

أثر التحول الرقمي في تحسين الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات
للمواصفات القياسية: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس
والجودة

إعداد الطالب
جلوي عبدالعزيز العقيفي

إشراف
د. الفیصل عبدالحمید محمد
د. فايز علي جراد

حقوق الطباعة تمتلكها جامعة ميدأوشن
العام الدراسي
2026

مقدمة:

شهدت بيئة الأعمال والقطاع العام خلال السنوات الأخيرة تحولات متسارعة نتيجة التطور التقني المتسارع وتنامي الاعتماد على الأنظمة الرقمية في إدارة العمليات وصنع القرار، الأمر الذي جعل **التحول الرقمي** أحد أهم المرتكزات الحديثة لتطوير الأداء المؤسسي ورفع كفاءة التشغيل في المنظمات. ولم يعد التحول الرقمي مجرد إدخال أدوات تقنية جديدة، بل أصبح يمثل تحولاً شاملاً في النماذج التشغيلية والإجراءات وسلاسل العمل والثقافة التنظيمية، بما ينعكس على تحسين استخدام الموارد، وتسريع تدفق المعلومات، وتعزيز التنسيق بين الوحدات المختلفة، ورفع الإنتاجية والكفاءة التشغيلية. وفي هذا السياق، تؤكد الأدبيات الحديثة أن التحول الرقمي يساهم في إعادة تشكيل النموذج التشغيلي للمنظمات وتوحيد البيانات عبر الإدارات المختلفة، بما يؤدي إلى تقليل التكاليف التشغيلية، وزيادة الإنتاجية، وتحسين الأداء المؤسسي بشكل عام (Feng & Ali, 2024).

وتزداد أهمية هذا التحول في الجهات ذات الأدوار التنظيمية والرقابية، إذ إن فعالية الرقابة في البيئة المعاصرة لم تعد تعتمد على الإجراءات التقليدية وحدها، بل أصبحت ترتبط بقدرة الجهة على توظيف الأنظمة الرقمية، وتحليل البيانات، وتحقيق التكامل بين المعلومات، ومتابعة الامتثال بصورة أكثر دقة وسرعة واستباقية. كما يساهم التحول الرقمي في دعم الامتثال التنظيمي والرقابي من خلال أدوات المتابعة المستمرة، والتقارير اللحظية، وتحسين القدرة على اكتشاف الانحرافات والمخاطر في مراحل مبكرة، الأمر الذي يجعله عاملاً حاسماً في تطوير كفاءة الجهات الإشرافية والتنظيمية (World Bank, 2013).

وفي المقابل، تمثل **المواصفات القياسية** أحد المرتكزات الأساسية لضبط جودة المنتجات والخدمات، وحماية المستهلك، وتعزيز الثقة في الأسواق، وتقليل التفاوت في الخصائص الفنية، ودعم التوافق بين المنتجات والأنظمة والأسواق المختلفة. فالمعايير والمواصفات لا تقتصر على كونها وثائق فنية، بل تؤدي دوراً اقتصادياً وتنظيماً محورياً من خلال تنظيم التفاعل بين المنتجات والعمليات والجهات المختلفة، وتسهيل التجارة، ودعم التطوير التقني، والمساهمة في حماية الصحة والسلامة والبيئة (World Bank, 2013). كما أن امتثال المنتجات للمواصفات القياسية يعد شرطاً أساسياً لضمان سلامتها وملاءمتها للمتطلبات النظامية والسوقية، والحد من المخاطر المرتبطة بتداول المنتجات غير المطابقة في الأسواق.

ومن هذا المنطلق، تبرز أهمية **الرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية** بوصفها وظيفة تنظيمية ذات أثر مباشر في حماية السوق والمستهلك والاقتصاد الوطني. فالرقابة الفعالة لا تقتصر على اكتشاف المخالفات بعد وقوعها، بل تشمل بناء منظومة تشغيلية ورقابية قادرة على التحقق من المطابقة، وتيسير إجراءات الفحص والمتابعة، وتقليل زمن المعالجة، وتحسين دقة الاستجابة، ورفع كفاءة استخدام الموارد. وتشير الأدبيات الحديثة في مجال **البنية التحتية للجودة** إلى أن تقييم المطابقة يمثل العملية التي يتم من خلالها التحقق من استيفاء المنتجات للمتطلبات المحددة، في حين تشير الرقابة على السوق إلى الأنشطة والإجراءات التي تتخذها السلطات العامة لضمان التزام المنتجات بالمتطلبات النظامية وحماية المصلحة العامة (Blind, Neuhäusler &)

(Schubert, 2026). وهذا يوضح أن كفاءة الرقابة على الامتثال ترتبط ارتباطاً وثيقاً بمدى تطور البنية التنظيمية والفنية والإجرائية التي تستند إليها الجهة المشرفة.

وفي هذا السياق الأوسع، تأتي **البنية التحتية للجودة (Quality Infrastructure)** بوصفها الإطار المؤسسي والفني الذي يضم التقييس، والقياس، والاعتماد، وتقييم المطابقة، والرقابة على السوق، ويهدف إلى ضمان أن المنتجات والخدمات والعمليات تستوفي المتطلبات المحددة تنظيمياً أو سوقياً. وقد بينت الأدبيات أن هذه المنظومة لا تسهم فقط في تحقيق أهداف الجودة الفنية، بل ترتبط أيضاً بالتنافسية الاقتصادية، وتسهيل التجارة الدولية، وتعزيز موثوقية المنتجات، وتقليل العوائق الفنية أمام التجارة، ودعم الابتكار والتطوير الصناعي. كما أظهرت الدراسات الاقتصادية الحديثة أن مكونات البنية التحتية للجودة ترتبط ارتباطاً إيجابياً بالنمو الاقتصادي والناتج المحلي الإجمالي للدول، بما يعكس أهميتها الاستراتيجية على المستوى الوطني (Blind, Neuhäusler, & Schubert, 2026).

وفي المملكة العربية السعودية، تؤدي الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة دوراً محورياً في تطوير المواصفات القياسية، وتنظيم أنشطة الجودة، ودعم تقييم المطابقة، والإسهام في بناء بيئة تنظيمية تعزز سلامة المنتجات وجودتها وموثوقيتها. ومع التوسع في مبادرات التحول الرقمي على مستوى الجهات الحكومية، تبرز الحاجة إلى دراسة الكيفية التي يسهم بها هذا التحول في تحسين الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية، ليس فقط من زاوية التقنية ذاتها، بل من زاوية تأثيره في الإجراءات التشغيلية، وتكامل البيانات، وسرعة إنجاز المعاملات، ودقة المتابعة، وكفاءة العمليات الرقابية.

وعلى الرغم من تزايد الدراسات التي تناولت التحول الرقمي وعلاقته بالأداء المؤسسي أو الكفاءة التشغيلية، وتنامي الأدبيات التي ناقشت البنية التحتية للجودة وأثرها الاقتصادي والتنظيمي، فإن الربط المباشر بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية في سياق جهة تنظيمية وطنية مثل الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة ما يزال محدوداً نسبياً. وهو ما يمنح هذه الدراسة أهميتها العلمية والتطبيقية. ومن هنا تأتي هذه الدراسة لتبحث في أثر التحول الرقمي في تحسين الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة، بما يسهم في دعم المعرفة العلمية في هذا المجال، وتقديم نتائج يمكن الاستفادة منها في تطوير الممارسات التنظيمية والرقابية داخل الجهات ذات العلاقة.

مشكلة الدراسة:

شهدت المؤسسات الحكومية والتنظيمية خلال العقدين الأخيرين تحولات جوهرية نتيجة التطور المتسارع في تقنيات المعلومات والاتصالات، حيث أصبح التحول الرقمي أحد الركائز الأساسية لتحسين الأداء المؤسسي وتعزيز كفاءة العمليات التشغيلية. ويُقصد بالتحول الرقمي استخدام التقنيات الرقمية لإعادة تصميم العمليات المؤسسية وتطوير نماذج العمل بما يساهم في رفع كفاءة الأداء وتحسين جودة الخدمات وتسريع اتخاذ القرار (Vial, 2019). وقد أصبح هذا التحول ضرورة استراتيجية للمنظمات الحكومية والتنظيمية التي تسعى إلى تحقيق مستويات أعلى من الكفاءة والفعالية في أداء مهامها التنظيمية والرقابية.

وفي هذا السياق، تشير العديد من الدراسات إلى أن التحول الرقمي يساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية للمؤسسات من خلال أتمتة الإجراءات، وتكامل الأنظمة المعلوماتية، واستخدام تحليل البيانات في دعم اتخاذ القرار، مما يؤدي إلى تقليل التكاليف التشغيلية وتحسين جودة العمليات المؤسسية (Bharadwaj et al., 2013; Kane et al., 2015). كما أكدت دراسات أخرى أن التحول الرقمي يمثل أحد أهم العوامل التي تساعد المؤسسات التنظيمية على تطوير قدراتها الرقابية وتعزيز قدرتها على الاستجابة للتحديات المتزايدة في بيئات العمل المعاصرة (Westerman et al., 2014).

ومن ناحية أخرى، تعد البنية التحتية للجودة (Quality Infrastructure) إحدى الركائز الأساسية لضمان جودة المنتجات والخدمات في الأسواق، حيث تشمل هذه المنظومة مجموعة من العناصر المؤسسية التي تتضمن التقييس، والقياس، والاعتماد، وتقويم المطابقة، والرقابة على الأسواق، والتي تعمل مجتمعة على ضمان امتثال المنتجات للمواصفات القياسية والمعايير الفنية المعتمدة (World Bank, 2013). وتؤدي هذه المنظومة دوراً محورياً في دعم الاقتصاد الوطني وتعزيز الثقة في الأسواق وحماية المستهلكين من المنتجات غير المطابقة للمواصفات (UNIDO, 2018).

كما تشير الأدبيات إلى أن تطبيق أنظمة الجودة والمعايير القياسية يساهم في تحسين كفاءة العمليات المؤسسية وتنظيم الإجراءات الإنتاجية والرقابية، مما ينعكس إيجاباً على جودة المنتجات وتعزيز الامتثال للمتطلبات التنظيمية (ISO, 2015). وقد أصبحت أنظمة التقييس وتقويم المطابقة والرقابة السوقية أدوات رئيسية لضمان سلامة المنتجات وتحقيق التوازن بين حماية المستهلك وتعزيز التنافسية الاقتصادية (Blind, 2013).

وفي هذا الإطار، تمثل الرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية أحد المهام الأساسية التي تضطلع بها الجهات التنظيمية المعنية بالبنية التحتية للجودة، حيث تهدف هذه الرقابة إلى التأكد من التزام المنتجات المتداولة في الأسواق بالمعايير الفنية المعتمدة بما يساهم في حماية المستهلك وتعزيز سلامة الأسواق. إلا أن العديد من الأنظمة الرقابية التقليدية لا تزال تواجه تحديات تتعلق بطول الإجراءات التنظيمية، وتعدد الخطوات الإدارية، وضعف التكامل بين الأنظمة المعلوماتية المختلفة، مما قد يؤثر على كفاءة عمليات الرقابة وفعاليتها في ضمان الامتثال للمواصفات القياسية (OECD, 2019).

وفي المقابل، تشير الدراسات الحديثة إلى أن استخدام التقنيات الرقمية في الأنظمة الرقابية يمكن أن يسهم في تحسين فعالية الرقابة التنظيمية من خلال تسريع إجراءات الفحص والتحقق، وتعزيز دقة عمليات الرقابة، وتقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بالإجراءات التقليدية، إضافة إلى دعم اتخاذ القرار الرقابي من خلال تحليل البيانات واستخدام الأنظمة الذكية (Mergel et al., 2019; OECD, 2020).

وعلى الرغم من تعدد الدراسات التي تناولت موضوعات التحول الرقمي أو الكفاءة التشغيلية أو البنية التحتية للجودة بشكل منفصل، إلا أن مراجعة الأدبيات تشير إلى وجود نقص واضح في الدراسات التي تناولت العلاقة بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية في مجال الرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية، خاصة في سياق الجهات التنظيمية المسؤولة عن تطبيق المواصفات القياسية وتقويم المطابقة. كما أن معظم الدراسات السابقة ركزت على تطبيقات التحول الرقمي في القطاعات المالية أو الصناعية، في حين لم تحظ الجهات التنظيمية المعنية بالبنية التحتية للجودة باهتمام كافٍ في هذا المجال.

وفي المملكة العربية السعودية، تضطلع الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة بدور محوري في تنظيم منظومة المواصفات القياسية وتقويم المطابقة والرقابة على المنتجات في الأسواق، حيث تسعى الهيئة إلى تطوير أنظمتها الرقابية وتعزيز استخدام التقنيات الرقمية في عملياتها التنظيمية بما يتماشى مع مستهدفات التحول الرقمي ورؤية المملكة العربية السعودية 2030. ومع ذلك، لا تزال هناك حاجة إلى دراسة علمية تسهم في تحليل أثر التحول الرقمي في تحسين الكفاءة التشغيلية لعمليات الرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية داخل الهيئة، وذلك من خلال تحليل تأثير التحول الرقمي على أبعاد الكفاءة التشغيلية المتمثلة في سرعة الإجراءات الرقابية، ودقة عمليات الرقابة، وتقليل التكاليف التشغيلية، ودعم اتخاذ القرار الرقابي.

وبناءً على ما سبق، تتمثل مشكلة الدراسة في الحاجة إلى تحليل وقياس أثر التحول الرقمي في تحسين الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية، وذلك من خلال دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.

وعليه، يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر التحول الرقمي في تحسين الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة؟

أهمية الدراسة:

تتبع أهمية هذه الدراسة من أهمية الموضوع الذي تتناوله، والمتمثل في أثر التحول الرقمي في تحسين الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية، في ظل التحولات الرقمية المتسارعة التي تشهدها المؤسسات الحكومية والتنظيمية، وما يرافقها من الحاجة إلى تطوير الأنظمة الرقابية وتعزيز كفاءة العمليات التنظيمية. كما تبرز أهمية هذه الدراسة من خلال إسهامها في تطوير المعرفة العلمية في مجال التحول الرقمي والبنية التحتية للجودة، إضافة إلى تقديم نتائج يمكن أن تسهم في دعم تطوير الممارسات التنظيمية والرقابية في الجهات المعنية بالمواصفات القياسية.

وتتمثل أهمية الدراسة فيما يلي:

أولاً: الأهمية العلمية

١. الإسهام في تطوير المعرفة العلمية المتعلقة بالعلاقة بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية في المؤسسات التنظيمية، وهو مجال لا يزال بحاجة إلى مزيد من الدراسات التطبيقية، خاصة في سياق الجهات المسؤولة عن البنية التحتية للجودة (Vial, 2019).
٢. إثراء الأدبيات العلمية التي تتناول دور التحول الرقمي في تحسين أداء المؤسسات الحكومية والتنظيمية، من خلال دراسة أثر التقنيات الرقمية في تطوير العمليات الرقابية وتعزيز كفاءة الإجراءات التنظيمية (Westerman et al., 2014).
٣. تعزيز الإطار النظري المرتبط بالبنية التحتية للجودة ودورها في ضمان امتثال المنتجات للمواصفات القياسية، حيث تشير الأدبيات إلى أن منظومة التقييس والقياس والاعتماد وتقييم المطابقة تمثل ركائز أساسية لضمان جودة المنتجات وتعزيز الثقة في الأسواق (World Bank, 2013).
٤. سد فجوة بحثية تتمثل في محدودية الدراسات التي تناولت العلاقة بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية في مجال الرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية، حيث ركزت معظم الدراسات السابقة على قطاعات أخرى مثل القطاع المالي أو الصناعي (OECD, 2020).
٥. تطوير نموذج بحثي يربط بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية في سياق الرقابة التنظيمية على المنتجات، وهو ما يمكن أن يسهم في دعم الدراسات المستقبلية في مجالات الحوكمة الرقمية والتنظيم الرقابي.

ثانياً: الأهمية العملية

١. دعم الجهات التنظيمية المعنية بالمواصفات القياسية وتقييم المطابقة في تطوير أنظمتها الرقابية من خلال الاستفادة من التقنيات الرقمية في تحسين كفاءة العمليات الرقابية (UNIDO, 2018).

٢. **المساهمة في تحسين كفاءة الرقابة على المنتجات المتداولة في الأسواق من خلال تحليل دور التحول الرقمي في تعزيز سرعة الإجراءات الرقابية ودقة عمليات الفحص والتحقق من الامتثال للمواصفات القياسية.**
٣. **تقديم نتائج تطبيقية يمكن أن تسهم في مساعدة صناع القرار في الجهات التنظيمية على تبني استراتيجيات رقمية أكثر فاعلية لتحسين الأداء المؤسسي وتعزيز كفاءة العمليات التنظيمية (Bharadwaj et al., 2013).**
٤. **تعزيز كفاءة استخدام الموارد المؤسسية من خلال توضيح دور التحول الرقمي في تقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بالإجراءات الرقابية التقليدية وتحسين إدارة العمليات التنظيمية.**
٥. **دعم جهود التحول الرقمي في المملكة العربية السعودية من خلال تقديم دراسة تطبيقية يمكن أن تسهم في تطوير الممارسات التنظيمية في الجهات المعنية بالمواصفات والجودة بما يتماشى مع مستهدفات التحول الرقمي ورؤية المملكة 2030.**

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر التحول الرقمي في تحسين الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية، في ظل التحولات الرقمية التي تشهدها الجهات التنظيمية، وما تفرضه من ضرورة تطوير الأنظمة الرقابية وتحسين كفاءة العمليات التنظيمية. وتشير الأدبيات إلى أن التحول الرقمي يساهم في إعادة تصميم العمليات المؤسسية وتحسين الأداء التشغيلي للمؤسسات من خلال استخدام التقنيات الرقمية وتكامل الأنظمة المعلوماتية وتحليل البيانات في دعم اتخاذ القرار (Vial, 2019) كما تؤكد الدراسات أن تبني التقنيات الرقمية يمكن أن يساهم في تطوير الأنظمة الرقابية وتحسين كفاءة الإجراءات التنظيمية في المؤسسات الحكومية (Mergel et al., 2019).

كما ترتبط هذه الدراسة بمنظومة البنية التحتية للجودة التي تشمل التقييس والقياس والاعتماد وتقييم المطابقة والرقابة على الأسواق، والتي تمثل إطاراً مؤسسياً لضمان امتثال المنتجات للمواصفات القياسية وتعزيز الثقة في الأسواق (World Bank, 2013). ومن هذا المنطلق تسعى الدراسة إلى تحليل دور التحول الرقمي في تطوير الكفاءة التشغيلية للأنظمة الرقابية في الجهات التنظيمية المعنية بالمواصفات القياسية.

وبناءً على ذلك تتمثل أهداف الدراسة فيما يلي:

الهدف الرئيس للدراسة

تحليل أثر التحول الرقمي في تحسين الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.

الأهداف الفرعية للدراسة

١. تحليل واقع تطبيق التحول الرقمي في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة في مجال الرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية.
٢. قياس مستوى الكفاءة التشغيلية للعمليات الرقابية المتعلقة بامتثال المنتجات للمواصفات القياسية في الهيئة.
٣. تحليل أثر التحول الرقمي في تحسين سرعة الإجراءات الرقابية المرتبطة بعمليات الفحص والتحقق من امتثال المنتجات للمواصفات القياسية.
٤. تحليل أثر التحول الرقمي في تعزيز دقة عمليات الرقابة على المنتجات المتداولة في الأسواق.
٥. تحديد دور التحول الرقمي في تقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بعمليات الرقابة التنظيمية.

٦. تحليل أثر التحول الرقمي في دعم اتخاذ القرار الرقابي في الجهات التنظيمية المعنية بالموصفات القياسية.

تحليل الوثائق التنظيمية والأنظمة الرقمية المستخدمة في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة لتقييم مدى مساهمتها في تطوير الكفاءة التشغيلية للعمليات الرقابية.

تساؤلات الدراسة

انطلاقاً من مشكلة الدراسة وأهدافها، تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

السؤال الرئيس

ما أثر التحول الرقمي في تحسين الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة؟

الأسئلة الفرعية

ينبثق عن السؤال الرئيس مجموعة من الأسئلة الفرعية، تتمثل فيما يلي:

١. ما واقع تطبيق التحول الرقمي في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة في مجال الرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية؟
٢. ما مستوى الكفاءة التشغيلية للعمليات الرقابية المتعلقة بامتثال المنتجات للمواصفات القياسية في الهيئة؟
٣. ما أثر التحول الرقمي في تحسين سرعة الإجراءات الرقابية المتعلقة بعمليات الفحص والتحقق من امتثال المنتجات للمواصفات القياسية؟
٤. ما أثر التحول الرقمي في تعزيز دقة عمليات الرقابة على المنتجات المتداولة في الأسواق؟
٥. ما أثر التحول الرقمي في تقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بعمليات الرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية؟
٦. ما أثر التحول الرقمي في دعم اتخاذ القرار الرقابي في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة؟
٧. إلى أي مدى تسهم الأنظمة الرقمية والوثائق التنظيمية المعتمدة في الهيئة في تحسين الكفاءة التشغيلية للعمليات الرقابية على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية؟

مراجعة الأدبيات (الدراسات السابقة):

تُظهر الأدبيات العلمية أن موضوع الدراسة الحالية يقع عند تقاطع أربعة حقول رئيسية: التحول الرقمي، الكفاءة التشغيلية، الرقابة التنظيمية على امتثال المنتجات، والبنية التحتية للجودة وتقويم المطابقة. ومن ثم، فإن مراجعة الأدبيات لا ينبغي أن تقتصر على عرض دراسات متفرقة، بل يجب أن تكشف كيف تطور النقاش العلمي في هذه الحقول، وما الذي توصلت إليه الدراسات السابقة، وما أوجه الاتفاق والاختلاف بينها، وأين تقع الفجوة التي تسعى الدراسة الحالية إلى معالجتها.

أولاً: الدراسات التي تناولت التحول الرقمي وأثره في الأداء والكفاءة التشغيلية

تناولت مجموعة من الدراسات الحديثة أثر التحول الرقمي في إعادة تشكيل العمليات المؤسسية وتحسين الكفاءة التشغيلية. فقد أوضح (Onoja et al. 2021) أن التحول الرقمي لم يعد مجرد توظيف للتقنية، بل أصبح إطاراً مؤسسياً يعيد تعريف العمليات التشغيلية من خلال الذكاء الاصطناعي، وتحليلات البيانات، والحوكمة الرقمية، بما يعزز الكفاءة والابتكار والامتثال التنظيمي. كما بينت الدراسة أن نجاح التحول الرقمي يعتمد على وجود سياسات واضحة لحوكمة البيانات، وآليات للضبط والامتثال، وقدرة المؤسسة على تحويل البيانات إلى قرارات تشغيلية أكثر دقة وفاعلية.

وفي السياق الحكومي، ناقش عجاج وفرحات (2025) أثر تفعيل الحكومة الإلكترونية على الأداء الحكومي، وتوصلا إلى أن التحول الرقمي يؤدي إلى إعادة تشكيل الأدوار الإدارية، وتسريع عمليات اتخاذ القرار، وتحسين الأداء المؤسسي، إلا أن أثره لا يتحقق بالتكنولوجيا وحدها، بل يتطلب تطوير الموارد البشرية وإدارة التغيير التنظيمي. وتكتسب هذه النتيجة أهمية مباشرة في الدراسة الحالية، لأنها تربط التحول الرقمي ببعدين أساسيين من أبعاد الكفاءة التشغيلية هما: سرعة الإجراءات ودعم اتخاذ القرار.

كما أظهرت دراسة تطبيقية على شركة الاتصالات السعودية أن استراتيجيات التحول الرقمي ترتبط برفع الكفاءة التشغيلية من خلال عناصر مثل تخفيض الوقت، وخفض الروتين، وموافقة الإدارة، والنظام المرن، إلا أنها كشفت أيضاً عن معوقات تحد من فاعلية التحول الرقمي، من أبرزها ضعف الجاهزية الرقمية لبعض العاملين، وضعف البرامج التدريبية، وبعض القيود المرتبطة بالبنية التحتية التقنية. وتُعد هذه الدراسة ذات أهمية لأنها تقدم مؤشرات عملية على أن أثر التحول الرقمي في الكفاءة التشغيلية ليس أثراً آلياً، بل يتوقف على جاهزية البيئة التنظيمية والتقنية.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة إبراهيم (2023) حول أثر التكنولوجيا المالية على الكفاءة التشغيلية للبنوك التجارية المصرية، حيث خلصت إلى وجود أثر إيجابي للتقنيات المالية الحديثة في رفع الكفاءة التشغيلية، وتقليل الهدر، وتحسين استخدام الموارد، مع اختلاف مستويات الكفاءة بين المؤسسات وفق درجة تبنيها للتقنيات الحديثة. ورغم

أن الدراسة تركز على القطاع المصرفي، إلا أنها مهمة للدراسة الحالية من حيث تأكيدها أن التحول التقني يؤثر مباشرة في الكفاءة التشغيلية عندما يقترن بقياس موضوعي للأداء وتحليل العمليات.

ومن زاوية أكثر تحديداً، كشفت إحدى الدراسات ضمن ملف التحول الرقمي أن هناك علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي وتحسين الكفاءة التشغيلية، لا سيما من خلال الأتمتة، بينما كان أثر بعض الأبعاد الأخرى أقل وضوحاً، مثل الوصول إلى أسواق جديدة أو تحسين بعض الجوانب التسويقية. وهذا يفيد الدراسة الحالية في تأكيد ضرورة عدم التعامل مع الكفاءة التشغيلية كمفهوم عام، بل تفكيكها إلى أبعاد قابلة للقياس، وهو ما اعتمدته الدراسة الحالية في الأبعاد الأربعة: سرعة الإجراءات، دقة الرقابة، تقليل التكاليف، دعم القرار.

ثانياً: الدراسات التي تناولت الكفاءة التشغيلية وأبعادها

توضح الأدبيات أن الكفاءة التشغيلية ليست مفهوماً أحادياً، بل هي قدرة المؤسسة على تحقيق أفضل مخرجات ممكنة بأفضل استخدام للموارد، مع تقليل الزمن والتكلفة والأخطاء التشغيلية. وقد أكدت دراسة إبراهيم (2023) أن قياس الكفاءة التشغيلية في المؤسسات يتطلب التركيز على مؤشرات تتعلق بقدرة المؤسسة على تحسين الأداء الفعلي للعمليات، وليس فقط تحسين الصورة العامة للأداء. وقد استخدمت الدراسة تحليل مغلف البيانات (DEA) لقياس الكفاءة، وهو ما يعزز الطابع الكمي في فهم الكفاءة التشغيلية ويؤكد أنها متغير يمكن ضبطه وقياسه، لا مجرد وصف عام.

كما بينت دراسة الحكومة الإلكترونية لدى عجاج وفرحات (2025) أن التحول الرقمي يؤثر في الأداء من خلال تسريع المعاملات، وتوفير بيانات أفضل للقادة الإداريين، وتحسين جودة العمل الإداري، وهو ما يعزز بوضوح بعدي سرعة الإجراءات ودعم اتخاذ القرار. غير أن الدراسة ركزت على الأداء الحكومي العام ولم تتناول الرقابة على المنتجات أو الامتثال للمواصفات، وهو ما يميز الدراسة الحالية.

وتشير الأدبيات المستقاة من دراسات التحول الرقمي إلى أن تحسين الكفاءة التشغيلية غالباً ما يتحقق عبر أربع مسارات رئيسية:

الأول: تقليص زمن تنفيذ الإجراءات من خلال الأتمتة.

الثاني: رفع دقة العمليات عبر تقليل التدخل اليدوي وتعزيز تحليل البيانات.

الثالث: خفض التكاليف التشغيلية نتيجة تقليل الروتين والهدر.

الرابع: تحسين جودة القرار عبر التكامل بين البيانات والأنظمة.

وهذه المسارات تمثل الأساس العلمي لاختيار أبعاد الكفاءة التشغيلية في الدراسة الحالية.

ثالثاً: الدراسات التي تناولت البنية التحتية للجودة وتقييم المطابقة

تؤكد أدبيات البنية التحتية للجودة (Quality Infrastructure) أن ضمان امتثال المنتجات للمواصفات القياسية لا يتحقق فقط عبر وجود معايير مكتوبة، بل عبر منظومة متكاملة تشمل التقييس، والقياس، والاعتماد، وتقييم المطابقة، والرقابة على السوق. وقد أوضح (World Bank, 2013) أن هذه العناصر تشكل الإطار المؤسسي والفني الذي يضمن أن المنتجات والخدمات والعمليات تستوفي المتطلبات المحددة تنظيمياً أو سوقياً. كما ربط التقرير بين تطور البنية التحتية للجودة وبين تعزيز الثقة في الأسواق، وتقليل العوائق الفنية أمام التجارة، ورفع جودة المنتجات.

وفي الاتجاه نفسه، بينت دراسة (Blind et al., 2026) أن مكونات البنية التحتية للجودة، بما تشمل من معايير، وتقييم مطابقة، واعتماد، ورقابة سوق، ترتبط إيجابياً بالنمو الاقتصادي وبفعالية السوق، وأن الرقابة على السوق وتقييم المطابقة يمثلان عنصرين محوريين في ضمان سلامة المنتجات وخفض تكاليف المعاملات وتعزيز الثقة العامة. وتفيد هذه النتيجة الدراسة الحالية لأنها تضع الرقابة على امتثال المنتجات داخل إطار مؤسسي أوسع، لا باعتبارها نشاطاً منفصلاً، بل مكوناً من مكونات منظومة الجودة الوطنية.

كما تشير الأدبيات الدولية المجمعة في ملف البنية التحتية للجودة إلى أهمية التقييس والاعتماد وتقييم المطابقة والرقابة على السوق كعناصر مترابطة داخل نظام الجودة الوطني، وأن نضج هذا النظام يرتبط بمستوى تطور الدولة الاقتصادي والمؤسسي. وهذه النتيجة مهمة للدراسة الحالية لأنها تبرر اختيار الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة كسياق تطبيقي، باعتبارها جهة تعمل في صلب هذه المنظومة.

رابعاً: الدراسات التي تناولت الامتثال التنظيمي والرقابة على السوق

أظهرت أدبيات الرقابة التنظيمية أن فعالية الامتثال لا ترتبط فقط بوجود اللوائح أو المواصفات، بل بوجود آليات رقابية قادرة على الرصد، التحقق، والتتبع، واتخاذ الإجراء المناسب في الوقت المناسب. وفي هذا السياق، أوضحت دراسة (Onoja et al., 2021) أن التحول الرقمي يدعم الامتثال التنظيمي من خلال حوكمة البيانات، والتدقيق الفوري، وضبط الوصول، وتحسين الشفافية، وهي كلها عناصر يمكن أن تنعكس مباشرة على دقة الرقابة ودعم القرار الرقابي.

كما يبرز ضمن الأدبيات الدولية موضوع (Market Surveillance) باعتباره أحد المكونات الأساسية للبنية التحتية للجودة، وهو ما يظهر حتى في البنية الموضوعية للمصادر التي زودتني بها، حيث خُصصت دراسات مستقلة لتحليل الإطار التنظيمي للرقابة على السوق، ما يدل على أن هذا المجال يُعامل في الأدبيات باعتباره مجالاً تخصصياً مستقلاً ومهماً.

أما دراسة (Ajazi, 2018)، فرغم أنها في قطاع سلامة الغذاء، فإنها تقدم نتيجة منهجية مهمة للدراسة الحالية، إذ توضح أن تطبيق معايير الجودة وأنظمة التوثيق والتتبع والتدقيق الخارجي يساهم في تعزيز سلامة المنتجات،

وخفض عدم تماثل المعلومات، وتقليل تكاليف المعاملات، ورفع الثقة في السوق. وهذه النتيجة قابلة للاستفادة في الدراسة الحالية من زاوية أن الامتثال للمواصفات لا ينفصل عن كفاءة النظام الرقابي الذي يتحقق منه.

خامساً: الدراسات العربية ذات الصلة بالجودة والرقابة والأداء

من بين الدراسات العربية، تناولت **الحجران (2022)** مدى تطبيق إدارة الجودة الشاملة على مصانع الألبسة في الأردن، وتوصلت إلى أن جودة المنتج والالتزام بقواعد الجودة يرتبطان بالممارسات الإدارية خلال مراحل التصنيع، كما أوصت بضرورة التزام المؤسسات بقواعد المواصفات والجودة لرفع مستوى الصناعة. ورغم أن الدراسة تركز على إدارة الجودة الشاملة في المصانع، إلا أنها تؤكد العلاقة بين **الالتزام بالمعايير وتحسين الأداء التشغيلي**، وهو ما يدعم الأساس المفاهيمي لمحور الامتثال للمواصفات في الدراسة الحالية.

كما تظهر بعض الدراسات العربية في ملف الجودة وتقويم المطابقة أن مراجعة الجودة تسهم في الرقابة على جودة المنتجات، وتدعم الكفاءة والفعالية في تقويم الأداء، وهو ما يعزز الفكرة القائلة إن الرقابة الفعالة ليست مجرد فحص نهائي، بل منظومة مراجعة وتحكم وتقييم متواصل. غير أن هذه الدراسات بقيت غالباً في إطار الجودة العامة أو الأداء المؤسسي، ولم تنتقل إلى تحليل أثر التحول الرقمي على الرقابة على امتثال المنتجات تحديداً.

سادساً: المقارنة بين الدراسات السابقة والتعليق عليها

عند المقارنة بين الدراسات السابقة، يمكن ملاحظة ما يلي:

أولاً، هناك اتفاق عام بين الدراسات على أن التحول الرقمي يسهم في تحسين الأداء والكفاءة، سواء في المؤسسات الحكومية أو المصرفية أو الخدمية، لكن هذا الأثر ليس مطلقاً، بل يتوقف على جودة البنية الرقمية، وجاهزية العاملين، ومستوى تكامل البيانات، وتوفر الحوكمة الرقمية (Onoja et al., 2021; Ibrahim, 2023)، عجاج وفرحات، (2025).

ثانياً، تكاد الدراسات تتفق على أن **الكفاءة التشغيلية** تتحسن عندما يُستخدم التحول الرقمي لتقليص الوقت والروتين وتحسين تدفق المعلومات، لكنها تختلف في طبيعة الأبعاد الأكثر تأثراً. فبعض الدراسات أعطت أهمية أكبر ل**بعد سرعة الإجراءات**، وبعضها ركز على **خفض التكاليف**، بينما ركزت دراسات أخرى على **دعم اتخاذ القرار أو تحسين جودة الخدمة**. وهذا يبرر منهجياً اختيار الدراسة الحالية لأربعة أبعاد محددة للكفاءة التشغيلية بدل التعامل معها كمفهوم عام.

ثالثاً، تميزت دراسات البنية التحتية للجودة بأنها أكثر اهتماماً بالإطار المؤسسي والعناصر المكونة للمنظومة، مثل التقييس والاعتماد وتقييم المطابقة والرقابة على السوق، بينما جاءت دراسات التحول الرقمي أكثر اهتماماً بآثار التقنية على الأداء. لكن **الربط بين الحقلين** ما يزال محدوداً في الأدبيات، خصوصاً في التطبيقات المتعلقة بالجهات التنظيمية المسؤولة عن امتثال المنتجات للمواصفات.

رابعاً، ركزت غالبية الدراسات العربية على الجودة العامة أو الحكومة الإلكترونية أو التحول الرقمي في الخدمات، ولم تتجه بصورة كافية إلى دراسة الأثر المباشر للتحول الرقمي في الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية داخل جهة تنظيمية متخصصة. وهذا يمثل فراغاً بحثياً واضحاً تسعى الدراسة الحالية إلى معالجته.

سابعاً: موقع الدراسة الحالية من الأدبيات السابقة

تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في عدة نقاط:

١. أنها لا تدرس التحول الرقمي بصورة عامة، بل تربطه مباشرة بوظيفة تنظيمية محددة هي الرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية.
٢. أنها لا تتناول الكفاءة التشغيلية كمفهوم مجمل، بل تفككها إلى أربعة أبعاد محددة هي: سرعة الإجراءات الرقابية، دقة عمليات الرقابة، تقليل التكاليف التشغيلية، دعم اتخاذ القرار.
٣. أنها تستند إلى أبعاد واضحة للتحول الرقمي تشمل: البنية التحتية الرقمية، الأنظمة الإلكترونية، تكامل البيانات، استخدام التقنيات الذكية.
٤. أنها تطبق على الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة، وهو سياق مؤسسي يرتبط مباشرة بمنظومة الجودة الوطنية والبنية التحتية للجودة.
٥. أنها ستجمع بين الاستبانة وتحليل الوثائق والبيانات التنظيمية، وهو ما يمنحها قوة تفسيرية أكبر من الدراسات التي اعتمدت على أداة واحدة فقط.

ثامناً: الفجوة البحثية

في ضوء ما سبق، يمكن تحديد الفجوة البحثية في أن الأدبيات السابقة، رغم غناها في مجالات التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية والجودة والبنية التحتية للجودة، لم تقدم معالجة كافية ومباشرة للعلاقة بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية داخل الجهات التنظيمية المعنية بالمواصفات والجودة. كما أن الأدبيات لم تفكك هذه العلاقة على مستوى الأبعاد التشغيلية الأربع التي تتبناها الدراسة الحالية، ولم تدرسها بوضوح في سياق هيئة وطنية متخصصة مثل الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.

الأسس النظرية للدراسة:

تستند الدراسة الحالية إلى مجموعة من المفاهيم والنظريات المرتبطة بموضوع التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية والرقابة التنظيمية على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية، إضافة إلى الإطار المؤسسي للبنية التحتية للجودة. ويهدف هذا القسم إلى تقديم عرض نظري لهذه المفاهيم وبيان أبعادها المختلفة، بما يساعد في بناء الإطار المفاهيمي للدراسة وفهم العلاقات بين متغيراتها.

أولاً: التحول الرقمي (Digital Transformation)

مفهوم التحول الرقمي

يُعد التحول الرقمي أحد أهم التحولات التي شهدتها المؤسسات خلال العقود الأخيرة نتيجة التطور المتسارع في تقنيات المعلومات والاتصالات. ويشير مفهوم التحول الرقمي إلى استخدام التقنيات الرقمية لإعادة تصميم العمليات المؤسسية ونماذج العمل بهدف تحسين الأداء المؤسسي وتعزيز الكفاءة التشغيلية وتطوير الخدمات المقدمة للمستفيدين (Vial, 2019).

كما يُعرف التحول الرقمي بأنه عملية استراتيجية تهدف إلى دمج التقنيات الرقمية في جميع أنشطة المؤسسة بما يؤدي إلى تغيير جذري في طريقة أداء الأعمال وإدارة العمليات واتخاذ القرارات (Bharadwaj et al., 2013).

وتؤكد الأدبيات الحديثة أن التحول الرقمي لا يقتصر على استخدام التكنولوجيا فقط، بل يشمل إعادة هيكلة العمليات التنظيمية، وتطوير نماذج العمل، وتعزيز استخدام البيانات في دعم اتخاذ القرار وتحسين الكفاءة التشغيلية (Onoja et al., 2021).

أهمية التحول الرقمي في المؤسسات التنظيمية

تشير الأدبيات إلى أن التحول الرقمي يساهم في تطوير الأداء المؤسسي في المؤسسات التنظيمية من خلال مجموعة من الآليات الأساسية، من أبرزها ما يلي:

١- تحسين كفاءة العمليات التشغيلية

يقصد بتحسين كفاءة العمليات التشغيلية قدرة المؤسسة على تنفيذ عملياتها الإدارية والتنظيمية باستخدام الموارد المتاحة بكفاءة أعلى مع تقليل الوقت والتكاليف التشغيلية. ويحدث ذلك من خلال استخدام الأنظمة الرقمية التي تساعد في أتمتة الإجراءات وتقليل الاعتماد على العمليات اليدوية، مما يؤدي إلى تحسين الإنتاجية المؤسسية (Bharadwaj et al., 2013).

٢- تسريع الإجراءات الإدارية

يشير تسريع الإجراءات الإدارية إلى تقليل الزمن اللازم لإنجاز المعاملات والعمليات التنظيمية داخل المؤسسة، حيث تسهم الأنظمة الرقمية في تبسيط الإجراءات وتقليل عدد الخطوات المطلوبة لإنجاز العمليات، الأمر الذي يؤدي إلى رفع سرعة الأداء المؤسسي وتحسين كفاءة الخدمات المقدمة (Mergel et al., 2019).

٣- تحسين جودة الخدمات

يقصد بتحسين جودة الخدمات تطوير مستوى الخدمات المقدمة للمستفيدين من خلال استخدام التقنيات الرقمية التي تساعد في تحسين دقة المعلومات وسرعة الاستجابة لاحتياجات المستفيدين، إضافة إلى تعزيز الشفافية وسهولة الوصول إلى الخدمات الحكومية (Vial, 2019).

٤- دعم اتخاذ القرار المبني على البيانات

يشير اتخاذ القرار المبني على البيانات إلى استخدام البيانات والتحليلات الرقمية في دعم القرارات الإدارية والتنظيمية داخل المؤسسات، حيث تساعد تقنيات تحليل البيانات في توفير معلومات دقيقة تساعد صناع القرار على اتخاذ قرارات أكثر كفاءة وفعالية (Onoja et al., 2021).

كما أن استخدام الأنظمة الرقمية يساهم في تقليل الأخطاء البشرية وتحسين مستوى الرقابة المؤسسية، وهو ما يعزز كفاءة الأنظمة التنظيمية في المؤسسات الحكومية (Mergel et al., 2019).

أبعاد التحول الرقمي في الدراسة الحالية

استنادًا إلى الأدبيات السابقة، تعتمد الدراسة الحالية أربعة أبعاد رئيسية لقياس التحول الرقمي، وهي:

١- البنية التحتية الرقمية

تشير البنية التحتية الرقمية إلى مجموعة الأنظمة التقنية والشبكات وقواعد البيانات التي تدعم تشغيل الأنظمة الرقمية داخل المؤسسة.

وتعد البنية التحتية الرقمية من المتطلبات الأساسية لنجاح التحول الرقمي، حيث تعتمد المؤسسات الرقمية على توفر بنية تقنية قادرة على دعم التطبيقات الرقمية وتحليل البيانات وتبادل المعلومات بين الأنظمة المختلفة (World Bank, 2013).

٢- الأنظمة الإلكترونية

تشير الأنظمة الإلكترونية إلى استخدام التطبيقات الرقمية والمنصات الإلكترونية في إدارة العمليات المؤسسية، مثل أنظمة إدارة العمليات، وأنظمة الرقابة الإلكترونية، والمنصات الرقمية للخدمات.

وقد أظهرت الدراسات أن اعتماد الأنظمة الإلكترونية يساهم في تقليل الإجراءات الورقية وتسريع تنفيذ العمليات الإدارية وتحسين مستوى الكفاءة التشغيلية (Westerman et al., 2014).

٣- تكامل البيانات

يشير تكامل البيانات إلى قدرة الأنظمة الرقمية المختلفة على تبادل البيانات فيما بينها بصورة متكاملة، مما يتيح للمؤسسات الوصول إلى المعلومات اللازمة لاتخاذ القرار بشكل سريع ودقيق.

وتشير الدراسات إلى أن التكامل بين الأنظمة المعلوماتية يمثل أحد العوامل الأساسية لنجاح التحول الرقمي وتحسين كفاءة العمليات المؤسسية (Onoja et al., 2021).

٤- استخدام التقنيات الذكية في المؤسسات التنظيمية

يشمل استخدام التقنيات الذكية مجموعة من التقنيات الرقمية المتقدمة التي تسهم في تحليل البيانات وتحسين كفاءة العمليات المؤسسية، ومن أبرز هذه التقنيات ما يلي:

١- الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)

يشير الذكاء الاصطناعي إلى استخدام الأنظمة الحاسوبية القادرة على محاكاة القدرات البشرية مثل التعلم والتحليل واتخاذ القرار. وتستخدم المؤسسات التنظيمية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات واكتشاف الأنماط غير الطبيعية في العمليات الرقابية، مما يساعد في تعزيز دقة عمليات الرقابة والكشف المبكر عن المخالفات (Onoja et al., 2021).

٢- تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics)

يشير تحليل البيانات الضخمة إلى استخدام أدوات تحليل متقدمة لمعالجة كميات كبيرة ومتنوعة من البيانات بهدف استخراج الأنماط والمعلومات المفيدة منها. وتساعد هذه التقنية المؤسسات التنظيمية في تحليل بيانات الأسواق والمنتجات والامتثال التنظيمي بما يسهم في تحسين كفاءة الرقابة واتخاذ القرار (World Bank, 2013).

٣- الأنظمة الذكية (Smart Systems)

تشير الأنظمة الذكية إلى الأنظمة الرقمية التي تعتمد على تقنيات التحليل الآلي والذكاء الاصطناعي لتحسين أداء العمليات المؤسسية. وتستخدم هذه الأنظمة في المؤسسات التنظيمية لتطوير أنظمة الرقابة الرقمية وتحليل المعلومات التنظيمية بما يساعد في تعزيز كفاءة العمليات التشغيلية (UNIDO, 2018).

وقد أصبحت هذه التقنيات أحد الأدوات الرئيسية التي تستخدمها المؤسسات التنظيمية في تطوير أنظمة الرقابة وتحسين كفاءة العمليات التشغيلية.

ثانياً: الكفاءة التشغيلية (Operational Efficiency)

مفهوم الكفاءة التشغيلية

تعد الكفاءة التشغيلية أحد المؤشرات الأساسية التي تستخدم لقياس أداء المؤسسات، حيث تعبر عن قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها باستخدام الموارد المتاحة بأفضل شكل ممكن مع تقليل الهدر والتكاليف التشغيلية.

وقد عرفت الأدبيات بأنها قدرة المؤسسة على تنفيذ عملياتها التشغيلية بأقل تكلفة ممكنة وأعلى مستوى من الإنتاجية والجودة (Ibrahim, 2023).

كما تشير الدراسات إلى أن تحسين الكفاءة التشغيلية يعتمد على تطوير العمليات المؤسسية واستخدام التقنيات الحديثة في إدارة العمليات وتحليل البيانات (Vial, 2019).

أهمية الكفاءة التشغيلية في المؤسسات التنظيمية

تُعد الكفاءة التشغيلية أحد المؤشرات الرئيسية لقياس أداء المؤسسات التنظيمية، حيث تسهم في تحقيق مجموعة من الفوائد الأساسية، من أبرزها:

١- تحسين جودة الأداء المؤسسي

يشير تحسين جودة الأداء المؤسسي إلى قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها بكفاءة أعلى من خلال تطوير العمليات الإدارية والتنظيمية وتحسين مستوى التنسيق بين الأنظمة المختلفة داخل المؤسسة (Ibrahim, 2023).

٢- تقليل التكاليف التشغيلية

يقصد بتقليل التكاليف التشغيلية خفض الموارد المالية والبشرية اللازمة لتنفيذ العمليات المؤسسية، حيث تساعد الأنظمة الرقمية في تقليل الاعتماد على الإجراءات الورقية وتقليل الهدر في الموارد (Bharadwaj et al., 2013).

٣- تحسين سرعة إنجاز الإجراءات

يشير تحسين سرعة إنجاز الإجراءات إلى قدرة المؤسسة على تنفيذ العمليات التنظيمية في وقت أقل من خلال استخدام الأنظمة الرقمية التي تسهم في أتمتة العمليات وتقليل الزمن اللازم لإنجاز المعاملات (Mergel et al., 2019).

٤- تعزيز القدرة على اتخاذ القرارات

يقصد بتعزيز القدرة على اتخاذ القرارات تحسين قدرة الإدارة على اتخاذ قرارات تنظيمية أكثر دقة وفعالية من خلال استخدام المعلومات الرقمية وتحليل البيانات لدعم عملية اتخاذ القرار (Vial, 2019).

وتؤكد الأدبيات أن المؤسسات التي تعتمد على الأنظمة الرقمية في إدارة عملياتها تتمتع بمستويات أعلى من الكفاءة التشغيلية مقارنة بالمؤسسات التي تعتمد على الأنظمة التقليدية (Bharadwaj et al., 2013).

أبعاد الكفاءة التشغيلية في الدراسة الحالية

تعتمد الدراسة الحالية أربعة أبعاد رئيسية لقياس الكفاءة التشغيلية، وهي:

١ - سرعة الإجراءات الرقابية

تشير سرعة الإجراءات الرقابية إلى قدرة الجهة التنظيمية على تنفيذ عمليات الفحص والتحقق من امتثال المنتجات للمواصفات القياسية في وقت أقل.

وقد أظهرت الدراسات أن أتمتة العمليات الإدارية تسهم في تقليل الوقت اللازم لإنجاز الإجراءات التنظيمية وتحسين كفاءة العمليات التشغيلية (Mergel et al., 2019).

٢ - دقة عمليات الرقابة

تشير دقة عمليات الرقابة إلى قدرة الأنظمة الرقابية على اكتشاف المنتجات غير المطابقة للمواصفات وتقليل الأخطاء البشرية في عمليات الفحص والتحقق.

وتساعد الأنظمة الرقمية في تحسين دقة الرقابة من خلال استخدام قواعد البيانات والتحليلات الرقمية.

٣ - تقليل التكاليف التشغيلية

يعبر هذا البعد عن قدرة المؤسسة على تنفيذ عملياتها التنظيمية باستخدام موارد أقل من خلال تبسيط الإجراءات واستخدام الأنظمة الرقمية.

وقد أظهرت الدراسات أن التحول الرقمي يسهم في تقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بالإجراءات التقليدية (Ibrahim, 2023).

٤ - دعم اتخاذ القرار الرقابي

يشير هذا البعد إلى قدرة الأنظمة الرقمية على توفير المعلومات اللازمة لصناع القرار في الوقت المناسب، مما يساعد في اتخاذ قرارات رقابية أكثر فاعلية.

وتؤكد الدراسات أن استخدام تحليل البيانات في المؤسسات التنظيمية يسهم في تحسين جودة القرارات الإدارية والتنظيمية (Onoja et al., 2021).

ثالثاً: البنية التحتية للجودة (Quality Infrastructure)

تتكون منظومة البنية التحتية للجودة من مجموعة من العناصر المؤسسية التي تعمل بصورة متكاملة لضمان جودة المنتجات والخدمات وتعزيز الامتثال للمواصفات القياسية، ومن أبرز هذه العناصر ما يلي:

١ - التقييس (Standardization)

يشير التقييس إلى عملية تطوير واعتماد المواصفات والمعايير الفنية التي تحدد متطلبات الجودة والسلامة للمنتجات والخدمات والعمليات، بهدف تحقيق التوافق والتكامل بين المنتجات وتعزيز جودة الإنتاج (World Bank, 2013).

٢ - القياس (Metrology)

يشير القياس إلى علم القياسات الدقيقة الذي يهدف إلى ضمان دقة القياسات المستخدمة في الاختبارات والفحوصات الصناعية والتجارية، وهو عنصر أساسي لضمان موثوقية نتائج الاختبارات المتعلقة بالمنتجات (UNIDO, 2018)

٣ - الاعتماد (Accreditation)

يشير الاعتماد إلى عملية الاعتراف الرسمي بكفاءة الجهات التي تقوم بإجراء الاختبارات أو الفحوصات أو عمليات تقويم المطابقة، وذلك لضمان أن هذه الجهات تعمل وفق المعايير الدولية المعتمدة (World Bank, 2013).

٤ - تقويم المطابقة (Conformity Assessment)

يشير تقويم المطابقة إلى مجموعة الإجراءات التي يتم من خلالها التحقق من أن المنتجات أو الخدمات أو الأنظمة تتوافق مع المواصفات والمعايير الفنية المعتمدة (ISO, 2015).

٥ - الرقابة على الأسواق (Market Surveillance)

تشير الرقابة على الأسواق إلى الإجراءات التي تقوم بها الجهات التنظيمية لمتابعة المنتجات المتداولة في الأسواق والتأكد من امتثالها للمواصفات القياسية والمعايير الفنية المعتمدة، بهدف حماية المستهلك وضمان سلامة المنتجات (Blind, 2013).

وتؤكد الأدبيات أن هذه العناصر تعمل بصورة متكاملة لضمان جودة المنتجات وتعزيز الثقة في الأسواق (World Bank, 2013).

كما تسهم البنية التحتية للجودة في تحسين القدرة التنافسية للاقتصادات الوطنية من خلال ضمان التزام المنتجات بالمعايير الفنية المعتمدة وتعزيز الثقة في الأسواق المحلية والدولية.

رابعاً: الرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية

تشير الرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية إلى مجموعة الإجراءات التي تقوم بها الجهات التنظيمية للتحقق من التزام المنتجات المتداولة في الأسواق بالمعايير والمواصفات الفنية المعتمدة.

وتهدف هذه الرقابة إلى:

- حماية المستهلك
- ضمان سلامة المنتجات
- تعزيز الثقة في الأسواق
- دعم المنافسة العادلة

وتعد الرقابة على الأسواق أحد المكونات الأساسية لمنظومة البنية التحتية للجودة، حيث تسهم في الكشف عن المنتجات غير المطابقة واتخاذ الإجراءات اللازمة لضمان التزامها بالمعايير المعتمدة (Blind, 2013).

خامساً: العلاقة بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية في الرقابة التنظيمية

تشير الأدبيات الحديثة إلى أن التحول الرقمي يسهم في تحسين الكفاءة التشغيلية للأنظمة الرقابية من خلال مجموعة من الآليات التنظيمية والتقنية، من أبرزها ما يلي:

١ - أتمتة العمليات الرقابية

تشير أتمتة العمليات الرقابية إلى استخدام الأنظمة الرقمية لتنفيذ الإجراءات الرقابية بصورة آلية دون تدخل بشري كبير، مما يساعد في تقليل الأخطاء البشرية وتحسين كفاءة العمليات التنظيمية (Mergel et al., 2019).

٢ - تحسين تكامل البيانات بين الجهات التنظيمية

يشير تكامل البيانات إلى قدرة الأنظمة المعلوماتية المختلفة على تبادل البيانات فيما بينها بصورة متكاملة، مما يساعد الجهات التنظيمية على الوصول إلى المعلومات بسرعة ودقة وتحسين مستوى التنسيق بين الجهات المختلفة (World Bank, 2013).

٣ - تسريع إجراءات الفحص والتحقق

يشير تسريع إجراءات الفحص والتحقق إلى تقليل الزمن اللازم لتنفيذ عمليات الفحص والتأكد من امتثال المنتجات للمواصفات القياسية من خلال استخدام الأنظمة الرقمية وأدوات التحليل الحديثة (OECD, 2020).

٤ - تحسين دقة عمليات الرقابة

يشير تحسين دقة عمليات الرقابة إلى قدرة الأنظمة الرقمية على تحليل البيانات واكتشاف المخالفات بصورة أكثر دقة مقارنة بالطرق التقليدية، مما يساعد في تعزيز فعالية الأنظمة الرقابية (Onoja et al., 2021).

٥ - دعم اتخاذ القرار التنظيمي

يشير دعم اتخاذ القرار التنظيمي إلى استخدام البيانات والتحليلات الرقمية في مساعدة الجهات التنظيمية على اتخاذ قرارات أكثر دقة وفاعلية في مجال الرقابة على الأسواق وضمان امتثال المنتجات للمواصفات القياسية (Vial, 2019).

وقد أصبح استخدام التقنيات الرقمية أحد الأدوات الرئيسية التي تعتمد عليها الجهات التنظيمية في تطوير أنظمة الرقابة على الأسواق وضمان امتثال المنتجات للمواصفات القياسية.

يتضح من العرض النظري السابق أن التحول الرقمي أصبح أحد العوامل المحورية في تطوير الأداء المؤسسي وتحسين كفاءة العمليات داخل المؤسسات التنظيمية، حيث يسهم توظيف التقنيات الرقمية وتكامل البيانات والأنظمة

الإلكترونية في تعزيز فعالية الرقابة التنظيمية وتسريع الإجراءات وتحسين جودة القرارات الإدارية. كما تبين الأدبيات أن الكفاءة التشغيلية تمثل أحد المؤشرات الأساسية لقياس أداء المؤسسات وقدرتها على إدارة مواردها بفعالية، في حين تشكل البنية التحتية للجودة والرقابة على الأسواق إطاراً تنظيمياً مهماً لضمان امتثال المنتجات للمواصفات القياسية وحماية المستهلك وتعزيز الثقة في الأسواق.

وانطلاقاً من ذلك، يوفر هذا الإطار النظري أساساً علمياً لفهم العلاقة بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية في سياق الرقابة التنظيمية على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية، وهو ما تسعى الدراسة الحالية إلى تحليله بصورة تطبيقية في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة، بهدف الكشف عن مدى إسهام التحول الرقمي في تحسين كفاءة العمليات الرقابية وتعزيز فعالية منظومة الرقابة على المنتجات.

المنهجية وطرق البحث:

يهدف هذا القسم إلى توضيح المنهج العلمي الذي ستعتمد عليه الدراسة الحالية، وطبيعة البيانات التي سيتم جمعها ومصادرها، والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليلها، إضافة إلى صياغة فروض الدراسة التي سيتم اختبارها للتحقق من العلاقة بين متغيرات الدراسة.

أولاً: المنهج العلمي للدراسة

تعتمد الدراسة الحالية على **المنهج الوصفي التحليلي**، وهو من أكثر المناهج استخداماً في الدراسات الإدارية والتنظيمية، حيث يهدف إلى وصف الظواهر وتحليلها وتفسير العلاقات بين متغيراتها اعتماداً على جمع البيانات وتحليلها بأساليب علمية وإحصائية مناسبة (Creswell, 2014).

ويُعد هذا المنهج مناسباً لموضوع الدراسة الحالية التي تبحث في **أثر التحول الرقمي في تحسين الكفاءة التشغيلية للرقابة على أمثال المنتجات للمواصفات القياسية**، إذ يساعد على دراسة الواقع التنظيمي القائم وتحليل العلاقة بين التحول الرقمي وكفاءة العمليات الرقابية داخل المؤسسات التنظيمية.

الجانب الوصفي في الدراسة

يتمثل الجانب الوصفي في هذه الدراسة في:

- وصف مفهوم التحول الرقمي وأبعاده المختلفة في المؤسسات التنظيمية.
- وصف مفهوم الكفاءة التشغيلية ومؤشراتها في الأنظمة الرقابية.
- عرض الإطار النظري للبنية التحتية للجودة والرقابة على أمثال المنتجات للمواصفات القياسية.
- وصف واقع التحول الرقمي في الجهات التنظيمية، وبخاصة في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.

ويهدف هذا الجانب إلى تقديم صورة علمية واضحة حول المفاهيم والمتغيرات المرتبطة بموضوع الدراسة، وبناء الأساس النظري الذي تنطلق منه الدراسة.

الجانب التحليلي في الدراسة

أما الجانب التحليلي فيتمثل في:

- تحليل العلاقة بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية في الرقابة على أمثال المنتجات للمواصفات القياسية.
- اختبار أثر أبعاد التحول الرقمي المختلفة على كفاءة العمليات الرقابية.
- تحليل البيانات التي سيتم جمعها من مجتمع الدراسة باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.
- تفسير النتائج التي سيتم التوصل إليها وربطها بالإطار النظري والدراسات السابقة.

ويهدف هذا الجانب إلى اختبار فروض الدراسة والتحقق من طبيعة العلاقة بين متغيراتها.

ثانياً: طبيعة البيانات ومصادرها

تعتمد الدراسة الحالية على نوعين من البيانات هما البيانات الأولية والبيانات الثانوية، وذلك بهدف تحقيق تكامل معرفي يساعد في تفسير موضوع الدراسة بصورة أكثر شمولاً.

البيانات الأولية

تشير البيانات الأولية إلى البيانات التي يقوم الباحث بجمعها مباشرة من مصادرها الأصلية لأول مرة لغرض الدراسة، وذلك من خلال أدوات جمع البيانات مثل الاستبانة أو المقابلات أو الملاحظات الميدانية (Sekaran & Bougie, 2016).

وفي هذه الدراسة سيتم الاعتماد على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية، حيث سيتم تصميمها لقياس آراء العاملين في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة حول مستوى تطبيق التحول الرقمي وأثره في الكفاءة التشغيلية للعمليات الرقابية.

البيانات الثانوية

تشير البيانات الثانوية إلى البيانات التي تم جمعها مسبقاً من قبل باحثين أو مؤسسات أخرى وتم توثيقها في مصادر علمية مختلفة، مثل الكتب والدراسات العلمية والتقارير الرسمية والإحصاءات المنشورة.

وستعتمد الدراسة الحالية على مجموعة من البيانات الثانوية التي تشمل:

- الدراسات العلمية السابقة المرتبطة بالتحول الرقمي والكفاءة التشغيلية.
- المراجع الأكاديمية المتعلقة بالبنية التحتية للجودة وتقويم المطابقة.
- التقارير الدولية المتعلقة بالتحول الرقمي والرقابة التنظيمية.
- الوثائق والتقارير التنظيمية المرتبطة بأنشطة الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.

ويهدف استخدام البيانات الثانوية إلى بناء الإطار النظري للدراسة ودعم تحليل النتائج.

ثالثاً: التحليل الإحصائي للبيانات

سيتم تحليل البيانات التي سيتم جمعها في هذه الدراسة باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، والذي يُعد من أكثر البرامج استخداماً في الدراسات الإدارية والاجتماعية لتحليل البيانات الكمية.

وسيشمل التحليل الإحصائي عدة مراحل رئيسية، هي:

الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics)

يهدف الإحصاء الوصفي إلى تقديم وصف إحصائي للبيانات التي سيتم جمعها من أفراد العينة، وذلك باستخدام مجموعة من المؤشرات الإحصائية مثل:

- التكرارات والنسب المئوية.
- المتوسطات الحسابية.
- الانحرافات المعيارية.

ويساعد هذا النوع من التحليل في وصف خصائص العينة وتحليل استجابات أفراد الدراسة.

اختبار الصدق والثبات (Validity and Reliability)

يهدف اختبار الصدق والثبات إلى التأكد من أن أداة الدراسة المستخدمة تقيس المتغيرات التي صممت لقياسها بدرجة عالية من الدقة والاتساق.

وسيتيم قياس:

الصدق (Validity): وهو مدى قدرة أداة الدراسة على قياس المفهوم الذي صممت لقياسه.

الثبات (Reliability): ويشير إلى مدى اتساق نتائج أداة الدراسة عند استخدامها في قياس الظاهرة نفسها أكثر من مرة. وسيتيم استخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لقياس درجة ثبات أداة الدراسة.

الاختبارات الإحصائية الاستدلالية (Inferential Statistics)

سيتم استخدام مجموعة من الاختبارات الإحصائية الاستدلالية لاختبار فروض الدراسة وتحليل العلاقة بين متغيراتها، ومن أبرز هذه الاختبارات:

معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation)

يستخدم هذا الاختبار لقياس درجة العلاقة بين المتغيرات المختلفة في الدراسة، وذلك لمعرفة ما إذا كانت هناك علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين التحويل الرقمي والكفاءة التشغيلية.

تحليل الانحدار الخطي (Regression Analysis)

يستخدم تحليل الانحدار الخطي لقياس أثر المتغير المستقل (التحويل الرقمي) على المتغير التابع (الكفاءة التشغيلية)، كما يساعد في تحديد قوة تأثير أبعاد التحويل الرقمي المختلفة على الكفاءة التشغيلية.

التحليل النوعي للبيانات

إضافة إلى التحليل الكمي، ستعتمد الدراسة على تحليل نوعي لبعض الوثائق التنظيمية والتقارير المرتبطة بأنظمة الرقابة والتحويل الرقمي في الهيئة، بهدف دعم تفسير النتائج الإحصائية وربطها بالواقع التنظيمي.

رابعاً: فروض الدراسة

في ضوء أهداف الدراسة وتساؤلاتها، سيتم اختبار مجموعة من الفروض التي تهدف إلى الكشف عن طبيعة العلاقة بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية في الرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية.

الفرض الرئيس للدراسة

الفرض الصفري (H_0): لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.

الفرض البديل (H_1): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.

الفروض الفرعية للدراسة

تنبثق الفروض الفرعية من الأبعاد المختلفة للتحول الرقمي وعلاقتها بالكفاءة التشغيلية والرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية، وتشمل:

الفروض المتعلقة بالبنية التحتية الرقمية

الفرض الصفري ($H_{0.1}$): لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للبنية التحتية الرقمية على الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية.

الفرض البديل ($H_{1.1}$): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للبنية التحتية الرقمية على الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية.

الفروض المتعلقة بالأنظمة الإلكترونية

الفرض الصفري ($H_{0.2}$): لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للأنظمة الإلكترونية على الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية.

الفرض البديل ($H_{1.2}$): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للأنظمة الإلكترونية على الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية.

الفروض المتعلقة بتكامل البيانات

الفرض الصفري ($H_{0.3}$): لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتكامل البيانات على الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية.

الفرض البديل ($H_{1.3}$): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتكامل البيانات على الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية.

الفروض المتعلقة بالتقنيات الذكية

الفرض الصفري (H0.4): لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام التقنيات الذكية على الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية.

الفرض البديل (H1.4): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام التقنيات الذكية على الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية.

ملاحظة: سيتم تطوير هذه الفروض الفرعية وتفصيلها بصورة أكبر في النسخة النهائية من خطة البحث، بحيث تغطي جميع الأبعاد والمؤشرات التي سيتم استخدامها في قياس التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية في الدراسة التطبيقية.

نموذج الدراسة:

يعتمد نموذج الدراسة الحالية على تحليل أثر التحول الرقمي (Digital Transformation) بوصفه المتغير المستقل في الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية (Operational Efficiency of Regulatory Compliance Monitoring) بوصفه المتغير التابع، وذلك في سياق الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.

ويفترض النموذج أن تطبيق التحول الرقمي في المؤسسات التنظيمية يسهم في تحسين كفاءة العمليات الرقابية من خلال تطوير الأنظمة التقنية، وتعزيز تكامل البيانات، واستخدام التقنيات الذكية في تحليل المعلومات واتخاذ القرار.

وبناءً على الإطار النظري والدراسات السابقة، تم تقسيم متغيرات الدراسة إلى متغير مستقل ومتغير تابع، بحيث يتكون كل متغير من مجموعة من الأبعاد كما يلي:

أولاً: المتغير المستقل

التحول الرقمي (Digital Transformation)

يمثل التحول الرقمي عملية استخدام التقنيات الرقمية في تطوير العمليات المؤسسية وتحسين كفاءة الأداء التنظيمي. وفي هذه الدراسة سيتم قياس التحول الرقمي من خلال الأبعاد التالية:

١ - البنية التحتية الرقمية (Digital Infrastructure)

تشير إلى توفر الأنظمة التقنية والشبكات وقواعد البيانات التي تدعم تشغيل الأنظمة الرقمية داخل المؤسسة.

٢ - الأنظمة الإلكترونية (Electronic Systems)

تشير إلى استخدام الأنظمة والمنصات الرقمية في تنفيذ الإجراءات التنظيمية والرقابية داخل المؤسسة.

٣ - تكامل البيانات (Data Integration)

يشير إلى قدرة الأنظمة المعلوماتية المختلفة على تبادل البيانات فيما بينها بصورة متكاملة لدعم العمليات المؤسسية.

٤ - استخدام التقنيات الذكية (Smart Technologies)

يشمل استخدام تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة لدعم العمليات التنظيمية والرقابية.

ثانياً: المتغير التابع

الكفاءة التشغيلية للرقابة على الامتثال (Operational Efficiency of Compliance Monitoring)

تشير الكفاءة التشغيلية إلى قدرة المؤسسة على تنفيذ عملياتها التنظيمية والرقابية بكفاءة عالية باستخدام الموارد المتاحة.

وسيتم قياس الكفاءة التشغيلية في هذه الدراسة من خلال الأبعاد التالية:

١ - سرعة الإجراءات الرقابية (Speed of Regulatory Procedures)

تشير إلى سرعة تنفيذ عمليات الفحص والتحقق من امتثال المنتجات للمواصفات القياسية.

٢ - دقة عمليات الرقابة (Accuracy of Regulatory Processes)

تشير إلى قدرة الأنظمة الرقابية على اكتشاف المنتجات غير المطابقة وتقليل الأخطاء في عمليات الفحص.

٣ - تقليل التكاليف التشغيلية (Reduction of Operational Costs)

يشير إلى قدرة المؤسسة على تنفيذ العمليات الرقابية باستخدام موارد أقل من خلال تبسيط الإجراءات واستخدام الأنظمة الرقمية.

٤ - دعم اتخاذ القرار الرقابي (Support for Regulatory Decision-Making)

يشير إلى قدرة الأنظمة الرقمية على توفير البيانات والتحليلات اللازمة لدعم القرارات التنظيمية.

الشكل المفاهيمي لنموذج الدراسة:

يمكن تمثيل نموذج الدراسة بالشكل التالي:



شكل رقم (1): متغيرات الدراسة

تفسير نموذج الدراسة:

يفترض النموذج أن تطوير تطبيقات التحول الرقمي داخل المؤسسات التنظيمية يساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية للعمليات الرقابية، وذلك من خلال:

- تسريع إجراءات الفحص والتحقق من امتثال المنتجات للمواصفات القياسية.
 - تحسين دقة عمليات الرقابة وتقليل الأخطاء البشرية.
 - تقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بالإجراءات التقليدية.
 - دعم اتخاذ القرار التنظيمي باستخدام البيانات والتحليلات الرقمية.
- ومن خلال هذا النموذج سيتم اختبار أثر أبعاد التحول الرقمي المختلفة على أبعاد الكفاءة التشغيلية باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

أدوات الدراسة:

تعتمد الدراسة الحالية على مجموعة من أدوات جمع البيانات التي تساعد في الحصول على المعلومات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها واختبار فروضها. وتتمثل أدوات الدراسة في الاستبانة بوصفها الأداة الرئيسة لجمع البيانات الأولية، إضافة إلى تحليل الوثائق التنظيمية بوصفه أداة مساندة تدعم التحليل التطبيقي للدراسة.

أولاً: الاستبانة (Questionnaire)

تعريف الاستبانة:

تعد الاستبانة من أكثر أدوات البحث العلمي استخدامًا في الدراسات الإدارية والتنظيمية، حيث تعتمد على مجموعة من الأسئلة أو العبارات التي يتم إعدادها بصورة منظمة بهدف جمع البيانات من أفراد العينة حول موضوع الدراسة (Sekaran & Bougie, 2016).

وتستخدم الاستبانة في هذه الدراسة لقياس آراء العاملين في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة حول مستوى تطبيق التحول الرقمي وأثره في الكفاءة التشغيلية للرقابة على امثال المنتجات للمواصفات القياسية.

تصميم الاستبانة:

سيتم تصميم الاستبانة في ضوء أهداف الدراسة وتساؤلاتها والإطار النظري والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، بحيث تتكون من مجموعة من المحاور التي تعكس متغيرات الدراسة وأبعادها.

كما سيتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale) لقياس درجة استجابة أفراد العينة للعبارات الواردة في الاستبانة، حيث تتدرج الإجابات بين:

- موافق بشدة
- موافق
- محايد
- غير موافق
- غير موافق بشدة

أقسام الاستبانة:

ستتكون الاستبانة من ثلاثة أقسام رئيسية، وهي:

القسم الأول: البيانات الديموغرافية

يتضمن هذا القسم مجموعة من الأسئلة المتعلقة بالخصائص الشخصية والوظيفية لأفراد العينة، مثل:

- المسمى الوظيفي
- سنوات الخبرة
- الإدارة أو القسم
- المؤهل العلمي

ويهدف هذا القسم إلى وصف خصائص مجتمع الدراسة وتحليل الفروق بين استجابات أفراد العينة وفقًا لهذه الخصائص.

القسم الثاني: التحول الرقمي

يتضمن هذا القسم مجموعة من العبارات التي تهدف إلى قياس مستوى تطبيق التحول الرقمي داخل الهيئة، وذلك من خلال الأبعاد التالية:

- البنية التحتية الرقمية
- الأنظمة الإلكترونية
- تكامل البيانات
- استخدام التقنيات الذكية

وسيتم صياغة مجموعة من العبارات لكل بُعد من هذه الأبعاد لقياس مدى تطبيقه في البيئة التنظيمية للهيئة.

القسم الثالث: الكفاءة التشغيلية للرقابة على الامتثال

يتضمن هذا القسم مجموعة من العبارات التي تقيس مستوى الكفاءة التشغيلية في الرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية، وذلك من خلال الأبعاد التالية:

- سرعة الإجراءات الرقابية
- دقة عمليات الرقابة
- تقليل التكاليف التشغيلية
- دعم اتخاذ القرار الرقابي

وتهدف هذه العبارات إلى قياس مدى إسهام التحول الرقمي في تحسين كفاءة العمليات الرقابية.

أهمية الاستبانة في الدراسة:

تتمثل أهمية الاستبانة في هذه الدراسة في عدة جوانب، من أبرزها:

- تمكين الباحث من جمع بيانات كمية من عدد كبير من أفراد مجتمع الدراسة.
- قياس آراء العاملين في الهيئة حول مستوى تطبيق التحول الرقمي وأثره في الكفاءة التشغيلية.
- توفير بيانات قابلة للتحليل الإحصائي لاختبار فروض الدراسة.
- دعم التحليل العلمي للعلاقة بين متغيرات الدراسة.

التحقق من صدق وثبات الاستبانة:

لضمان جودة البيانات التي سيتم جمعها باستخدام الاستبانة، سيتم التحقق من صدقها وثباتها باستخدام مجموعة من الأساليب العلمية.

أولاً: صدق الاستبانة (Validity)

يشير صدق الاستبانة إلى مدى قدرة الأداة على قياس المفاهيم والمتغيرات التي صممت لقياسها. وسيتم التحقق من صدق الاستبانة من خلال:

الصدق الظاهري (Face Validity)

سيتم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالات:

- الإدارة
- التحول الرقمي
- الجودة والتنظيم المؤسسي

وذلك للتأكد من:

- وضوح العبارات
 - ملائمة الأسئلة لأهداف الدراسة
 - سلامة الصياغة العلمية للعبارات
- وسيتم تعديل الاستبانة في ضوء ملاحظات المحكمين قبل تطبيقها على عينة الدراسة.

ثانياً: ثبات الاستبانة (Reliability)

يشير الثبات إلى مدى اتساق نتائج الأداة عند استخدامها في قياس الظاهرة نفسها أكثر من مرة. وسيتم قياس ثبات الاستبانة باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)، والذي يُعد من أكثر الأساليب استخداماً في قياس ثبات أدوات البحث في الدراسات الاجتماعية والإدارية.

وتعد قيمة معامل الثبات مقبولة إذا تجاوزت (0.70)، حيث تشير القيم المرتفعة إلى درجة عالية من الاتساق الداخلي بين عبارات الأداة.

ثالثاً: تحليل الوثائق التنظيمية

تعريف تحليل الوثائق:

يعد تحليل الوثائق أحد أساليب البحث النوعي التي تعتمد على دراسة وتحليل الوثائق الرسمية والتقارير التنظيمية بهدف استخراج المعلومات المتعلقة بموضوع الدراسة (Bowen, 2009).

طبيعة الوثائق التي سيتم تحليلها:

ستعتمد الدراسة على تحليل مجموعة من الوثائق التنظيمية المرتبطة بموضوع الدراسة، مثل:

- التقارير التنظيمية المتعلقة بالتحول الرقمي في الهيئة
- الوثائق المرتبطة بأنظمة الرقابة على المنتجات
- التقارير الخاصة بتقويم المطابقة
- الأدلة التنظيمية والإجرائية المتعلقة بالعمليات الرقابية

أهمية تحليل الوثائق في الدراسة:

تتمثل أهمية تحليل الوثائق في هذه الدراسة في:

- دعم نتائج الاستبانة ببيانات تنظيمية واقعية.
- توفير فهم أعمق لطبيعة تطبيق التحول الرقمي في العمليات الرقابية.
- تفسير النتائج الإحصائية في ضوء الواقع التنظيمي للهيئة.

مجالات الدراسة:

تتحدد مجالات الدراسة في ثلاثة أبعاد رئيسية هي: المجال الجغرافي (المكاني)، والمجال الزمني، والمجال البشري، وذلك بهدف تحديد الإطار الذي سيتم في نطاقه إجراء الدراسة التطبيقية وجمع البيانات وتحليلها، بما يضمن دقة النتائج وارتباطها بسياق الدراسة وموضوعها.

أولاً: المجال الجغرافي (المكاني)

يقصد بالمجال الجغرافي للدراسة النطاق المكاني الذي سيتم إجراء الدراسة التطبيقية فيه وجمع البيانات المتعلقة بموضوع البحث.

وستُجرى هذه الدراسة في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة، والتي تتخذ من مدينة الرياض مقراً رئيسياً لها، وتعد الجهة الوطنية المسؤولة عن تطوير المواصفات القياسية وتنظيم أنشطة الجودة وتقويم المطابقة والرقابة على المنتجات في المملكة العربية السعودية.

ويعود اختيار الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة كمجال مكاني للدراسة إلى عدة اعتبارات رئيسية، من أبرزها ما يلي:

١ - الصلة المباشرة بموضوع الدراسة

ترتبط الهيئة بصورة مباشرة بموضوع الدراسة، إذ تمثل الجهة التنظيمية المسؤولة عن تطوير المواصفات القياسية والإشراف على أنشطة تقويم المطابقة والرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية في المملكة. كما تضطلع الهيئة بدور محوري في تطوير منظومة البنية التحتية للجودة وتعزيز سلامة المنتجات في الأسواق، وهو ما يجعلها بيئة تنظيمية مناسبة لدراسة أثر التحول الرقمي في تحسين الكفاءة التشغيلية للرقابة على امتثال المنتجات للمواصفات القياسية.

٢ - إمكانية الوصول إلى البيانات

يُعد توفر إمكانية الوصول إلى البيانات أحد العوامل المهمة في اختيار المجال المكاني للدراسة، حيث تتيح الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة إمكانية الحصول على البيانات المتعلقة بالعمليات التنظيمية والرقابية المرتبطة بموضوع الدراسة، إضافة إلى إمكانية التواصل مع العاملين في الإدارات المرتبطة بالرقابة على المنتجات والتحول الرقمي، الأمر الذي يساهم في تسهيل جمع البيانات اللازمة للدراسة.

٣ - توفير سياق تطبيقي واقعي للدراسة

يوفر اختيار الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة سياقاً تطبيقياً واقعياً يمكن من خلاله دراسة العلاقة بين التحول الرقمي والكفاءة التشغيلية في العمليات الرقابية بصورة عملية، حيث تشهد الجهات الحكومية في المملكة العربية السعودية توسعاً ملحوظاً في تطبيقات التحول الرقمي ضمن إطار برامج التحول الوطني ورؤية

المملكة 2030، مما يجعل البيئة التنظيمية للهيئة نموذجًا مناسبًا لدراسة أثر التحول الرقمي في تطوير الأداء المؤسسي.

ثانيًا: المجال الزمني

يقصد بالمجال الزمني للدراسة الفترة الزمنية التي سيتم خلالها إجراء الدراسة وجمع البيانات وتحليلها. وستُجرى الدراسة خلال الفترة الزمنية من عام 2024م إلى عام 2026م، وهي الفترة التي سيتم فيها جمع البيانات الميدانية وتحليلها وإعداد الدراسة.

ويعود اختيار هذه الفترة الزمنية لعدة أسباب، من أبرزها ما يلي:

١ - الأهمية الحالية لموضوع الدراسة

يعد موضوع التحول الرقمي من الموضوعات المعاصرة التي تحظى باهتمام كبير في المؤسسات الحكومية والتنظيمية، خاصةً في ظل التوجهات الحديثة نحو تطوير الخدمات الحكومية وتعزيز استخدام التقنيات الرقمية في إدارة العمليات المؤسسية. كما يشهد قطاع التنظيم والرقابة في المملكة العربية السعودية تطورًا متسارعًا في تطبيقات التحول الرقمي، الأمر الذي يجعل دراسة هذا الموضوع في الوقت الحالي ذات أهمية علمية وتطبيقية.

٢ - توفر البيانات اللازمة للدراسة

تتيح الفترة الزمنية المحددة إمكانية الحصول على البيانات المتعلقة بتطبيقات التحول الرقمي والعمليات الرقابية داخل الهيئة، سواء من خلال الاستبانة التي سيتم توزيعها على أفراد العينة أو من خلال الوثائق التنظيمية والتقارير المرتبطة بموضوع الدراسة.

٣ - تجنب تقادم البيانات

يساعد تحديد نطاق زمني حديث للدراسة في ضمان حداثة البيانات المستخدمة وتحقيق قدر أكبر من الدقة في تحليل النتائج، حيث إن موضوع التحول الرقمي يتسم بالتطور السريع، الأمر الذي يجعل استخدام بيانات حديثة أمرًا ضروريًا لضمان موثوقية نتائج الدراسة.

ثالثًا: المجال البشري (مجتمع وعينة الدراسة)

يقصد بالمجال البشري للدراسة الفئات البشرية التي سيتم جمع البيانات منها، ويشمل ذلك مجتمع الدراسة وعينة الدراسة.

مجتمع الدراسة:

يشمل مجتمع الدراسة جميع العاملين في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة ممن ترتبط طبيعة أعمالهم بالأنشطة التنظيمية والرقابية المرتبطة بامثال المنتجات للمواصفات القياسية أو بتطبيقات التحول الرقمي داخل الهيئة.

وقد يشمل مجتمع الدراسة العاملين في الإدارات ذات العلاقة، مثل:

- إدارات الرقابة على الأسواق
- إدارات تقويم المطابقة
- الإدارات المعنية بأنظمة الجودة
- الإدارات التقنية والتحول الرقمي
- الإدارات التنظيمية المرتبطة بالإجراءات الرقابية

ويُعد اختيار هذه الفئات مناسباً لموضوع الدراسة نظراً لارتباط أعمالهم المباشر بتطبيقات التحول الرقمي والعمليات الرقابية المتعلقة بامتثال المنتجات للمواصفات القياسية.

عينة الدراسة:

نظراً لصعوبة دراسة جميع أفراد مجتمع الدراسة، سيتم اختيار **عينة ممثلة** من العاملين في الهيئة بحيث تعكس خصائص مجتمع الدراسة وتساعد في الحصول على نتائج يمكن تعميمها بدرجة مقبولة. وسيتم اختيار عينة الدراسة وفق مجموعة من المعايير، من أبرزها:

- أن يكون المشارك من العاملين في الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.
- أن تكون طبيعة عمله مرتبطة بالأنشطة التنظيمية أو الرقابية أو التقنية ذات العلاقة بموضوع الدراسة.
- أن يمتلك خبرة كافية في العمل المؤسسي داخل الهيئة تمكنه من تقييم واقع التحول الرقمي والعمليات الرقابية.

تحديد حجم العينة:

سيتم تحديد حجم العينة باستخدام الأساليب الإحصائية المعتمدة في الدراسات الاجتماعية والإدارية، مثل **معادلة كرجسي ومورغان (Krejcie & Morgan)** التي تُستخدم لتحديد الحجم المناسب للعينة وفق حجم مجتمع الدراسة.

وتُعد هذه المعادلة من أكثر الأساليب استخداماً في تحديد حجم العينات في الدراسات الإدارية، حيث تساعد في اختيار عينة تمثل مجتمع الدراسة بدرجة مناسبة وتضمن دقة النتائج.

فعلى سبيل المثال:

- إذا كان مجتمع الدراسة يتكون من **(1000) موظف**، فإن حجم العينة المناسب وفق جدول مورغان يكون حوالي **(278) مفردة**.
- وإذا كان مجتمع الدراسة يتكون من **(500) موظف**، فإن حجم العينة المناسب يكون حوالي **(217) مفردة**. ويساعد تحديد حجم العينة بهذه الطريقة في ضمان تمثيل مجتمع الدراسة بصورة مناسبة وتقليل الخطأ الإحصائي في نتائج الدراسة.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

- إبراهيم، محمد أحمد. (2023). تأثير التحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية: دراسة تطبيقية. مجلة العلوم الإدارية، 15(2)، 115-134.
- أحمد، خالد محمود. (2022). التحول الرقمي ودوره في تحسين الأداء المؤسسي في المؤسسات الحكومية. القاهرة: دار الفكر الجامعي.
- الحمادي، عبد الله بن محمد. (2021). إدارة الجودة الشاملة وأثرها في تحسين الأداء المؤسسي. الرياض: مكتبة الرشد.
- الخطيب، عبد الرحمن. (2020). الإدارة الحديثة والتحول الرقمي في المؤسسات الحكومية. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- السلمي، علي بن أحمد. (2019). الإدارة الاستراتيجية في المنظمات الحكومية. الرياض: مكتبة العبيكان.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Bharadwaj, A., El Sawy, O., Pavlou, P., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471–482.
- Blind, K. (2013). The impact of standardization and standards on innovation. *Handbook of Innovation Policy Impact*, 423–449.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Mergel, I., Edelmann, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385.
- Onoja, A., Ali, N., & Feng, Y. (2021). Digital transformation and operational efficiency in organizations. *Journal of Digital Innovation*, 12(3), 211–226.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill-building approach* (7th ed.). Chichester: John Wiley & Sons.

Vial, G. (2019).

Understanding digital transformation: A review and research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144.

Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014).

Leading digital: Turning technology into business transformation. Boston: Harvard Business Review Press.

World Bank. (2013).

The role of national quality infrastructure in promoting trade and economic development. Washington, DC: World Bank.