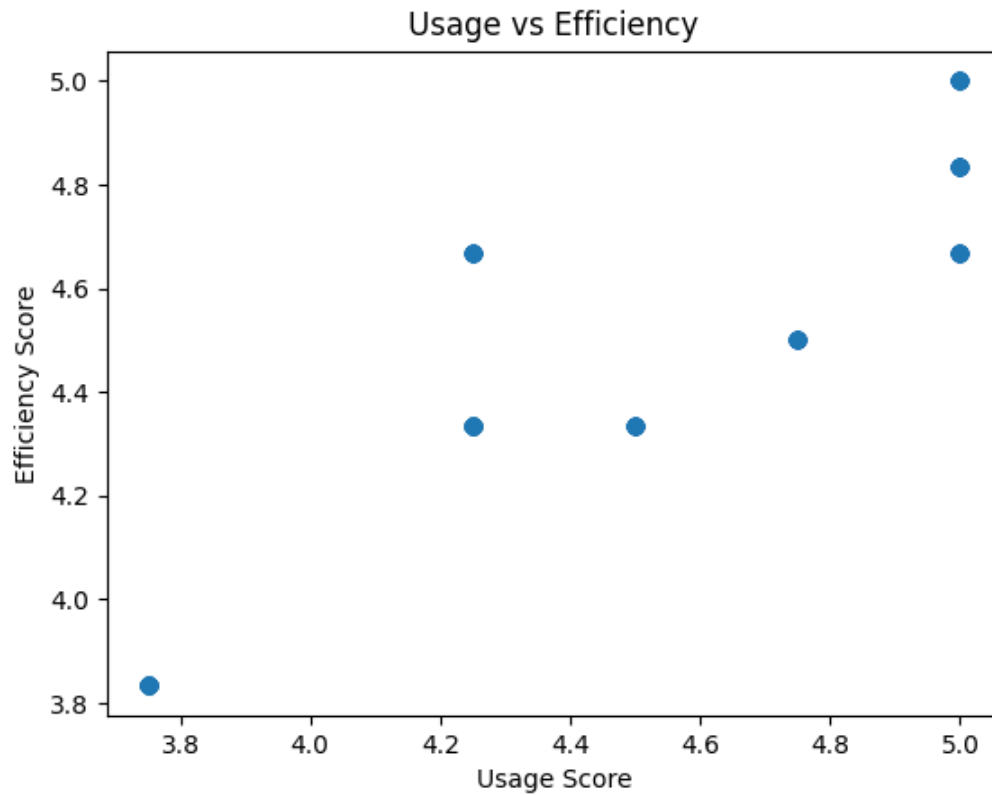
تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين محاور الدراسة، وبخاصة العلاقة بين المتغير المستقل الرئيس، وهو استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية، والمتغير التابع، وهو كفاءة تنفيذ المشاريع.

جدول ٤,٧ مصفوفة الارتباط بين محاور الدراسة

المتغير	الاستخدام الرقمي	كفاءة التنفيذ	العوامل التنظيمية والتقنية	التحديات
الاستخدام الرقمي	1.000	0.898	0.528	-0.748
كفاءة التنفيذ	0.898	1.000	0.766	-0.914
العوامل التنظيمية والتقنية	0.528	0.766	1.000	-0.910
التحديات	-0.748	-0.914	-0.910	1.000

توضح النتائج وجود علاقة موجبة قوية جدًا بين استخدام التطبيقات الرقمية وكفاءة تنفيذ المشاريع، حيث بلغ معامل الارتباط ٠.٨٩٨. وهذه العلاقة تدعم الفرضية الرئيسة للدراسة، وتشير بوضوح إلى أن ارتفاع مستوى الاستخدام يرتبط بارتفاع مستوى الكفاءة. كما تظهر النتائج وجود علاقة موجبة قوية بين كفاءة التنفيذ والعوامل التنظيمية والتقنية، وهو ما يشير إلى أن البيئة المؤسسية الداعمة تعزز بدورها من جودة التنفيذ. وفي المقابل، جاءت العلاقات بين التحديات وكل من الكفاءة والعوامل التنظيمية والاستخدام علاقات سالبة، وهو اتجاه منطقي؛ إذ يعني أن ارتفاع التحديات يقترن بانخفاض في مستويات الكفاءة أو في البيئة الداعمة.

ويمكن تمثيل العلاقة بين الاستخدام والكفاءة بصريًا من خلال الشكل التالي:



رسم توضيحي ٢ العلاقة بين الاستخدام والكفاءة

4.1.7 اختبار الفرضية الرئيسية باستخدام الانحدار البسيط

لاختبار الفرضية القائلة بوجود أثر ذي دلالة إحصائية لاستخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية

في كفاءة تنفيذ المشاريع، تم إجراء تحليل انحدار خطي بسيط.

جدول ٤,٨ نتائج الانحدار البسيط لأثر استخدام التطبيقات الرقمية في كفاءة التنفيذ

المتغير المستقل	B	Beta	t	Sig.	R ²
الثابت	1.235	—	13.910	0.000	0.807
استخدام التطبيقات الرقمية	0.718	0.898	36.187	0.000	0.807

تشير النتائج إلى أن نموذج الانحدار كان ذا قدرة تفسيرية مرتفعة جدًا، حيث بلغ معامل التحديد R^2 قيمة ٠.٨٠٧، ما يعني أن استخدام التطبيقات الرقمية يفسر ٨٠.٧٪ من التباين في كفاءة تنفيذ المشاريع. وتعد هذه النسبة مرتفعة بصورة واضحة في الدراسات التنظيمية والسلوكية، وتدل على أن المتغير المستقل محل الدراسة ليس متغيرًا ثانويًا أو محدود الأثر، بل متغير محوري في تفسير مستويات الكفاءة داخل البيئة الحكومية المشمولة بالتحليل.

كما أن قيمة t المرتفعة، ومستوى الدلالة الإحصائية الأقل من ٠.٠٠٥، يؤكدان أن هذا التأثير موجب ودال إحصائيًا. وبناءً عليه، تُقبل الفرضية الرئيسة التي تنص على وجود أثر ذي دلالة إحصائية لاستخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية في كفاءة تنفيذ المشاريع في القطاع الحكومي السعودي.

٤,١,٧ اختبار النموذج التفسيري باستخدام الانحدار المتعدد

للتعمق في تفسير التغير في كفاءة التنفيذ، تم بناء نموذج انحدار متعدد أدخل ثلاثة متغيرات:

استخدام التطبيقات الرقمية، والعوامل التنظيمية والتقنية، والتحديات والمعوقات.

جدول ٤,٩ نتائج الانحدار المتعدد للمتغيرات المفسرة لكفاءة التنفيذ

المتغير	B	Beta	t	Sig.	R ²
الثابت	2.926	—	10.924	0.000	0.940
استخدام التطبيقات الرقمية	0.412	0.515 تقريبًا	20.425	0.000	0.940
العوامل التنظيمية والتقنية	0.068	0.079 تقريبًا	1.948	0.052	0.940
التحديات والمعوقات	-0.226	-0.456 تقريبًا	-8.802	0.000	0.940

يبين هذا الجدول أن النموذج المتعدد يمتلك قدرة تفسيرية مرتفعة جدًا، إذ يفسر ٩٤.٠٪ من التباين في كفاءة التنفيذ. وقد حافظ متغير استخدام التطبيقات الرقمية على تأثيره الموجب والبال إحصائيًا حتى بعد إدخال المتغيرات الأخرى، وهو ما يؤكد قوته التفسيرية واستقلالية أثره النسبي.

أما التحديات والمعوقات فقد ظهرت بأثر سلبي دال إحصائيًا، وهو ما يعني أن ارتفاع مستوى العقبات - سواء كانت تقنية أو بشرية أو تنظيمية - يؤدي إلى خفض كفاءة التنفيذ. بينما ظهر أثر العوامل التنظيمية والتقنية موجبًا، لكنه جاء قريبًا جدًا من الحد الفاصل للدلالة الإحصائية، ما يشير إلى أنه متغير مهم من حيث التفسير العملي، وإن لم يصل إلى مستوى الدلالة القطعية التقليدية في هذا النموذج إلا بفارق بسيط جدًا.

٤,٢ نتائج الدراسة ومناقشتها مع نتائج الدراسات السابقة

تؤكد نتائج الدراسة أن الجهات الحكومية المشمولة في العينة تشهد مستوى مرتفعًا جدًا من استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية، وأن هذا الاستخدام ليس محدودًا بوظيفة واحدة، بل يمتد إلى عدد من

الوظائف الجوهرية داخل المشروع، مثل التخطيط، والجدولة، وتحديث البيانات، والمتابعة، وإصدار التقارير، والتواصل بين الأطراف المختلفة. كما تؤكد النتائج أن هذا الاستخدام يرتبط ارتباطاً قوياً جداً بكفاءة تنفيذ المشاريع، وأنه يسهم في تفسير نسبة كبيرة من التغير في مستوى الكفاءة.

ومن حيث المضمون، فإن هذه النتيجة تعزز الافتراض الذي انطلقت منه الدراسة، ومفاده أن رقمنة ممارسات إدارة المشاريع داخل الجهات الحكومية لا تمثل مجرد تحديث تقني، بل تمثل عاملاً حقيقياً في تحسين الضبط التنفيذي للمشروع. ويتجلى ذلك في ارتفاع المتوسطات الخاصة بالتخطيط، والالتزام بالوقت، وضبط التكاليف، وتحسين جودة المخرجات، وسرعة اتخاذ القرار. وتتسجم هذه النتائج مع الطرح النظري الذي تمت مناقشته في الفصل الثاني، سواء من زاوية معايير إدارة المشاريع الحديثة، أم من زاوية نظريات قبول التكنولوجيا، أم من زاوية النظم السوسيو تقنية التي تربط أثر التقنية بمدى اندماجها في البيئة المؤسسية.

وعند مقارنتها بالدراسات السابقة، تتوافق نتائج الدراسة الحالية مع الاتجاه العام في الأدبيات التي خلصت إلى أن برمجيات إدارة المشاريع ونظم معلومات المشاريع تؤثر إيجابياً في التخطيط والمتابعة والرقابة والقرار الإداري. كما تتفق مع الدراسات التي ربطت بين أدوات التعاون والتواصل الرقمي وبين تحسن الأداء التنفيذي في مشاريع القطاع العام. إلا أن الدراسة الحالية تضيف بعداً مهماً يتمثل في تركيزها على السياق الحكومي السعودي من جهة، وعلى كفاءة التنفيذ باعتبارها متغيراً محدداً وقابلاً للقياس من جهة أخرى، بدل الاكتفاء بمفهوم النجاح العام للمشروع.

ومن النتائج اللافتة أيضاً أن العوامل التنظيمية والتقنية جاءت بمستوى جيد، لكن بند إدارة التغير كان الأضعف ضمن هذا المحور. وهذه النتيجة تعكس أن التحدي الحقيقي في كثير من البيئات الحكومية لا يتعلق فقط بتوفير التطبيقات أو إتاحتها للمستخدمين، بل بقدرة المؤسسة على إدارة التحول نفسه، وتوضيح سياساته، وتهيئة

العاملين له نفسيًا ومهنيًا وتنظيميًا. وهو ما يتفق مع أدبيات التحول الرقمي التي ترى أن ضعف القيادة أو غياب السياسات أو مقاومة التغيير قد يحد من القيمة الفعلية لأي أداة رقمية مهما بلغت جودتها التقنية.

كما أن ظهور التحديات بأثر سلبي ودال إحصائيًا في نموذج الانحدار المتعدد يضيف بعدًا تفسيريًا مهمًا؛ إذ يبين أن الأثر الإيجابي للتطبيقات الرقمية يمكن أن يقلص إذا لم تُعالج العقبات المتعلقة بالبنية التحتية أو المهارات أو التكامل أو التقبل المؤسسي. ومن ثم فإن الدراسة لا تكتفي بإثبات وجود أثر إيجابي، بل توضح أيضًا الشروط التي تساعد على تعظيم هذا الأثر، والعوامل التي يمكن أن تضعفه.

وفي السياق السعودي تحديدًا، يمكن تفسير النتائج بأنها انعكاس لمستوى متقدم نسبيًا من نضج التحول الرقمي الحكومي، خاصة مع وجود معايير تنظيمية، وأدلة استرشادية، ومؤشرات قياس، ومبادرات مؤسسية تدفع الجهات نحو مزيد من الانضباط الرقمي. إلا أن النتائج توضح في الوقت نفسه أن المرحلة المقبلة لا ينبغي أن تركز فقط على توسيع الانتشار، بل على تعميق جودة الاستخدام، وتحسين تكامل الأنظمة، ورفع نضج الحوكمة، وتطوير إدارة التغيير والتدريب.

٤,٣ التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يمكن تقديم عدد من التوصيات العملية التي ترتبط مباشرة بما كشفه التحليل الإحصائي. وتبدأ هذه التوصيات بضرورة أن تتبنى الجهات الحكومية مفهوم التكامل المؤسسي في استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية، بحيث لا يُنظر إلى هذه التطبيقات بوصفها أدوات تشغيلية منفصلة، بل بوصفها جزءًا أساسيًا من منظومة الحوكمة والتنفيذ والمتابعة والتقارير واتخاذ القرار.

كما توصي الدراسة بأن تمنح الجهات الحكومية مكاتب إدارة المشاريع PMO دورًا أكثر مركزية في توحيد القوالب والإجراءات والمنهجيات الرقمية، وفي بناء لوحات متابعة موحدة، ومراجعة جودة البيانات، وتعزيز

الاتساق بين فرق العمل والمشروعات المختلفة. فقد أظهرت النتائج أن الاستخدام يكون أكثر أثرًا عندما يكون مندمجًا في بنية مؤسسية واضحة.

ومن التوصيات الجوهرية أيضًا ضرورة توسيع برامج التدريب وبناء القدرات بشكل دوري ومنهجي، لا سيما في الجوانب التطبيقية المتعلقة بتحديث البيانات، وتحليل التقارير، والاستفادة من اللوحات الرقمية، والتكامل بين وظائف النظام. فالنتائج أظهرت أن المهارات والجاهزية التقنية ما تزالان عاملين مؤثرين، وأن معالجة هذا الجانب يمكن أن ترفع كفاءة التنفيذ بصورة أكبر.

وتوصي الدراسة كذلك بإعطاء إدارة التغيير أولوية أكبر داخل برامج التحول الرقمي الحكومية، لأن هذا البعد ظهر الأضعف نسبيًا في المحور التنظيمي. ويستدعي ذلك وجود سياسات أوضح، ورسائل قيادية أكثر اتساقًا، وآليات تحفيز وتشجيع، وخطط انتقال تدريجية تضمن رفع مستوى التقبل والاندماج المؤسسي.

كما تؤكد الدراسة الحاجة إلى تحسين التكامل التقني بين تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية وبقية الأنظمة الحكومية، ولا سيما الأنظمة المالية والتشغيلية ومنصات الأداء والتقارير. فكلما زادت درجة التكامل، ارتفعت جودة البيانات، وتحسنت سرعة التتبع، وانخفضت احتمالات التكرار أو التعارض أو التأخر في اتخاذ القرار. وأخيرًا، توصي الدراسة بأن تعمل الجهات التنظيمية ذات العلاقة على تطوير مؤشرات أكثر تخصصًا لقياس نضج إدارة المشاريع الرقمية داخل القطاع الحكومي، بحيث تقيس ليس فقط وجود الأنظمة، بل جودة استخدامها، وانتظام تحديث البيانات، ودرجة الاعتماد الفعلي على التقارير الرقمية، وأثر ذلك في الوقت والتكلفة والجودة.

المراجع :

1. Government of Saudi Arabia. (2016). **National Transformation Program 2020** (برنامج التحول الوطني) [Government programme document]. Vision 2030.
<https://www.moe.gov.sa/ar/aboutus/aboutministry/Documents/وثيقة برنامج التحول الوطني.pdf>
2. Digital Government Authority. (2026). **Digital transformation measurement program** [قياس التحول الرقمي].
<https://dga.gov.sa/ar/programs/qiyas>
3. United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2024). **United Nations e-government survey 2024: Accelerating digital transformation for sustainable development** (Web version). United Nations.
4. Digital Government Authority. (2024). **الدليل الاسترشادي لإدارة المشروع الرقمي** [Guide to digital project management] (Version 1.0). Digital Government Authority.
5. Chen, M., Martins, T. S., Zhang, L., & Dong, H. (2025). **Digital transformation in project management: A systematic review and research agenda**. *Systems*, 13(8), 625.
<https://doi.org/10.3390/systems13080625>

6. Alojail, M., Alshehri, J., & Khan, S. B. (2023). **Critical success factors and challenges in adopting digital transformation in the Saudi Ministry of Education.** *Sustainability*, 15(21), 15492.
<https://doi.org/10.3390/su152115492>
7. Digital Government Authority. (2025). **المعايير الأساسية للتحويل الرقمي [Basic standards for digital transformation]** (Version 4.0, Document No. DGA-1-2-1-111). Digital Government Authority.
8. Alojail, M., Alshehri, J., & Khan, S. B. (2023). **Critical success factors and challenges in adopting digital transformation in the Saudi Ministry of Education.** *Sustainability*, 15(21), 15492.
<https://doi.org/10.3390/su152115492>
9. International Organization for Standardization. (2020). **ISO 21502:2020 – Project, programme and portfolio management: Guidance on project management** (1st ed.). ISO.
10. Project Management Institute. (2025). **A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide)** (8th ed.). Project Management Institute.

11. Government of Saudi Arabia. (2016). **National Transformation Program 2020** (برنامج التحول الوطني) [Government programme document]. Vision 2030.
12. Digital Government Authority. (2026). **[Digital transformation indicators]**. Digital Government Authority.
<https://dga.gov.sa/ar/DT-indicators>
13. Rebuglio, M., Zenezini, G., Ottaviani, F. M., & De Marco, A. (2025). **Project management information systems: A systematic review.** *Procedia Computer Science*, 256, 1739–1747.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.02.313>
14. Digital Government Authority. (2024). **الدليل الاسترشادي لإدارة المشروع الرقمي [Guideline for digital project management]** (Version 1.0). Digital Government Authority.
15. Raymond, L., & Bergeron, F. (2008). **Project management information systems: An empirical study of their impact on project managers and project success.** *International Journal of Project Management*, 26(3), 213–220. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.06.002>
16. Castro, M. S., Bahli, B., Farias Filho, J. R., & Barcaui, A. (2019). **A contemporary vision of project success criteria.** *Brazilian Journal of*

<https://doi.org/10.14488/BJOPM.2019.v16.n1.a6>

17. Loureiro, E., Gomes, B., Varajão, J., & Silva, C. (2024). **Information systems project success surveys – Insights from the last 30 years.** *Heliyon*, 10(23), e40619. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40619>
18. Digital Government Authority. (2025). **المعايير الأساسية للتحويل الرقمي [Basic standards for digital transformation]** (Version 4.0, Document No. DGA-1-2-1-111). Digital Government Authority.
19. Chen, M., Martins, T. S., Zhang, L., & Dong, H. (2025). **Digital transformation in project management: A systematic review and research agenda.** *Systems*, 13(8), 625. <https://doi.org/10.3390/systems13080625>
20. Davis, F. D. (1987). **User acceptance of information systems: The technology acceptance model (TAM)** [Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology]. University of Michigan, Ann Arbor.
21. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). **User acceptance of information technology: Toward a unified view.** *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.

22. Oliveira, T., & Martins, M. F. (2011). **Literature review of information technology adoption models at firm level.** *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 14(1), 110–121.
23. Ojo, A. I. (2017). **Validation of the DeLone and McLean information systems success model.** *Healthcare Informatics Research*, 23(1), 60–66.
<https://doi.org/10.4258/hir.2017.23.1.60> .
24. Pellerin, R., Guillot, X., Perrier, N., & Léger, P.–M. (2013). **Project characteristics, project management software utilization and project performance: An impact analysis based on real project data.** *International Journal of Information Systems and Project Management*, 1(3), 5–26.
<https://doi.org/10.12821/ijispm010301>.
25. Akhorshaideh, A. H. O., Al Freijat, S. Y., Al-Hyari, H. S. M., Hammouri, Q., Alfraheed, M., & Al Hammouri, S. (2024). **The impact of IT tools on project management efficiency in the public sector: The mediating role of team communication.** *Journal of Project Management*, 9(4), 345–352. <https://doi.org/10.5267/j.jpm.2024.8.002> .
26. Akhorshaideh, A. H. O., Al Freijat, S. Y., Al-Hyari, H. S. M., Hammouri, Q., Alfraheed, M., & Al Hammouri, S. (2024). **The impact of IT tools on project management efficiency in the public sector: The**

- mediating role of team communication.** *Journal of Project Management*, 9(4), 345–352. <https://doi.org/10.5267/j.jpm.2024.8.002> .
27. Monteiro, A., Varajão, J., & Santos, V. (2025). **Effects of project management information systems (PMIS) on project manager's performance: The moderating role of the PMO.** *International Journal of Managing Projects in Business*, 18(6–7), 777–803. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-03-2025-0078> .
28. Alsulami, B. T., & Hamza, M. A. (2025). **Identifying project management competencies in the Saudi public sector.** *Journal of Engineering Research*, 13(3), 2136–2148. <https://doi.org/10.1016/j.jer.2024.08.002> .

الملاحق

٦,١ الاستبانة :

القسم الأول: البيانات الديموغرافية والوظيفية

١. المسمى الوظيفي/الدور في المشاريع:

- مدير مشروع
- عضو في مكتب إدارة المشاريع (PMO)
- أخصائي تحول رقمي
- مشرف فني/إداري للمشاريع
- أخرى (يرجى التحديد: _____)

٢. 2. سنوات الخبرة في مجال إدارة المشاريع:

- أقل من ٣ سنوات
- من ٣ إلى ٥ سنوات
- من ٦ إلى ١٠ سنوات
- أكثر من ١٠ سنوات

٣. 3. نوع الجهة الحكومية التي تعمل بها:

• وزارة

• هيئة / مؤسسة عامة

• برنامج أو مشروع وطني كبير

• أخرى

القسم الثاني: محاور الدراسة الأساسية

(يرجى تحديد مدى موافقتك على العبارات التالية بناءً على مقياس ليكرت الخماسي: ١ = غير موافق بشدة، ٢ =

= غير موافق، ٣ = محايد، ٤ = موافق، ٥ = موافق بشدة)

المحور الأول: مستوى استخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية (المتغير المستقل)

٤. أستخدم تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية بشكل يومي ومستمر في إنجاز مهامتي.

٥. أعتد على التطبيقات الرقمية في وظائف متعددة (كالتخطيط، الجدولة، إدارة الموارد، وإصدار التقارير).

٦. أقوم بتحديث بيانات المشروع بانتظام وبشكل فوري عبر المنصات الرقمية المعتمدة.

٧. أعتد بشكل كبير على لوحات المتابعة (Dashboards) الرقمية لمراقبة تقدم سير العمل بالمشروع.

المحور الثاني: أثر التطبيقات على كفاءة تنفيذ المشاريع (المتغير التابع)

أولاً: جودة التخطيط والالتزام بالوقت والتكلفة:

٨. تسهم التطبيقات الرقمية بشكل كبير في رفع دقة وجودة التخطيط المسبق للمشاريع.

٩. يساعد استخدام التطبيقات الرقمية في الالتزام الدقيق بالجدول الزمنية وتقليل التأخير في الإنجاز.

١٠. تدعم التطبيقات الرقمية الرقابة الفعالة على الموارد المالية مما يسهم في ضبط التكاليف وتقليل الانحرافات.

ثانياً: جودة المخرجات، التنسيق، وسرعة القرار:

١١. يساهم استخدام التطبيقات الرقمية في تقليل الأخطاء البشرية وإعادة العمل (Rework) ، مما يرفع جودة المخرجات.

١٢. تحسّن المنصات الرقمية من جودة التواصل والتنسيق بين أعضاء فريق المشروع وأصحاب المصلحة.

١٣. توفر التطبيقات الرقمية بيانات وتقارير دقيقة تسرّع من عملية اتخاذ القرارات الإدارية في الوقت المناسب.

المحور الثالث: العوامل التنظيمية والتقنية (المتغيرات المُعدّلة والمُفسّرة)

١٤. تقدم الإدارة العليا ومكتب إدارة المشاريع (PMO) دعماً مستمراً لتبني واستخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية.

١٥. تلقيت التدريب الكافي والمناسب لاستخدام تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية بكفاءة عالية.

١٦. التطبيقات الرقمية المعتمدة في جهتي تتسم بجودة النظام وسهولة الاستخدام.

١٧. توجد سياسات واضحة لإدارة التغيير في جهتي تُحفّز الموظفين على الانتقال من الإدارة التقليدية إلى الرقمية.

١٨. تتكامل تطبيقات إدارة المشاريع الرقمية بشكل سلس مع الأنظمة والمنصات الإلكترونية الأخرى في جهتي.

المحور الرابع: التحديات والمعوقات

١٩. تشكل ضعف الجاهزية التقنية (البنية التحتية) عائقاً أمام الاستفادة القصوى من تطبيقات إدارة المشاريع.

٢٠. توجد مقاومة ملحوظة من بعض الموظفين للتغيير واستخدام التطبيقات الرقمية في إدارة المشاريع.

٢١. يعيق نقص الكفاءات والمهارات التقنية لدى بعض أفراد الفريق الاستخدام الفعال لهذه التطبيقات.

القسم الثالث: مقترحات التحسين (سؤال مفتوح)

٢٢. من وجهة نظرك، ما هو أبرز مقترح أو مبادرة يمكن تطبيقها لتعزيز الاستفادة من تطبيقات إدارة

المشاريع الرقمية ورفع كفاءة تنفيذ المشاريع في جهتك؟

مساحة حرة للإجابة