

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص إدارة الأعمال

بحث بعنوان :

التحليل الإحصائي لمؤشرات الأداء التشغيلية (KPIs) ودوره في تطوير الأداء المؤسسي: دراسة تطبيقية على شركة الاتصالات السعودية (stc)

إعداد الطالب :

حسن صالح المحجاني

ماجستير إدارة أعمال

الرقم الجامعي (253000209)

إشراف /

العام الدراسي : 2026م

فهرس المحتويات

• الفصل الأول: الإطار العام للبحث

- 1-1 مقدمة الدراسة
- 1-2 مشكلة الدراسة
- 1-3 أسئلة الدراسة
- 1-4 أهداف الدراسة
- 1-5 فرضيات الدراسة
- 1-6 أهمية الدراسة
- 1-7 الدراسات السابقة (عرض تمهيدي)
- 1-8 الفجوة البحثية
- 1-9 المنطلقات النظرية للدراسة
- 1-10 منهجية الدراسة وإجراءاتها
- 1-11 مجتمع الدراسة وعينتها
- 1-12 أداة الدراسة (الاستبانة) وبناءها
- 1-13 صدق الأداة وثباتها
- 1-14 أساليب التحليل الإحصائي
- 1-15 حدود الدراسة ونطاقها
- 1-16 مصطلحات الدراسة (تعريفات مفاهيمية وإجرائية)
- 1-17 النموذج المفاهيمي للدراسة
- 1-18 هيكل الدراسة
- قائمة المراجع الأولية

الفصل الأول: الإطار العام للبحث

1-1 مقدمة الدراسة :

أصبحت بيانات التشغيل في المؤسسات الخدمية الكبرى—وخاصة قطاع الاتصالات—بيئات عالية الحساسية للوقت والجودة والاستمرارية، حيث تتداخل عمليات الشبكات، وإدارة الأعطال، ومراكز الخدمة، وتجربة العميل، مع التزامات تنظيمية ومعايير جودة خدمة صارمة. وفي هذا السياق، لم يعد تطوير الأداء المؤسسي ممكنًا بالاعتماد على الانطباعات أو الخبرة وحدها، بل بات مرتبطًا بقدرة المؤسسة على قياس الأداء بصورة منهجية ثم تفسير نتائجه واتخاذ قرارات تصحيحية وتحسينية مبنية على الأدلة (مركز قياس أداء الأجهزة العامة "أداء"، 2017؛ الشمرتي، 2005).

وتأتي أهمية موضوع القياس والتحليل في زمن تتسارع فيه التحولات الرقمية، وتزايد فيه كثافة البيانات التشغيلية الصادرة عن الأنظمة والشبكات ومنصات الخدمة، ما يجعل المؤسسة أمام تحدٍ مزدوج: أ) (تحويل البيانات الخام إلى مؤشرات ذات معنى إداري، و) ب) (تحويل المؤشرات إلى معرفة قابلة للتفسير، ثم إلى قرارات تحسين قابلة للتنفيذ. وتؤكد أدبيات إدارة الأداء أن المنظمة التي لا تبني قراراتها على قياس موثوق تظل عرضةً لتقلبات الأداء، وضعف الاتساق بين ما تُعلنه من أهداف وما تُحققه من نتائج. (Neely, 2005; Bourne et al., 2003).

ويُعدّ الاعتماد على مؤشرات الأداء التشغيلية (KPIs) أحد أكثر المداخل شيوعًا في إدارة الأداء الحديثة، لأنها تُحوّل الأداء اليومي إلى قيم قابلة للرصد والمقارنة عبر الزمن، وتُعين على متابعة التقدم نحو الأهداف وتحديد مناطق التعثر والفرص. وتؤكد الأدلة الإرشادية الوطنية لقياس الأداء على أن مؤشرات الأداء تُستخدم—متى أمكن—لتقييم مدى تقدم الجهة في مجالاتها الاستراتيجية، وأن اختيار المؤشرات يجب أن يستند إلى معايير واضحة لضمان ملاءمتها وقابليتها للقياس وجدواها (مركز "أداء"، 2017). كما تُبرز بطاقة الأداء المتوازن دور المؤشرات في ترجمة الاستراتيجية إلى مقاييس تشغيلية ومالية وعملياتية وتعلم ونمو، بما يضمن الاتساق بين التنفيذ والنتائج (Kaplan & Norton, 1992; Kaplan & Norton, 1996).

ومع اتساع نطاق القياس، تزايد الحاجة إلى أطر تضمن توازن المؤشرات وربطها بالاستراتيجية بدلًا من الاكتفاء بمؤشرات مالية أو تشغيلية منعزلة. فالإفراط في المؤشرات قد يخلق "ضبابًا قياسيًّا"

يصعب معه تمييز المؤثرات الحقيقية، في حين أن نقص المؤشرات قد يُخفي الانحرافات التشغيلية المبكرة. ولذلك تؤكد المراجع التطبيقية لمؤشرات الأداء على أهمية التركيز على "المؤشرات الحرجة" التي تعكس عوامل النجاح، مع بناء حوكمة واضحة للمؤشرات تشمل التعريف، والمصدر، ودورية القياس، والمسؤولية، وحدود التنبيه (القحطاني/بارمنتر، 2017؛ Parmenter, 2019).

غير أن "القياس" وحده لا يكفي؛ فالقيمة الحقيقية تبدأ عندما تُحلَّل بيانات مؤشرات الأداء تحليلاً علمياً يفسر أسباب النتائج، ويكشف العلاقات بين المتغيرات، ويختبر دلالة الفروق والارتباطات، ويُنتج نماذج تساعد على التنبؤ والتحسين. وهنا يتقدم التحليل الإحصائي بوصفه الجسر بين جمع البيانات وبين صنع القرار، إذ تتيح الأساليب الإحصائية وصف الظواهر التشغيلية (مثل الاتجاهات والانحرافات) ثم اختبار العلاقات بين عناصر الأداء (مثل ارتباط زمن معالجة الأعطال برضا العميل)، وصولاً إلى نماذج تفسيرية تنبأ بالمخرجات وتحسن تخصيص الموارد (الشمرتي، 2005؛ Hair et al., 2018).

وفي قطاع الاتصالات السعودي تحديداً، تزداد أهمية هذا الربط بين المؤشرات والتحليل بسبب وجود أطر تنظيمية تُعنى بجودة الخدمة وتجربة المستخدم ومتابعة الالتزام بمؤشرات جودة الخدمة وفق أفضل الممارسات، فضلاً عن أن الأطر التنظيمية تُشير إلى مسؤوليات الجهة المنظمة في تعزيز الشفافية ومراقبة الالتزام بمعايير الجودة وحماية المستفيدين (CST)، (2024) كما تقدم توصيات دولية في مجال جودة الخدمة إطاراً للمفاهيم والتعريفات التي تساعد على بناء مؤشرات قابلة للمقارنة والتحسين (ITU-T, 2001; ITU-T, 2008).

وباعتبار شركة الاتصالات السعودية (stc) لاعباً محورياً في البنية الرقمية الوطنية، فإن تقاريرها تؤكد التركيز على تعزيز الكفاءة التشغيلية وتطوير قدرات التحليلات والرقمنة، إلى جانب مؤشرات أداء مرتبطة بالشبكات وتجربة العميل والاستدامة التشغيلية (stc، 2024). وعليه، تأتي هذه الدراسة لاستكشاف دور التحليل الإحصائي لمؤشرات الأداء التشغيلية في دعم تطوير الأداء المؤسسي في stc، عبر فحص طبيعة الاستخدام التحليلي للمؤشرات ومدى انعكاسه على التحسينات المؤسسية، وصولاً إلى توصيات عملية قابلة للتطبيق ضمن بيئات التشغيل.

وتنبع قيمة الدراسة أيضًا من كونها تستهدف الربط بين ثلاثة محاور كثيرًا ما تُتناول منفصلة :
(1) تصميم مؤشرات تشغيلية ذات معنى (ماذا نقيس؟)، (2) توظيف التحليل الإحصائي بصورة منهجية
(كيف نفسر؟)، (3) تحويل نتائج التحليل إلى تحسينات مؤسسية ملموسة (كيف نطوّر؟). (ومن ثم تسعى
الدراسة إلى تقديم إطار يوضح مسار "تحليل المؤشرات" كمدخل لتطوير الأداء المؤسسي داخل مؤسسة
اتصالات كبرى، بما يفيد الباحثين والممارسين على حد سواء.

جدول (1-1) أمثلة توضيحية لمؤشرات الأداء التشغيلية في قطاع الاتصالات

المجال التشغيلي	أمثلة لمؤشرات الأداء (KPIs)	وحدة القياس/الدورية	دلالاتها التطويرية المتوقعة
استمرارية الشبكة	توافر الخدمة، معدل الانقطاعات، مدة الانقطاع	نسبة/دقائق – يومي/أسبوعي	رفع الاعتمادية وتقليل الانقطاع وتحسين التخطيط الوقائي
إدارة الأعطال والحوادث	زمن الاستجابة، زمن الإصلاح (MTTR)، معدل تكرار الأعطال	دقائق/ساعات – يومي	تحسين كفاءة فرق الصيانة وتوزيع الموارد
خدمة العملاء	زمن الانتظار، حل المشكلة من أول اتصال (FCR)، معدل الشكاوى	دقائق/نسبة – يومي/شهري	تحسين تجربة العميل وتقليل التكاليف التشغيلية
جودة التجربة	مؤشرات جودة الخدمة/التجربة، الرضا، صافي المروجين (NPS)	نقاط/نسبة – شهري/ربع سنوي	ربط التشغيل بالنتائج العملية وتعظيم القيمة
الكفاءة التشغيلية	التكلفة لكل طلب/تذكرة، إنتاجية الفرق، الالتزام بSLAs	عملة/نسبة – شهري	تعزيز الكفاءة وتقليل الهدر وضبط الالتزام

1-2 مشكلة الدراسة :

على الرغم من الانتشار الواسع لاستخدام مؤشرات الأداء التشغيلية في المؤسسات الكبرى، إلا أن التحدي الجوهرى لم يعد في "وجود المؤشرات" بقدر ما أصبح في جودة اختيارها، وصحة تعريفها، ومنهجية تحليلها، ثم القدرة على تحويل نتائجها إلى قرارات تطويرية فعّالة. فالدليل الفنى لمنهجية قياس الأداء يؤكد أهمية مراجعة المؤشرات المحدثة وطرح أسئلة حاكمة حول مدى كونها "المؤشرات الصحيحة" لتمكين صنع القرار وتحسين الأداء، وضرورة تفسير أسباب مستويات الأداء ومراجعة أدوات الفهم والتحسين (مركز "أداء"، 2017).

وتزداد حدة هذا الإشكال في قطاع الاتصالات تحديداً لأن الأداء التشغيلي يرتبط مباشرةً بجودة الخدمة وتجربة المستخدم، وبمعايير تنظيمية تركز على مؤشرات جودة الخدمة والشفافية ومراقبة الالتزام، إضافةً إلى أن التنظيمات الحديثة تُبرز أهداف ضمان جودة الخدمة والتجربة وتعزيز المنافسة والشفافية ومراقبة الالتزام بمؤشرات الجودة وفق أفضل الممارسات (CST، 2024). وفي المقابل، فإن الإخفاق في التحليل الدقيق للمؤشرات قد يقود إلى قرارات تشغيلية قصيرة المدى أو حلول علاجية غير مستدامة، أو إلى توجيه الموارد نحو مناطق لا تمثل أسباب التراجع الحقيقي.

ومن مظاهر المشكلة في بيانات التشغيل كثيفة البيانات: (أ) تضخم عدد المؤشرات دون ترتيب أولويات واضح، (ب) اختلاف تعريف المؤشر بين الإدارات أو الفروع بما يضعف المقارنة، (ج) ضعف جودة البيانات أو التأخر في تحديثها، (د) اعتماد تقارير وصفية "تلخص" ولا "تفسر"، (هـ) انفصال المؤشرات التشغيلية عن مؤشرات النتائج النهائية مثل رضا العميل أو الالتزام التنظيمي. وتشير أدبيات قياس الأداء إلى أن فشل نظم القياس غالباً لا يعود إلى نقص البيانات، بل إلى سوء تصميم المؤشرات أو ضعف استخدامها في الإدارة والتحسين. (Neely, 2005; Bourne et al., 2003).

وفي هذا السياق، يصبح التحليل الإحصائي ضرورة لا ترفاً، لأنه يمكّن المؤسسة من الانتقال من "الرصد" إلى "الفهم" ثم إلى "التطوير". فاختبارات الارتباط تساعد على تحديد المؤشرات الأكثر ارتباطاً بمخرجات الأداء المؤسسي، ونماذج الانحدار تساعد على تقدير الأثر النسبي لعوامل التشغيل، وتحليل الاتجاهات يتيح كشف الانحرافات المبكرة والتنبؤ بالضغط التشغيلي المتوقع. وتؤكد مراجع التحليل

متعدد المتغيرات أن كثيرًا من الظواهر التنظيمية لا يمكن تفسيرها بمؤشر واحد، بل تحتاج إلى تحليل علاقات متعددة في وقت واحد. (Hair et al., 2018)

ومع ذلك، تشير الخبرة التطبيقية في كثير من المؤسسات إلى فجوة بين توفر المؤشرات وبين الاستخدام الإحصائي المنهجي لها؛ حيث قد تُدار المؤشرات كأرقام لإعداد التقارير الدورية، دون تحويلها إلى معرفة تفسيرية تُغذي قرارات التحسين المستمر. وتزداد هذه الفجوة حين لا توجد حوكمة واضحة للمؤشرات أو حين يغيب الربط بين التحليل والبرامج التطويرية، وهو ما ينعكس على تأخر معالجة المشكلات التشغيلية أو تكرارها، وعلى انخفاض فاعلية مبادرات تحسين الجودة.

وانطلاقًا من كون stc مؤسسة تشغيلية كبرى ذات نطاق خدماتي واسع، ومع تركيزها المعلن على الكفاءة التشغيلية والتحول الرقمي والتحليلات، فإن الحاجة تبرز للتحقق علميًا من مدى إسهام التحليل الإحصائي لمؤشرات الأداء التشغيلية في تطوير الأداء المؤسسي لديها، بدلاً من الاكتفاء بمتابعة المؤشرات بوصفها أرقامًا تقريرية (stc)،. (2024) ومن ثم تسعى الدراسة إلى اختبار العلاقة/الأثر بصورة كمية قابلة للتحقق، بما يدعم بناء توصيات مؤسسية لتطوير منهجية تحليل المؤشرات وتوظيفها. صياغة المشكلة في صورة سؤال رئيس : إلى أي مدى يسهم التحليل الإحصائي لمؤشرات الأداء التشغيلية (KPIs) في تطوير الأداء المؤسسي في شركة الاتصالات السعودية (stc)؟

تحديد أبعاد المشكلة ومؤشراتها :

تتمثل أبعاد المشكلة—التي ستُعالجها الدراسة—في النقاط الآتية:

- محدودية توظيف التحليل الإحصائي المتقدم في تفسير بيانات المؤشرات التشغيلية وربطها بمخرجات التطوير المؤسسي.
- تفاوت نضج حوكمة المؤشرات (تعريفات موحدة، مصادر بيانات، دورية، مسؤوليات، حدود إنذار).
- تعدد مؤشرات التشغيل وتداخلها بما يضعف القدرة على تحديد المؤشرات الحرجة ذات التأثير الأكبر.
- تحديات جودة البيانات التشغيلية (الاكتمال، الدقة، الحداثة، الاتساق) وأثرها في دقة التحليل.
- ضعف الربط بين نتائج التحليل وبرامج التحسين المؤسسي (إجراءات تصحيحية، مبادرات جودة، تحسين تجربة العميل).

1-3 أسئلة الدراسة :

تسعى الدراسة إلى الإجابة عن السؤال الرئيس عبر مجموعة من الأسئلة الفرعية التي تغطي الجوانب القياسية والتحليلية والتطويرية كما يلي:

1. ما مستوى تطبيق ومتابعة مؤشرات الأداء التشغيلية (KPIs) في شركة الاتصالات السعودية (stc) من حيث (الوضوح، الملاءمة، دورية القياس، جودة البيانات، والمسؤوليات)؟
2. ما مستوى توظيف الأساليب الإحصائية في تحليل مؤشرات الأداء التشغيلية داخل stc من حيث (التحليل الوصفي، تحليل الاتجاهات، الارتباط، الانحدار، واختبارات الفروق)؟
3. ما مستوى تطوير الأداء المؤسسي في stc من حيث (الكفاءة التشغيلية، جودة الخدمة، سرعة الاستجابة/إدارة الأعطال، رضا العميل/تجربة العميل، والالتزام بمعايير مستوى الخدمة)؟
4. هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحليل الإحصائي لمؤشرات الأداء التشغيلية وتطوير الأداء المؤسسي في stc؟
5. ما أكثر أبعاد تحليل مؤشرات الأداء تأثيراً في تطوير الأداء المؤسسي؟ وما المؤشرات التشغيلية الأكثر تفسيراً لمخرجات التطوير؟
6. هل تختلف تقديرات العاملين لواقع التحليل الإحصائي للمؤشرات أو لتطوير الأداء المؤسسي باختلاف (الإدارة، سنوات الخبرة، المستوى الوظيفي، أو طبيعة العمل التشغيلي)؟

1-4 أهداف الدراسة :

تستهدف الدراسة تحقيق هدف عام وأهداف تفصيلية على النحو الآتي:

الهدف العام :

تحليل دور التحليل الإحصائي لمؤشرات الأداء التشغيلية (KPIs) في تطوير الأداء المؤسسي في شركة الاتصالات السعودية (stc)، وصولاً إلى توصيات تطبيقية لتحسين توظيف المؤشرات والتحليل في دعم القرارات التطويرية.

الأهداف التفصيلية :

1. قياس مستوى تطبيق مؤشرات الأداء التشغيلية في stc وفق أبعاد قابلة للقياس.
2. تحديد مستوى توظيف التحليل الإحصائي في قراءة مؤشرات الأداء التشغيلية وتفسيرها داخل الإدارات ذات العلاقة.
3. قياس مستوى التطوير في الأداء المؤسسي وفق مؤشرات/أبعاد واضحة (الكفاءة، الجودة، سرعة الاستجابة، رضا العميل، الالتزام بـ SLA).
4. اختبار العلاقة والأثر بين التحليل الإحصائي لمؤشرات الأداء التشغيلية وتطوير الأداء المؤسسي باستخدام أساليب إحصائية مناسبة.
5. تحديد العوامل/الأبعاد الأكثر تأثيراً في التطوير المؤسسي بما يدعم ترتيب الأولويات في منظومة المؤشرات.
6. صياغة توصيات عملية لتعزيز فاعلية تحليل مؤشرات الأداء ورفع نضج حوكمتها وربطها بدورة التحسين المستمر.

1-5 فرضيات الدراسة :

نظراً لطبيعة الدراسة الكمية، تُصاغ الفرضيات بصورة قابلة للاختبار الإحصائي، مع إمكان اختبار الفرضية الصفرية مقابل البديلة وفقاً لمستوى الدلالة المعتمد.

الفرضية الرئيسة :

H1 : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحليل الإحصائي لمؤشرات الأداء التشغيلية (KPIs) وتطوير الأداء المؤسسي في شركة الاتصالات السعودية. (stc)

H0 : لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحليل الإحصائي لمؤشرات الأداء التشغيلية (KPIs) وتطوير الأداء المؤسسي في شركة الاتصالات السعودية. (stc)

الفرضيات الفرعية

- H1a : يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتحليل مؤشرات التشغيل على الكفاءة التشغيلية.
- H1b : يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتحليل مؤشرات التشغيل على جودة الخدمة.
- H1c : يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتحليل مؤشرات التشغيل على سرعة الاستجابة ومعالجة الأعطال.

- H1d: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتحليل مؤشرات التشغيل على تحسين تجربة/رضا العميل.
- H1e: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتحليل مؤشرات التشغيل على الالتزام بمعايير مستوى الخدمة (SLA) وتقليل الشكاوى التشغيلية.

1-6 أهمية الدراسة :

تكتسب الدراسة أهميتها من التقاء موضوعها مع متطلبات الإدارة الحديثة القائمة على البيانات، ومن ارتباطها المباشر بقطاع الاتصالات بوصفه أحد القطاعات الحيوية ذات التأثير الواسع على الاقتصاد الرقمي وجودة الحياة. كما تتعزز أهميتها في سياق محلي يشهد توسعاً في أطر قياس الأداء وتحسين الخدمات، وفي سياق تنظيمي يركز على جودة الخدمة وتجربة المستفيد.

أولاً-الأهمية العلمية (النظرية) :

- (1) الإسهام في إثراء الأدبيات العربية في مجال قياس الأداء التشغيلي عبر تقديم صياغة بحثية تربط بين مؤشرات التشغيل والتحليل الإحصائي ومخرجات التطوير المؤسسي.
- (2) دمج منظور نظم قياس الأداء (Performance Measurement Systems) مع منظور التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات، بما يتيح اختبار نماذج تفسيرية للأداء في بيئات تشغيلية خدمية عالية التعقيد. (Neely, 2005; Hair et al., 2018)
- (3) تقديم نموذج مفاهيمي قابل للاختبار يوضح مسار الانتقال من بيانات التشغيل إلى قرارات التحسين، وهو مسار كثيراً ما يُشار إليه في الأدبيات دون تحديد قياسي واضح.
- (4) إبراز دور حوكمة المؤشرات (تعريف، مصدر، دورية، مسؤولية (كشرط منهجي لجودة التحليل ودقة الاستنتاجات (مركز "أداء"، 2017؛ Parmenter, 2019).
- (5) فتح مسار بحثي لتطبيق مناهج إحصائية متقدمة على بيانات المؤشرات التشغيلية في قطاع الاتصالات السعودي، بما يدعم التراكم المعرفي ويشجع دراسات مقارنة لاحقة بين الشركات أو المناطق.

ثانيًا- الأهمية التطبيقية (العملية) :

- (1) مساعدة شركة الاتصالات السعودية (stc) في تحسين منهجية تفسير المؤشرات التشغيلية وربطها بمخرجات التطوير المؤسسي بدلاً من الاكتفاء بالمتابعة التقريرية.
- (2) تعزيز توجيه الموارد التشغيلية نحو المؤشرات الأكثر تأثيرًا، وتجنب التوسع غير المنضبط في عدد المؤشرات وما يترتب عليه من عبء تقريري دون قيمة تفسيرية.
- (3) دعم جودة التقارير التشغيلية ورفع موثوقية القرارات الإدارية من خلال اعتماد أساليب إحصائية ملائمة لاختبار الدلالة وتفسير الأثر.
- (4) تقديم إطار عملي لتحسين دورة التحسين المستمر عبر ربط: القياس ← التحليل ← القرارات ← مبادرات التحسين ← إعادة القياس.
- (5) إمكان الاستفادة من نتائج الدراسة في إدارات الجودة وتجربة العميل وإدارة الأعطال ومراكز التشغيل، وفي تطوير لوحات مؤشرات أكثر فاعلية.
- (6) مساندة صانعي السياسات والجهات المنظمة بصورة غير مباشرة عبر إبراز أثر التحليل على جودة الخدمة والالتزام، بما يدعم تبني ممارسات قياس وتحليل متقدمة في القطاع .

1-7 الدراسات السابقة (عرض تمهيدي) :

يعرض هذا القسم لمحة تمهيدية عن أهم الاتجاهات البحثية ذات الصلة بموضوع الدراسة، تمهيداً للعرض التفصيلي والتحليل النقدي الموسع في الفصل الثاني. ويُراعى في هذا العرض التركيز على ثلاثة محاور: (1) دراسات تصميم وتطبيق مؤشرات الأداء ونظم القياس، (2) دراسات توظيف التحليل الإحصائي وتحليلات البيانات لدعم القرارات وتحسين التشغيل، (3) دراسات جودة الخدمة/التجربة في الاتصالات وربطها بالمؤشرات التشغيلية.

أولاً- دراسات نظم قياس الأداء ومؤشرات الأداء :

أُرست أدبيات بطاقة الأداء المتوازن إطاراً مرجعياً لربط المقاييس بالاستراتيجية عبر أربعة أبعاد متوازنة، بما يمنع انحياز القياس لمؤشرات قصيرة المدى أو مالية فقط، ويضمن أن تتحول الاستراتيجية

إلى أهداف ومقاييس ومبادرات (Kaplan & Norton, 1992; Kaplan & Norton, 1996) وتُعد هذه الأدبيات ذات صلة مباشرة بالدراسة الحالية لأنها تقدم منطقاً لتفسير "لماذا نقيس" قبل "كيف نحلل". وفي سياق نظم قياس الأداء، قدمت مراجعات منهجية أدلة على أن تصميم نظام قياس الأداء وتطبيقه يمثلان مساراً تنظيمياً أكثر من كونه نشاطاً تقنياً؛ إذ يتطلب الأمر توافقاً داخلياً، ووضوحاً في المسؤوليات، وقدرة على استخدام القياس في التحسين وليس في الرقابة فقط (Neely et al., 1995; Bourne et al., 2003). وتُظهر هذه الدراسات أن فشل منظومة القياس قد ينشأ من ضعف الاستخدام أو ضعف مواءمة المؤشرات مع الأهداف، وهو ما يمثل خلفية تفسيرية لمشكلة الدراسة الحالية. أما المراجع التطبيقية المتخصصة في KPIs فتؤكد أن القيمة لا تتحقق بكثرة المؤشرات بل بانتقاء "مؤشرات قيادية ونتائجية" وتحديد مالكي المؤشرات، وتوحيد تعريفاتها، وبناء دورية مراجعة لتحسين المؤشرات نفسها (Parmenter, 2019). وتسهم هذه الرؤية في دعم تصميم أداة الدراسة الحالية وتحديد أبعاد قياس "مستوى تطبيق ومتابعة المؤشرات".

ثانياً- دراسات التحليل الإحصائي وتحليلات البيانات في تحسين التشغيل :

تؤكد مراجع الإحصاء التطبيقي وصنع القرار أن التحليل الإحصائي يمكّن الإدارة من الانتقال من الاستنتاجات الانطباعية إلى استنتاجات مبنية على الدليل الكمي، خصوصاً في البيئات التي تتعدد فيها المؤثرات وتشابك العلاقات (الشمرتي، 2005؛ Hair et al., 2018). وتُظهر أدبيات التحليل متعدد المتغيرات أن نماذج الارتباط والانحدار يمكنها تحديد المتغيرات الأكثر تأثيراً في مخرجات الأداء، وهو ما يدعم هدف الدراسة في تحديد "أكثر أبعاد التحليل تأثيراً".

وفي سياق الاتصالات، برزت دراسات تربط بين مؤشرات الشبكة وجودة الخبرة (QoE) ومؤشرات جودة الخدمة (QoS) باستخدام نماذج كمية، بما يوضح قابلية استخدام التحليل الإحصائي لاشتقاق علاقات تفسيرية بين المقاييس الفنية ومؤشرات تجربة العميل (Li et al., 2018; Banjanin et al., 2022). وتشير هذه الدراسات إلى أن تحسين جودة التجربة لا يتحقق فقط عبر تحسين مؤشر في منفرد، بل عبر فهم التفاعل بين مقاييس متعددة ضمن سياق الاستخدام.

كما تتوسع بعض الدراسات الحديثة نحو توظيف التحليلات التنبؤية في قطاع الاتصالات— خصوصاً في موضوعات مثل استبقاء العملاء (Churn) والموثوقية التشغيلية— بوصفها امتداداً طبيعياً للتحليل الإحصائي، حيث تُستخدم نماذج تنبؤية لتحديد المخاطر قبل وقوعها وتحسين الاستجابة (Omari, 2025). ورغم اختلاف محور هذه الدراسات عن محور الدراسة الحالية، إلا أنها تدعم فكرة “التحليل كمدخل للتطوير” وتبرز قيمة تحويل البيانات إلى قرارات استباقية.

ثالثاً- دراسات جودة الخدمة وتجربة العميل وربطها بالمؤشرات التشغيلية :

تؤكد أدبيات جودة الخدمة أن تقييم المستفيد يتشكل من تفاعل عوامل متعددة ترتبط بسرعة الاستجابة، والموثوقية، والتعاطف، وضمان الخدمة، وغيرها من الأبعاد، وهو ما دفع إلى تطوير مقاييس مثل SERVQUAL لقياس الفجوة بين التوقعات والإدراك (Parasuraman et al., 1988) وتستفيد الدراسة الحالية من هذا الاتجاه في فهم العلاقة بين التشغيل وتجربة العميل، وفي بناء بعد “رضا العميل/تجربة العميل” ضمن تطوير الأداء المؤسسي.

كما تضع توصيات ITU إطاراً لتعريفات جودة الخدمة ومفاهيمها، بما يساعد على توحيد المصطلحات واختيار المقاييس بصورة قابلة للمقارنة والتحسين عبر الزمن (ITU-T, 2001; ITU-T, 2008). وتتقاطع هذه الرؤية مع التنظيمات الوطنية التي تؤكد تعزيز المنافسة والشفافية ومراقبة الالتزام بمؤشرات الجودة (CST، 2024)، وهو ما يجعل موضوع الدراسة وثيق الصلة بواقع القطاع السعودي.

تعقيب تمهيدي على الدراسات السابقة

بناءً على العرض التمهيدي السابق، يمكن ملاحظة أن الأدبيات قدّمت أطراً نظرية ومنهجية قوية لنظم قياس الأداء وتصميم المؤشرات، كما قدّمت نماذج كمية تربط بين بعض المقاييس الفنية وتجربة العميل في الاتصالات. إلا أن الربط المباشر-ضمن سياق سعودي- بين “درجة توظيف التحليل الإحصائي لمؤشرات التشغيل” وبين “مخرجات التطوير المؤسسي” ما يزال بحاجة إلى دراسة تطبيقية توضح طبيعة العلاقة وتحدد الأبعاد الأكثر تأثيراً داخل مؤسسة اتصالات كبرى مثل STC. ومن هنا تبلور الفجوة البحثية التي تستهدفها الدراسة الحالية.

1-8 الفجوة البحثية :

تتمثل الفجوة البحثية التي تعالجها هذه الدراسة في أن كثيرًا من المؤسسات تمتلك منظومات مؤشرات تشغيلية وتصدر تقارير دورية عنها، إلا أن "التحليل الإحصائي" بوصفه أداة تفسيرية وتحسينية لا يُوظف دائمًا بالدرجة التي تمكن من قياس الأثر على التطوير المؤسسي بصورة كمية قابلة للتحقق. فالأدبيات تؤكد وجود فجوات شائعة بين تصميم نظم القياس وبين التطبيق الفعلي للاستفادة منها في تحسين الأداء. (Bourne et al., 2003; Neely, 2005).

وفي سياق الاتصالات، تتناول دراسات جودة الخدمة وتجربة العميل مؤشرات QoS/QoE ومقاييس رضا المستفيد، إلا أن الربط المنهجي بين "ممارسات التحليل الإحصائي للمؤشرات التشغيلية داخل المؤسسة" وبين "تحسينات مؤسسية شاملة" الكفاءة، جودة الخدمة، سرعة الاستجابة، الالتزام، رضا العميل (لا يزال أقل حضورًا، خصوصًا في الدراسات التطبيقية ضمن بيئة تنظيمية محلية تركز على جودة الخدمة والشفافية CST)، (2024).

وعليه، تساهم الدراسة الحالية في سد فجوة على مستويين: (أ) فجوة علمية تتمثل في بناء نموذج يربط بين التحليل الإحصائي للمؤشرات وبين التطوير المؤسسي في بيئة تشغيلية خدمية؛ (ب) فجوة تطبيقية تتمثل في تقديم توصيات قابلة للتطبيق داخل stc لتطوير آليات تحليل المؤشرات وترتيب أولوياتها وربطها بدورة التحسين المستمر.

1-9 المنطلقات النظرية للدراسة :

1-9-1 بطاقة الأداء المتوازن (Balanced Scorecard) :

تعد بطاقة الأداء المتوازن من أبرز الأطر التي تربط القياس بالاستراتيجية، إذ تقترح أن نجاح المؤسسة لا يُقاس بمؤشرات مالية فقط، بل بمزيج متوازن من المقاييس عبر أربعة أبعاد: المالية، العملاء، العمليات الداخلية، والتعلم والنمو. (Kaplan & Norton, 1992) ويكتسب هذا الإطار أهمية في بيئات الاتصالات لأن الأداء التشغيلي (عمليات داخلية) ينعكس مباشرة على تجربة العميل، كما أن الاستثمار في القدرات والتحليلات (تعلم ونمو) يعد شرطًا لتحسين الجودة والكفاءة.

وتستفيد الدراسة من هذا المنطلق في تبرير اعتماد "تطوير الأداء المؤسسي" كمفهوم شامل متعدد الأبعاد، وعدم حصره في بعد واحد. كما يساعد المنطلق على تفسير انتقال أثر تحليل المؤشرات من العمليات الداخلية إلى نتائج العملاء، ومن ثم إلى نتائج الأداء المؤسسي العامة.

1-9-2 منظور نظم قياس الأداء (Performance Measurement Systems) :

يركز منظور نظم قياس الأداء على أن المؤشرات ليست مجرد أرقام، بل جزء من نظام إداري يضم تصميم المقاييس، وبنية البيانات، وآليات الإبلاغ، وحوكمة المسؤوليات، واستخدام النتائج في التحسين. وتؤكد الأدبيات أن بناء نظام قياس فعال يتطلب ملائمة المؤشرات مع الاستراتيجية، وتحديد عمليات واضحة للمراجعة والتحسين، وتجنب توظيف القياس كأداة عقابية تؤدي إلى سلوكيات انحرافية. (Neely et al., 1995; Bourne et al., 2003).

وعليه، تُدرج الدراسة أبعاد "تطبيق ومتابعة المؤشرات" ضمن أسئلة البحث وأداة القياس، لأنها تمثل السياق المؤسسي الذي يحدد جودة البيانات ودقة التحليل وفعالية التحسينات. فإذا كانت المؤشرات غير معرفة بدقة أو غير محدثة أو لا يملكها أحد، فإن التحليل الإحصائي-مهما كان متقدماً- سيعطي نتائج محدودة أو مضللة.

1-9-3 الإدارة القائمة على البيانات والتحليل الإحصائي في صنع القرار:

تذهب أدبيات صنع القرار إلى أن القرار الرشيد في المنظمات الحديثة يتطلب تقليل عدم اليقين عبر جمع البيانات وتحليلها، وأن التحليل الإحصائي يمثل آلية لتحويل البيانات إلى معرفة قابلة للاختبار والتحقق (الشمري، 2005). كما تؤكد مراجع الإحصاء التطبيقي أن اختيار الأسلوب الإحصائي يتوقف على طبيعة البيانات، وهدف التحليل (وصف/تفسير/تنبؤ)، ومستوى القياس، وافتراسات النماذج (Hair et al., 2018).

وتستند الدراسة إلى هذا المنطلق في تفسير "التحليل الإحصائي للمؤشرات" بوصفه متغيراً مستقلاً يمثل درجة النضج التحليلي داخل المؤسسة (مثل استخدام الارتباط والانحدار وتحليل الاتجاهات واختبارات الفروق)، وتفترض أن ارتفاع هذا النضج يرتبط بتحسين القدرة على تشخيص المشكلات التشغيلية وتحديد الأولويات، ما ينعكس على تطوير الأداء المؤسسي.

1-9-4 جودة الخدمة وتجربة العميل في الاتصالات (QoS/QoE) :

يُميز إطار جودة الخدمة في الاتصالات بين مؤشرات تتعلق بجودة الخدمة الفنية (QoS) ومؤشرات تتعلق بجودة تجربة المستخدم (QoE). وتؤكد توصيات ITU أن توحيد التعريفات والمصطلحات يساعد على بناء مقاييس قابلة للمقارنة والتحسين (ITU-T, 2001; ITU-T, 2008). كما تُظهر بعض الدراسات الحديثة وجود علاقات كمية يمكن نمذجتها بين بعض مؤشرات الشبكة وتقييمات التجربة والرضا (Li et al., 2018; Banjanin et al., 2022). وبناءً عليه، تتعامل الدراسة مع "رضا العميل/تجربة العميل" كأحد أبعاد تطوير الأداء المؤسسي، وترى أن تحليل مؤشرات التشغيل ينبغي أن يتجاوز المؤشرات الفنية الضيقة ليشمل ربطها بمخرجات تجربة العميل حيثما أمكن.

1-9-5 التحسين المستمر ودورة القياس-التحليل-التحسين :

يتقاطع موضوع الدراسة مع منطق التحسين المستمر الذي يقوم على دورات متكررة من التخطيط والتنفيذ والقياس والتحقق والتصحيح، بحيث يكون القياس والتحليل مدخلين لتحديد الانحرافات ثم اقتراح تحسينات ثم إعادة القياس للتحقق من فاعلية التحسين. وفي هذا الإطار، تُمثل مؤشرات الأداء المادة الخام للتحليل، بينما يمثل التحليل الإحصائي آلية "التحقق" من أن التحسينات المستهدفة ترتبط فعلاً بأسباب الأداء وليست مجرد أعراض.

10-1 منهجية الدراسة وإجراءاتها :

تتبنى الدراسة منهجًا كميًا ضمن إطار المنهج الوصفي التحليلي؛ إذ تستهدف وصف واقع استخدام التحليل الإحصائي لمؤشرات الأداء التشغيلية في stc، ثم اختبار علاقته/أثره في تطوير الأداء المؤسسي. ويعد هذا المنهج مناسبًا عندما يكون الهدف قياس مستويات الظواهر التنظيمية واختبار علاقات إحصائية بين متغيرات محددة باستخدام بيانات قابلة للقياس. (Hair et al., 2018)

وتُصنف الدراسة ضمن البحوث التطبيقية (Applied Research) لأنها تسعى إلى تقديم نتائج قابلة للاستخدام في تحسين الممارسة داخل مؤسسة محددة، مع الاستفادة من الأطر النظرية لإنتاج معرفة قابلة للتعميم الجزئي على مؤسسات مشابهة في القطاع الخدمي.

وتُحدد الدراسة متغيراتها كما يلي : المتغير المستقل يتمثل في (التحليل الإحصائي لمؤشرات الأداء التشغيلية)، بينما يتمثل المتغير التابع في (تطوير الأداء المؤسسي). وقد تُدرج الدراسة متغيرات ضابطة/تصنيفية مثل الإدارة، الخبرة، المستوى الوظيفي (لفحص الفروق المحتملة في إدراك المبحوثين أو في مستوى التطبيق).

10-1-1 نوع الدراسة وتصميمها :

تعتمد الدراسة تصميمًا مقطعيًا (Cross-sectional) يقوم على جمع البيانات في فترة زمنية محددة من عينة من العاملين، بهدف قياس المتغيرات في نفس الزمن واختبار العلاقات بينها. ويتوقع أن يُسهم هذا التصميم في توفير صورة واقعية عن مستوى نضج التحليل الإحصائي للمؤشرات ضمن بيئة التشغيل، مع مراعاة أن تعميم النتائج يكون ضمن حدود العينة والسياق.

10-1-2 مصادر البيانات :

تستخدم الدراسة نوعين من مصادر البيانات وفقًا للجدوى والموافقات :

- بيانات أولية : استبانة موجهة للعاملين ذوي العلاقة بمؤشرات التشغيل والتحليل والأداء المؤسسي (مثل إدارات التشغيل، الجودة، إدارة الأداء، مراكز التحكم/الدعم، وخدمة العملاء).
- بيانات ثانوية (مساندة): تقارير منشورة أو مؤشرات عامة أو تقارير سنوية/استدامة تُستخدم لتدعيم الإطار السياقي للدراسة (مثل تقارير الشركة والتنظيمات العامة ذات العلاقة).

1-10-3 حدود الدلالة ومعايير الحكم الإحصائي :

ستعتمد الدراسة مستوى دلالة إحصائية مناسباً (مثل 0.05) عند اختبار الفرضيات، مع الإبلاغ عن قيم الدلالة (p-value) وحجم الأثر عند الإمكان، وتفسير النتائج وفق قواعد التحليل الإحصائي المتعارف عليها في البحوث الإدارية. كما ستُراعى افتراضات النماذج الإحصائية المستخدمة (مثل الاعتدالية، تعدد الترابط، تجانس التباين) قبل اعتماد النتائج النهائية. (Hair et al., 2018)

1-11 مجتمع الدراسة وعينتها :

يمثل مجتمع الدراسة العاملين في الإدارات ذات العلاقة المباشرة أو غير المباشرة بمؤشرات الأداء التشغيلية داخل شركة الاتصالات السعودية (stc)، بما يشمل-وفق الإمكان والموافقات- إدارات التشغيل الشبكي، وإدارة الأعطال والحوادث، والجودة وقياس الأداء، وتجربة العميل وخدمة العملاء، والدعم الفني، وأي وحدات تشغيلية تعتمد على لوحات مؤشرات تشغيلية.

وتستهدف الدراسة عينة تمثل هذا المجتمع بما يضمن تنوع الإدارات والمستويات الوظيفية والخبرة؛ لأن طبيعة التعامل مع المؤشرات والتحليل قد تختلف باختلاف الدور الوظيفي (مُنتج للبيانات، محلل، متخذ قرار، منفذ). وعليه، يُعد أسلوب المعاينة الطبقية (Stratified Sampling) مناسباً إذا أمكن الحصول على إطار للعينة يوضح توزيع العاملين بحسب الإدارات/الوظائف، بحيث تُسحب عينة من كل طبقة بشكل يتناسب مع حجمها، مما يزيد من تمثيل المجتمع ويقلل التحيز.

1-11-1 حجم العينة :

يُحدد حجم العينة وفق حجم المجتمع وإمكان الوصول، ويمكن الاسترشاد بمعادلات تقدير حجم العينة في الدراسات الكمية (مثل معادلة كوكران) ثم تعديل الحجم وفق معدل الاستجابة المتوقع. ولضمان قوة إحصائية مناسبة في نماذج الارتباط والانحدار، يُفضل ألا يقل حجم العينة عن الحد الأدنى الذي يسمح بتقدير معاملات النموذج بثقة، مع مراعاة عدد المتغيرات المستقلة/الأبعاد المستخدمة في التحليل.

1-11-2 معايير اختيار المبحوثين :

- العمل في وظيفة ترتبط بمؤشرات تشغيلية أو تقارير أداء أو متابعة جودة الخدمة (مباشرة أو غير مباشرة).
- الخبرة في المجال التشغيلي أو في متابعة المؤشرات لمدة لا تقل عن 6 أشهر (للحد من إجابات غير مبنية على تجربة).
- الاستعداد للمشاركة وفق أخلاقيات البحث وسرية البيانات.
- تمثيل إدارات متنوعة لضمان شمولية النتائج.

12-1 أداة الدراسة (الاستبانة) وبناءها :

تُعد الاستبانة أداة مناسبة لجمع البيانات الكمية في الدراسات الإدارية عندما يكون الهدف قياس إدراكات العاملين تجاه ممارسات تنظيمية أو مستويات تطبيق أدوات إدارية. وستُبنى الاستبانة بما يتسق مع متغيرات الدراسة وأبعادها، مع صياغة عبارات واضحة غير مزدوجة المعنى، واستخدام مقياس ليكرت الخماسي (من 1 = لا أوافق بشدة إلى 5 = أوافق بشدة) لقياس درجة الموافقة. وسيُراعى أن تتضمن الاستبانة ثلاثة أقسام رئيسية: (أ) بيانات عامة للمبحوث (إدارة/وظيفة/خبرة...)، (ب) محور قياس التحليل الإحصائي لمؤشرات الأداء التشغيلية، (ج) محور قياس تطوير الأداء المؤسسي. ويمكن إضافة محور رابع اختياري لقياس مستوى تطبيق وحوكمة مؤشرات الأداء التشغيلية بوصفه سياقاً داعماً يفسر جودة التحليل وفاعلية التطوير.

12-1-1 أبعاد محاور الاستبانة :

- محور (أ): تطبيق وحوكمة مؤشرات الأداء التشغيلية (وضوح المؤشرات، ارتباطها بالأهداف، جودة البيانات، دورية القياس، المسؤوليات).
- محور (ب): التحليل الإحصائي لمؤشرات الأداء التشغيلية (تحليل وصفي، تحليل اتجاهات، ارتباط، انحدار/نمذجة، اختبارات فروق، استخدام النتائج في القرار).
- محور (ج): تطوير الأداء المؤسسي (الكفاءة التشغيلية، جودة الخدمة، سرعة الاستجابة/إدارة الأعطال، رضا العميل/تجربة العميل، الالتزام بSLA).

جدول: (1-2) مواءمة المتغيرات مع الأبعاد ومؤشرات القياس (إطار إجرائي)

المتغير	البعد	أمثلة لعبارات قياس (مختصرة)	نوع القياس	مرجع/أساس نظري
تطبيق وحوكمة KPIs (سياق)	وضوح وتعريف المؤشر	توجد تعريفات موحدة للمؤشرات بين الإدارات	ليكرت 5	مركز "أداء"، 2017 Parmenter, 2019
تطبيق وحوكمة KPIs (سياق)	جودة البيانات	تتوفر بيانات المؤشرات بدقة وحدثة مناسبة	ليكرت 5	مركز "أداء"، 2017
التحليل الإحصائي (مستقل)	تحليل الاتجاهات	يتم تحليل اتجاهات المؤشرات عبر الزمن لاكتشاف الانحرافات	ليكرت 5	Hair et al., 2018
التحليل الإحصائي (مستقل)	الارتباط والانحدار	تُستخدم أساليب الارتباط/الانحدار لربط مؤشرات التشغيل بالنتائج	ليكرت 5	Hair et al., 2018
تطوير الأداء المؤسسي (تابع)	الكفاءة التشغيلية	ساهم تحليل المؤشرات في تحسين توزيع	ليكرت 5	Neely, 2005

		الموارد وتقليل الهدر		
؛ITU-T, 2008 Parasuraman et al., 1988	ليكرت 5	ساهم تحليل المؤشرات في تحسين جودة الخدمة وتجربة العميل	جودة الخدمة/التجربة	تطوير الأداء المؤسسي (تابع)
Neely, 2005	ليكرت 5	تم تقليص زمن الاستجابة/الإصلاح نتيجة لتحليل المؤشرات	سرعة الاستجابة وإدارة الأعطال	تطوير الأداء المؤسسي (تابع)
2024 ، CST	ليكرت 5	تحسن الالتزام بمعايير مستوى الخدمة نتيجة تحسينات قائمة على التحليل	الالتزام بSLA	تطوير الأداء المؤسسي (تابع)

13-1 صدق الأداة وثباتها :

تتطلب الدراسات الكمية التأكد من صدق الأداة وثباتها قبل الاعتماد على نتائجها. ويقصد بالصدق مدى قياس الأداة لما وُضعت لقياسه، بينما يشير الثبات إلى اتساق القياس عند إعادة التطبيق أو عبر بنود المقياس. وعليه ستُتبع الدراسة إجراءات منهجية للتحقق من الصدق والثبات وفق الممارسات البحثية المتعارف عليها في بحوث الإدارة والعلوم الاجتماعية.

13-1 صدق المحتوى (تحكيم الخبراء) :

سيُعرض نموذج الاستبانة على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة في الإدارة التشغيلية/قياس الأداء/الإحصاء أو من أعضاء هيئة التدريس المختصين، بهدف التحقق من: وضوح

العبارات، وملاءمتها للأبعاد، وخلوها من التكرار أو الغموض، واتساقها مع متغيرات الدراسة. وستُعدل الأداة وفق ملاحظات المحكمين قبل التطبيق النهائي.

1-13-2 الصدق البنائي (Construct Validity) :

يمكن التحقق من الصدق البنائي—بحسب حجم العينة وملاءمة البيانات—عبر تحليل العوامل الاستكشافي (EFA) أو التأكيدي (CFA) للتأكد من أن بنود كل محور تتجمع حول أبعاده النظرية بصورة متسقة. وفي حال تعذر التحليل العاملي، يمكن الاكتفاء بارتباطات البنود بالمجموع الكلي للمحور ومؤشرات الاتساق الداخلي كخطوة مبدئية.

1-13-3 الثبات (Reliability) :

سيُقاس ثبات محاور الاستبانة باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)، حيث تُعد القيم (0.70) فأعلى مقبولة في كثير من الدراسات التطبيقية، مع تفسير النتائج وفق طبيعة المقياس وعدد البنود. كما يمكن اختبار الثبات عبر التجزئة النصفية أو إعادة التطبيق على عينة استطلاعية إذا أمكن.

1-14 أساليب التحليل الإحصائي :

تنطلق خطة التحليل الإحصائي من طبيعة أسئلة الدراسة وفرضياتها، ومن مستوى القياس المستخدم في الاستبانة. وتنفذ التحليلات باستخدام برامج إحصائية مناسبة مثل (SPSS) أو (R) وفق المتاح، مع توثيق الخطوات ومخرجات التحليل بما يتيح التحقق وإعادة الاختبار.

1-14-1 التحليل الوصفي :

- حساب التكرارات والنسب المئوية للبيانات العامة (الإدارة، الخبرة، المستوى الوظيفي).
- حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحاور الدراسة وأبعادها لتحديد مستويات التطبيق/التوظيف/التطوير.
- ترتيب الأبعاد تنازليًا وفق المتوسطات لتحديد نقاط القوة والضعف.

1-14-2 اختبارات الافتراضات المبدئية :

- اختبار اعتدالية التوزيع (مثل Shapiro-Wilk أو Kolmogorov-Smirnov) عند الحاجة، مع الاسترشاد أيضاً بمؤشرات الالتواء والتفرطح.
- فحص القيم المتطرفة (Outliers) وتأثيرها المحتمل على نتائج الارتباط والانحدار.
- فحص تعدد الترابط (Multicollinearity) بين الأبعاد المستقلة عند استخدام الانحدار المتعدد.

1-14-3 اختبار العلاقة (الارتباط) :

لاختبار وجود علاقة بين التحليل الإحصائي للمؤشرات وتطوير الأداء المؤسسي، ستُستخدم معاملات الارتباط المناسبة (بيرسون لبيانات قريبة من الاعتدال، أو سيرمان للبيانات الرتبية/غير المعتدلة). كما يمكن حساب ارتباطات الأبعاد الفرعية لتحديد نقاط الارتباط الأقوى بين عناصر التحليل ومخرجات التطوير.

1-14-4 اختبار الأثر (الانحدار) :

لاختبار الأثر التفسيري لمتغير التحليل الإحصائي (وأبعاده) على تطوير الأداء المؤسسي، ستُستخدم نماذج الانحدار الخطي (البسيط والمتعدد) بحسب عدد الأبعاد المراد إدخالها. وسيجري تفسير معاملات الانحدار (Beta)، ومعامل التحديد (R^2)، ودلالة النموذج، مع مراعاة افتراضات الانحدار.

1-14-5 اختبار الفروق

- اختبار (t) لعينتين مستقلتين عند مقارنة مجموعتين (مثل ذكور/إناث، أو فئتين وظيفيتين (إن وجد).
- اختبار (ANOVA) عند مقارنة أكثر من مجموعتين (مثل سنوات الخبرة أو الإدارات)، مع اختبار لاحق (Post-hoc) عند الحاجة.
- استخدام اختبارات لا-معلمية (Mann–Whitney / Kruskal–Wallis) عند عدم تحقق افتراضات الاختبارات المعلمية.

1-14-6 تفسير النتائج وربطها بالتحسين المؤسسي :

بعد إجراء التحليلات، ستُناقش النتائج في ضوء المنطلقات النظرية والدراسات السابقة، مع إبراز الدلالات العملية: أي ما الذي يعنيه وجود علاقة/أثر؟ وكيف يمكن تحويل نتائج الارتباط والانحدار إلى قرارات تشغيلية وتطويرية (مثل إعادة ترتيب أولويات المؤشرات، تطوير لوحات القياس، تحسين عمليات جمع البيانات، أو تصميم مبادرات لتحسين مؤشرات محددة).

15-1 حدود الدراسة ونطاقها :

تُحدد حدود الدراسة بما يضمن وضوح نطاقها وموضوعها وإمكان تعميم نتائجها ضمن السياق المناسب، وذلك على النحو الآتي :

- **الحدود الموضوعية :** تنحصر الدراسة في التحليل الإحصائي لمؤشرات الأداء التشغيلية (KPIs) ودوره في تطوير الأداء المؤسسي، ولا تمتد إلى تحليل مالي تفصيلي أو تقييم استثمارات تقنية إلا بقدر ما يخدم إطار الدراسة.

- **الحدود المكانية :** تُجرى الدراسة في شركة الاتصالات السعودية (stc) داخل المملكة العربية السعودية.
- **الحدود الزمانية :** تُحدد بفترة جمع البيانات الميدانية (مثل 2026/2027) وفق اعتماد الخطة الزمنية للبحث.

- **الحدود البشرية :** تستهدف الدراسة العاملين ذوي العلاقة بمؤشرات التشغيل والتحليل وإدارة الأداء داخل الشركة وفق ما تسمح به الموافقات.

- **حدود الأداة :** تعتمد الدراسة على استبانة لقياس الإدراكات والممارسات، مما قد يتأثر بدرجة فهم المبحوثين أو تحيز الاستجابة، وسيُعالج ذلك بتحكيم الأداة وتحسين صياغتها وضمان سرية الإجابات.

16-1 مصطلحات الدراسة (تعريفات مفاهيمية وإجرائية) :

(أ) مؤشرات الأداء التشغيلية (KPIs) :

التعريف المفاهيمي : هي مقاييس محددة (كمية/نوعية) تُنتقى لتمثل الجوانب الأكثر أهمية في أداء العمليات، وتُستخدم لمتابعة التقدم نحو الأهداف، وفهم مستويات الأداء مقارنة بالمستهدفات، وتحديد

مجالات التحسين، بشرط أن تكون قابلة للقياس ومرتبطة بالهدف ومعايير الاختيار (مركز "أداء"، 2017؛ القحطاني/بارمنتر، 2017؛ Parmenter, 2019).

التعريف الإجرائي : يُقصد بها في هذه الدراسة الدرجة التي يحصل عليها المبحوث في محور (تطبيق وحوكمة مؤشرات الأداء التشغيلية) عبر بنود تقيس: وضوح تعريف المؤشر، وارتباطه بالأهداف، ودورية القياس، وجودة البيانات، وتحديد المسؤوليات، واستخدام المؤشر في المتابعة والتحسين. (ب) التحليل الإحصائي لمؤشرات الأداء التشغيلية :

التعريف المفاهيمي : هو توظيف منهجي لأساليب الإحصاء الوصفي والاستدلالي ونماذج العلاقات (مثل الارتباط والانحدار واختبارات الفروق وتحليل الاتجاهات (بهدف تلخيص بيانات المؤشرات، واختبار دلالة العلاقات، وتفسير أسباب التغير، وتقديم دعم كمي لصنع القرار والتحسين المستمر) (الشمري، 2005؛ Hair et al., 2018).

التعريف الإجرائي : يُقصد به في هذه الدراسة الدرجة التي يحصل عليها المبحوث في محور (التحليل الإحصائي للمؤشرات) عبر بنود تقيس مدى استخدام: الإحصاء الوصفي، تحليل الاتجاهات، تحليل الارتباط، نماذج الانحدار/التحليل التفسيري، اختبارات الفروق، ودرجة الاعتماد على نتائج التحليل في اتخاذ القرار التشغيلي وتحديد الأولويات.

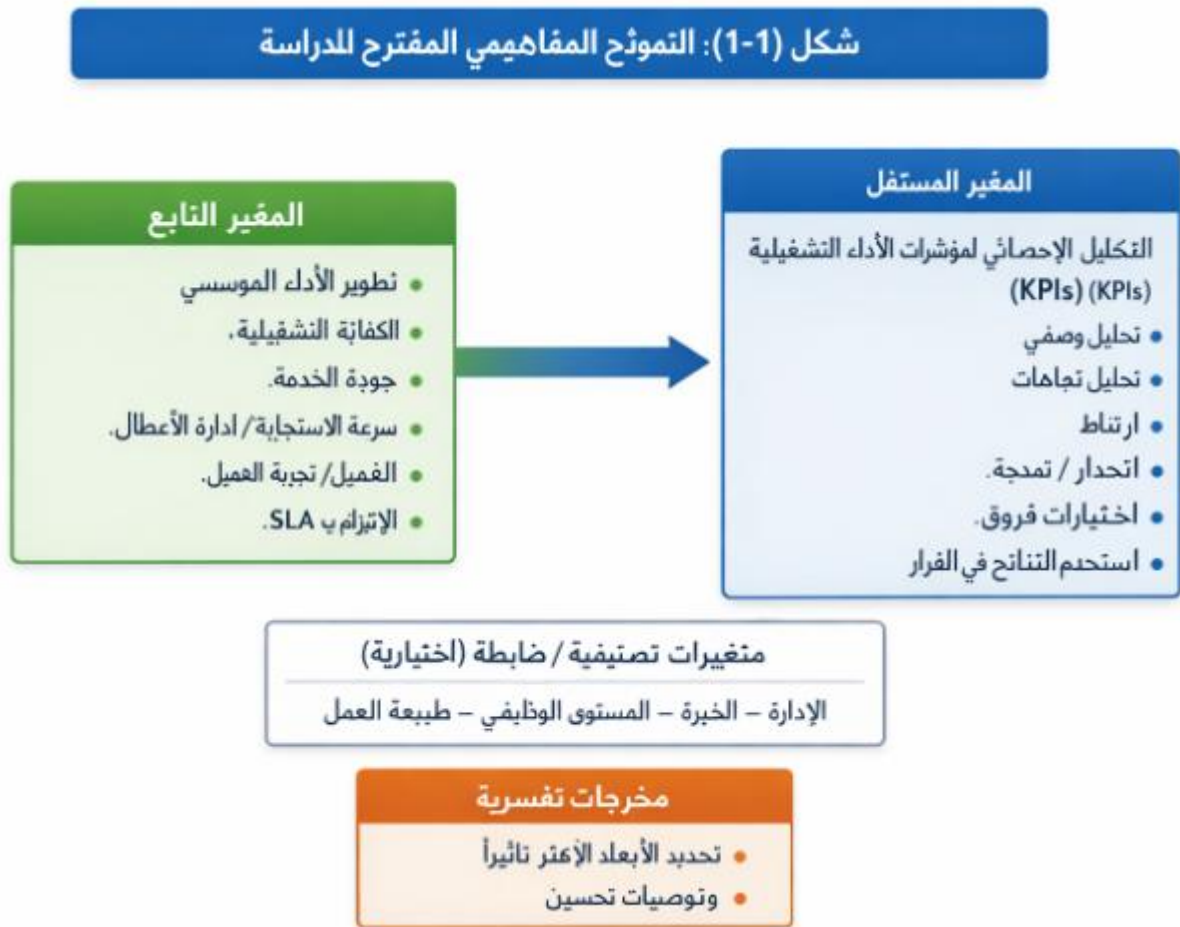
(ج) تطوير الأداء المؤسسي :

التعريف المفاهيمي : هو عملية تحسين مستمرة في قدرة المؤسسة على تحقيق نتائجها بكفاءة وفعالية عبر رفع جودة العمليات والخدمات، وتحسين الاتساق بين الاستراتيجية والتنفيذ، وتعزيز استخدام القياس والتغذية الراجعة في التعديل والتحسين. ويتجلى ذلك من خلال تبني نظم قياس متوازنة وترجمة الاستراتيجية إلى مقاييس قابلة للمتابعة ثم تحويل نتائج القياس إلى مبادرات تحسين (Kaplan & Norton, 1992; Neely, 2005).

التعريف الإجرائي : يُقصد به في هذه الدراسة الدرجة التي يحصل عليها المبحوث في محور (تطوير الأداء المؤسسي) عبر بنود تقيس تحسناً محسوساً-وفق إدراك العاملين- في : الكفاءة التشغيلية، جودة الخدمة، سرعة الاستجابة/إدارة الأعطال، رضا العميل/تجربة العميل، والالتزام بمعايير مستوى الخدمة (SLA) خلال فترة محددة.

1-17 النموذج المفاهيمي للدراسة :

يعرض هذا القسم النموذج المفاهيمي الذي يوضح العلاقة المتوقعة بين المتغير المستقل (التحليل الإحصائي لمؤشرات الأداء التشغيلية) والمتغير التابع (تطوير الأداء المؤسسي) ويبنى النموذج على منطق أن نضج التحليل الإحصائي يرفع قدرة المؤسسة على تشخيص الانحرافات التشغيلية وتحديد أسبابها وترتيب أولويات التحسين، بما ينعكس على الكفاءة والجودة وسرعة الاستجابة وتجربة العميل.



تفسير النموذج المفاهيمي :

يفترض النموذج أن التحليل الإحصائي يساهم في تطوير الأداء المؤسسي عبر مسارات تفسيرية أهمها: (أ) تحسين جودة القرار التشغيلي (اختيار مبادرات التحسين وفق الأثر المتوقع)، (ب) تعزيز الكفاءة عبر تقليل الهدر ورفع الإنتاجية، (ج) رفع جودة الخدمة وتقليل الانقطاعات والأعطال المتكررة، (د) تحسين تجربة العميل عبر ربط التشغيل بالمرجات العميلية. وتُختبر هذه المسارات عبر معاملات الارتباط والانحدار على مستوى المحاور والأبعاد.

1-18 هيكل الدراسة :

تتكون الدراسة-وفق الهيكل المقترح-من خمسة فصول مترابطة كما يلي:

- الفصل الأول: الإطار العام للدراسة (يتضمن المقدمة، المشكلة، الأسئلة، الأهداف، الفرضيات، الأهمية، الحدود، المصطلحات، والمنهجية العامة).
- الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة (يتناول مفاهيم KPIs ونظم قياس الأداء، التحليل الإحصائي وتحليلات البيانات، تطوير الأداء المؤسسي، ودراسات سابقة مرتبطة بقطاع الاتصالات وجودة الخدمة).
- الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها (يتضمن المجتمع والعينة، أداة الدراسة، إجراءات جمع البيانات، صدق وثبات الأداة، وخطة التحليل الإحصائي التفصيلية).
- الفصل الرابع: تحليل البيانات ومناقشة النتائج (عرض النتائج الوصفية والاستدلالية، اختبار الفرضيات، ومناقشة النتائج في ضوء الأدبيات والمنطلقات النظرية).
- الفصل الخامس: الخلاصة والنتائج والتوصيات والمقترحات (استخلاص النتائج الرئيسة، توصيات تطبيقية لـ STC، مقترحات لبحوث مستقبلية، وحدود الدراسة).

قائمة المراجع الأولية :

أولاً: المراجع العربية :

- المركز الوطني لقياس أداء الأجهزة العامة (أداء). (2017). الدليل الفني لمنهجية قياس الأداء. الرياض : المؤلف.
- المركز الوطني لقياس أداء الأجهزة العامة (أداء). (2024). دليل أدوات القياس والتنفيذ. الرياض : المؤلف.
- المركز الوطني لقياس أداء الأجهزة العامة (أداء). (2024). الدليل الاسترشادي لبناء المؤشرات المركبة. الرياض : المؤلف.
- هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية . (2024). (CST)تنظيمات جودة الخدمة (قرار رقم 524/1445 بتاريخ 08/02/2024). الرياض : المؤلف.
- وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات . (2023). اللائحة التنفيذية لنظام الاتصالات وتقنية المعلومات . الرياض : المؤلف.
- الشمرتي، حامد، والفضل، مؤيد . (2005). الأساليب الإحصائية في اتخاذ القرار : تطبيقات في منظمات أعمال إنتاجية وخدمية . عمان : دار مجدلوي للنشر والتوزيع.
- بارمنتر، ديفيد . (2017). مؤشرات الأداء الرئيسية للمؤسسات الحكومية وغير الربحية : تنفيذ مؤشرات الأداء الرئيسية الناجحة (ترجمة : مشبب بن عايض القحطاني). الرياض : معهد الإدارة العامة.
- جامعة الباحة 1442-1441 هـ . (دليل مؤشرات الأداء الرئيسية والمقارنة المرجعية لجامعة الباحة (إصدار 3). الباحة : جامعة الباحة.
- شركة الاتصالات السعودية . (2024). (stc)التقرير السنوي . 2024الرياض.stc :

ثانيًا: المراجع الأجنبية

- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard: Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71–79.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The balanced scorecard: Translating strategy into action*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Parmenter, D. (2019). *Key performance indicators: Developing, implementing, and using winning KPIs* (4th ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
- Hair, J. F., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Black, W. C. (2018). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (1995). Performance measurement system design: A literature review and research agenda. *International Journal of Operations & Production Management*, 15(4), 80–116. <https://doi.org/10.1108/01443579510083622>
- Neely, A. (2005). The evolution of performance measurement research: Developments in the last decade and a research agenda for the next. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(12), 1264–1277. <https://doi.org/10.1108/01443570510633648>
- Bourne, M., Neely, A., Mills, J., & Platts, K. (2003). Implementing performance measurement systems: A literature review. *International Journal of Business Performance Management*, 5(1), 1–24. <https://doi.org/10.1504/IJBPM.2003.002097>
- ITU-T. (2001). Recommendation G.1000: Communications quality of service: A framework and definitions. International Telecommunication Union.
- ITU-T. (2008). Recommendation E.800: Definitions of terms related to quality of service. International Telecommunication Union.

- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.
- Li, W., et al. (2018). A quantitative relationship between application-layer QoE and QoS metrics. *Computer Networks*, 146, 70–82. (ScienceDirect).
- Banjanin, M. K., et al. (2022). Classification and prediction of sustainable quality of experience in telecommunications. *Sustainability*, 14(24), 17053.
- Omari, A., et al. (2025). A predictive analytics approach to improve telecom's customer churn prediction. *Frontiers in Artificial Intelligence*.