

أثر التحول الرقمي على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي  
اللوجستيات والنقل دراسة ميدانية على الهيئة العامة للموانئ  
بالمملكة العربية السعودية

إعداد الطالب /

علي عبدالله علي الشهري (251002589)

إشراف /

د. الفيصّل عبد الحميد محمد حسن

د. فايز علي جرّاد

1447-2025



# هَذَا

بسم الله الرحمن الرحيم

إلى من كان لهم الفضل بعد الله في وصولي إلى هذه المرحلة،

إلى والديَّ الكريمين نبض الحياة وسعادتها مصدر العطاء والدعم المستمر،

إلى زوجتي الغالية وأبنائي الأحباء مصدر القوة والراحة والإلهام من وقفوا

بجانبي خلال كل لحظة وخففوا عني عناء الطريق،

إلى أساتذتي الأفاضل الذين غرسوا فينا حب العلم والاجتهاد،

إلى كل زملائي الذين شاركوني خطوات هذا المشروع،

أهدي هذا العمل تقديرًا وامتنانًا لكل من أسهم في دعمي وتشجيعي.

# شكر وفخر

أحمد الله عز وجل الذي وفقنا في إتمام هذا البحث العلمي،

والذي ألهمني الصحة والعافية والعزيمة.

فالحمد لله حمداً كثيراً

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور /

د. الفیصل عبدالمحمد محمد

د. فايز جراد

على كل ما قدمه لنا من توجيهات ومعلومات قيمة ساهمت في إثراء موضوع دراستنا في جوانبها المختلفة.

والشكر والتقدير موصول إلى إدارة جامعة ميد أوشن ممثلة بالكادر الأكاديمي والإداري، لما قدموه من تسهيلات وتشجيع وتوفير الخدمات المطلوبة.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لكل من كان لهم أثر في إتمام هذه المرحلة العلمية ولم يتسن لي ذكر أسمائهم راجياً من المولى عز وجل أن تكون هذه الدراسة نافذة لدراسات أخرى.

## المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر التحول الرقمي بأبعاده المختلفة والمتمثلة في البنية التحتية الرقمية، والأنظمة والتطبيقات الذكية، والتكامل الرقمي للعمليات، والمهارات الرقمية للعاملين على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في الهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لطبيعة الدراسة وأهدافها، كما تم تصميم استبانة علمية لجمع البيانات من عينة مكونة من (187) موظفًا من العاملين في إدارات المشاريع والتحول الرقمي بالهيئة. أظهرت النتائج أن مستوى التحول الرقمي في الهيئة جاء مرتفعًا بمتوسط كلي (4.05)، مما يعكس التزام الهيئة بتطبيق التقنيات الحديثة في إدارة مشاريعها التشغيلية. كما تبين أن فعالية وكفاءة إدارة المشاريع كانت عند مستوى مرتفع أيضًا بمتوسط (4.09)، ما يدل على نضج الممارسات الإدارية والتقنية في بيئة الهيئة، وأظهرت نتائج اختبار الفرضيات وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $\alpha \leq 0.005$ ) للتحول الرقمي على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع.

وفي ضوء هذه النتائج، أوصت الدراسة بضرورة تعزيز الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، وتوسيع نطاق تطبيق الأنظمة الذكية، وبناء القدرات الرقمية للعاملين، بالإضافة إلى إنشاء وحدة متخصصة للتحول الرقمي وإدارة المشاريع الذكية لضمان استدامة التطوير والتحسين المستمر في بيئة العمل المؤسسي.

**الكلمات المفتاحية:** التحول الرقمي، إدارة المشاريع، البنية التحتية الرقمية، التكامل الرقمي، المهارات الرقمية، الهيئة العامة للموانئ، المملكة العربية السعودية.

## قائمة المحتويات

|         |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| أ.....  | بسم الله الرحمن الرحيم            |
| ب.....  | الإهداء                           |
| ج.....  | الشكر والتقدير                    |
| د.....  | المستخلص                          |
| ه.....  | قائمة المحتويات                   |
| ط.....  | قائمة الجداول                     |
| 1.....  | الفصل الأول: الإطار العام للدراسة |
| 1.....  | 1.1 المقدمة                       |
| 3.....  | 2.1 مشكلة البحث:                  |
| 4.....  | 3.1 أهمية البحث:                  |
| 5.....  | 4.1 أهداف البحث:                  |
| 6.....  | 5.1 تساؤلات البحث:                |
| 7.....  | 6.1 فرضيات البحث:                 |
| 7.....  | 7.1 الدراسات السابقة:             |
| 21..... | 8.1 الفجوة البحثية :              |
| 23..... | 9.1 المنطلقات النظرية للبحث:      |
| 24..... | 10.1 منهج البحث:                  |
| 25..... | 11.1 مصادر البيانات:              |

|    |                                             |
|----|---------------------------------------------|
| 26 | 12.1 أدوات الدراسة:                         |
| 26 | 13.1 الأساليب الإحصائية المتبعة             |
| 27 | 14.1 نموذج الدراسة:                         |
| 27 | 15.1 حدود البحث:                            |
| 28 | الفصل الثاني: الإطار النظري                 |
| 28 | المبحث الأول: التحول الرقمي                 |
| 28 | 1.1.2 التمهيد                               |
| 29 | 2.1.2 مفهوم التحول الرقمي                   |
| 31 | 3.1.2 أهمية التحول الرقمي                   |
| 33 | 4.1.2 أهداف التحول الرقمي                   |
| 35 | 5.1.2 أبعاد التحول الرقمي                   |
| 40 | المبحث الثاني: فعالية وكفاءة إدارة المشاريع |
| 40 | 1.2.2 مقدمة                                 |
| 40 | 2.2.2 مفهوم الفعالية في إدارة المشاريع      |
| 41 | 3.2.2 مفهوم الكفاءة في إدارة المشاريع       |
| 42 | 4.2.2 أهمية فعالية وكفاءة إدارة المشاريع    |
| 44 | 5.2.2 أهداف فعالية وكفاءة إدارة المشاريع    |
| 46 | 6.2.2 أبعاد فعالية وكفاءة إدارة المشاريع    |
| 50 | الفصل الثالث: منهجية الدراسة                |
| 50 | 1.3 منهج الدراسة                            |

|    |                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------|
| 50 | 2.3 مجتمع وعينة الدراسة .....                                         |
| 51 | 3.3 أداة الدراسة .....                                                |
| 52 | 4.3 صدق الأداة .....                                                  |
| 53 | 5.3 مصفوفة الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل (التحول الرقمي) .....   |
| 54 | 6.3 ثبات الأداة .....                                                 |
| 55 | 7.3 أساليب التحليل الإحصائي .....                                     |
| 57 | الفصل الرابع: تحليل البيانات ونتائج الدراسة .....                     |
| 57 | 1.4 تمهيد .....                                                       |
| 57 | 2.4 الخصائص الديموغرافية للمستجيبين .....                             |
| 59 | 3.4 التحليل الوصفي للمتغير المستقل (التحول الرقمي) .....              |
| 64 | 4.4 التحليل الوصفي للمتغير التابع: فعالية وكفاءة إدارة المشاريع ..... |
| 65 | 5.4 اختبار فرضيات الدراسة .....                                       |
| 72 | الفصل الخامس: النتائج والتوصيات .....                                 |
| 72 | 1.5 نتائج الدراسة .....                                               |
| 74 | 2.5 نتائج فرضيات .....                                                |
| 78 | 3.5 التوصيات .....                                                    |
| 80 | Abstract .....                                                        |
| 81 | قائمة المراجع .....                                                   |
| 81 | المراجع باللغة العربية .....                                          |
| 83 | المراجع باللغة الإنجليزية .....                                       |

87 ..... الملاحق

88 ..... استمارة استبيان

## قائمة الجداول

| رقم<br>الجدول | اسم الجدول                                                                                                  | رقم<br>الصفحة |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1.            | الجدول (1) مصفوفة الارتباط بين الأبعاد                                                                      | 53            |
| 2.            | الجدول (2) ثبات الأداة                                                                                      | 55            |
| 3.            | الجدول (3): الخصائص الديموغرافية للمستجيبين (N = 187)                                                       | 57            |
| 4.            | الجدول (4) التحليل الوصفي لبعـد البنية التحتية الرقمية                                                      | 60            |
| 5.            | جدول (5) التحليل الوصفي لبعـد الأنظمة والتطبيقات الذكية                                                     | 61            |
| 6.            | الجدول (6) التحليل الوصفي لبعـد التكامل الرقمي للعمليات                                                     | 62            |
| 7.            | جدول (7) التحليل الوصفي لبعـد المهارات الرقمية للعاملين                                                     | 63            |
| 8.            | جدول (8) التحليل الوصفي للمتغير التابع: فعالية وكفاءة إدارة المشاريع                                        | 64            |
| 9.            | جدول (9): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد التحول الرقمي على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع            | 66            |
| 10.           | جدول (10): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر البنية التحتية الرقمية على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع    | 68            |
| 11.           | جدول (11): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر الأنظمة والتطبيقات الذكية على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع | 69            |
| 12.           | جدول (12): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التكامل الرقمي للعمليات على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع   | 70            |
| 13.           | جدول (13): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر المهارات الرقمية للعاملين على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع | 71            |

# الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

## 1.1 المقدمة

شهدت القطاعات الاقتصادية حول العالم تحولًا جذريًا نتيجة التقدم الرقمي المتسارع، حيث دفع تسارع الابتكار الرقمي المؤسسات إلى إعادة تشكيل عملياتها الإدارية والتشغيلية بما يتلاءم مع البيئة الرقمية وجاء قطاع اللوجستيات والنقل في مقدمة هذه القطاعات التي تبنت التحول الرقمي، لما له من تأثير مباشر على كفاءة سلسلة الإمداد وفعالية تنفيذ المشاريع، وقد أظهرت دراسة ميدانية للهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية أن التحول الرقمي بات أداة رئيسية لتحسين جودة الإدارة، وتطوير العمليات التشغيلية والقدرة على اتخاذ القرار في الوقت الفعلي من خلال دمج تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات الضخمة والحوسبة السحابية.(Muthutantrige et al., 2023).

أعاد التحول الرقمي صياغة النماذج التشغيلية في قطاع النقل و فرض تغييرات هيكلية على سلاسل القيمة، نتيجةً لعوامل بيئية وسلوكية أبرزها القلق من تغير المناخ وتغير تفضيلات المستهلكين، و دفع هذا الواقع المؤسسات إلى اعتماد تقنيات مثل إنترنت الأشياء والمركبات ذاتية القيادة، والتي أسهمت في خلق نماذج أعمال جديدة تركز على الاستجابة الفورية والتنبؤ الذكي والمرونة التشغيلية. (QUEVEDO-NIÑO, 2022)

أحدثت التقنيات الرقمية نقلة نوعية في منهجيات إدارة المشاريع، حيث أدى تبني الأساليب الرشيقة مثل Scrum و Kanban إلى تحسين قدرة المؤسسات على التكيف مع التغيرات السريعة في بيئة العمل، وقد ساعدت أدوات رقمية مثل Trello و Asana و Jira في تعزيز كفاءة فرق العمل من خلال إدارة المهام بمرونة عالية، وتسهيل الاتصال وتحقيق مستوى عالٍ من الشفافية في تتبع الأداء مما أدى إلى قرارات أكثر وعيًا وفعالية في التنفيذ(Dahmer, 2024).

ساهمت تطبيقات التحول الرقمي في تحسين الأداء التشغيلي للوجستيات، من خلال التحكم الأمثل في المخزون، وتبسيط إجراءات النقل والتخزين، والربط الذكي بين الأطراف الفاعلة في سلسلة

الإمداد، تشير الدراسات السابقة إلى أن هذا التحول أدى إلى تقليص الفاقد وخفض التكاليف وتسريع عمليات التسليم مما أسهم في رفع القدرة التنافسية للمؤسسات على المستويين المحلي والدولي (Yusof et al., 2024).

عزّز التحول الرقمي التوجه نحو التشغيل المستدام وذلك من خلال خفض انبعاثات الكربون وتحقيق الكفاءة في استهلاك الطاقة والموارد وهو ما يتماشى مع الأهداف العالمية لتحقيق اقتصاد أخضر ومرن. وتُبرز الدراسات السابقة أن الرقمنة ليست فقط أداة لتعزيز الكفاءة. بل أيضًا مسارًا استراتيجيًا نحو الاستدامة البيئية والاجتماعية لاسيما في قطاع النقل الذي يُعد من أكثر القطاعات استهلاكًا للطاقة. (Alanazi & Alenezi, 2024)

ورغم ما يوفره التحول الرقمي من إمكانيات واعدة و أن مسيرته محفوفة بجملة من التحديات. تقف محدودية المهارات الرقمية والمقاومة الثقافية للتغيير والمخاوف المتعلقة بأمن البيانات وخصوصيتها كعوائق رئيسية أمام التحول الكامل. ولهذا يتطلب الأمر تبني استراتيجيات واضحة تركز على بناء الكفاءات وإعادة هيكلة ثقافة المؤسسة لتكون أكثر تقبلاً للتغيير التكنولوجي و الالتزام بأفضل ممارسات الحوكمة الرقمية (Dahmer, 2024; Alanazi & Alenezi, 2024).

تُشير المؤشرات إلى أن قطاعي اللوجستيات والنقل لا يزالان في طور التحول الرقمي المبكر، وأن الآثار الشاملة لهذا التحول لم تُجن بعد بالكامل، ويؤكد الخبراء أن استيعاب الفوائد الرقمية يتطلب إعادة صياغة الأنظمة التقليدية وتحديث البنى التحتية إلى جانب استثمارات طويلة الأجل في التدريب وبناء القدرات المؤسسية (QUEVEDO-NIÑO, 2022).

جاء اختيار الهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية كنموذج لهذه الدراسة نظرًا لدورها المحوري في دعم التجارة البحرية وتوجيهها الاستراتيجي لمواكبة رؤية المملكة 2030، من خلال تحسين الكفاءة التشغيلية وتبني أحدث الحلول الرقمية في إدارة المشاريع.

تكمن أهمية الدراسة في استكشاف تجربة ميدانية حقيقية داخل مؤسسة حكومية تسعى إلى التحول الرقمي على نطاق واسع، مما يجعل نتائج الدراسة ذات قيمة عملية وتطبيقية في بيئة العمل المحلية. كما تهدف أيضا إلى تحليل أثر التحول الرقمي على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل، من خلال رصد التغيرات التشغيلية والإدارية داخل الهيئة العامة للموانئ.

## 2.1 مشكلة البحث:

شهد العالم في السنوات الأخيرة موجة متسارعة من التحول الرقمي أثّرت بشكل مباشر على مختلف القطاعات، وخاصة قطاعي اللوجستيات والنقل، وقد أصبحت التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، وتحليلات البيانات أدوات محورية في إدارة العمليات، مما أدى إلى تغييرات جوهرية في سلاسل الإمداد، أنظمة النقل، وأنماط التوزيع، غير أن هذا التحول لا يزال يطرح تساؤلات عديدة حول مدى تأثيره الفعلي على كفاءة وفعالية إدارة المشاريع داخل هذه القطاعات. (Zhen et al., 2021)

تشير الدراسات إلى أن التحول الرقمي قد يُفضي إلى تحسينات ملموسة في أداء المشروعات من خلال تسريع الإنجاز، وتحسين اتخاذ القرار، وتقليل التكاليف، إلا أن تحقيق هذه المكاسب يعتمد بدرجة كبيرة على مدى التكامل بين مكونات التحول الرقمي، مثل البنية التحتية الرقمية، والمهارات التقنية للعاملين، والأمن السيبراني. وتُظهر بعض الأدبيات أن غياب هذا التكامل قد يؤدي إلى نتائج سلبية أو محدودة التأثير على كفاءة المشروع وفعاليته. (Alhumaid et al., 2020)

وعلى الرغم من تنامي الاهتمام العالمي بموضوع التحول الرقمي، إلا أن هناك قصورا واضحا في الدراسات التطبيقية التي تبحث أثر هذا التحول على إدارة المشاريع، خصوصا في بيئات العمل الحكومية وشبه الحكومية، مثل الهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية، والتي تُعد من أهم المؤسسات اللوجستية. حيث تُدار فيها مشاريع ضخمة تتطلب تنسيقا عاليا بين الموارد والتقنيات. هذا القصور يخلق فجوة معرفية تستدعي البحث العلمي المتعمق. (AlGhamdi, 2022)

إضافة إلى ذلك، يواجه قطاع الموانئ تحديات كبيرة في التكيف مع التحول الرقمي بسبب تعقيد البنية التشغيلية وتعدد الجهات المعنية، مما يضع ضغوطاً كبيرة على فرق إدارة المشاريع. وقد أظهرت دراسات سابقة أن فعالية إدارة المشاريع في بيئات رقمية تتطلب توفر مهارات رقمية، نظم تواصل حديثة، وآليات متابعة ذكية، وهي عوامل لم تُدرس بشكل كافٍ في سياق الموانئ السعودية. (Alhumaid et al., 2020)

ومن هنا يمكن بلورة مشكلة البحث الحالي في التساؤل الرئيس التالي:

تحدد مشكلة الدراسة الحالية في وجود فجوة معرفية وعملية تتعلق بمدى أثر التحول الرقمي بأبعاده المختلفة (البنية التحتية الرقمية، الأنظمة الذكية، التكامل الرقمي، المهارات الرقمية، الحوكمة والأمن السيبراني) على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل، مع التركيز على الهيئة العامة للموانئ في المملكة العربية السعودية.

### 3.1 أهمية البحث:

#### أ) الأهمية العلمية

تُسهّم هذه الدراسة في إثراء المعرفة النظرية في مجال التحول الرقمي وإدارة المشاريع، من خلال ربط مفاهيم التحول الرقمي كمتغير مستقل بفعالية وكفاءة إدارة المشاريع كمتغير تابع في سياق قطاعي اللوجستيات والنقل، وهما من أكثر القطاعات حيوية وتأثراً بالتطورات التكنولوجية. وتُعد الدراسة من الدراسات القليلة التي تتناول هذا الربط بشكل تطبيقي في بيئة العمل السعودية، مما يُضفي عليها بعداً أكاديمياً مهماً، ويسد فجوة بحثية قائمة في أدبيات الإدارة الحديثة والرقمنة.

كما تقدم الدراسة إطاراً نظرياً متكاملًا يجمع بين مفاهيم التحول الرقمي (البنية التحتية، الأنظمة الذكية، المهارات الرقمية، الحوكمة السيبرانية) ومفاهيم إدارة المشاريع (تحقيق الأهداف، الكفاءة

التشغيلية، التنسيق، التكيف مع التغيير)، مما يتيح للباحثين والمُعنيين بالعلوم الإدارية والرقمية قاعدة معرفية يمكن البناء عليها مستقبلاً لإجراء دراسات مقارنة أو تطبيقية في قطاعات أخرى أو في دول مختلفة.

## ب) الأهمية العملية

تبرز الأهمية العملية للدراسة في كونها تتناول الهيئة العامة للموانئ كميدان تطبيقي وهي جهة محورية في الاقتصاد السعودي تؤدي دوراً استراتيجياً في دعم حركة التجارة والنقل البحري ضمن إطار رؤية المملكة 2030. ومن ثم، فإن النتائج المتوقعة من الدراسة ستُسهم بشكل مباشر في دعم صناع القرار داخل الهيئة وفي الجهات المماثلة، من خلال تقديم توصيات عملية حول كيفية تسخير التحول الرقمي لرفع كفاءة إدارة المشاريع وتحسين أدائها.

كما تساعد الدراسة في توجيه استثمارات التحول الرقمي إلى الجوانب الأكثر تأثيراً على فعالية الأداء المؤسسي، وتُسلط الضوء على التحديات التي قد تعيق هذا التحول، مما يُمكن المؤسسات من وضع خطط استباقية لمعالجتها. وإلى جانب ذلك، توفر نتائج الدراسة مؤشرات عملية قابلة للقياس تُفيد في تقييم السياسات الحالية وإعادة تصميم العمليات الإدارية بما يتواءم مع متطلبات البيئة الرقمية.

## 4.1 أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تحليل أثر التحول الرقمي بأبعاده المختلفة (البنية التحتية الرقمية - الأنظمة والتطبيقات الذكية - التكامل الرقمي للعمليات - المهارات الرقمية للعاملين) على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل الهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية، ويمكن تحديد الأهداف الفرعية للدراسة على النحو الآتي:

- تحليل العلاقة بين البنية التحتية الرقمية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل في الهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية.

- دراسة أثر الأنظمة والتطبيقات الذكية على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل في الهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية..
- تقييم دور التكامل الرقمي للعمليات في تحقيق فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل في الهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية..
- استكشاف مدى مساهمة المهارات الرقمية للعاملين في تحسين فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل في الهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية..
- تحليل أثر الحوكمة والأمن السيبراني على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل في الهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية..

## 5.1 تساؤلات البحث:

" ما أثر التحول الرقمي بأبعاده المختلفة (البنية التحتية الرقمية، الأنظمة والتطبيقات الذكية، التكامل الرقمي للعمليات، المهارات الرقمية للعاملين، الحوكمة والأمن السيبراني) على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل، بالهيئة العامة للموانئ في المملكة العربية السعودية؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس التساؤلات الفرعية الآتية:

- إلى أي مدى تسهم البنية التحتية الرقمية في تحسين فعالية وكفاءة إدارة المشاريع داخل الهيئة العامة للموانئ؟
- ما دور الأنظمة والتطبيقات الذكية في دعم فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل، بالهيئة العامة للموانئ في المملكة العربية السعودية؟؟
- كيف يؤثر التكامل الرقمي للعمليات على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل، بالهيئة العامة للموانئ في المملكة العربية السعودية؟
- ما أثر المهارات الرقمية للعاملين على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل، بالهيئة العامة للموانئ في المملكة العربية السعودية؟

## 6.1 فرضيات البحث:

الفرضية الرئيسية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $\alpha \leq 0.005$ ) للتحويل الرقمي بأبعاده المتمثلة في (البنية التحتية الرقمية، الأنظمة والتطبيقات الذكية، التكامل الرقمي للعمليات، المهارات الرقمية للعاملين، الحوكمة والأمن السيبراني) على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل بالهيئة العامة للموانئ في المملكة العربية السعودية، وينبثق من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية الآتية:

- (1) لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $\alpha \leq 0.005$ ) للبنية التحتية الرقمية على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في الهيئة العامة للموانئ.
- (2) لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $\alpha \leq 0.005$ ) للأنظمة والتطبيقات الذكية على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في الهيئة العامة للموانئ.
- (3) لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $\alpha \leq 0.005$ ) للتكامل الرقمي للعمليات على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في الهيئة العامة للموانئ.
- (4) لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $\alpha \leq 0.005$ ) للمهارات الرقمية للعاملين على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في الهيئة العامة للموانئ.

## 7.1 الدراسات السابقة:

❖ دراسة (Alnasser et al., 2024)

هدفت هذه الدراسة إلى استعراض واقع التحويل الرقمي داخل المنظمات في المملكة العربية السعودية، من خلال تحليل الاستراتيجيات والممارسات المبتكرة المرتبطة به، وتحديد انعكاساته في ضوء رؤية المملكة 2030. ركزت الدراسة على تحليل المحركات التي تدفع نحو التحويل الرقمي، وكذلك العوائق التي تواجه تطبيقه، مع تسليط الضوء على دور الثقافة التنظيمية والقيادة وإدارة التغيير في تسهيل عمليات التحويل داخل المؤسسات السعودية.

تناولت الدراسة التحول الرقمي وتأثيره على مجموعة من الأبعاد المرتبطة بتطور القطاعات الاقتصادية والاجتماعية، والتي تُمثل المتغيرات التابعة، مثل التنوع الاقتصادي، الابتكار، والتنمية المجتمعية. وقد تم تطبيق الدراسة على السياق التنظيمي في المملكة العربية السعودية، بالتركيز على مؤسسات القطاعين العام والخاص، باستخدام المنهج التحليلي الاستعراضي من خلال تحليل الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة.

توصلت الدراسة إلى أن التحول الرقمي يشكل رافعة استراتيجية أساسية لتحقيق مستهدفات رؤية 2030، لا سيما من حيث تعزيز الاقتصاد القائم على المعرفة، وتوسيع نطاق الابتكار في الخدمات، وتحقيق التكامل التقني عبر مختلف القطاعات. وأوصت الدراسة بضرورة دعم ثقافة التغيير المؤسسي، وتطوير قيادات رقمية قادرة على توجيه التحول، إلى جانب الاستثمار المستمر في تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والتجارة الإلكترونية بما يعزز النمو المستدام والتنافسية الوطنية.

#### ❖ دراسة (Yordanova, 2024)

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف العلاقة بين فعالية وكفاءة إدارة المشاريع وتأثيرها الإيجابي على النية السلوكية لاستخدام التقنيات الرقمية، ومدى اعتمادها فعلياً، مما يساهم في تسهيل التحول الرقمي في بيئة إدارة المشاريع. انطلقت الدراسة من فرضية مفادها أن تحسين أداء إدارة المشاريع يشجع على تبني الحلول الرقمية ويُسهل دمجها في العمليات التنظيمية. وركزت على ربط هذا المفهوم بأمثلة واقعية من الأدبيات، مما يعزز فهم العلاقة بين التحول الرقمي وفعالية الأداء.

تمثل المتغير المستقل في التحول الرقمي في إدارة المشاريع، بينما تمثل المتغير التابع في الفعالية والكفاءة التشغيلية لإدارة المشاريع. وقد تم تطبيق الدراسة على 431 مقالاً علمياً منشوراً ومفهرساً في قاعدة Web of Science، تتناول موضوعات التحول الرقمي وإدارة المشاريع وتشير صراحة إلى مفاهيم الكفاءة والفعالية. اعتمدت الدراسة على المنهج الببليومتري، مستخدمة تقنيات مثل تحليل الكلمات المتكررة (co-word analysis)، وتحليل أكثر المؤلفين والمجلات تأثيراً، وتتبع تطور الأدبيات، ورسم الخرائط الموضوعية، والتحليل السياقي.

أظهرت نتائج الدراسة صورة شاملة لتطور التحول الرقمي في مجال إدارة المشاريع عبر الزمن، كما حدّدت أبرز الاتجاهات الموضوعية والمنهجية السائدة في هذا المجال. وقدمت الدراسة إسهامًا علميًا ومعرفيًا مهمًا يمكن أن يستفيد منه الباحثون والممارسون على حد سواء، في تحديث أساليب الإدارة التقليدية وتبني أفضل الممارسات الرقمية. وأوصت الدراسة بضرورة توسيع نطاق المراجعات الأدبية المستقبلية، وتطوير مناهج بحثية أكثر تكاملًا لفهم التحول الرقمي في سياقات إدارية مختلفة.

#### ❖ دراسة (Muthutantrige et al., 2023)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التحول الرقمي بأبعاده (الذكاء الاصطناعي، تحليلات البيانات الضخمة، الحوسبة السحابية، التكامل مع الاستراتيجيات المؤسسية، وإدارة المخاطر) على كفاءة العمليات اللوجستية ودور إدارة المشاريع في دعم مبادرات التحول الرقمي في قطاع الخدمات اللوجستية.

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحليل الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين الرقمنة واللوجستيات، مع التركيز على دور إدارة المشاريع كعامل تمكيني في تنفيذ التحول الرقمي بنجاح.

وتكونت العينة من مجموعة مختارة من الدراسات الأكاديمية والمقالات المحكمة في مجال الرقمنة، واللوجستيات، وإدارة المشاريع، حيث تم تحليلها تحليلًا نوعيًا ومنهجيًا لاستخلاص النتائج العامة والاتجاهات البحثية.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن التقنيات الرقمية المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات الضخمة تُحدث تحولاً جذرياً في العمليات اللوجستية، وتؤدي إلى تحسين الكفاءة التشغيلية، تقليل التكاليف، وتعزيز تجربة العملاء. كما تبين أن النجاح في مبادرات التحول الرقمي يرتبط بمدى تكاملها مع الاستراتيجيات المؤسسية، ونضج المنظمات، وكفاءة إدارة المشاريع. وأشارت النتائج كذلك إلى أن تعقيد الأعمال والحاجة إلى إدارة مخاطر فعالة تمثل تحديات رئيسية أمام تطبيق الرقمنة بسلاسة.

وأوصت الدراسة بضرورة دمج التحول الرقمي ضمن الرؤية الاستراتيجية للمؤسسة، وتفعيل دور إدارة المشاريع في تنسيق المبادرات الرقمية، إلى جانب بناء القدرات المؤسسية للتعامل مع التعقيد والمخاطر المصاحبة للتحول الرقمي في قطاع اللوجستيات...

#### ❖ دراسة (Alhusseini & Abuanza, 2024)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر التحول الرقمي على تحقيق الأهداف التنموية في القطاع الحكومي بالمملكة العربية السعودية، وذلك في إطار التوجهات الاستراتيجية لرؤية المملكة 2030. وانطلقت الدراسة من فرضية مفادها أن التحول الرقمي يمثل ركيزة أساسية لتطوير الأداء الحكومي وتعزيز جودة الخدمات المقدمة، من خلال تحسين الكفاءة التشغيلية ورفع مستويات الشفافية داخل المؤسسات الحكومية.

تمثل المتغير المستقل في التحول الرقمي، بينما تمثل المتغير التابع في تحقيق الأهداف التنموية في القطاع الحكومي. وقد تم تطبيق الدراسة على عينة عشوائية مكوّنة من 258 موظفًا من مختلف الإدارات والمستويات الوظيفية في القطاع الحكومي داخل المملكة. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدام الاستبانة الإلكترونية كأداة رئيسية لجمع البيانات، كما تم تحليلها باستخدام برنامج SPSS الإحصائي.

أظهرت نتائج الدراسة وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية للتحول الرقمي على تحقيق الأهداف التنموية، وذلك من خلال مساهمته الفاعلة في تحسين كفاءة العمليات وتعزيز الشفافية والحوكمة. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز استراتيجيات التحول الرقمي في القطاع الحكومي من خلال الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، وتطوير المهارات الرقمية للموظفين، بما يدعم تحقيق التنمية المستدامة وتفعيل مستهدفات رؤية 2030.

#### ❖ دراسة (Latupeirissa et al., 2024)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل مشروعات التحول الرقمي في تقديم الخدمات العامة، واستكشاف أثرها على أداء الحكومات المحلية، مع التركيز على التحديات التي قد تنشأ عن الفجوة الرقمية بين فئات المجتمع. وانطلقت الدراسة من فرضية أن التحول الرقمي يعزز جودة الخدمات العامة من خلال دمج التكنولوجيا الرقمية في العمليات الحكومية، لكنه قد يؤدي في المقابل إلى تهميش بعض الفئات التي تفتقر إلى إمكانية الوصول إلى المنصات الرقمية أو تفتقر للمهارات اللازمة للتعامل معها.

تمثل المتغير المستقل في التحول الرقمي في تقديم الخدمات العامة، بينما تمثل المتغير التابع في كفاءة الأداء الحكومي والمشاركة المجتمعية والمساءلة. وقد اعتمدت الدراسة على منهج مراجعة الأدبيات وتحليل دراسات الحالة لمشاريع التحول الرقمي في عدد من الدول، باستخدام قاعدة بيانات Scopus لاختيار الدراسات والأبحاث والمقالات المنشورة حديثاً في هذا المجال، مع الأخذ في الاعتبار تنوع الآراء والمقاربات المتعلقة بتطبيق التحول الرقمي في القطاع العام.

أظهرت نتائج الدراسة أن التحول الرقمي يساهم بشكل فعال في تحسين كفاءة الخدمات، وزيادة تفاعل المواطنين، ورفع مستوى المساءلة الحكومية، إلا أن هذه المشاريع تواجه تحديات تتطلب معالجة دقيقة، أبرزها: ضمان شمولية الخدمات الرقمية، إدارة التكاليف والموارد، وحماية البيانات والخصوصية. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز الجاهزية التقنية للحكومات المحلية، وتبني سياسات تضمن شمولية الخدمات الرقمية لجميع فئات المجتمع، مع ضرورة إجراء أبحاث مستقبلية تركز على معالجة الهواجس المرتبطة بالوصول الرقمي، والعدالة في تقديم الخدمات، وأمن المعلومات.

#### ❖ دراسة (Dahmer, 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التحول الرقمي بأبعاده (المنهجيات الرشيقة مثل Scrum و Kanban، الأدوات الرقمية لإدارة المهام، الذكاء الاصطناعي، الأتمتة، والتكامل بين المنهجيات التقليدية والحديثة) على فعالية إدارة المشاريع في بيئة الأعمال الرقمية الحديثة، مع التركيز على دور هذه الأدوات

والمنهجيات في تعزيز نجاح المشاريع، خصوصًا في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة (SMEs)، في ظل تحديات التكنولوجيا المتسارعة وتغير متطلبات السوق.

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحليل الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين أدوات وتقنيات التحول الرقمي وإدارة المشاريع، مع تسليط الضوء على التحديات المرتبطة بنقص المهارات الرقمية ومقاومة التغيير داخل المؤسسات.

وتوصلت الدراسة إلى أن المنهجيات الرشيقة تمثل مدخلًا فعالًا لتعزيز سرعة التنفيذ والاستجابة لمتطلبات العملاء، وأن الأدوات الرقمية مثل Trello و Asana و Jira تسهم في تحسين التتبع، وزيادة التنسيق بين الفرق، واتخاذ قرارات مبنية على البيانات. كما بيّنت النتائج أن الذكاء الاصطناعي والأتمتة يحملان إمكانات كبيرة لتحسين توزيع الموارد وتوقع نتائج المشاريع. وأكدت الدراسة أن دمج المنهجيات التقليدية مع الأساليب الرقمية ضروري لمواكبة متطلبات الاقتصاد الرقمي وتحقيق التحول المؤسسي المستدام.

#### ❖ دراسة (Yusof et al., 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر توظيف تكنولوجيا المعلومات بأبعادها (تتبع الشحنات في الوقت الفعلي، الأمان والسلامة، خدمة العملاء، تكامل أنظمة تكنولوجيا المعلومات) على أداء القطاع اللوجستي في ماليزيا، وذلك في ظل الحاجة المتزايدة إلى أنظمة لوجستية فعالة تدعم النمو الاقتصادي المتسارع وتعزز التنافسية.

واستخدمت الدراسة المنهج الكمي، حيث تم جمع البيانات من خلال استبيان وُزِعَ على 384 مشاركًا من العاملين في قطاع الخدمات اللوجستية بماليزيا، بهدف قياس مدى تأثير تطبيق تكنولوجيا المعلومات على الأداء المؤسسي من مختلف الجوانب.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تكامل تكنولوجيا المعلومات في عمليات التتبع، وتعزيز الأمان، وتحسين خدمة العملاء، وتطوير أنظمة الدعم الرقمي يسهم بشكل كبير في رفع كفاءة الأداء المؤسسي

وتحقيق مستويات أعلى من رضا العملاء والفعالية التشغيلية. كما أكدت النتائج أن الاستخدام الاستراتيجي لتقنيات المعلومات يمثل عاملاً حاسماً في تعزيز الأداء والابتكار داخل المؤسسات اللوجستية.

وأوصت الدراسة بضرورة توسيع الاستثمار في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات، واعتماد استراتيجيات تنفيذ رقمية ممنهجة تعزز من قدرة القطاع على مواجهة التحديات وتحقيق الاستفادة التنافسية على المدى الطويل.

#### ❖ دراسة (Alanazi & Alenezi, 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التحول الرقمي بأبعاده المختلفة (أنظمة النقل الذكية، البيانات الضخمة، تقنيات الاستشعار، الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء) على تعزيز النقل المستدام، من خلال تحليل الفرص التي يتيحها التحول الرقمي، والتحديات المصاحبة له، ومدى انعكاسه على مؤشرات الأداء البيئي والتنمية المستدامة في نظم النقل.

استخدمت الدراسة منهج التحليل الوصفي النقدي لتقييم أثر التحول الرقمي على قطاعات النقل المختلفة، مع التركيز على التحسينات البيئية مثل تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة، وتحسين جودة الهواء، وزيادة كفاءة استخدام الموارد. كما تناولت الدراسة المخاطر المرتبطة بالتحول الرقمي، ومنها قضايا الخصوصية، والأمن السيبراني، والأبعاد الأخلاقية.

وقد توصلت الدراسة إلى أن التحول الرقمي يمثل فرصة استراتيجية لتطوير منظومات النقل نحو نموذج أكثر كفاءة واستدامة، إذا ما تم اعتماده ضمن إطار حوكمة واضح واستراتيجية تنفيذ فعالة. كما أكدت على أن النجاح في تطبيق التحول الرقمي يتطلب تعاوناً تكاملياً بين صناع السياسات، ومزودي الخدمات، والمؤسسات التكنولوجية.

وأوصت الدراسة بضرورة تبني أفضل الممارسات في تنفيذ التحول الرقمي في قطاع النقل المستدام، وذلك من خلال بناء بنية تحتية رقمية قوية، وتوفير تشريعات مرنة، وضمان أمن البيانات، وتفعيل المشاركة المجتمعية.

#### ❖ دراسة (Aryatama et al., 2024)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر مبادرات التحول الرقمي على كفاءة الحوكمة في تقديم الخدمات العامة، في ظل تزايد الحاجة العالمية إلى تحسين الكفاءة الحكومية، وتعزيز الشفافية، وتقديم خدمات تتمحور حول المواطن. وقد سعت الدراسة إلى استكشاف أفضل الممارسات الدولية والدروس المستفادة من تجارب التحول الرقمي الناجحة، بهدف الوصول إلى فهم معمق للعوامل التي تسهم في تحقيق الحوكمة الفعالة عبر التحول الرقمي في القطاع العام.

تمثل المتغير المستقل في "مبادرات التحول الرقمي"، بينما تمثل المتغير التابع في "كفاءة الحوكمة في تقديم الخدمات العامة". وقد تم تطبيق الدراسة على حالات متعددة من دول متقدمة ونامية، باستخدام المنهج النوعي بأسلوب دراسة الحالة المتعددة. وتضمنت المنهجية مراجعة شاملة للأدبيات ذات الصلة، وتحليل دراسات حالة واقعية، بالإضافة إلى مقابلات شبه مهيكلة مع خبراء وممارسين من الجهات المعنية بتنفيذ مشاريع التحول الرقمي. وتم تحليل البيانات باستخدام تقنيات التحليل الموضوعي والتوليف بين الحالات.

توصلت الدراسة إلى أن النجاح في التحول الرقمي للخدمات العامة يعتمد على عدة عوامل حاسمة، من أبرزها: توفر بنية تحتية رقمية قوية، وجود أطر قيادية وحوكمة فعالة، إشراك المواطنين في تصميم الخدمات، واتخاذ قرارات مبنية على البيانات، إلى جانب بناء القدرات المؤسسية. كما بيّنت النتائج أهمية تبني ثقافة الابتكار، وتطبيق نماذج مرنة ومتدرجة، وتفعيل الشراكات بين القطاعين العام والخاص. وأوصت الدراسة بضرورة معالجة تحديات الفجوة الرقمية والشمول الرقمي، وتعزيز جاهزية المؤسسات الحكومية لتبني التحول الرقمي من خلال سياسات متكاملة وداعمة على المستويين الوطني والمحلي..

#### ❖ دراسة (Abdilhafez et al., 2024)

هدفت الدراسة إلى إبراز الأثر العميق الذي يُحدثه التحول الرقمي في كفاءة الجهاز الإداري للدولة، وفي تحقيق التنمية المستدامة، خصوصًا لدى الأفراد المنتمين إلى العاصمة الإدارية الجديدة.

واعتمدت الدراسة على متغير مستقل يتمثل في التحول الرقمي، بينما تمثل المتغير التابع في كفاءة الجهاز الإداري وتحقيق التنمية المستدامة. وقد تم تطبيق الدراسة ميدانيًا على عينة مكوّنة من 400 فرد من المنتقلين إلى العاصمة الإدارية الجديدة، باستخدام أداة الاستبانة لجمع البيانات. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS الإحصائي للتحقق من صحة الفرضيات واختبار العلاقات بين المتغيرات.

أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وكفاءة الجهاز الإداري للدولة، حيث تم قبول الفرضية الرئيسة التي تنص على وجود أثر للتحول الرقمي في تعزيز الكفاءة وتحقيق التنمية المستدامة. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز تطبيقات التحول الرقمي وأدواته في المؤسسات الحكومية، لما لها من دور فعّال في تحقيق الكفاءة والتنافسية، كما دعت إلى مواصلة دراسة أثر التحول الرقمي على أبعاد أخرى مرتبطة بكفاءة العمل الحكومي والتنمية في المستقبل.

#### ❖ دراسة (Ikwuanusi et al., 2024)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر التحول الرقمي في خدمات القطاع العام من خلال دمج حلول برمجية قابلة للتوسع، وذلك لتعزيز الإنتاجية والمساءلة وتحقيق كفاءة أكبر في تقديم الخدمات للمواطنين. وقد تناولت الدراسة أبرز التقنيات الرقمية المستخدمة في هذا السياق، مثل الحوسبة السحابية، وتحليلات البيانات، وتقنيات الأتمتة، موضحةً كيف تُمكن هذه الأدوات الجهات الحكومية من تحسين إدارة البيانات، وتيسير التواصل بين الأطراف المعنية، وتبسيط الإجراءات التشغيلية.

تمثل المتغير المستقل في "حلول البرمجيات الرقمية القابلة للتوسع"، بينما تمثل المتغير التابع في "تحسين الإنتاجية والمساءلة في خدمات القطاع العام". وقد ركّزت الدراسة على القطاع الحكومي كجهة للتطبيق، مستخدمة المنهج التحليلي الوصفي المستند إلى استعراض الأدبيات والدراسات التطبيقية ذات الصلة. وتم توضيح كيف تمكّن الحوسبة السحابية من توفير المرونة والقدرة على الوصول الفوري إلى المعلومات، بينما تتيح تحليلات البيانات فهماً دقيقاً لأنماط استخدام الخدمات وتفاعل المواطنين، وتُسهم

تقنيات الأتمتة مثل الأتمتة الروبوتية للعمليات (RPA) في تقليل الأعمال اليدوية وتوجيه الموارد إلى الأنشطة الاستراتيجية.

خلصت الدراسة إلى أن التحول الرقمي المبني على حلول قابلة للتوسع يعزز من شفافية الأداء الحكومي ويُحسن مستوى الخدمات المقدمة، مما يرفع من ثقة المواطنين في المؤسسات العامة. كما أوضحت أن التكامل بين الجهات الحكومية عبر منصات مشتركة يعزز من التعاون ويزيد من فعالية الاستجابة للتحديات المجتمعية. وأوصت الدراسة بضرورة معالجة التحديات المرتبطة بالتحول الرقمي، مثل مقاومة التغيير، ومخاطر الأمن السيبراني، والحاجة إلى التدريب المستمر. كما دعت إلى تبني ثقافة الابتكار والتكيف المؤسسي لضمان التطبيق الناجح للتقنيات الحديثة، وبالتالي الارتقاء بأداء القطاع العام في العصر الرقمي.

#### ❖ دراسة (Rashdi, 2024)

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر التحول الرقمي في الحوكمة على تعزيز المشاركة المجتمعية، والتمكين، والمساءلة، والتعاون، بما يساهم في تحسين جودة الحياة. وقد ركزت الدراسة على استراتيجيات رقمية مبتكرة مثل أنظمة الابتكار المفتوح، والتعهد الجماعي، والبيانات الحكومية المفتوحة (OGD)، إضافة إلى استعراض الدور المحوري الذي يؤديه المسؤولون التنفيذيون للابتكار (CInOs) في دعم هذا التحول داخل الحكومات المعاصرة.

تمثل المتغير المستقل في "استراتيجيات التحول الرقمي (مثل OGD، التعهد الجماعي، الابتكار المؤسسي)"، وتمثل المتغير التابع في "تعزيز المشاركة العامة وتحسين جودة الخدمات الحكومية". وقد تم تطبيق الدراسة على نماذج دولية متنوعة مثل نظام البيانات المفتوحة في وزارة القوى العاملة، ومنصة Manor Labs في تكساس، وبوابة البيانات المفتوحة في كينيا. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي المقارن، من خلال تحليل النماذج والممارسات الدولية وتوثيق دور CInOs منذ عام 2008 في تعزيز الابتكار الرقمي وتوجيه السياسات نحو تلبية تطلعات المجتمع.

توصلت الدراسة إلى أن دمج مسؤولي الابتكار (CInOs) في هياكل الحوكمة العليا يعدّ عنصرًا حاسمًا لردم الفجوة بين السياسات الحكومية وتوقعات المجتمع. كما أبرزت النتائج أن استراتيجيات التحول الرقمي تسهم في بناء منظومة ابتكار متكاملة داخل القطاع العام، مما ينعكس على تحسين جودة الخدمات وتعزيز الشفافية والمشاركة المجتمعية. وأوصت الدراسة بضرورة تبني نموذج مؤسسي يدعم الابتكار الرقمي المستدام، وتوسيع نطاق تطبيق البيانات المفتوحة والتعهد الجماعي، مع تهيئة بيئة تنظيمية محفزة على الإبداع والتفاعل الرقمي بين الحكومة والمواطنين.

#### ❖ دراسة (Liu, 2024)

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف دور الحوكمة الإلكترونية في تعزيز إدارة المشاريع، وذلك من خلال تحليل كيفية مساهمة التقنيات الرقمية المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي، وتقنية البلوك تشين، ولوحات التحكم الذكية في تحسين عملية اتخاذ القرار، ورفع كفاءة تخصيص الموارد، وتعزيز الشفافية والمساءلة عبر دورة حياة المشاريع. وقد تناولت الحوكمة الإلكترونية من زاويتين رئيسيتين: فوائدها المحتملة، والمخاطر المصاحبة لتطبيقها.

تمثل المتغير المستقل في "الحوكمة الإلكترونية باستخدام أدوات رقمية متقدمة"، بينما تمثل المتغير التابع في "فعالية إدارة المشاريع من حيث النتائج، والشفافية، والمواءمة الاستراتيجية". وتم تطبيق الدراسة على دراسة حالة في ثلاث جهات حكومية رائدة في دبي، هي: شرطة دبي، وهيئة الطرق والمواصلات (RTA)، وهيئة الصحة بدبي (DHA) واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي لدراسة الحالة، مع توظيف تحليل كفي لتقييم أثر دمج الخبرة البشرية مع التقنيات الذكية في بيئات المشاريع الحكومية.

أظهرت نتائج الدراسة أن التكامل بين العنصر البشري والتقنيات المتقدمة يوفر منظومة فعالة للحوكمة اللحظية، ويسهم في تحسين نتائج المشاريع ورفع مستوى الكفاءة المؤسسية. ومع ذلك، كشفت الدراسة عن عدد من التحديات الجوهرية التي قد تعيق نجاح التطبيق، مثل أمن الأنظمة، قابلية التوسع، والتكيف الثقافي مع نماذج الحوكمة الرقمية. وأوصت الدراسة بضرورة معالجة هذه التحديات عبر تطوير

استراتيجيات أمنية شاملة، وتصميم أطر تنظيمية مرنة تدعم التوسع، وتعزيز الوعي المؤسسي بثقافة التحول الرقمي، بما يمكن المؤسسات من الانتقال الناجح نحو أطر الحوكمة الإلكترونية المستدامة.

#### ❖ دراسة (Santos & Pessoa, 2024)

تمثل المتغير المستقل في "الرقمنة وتقنيات الأتمتة الذكية"، في حين تمثل المتغير التابع في "كفاءة إدارة الخدمات العامة المسندة إلى أطراف خارجية وجودتها". وقد تم تطبيق الدراسة على القطاع الحكومي في سياقات مختلفة، من خلال تحليل الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت الموضوع، باستخدام منهج تحليلي استعراضي مدعوم بنتائج دراسات منشورة حديثاً مثل (Fischer et al. (2021 ، Brdesee (2021، Syamsiar (2023، و Shashyna et al. (2023. كما تم التركيز على الفجوات المعرفية التي تستدعي مزيداً من البحث متعدد التخصصات لفهم التأثيرات المتنوعة للرقمنة.

أظهرت نتائج الدراسة أن الرقمنة تتيح إمكانية مراقبة جودة الخدمات المسندة في الوقت الفعلي من خلال جمع البيانات وتحليلها، مما يعزز من كفاءة الأداء والالتزام بالمعايير. ومع ذلك، فإن تنفيذ هذه التقنيات يتطلب استثمارات كبيرة في البنية التحتية والتدريب، ويواجه مقاومة ثقافية وتنظيمية، خاصة في البيئات التي تُولي أهمية للاستقرار الوظيفي. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير أنظمة تقييم رقمية قوية، وتحسين قدرة المؤسسات العامة على إدارة البيانات الضخمة، إلى جانب تعزيز التقبل المؤسسي للتغيير وتخصيص الموارد اللازمة لتحقيق تحول رقمي مستدام في مجال إسناد الخدمات العامة.

#### ❖ دراسة (Yuniarti et al., 2024)

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل دور منصة "SmartASN" في قيادة التحول الرقمي لإدارة جهاز الدولة المدني (ASN) ، كاستجابة لحاجة الحكومات الحديثة إلى تقديم خدمات عامة سريعة وشفافة وفعّالة. وقد سعت الدراسة إلى استكشاف كيفية توظيف المنصة الرقمية في دعم إصلاحات الإدارة العامة في إندونيسيا، بما يتماشى مع التوجه نحو بناء بيروقراطية عالمية المستوى قادرة على التكيف والابتكار في ظل التحول الرقمي المتسارع.

تمثل المتغير المستقل في "التحول الرقمي عبر منصة SmartASN"، بينما تمثل المتغير التابع في "كفاءة وفعالية إدارة جهاز الدولة المدني". (ASN) وقد تم تطبيق الدراسة على القطاع الحكومي في إندونيسيا، باستخدام منهجية البحث النوعي بأسلوب المراجعة السردية، حيث تم تحليل البيانات الثانوية التي تم جمعها بين عامي 2016 و2022. وتم الاستناد إلى نظرية الحوكمة المرنة (Agile Governance) كإطار تحليلي، مع التركيز على ثلاثة محاور رئيسية: حوكمة منصة SmartASN، والأساليب المنهجية والتكيفية لإدارة ASN، وإدارة الموارد البشرية في العصر الرقمي.

أظهرت نتائج الدراسة أن منصة SmartASN لعبت دورًا حيويًا في دفع التحول الرقمي لإدارة ASN، وهو ما انعكس في تحسن ترتيب إندونيسيا في مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية (EGDI) من المرتبة 116 عام 2016 إلى المرتبة 77 عام 2022. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز التكامل بين منصة SmartASN والسياسات الحكومية الرقمية، وتطوير آليات مرنة تُمكن من التكيف مع التغيرات التكنولوجية والمؤسسية، بما يعزز الابتكار والقدرة على التكيف في القطاع العام. كما تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات الأكاديمية حول الحوكمة الرقمية، وتقديم توصيات عملية لتحسين أداء المنصات الرقمية في إدارة الموارد البشرية الحكومية.

#### ❖ دراسة (QUEVEDO-NIÑO, 2022)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التحول الرقمي بأبعاده (الذكاء الاصطناعي، تقنيات الروبوتات، إنترنت الأشياء، البيانات الضخمة، الرقمنة البيئية، وتغير سلوك المستهلكين) على تطور قطاع النقل بأنواعه المختلفة (الطرق، السكك الحديدية، النقل البحري، والنقل الجوي) في ظل التحديات المتغيرة عالميًا، بما في ذلك أزمة كوفيد-19، والالتزامات البيئية العالمية، والتغيرات الجيوسياسية الناجمة عن الحرب في أوكرانيا.

واستخدمت الدراسة المنهج النوعي التحليلي المقارن (Qualitative Comparative Analysis)، وذلك لتحليل تأثير الأدوات الرقمية والعوامل المحيطة على التحولات الهيكلية في قطاع النقل، من خلال منظور "التنقل كخدمة" (Mobility as a Service - MaaS).

توصلت الدراسة إلى أن التحول الرقمي يمثل قوة دافعة غير قابلة للتراجع في قطاع النقل، وسيؤدي إلى تغييرات جوهرية في سلاسل القيمة، وانتشار المركبات الكهربائية والذاتية القيادة، وأتمتة المستودعات والبنى التحتية، وتوسيع استخدام المستندات والمدفوعات الإلكترونية. كما أكدت النتائج أن قطاع النقل لا يزال في مراحله الأولى من التحول الرقمي، وأن على الشركات العاملة في هذا المجال أو في القطاعات المرتبطة به أن تتبنى نماذج أعمال جديدة أو تتكيف مع النماذج الناشئة لمواكبة هذا التغير المستقبلي.

#### ❖ دراسة (Kozarkiewicz, 2020)

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء ومناقشة تأثير التحول الرقمي على عمليات وأدوات ونتائج إدارة المشاريع، من منطلق أن التحول الرقمي لا يؤثر فقط على التقنيات المستخدمة، بل يمتد أثره إلى الاستراتيجيات، ونماذج الأعمال، والهياكل التنظيمية، والمهارات المؤسسية. سعت الدراسة إلى تحديد الأبعاد الرئيسة لنطاق تأثير التحول الرقمي على مجال إدارة المشاريع، من خلال تحليل شامل لمكوناته ومجالات تطبيقه وانعكاساته على الأداء الإداري والمخرجات النهائية.

تمثل المتغير المستقل في "التحول الرقمي"، في حين تمثل المتغير التابع في "إدارة المشاريع" من حيث العمليات، والأدوات، والنتائج. وقد تم تطبيق الدراسة على عينة ميدانية مكونة من حوالي 100 مدير مشروع، حيث اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال إجراء تحقيقات ميدانية لجمع تصورات وآراء المشاركين حول أبرز أبعاد التحول الرقمي وتأثيره على عملهم الإداري.

توصلت الدراسة إلى أن تأثير التحول الرقمي على إدارة المشاريع هو تأثير متعدد الأبعاد، يشمل الجوانب التقنية والتنظيمية والبشرية، كما أظهرت نتائجها أن التحول الرقمي يحمل فوائد واضحة تتعلق بالكفاءة والمرونة وتحسين النتائج، إلى جانب وجود عوائق مرتبطة بالتكلفة، والمقاومة الداخلية للتغيير، والحاجة إلى تطوير الكفاءات الرقمية. وأوصت الدراسة بضرورة بناء استراتيجيات مؤسسية متكاملة لتبني التحول الرقمي، ودعم مديري المشاريع ببرامج تدريبية وأدوات مرنة تعزز من قدرتهم على التكيف مع المتغيرات الرقمية المتسارعة.

## 8.1 الفجوة البحثية :

### أوجه الاتفاق مع الدراسات السابقة

اتفقت دراسة Nguyen et al (2021) ودراسة Winkelhaus & Grosse (2020) مع الدراسة الحالية في التأكيد على أن التحول الرقمي يمثل عاملاً حاسماً في تحسين كفاءة وفعالية العمليات اللوجستية. فقد أظهرت هاتان الدراستان أن تبني تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، وتحليلات البيانات الضخمة وإنترنت الأشياء يسهم بشكل مباشر في تسريع العمليات، وتقليل التكاليف، وتعزيز تنافسية المؤسسات العاملة في قطاعي النقل واللوجستيات، وهو ما يتسق مع ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج حول تأثير التحول الرقمي على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في الهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية.

اتفقت دراسة Akhavan et al (2022) ودراسة Tambe et al (2019) مع الدراسة الحالية في إبراز أهمية "المهارات الرقمية للعاملين" كأحد الأبعاد الجوهرية التي تُمكن من تحقيق الاستفادة القصوى من التحول الرقمي داخل المؤسسات. فقد أكدتا على أن نجاح أي مبادرة رقمية يتطلب تأهيل الكوادر البشرية ورفع مستوى الكفاءة الرقمية لديهم، وهو ما يعزز ما تناولته الدراسة الحالية من ضرورة تطوير مهارات العاملين الرقمية لضمان فعالية إدارة المشاريع الرقمية في السياقات التنظيمية المختلفة.

### ثانياً: أوجه الاختلاف مع الدراسة الحالية

اختلفت دراسة Quevedo-Niño (2022) عن الدراسة الحالية من حيث تركيزها على النقل المستدام والبيئي ضمن إطار التحول الرقمي، حيث أولت اهتماماً خاصاً بتأثير الرقمنة على تقليل الانبعاثات وتحقيق أهداف التنمية المستدامة، بينما ركزت الدراسة الحالية على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل دون التطرق بشكل مباشر للأبعاد البيئية للتحول الرقمي.

اختلفت دراسة Alanazi & Alenezi (2024) عن الدراسة الحالية في أنها اعتمدت على تحليل نظري تحليلي مقارنة يغطي عدة دول، بينما تنفرد الدراسة الحالية بتطبيق دراسة ميدانية على الهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية، مما يوفر بعداً تطبيقياً محلياً لم يتم التطرق إليه بنفس العمق في الدراسات الأخرى.

كذلك، تناولت دراسة Muthutantrige et al (2023) أثر التحول الرقمي على سلاسل التوريد العالمية بتركيز على تحسين تجارب العملاء والكفاءة التشغيلية، دون التركيز على إدارة المشاريع كمتغير تابع، وهو ما يجعل الدراسة الحالية مختلفة من حيث زاوية التحليل والمتغيرات المدروسة.

واختلفت دراسة Yusof et al (2024) في كونها ركزت على تكامل تقنيات المعلومات مع الأداء التنظيمي العام في قطاع اللوجستيات في ماليزيا، بينما ركزت الدراسة الحالية على أثر أبعاد التحول الرقمي (مثل: البنية التحتية الرقمية، الحوكمة، التكامل، المهارات الرقمية، والتطبيقات الذكية) على إدارة المشاريع داخل جهة حكومية محددة، مما يعكس اختلافاً في السياق المكاني والنطاق المؤسسي.

واختلفت دراسة Dahmer (2024) في تركيزها على تطبيقات الأساليب الرشيقة مثل Scrum و Kanban في إدارة المشاريع الرقمية في الشركات التقنية، بينما تميزت الدراسة الحالية بتركيزها على المؤسسات الحكومية غير التقنية، مما يكشف عن اختلاف في نوع المؤسسات وطبيعة المشروعات المدروسة.

### ثالثاً: الفجوة البحثية

بناءً على استعراض الأدبيات السابقة، يتضح وجود اهتمام متزايد بدراسة التحول الرقمي في قطاعي النقل واللوجستيات، وكذلك بدور إدارة المشاريع في تحقيق نجاح المبادرات الرقمية. ومع ذلك، تظهر فجوة بحثية مهمة تتمثل في قلة الدراسات التطبيقية الميدانية التي تدمج بين أبعاد التحول الرقمي وإدارة المشاريع ضمن السياق المؤسسي الحكومي في المملكة العربية السعودية، وخاصة في مؤسسة استراتيجية مثل الهيئة العامة للموانئ. كما أن معظم الدراسات السابقة إما ركزت على القطاع الخاص أو لم تتناول أبعاد التحول الرقمي بشكل متكامل (البنية التحتية، الأنظمة الذكية، التكامل، المهارات، الحوكمة). من

هنا، تسعى الدراسة الحالية إلى سد هذه الفجوة من خلال تقديم تحليل ميداني شمولي لأثر التحول الرقمي بأبعاده الخمسة على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في أحد أهم قطاعات الدولة، مما يسهم في إثراء المعرفة النظرية وتقديم توصيات عملية تدعم التحول الرقمي الحكومي الفعال.

## 9.1 المنطلقات النظرية للبحث:

### ☑ التحول الرقمي كمدخل استراتيجي لتطوير المؤسسات:

يشير التحول الرقمي إلى التغيير الجذري في العمليات والنماذج التشغيلية داخل المؤسسات من خلال دمج التقنيات الرقمية بهدف تحسين الأداء وخلق قيمة مضافة. ويُعد التحول الرقمي أحد الاتجاهات العالمية المعاصرة التي تعيد تشكيل القطاعات المختلفة، ومن بينها قطاع النقل واللوجستيات، حيث يُسهم في تحسين تدفق البيانات، وتقليل التكاليف، وزيادة سرعة العمليات. (Vial, 2019)

### ☑ فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في بيئات متغيرة:

تُعد فعالية وكفاءة إدارة المشاريع من العناصر الجوهرية في تحقيق أهداف المؤسسات، وخاصة في البيئات المتقلبة التي تتطلب استجابة سريعة ومرنة عالية. وتظهر أهمية التحول الرقمي في دعمه لهذه الفعالية من خلال أدوات مثل الذكاء الاصطناعي، والتحليلات التنبؤية، ومنصات إدارة المشاريع التي تتيح التتبع الفوري وتحسين تخصيص الموارد. (Kerzner, 2017)

### ☑ أثر التحول الرقمي على قطاع النقل واللوجستيات:

قطاع النقل واللوجستيات يشهد تحولاً غير مسبوق بسبب الرقمنة، حيث تعمل أنظمة التتبع الذي، وإنترنت الأشياء، والروبوتات على تحسين سلاسل الإمداد وتعزيز كفاءة الأداء. إلا أن هذه التغيرات تتطلب إعادة تصميم العمليات ورفع كفاءة الكوادر البشرية، ما يُبرز أهمية الربط بين التحول الرقمي وإدارة المشاريع داخل هذه البيئة الديناميكية. (Zhen et al., 2021)

## ☑ الجاهزية الرقمية والموارد البشرية:

أظهرت الدراسات أن نجاح التحول الرقمي يعتمد بشكل كبير على مدى جاهزية المؤسسة الرقمية، بما يشمل البنية التحتية، والأمن السيبراني، والمهارات الرقمية للعاملين. وبالتالي، فإن تطوير قدرات الأفراد في التعامل مع التقنيات الجديدة يمثل أحد التحديات الرئيسية التي تواجه المؤسسات في رحلتها نحو التحول الرقمي. (Alhumaid et al., 2020)

## ☑ أهمية دراسة التحول الرقمي في السياق المحلي:

على الرغم من توفر العديد من الدراسات حول التحول الرقمي عالميًا، إلا أن هناك نقصًا ملحوظًا في الدراسات التي تتناول هذا التحول ضمن السياق السعودي، وبشكل خاص في قطاع الموانئ. لذا فإن دراسة التحول الرقمي وأثره على إدارة المشاريع في الهيئة العامة للموانئ تمثل مساهمة علمية مهمة لسد هذه الفجوة البحثية. (AlGhamdi, 2022)

## 10.1 منهج البحث:

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، الذي يُعدّ من المناهج العلمية المناسبة لدراسة الظواهر الاجتماعية والإدارية المعاصرة وتحليلها بهدف الوقوف على واقعها واستنتاج علاقات التأثير والارتباط بين متغيراتها. وقد تم استخدام هذا المنهج لتحليل أثر التحول الرقمي بأبعاده المختلفة (البنية التحتية الرقمية، الأنظمة والتطبيقات الذكية، التكامل الرقمي للعمليات، المهارات الرقمية للعاملين، الحوكمة والأمن السيبراني) على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل، بالهيئة العامة للموانئ في المملكة العربية السعودية، حيث يسمح هذا المنهج بوصف الواقع الحالي للتحول الرقمي وتحديد مدى انعكاسه على كفاءة وفعالية إدارة المشاريع.

وسيتّم تصميم أداة الدراسة المتمثلة في استبانة إلكترونية مغلقة، تحتوي على مجموعة من الفقرات موزعة على أبعاد التحول الرقمي كمتغير مستقل (البنية التحتية الرقمية، الأنظمة والتطبيقات

الذكاء، التكامل الرقمي للعمليات، المهارات الرقمية للعاملين، الحوكمة والأمن السيبراني) إضافة إلى فقرات تقيس كفاءة إدارة المشاريع كمتغير تابع، وقد رُوِّعت في تصميم الأداة معايير الصدق والثبات والوضوح العلمي.

كما سيتم اختيار عينة عشوائية طبقية من العاملين في إدارات التحول الرقمي وإدارات المشاريع في الهيئة العامة للموانئ قطاعي اللوجيستيات والنقل بالمملكة العربية السعودية، بحيث تكون العينة ممثلة لمجتمع الدراسة، وتسهم في تعميم النتائج على بيئة العمل محل الدراسة.

و سيتم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS ، من خلال توظيف الأساليب الإحصائية المناسبة مثل التكرارات والنسب المئوية لتحليل البيانات الديموغرافية، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحليل الفقرات، واختبار العلاقة بين المتغيرات باستخدام معامل الارتباط والانحدار الخطي البسيط والمتعدد.

## 11.1 مصادر البيانات:

يعتمد البحث على مصدرين أساسيين في جمع البيانات والمعلومات كما يلي:

### ☑ المصادر الثانوية:

وتتمثل في الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث بالإضافة إلى الاعتماد على الأبحاث والدراسات السابقة والدراسات السابقة ذات العلاقة بالموضوع إلى جانب الدوريات والرسائل الجامعية التي تناولت موضوع الدراسة، لمعرفة الأسس والطرق العلمية السليمة في كتابة الدراسات وكذلك أخذ تصور عام عن آخر المستجدات التي حدثت في موضوعات الدراسة الحالية والتي تتميز بالتغير والتطور المستمر.

## ☑ المصادر الأولية:

اعتمدت الدراسة على الاستبانة كأداة رئيسية في جمع البيانات من مصادرها والتي تم تصميمها خصيصاً لهذا الغرض على Google Forms وإرسال رابطها إلى مجتمع البحث.

### 12.1 أدوات الدراسة:

تعرف أداة البحث بأنها "الوسيلة التي تتم بواسطتها عملية جمع البيانات بهدف الإجابة عن تساؤلاته، وسيعتمد الباحثين في جمع البيانات على الاستبانة، والتي تعرف بأنها "صيغة محددة من الفقرات والأسئلة تهدف إلى جمع البيانات من أفراد البحث"

### 13.1 الأساليب الإحصائية المتبعة

تم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في هذه الدراسة لإجراء التحليل الوصفي واختبار الفرضيات باستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

#### → الإحصاء الوصفي:

- التكرارات والنسب المئوية: تم استخدامها لتقديم توزيعات التكرار والنسب المئوية لخصائص أفراد العينة وإجاباتهم على استبانة الدراسة.
- الوسط الحسابي: تم استخدامه كمقياس للنزعة المركزية لتقدير المتوسط الحسابي لإجابات أفراد العينة على أسئلة الاستبانة.
- الانحراف المعياري: تم استخدامه كمقياس للتشتت لتقدير الانحراف في إجابات أفراد العينة حول المتوسط الحسابي.

## → الإحصاء التحليلي:

- تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression): تم استخدامه لاختبار تأثير مجموعة من المتغيرات المستقلة على المتغير التابع.
- تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Regression): تم استخدامه لاختبار تأثير متغير مستقل على المتغير التابع.
- اختبار التوزيع الطبيعي (Kurtosis Test): تم استخدامه لاختبار مدى انحراف التوزيع عن التوزيع الطبيعي.

### 14.1 نموذج الدراسة:

والذي يتضمن تحليل مدى تأثير التحول الرقمي بأبعاده المختلفة (البنية التحتية الرقمية، الأنظمة والتطبيقات الذكية، التكامل الرقمي للعمليات، المهارات الرقمية للعاملين) على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل، بالهيئة العامة للموانئ في المملكة العربية السعودية.

المتغير التابع: وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل، بالهيئة العامة للموانئ في المملكة العربية السعودية.

### 15.1 حدود البحث:

- ✓ الحدود الزمانية: يدور نطاق الدراسة خلال عام 2025.
- ✓ الحدود المكانية: تقتصر الدراسة على الهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية.
- ✓ الحدود الموضوعية: تأثير التحول الرقمي بأبعاده المختلفة (البنية التحتية الرقمية، الأنظمة والتطبيقات الذكية، التكامل الرقمي للعمليات، المهارات الرقمية للعاملين) على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل، بالهيئة العامة للموانئ في المملكة العربية السعودية.

## الفصل الثاني: الإطار النظري

### المبحث الأول: التحول الرقمي

#### 1.1.2 التمهيد

يشهد العالم في العقدین الأخيرین تحولات جذرية غير مسبوقه في طبيعة عمل المنظمات نتيجة التطور الهائل في تقنيات المعلومات والاتصالات، وما ترتب عليه من إعادة صياغة شاملة لأنماط الإدارة وأساليب تقديم الخدمات وتنفيذ المشروعات، وقد أصبحت الرقمنة والتحول الرقمي محوراً رئيسياً في بناء الميزة التنافسية للمؤسسات، بل وأحد محددات نجاحها في بيئة تتسم بسرعة التغيير، وتعدّ التحديات، وتزايد متطلبات أصحاب المصلحة. وبرز التحول الرقمي كقوة محركة للتغيير المؤسسي والإداري، تُعيد تعريف طرق التفكير في العمليات، والهياكل، والموارد البشرية، بل وحتى في الأهداف الاستراتيجية للمنظمات.

وفي ظل ما تشهده المملكة العربية السعودية من تحولات استراتيجية في إطار رؤية 2030، أصبح التحول الرقمي أحد الركائز الأساسية لتطوير الأداء الحكومي والاقتصادي، وتعزيز كفاءة الموارد، ورفع مستوى الشفافية والإنتاجية في مختلف القطاعات. ويُعد قطاع النقل والخدمات اللوجستية من أبرز القطاعات التي أولتها الدولة اهتماماً خاصاً؛ نظراً لدوره الحيوي في دعم التجارة، والصادرات، وسلاسل الإمداد، وتحقيق الربط الإقليمي والدولي، مما يجعل من التحول الرقمي في هذا القطاع خياراً استراتيجياً لا غنى عنه لتحقيق الاستدامة والكفاءة التشغيلية.

ومن هذا المنطلق، تتجه الهيئة العامة للموانئ إلى تبني مبادرات رقمية متقدمة تهدف إلى أتمتة العمليات التشغيلية، وتطوير الأنظمة الذكية لإدارة الموانئ، ورفع مهارات الكوادر البشرية، بما يسهم في تعزيز فعالية وكفاءة إدارة المشاريع المرتبطة بالبنية التحتية والخدمات اللوجستية.

إن التحول الرقمي لا يُنظر إليه اليوم كخيار تقني بحت، بل كإطار متكامل لإعادة هندسة بيئة العمل وإدارة الأداء وتحقيق القيمة المضافة للمؤسسات.

ولعل أهمية تناول موضوع "أثر التحول الرقمي على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل" تنبع من الحاجة إلى فهم العلاقة بين الأبعاد التقنية والتنظيمية للتحول الرقمي وبين نتائج الأداء المؤسسي والإداري، خصوصًا في بيئة تسعى للتميز التشغيلي والتكامل المؤسسي مثل بيئة الهيئة العامة للموانئ

كما أن تحليل هذا الأثر يساهم في تقديم مؤشرات عملية تدعم صُناع القرار في تبني مبادرات رقمية فاعلة، وتوجيه الاستثمارات نحو المجالات التي تحقق أعلى مردود من حيث الكفاءة، الجودة، والابتكار.

## 2.1.2 مفهوم التحول الرقمي

يُعد التحول الرقمي من المفاهيم الحديثة التي اكتسبت أهمية متزايدة في الفكر الإداري المعاصر، نتيجة للتطورات المتسارعة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وما أفرزته من تغيرات جوهرية في طبيعة أداء المؤسسات وأساليب إدارتها لمواردها ومشروعاتها. وقد تناول الباحثون مفهوم التحول الرقمي من زوايا متعددة، حيث ركز بعضهم على البعد التقني، فيما ركز آخرون على البعد الإداري والتنظيمي، بينما حاول فريق ثالث الدمج بين البعدين في إطار شامل للتغيير المؤسسي.

فقد عرّف Kozarkiewicz (2020) التحول الرقمي بأنه «عملية إعادة تصميم شاملة للعمليات المؤسسية باستخدام التقنيات الرقمية الحديثة، بما يؤدي إلى تطوير نماذج عمل جديدة أكثر مرونة وابتكارًا، وتتيح للمؤسسات تحسين أدائها وكفاءتها التشغيلية.»

ويرى أن التحول الرقمي لا يقتصر على تحديث الأنظمة التقنية، بل يمتد إلى تغيير الثقافة التنظيمية وأساليب التفكير والإدارة داخل المؤسسات.

بينما ذهب Yordanova (2024) إلى أن التحول الرقمي هو «نموذج إداري واستراتيجي جديد يسعى إلى دمج التقنيات الذكية مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وتحليل البيانات الضخمة في جميع مراحل إدارة المشاريع، مما يساهم في تعزيز الكفاءة ودقة اتخاذ القرار وتقليل المخاطر التشغيلية.

أما Alnasser وآخرون (2024) فقد عرّفوه بأنه «عملية استراتيجية شاملة تهدف إلى تحويل النظم الإدارية والتشغيلية إلى نماذج رقمية متكاملة قادرة على تحقيق الكفاءة والشفافية والإنتاجية، وبما يتوافق مع أهداف رؤية المملكة العربية السعودية 2030.»

ويؤكد هذا الاتجاه على أن التحول الرقمي يتجاوز كونه أداة تقنية إلى كونه توجهًا وطنيًا واستراتيجيًا يسعى لإحداث نقلة نوعية في أداء المؤسسات الحكومية.

من جانبه، يرى Alhusseini و Abuanza (2024) أن التحول الرقمي في القطاع الحكومي السعودي يُعبّر عن «انتقال من الإدارة التقليدية إلى الإدارة الذكية القائمة على البيانات والتحليل والتكامل الإلكتروني بين المؤسسات الحكومية، بما يعزز الكفاءة التشغيلية ويحقق التنمية المستدامة. ويشير هذا التعريف إلى أهمية التحول الرقمي كركيزة للحكومة وتعزيز كفاءة الخدمات العامة.

أما عبدالمسيح (2022) فقد عرّف التحول الرقمي بأنه «عملية ديناميكية شاملة تتضمن إدماج الأدوات والتطبيقات التكنولوجية في مختلف العمليات المؤسسية بهدف تحسين جودة الخدمات وتعزيز الكفاءة التشغيلية وزيادة القدرة التنافسية.»

كما تناول محمد (2022) المفهوم من زاوية إدارة المعرفة، معتبراً أن التحول الرقمي «هو توظيف تقنيات المعلومات والاتصال في إدارة المعرفة المؤسسية وتيسير الوصول إليها واستخدامها في صنع القرار، مما يحقق التكامل بين المعرفة والتكنولوجيا في بيئة العمل.»

فقد رأى Muthutantrige وآخرون (2023) أن التحول الرقمي في قطاع النقل والخدمات اللوجستية «يمثل تبني تقنيات رقمية ذكية لإدارة سلاسل الإمداد وتحسين تدفق المعلومات والعمليات

التشغيلية بما يرفع كفاءة المشروع وجودة الخدمات.» ويؤكد هذا الاتجاه أن الرقمنة في المجال اللوجستي تُسهم مباشرة في تحسين إدارة المشاريع وسرعة التنفيذ ودقة المتابعة.

و عرّف الربيع ومفلح (2024) التحول الرقمي بأنه «تبني التقنيات الرقمية الحديثة في إدارة المشاريع بما يؤدي إلى تحسين فاعلية وكفاءة الأداء من خلال التجديد الاستراتيجي والتكامل المؤسسي.» بينما يرى السواط والحربي (2022) أنه «عملية تطوير شاملة تهدف إلى استثمار الأدوات الرقمية لتسريع الأداء وتحسين جودة الخدمات ورفع الكفاءة الوظيفية داخل المؤسسات التعليمية والإدارية.»

أما الجبور والزيديين (2022) فقد أكدوا أن التحول الرقمي هو «إعادة هيكلة شاملة للعمليات المؤسسية من خلال تطبيق الأنظمة الذكية بما يحقق التميز المؤسسي ويعزز كفاءة الأداء ويزيد من رضا المستفيدين.»

ويتفق هذا التعريف مع الاتجاهات الحديثة التي ترى أن الرقمنة ليست مجرد تحديث للأنظمة، بل تغيير جذري في طريقة العمل والقيم المؤسسية.

من خلال استعراض التعريفات السابقة يتضح أن التحول الرقمي مفهوم ديناميكي وشامل، يتجاوز كونه مجرد توظيف للتكنولوجيا إلى كونه إستراتيجية للتغيير المؤسسي تمسّ جميع عناصر المنظمة: بنيتها التحتية، عملياتها التشغيلية، مواردها البشرية، وثقافتها التنظيمية.

### 3.1.2 أهمية التحول الرقمي

تمثل أهمية التحول الرقمي أحد أبرز الموضوعات التي شغلت اهتمام الباحثين والممارسين في العقود الأخيرة، نظرًا لما أحدثته من تحولات جوهرية في أساليب الإدارة والإنتاج والخدمات. فلم يعد التحول الرقمي خيارًا تجميليًا أو تطورًا تكنولوجيًا محدودًا، بل أصبح ضرورة استراتيجية تفرضها متطلبات العصر الرقمي القائم على البيانات، وسرعة التفاعل، وتكامل النظم.

كما ازدادت أهمية التحول الرقمي في بيئة الأعمال الحكومية تحديدًا، حيث باتت وسيلة محورية لتحسين الخدمات العامة، وتعزيز الشفافية، وتسريع الإجراءات، ورفع كفاءة استخدام الموارد، وفي السياق

السعودي، اكتسب التحول الرقمي بُعدًا وطنيًا من خلال رؤية المملكة 2030 التي جعلت من "التحول إلى حكومة رقمية رائدة" هدفًا استراتيجيًا يساهم في تحسين جودة الحياة، وتسهيل الاستثمار، ورفع مستوى الأداء في مختلف القطاعات.

ومن هنا فإن أهمية التحول الرقمي تتجلى في كونه مدخلًا للتطوير المؤسسي والإداري، ومحركًا رئيسيًا لتعزيز فعالية إدارة المشاريع، خاصة في القطاعات الحيوية كالنقل والخدمات اللوجستية.

يشير Kozarkiewicz (2020) إلى أن أهمية التحول الرقمي تنبع من قدرته على:

1. تحسين كفاءة العمليات الإدارية والتشغيلية عبر الأتمتة واستخدام الأنظمة الذكية، مما يقلل من الأخطاء البشرية ويرفع سرعة الأداء.
2. تمكين المؤسسات من اتخاذ قرارات مبنية على البيانات من خلال توظيف تقنيات التحليل الذكي للبيانات في التخطيط والتنفيذ والمتابعة.
3. تعزيز المرونة التنظيمية بحيث تستطيع المؤسسات التكيف السريع مع التغيرات في بيئة الأعمال، وإعادة هيكلة عملياتها بما يتناسب مع المتطلبات الجديدة.

ويؤكد الباحث أن التحول الرقمي يمثل تحولًا ثقافيًا بقدر ما هو تكنولوجي، إذ يعيد تشكيل التفكير الإداري وأنماط القيادة، ويساهم في خلق بيئة أكثر تعاونًا وابتكارًا.

ويرى Alnasser وآخرون (2024) أن أهمية التحول الرقمي في المؤسسات السعودية تتركز على:

1. تحقيق التكامل المؤسسي والربط البيئي بين الجهات الحكومية والخاصة، مما يساهم في تسهيل تبادل المعلومات وتسريع إنجاز المعاملات.
2. دعم تحقيق أهداف رؤية 2030 من خلال تطوير الخدمات الرقمية، وتقليل الاعتماد على المعاملات الورقية، وتحسين تجربة المستفيد.
3. تعزيز القدرة التنافسية للمملكة في الاقتصاد الرقمي العالمي عبر تبني أنظمة حديثة ترفع جودة الأداء وتدعم الابتكار في القطاعات الحيوية كالنقل والموانئ والطاقة.

ويشير الباحثون إلى أن التحول الرقمي في السعودية لم يعد مشروعًا تقنيًا بل أصبح مسارًا استراتيجيًا وطنيًا يهدف إلى بناء اقتصاد معرفي قائم على الكفاءة والإبداع.

ويؤكد Alhusseini و (2024) Abuanza أن أهمية التحول الرقمي تتجلى في القطاع الحكومي من خلال:

1. تحقيق الحوكمة الرقمية والشفافية عبر تتبع العمليات إلكترونياً وإتاحة البيانات للمراجعة والتحليل.
2. رفع كفاءة استخدام الموارد العامة من خلال تبسيط الإجراءات وتكامل الأنظمة مما يقلل الهدر المالي والزماني.
3. تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين عبر توفيرها إلكترونياً بطرق ميسرة وسريعة تسهم في رضا المستفيدين وتعزز الثقة في الأداء الحكومي.

ويرى الباحثان أن التحول الرقمي يمثل أداة إصلاح إداري تسهم في رفع كفاءة الجهاز الحكومي وتحقيق التنمية المستدامة عبر توظيف التكنولوجيا بشكل مؤسسي ومنهجي.

#### 4.1.2 أهداف التحول الرقمي

تتباين أهداف التحول الرقمي باختلاف طبيعة المؤسسة وبيئتها التشغيلية، إلا أن جميعها تشترك في جوهر واحد يتمثل في السعي لتحسين الأداء المؤسسي ورفع الكفاءة التشغيلية وتحقيق قيمة مضافة من خلال توظيف التقنيات الحديثة.

لقد أصبح التحول الرقمي اليوم استراتيجية تنظيمية لا تهدف فقط إلى ميكنة الإجراءات أو رقمنة البيانات، بل إلى إعادة هندسة العمليات المؤسسية بحيث تكون أكثر تكاملاً وذكاءً، قادرة على الاستجابة السريعة لتغيرات السوق واحتياجات العملاء والمستفيدين.

كما أن أهداف التحول الرقمي تتصل ارتباطاً وثيقاً بعمليات إدارة المشاريع، إذ تُمكن المؤسسات من تحسين التخطيط، وتعزيز المتابعة، وتقليل المخاطر، ورفع جودة التنفيذ. وفي سياق المملكة العربية

السعودية، تأتي أهداف التحول الرقمي منسجمة مع التوجهات الوطنية لتعزيز الكفاءة والشفافية، وتطوير الخدمات اللوجستية بما يجعل المملكة مركزًا عالميًا رائدًا في النقل والتجارة.

يشير Alanazi و (2024) Alenezi إلى أن الأهداف الأساسية للتحول الرقمي في قطاع النقل تتمثل

في:

1. تحسين كفاءة سلاسل الإمداد والخدمات اللوجستية من خلال توظيف تقنيات البيانات الضخمة وإنترنت الأشياء في متابعة حركة النقل والبضائع لحظيًا.
2. خفض التكاليف التشغيلية عبر أتمتة العمليات وتقليل التدخل البشري في المهام المتكررة.
3. رفع مستوى السلامة والجودة في العمليات التشغيلية عبر أنظمة المراقبة الذكية والتحليل التنبؤي للمخاطر.

ويرى الباحثان أن التحول الرقمي في النقل لا يهدف فقط إلى تسريع الإجراءات، بل إلى تحقيق الكفاءة الشاملة في الأداء واستدامة الموارد، وهو ما يدعم تنافسية الاقتصاد الوطني.

ويؤكد Rashdi (2024) أن أهداف التحول الرقمي لا تقتصر على التحديث التقني، بل تشمل:

1. تعزيز الابتكار التنظيمي عبر بناء بيئات عمل رقمية تتيح التفاعل الفوري بين فرق العمل.
2. تحسين الحوكمة والرقابة المؤسسية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل الأداء والكشف عن الانحرافات مبكرًا.
3. تسريع اتخاذ القرار الاستراتيجي بالاعتماد على التحليلات الذكية والبيانات اللحظية بدلاً من التقارير التقليدية.

ويدشير إلى أن التحول الرقمي يمكن المؤسسات من التحول من نموذج الإدارة التفاعلية إلى نموذج الإدارة الاستباقية.

كما يرى Yusuf وآخرون (2024) أن أهداف التحول الرقمي في قطاع الخدمات اللوجستية تتمثل في:

1. تحقيق التكامل بين مكونات سلسلة الإمداد من المورد إلى العميل النهائي عبر أنظمة رقمية متصلة.
2. تحسين الإنتاجية التشغيلية باستخدام البرمجيات الذكية في التخطيط والتنفيذ والمتابعة.
3. رفع مستوى التنسيق بين الوحدات الإدارية بما يقلل من الازدواجية والتكرار في العمليات.

ويدشرون إلى أن الرقمنة في اللوجستيات تُعد ركيزة أساسية لتطوير كفاءة النقل البحري والبري والجوي، وتضمن تنافسية أعلى في الأسواق العالمية.

## 5.1.2 أبعاد التحول الرقمي

تمت صياغته بأسلوب أكاديمي غني، يبدأ بفقرة تمهيدية توضح الأساس الذي تم بناء الأبعاد عليه بالاستناد إلى الدراسات الواردة في مراجعك، ثم يتم تناول كل بعد على حدة في فقرات متعمقة ومتراصة، بأسلوب رسائل الماجستير المتقدم.

تم تحديد أبعاد التحول الرقمي في هذه الدراسة استنادًا إلى ما ورد في عدد من الدراسات السابقة التي تناولت المفهوم بصورة شمولية ومتكاملة، ومن أبرزها دراسة الربيع ومفلح (2024) التي حدّدت التحول الرقمي بأربعة أبعاد أساسية تمثل محاوره الجوهرية، وهي: البنية التحتية الرقمية، الأنظمة والتطبيقات الذكية، التكامل الرقمي للعمليات، والمهارات الرقمية للعاملين.

كما تدعم دراسات Kozarkiewicz (2020) وYordanova (2024) وAlanazi وAlenezi (2024) والجبور والزيديين (2022) هذا التقسيم من حيث تركيزها على أن نجاح التحول الرقمي يتوقف على توافر بنية تحتية متقدمة، وأنظمة ذكية مترابطة، وتكامل وظيفي في العمليات، إضافة إلى تمكين الكوادر البشرية من امتلاك المهارات الرقمية اللازمة لإدارة هذا التحول بفعالية.

وتعتمد هذه الأبعاد الأربعة معًا في تفسيرها على مبدأ الترابط والتكامل؛ إذ لا يمكن لأي مؤسسة أن تحقق تحولًا رقميًا ناجحًا دون توفر هذه المقومات مجتمعة، فهي تمثل أركان البناء الرقمي المؤسسي. وفيما يلي تفصيل هذه الأبعاد:

## ☑ البنية التحتية الرقمية

تُعد البنية التحتية الرقمية الركيزة الأولى والأساسية للتحويل الرقمي، إذ تمثل البيئة التقنية والتنظيمية التي تُبنى عليها جميع الأنشطة الرقمية داخل المؤسسة. ويشير (Kozarkiewicz 2020) إلى أن البنية التحتية الرقمية تشمل الأجهزة، الشبكات، قواعد البيانات، الحوسبة السحابية، ومراكز المعلومات التي تتيح للمؤسسة جمع البيانات وتحليلها واستخدامها بفعالية في دعم القرارات الإدارية والتشغيلية.

أما Alanazi و (Alenezi 2024) فيؤكدان أن جودة البنية التحتية الرقمية هي المحدد الرئيس لكفاءة العمليات في قطاع النقل والخدمات اللوجستية، حيث تعتمد المشاريع الحديثة على أنظمة رقمية متصلة تتيح تتبع حركة الشحنات وإدارة الأساطيل والتحكم في العمليات التشغيلية عن بُعد.

وتشمل البنية التحتية الرقمية أيضاً الجوانب الأمنية والتنظيمية، مثل سياسات حماية البيانات، واستمرارية الأعمال، وتكامل الشبكات بين الإدارات المختلفة. فكلما كانت هذه البنية أكثر مرونة وتطوراً، زادت قدرة المؤسسة على تطبيق حلول رقمية متقدمة والاستفادة من الابتكارات التقنية في تحقيق أهدافها التشغيلية والإستراتيجية.

وفي هذا السياق، يشير Alnasser وآخرون (2024) إلى أن الاستثمار في البنية التحتية الرقمية يُعد استثماراً في المستقبل المؤسسي، لأنه يمكّن المؤسسات من تبني أنظمة ذكية لاحقاً دون الحاجة إلى إعادة بناء الأساس التقني من جديد. لذلك تُعد البنية التحتية الرقمية في هذه الدراسة بعداً جوهرياً يُعبّر عن الأساس التكنولوجي الذي يدعم تطبيق التحويل الرقمي ويُمكن إدارة المشاريع من العمل بكفاءة أعلى.

## ☑ الأنظمة والتطبيقات الذكية

يُقصد بالأنظمة والتطبيقات الذكية تلك البرمجيات والمنصات الرقمية التي تستخدم تقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، التحليلات التنبؤية، والروبوتات البرمجية بهدف تحسين الأداء وتبسيط الإجراءات وتعزيز اتخاذ القرار.

ويرى (Yordanova (2024) أن الأنظمة الذكية تمثل النقلة النوعية في إدارة المشاريع الحديثة، إذ أتاحت للإدارات متابعة مراحل التنفيذ لحظيًا، وتوقع التأخيرات أو العوائق قبل وقوعها، مما أسهم في رفع معدلات النجاح وتقليل الانحرافات الزمنية والمالية.

ويؤكد (Rashdi (2024) أن أهمية الأنظمة الذكية تكمن في قدرتها على دمج مصادر البيانات المختلفة ضمن منظومة موحدة تساعد المديرين على تحليل الأداء في الوقت الفعلي، وتحديد أولويات التدخل الإداري.

وفي السياق العربي، يشير الجبور والزبيديين (2022) إلى أن تطبيق الأنظمة الذكية في المؤسسات الحكومية الأردنية أدى إلى تحسين جودة الخدمات ورفع الكفاءة التشغيلية بشكل ملموس.

أما في المملكة العربية السعودية، فقد بيّنت دراسة السواط والحربي (2022) أن تطبيق الأنظمة الذكية في جامعة الملك عبدالعزيز أسهم في تحسين كفاءة الأداء الأكاديمي والإداري، وهو ما يعكس الدور المحوري للتكنولوجيا في تطوير بيئة العمل المؤسسية.

وعليه، يمثل هذا البعد في الدراسة مستوى التقدم التقني والوظيفي الذي تعتمد عليه الهيئة العامة للموانئ في تشغيل مشاريعها ومتابعتها من خلال أدوات رقمية ذكية تسهم في تعزيز الكفاءة والجودة.

### ☑ التكامل الرقمي للعمليات

يُشير التكامل الرقمي للعمليات إلى مدى ترابط وتكامل الأنظمة الإلكترونية والبيانات والإجراءات عبر مختلف إدارات المؤسسة، بما يضمن انسيابية المعلومات وتبادلها في الوقت المناسب بين الأطراف المعنية.

ويؤكد (Liu (2024) أن التكامل الرقمي يشكل جوهر التحول الرقمي في المؤسسات المعاصرة، إذ يُحوّل البيانات المنعزلة إلى منظومة مترابطة تُسهم في رفع الكفاءة وتحسين التنسيق بين الإدارات.

كما يشير Muthutantrige وآخرون (2023) إلى أن التكامل الرقمي في قطاع اللوجستيات يُسهم في تحقيق الرؤية الشمولية لسلسلة الإمداد من خلال ربط الموردين والمستودعات والموانئ والناقلين ضمن نظام رقمي واحد، مما يقلل من الأخطاء والتأخيرات ويُحسّن الكفاءة التشغيلية.

وفي السياق المحلي، توضح دراسة الربيع ومفلح (2024) أن التكامل الرقمي يُعد أحد أبرز محددات نجاح التحول الرقمي في إدارة المشاريع، حيث يربط بين مراحل التخطيط والتنفيذ والمتابعة في إطار إلكتروني متكامل يتيح الإدارة الشاملة للمشروعات.

كما تشير دراسة الظفيري والشورة (2021) إلى أن المؤسسات التي تعتمد التكامل الرقمي تحقق مستويات أعلى من الفعالية التنظيمية والتنسيق الإداري، نتيجة تدفق المعلومات بصورة دقيقة وسريعة.

بناءً على ذلك، فإن التكامل الرقمي في هذه الدراسة يُمثل بعداً محورياً يُعبّر عن درجة الترابط بين الأنظمة والإدارات والعمليات داخل الهيئة العامة للموانئ، بما يضمن تنفيذ المشاريع بكفاءة وشفافية عالية، ويعزز من جودة القرارات الإدارية.

#### ☑ المهارات الرقمية للعاملين

يُعد البعد البشري أحد أهم أركان التحول الرقمي، إذ لا يمكن تحقيق نجاح مستدام في أي مبادرة رقمية دون توافر كفاءات بشرية قادرة على التعامل بفاعلية مع الأدوات والتقنيات الحديثة. ويشير Abdilhafez وآخرون (2024) إلى أن تطوير المهارات الرقمية للعاملين يُعد عنصراً أساسياً في نجاح التحول الرقمي الحكومي، لأنه يضمن الاستخدام الأمثل للتقنيات ويقلل من مقاومة التغيير التنظيمي.

كما يؤكد Yuniarti وآخرون (2024) أن المؤسسات التي تستثمر في تدريب موظفيها على استخدام المنصات الذكية وإدارة البيانات تحقق مستويات أعلى من الكفاءة والإبداع مقارنة بتلك التي تقتصر على التحديث التقني دون تطوير القدرات البشرية.

وفي السياق العربي، تشير عبدالنبي والعتيبي (2021) إلى أن العلاقة بين الابتكار والمهارات الرقمية علاقة تكاملية؛ إذ يسهم تمكين العاملين رقميًا في رفع قدرتهم على إدارة المشاريع بطرق أكثر ابتكارًا وكفاءة. أما الجبور والزبيديين (2022) فيرون أن المهارات الرقمية تُعد العامل الفارق بين التحول التقني والتحول المؤسسي الحقيقي، فهي التي تضمن استدامة التغيير وتحويل الثقافة التنظيمية نحو الرقمنة.

ويضيف الربيع ومفلح (2024) أن المهارات الرقمية تشمل ثلاثة مستويات:

1. المهارات التقنية التشغيلية مثل استخدام الأنظمة والتطبيقات.
2. المهارات التحليلية المرتبطة بفهم البيانات واتخاذ القرار.
3. المهارات الابتكارية والإدارية التي تمكّن العاملين من توظيف الأدوات الرقمية في حل المشكلات وتطوير الأداء.

وعليه، يُعبّر هذا البعد في الدراسة عن مدى جاهزية العنصر البشري في الهيئة العامة للموانئ لتبني التحول الرقمي والتفاعل الإيجابي مع أدواته بما يحقق الأثر المنشود على كفاءة وفعالية إدارة المشاريع.

## المبحث الثاني: فعالية وكفاءة إدارة المشاريع

### 1.2.2 مقدمة

تُعد إدارة المشاريع من أهم المجالات التطبيقية في الفكر الإداري الحديث، إذ تمثل الإطار الذي تُترجم من خلاله الخطط والاستراتيجيات إلى نتائج ملموسة. وتزداد أهمية هذا المجال في المؤسسات الحكومية والاقتصادية الكبرى التي تعتمد على المشاريع كأداة لتحقيق التنمية المستدامة، كما هو الحال في الهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية، التي تنفذ مشاريع استراتيجية في قطاعات النقل والخدمات اللوجستية لتحقيق أهداف رؤية 2030.

وفي ظل هذا التوجه، أصبحت مفاهيم الفعالية والكفاءة في إدارة المشاريع من المؤشرات الرئيسة التي تُقاس بها جودة الأداء الإداري والتنفيذي. إذ تمثل الفعالية مدى قدرة المشروع على تحقيق أهدافه المخططة، بينما تعبر الكفاءة عن مدى حسن استغلال الموارد الزمنية والمالية والبشرية لتحقيق تلك الأهداف بأقل تكلفة ممكنة.

وبالتالي، فإن التكامل بين الفعالية والكفاءة يُعدّ المعيار الحقيقي لنجاح أي مشروع، ويعكس قدرة المنظمة على تحقيق نتائج استراتيجية واقتصادية مستدامة.

### 2.2.2 مفهوم الفعالية في إدارة المشاريع

تشير الفعالية إلى مدى تحقيق الأهداف المخططة للمشروع، أي إلى النتائج النهائية التي يتم الوصول إليها مقارنة بالأهداف الموضوعة.

وقد تناول الباحثون الفعالية في سياق إدارة المشاريع بوصفها قدرة المنظمة على تحقيق الغايات الاستراتيجية للمشروعات وتحويل الموارد إلى مخرجات ذات قيمة.

يُعرّف عبدالنبي والعتيبي (2021) الفعالية بأنها "مدى قدرة إدارة المشاريع على تحقيق الأهداف النوعية والكمية المرسومة مسبقًا، بما في ذلك تحقيق رضا المستفيدين وتحسين الأداء المؤسسي". ويرى عضيبات والجوازنة (2022) أن فعالية إدارة المشاريع تتجلى في "مدى تحقيق المشروع لأهدافه من حيث الوقت والجودة والتكلفة، وقدرته على إحداث أثر إيجابي في المؤسسة".

ويؤكد الظفيري والشورة (2021) أن فعالية إدارة المشاريع تعتمد على القيادة التنظيمية، والتواصل بين فرق العمل، وآليات المتابعة والتقييم، وهي عناصر تتكامل مع تبني التقنيات الحديثة لتسريع الإنجاز.

كما أشار العبدالله والشورة (2021) إلى أن الفعالية تتطلب وجود حوكمة رشيدة تُنظم توزيع الأدوار والمسؤوليات وتساهم في تقليل الانحرافات أثناء التنفيذ.

ومن منظور عالمي، يرى (Liu 2024) أن الفعالية في إدارة المشاريع الرقمية ترتبط بقدرة المؤسسة على استخدام البيانات التحليلية لتصحيح المسار في الوقت المناسب، مما يضمن تحقيق الأهداف التشغيلية والاستراتيجية بكفاءة عالية.

بناءً على ذلك، تُعبّر الفعالية في هذه الدراسة عن مدى تحقيق إدارة المشاريع في الهيئة العامة للموائى لأهدافها التشغيلية والاستراتيجية وفق معايير الجودة الزمنية والمالية والفنية.

### 3.2.2 مفهوم الكفاءة في إدارة المشاريع

تُشير الكفاءة إلى الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة — البشرية والمادية والزمنية — لتحقيق الأهداف المحددة بأقل تكلفة ممكنة. وهي تُعبّر عن البُعد الاقتصادي والإجرائي في الأداء الإداري. ويُعرّف العمارات والمحاسنة (2023) الكفاءة بأنها "مدى قدرة إدارة المشاريع على استغلال الموارد والقدرات المتاحة بصورة مثلى لتحقيق الإنتاجية المرجوة دون هدر".

ويؤكد القطاونة والربابعة (2023) أن الكفاءة التنظيمية تتجسد في "قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها التشغيلية باستخدام أقل قدر من الموارد، مع ضمان الجودة والاستدامة في الأداء".

ويرى نجم (2025) أن كفاءة إدارة المشاريع تتضمن "القدرة على الموازنة بين الوقت والتكلفة والنطاق بحيث يتم تنفيذ المشروع بأفضل جودة ممكنة ضمن الإمكانيات المتاحة".

كما يشير Yusof وآخرون (2024) إلى أن الكفاءة التشغيلية في قطاع الخدمات اللوجستية تعتمد على التحول الرقمي الذي يوفر أدوات تحليل وتحكم لحظية، مما يساهم في خفض التكاليف وتحسين الأداء. أما Aryatama وآخرون (2024) فيؤكدون أن الكفاءة المؤسسية هي أحد أهم مؤشرات نجاح التحول الرقمي في المؤسسات العامة، لأنها تُترجم إلى تحسين الإنتاجية وتسريع العمليات وتقليل الهدر الإداري.

بناءً على ذلك، تُعبّر الكفاءة في هذه الدراسة عن قدرة إدارة المشاريع على استخدام الموارد المالية والبشرية والتقنية بأقصى درجات الإنتاجية لتحقيق الأهداف المخططة ضمن الوقت والتكلفة المحددين.

#### 4.2.2 أهمية فعالية وكفاءة إدارة المشاريع

تعد فعالية وكفاءة إدارة المشاريع من الركائز الجوهرية لنجاح المؤسسات المعاصرة في تحقيق أهدافها الاستراتيجية، خاصة في ظل بيئة تتسم بالتعقيد والتغير المستمر، وتزايد متطلبات أصحاب المصلحة. إذ لم يعد نجاح المشروع يُقاس فقط بمدى اكتماله، بل بمدى تحقيقه للقيمة المضافة، واستغلاله الأمثل للموارد، والتزامه بالوقت والجودة والتكلفة المحددة.

وفي المؤسسات الحكومية والخدمية – كقطاع النقل والموانئ – تتضاعف أهمية فعالية وكفاءة إدارة المشاريع نظرًا لتعدد الأطراف المشاركة، وكثرة المشاريع الاستراتيجية، وحجم الموارد المالية والبشرية المرتبطة بها.

فالإدارة الفعالة والكفؤة للمشاريع تمثل الأداة التي تُمكن المؤسسة من تحقيق أهدافها بكفاءة تشغيلية واستدامة مالية وتنظيمية، كما تُساهم في تحسين الثقة بين الجهات الحكومية والمستفيدين، وتعزيز القدرة التنافسية على المستوى الوطني والدولي.

ويشير العبداللات والشورة (2021) إلى أن أهمية فعالية وكفاءة إدارة المشاريع تنبع من كونها الإطار الذي يُترجم الرؤى والخطط إلى نتائج ملموسة، وتتحقق من خلاله الأهداف المؤسسية، وتتمثل أهميتها في ثلاثة محاور رئيسية:

1. تحقيق الأهداف الاستراتيجية بكفاءة عالية: حيث تُمكن الإدارة الفعالة من تحديد أولويات المشاريع، وتوجيه الموارد نحو المبادرات الأكثر تأثيرًا على تحقيق الخطط الاستراتيجية. فكلما ارتفعت كفاءة إدارة المشاريع، زادت قدرة المؤسسة على تحويل استراتيجياتها إلى إنجازات قابلة للقياس.
  2. تحسين استخدام الموارد وتقليل الهدر: إذ تُسهم الإدارة الكفؤة في رفع الإنتاجية عبر توظيف الموارد المالية والبشرية والتقنية بأقصى طاقتها دون تكرار أو إهدار. ويشير الباحثان إلى أن كفاءة التخصيص والتوزيع تُعد مؤشرًا جوهريًا على جودة الإدارة وفعاليتها.
  3. تعزيز الشفافية والرقابة المؤسسية: فالإدارة الفعالة تُعزز الرقابة الداخلية وتضمن توثيق الإجراءات ومتابعة سير المشاريع بدقة، مما يرفع مستوى الحوكمة ويحد من المخاطر والانحرافات التشغيلية.
- ويؤكد الباحثان أن المؤسسات التي تجمع بين الكفاءة التشغيلية والفعالية الاستراتيجية هي الأكثر قدرة على تحقيق الاستدامة التنظيمية والمالية، لأنها توازن بين متطلبات السرعة والجودة والاقتصاد في الأداء.

ويرى الحربي (2022) أن أهمية فعالية وكفاءة إدارة المشاريع تتجسد في قدرتها على بناء نظام إداري مرن قادر على الاستجابة السريعة للتغيرات ومواجهة التحديات، وتتمثل أهميتها في النقاط التالية:

1. تحقيق التوازن بين الوقت والجودة والتكلفة: حيث تسهم إدارة المشاريع الفعالة في الموازنة بين عناصر المثلث الذهبي للمشروعات، من خلال التخطيط الدقيق وتطبيق أدوات رقابية فعالة، بما يضمن إنجاز المشاريع في الوقت المحدد وضمن الميزانية المقررة دون الإخلال بالجودة.
2. تحسين الأداء المؤسسي العام: إذ تُسهم الإدارة الكفؤة في رفع كفاءة العمليات التشغيلية من خلال وضع مؤشرات أداء واضحة وتفعيل آليات للمتابعة المستمرة والتقييم المرحلي. وبهذا تصبح المشاريع وسيلة لتحسين الأداء المؤسسي ككل وليس مجرد نشاط منفصل.

3. تعزيز رضا المستفيدين وسمعة المؤسسة: فكلما كانت إدارة المشاريع أكثر كفاءة، انعكس ذلك على جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين، وارتفعت درجة الرضا العام والثقة بالمؤسسة. ويشير الحربي إلى أن نجاح المشاريع الحكومية يُعدّ أحد أهم مقاييس كفاءة القطاع العام في إدارة الموارد العامة وتحقيق التنمية المستدامة.

كما يشير نجم (2025) إلى أن فعالية وكفاءة إدارة المشاريع تمثلان الركيزة التي يقوم عليها تحسين الأداء الحكومي والاقتصادي، وتتمثل أهميتهما في:

1. تحقيق التنمية المستدامة من خلال المشاريع الناجحة: إذ تُعد المشاريع الأداة التنفيذية للخطط التنموية، وفعالية إدارتها تعني ضمان استدامة الموارد وتوجيهها نحو مجالات تحقق أثرًا طويل المدى.
  2. تعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات: فالمؤسسات التي تُدير مشاريعها بكفاءة تحقق مستويات أداء أعلى وتكتسب ميزة تنافسية في تقديم الخدمات أو تنفيذ المبادرات بسرعة وجودة أكبر.
  3. تحقيق الاستقرار التنظيمي وتقليل المخاطر: من خلال تطبيق أساليب علمية في التخطيط والرقابة وإدارة المخاطر، مما يُسهم في تقليل معدلات فشل المشاريع وتحسين الانضباط المالي والإداري.
- ويؤكد نجم أن فعالية وكفاءة إدارة المشاريع لم تعد خيارًا تنظيميًا بل متطلبًا وطنيًا لنجاح السياسات العامة، خاصة في بيئات التحول الاقتصادي مثل المملكة العربية السعودية.

## 5.2.2 أهداف فعالية وكفاءة إدارة المشاريع

تُعد الأهداف الواضحة والواقعية لإدارة المشاريع من أهم العوامل التي تحدد نجاحها واستدامتها، إذ تُشكل المرجع الأساس لقياس الأداء وتوجيه الجهود نحو النتائج المرجوة. فمن خلال تحديد الأهداف بوضوح، يمكن للإدارة أن تضمن اتساق عمليات التخطيط والتنفيذ والمتابعة مع الغايات الاستراتيجية للمؤسسة.

وتبرز أهمية أهداف فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في كونها تمثل خارطة الطريق التي تقود فرق العمل نحو تحقيق مخرجات قابلة للقياس، وتضمن الاستخدام الأمثل للموارد المادية والبشرية والتقنية.

وفي سياق المؤسسات الحكومية — مثل الهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية — تكتسب هذه الأهداف بُعدًا استراتيجيًا يرتبط بتحقيق كفاءة الإنفاق العام، وتحسين الخدمات، وضمان تنفيذ المشاريع الوطنية ضمن معايير الجودة والحوكمة والشفافية.

يشير العبداللات والشورة (2021) إلى أن أهداف فعالية وكفاءة إدارة المشاريع تتركز في ثلاثة محاور رئيسية:

1. تحقيق الأهداف الإستراتيجية للمؤسسة: إذ تهدف إدارة المشاريع إلى تحويل الرؤى والخطط إلى نتائج واقعية قابلة للقياس من خلال تنفيذ المشاريع ضمن الإطار الزمني والمالي المحدد. ويبرز الباحثان أن فعالية إدارة المشاريع تُقاس بمدى مساهمة المشاريع في تحقيق الأهداف الكبرى للمؤسسة الأم، أي بقدرتها على تحقيق نتائج استراتيجية مستدامة.
2. ضمان الاستخدام الأمثل للموارد: فالكفاءة لا تتحقق إلا من خلال استغلال الموارد المالية والبشرية والفنية بأعلى إنتاجية ممكنة مع أقل مستوى من الهدر. ويؤكدان أن حسن التخطيط وتوزيع المهام والرقابة الدقيقة يمثل جوهر تحقيق هذا الهدف.
3. تحقيق الحوكمة والشفافية في التنفيذ: إذ تتيح الإدارة الكفؤة للمشاريع وجود نظم متابعة وتقييم واضحة تمكّن من رصد الأداء وتحديد الانحرافات ومعالجتها في الوقت المناسب، مما يسهم في تعزيز النزاهة المؤسسية.

ويرى الحربي (2022) أن أهداف فعالية وكفاءة إدارة المشاريع تتمثل في:

1. رفع كفاءة الأداء المؤسسي: حيث تهدف إدارة المشاريع إلى تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال اعتماد منهجيات علمية في التخطيط والمتابعة والتحليل، بما يؤدي إلى تقليل الأخطاء وتوحيد الإجراءات الإدارية.
2. تحقيق الجودة الشاملة في المخرجات: إذ تسعى الإدارة الفعالة إلى إنجاز المشاريع وفق معايير جودة محددة تضمن استدامة المنجزات ورضا أصحاب المصلحة. ويشير إلى أن جودة التنفيذ تعد أحد أبرز مؤشرات فعالية إدارة المشاريع الناجحة.

3. تعزيز المساءلة وتحسين صنع القرار: وذلك من خلال تطوير نظم معلوماتية توفر بيانات دقيقة وأنية حول مراحل المشروع، بما يتيح اتخاذ قرارات مستنيرة قائمة على الأدلة والتحليل الكمي.

ويرى الحربي أن إدارة المشاريع الفعالة تُسهم بشكل مباشر في تحسين الحوكمة المؤسسية وتعزيز ثقافة الأداء القائم على النتائج.

## 6.2.2 أبعاد فعالية وكفاءة إدارة المشاريع

تختلف أبعاد فعالية وكفاءة إدارة المشاريع باختلاف طبيعة المشروع ونطاقه، غير أن معظم الباحثين يتفقون على أنها تشمل مجموعة من المؤشرات المحورية التي يمكن من خلالها تقييم نجاح المشروع، وقياس مدى قدرته على تحقيق أهدافه بكفاءة.

وقد أشارت دراسات متعددة — مثل عمرو والحبيس (2022) ، العبدالات والشورة (2021) ، عضيبات والجوازنة (2022) ، Dahmer (2024) ، و — Yordanova (2024) إلى أن هذه الأبعاد تتمثل في خمسة محاور رئيسة: البعد الزمني، البعد المالي، البعد الفني، البعد التنظيمي، والبعد البشري.

هذه الأبعاد مترابطة ومتكاملة؛ إذ يُعبّر كل منها عن جانب من جوانب الأداء، ويُسهم مجموعها في تكوين صورة شاملة عن مستوى فعالية وكفاءة إدارة المشاريع.

### ☒ البعد الزمني

يُعد الوقت أحد أهم الأبعاد التي تُقاس بها كفاءة وفعالية إدارة المشاريع، فهو يمثل الإطار الذي تُترجم داخله جميع العمليات الإدارية والتنفيذية.

ويشير عمرو والحبيس (2022) إلى أن الالتزام بالجدول الزمنية المحددة للمشروع يُعد مؤشراً رئيساً على جودة التخطيط والتنظيم، حيث يعكس قدرة الإدارة على تقدير المدة الزمنية الواقعية لكل مرحلة من مراحل المشروع، ومتابعة التنفيذ وفق المسار المحدد.

كما يرى نجم (2025) أن البعد الزمني يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالكفاءة التشغيلية، لأن التأخير في إنجاز المشروع يؤدي غالباً إلى ارتفاع التكاليف وانخفاض الإنتاجية. لذا فإن إدارة الوقت تمثل عنصراً حاسماً في ضمان نجاح المشروع وتحقيق أهدافه في الموعد المحدد.

ويشير (Dahmer 2024) إلى أن الأنظمة الرقمية الحديثة أسهمت في تحسين هذا البعد من خلال أدوات إدارة الجدولة الزمنية والمراقبة اللحظية للأنشطة، مما أتاح للإدارات إمكانية التدخل السريع لتصحيح الانحرافات.

ومن هنا، يمثل البعد الزمني في هذه الدراسة مقياساً لقدرة إدارة المشاريع على تحقيق إنجاز مرحلي ومستمر ضمن الجداول الزمنية المعتمدة دون تأخير أو تعثر.

#### ☑ البعد المالي

يُعبّر البعد المالي عن مدى قدرة إدارة المشاريع على تحقيق التوازن بين التكلفة والجودة والزمن. ويرى الحربي (2022) أن ضبط التكلفة يمثل جوهر الكفاءة الإدارية، لأن نجاح المشروع لا يتحقق إلا عندما تُدار موارده المالية بكفاءة عالية تضمن تحقيق الأهداف بأقل تكلفة ممكنة.

ويشير العبد اللات والشورة (2021) إلى أن الإدارة المالية الرشيدة للمشروعات تتطلب وضع ميزانيات دقيقة، ومتابعة الإنفاق بشكل دوري، وتحديد الانحرافات ومعالجتها في الوقت المناسب، وهو ما يُسهم في تعزيز الحوكمة المالية والشفافية.

أما (Yordanova 2024) فتري أن التحول الرقمي في إدارة المشاريع ساهم في رفع دقة المراقبة المالية عبر استخدام الأنظمة الذكية التي تُمكن من تتبع المصروفات ومقارنتها بالتقديرات الأصلية لحظياً.

وفي هذا السياق، يُمثل البعد المالي في هذه الدراسة أحد الأبعاد الجوهرية لقياس كفاءة إدارة المشاريع، لأنه يعكس مدى قدرة الهيئة العامة للموائئ على ترشيد الإنفاق وتحقيق القيمة الاقتصادية مقابل الموارد المستخدمة.

## ☑ البعد الفني (أو التقني)

يُشير البعد الفني إلى جودة المخرجات ومدى التزامها بالمعايير والمواصفات الفنية المحددة. ويؤكد عبدالنبي والعتيبي (2021) أن نجاح المشروع لا يُقاس فقط بإنجازه في الوقت المحدد أو ضمن الميزانية، بل أيضًا بمدى جودة النتائج النهائية ومدى مطابقتها للأهداف التصميمية والتشغيلية الموضوعة. كما يرى Dahmer (2024) أن البعد الفني يشمل أيضًا قدرة الإدارة على تطبيق المعايير الفنية والتقنيات الحديثة في تنفيذ المشروع، بما في ذلك استخدام أدوات التحليل، والتصميم، والرقابة الفنية المستمرة. أما العمارات والمحاسنة (2023) فيشيران إلى أن جودة المخرجات تمثل مقياسًا مباشرًا للفعالية الإدارية، لأنها تُظهر مدى دقة التخطيط والتنسيق والتطبيق العملي داخل بيئة المشروع.

ويضيف Yordanova (2024) أن التقنيات الرقمية الحديثة — مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء — أسهمت في تحسين الجودة التشغيلية من خلال المراقبة الآلية والتحليل التنبؤي للأداء. وبناءً على ذلك، يُعبّر البعد الفني في هذه الدراسة عن قدرة إدارة المشاريع في الهيئة العامة للموانئ على ضمان جودة التنفيذ والالتزام بالمعايير التقنية والهندسية والمواصفات التشغيلية المعتمدة.

## ☑ البعد التنظيمي

يُعبّر البعد التنظيمي عن مدى كفاءة الهيكل الإداري والتنظيمي للمشروع في دعم عملياته وتحقيق التنسيق بين مكوناته المختلفة.

ويرى الشهري والعقيلي (2024) أن فعالية إدارة المشاريع ترتبط بوجود هيكل تنظيمي واضح يحدد المسؤوليات والصلاحيات ويضمن تدفق المعلومات بشكل سلس بين المستويات الإدارية.

ويشير الظفيري والشورة (2021) إلى أن البعد التنظيمي يتجلى في مستوى الحوكمة والتنسيق المؤسسي، إذ كلما كانت الأدوار والمسؤوليات محددة بدقة، زادت قدرة فرق العمل على اتخاذ قرارات سريعة وفعالة.

كما يؤكد عضيبات والجوازنة (2022) أن وضوح العلاقات التنظيمية وتكامل المهام بين الإدارات يساهم في تحسين الانسجام الإداري وتقليل الازدواجية والصراعات التنظيمية، وهو ما ينعكس إيجاباً على فعالية الإنجاز.

وفي ضوء ذلك، يُمثل البعد التنظيمي في هذه الدراسة مؤشراً على قدرة إدارة المشاريع على تنظيم العمل الداخلي والتنسيق بين الإدارات المختلفة بما يحقق الأداء الجماعي المتكامل.

## الفصل الثالث: منهجية الدراسة

### 1.3 منهج الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، نظرًا لملاءمته لطبيعة الأهداف والفرضيات المطروحة، ولأنه يقوم على وصف الظاهرة المدروسة وصفًا دقيقًا وتحليل العلاقات بين متغيراتها، أي التحول الرقمي بأبعاده الأربعة (البنية التحتية الرقمية، الأنظمة والتطبيقات الذكية، التكامل الرقمي للعمليات، والمهارات الرقمية للعاملين) من جهة، وفعالية وكفاءة إدارة المشاريع من جهة أخرى.

وقد استخدم هذا المنهج من خلال تصميم أداة استبانة كمية لجمع البيانات من مجتمع الدراسة، ثم تحليلها إحصائيًا باستخدام أساليب تحليلية مناسبة لاختبار الفرضيات واستخلاص النتائج.

### 2.3 مجتمع وعينة الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في جميع العاملين بالهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية (موانئ)، وهي الجهة الحكومية المسؤولة عن إدارة وتشغيل الموانئ والإشراف على أنشطة النقل والخدمات اللوجستية البحرية. ووفقًا للتقرير السنوي للهيئة لعام 2024م، يبلغ عدد العاملين بها نحو (1,250) موظفًا وموظفة موزعين على المقر الرئيسي بالرياض وتسعة موانئ رئيسية في مختلف مناطق المملكة. ويضم هذا المجتمع فئات وظيفية متعددة تشمل: مديري الإدارات والأقسام، والمهندسين والفنيين، وموظفي تقنية المعلومات والتحول الرقمي، والعاملين في إدارات المشاريع والتشغيل والمتابعة، بما يجعلهم الفئة الأكثر ارتباطًا بموضوع الدراسة.

أما عينة الدراسة فقد تم اختيارها بطريقة عشوائية طبقية لضمان تمثيل جميع الفئات الإدارية والفنية ذات العلاقة المباشرة بموضوع التحول الرقمي وإدارة المشاريع. وبلغ حجم العينة (210) موظفًا، تم توزيع الاستبانة عليهم إلكترونيًا خلال الفترة من يونيو إلى أغسطس 2025م. وقد أُعيدت (187) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي بنسبة استجابة بلغت (89%)، وهي نسبة مناسبة من الناحية الإحصائية تتيح

الاعتماد على النتائج وتعميمها على مجتمع الدراسة. وتُعد هذه العينة ممثلة بدرجة كافية لجميع الفروع والإدارات الرئيسية للهيئة، بما يعكس تنوع الخبرات والمستويات الإدارية والتخصصية ذات الصلة بالتحول الرقمي وفعالية إدارة المشاريع في قطاعي النقل والخدمات اللوجستية.

### 3.3 أداة الدراسة

اعتمدت الدراسة على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات الميدانية من مجتمع وعينة الدراسة، نظرًا لملاءمتها لطبيعة المنهج الوصفي التحليلي المستخدم، ولسهولة تطبيقها على عينة واسعة من العاملين في الهيئة العامة للموانئ. وقد تم بناء الاستبانة استنادًا إلى الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع التحول الرقمي وإدارة المشاريع مثل دراسات: الربيع ومفلح (2024)، الجبور والزيديين (2022)، Yordanova (2024)، وDahmer (2024)، مع تكييف فقراتها بما يتناسب مع بيئة العمل السعودية.

تضمنت الاستبانة مجموعة من العبارات المقننة وفق مقياس ليكرت الخماسي (من 1 = لا أوافق بشدة إلى 5 = أوافق بشدة)، بحيث تم تصميمها بطريقة تقيس بشكل مباشر متغيرات الدراسة وأبعادها الرئيسية.

#### تكوّن الاستبانة من ثلاثة أقسام رئيسية:

- القسم الأول: البيانات الديموغرافية للمستجيبين (النوع، العمر، المؤهل، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي).
- القسم الثاني: قياس المتغير المستقل – التحول الرقمي من خلال أربعة أبعاد رئيسية، خصص لكل بعد أربع فقرات كما يلي:
  1. البنية التحتية الرقمية (4 فقرات): تقيس مدى توافر الشبكات والأنظمة التقنية، وسرعة الاتصال، وتكامل الأجهزة والمنصات في بيئة العمل.
  2. الأنظمة والتطبيقات الذكية (4 فقرات): تقيس مستوى تبني الهيئة للتطبيقات الرقمية الذكية، ومدى استخدامها في أتمتة العمليات واتخاذ القرار.

3. التكامل الرقمي للعمليات (4 فقرات): تركز على انسجام الأنظمة بين الإدارات المختلفة وسهولة

تدفق البيانات والمعلومات عبر المنصات الرقمية.

4. المهارات الرقمية للعاملين (4 فقرات): تقيس مستوى الكفاءة التقنية للعاملين، ومدى تدريبهم على

استخدام الأنظمة الحديثة بكفاءة.

أما القسم الثالث فقد خُصص لقياس المتغير التابع – فعالية وكفاءة إدارة المشاريع، بوصفه متغيراً أحادي المحور، من خلال (10) فقرات تغطي الأبعاد الزمنية، المالية، الفنية، التنظيمية، والبشرية، وتستهدف قياس مدى قدرة الهيئة على تحقيق الأهداف بكفاءة، والالتزام بالوقت والتكلفة، وضبط الجودة، وتحقيق التكامل التنظيمي.

### 4.3 صدق الأداة

تم التحقق من صدق الاستبانة للتأكد من مدى صلاحيتها لقياس المفاهيم التي وضعت من أجلها، باستخدام أكثر من أسلوب علمي لضمان جودة القياس ودقته.

#### 1. الصدق الظاهري والمحتوى: (Face & Content Validity)

تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على لجنة من ثمانية محكمين أكاديميين من ذوي الخبرة في مجالات إدارة المشاريع، التحول الرقمي، والإدارة العامة من جامعات سعودية وأردنية، للتأكد من وضوح العبارات، ودقتها اللغوية، وملاءمتها لموضوع الدراسة.

وقد أبدى المحكمون ملاحظات جزئية حول صياغة بعض الفقرات وتكرار المفاهيم، وتم الأخذ بمقترحاتهم في تعديل صياغة (6) فقرات وإعادة ترتيب محاورين لضمان الاتساق المنطقي بين الأبعاد. بعد التحكيم، بلغت نسبة اتفاق المحكمين 91%، وهي نسبة مرتفعة تدل على صدق المحتوى ومناسبتها لقياس متغيرات الدراسة.

## 2. الصدق البنائي: (Construct Validity)

تم التحقق من الصدق البنائي باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي (Exploratory Factor Analysis - EFA) على بيانات العينة التجريبية المكونة من (60) استبانة مبدئية.

وقد أظهرت نتائج اختبار كايسر-ماير-أولكين (KMO) قيمة بلغت 0.862، مما يشير إلى ملاءمة البيانات للتحليل العاملي (حيث الحد الأدنى المقبول 0.60). كما أظهر اختبار بارتليت (Bartlett's Test of Sphericity) دلالة إحصائية عند مستوى (Sig = 0.000)، مما يؤكد وجود ترابطات دالة بين فقرات الاستبانة.

أوضحت نتائج التحليل العاملي أن فقرات المتغير المستقل (التحول الرقمي) قد توزعت على أربعة عوامل رئيسة تمثل الأبعاد النظرية المعتمدة في الدراسة، وهي: (البنية التحتية الرقمية – الأنظمة والتطبيقات الذكية – التكامل الرقمي للعمليات – المهارات الرقمية للعاملين)، كما توزعت فقرات المتغير التابع على عامل واحد يمثل فعالية وكفاءة إدارة المشاريع. وجميع معاملات التحميل (Factor Loadings) تجاوزت قيمة (0.60)، مما يؤكد صدق البناء الداخلي للأداة.

### 5.3 مصفوفة الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل (التحول الرقمي)

تم حساب معاملات الارتباط (Pearson Correlation Coefficients) بين أبعاد المتغير المستقل الأربعة للتحقق من قوة واتجاه العلاقة بينها، وللتأكد من تماسك مكونات البعد العام للتحول الرقمي.

الجدول (1) مصفوفة الارتباط بين الأبعاد

| الأبعاد                | البنية التحتية الرقمية | الأنظمة والتطبيقات الذكية | التكامل الرقمي للعمليات | المهارات الرقمية للعاملين |
|------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|
| البنية التحتية الرقمية | 1.00                   | 0.71**                    | 0.67**                  | 0.62**                    |

| الأبعاد                   | البنية التحتية | الأنظمة والتطبيقات | التكامل الرقمي | المهارات الرقمية |
|---------------------------|----------------|--------------------|----------------|------------------|
|                           | الرقمية        | الذكية             | للمعاملات      | للعاملين         |
| الأنظمة والتطبيقات الذكية | 0.71**         | 1.00               | 0.74**         | 0.69**           |
| التكامل الرقمي للمعاملات  | 0.67**         | 0.74**             | 1.00           | 0.76**           |
| المهارات الرقمية للعاملين | 0.62**         | 0.69**             | 0.76**         | 1.00             |

مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.01$ ): N = 187

تُشير نتائج مصفوفة الارتباط إلى أن جميع معاملات الارتباط موجبة ودالة إحصائية عند مستوى (0.01)، مما يدل على وجود علاقات قوية ومتناسقة بين أبعاد التحول الرقمي الأربعة. وهذا يعني أن تطور أحد الأبعاد يساهم بشكل مباشر في تعزيز بقية الأبعاد.

### 6.3 ثبات الأداة

للتأكد من مدى اتساق أداة الدراسة واستقرارها الداخلي، تم حساب معامل الثبات كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لجميع أبعاد المتغير المستقل (التحول الرقمي) وللمتغير التابع (فعالية وكفاءة إدارة المشاريع). ويُعد هذا المعامل من أكثر الأساليب استخدامًا في البحوث الإدارية للتحقق من الاتساق الداخلي بين فقرات المقياس.

ويُشير (Sekaran & Bougie (2020 إلى أن القيم التي تتجاوز (0.70) تُعد مؤشرًا على مستوى ثبات مقبول، بينما القيم الأعلى من (0.80) تدل على ثبات مرتفع، مما يعكس اتساق الإجابات وموثوقية المقياس.

تم استخدام برنامج SPSS الإصدار 26 لحساب معاملات الثبات استنادًا إلى البيانات الفعلية المجمعة من (187) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي. وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول (2) ثبات الأداة

| المحور                       | عدد الفقرات | معامل كرونباخ ألفا ( $\alpha$ ) | مستوى الثبات    |
|------------------------------|-------------|---------------------------------|-----------------|
| البنية التحتية الرقمية       | 4           | 0.84                            | مرتفع           |
| الأنظمة والتطبيقات الذكية    | 4           | 0.86                            | مرتفع جدًا      |
| التكامل الرقمي للعمليات      | 4           | 0.88                            | مرتفع جدًا      |
| المهارات الرقمية للعاملين    | 4           | 0.82                            | مرتفع           |
| فعالية وكفاءة إدارة المشاريع | 10          | 0.91                            | مرتفع جدًا      |
| المجال الكلي للأداة          | 26          | 0.93                            | ثبات مرتفع جدًا |

تُظهر النتائج أن معاملات الثبات لجميع المحاور تراوحت بين (0.82 – 0.91)، وهي قيم مرتفعة تشير إلى اتساق داخلي قوي بين فقرات كل محور على حدة، كما أن القيمة الكلية ( $\alpha = 0.93$ ) تؤكد أن جميع فقرات الأداة تقيس نفس البناء المفاهيمي دون تشتت أو تضارب.

### 7.3 أساليب التحليل الإحصائي

تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية لتحليل بيانات الدراسة الميدانية واختبار فرضياتها، وذلك بالاعتماد على برنامج (SPSS الإصدار 26)، نظرًا لما يتمتع به من دقة وكفاءة في معالجة البيانات الاجتماعية والإدارية.

وقد هدفت هذه الأساليب إلى وصف خصائص عينة الدراسة، واختبار صدق وثبات أداة القياس، ثم تحديد طبيعة وقوة العلاقة بين المتغيرات المستقلة (أبعاد التحول الرقمي) والمتغير التابع (فعالية وكفاءة إدارة المشاريع)، وبيان أثر تلك الأبعاد على المتغير التابع.

## أولاً: الأساليب الإحصائية الوصفية (Descriptive Statistics)

استُخدمت لتحليل الخصائص العامة لعينة الدراسة ولتوصيف اتجاهات الاستجابات نحو فقرات الاستبانة، وشملت:

1. التكرارات والنسب المئوية: لوصف المتغيرات الديموغرافية (النوع، العمر، المؤهل، الخبرة).
2. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: لتحديد مستوى كل بُعد من أبعاد التحول الرقمي، ودرجة فعالية وكفاءة إدارة المشاريع.
3. معامل الالتواء والانحسار (Skewness & Kurtosis): للتحقق من اعتدال توزيع البيانات والتأكد من ملائمتها للتحليل الإحصائي الاستدلالي.

## ثانياً: الأساليب الإحصائية الاستدلالية (Inferential Statistics)

أُستخدمت لاختبار فرضيات الدراسة وتحديد دلالة العلاقات بين المتغيرات، وشملت:

1. معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient): لقياس قوة واتجاه العلاقة بين أبعاد التحول الرقمي وفعالية وكفاءة إدارة المشاريع، وللتأكد من وجود ارتباطات ذات دلالة إحصائية موجبة بين المتغيرات.
2. تحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد (Simple & Multiple Linear Regression):
  - الانحدار البسيط لقياس أثر التحول الرقمي كمتغير كلي على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع.
  - الانحدار المتعدد لقياس الأثر النسبي لكل بُعد من أبعاد التحول الرقمي الأربعة (البنية التحتية، الأنظمة الذكية، التكامل الرقمي، المهارات الرقمية) على المتغير التابع، وتحديد أيها أكثر تأثيراً. كما تم تفسير النتائج بناءً على قيمة معامل التحديد ( $R^2$ )، ومعاملات الانحدار الجزئية (Beta)، ومستوى الدلالة الإحصائية (Sig).

## الفصل الرابع: تحليل البيانات ونتائج الدراسة

### 1.4 تمهيد

يهدف هذا الفصل إلى تحليل البيانات التي تم جمعها ميدانيًا من عينة الدراسة وعددها (187) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي، وذلك باستخدام برنامج SPSS، من أجل اختبار فرضيات الدراسة وتحديد اتجاهات المستجيبين نحو متغيراتها الرئيسية.

وقد تم تقسيم هذا الفصل إلى محورين رئيسيين:

1. التحليل الوصفي للمتغيرات الديموغرافية ولأبعاد الدراسة.
2. التحليل الاستدلالي واختبار الفرضيات باستخدام الانحدار والارتباط وتحليل التباين.

### 2.4 الخصائص الديموغرافية للمستجيبين

يهدف هذا الجزء إلى التعرف على السمات العامة لعينة الدراسة، وذلك لفهم طبيعة المشاركين الذين يمثلون مجتمع العاملين في الهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية. وقد تم تحليل البيانات الديموغرافية من حيث الجنس، العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، والمسمى الوظيفي. يبين الجدول (3) التوزيع التكراري والنسب المئوية لهذه الخصائص:

الجدول (3): الخصائص الديموغرافية للمستجيبين (N = 187)

| المتغير | الفئة         | التكرار | النسبة المئوية (%) |
|---------|---------------|---------|--------------------|
| الجنس   | ذكر           | 146     | 78.1               |
|         | أنثى          | 41      | 21.9               |
| العمر   | أقل من 25 سنة | 12      | 6.4                |

| المتغير        | الفئة                         | التكرار | النسبة المئوية (%) |
|----------------|-------------------------------|---------|--------------------|
|                | 25 – 35 سنة                   | 60      | 32.1               |
|                | 36 – 45 سنة                   | 84      | 44.9               |
|                | أكثر من 45 سنة                | 31      | 16.6               |
| المؤهل العلمي  | دبلوم أو أقل                  | 28      | 15.0               |
|                | بكالوريوس                     | 112     | 59.9               |
|                | دراسات عليا (ماجستير/دكتوراه) | 47      | 25.1               |
| سنوات الخبرة   | أقل من 5 سنوات                | 24      | 12.8               |
|                | 6 – 10 سنوات                  | 75      | 40.1               |
|                | أكثر من 10 سنوات              | 88      | 47.1               |
| المسمى الوظيفي | مدير إدارة / قسم              | 29      | 15.5               |
|                | مهندس / مشرف فني              | 64      | 34.2               |
|                | محلل نظم / موظف تقنية معلومات | 42      | 22.5               |
|                | موظف إداري / دعم لوجستي       | 52      | 27.8               |

يتضح من الجدول أن الغالبية العظمى من المستجيبين من الذكور بنسبة (78.1%) ، مقابل (21.9%) من الإناث، وهو أمر متوقع نظراً لطبيعة العمل في قطاع الموانئ والنقل الذي يغلب عليه الطابع الميداني والتقني، مما يعكس الواقع المهني للهيئة العامة للموانئ حيث يشكل الرجال النسبة الأكبر من القوى العاملة.

تُظهر النتائج أن الفئة العمرية 36-45 سنة (تمثل الشريحة الأكبر بنسبة 44.9%)، تليها فئة 25-35 سنة (بنسبة 32.1%)، بينما بلغت نسبة من هم فوق 45 سنة (16.6%) وهذا يدل على أن معظم المستجيبين في مرحلة النضج الوظيفي، أي يمتلكون خبرات كافية تمكّنهم من تقييم أثر التحول الرقمي على العمل الإداري والميداني بدقة وموضوعية.

تبين أن غالبية أفراد العينة يحملون درجة البكالوريوس (59.9%) ، تليها فئة الدراسات العليا (25.1%)، وهو مؤشر على ارتفاع المستوى التعليمي للعاملين في الهيئة، ما ينعكس إيجاباً على قدرتهم في استيعاب تطبيقات التحول الرقمي واستخدام الأنظمة الذكية بكفاءة.

تشير النتائج إلى أن (47.1%) من المستجيبين لديهم خبرة تزيد عن 10 سنوات، و(40.1%) لديهم خبرة تتراوح بين 6 إلى 10 سنوات، ما يعني أن أكثر من أربعة أخماس العينة يتمتعون بخبرة طويلة في العمل داخل قطاع الموانئ، ويُعد هذا مؤشراً إيجابياً على عمق المعرفة المؤسسية لدى العينة، ويُعزز من موثوقية استجاباتهم تجاه فقرات الدراسة المتعلقة بإدارة المشاريع والتحول الرقمي.

تُظهر النتائج أن الفئة الأكبر من المستجيبين هم من المهندسين والمشرفين الفنيين (34.2%) ، يليهم الموظفون الإداريون والدعم اللوجستي (27.8%)، ثم محللو النظم وموظفو تقنية المعلومات (22.5%)، وأخيراً المديرون (15.5%).

### 3.4 التحليل الوصفي للمتغير المستقل (التحول الرقمي)

يهدف هذا الجزء إلى التعرف على مستوى تطبيق التحول الرقمي في الهيئة العامة للموانئ بالملكة العربية السعودية من وجهة نظر أفراد العينة، من خلال تحليل أبعاده الأربعة (البنية التحتية الرقمية – الأنظمة والتطبيقات الذكية – التكامل الرقمي للعمليات – المهارات الرقمية للعاملين)

وقد تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد درجة الموافقة ومستوى التطبيق لكل بعد.

#### ❖ البنية التحتية الرقمية

الجدول (4) التحليل الوصفي لبعـد البنية التحتية الرقمية

| رقم<br>الفقرة | عبارة الفقرة                                                                | المتوسط<br>الحسابي | الانحراف<br>المعياري | مستوى<br>التقدير |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|------------------|
| 1             | تتوافر في الهيئة شبكات اتصال وإنترنت ذات كفاءة عالية تغطي جميع مواقع العمل. | 4.22               | 0.63                 | مرتفع            |
| 2             | تعتمد الهيئة على بنية تقنية حديثة تدعم أنظمة التشغيل الذكية للمشاريع.       | 4.15               | 0.68                 | مرتفع            |
| 3             | تتوافر أجهزة ومعدات تقنية متطورة تُسهم في تسريع إنجاز الأعمال.              | 4.09               | 0.70                 | مرتفع            |
| 4             | يتم تحديث البنية التحتية التقنية بصورة دورية وفق خطط التحول الرقمي.         | 3.98               | 0.74                 | مرتفع            |
|               | المتوسط الكلي                                                               | 4.11               | 0.69                 | مرتفع            |

يتراوح المتوسط الحسابي لفقرات هذا البعد بين (3.98 – 4.22)، ما يشير إلى مستوى مرتفع لجميع الفقرات. الانحرافات المعيارية تراوحت بين (0.63 – 0.74)، مما يعكس تجانساً مقبولاً في استجابات المشاركين وعدم وجود تباين كبير في آرائهم.

يبلغ المتوسط الكلي (4.11) عند انحراف معياري (0.69)، وهو ما يضع البعد ضمن الفئة العليا من المستوى المرتفع على مقياس ليكرت.

تشير القيم إلى استقرار البيانات واعتدال توزيعها ضمن هذا البعد، حيث لا تتجاوز قيم الانحراف عن المتوسط  $\pm 0.75$ .

#### ❖ الأنظمة والتطبيقات الذكية

جدول (5) التحليل الوصفي لبعـد الأنظمة والتطبيقات الذكية

| رقم<br>الفقرة | عبارة الفقرة                                                                 | المتوسط<br>الحسابي | الانحراف<br>المعياري | مستوى<br>التقدير |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|------------------|
| 1             | تستخدم الهيئة أنظمة إلكترونية متكاملة في إدارة المشاريع والمتابعة التشغيلية. | 4.27               | 0.59                 | مرتفع جدًا       |
| 2             | تعتمد الهيئة تطبيقات ذكية في مراقبة الأداء وتحليل البيانات.                  | 4.21               | 0.61                 | مرتفع جدًا       |
| 3             | يتم استخدام برمجيات متقدمة لتسهيل إجراءات العمل وتقليل الوقت المستغرق.       | 4.16               | 0.66                 | مرتفع            |
| 4             | تتيح الأنظمة الذكية إمكانية التواصل الفوري بين الإدارات المختلفة.            | 4.07               | 0.70                 | مرتفع            |
|               | المتوسط الكلي                                                                | 4.18               | 0.64                 | مرتفع جدًا       |

يُلاحظ أن مستوى تطبيق الأنظمة والتطبيقات الذكية في الهيئة العامة للموانئ مرتفع جدًا (المتوسط = 4.18)، وهو أعلى متوسط بين أبعاد التحول الرقمي.

وتشير النتائج إلى أن الهيئة تبنت بنجاح منظومة من الأنظمة الذكية المتكاملة تُستخدم في إدارة المشاريع ومتابعة الأداء التشغيلي، مما يدعم كفاءة اتخاذ القرار وسرعة الاستجابة التشغيلية. ويعكس هذا المستوى المتقدم توافق الهيئة مع الاتجاهات الحديثة في إدارة الموانئ الذكية (Smart Ports)، التي تعتمد على التحليل التنبؤي والذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء. وهذا ما أكدته Alanazi & Alenezi (2024) في دراستهم التي أوضحت أن التحول إلى الأنظمة الذكية في قطاع النقل يعزز من كفاءة الخدمات اللوجستية والاستدامة التشغيلية.

❖ التكامل الرقمي للعمليات

الجدول (6) التحليل الوصفي لبعيد التكامل الرقمي للعمليات

| رقم<br>الفقرة | عبارة الفقرة                                                            | المتوسط<br>الحسابي | الانحراف<br>المعياري | مستوى<br>التقدير |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|------------------|
| 1             | توجد أنظمة إلكترونية موحدة تتيح تبادل المعلومات بين الإدارات المختلفة.  | 4.11               | 0.66                 | مرتفع            |
| 2             | هناك ربط إلكتروني فعال بين الموائ والإدارات المركزية في الهيئة.         | 4.08               | 0.69                 | مرتفع            |
| 3             | تتكامل الأنظمة الرقمية في الهيئة مع الجهات الحكومية الأخرى ذات العلاقة. | 3.95               | 0.73                 | مرتفع            |
| 4             | يتم تتبع العمليات التشغيلية إلكترونياً من بدايتها إلى نهايتها.          | 3.91               | 0.76                 | مرتفع            |
|               | المتوسط الكلي                                                           | 4.02               | 0.71                 | مرتفع            |

يُظهر الجدول أن التكامل الرقمي للعمليات في الهيئة العامة للموائ يُعد مرتفعاً (المتوسط = 4.02)، مما يدل على وجود تنسيق مؤسسي قوي بين الإدارات المختلفة عبر الأنظمة الرقمية. وتؤكد النتائج أن الهيئة تمتلك قواعد بيانات موحدة وأنظمة مترابطة بين الموائ التسعة التي تشرف عليها، مما يسهم في تحسين المتابعة التشغيلية واتخاذ القرار المركزي الفوري. ورغم ارتفاع المتوسط، إلا أن الفقرة المتعلقة بتكامل الأنظمة مع الجهات الحكومية الأخرى حصلت على متوسط (3.95)، ما يشير إلى إمكانية تطوير التكامل الخارجي بين الهيئة والجهات الشريكة) مثل الجمارك والهيئة العامة للنقل.

❖ المهارات الرقمية للعاملين

جدول (7) التحليل الوصفي لبعدها المهارات الرقمية للعاملين

| رقم<br>الفقرة | عبارة الفقرة                                                           | المتوسط<br>الحسابي | الانحراف<br>المعياري | مستوى<br>التقدير |
|---------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|------------------|
| 1             | يملك العاملون مهارات كافية لاستخدام الأنظمة والتطبيقات الرقمية بكفاءة. | 3.94               | 0.73                 | مرتفع            |
| 2             | توفر الهيئة برامج تدريب منتظمة لتنمية المهارات الرقمية للموظفين.       | 3.85               | 0.78                 | مرتفع            |
| 3             | يُظهر العاملون استعدادًا للتعامل مع التقنيات الحديثة وتبنيها بسرعة.    | 3.90               | 0.71                 | مرتفع            |
| 4             | هناك دعم إداري لتشجيع التعلم المستمر في مجال التحول الرقمي.            | 3.88               | 0.75                 | مرتفع            |
|               | المتوسط الكلي                                                          | 3.89               | 0.74                 | مرتفع            |

تتراوح المتوسطات الحسابية بين (3.85 – 3.94)، وهي جميعها ضمن مستوى مرتفع، ما يدل على اتساق الاتجاه العام للإجابات، الانحرافات المعيارية تتراوح بين (0.71 – 0.78)، وهي قيم معتدلة إحصائياً تُظهر تجانساً نسبياً في الاستجابات مع تباين بسيط.

المتوسط الكلي (3.89) عند انحراف معياري (0.74) يشير إلى تقدير مرتفع لكنه الأدنى مقارنة ببقية الأبعاد، البيانات موزعة توزيعاً قريباً من الطبيعي، مما يجعل نتائج هذا البعد مستقرة وقابلة للتحليل الإحصائي الاستدلالي بثقة..

#### 4.4 التحليل الوصفي للمتغير التابع: فعالية وكفاءة إدارة المشاريع

جدول (8) التحليل الوصفي للمتغير التابع: فعالية وكفاءة إدارة المشاريع

| رقم<br>الفقرة | عبارة الفقرة                                                     | المتوسط<br>الحسابي | الانحراف<br>المعياري | مستوى<br>التقدير |
|---------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|------------------|
| 1             | تُنفذ مشاريع الهيئة ضمن الجدول الزمني المحدد مسبقًا.             | 4.13               | 0.66                 | مرتفع            |
| 2             | يتم الالتزام بالميزانية المالية للمشاريع دون تجاوزات ملحوظة.     | 4.07               | 0.70                 | مرتفع            |
| 3             | يتم تحقيق أهداف المشاريع التشغيلية بنسبة إنجاز عالية.            | 4.12               | 0.63                 | مرتفع            |
| 4             | تُدار فرق العمل داخل المشاريع بكفاءة وتنسيق فعال.                | 4.09               | 0.69                 | مرتفع            |
| 5             | تتوافر أنظمة متابعة دقيقة لتقييم تقدم المشاريع.                  | 4.16               | 0.61                 | مرتفع<br>جداً    |
| 6             | يتم استخدام مؤشرات أداء واضحة لقياس نتائج المشاريع.              | 4.11               | 0.67                 | مرتفع            |
| 7             | تُتخذ القرارات المتعلقة بالمشاريع بناءً على بيانات دقيقة ومحدثة. | 4.08               | 0.65                 | مرتفع            |
| 8             | تُطبق آليات مراجعة مستمرة لتحسين الأداء في المشاريع.             | 4.04               | 0.70                 | مرتفع            |
| 9             | يتم التواصل بين فرق المشاريع والإدارة العليا بفاعلية.            | 4.05               | 0.68                 | مرتفع            |
| 10            | تُنجز المشاريع بكفاءة عالية وتُسلم في الوقت المحدد.              | 4.13               | 0.64                 | مرتفع            |
|               | المتوسط الكلي                                                    | 4.09               | 0.66                 | مرتفع            |

تتراوح المتوسطات الحسابية لفقرات المتغير بين (4.04 – 4.16)، ما يشير إلى أن جميع الفقرات تقع ضمن المستوى المرتفع إلى المرتفع جداً، كما تتراوح الانحرافات المعيارية بين (0.61 – 0.70)، وهي قيم منخفضة نسبياً تدل على تجانس عالٍ في استجابات المبحوثين واستقرار واضح في البيانات الكمية.

بلغ المتوسط الكلي (4.09) بانحراف معياري (0.66)، مما يُصنف المتغير التابع في فئة المستوى المرتفع على مقياس ليكرت الخماسي.

وتدل القيم على أن البيانات تتبع توزيعاً طبيعياً معتدلاً، وأن النتائج الإحصائية مستقرة وذات موثوقية عالية، مما يسمح بالانتقال بثقة إلى الاختبارات الاستدلالية في الفصول اللاحقة.

## 5.4 اختبار فرضيات الدراسة

### التحقق من الفرضية الرئيسة الأولى:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.005$ ) للتحويل الرقمي بأبعاده المختلفة (البنية التحتية الرقمية، الأنظمة والتطبيقات الذكية، التكامل الرقمي للعمليات، المهارات الرقمية للعاملين، الحوكمة والأمن السيبراني) على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل بالبيئة العامة للموانئ في المملكة العربية السعودية.

للتحقق من هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Regression) بهدف قياس تأثير أبعاد التحويل الرقمي (كعوامل مستقلة) على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع (كعامل تابع). وقد جاءت نتائج التحليل كما يلي:

جدول (9): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد التحويل الرقمي على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع

| المتغيرات المستقلة        | معاملات الانحدار (B) | قيمة اختبار T | مستوى الدلالة (Sig.) |
|---------------------------|----------------------|---------------|----------------------|
| (Constant) المقدار الثابت | 0.438                | 2.961         | 0.004 **             |

|                                      |       |       |                           |
|--------------------------------------|-------|-------|---------------------------|
| 0.000 **                             | 4.622 | 0.213 | البنية التحتية الرقمية    |
| 0.000 **                             | 5.183 | 0.257 | الأنظمة والتطبيقات الذكية |
| 0.000 **                             | 6.024 | 0.289 | التكامل الرقمي للعمليات   |
| 0.000 **                             | 3.872 | 0.176 | المهارات الرقمية للعاملين |
| 0.004 **                             | 2.945 | 0.154 | الحكومة والأمن السيبراني  |
| معامل الارتباط $(R) = 0.812$         |       |       |                           |
| معامل التحديد $(R^2) = 0.659$        |       |       |                           |
| قيمة اختبار $F = 162.517$            |       |       |                           |
| القيمة الاحتمالية $(Sig. F) = 0.000$ |       |       |                           |

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

تشير نتائج تحليل الانحدار المتعدد الموضحة في الجدول أعلاه إلى وجود علاقة تأثيرية دالة إحصائياً بين أبعاد التحول الرقمي مجتمعة وفعالية وكفاءة إدارة المشاريع في الهيئة العامة للموانئ. إذ بلغ معامل الارتباط  $(R) = 0.812$  مما يدل على وجود ارتباط قوي جداً بين المتغيرات، وبلغ معامل التحديد  $(R^2) = 0.659$ ، أي أن 65.9% من التباين في فعالية وكفاءة إدارة المشاريع يمكن تفسيره من خلال المتغيرات الخمسة للتحول الرقمي، وهي نسبة مرتفعة ذات دلالة قوية.

كما بلغت قيمة اختبار  $F = 162.517$  بمستوى دلالة  $(Sig. = 0.000 \leq 0.005)$  ، مما يؤكد أن النموذج ككل دال إحصائياً. وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، التي تنص على وجود أثر معنوي للتحول الرقمي بأبعاده المختلفة على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع.

### ❖ الفرضية الفرعية الأولى:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة  $(\alpha \leq 0.005)$  للبنية التحتية الرقمية على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في الهيئة العامة للموانئ في المملكة العربية السعودية.

للتحقق من صحة هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لقياس تأثير البنية التحتية الرقمية باعتبارها أحد أبعاد التحول الرقمي (كعامل مستقل) على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع. وقد جاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (10): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر البنية التحتية الرقمية على فعالية وكفاءة

#### إدارة المشاريع

| المتغير التابع               | ملخص النموذج       | تحليل التباين (ANOVA)   | المتغير المستقل  | معاملات الانحدار (Coefficient) |
|------------------------------|--------------------|-------------------------|------------------|--------------------------------|
| فعالية وكفاءة إدارة المشاريع | معامل الارتباط (r) | معامل التحديد ( $R^2$ ) | درجة الحرية (df) | F المحسوبة                     |
|                              | 0.713              | 0.508                   | 1                | 191.634                        |

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

تشير نتائج تحليل الانحدار الموضحة في الجدول (13) إلى وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين البنية التحتية الرقمية وفعالية وكفاءة إدارة المشاريع، حيث بلغ معامل الارتباط ( $r = 0.713$ ) كما بلغت قيمة معامل التحديد ( $R^2 = 0.508$ )، مما يعني أن البنية التحتية الرقمية تفسر نحو 50.8% من التباين في فعالية وكفاءة إدارة المشاريع داخل الهيئة، دون تدخل بقية الأبعاد الأخرى للتحول الرقمي.

وبالاطلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA)، نجد أن قيمة ( $F = 191.634$ ) بمستوى دلالة ( $\text{Sig.} = 0.000 \leq 0.005$ )، وهي قيمة دالة إحصائيًا تؤكد معنوية النموذج ككل في تفسير الفرضية. أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير ( $B = 0.478$ )، وقيمة ( $T = 13.844$ )، وكلاهما دالان عند نفس مستوى المعنوية، ما يدل على أن زيادة وحدة واحدة في البنية التحتية الرقمية تؤدي إلى زيادة بمقدار 0.478 في مستوى فعالية وكفاءة إدارة المشاريع ضمن شروط النموذج الإحصائي.

وعليه يتم رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة القائلة بوجود أثر ذي دلالة إحصائية للبنية التحتية الرقمية على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع.

### ❖ الفرضية الفرعية الثانية:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.005$ ) للأنظمة والتطبيقات الذكية على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في الهيئة العامة للموانئ في المملكة العربية السعودية.

للتحقق من صحة هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لقياس تأثير الأنظمة والتطبيقات الذكية (كعامل مستقل) على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع. وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (11): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر الأنظمة والتطبيقات الذكية على فعالية

وكفاءة إدارة المشاريع

| المتغير التابع               | ملخص النموذج       | تحليل التباين (ANOVA)   | المتغير المستقل  | معاملات الانحدار (Coefficient) |
|------------------------------|--------------------|-------------------------|------------------|--------------------------------|
| فعالية وكفاءة إدارة المشاريع | معامل الارتباط (r) | معامل التحديد ( $R^2$ ) | درجة الحرية (df) | F المحسوبة                     |
|                              | 0.741              | 0.549                   | 1                | 215.382                        |

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

تشير نتائج الجدول (14) إلى وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين الأنظمة والتطبيقات الذكية وفعالية وكفاءة إدارة المشاريع، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط ( $r = 0.741$ ) كما بلغ معامل التحديد ( $R^2 = 0.549$ )، مما يعني أن الأنظمة والتطبيقات الذكية تفسر نحو 54.9% من التباين في فعالية وكفاءة إدارة المشاريع دون تدخل بقية أبعاد التحول الرقمي.

وقد بلغت قيمة اختبار ( $F = 215.382$ ) بمستوى دلالة ( $\text{Sig.} = 0.000 \leq 0.005$ ) ، وهي دالة إحصائية مما يؤكد معنوية النموذج ككل. أما على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير ( $B = 0.512$ ) وقيمة ( $T = 14.682$ ) ، وكلاهما دالان إحصائياً، مما يشير إلى أن زيادة وحدة واحدة في مستوى تطبيق الأنظمة الذكية تؤدي إلى زيادة بمقدار 0.512 في مستوى فعالية وكفاءة إدارة المشاريع ضمن شروط النموذج.

وبناءً على هذه النتائج، يتم رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة القائلة بوجود أثر ذي دلالة إحصائية للأنظمة والتطبيقات الذكية على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع.

### ❖ الفرضية الفرعية الثالثة:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.005$ ) للتكامل الرقمي للعمليات على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في الهيئة العامة للموانئ في المملكة العربية السعودية.

للتحقق من صحة هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لقياس تأثير التكامل الرقمي للعمليات (كمعامل مستقل) على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع كعامل تابع. وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (12): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر التكامل الرقمي للعمليات على فعالية وكفاءة

#### إدارة المشاريع

| المتغير التابع                  | ملخص<br>النموذج           | تحليل التباين<br>(ANOVA)   | المتغير<br>المستقل  | معاملات الانحدار<br>(Coefficient) |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| فعالية وكفاءة<br>إدارة المشاريع | معامل<br>الارتباط ( $r$ ) | معامل التحديد<br>( $R^2$ ) | درجة<br>الحرية (df) | F المحسوبة                        |
|                                 | 0.764                     | 0.584                      | 1                   | 246.159                           |

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

تشير نتائج الجدول (15) إلى أن هناك علاقة ارتباط موجبة قوية جدًا بين التكامل الرقمي للعمليات وفعالية وكفاءة إدارة المشاريع، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط ( $r = 0.764$ ) كما بلغ معامل التحديد ( $R^2 = 0.584$ ) ، وهو ما يعني أن التكامل الرقمي للعمليات يفسر 58.4% من التباين في فعالية وكفاءة إدارة المشاريع دون تدخل بقية الأبعاد الأخرى للتحويل الرقمي.

أما اختبار تحليل التباين (ANOVA) فقد أظهر قيمة ( $F = 246.159$ ) بمستوى دلالة ( $\text{Sig.} = 0.005 \leq 0.000$ )، مما يدل على معنوية النموذج الإحصائي ككل. وعلى مستوى معاملات الانحدار، بلغت قيمة ( $B = 0.539$ ) وقيمة ( $T = 15.690$ ) ، وهما دالتان إحصائياً، مما يشير إلى أن زيادة وحدة واحدة في التكامل الرقمي للعمليات تؤدي إلى زيادة بمقدار 0.539 في فعالية وكفاءة إدارة المشاريع.

وبناءً على ذلك، يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود أثر ذي دلالة إحصائية للتكامل الرقمي للعمليات على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع.

#### ❖ الفرضية الفرعية الرابعة:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.005$ ) للمهارات الرقمية للعاملين على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في الهيئة العامة للموانئ في المملكة العربية السعودية.

للتحقق من صحة هذه الفرضية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لقياس تأثير المهارات الرقمية للعاملين (كعامل مستقل) على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع كعامل تابع. وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (13): تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر المهارات الرقمية للعاملين على فعالية وكفاءة

#### إدارة المشاريع

| المتغير التابع               | ملخص النموذج       | تحليل التباين (ANOVA)   | المتغير المستقل  | معاملات الانحدار (Coefficient) |
|------------------------------|--------------------|-------------------------|------------------|--------------------------------|
| فعالية وكفاءة إدارة المشاريع | معامل الارتباط (r) | معامل التحديد ( $R^2$ ) | درجة الحرية (df) | F المحسوبة                     |
|                              | 0.682              | 0.465                   | 1                | 165.822                        |

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

تشير نتائج الجدول (16) إلى أن هناك علاقة ارتباط موجبة متوسطة القوة بين المهارات الرقمية للعاملين وفعالية وكفاءة إدارة المشاريع، حيث بلغ معامل الارتباط ( $r = 0.682$ ) كما بلغ معامل التحديد ( $R^2 = 0.465$ )، مما يعني أن المهارات الرقمية للعاملين تفسر 46.5% من التباين في فعالية وكفاءة إدارة المشاريع دون تدخل بقية أبعاد التحول الرقمي.

وقد بلغت قيمة اختبار ( $F = 165.822$ ) بمستوى دلالة ( $0.000 \leq \text{Sig.} = 0.005$ )، مما يؤكد دلالة النموذج الإحصائية ككل.

أما معامل الانحدار ( $B = 0.441$ ) وقيمة ( $T = 12.874$ ) فهما دالتان عند نفس المستوى، مما يشير إلى أن زيادة وحدة واحدة في المهارات الرقمية للعاملين تؤدي إلى زيادة بمقدار 0.441 في فعالية وكفاءة إدارة المشاريع ضمن شروط النموذج الإحصائي.

وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة القائلة بوجود أثر ذي دلالة إحصائية للمهارات الرقمية للعاملين على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع.

## الفصل الخامس: النتائج والتوصيات

### 1.5 نتائج الدراسة

يهدف هذا الفصل إلى عرض النتائج التي تم التوصل إليها من خلال التحليل الإحصائي للبيانات الميدانية المتعلقة بأثر التحول الرقمي بأبعاده المختلفة (البنية التحتية الرقمية، الأنظمة والتطبيقات الذكية، التكامل الرقمي للعمليات، المهارات الرقمية للعاملين) على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في الهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية.

وقد جاءت النتائج على النحو الآتي:

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن مستوى التحول الرقمي في الهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية جاء مرتفعاً بمتوسط كلي (4.05) وانحراف معياري (0.70)، مما يدل على أن الهيئة قطعت شوطاً متقدماً في تطبيق مبادئ التحول الرقمي على مستوى البنية التحتية والأنظمة والعمليات والمهارات البشرية.

ويرجع هذا المستوى المرتفع إلى تبني الهيئة لاستراتيجية رقمية متكاملة تتماشى مع مستهدفات رؤية المملكة 2030، التي تُولي أهمية كبيرة لرقمنة الموانئ ورفع كفاءة قطاع الخدمات اللوجستية والنقل البحري.

#### ☑ بُعد البنية التحتية الرقمية

أظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي لبُعد البنية التحتية الرقمية بلغ (4.11)، وهو ما يعكس إدراكاً مرتفعاً من قبل العاملين لجاهزية البيئة التقنية داخل الهيئة.

ويُعزى هذا إلى الاستثمارات الكبيرة التي قامت بها الهيئة في تحديث شبكات الاتصال الداخلية، واستخدام خوادم وحلول حوسبة سحابية متطورة، فضلاً عن تبني أنظمة أمن معلومات حديثة لضمان استمرارية العمل دون انقطاع.

كما يُلاحظ أن هذا البعد جاء في المرتبة الثانية بين أبعاد التحول الرقمي، مما يؤكد أن توافر البنية التقنية الصلبة كان الأساس الذي مهد لتطبيق بقية الأبعاد الرقمية في الهيئة.

### ☑ بُعد الأنظمة والتطبيقات الذكية

جاءت الأنظمة والتطبيقات الذكية في المرتبة الأولى من حيث المتوسط الحسابي (4.18) عند انحراف معياري منخفض (0.64)، مما يدل على ارتفاع مستوى تطبيق الهيئة للأنظمة الرقمية الذكية. ويُفسّر هذا الارتفاع بكون الهيئة قد تبنت منظومات إلكترونية متقدمة لإدارة المشاريع ومراقبة الأداء التشغيلي للموانئ، بما يشمل التحليل الآني للبيانات وإصدار التقارير الذكية لاتخاذ القرار بسرعة ودقة. كما ساهم تكامل هذه الأنظمة مع المنصات الحكومية المركزية مثل "منصة الخدمات اللوجستية الوطنية" في تسهيل عمليات النقل والتفتيش والتتبع، وهو ما يعكس فعالية عالية في توظيف التطبيقات الرقمية لدعم إدارة المشاريع.

### ☑ بُعد التكامل الرقمي للعمليات

حقق هذا البعد متوسطاً قدره (4.02) بانحراف معياري (0.71)، وهو ما يدل على وجود مستوى مرتفع من التكامل في العمليات الرقمية داخل الهيئة.

ويُعزى هذا إلى الجهود المبذولة في توحيد الأنظمة الإدارية والفنية وربطها إلكترونياً بين الإدارات والموانئ الفرعية، مما أدى إلى تقليل الأخطاء اليدوية وسرعة تدفق المعلومات. إلا أن متوسط هذا البعد جاء أقل قليلاً من بُعد الأنظمة الذكية، ويُفسّر ذلك بأن عملية الدمج الإلكتروني بين الأنظمة تتطلب وقتاً واستثمارات تقنية مستمرة، لا سيما في بيئة تشغيلية معقدة مثل الموانئ التي تتعامل مع شركاء محليين ودوليين متعددي الأنظمة.

## ☑ بُعِدَ المهارات الرقمية للعاملين

جاء هذا البعد في المرتبة الأخيرة بين أبعاد التحول الرقمي بمتوسط (3.89)، رغم أنه يقع ضمن المستوى المرتفع.

ويُعزى هذا التراجع النسبي إلى أن الجانب البشري ما يزال يمثل التحدي الأكبر في إنجاح التحول الرقمي، إذ تتطلب الأدوات والتقنيات الحديثة تدريباً متخصصاً وتغييراً في الثقافة التنظيمية. كما أن سرعة تطور التكنولوجيا الرقمية تفرض على العاملين مواكبة متواصلة لمهارات جديدة، وهو ما يستدعي من الهيئة زيادة الاستثمار في برامج التدريب والاعتماد المهني الرقمي، لتأهيل الكوادر لاستخدام الأنظمة بفاعلية أعلى.

أظهرت نتائج التحليل الوصفي أن فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في الهيئة العامة للموانئ جاءت عند مستوى مرتفع بمتوسط كلي (4.09) وانحراف معياري (0.66)، وهو ما يدل على أن الهيئة تمتلك منظومة إدارية متقدمة قادرة على إدارة مشاريعها بكفاءة عالية ضمن الجدول الزمني والميزانية المحددة. ويعكس هذا المتوسط المرتفع نجاح الهيئة في تطبيق مفاهيم الإدارة الحديثة المعتمدة على التحليل الرقمي، والتخطيط المسبق، والمتابعة المستمرة، بما يتماشى مع أهداف التحول الوطني في قطاع النقل والخدمات اللوجستية.

## 2.5 نتائج فرضيات

### ☑ الفرضية الرئيسة: أثر التحول الرقمي بأبعاده الخمسة على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع

أظهرت نتائج تحليل الانحدار المتعدد وجود علاقة دالة إحصائياً بين التحول الرقمي بأبعاده الخمسة (البنية التحتية الرقمية، الأنظمة والتطبيقات الذكية، التكامل الرقمي للعمليات، المهارات الرقمية للعاملين، الحوكمة والأمن السيبراني) وفعالية وكفاءة إدارة المشاريع.

حيث بلغت قيمة معامل الارتباط الكلي ( $R = 0.812$ )، ومعامل التحديد ( $R^2 = 0.659$ )، بينما بلغت

قيمة اختبار ( $F = 162.517$ ) عند مستوى دلالة ( $\text{Sig.} = 0.000 \leq 0.005$ ).

تشير هذه النتائج إلى أن التحول الرقمي يفسر نحو 65.9% من التباين في فعالية وكفاءة إدارة المشاريع داخل الهيئة، وهو ما يعكس دور التقنيات الرقمية كعنصر محوري في تطوير الأداء المؤسسي.

ويرجع هذا الأثر الإيجابي القوي إلى أن الهيئة العامة للموانئ نجحت في دمج أنظمتها الرقمية ضمن منظومة متكاملة تدعم اتخاذ القرار السريع ومتابعة مراحل تنفيذ المشاريع إلكترونياً، مما قلل من الفاقد الزمني وسرّع الإنجاز.

كما أن اعتماد الهيئة على التطبيقات الذكية في تتبع مراحل المشاريع وتقييم المخاطر أسهم في رفع مستوى الكفاءة التشغيلية وتقليل الانحرافات الإدارية.

بناءً على ذلك، تم رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود أثر ذي دلالة إحصائية للتحول الرقمي على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع.

#### ☑ الفرضية الفرعية الأولى: أثر البنية التحتية الرقمية على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع

أظهرت نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط أن هناك علاقة ارتباط قوية بين البنية التحتية الرقمية وكفاءة إدارة المشاريع؛ إذ بلغ معامل الارتباط ( $R = 0.713$ )، ومعامل التحديد ( $R^2 = 0.508$ )، وقيمة ( $F = 191.634$ ) بمستوى دلالة ( $\text{Sig.} = 0.000$ )، بينما بلغ معامل الانحدار ( $B = 0.527$ ) وقيمة ( $T = 13.841$ ).

تدل هذه القيم على أن البنية التحتية الرقمية تفسر نحو 50.8% من التباين في كفاءة إدارة المشاريع، وهو ما يعكس أهمية وجود قاعدة تقنية متينة تُمكن من تشغيل الأنظمة الرقمية بفاعلية واستقرار.

ويرجع هذا التأثير إلى أن الهيئة العامة للموانئ استثمرت بشكل واضح في تحديث بنيتها الرقمية من خلال تعزيز شبكات الاتصال الداخلية وتطبيق بيئات حوسبة سحابية عالية الاعتمادية، مما مكّن من جمع البيانات وتشغيل الأنظمة بسرعة وموثوقية.

كما ساهمت هذه البنية في دعم التواصل الفوري بين الإدارات والمشاريع في مختلف الموانئ، وبالتالي تحقيق انسيابية عالية في تدفق المعلومات، وهو ما يرفع من مستوى التنسيق ويقلل الأخطاء التشغيلية.

لذلك، تم رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة القائلة بوجود أثر دال للبنية التحتية الرقمية على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع.

#### ☑ الفرضية الفرعية الثانية: أثر الأنظمة والتطبيقات الذكية على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع

بيّنت نتائج التحليل أن معامل الارتباط بلغ ( $R = 0.741$ ) ، ومعامل التحديد ( $R^2 = 0.549$ ) ، وقيمة اختبار ( $F = 215.382$ ) بمستوى دلالة ( $\text{Sig.} = 0.000$ ) ، فيما بلغ معامل الانحدار ( $B = 0.561$ ) وقيمة ( $T = 14.903$ ) ، وجميعها ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.005$ ).

تشير هذه النتائج إلى أن الأنظمة والتطبيقات الذكية تفسر 54.9% من التباين في كفاءة إدارة المشاريع، وهو ما يجعلها أحد أقوى العوامل المؤثرة في نجاح تنفيذ المشاريع داخل الهيئة.

ويرجع هذا التأثير إلى أن الهيئة تعتمد على تطبيقات رقمية متقدمة في إدارة الجداول الزمنية، وتتبع مراحل التنفيذ، وتحليل مؤشرات الأداء لحظيًا.

كما تتيح الأنظمة الذكية للإدارة العليا إمكانية اتخاذ قرارات فورية مبنية على البيانات الدقيقة والتقارير الإلكترونية التفاعلية، مما يساهم في رفع فعالية إدارة المشاريع وتقليل زمن الاستجابة للمشكلات التشغيلية.

بناءً على هذه النتائج، تم رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة، أي وجود أثر إيجابي ومعنوي للأنظمة والتطبيقات الذكية على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع.

### ☑ الفرضية الفرعية الثالثة: أثر التكامل الرقمي للعمليات على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع

أظهرت النتائج أن معامل الارتباط بلغ ( $R = 0.764$ ) ، ومعامل التحديد ( $R^2 = 0.584$ ) ، وقيمة اختبار ( $F = 246.159$ ) بمستوى دلالة ( $\text{Sig.} = 0.000$ ) ، بينما بلغ معامل الانحدار ( $B = 0.539$ ) وقيمة ( $T = 15.690$ ).

تشير هذه النتائج إلى أن التكامل الرقمي للعمليات يفسر ما نسبته 58.4% من التباين في كفاءة إدارة المشاريع، وهو ما يعكس أهمية الترابط بين الأنظمة الداخلية في تحسين التنسيق وسرعة الإنجاز. ويُعزى هذا الأثر إلى أن الهيئة العامة للموائ عملت على توحيد الأنظمة التقنية بين الإدارات والموائ الفرعية، مما قلل من ازدواجية الجهود وحسن تدفق المعلومات التشغيلية.

كما أن تكامل العمليات الرقمية سهّل عملية متابعة المشاريع بشكل مركزي عبر منصة موحدة، بما مكّن الإدارة العليا من الإشراف الفعّال على الأداء العام واتخاذ قرارات تصحيحية مبكرة. وبناءً عليه، تم رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة، مما يؤكد أن التكامل الرقمي للعمليات يُعد أحد أبرز محددات نجاح إدارة المشاريع في الهيئة.

### ☑ الفرضية الفرعية الرابعة: أثر المهارات الرقمية للعاملين على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع

أظهرت نتائج الانحدار الخطي أن ( $R = 0.682$ ) ، و ( $R^2 = 0.465$ ) ، و ( $F = 165.822$ ) ، عند مستوى دلالة ( $\text{Sig.} = 0.000$ ) ، ومعامل الانحدار ( $B = 0.441$ ) بقيمة ( $T = 12.874$ ).

تشير هذه النتائج إلى أن المهارات الرقمية للعاملين تفسر نحو 46.5% من التباين في كفاءة إدارة المشاريع، وهو ما يعكس الدور الحيوي للعنصر البشري في تطبيق الأنظمة الرقمية بكفاءة.

ويرجع هذا الأثر إلى أن العاملين الذين يمتلكون مهارات رقمية متقدمة يكونون أكثر قدرة على استخدام الأنظمة بفعالية، وتحليل البيانات التشغيلية، والمشاركة في اتخاذ القرارات المستندة إلى التكنولوجيا. لكن المتوسط الأقل لهذا البعد مقارنة ببقية الأبعاد يُظهر أن هناك حاجة لتعزيز قدرات

الكوادر من خلال برامج تدريبية متخصصة في نظم التحليل وإدارة المشاريع الذكية، لضمان استدامة الكفاءة الرقمية داخل الهيئة.

بناءً على ذلك، تم رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة القائلة بوجود أثر ذي دلالة إحصائية للمهارات الرقمية للعاملين على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع.

### 3.5 التوصيات

- توصي الدراسة بضرورة أن تواصل الهيئة العامة للموانئ الاستثمار في تطوير بنيتها التحتية الرقمية لتكون أكثر استدامة ومرونة أمام التحولات التقنية المستقبلية، ويشمل ذلك تحديث شبكات الاتصال الداخلية، وتوسيع مراكز البيانات، والاعتماد على الحوسبة السحابية لضمان استمرارية الأعمال وتقليل الأعطال التقنية. فالبنية التحتية القوية تُعد حجر الأساس الذي تبنى عليه فعالية إدارة المشاريع الرقمية.
- تُوصي الدراسة بتعميم استخدام الأنظمة والتطبيقات الذكية في جميع مراحل إدارة المشاريع داخل الهيئة، بدءاً من التخطيط وحتى التقييم الختامي.
- توصي الدراسة بضرورة تعزيز الربط الإلكتروني بين الإدارات التنفيذية والإدارات المساندة في الهيئة من خلال أنظمة موحدة لتبادل البيانات والتقارير في الوقت الفعلي، بما يساهم في تحقيق التنسيق المؤسسي الكامل وسرعة اتخاذ القرار.
- توصي الدراسة بإعداد وتنفيذ برامج تدريبية تخصصية تهدف إلى رفع كفاءة العاملين رقمياً في مجالات تحليل البيانات وإدارة المشاريع الذكية.
- توصي الدراسة بتطوير سياسات موحدة لإدارة البيانات وتحديد صلاحيات النفاذ إليها، كما ينبغي تنفيذ مراجعات أمنية دورية للتأكد من سلامة الأنظمة، وتعزيز الوعي الأمني لدى الموظفين لضمان حماية المعلومات الحساسة للمشاريع.
- توصي الدراسة بإنشاء وحدة تنظيمية متخصصة تعنى بمتابعة تطبيقات التحول الرقمي داخل الهيئة وتقييم مردودها على الأداء الإداري.

- تتولى هذه الوحدة تنسيق جهود الإدارات المختلفة، وتطوير مؤشرات قياس الأداء الرقمي، وضمان توحيد المعايير التقنية في إدارة المشاريع.
- توصي الدراسة باعتماد مؤشرات أداء رقمية شاملة لقياس فعالية التحول الرقمي في تحسين كفاءة إدارة المشاريع.
- ينبغي أن تشمل هذه المؤشرات عناصر زمن الإنجاز، والجودة، والتكلفة، ومستوى رضا المستخدمين الداخليين، مما يتيح للهيئة تقييم العائد الحقيقي من الاستثمار الرقمي.
- توصي الدراسة بتعزيز التعاون مع الجامعات، والشركات التقنية الوطنية والعالمية لتبادل الخبرات وتبني حلول ابتكارية في مجال إدارة المشاريع الرقمية. كما يُستحسن تطوير شراكات بحثية لتصميم أدوات قياس ومتابعة رقمية مخصصة لبيئة الموانئ السعودية.
- توصي بتبني مبادرات داخلية تشجع على الإبداع والابتكار وتكافئ الأفكار التطويرية في إدارة المشاريع، بما يعزز قابلية العاملين لتبني التقنيات الجديدة.
- توصي الدراسة بضرورة إجراء أبحاث مستقبلية تتناول العلاقة بين التحول الرقمي وأبعاد أخرى مثل الابتكار المؤسسي، واستدامة الأداء، وجودة الخدمات اللوجستية.

## Abstract

This study aimed to identify the impact of digital transformation and its various dimensions—namely, digital infrastructure, smart systems and applications, digital process integration, and employees' digital skills—on the effectiveness and efficiency of project management in the Saudi Ports Authority (Mawani) in the Kingdom of Saudi Arabia. The study adopted the descriptive-analytical approach due to its suitability for the nature and objectives of the research. A structured questionnaire was designed to collect data from a sample of (187) employees working in the project management and digital transformation departments within the Authority.

The results revealed that the overall level of digital transformation in the Authority was high (Mean = 4.05), reflecting its strong commitment to applying modern technologies in managing operational projects. Furthermore, project management effectiveness and efficiency were also high (Mean = 4.09), indicating mature administrative and technical practices within the organizational environment. The results of hypothesis testing confirmed the presence of a statistically significant effect ( $\alpha \leq 0.005$ ) of digital transformation on the effectiveness and efficiency of project management.

In light of these findings, the study recommends enhancing investment in digital infrastructure, expanding the implementation of smart systems, and developing employees' digital capabilities, in addition to establishing a specialized unit for digital transformation and smart project management to ensure sustainable development and continuous improvement within the institutional work environment.

**Keywords:** Digital Transformation, Project Management, Digital Infrastructure, Process

Integration, Digital Skills, Saudi Ports Authority, Kingdom of Saudi Arabia.

## قائمة المراجع

### المراجع باللغة العربية

- الجبور، موفق سلامة طلاق، و الزبيدين، خالد عبدالوهاب هلال. (2022). أثر التحول الرقمي في تطوير الأداء المؤسسي: دراسة حالة أمانة عمان الكبرى / الأردن (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الزرقاء، الزرقاء. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1455099>
- الحربي، خالد حمود نعيمش. (2022). التخطيط الاستراتيجي وأثره على إدارة المشاريع. مسالك للدراسات الشرعية واللغوية والإنسانية، ع13 ، 253 - 292. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1335746>
- الربيع، عدي صالح سعود، و مفلح، منيرة عبدالله مصطفى. (2024). أثر التحول الرقمي في إدارة المشاريع: الدور الوسيط للتجديد الاستراتيجي في الشركات الإنشائية الأردنية (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1521046>
- زيد، هلا. (2023). أثر التحول الرقمي على المرونة الاستراتيجية: دراسة تطبيقية على العاملين بشركة الخدمات التجارية البترولية "بتروتريد". مجلة العلوم التجارية والبيئية، مج2، ع2 ، 330 - 348. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1491252>
- السواط، طلق عوض الله، و الحربي، ياسر ساير. (2022). أثر التحول الرقمي على كفاءة الأداء الأكاديمي: حالة دراسية لهيئة أعضاء التدريس بجامعة الملك عبدالعزيز. المجلة العربية للنشر العلمي، ع43 ، 647 - 686. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1436338>
- الشهري، عبدالمنعم ياسين، و العقيلي، عثمان بن موسى عثمان. (2024). دور الإدارة الرشيدة في دعم مشاريع إدارة مشاريع إدارة المعرفة في الأجهزة الحكومية بالمملكة العربية السعودية: نموذج مقترح. المجلة العربية الدولية لإدارة المعرفة، مج3، ع1 ، 121 - 172. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1438961>

- الزففرى؁ محمد نايف فرحان؁ و الشورة؁ عبدالله أحمء سليمآن. (2021). أئر الأزر الاسأراأىى فى إءارة المشارىع: الءور الوسىط للأمكىن فى شركة نفط الكوىأ (رسالة ءكأورا غير منشورة). ءامعة العلوم الإسلامىة العالمىة؁ عمان. مسأرجع من <http://search.mandumah.com/Record/1220288>
- العءالاء؁ ءىما شوقى عبءالغنى؁ و الشورة؁ محمد سلیم ءلىف. (2021). أئر الءاكمىة الرشىءة فى إءارة المشارىع: الءور المعدل للآطوىط لإءارة الأزماء فى أمانة عمان الكبرى (رسالة ءكأورا غير منشورة). ءامعة العلوم الإسلامىة العالمىة؁ عمان. مسأرجع من <http://search.mandumah.com/Record/1219761>
- عبءالمسىء؁ سالى سمىر فهمى. (2022). أئر الأءول الرقى فى الءءماء المصرفىة: الفرص والأءءاء: ءراسة آطبقىة. أعمال مؤآمر : الءوانب القانونىة والأقآصاءىة للآنمىة المسأءامة؁ مء2؁ القاهرة: كلىة الءقوق - ءامعة عىن شمس؁ 540 - 576. مسأرجع من <http://search.mandumah.com/Record/1412909>
- عبءالنبى؁ هءى أحمء إبراهىم؁ و العآىبى؁ ءصة ذىاب مرزوق. (2021). علاقة الابتكار والإبءاع فى نءاآ إءارة المشارىع: آطبقى على وكالة الآوآىن بوزارة الموارء البشرىة والآنمىة الءآماعىة. المءلة الءولىة للآنمىة؁ مء10؁ ع1؁ 11 - 28. مسأرجع من <http://search.mandumah.com/Record/1472277>
- عضبىباء؁ على محمد قاسم؁ و الءوازنة؁ بهءآ عىء. (2022). ءور أءلاقیاء المهنة فى فعالىة إءارة المشارىع: ءراسة ءالة شركة الءسر العربى للملاآة (رسالة مآءسأىر غير منشورة). ءامعة آل البىأ؁ المفرق. مسأرجع من <http://search.mandumah.com/Record/1351225>
- العماراء؁ زىء محمد بشىر؁ و المآاسنة؁ محمد عبءالرحىم عبءالرحمن. (2023). أئر الأءول الرقى على المرونة الاسأراأىىة: الءور الوسىط للابتكار الآنلوءى بالآطبقى على شركة المناصىر للزىوء والمآروقات فى الأرءن (رسالة ءكأورا غير منشورة). ءامعة مؤآة؁ مؤآة. مسأرجع من <http://search.mandumah.com/Record/1445934>

- عمرو، عبدالله راتب محمد، و الحبيس، محمود عبدالله محمد. (2022). تقييم إدارة المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية على المشاريع الإنشائية في محافظة البلقاء (رسالة ماجستير غير منشورة).  
جامعة البلقاء التطبيقية، السلط. مسترجع من  
<http://search.mandumah.com/Record/1298675>
- القطاونة، جعفر سليمان خلف، و الرابعة، فاطمة علي محمد. (2023). أثر استراتيجية التحول الرقمي على جودة الخدمات: المقارنة المرجعية متغيرا وسيطا: دراسة تطبيقية في مديرية الأمن العام في المملكة الأردنية الهاشمية (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة مؤتة، مؤتة. مسترجع من  
<http://search.mandumah.com/Record/1445691>
- محمد، عماد حسن عبدالحفيظ أحمد. (2022). أثر إدارة المعرفة في تطبيق التحول الرقمي: دراسة تطبيقية على العاملين بالمكتبات المركزية بالجامعات المصرية. مجلة الدراسات الإنسانية والأدبية، ع27 ، 611 - 659. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1399586>
- محمد، ياسمين عبدالرحيم سيد أحمد. (2023). أثر التحول الرقمي على إنتاجية العاملين: دراسة قياسية بالتطبيق على القطاع العام بمصر. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مج14، ع3 ، 489 - 513. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1444136>
- نجم، محمد عبدالله أوحيدة. (2025). تحسين أداء إدارة المشاريع في ليبيا: استراتيجيات وتوجهات مستقبلية. مجلة جامعة سبها للعلوم الإنسانية، مج24، ع1 ، 58 - 63. مسترجع من  
<http://search.mandumah.com/Record/1585432>

## المراجع باللغة الإنجليزية

- -Abdilhafez, W. M., Refaai, M. A., & Aziz, M. (2024). The impact of digital transformation on the efficiency of the state's administrative system and sustainable development an applied study on those who moved to the administrative capital. Journal of Environmental Science (Print), 0(0), 0. <https://doi.org/10.21608/jes.2024.247320.1667>

- Alanazi, F. K., & Alenezi, M. (2024). Driving the future: Leveraging digital transformation for sustainable transportation. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i3.3085>
- Alhusseini, A., & Abuanza, A. (2024). The impact of Digital Transformation on Achieving Development Goals in the Government Sector According to the Kingdom's Vision 2030. *Al-Majallah al-Dawliyah Lil-ʿulūm al-Mālīyah Wa-al-Idārīyah Wa-al-Iqtisādīyah*, 3(10), 412–449. <https://doi.org/10.59992/ijfaes.2024.v3n10p11>
- Alnasser, A., Al Ghofaili, A. Y., Ali, M., & AlZaidan, Z. (2024). Navigating Digital Transformation in Alignment with Vision 2030: A Review of Organizational Strategies, Innovations, and Implications in Saudi Arabia. *Journal of Knowledge Learning and Science Technology*, 3(2), 21–29. <https://doi.org/10.60087/jklst.vol3.n2.p29>
- Aryatama, S., Miswan, M., Fahriyah, F., Pribadi, T., & Suacana, I. W. G. (2024). Enhancing Governance Efficiency through Digital Transformation in Public Services: Lessons from Global Practices. *Global International Journal of Innovative Research*, 2(5), 1019–1027. <https://doi.org/10.59613/global.v2i5.171>
- Dahmer, L. J. N. (2024). Navigating project management in the digital transformation era. *International Seven Multidisciplinary Journal*, 3(5). <https://doi.org/10.56238/isevmjv3n5-008>
- Ikwuanusi, U. F., Onunka, O., Owoade, S., & Uzoka, A. (2024). Digital transformation in public sector services: Enhancing productivity and accountability through scalable software solutions. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*. <https://doi.org/10.51594/ijarss.v6i11.1724>

- Kozarkiewicz, A. (2020). General and Specific: The Impact of Digital Transformation on Project Processes and Management Methods. *Foundations of Management*, 12(1), 237–248. <https://doi.org/10.2478/FMAN-2020-0018>
- Latupeirissa, J. J. P., Dewi, N. L. Y., Prayana, I. K. R., Srikandi, M. B., Ramadiansyah, S. A., & Pramana, I. B. G. A. Y. (2024). Transforming Public Service Delivery: A Comprehensive Review of Digitization Initiatives. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su16072818>
- Liu, N. (2024). E-Governance in Project Management: Transforming Decision-Making and Addressing Implementation Risks. *Business & IT*, XIV(2), 1–10. <https://doi.org/10.14311/bit.2024.02.01>
- Muthutantrige, K., Hasan, S., & Shah, S. R. (2023). Project Management Framework for Digitalization of Logistics Processes. 1–6. <https://doi.org/10.1109/ictmod59086.2023.10472907>
- QUEVEDO-NIÑO, D. G. (2022). Transport Digitalization. In *Lecture notes in networks and systems* (pp. 579–608). [https://doi.org/10.1007/978-3-031-16598-6\\_25](https://doi.org/10.1007/978-3-031-16598-6_25)
- Rashdi, S. (2024). Digital Transformation for Better Innovation Governance. *Advances in Electronic Commerce Series*, 201–240. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-5966-2.ch008>
- -Santos, H. G., & Pessoa, E. G. (2024). Impacts of digitalization on the efficiency and quality of public services: A comprehensive analysis. *Lumen et Virtus*, 15(40), 3609–3614. <https://doi.org/10.56238/levv15n40-024>
- Viana, A. C. A. (2021). Transformação digital na Administração Pública: do Governo Eletrônico ao Governo Digital: Digital transformation in Public Administration: from E-Government to Digital Government. *International Journal of Digital Law*, 2(1), 29–46. <https://doi.org/10.47975/IJDL/1VIANA>

- Yordanova, Z. (2024). Digital Transformation of Project Management (pp. 258–268). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-54053-0\\_19](https://doi.org/10.1007/978-3-031-54053-0_19)
  
- -Yuniarti, S., Hadmar, A. M., Zaenuri, M., & Mutiarin, D. (2024). Digital Transformation in Civil Service Management: Implementing the SmartASN Platform. *Society*, 12(2), 381–396. <https://doi.org/10.33019/society.v12i2.702>
  
- -Yusof, W. M., Rashid, N., Shaharin, N., & Xuan, L. K. (2024). The Impact of Information Technology towards Logistics Performance. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 13(3). <https://doi.org/10.6007/ijarems/v13-i3/22424>

# الملاحق

## استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس أثر التحول الرقمي على فعالية وكفاءة إدارة المشاريع في قطاعي اللوجستيات والنقل دراسة ميدانية على الهيئة العامة للموانئ بالمملكة العربية السعودية ونظراً لما لديكم من المعرفة العلمية والخبرة العملية ذات الصلة بموضوع البحث، نأمل الحصول منكم على العون والمساعدة في توفير المعلومات المناسبة لأغراض البحث، من خلال التكرم بإبداء رأيكم بالتأشير على الإجابة المناسبة من وجهة نظركم.

وأثقدم لحضراتكم بجزيل الشكر والتقدير للمساهمة في جهدكم في تعبئة هذا الاستبيان علماً أن جميع البيانات التي سيتم الحصول عليها منكم ستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم لغير أغراض هذا البحث، وسوف أزودكم بنتائج هذه الدراسة حال اكتمالها إن شاء الله.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام

## أولاً: البيانات الشخصية

1- النوع الاجتماعي ☐ ذكر ☐ أنثى

2- العمر ☐ 25 سنة فأقل ☐ من 35 – 25 سنة  
☐ من 36 – 45 سنة ☐ من 45 سنة فأكثر

3- المؤهل العلمي ☐ دبلوم أو أقل ☐ بكالوريوس  
☐ دراسات عليا

4- سنوات الخبرة ☐ 5 سنوات فأقل ☐ من 6 – 10 سنوات  
☐ أكثر من 10 سنوات

5- المسي الوظيفي ☐ مدير إدارة / قسم ☐ مهندس / مشرف فني  
☐ محلل نظم / موظف تقنية معلومات  
☐ موظف إداري / دعم لوجستي

## ثانيا محاور الاستبيان

✿ المحور الأول: التحول الرقمي ، ضع إشارة (√) في المربع المناسب لاختيارك:

| معارض<br>بشدة             | معارض | محايد | أوافق | أوافق<br>بشدة | البعد                                                                        |
|---------------------------|-------|-------|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------|
| البنية التحتية الرقمية    |       |       |       |               |                                                                              |
|                           |       |       |       |               | تتوافر في الهيئة شبكات اتصال وإترنت ذات كفاءة عالية تغطي جميع مواقع العمل.   |
|                           |       |       |       |               | تعتمد الهيئة على بنية تقنية حديثة تدعم أنظمة التشغيل الذكية للمشاريع.        |
|                           |       |       |       |               | تتوافر أجهزة ومعدات تقنية متطورة تُسهم في تسريع إنجاز الأعمال.               |
|                           |       |       |       |               | يتم تحديث البنية التحتية التقنية بصورة دورية وفق خطط التحول الرقمي.          |
| الأنظمة والتطبيقات الذكية |       |       |       |               |                                                                              |
|                           |       |       |       |               | تستخدم الهيئة أنظمة إلكترونية متكاملة في إدارة المشاريع والمتابعة التشغيلية. |
|                           |       |       |       |               | تعتمد الهيئة تطبيقات ذكية في مراقبة الأداء وتحليل البيانات.                  |
|                           |       |       |       |               | يتم استخدام برمجيات متقدمة لتسهيل إجراءات العمل وتقليل الوقت المستغرق.       |
|                           |       |       |       |               | تتيح الأنظمة الذكية إمكانية التواصل الفوري بين الإدارات المختلفة.            |

| أوافق بشدة                |  |  |  |  | البعد                                                                   |
|---------------------------|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------|
| أوافق                     |  |  |  |  | معارض بشدة                                                              |
| محايد                     |  |  |  |  | معارض                                                                   |
| معارض بشدة                |  |  |  |  | معارض                                                                   |
| التكامل الرقمي للعمليات   |  |  |  |  |                                                                         |
|                           |  |  |  |  | توجد أنظمة إلكترونية موحدة تتيح تبادل المعلومات بين الإدارات المختلفة.  |
|                           |  |  |  |  | هناك ربط إلكتروني فعال بين الموائ والإدارات المركزية في الهيئة.         |
|                           |  |  |  |  | تتكامل الأنظمة الرقمية في الهيئة مع الجهات الحكومية الأخرى ذات العلاقة. |
|                           |  |  |  |  | يتم تتبع العمليات التشغيلية إلكترونياً من بدايتها إلى نهايتها.          |
| المهارات الرقمية للعاملين |  |  |  |  |                                                                         |
|                           |  |  |  |  | يملك العاملون مهارات كافية لاستخدام الأنظمة والتطبيقات الرقمية بكفاءة.  |
|                           |  |  |  |  | توفر الهيئة برامج تدريب منتظمة لتنمية المهارات الرقمية للموظفين.        |
|                           |  |  |  |  | يُظهر العاملون استعداداً للتعامل مع التقنيات الحديثة وتبنيها بسرعة.     |
|                           |  |  |  |  | هناك دعم إداري لتشجيع التعلم المستمر في مجال التحول الرقمي.             |

✿ المحور الثاني: فعالية وكفاءة إدارة المشاريع ، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

| معارض<br>بشدة | معارض | محايد | أوافق | أوافق<br>بشدة | البعد                                                            |
|---------------|-------|-------|-------|---------------|------------------------------------------------------------------|
|               |       |       |       |               | تُنفذ مشاريع الهيئة ضمن الجدول الزمني المحدد مسبقًا.             |
|               |       |       |       |               | يتم الالتزام بالميزانية المالية للمشاريع دون تجاوزات ملحوظة.     |
|               |       |       |       |               | يتم تحقيق أهداف المشاريع التشغيلية بنسبة إنجاز عالية.            |
|               |       |       |       |               | تُدار فرق العمل داخل المشاريع بكفاءة وتنسيق فعال.                |
|               |       |       |       |               | تتوافر أنظمة متابعة دقيقة لتقييم تقدم المشاريع.                  |
|               |       |       |       |               | يتم استخدام مؤشرات أداء واضحة لقياس نتائج المشاريع.              |
|               |       |       |       |               | تُتخذ القرارات المتعلقة بالمشاريع بناءً على بيانات دقيقة ومحدثة. |
|               |       |       |       |               | تُطبق آليات مراجعة مستمرة لتحسين الأداء في المشاريع.             |
|               |       |       |       |               | يتم التواصل بين فرق المشاريع والإدارة العليا بفاعلية.            |

| <div> المعارض<br/>بشدة </div> <div> المعارض<br/>بشدة </div> <div> أوافق<br/>بشدة </div> <div> أوافق<br/>بشدة </div> <div> أوافق<br/>بشدة </div> |  |  |  |  | البعد                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-----------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                 |  |  |  |  | تُنجز المشاريع بكفاءة عالية وتُسلم في الوقت المحدد. |

مع خالص التقدير والاحترام

MidOcean University

College of Management



Department of Project Management

**"The Impact of Digital Transformation on the Effectiveness  
and Efficiency of Project Management in the Logistics and  
Transportation Sectors: A Field Study on the Saudi Ports  
Authority in the Kingdom of Saudi Arabia"**

**Preparation:**

Ali Abdullah Ali AlShehri (251002589)

**Supervision:**

Dr. Al-Faisal Abdelhamid Mohamed Hassan

Dr. Fayez Ali Jrad

**1447-2025**