

تقرير مفصل للفصل الأول لرسالة الدكتوراة المقدم من الباحث يونس مروان فياض عرابي، الموسومة بعنوان **توظيف وكلاء الذكاء الاصطناعي في حوكمة إدارة الأعطال والصيانة لتعزيز الأداء التشغيلي: دراسة ميدانية على البنية التحتية لشبكات الاتصالات في المملكة العربية السعودية.**

فيما يلي تقييم شامل للفصل الاول وفق بنود ارشادات كتابة الفصل الاول مع ملاحظات وتوجيهات تطويرية

أولاً/ مقدمة الدراسة

بدأت المقدمة بشكل جيد وتدرجت من السياق العام لقطاع الاتصالات والتحول نحو الذكاء الاصطناعي وصولاً إلى إدارة الأعطال والصيانة (متوسط زمن الإصلاح MTTR واتفاقيات مستوى الخدمة SLA التدرج منطقي، وهناك استشهاد بأدبيات حديثة وقوية مثل *Notaro et al., 2021; Yu et al., 2024; Zhang et al., 2025*

ملاحظات توجيهية:

1. بالرغم من جودة التدرج، يُلاحظ أن الانتقال من قطاع الاتصالات العالمي إلى السياق السعودي جاء متأخراً وبشكل مقتضب جداً في نهاية المقدمة. ضرورة إبراز خصوصية المملكة العربية السعودية في المقدمة بشكل أقوى (مثل رؤية 2030، والتحول الرقمي الهائل، وحجم البنية التحتية لشبكات الجيل الخامس) لتبرير اختيار البيئة السعودية كحالة دراسية واعدة.
2. توضيح مبرر الانتقال نحو الوكلاء **AI Agents** المقدمة تخطأ أحياناً بين التحليلات الذكية ووكلاء الذكاء الاصطناعي. يجب التأكيد بوضوح في المقدمة على أن الدراسات السابقة ركزت على التحليلات التنبؤية فقط (Predictive Analytics)، بينما تأتي هذه الدراسة لتركز على الوكلاء الذكية التنفيذية (Actionable AI Agents)
3. تم تكرار الاستشهاد بالمراجع *Notaro et al., 2021; Yu et al., 2024* في فقرتين متتاليتين، ضرورة تنويع المراجع
4. ضرورة المحافظة على تنسيق الخط من نوع وحجم

ثانياً/ مشكلة الدراسة

صيغت المشكلة بوضوح، حيث حدد الباحث أن الخلل لا يكمن في ندرة البيانات بل في الهوة القائمة بين توافرها والقدرة على حوكمتها واستثمارها في اتخاذ قرارات سريعة. كما حدد ملامح الفجوة البحثية بوضوح (ندرة الدراسات الميدانية الكمية التي تدمج التحليلات مع الوكلاء الذكية في السياق الخليجي والسعودي)

ملاحظات توجيهية:

1. تعزيز المشكلة بأدلة رقمية/إحصائية أولية: صياغة المشكلة تعتمد حالياً على السرد النظري والاستشهاد بدراسات سابقة. بما أن الباحث أشار في المقترح إلى إجراء دراسة استطلاعية وتحليلات أولية للبيانات ، يُنصح بشدة بتدعيم فقرة المشكلة بأرقام حقيقية مستخرجة (مثال: كشفت التحليلات الأولية لبيانات المشغل عن وجود فجوة زمنية ضائعة قدرها كذا دقيقة بين ظهور الإنذار وإنشاء التذكرة....). هذا يعطي دليلاً واقعياً صارماً على وجود المشكلة.
2. إبراز الفجوة التطبيقية بجانب المعرفية: ينبغي صياغة الفجوة البحثية في فقرة مستقلة ومكتوبة بخط بارز، مع إيضاح أن الدراسات السابقة في حوكمة تذاكر الأعطال أهملت مؤشر جودة الإغلاق الذي سيتم معالجتها من خلال النموذج المقترح.

ثالثاً/ تساؤلات الدراسة

بدأت التساؤلات بسؤال رئيسي كبير ومهم، وتفرعت منه أسئلة فرعية دقيقة تغطي أبعاد الدراسة (زمن الإصلاح، جودة الإغلاق، تكرار الأعطال، أثر التأخير، دقة النماذج، أثر الوكيل، عوامل التبني. (جميع الأسئلة بدأت بأدوات استفهام بحثية صحيحة (ما، إلى أي مدى) وتجنبنا أسئلة نعم ولا .

ملاحظات توجيهية:

إعادة صياغة السؤال الرئيسي: السؤال الرئيسي الحالي طويل جداً ومكرر في صياغته الداخلية): ما العوامل التشغيلية والبيانية التي تؤثر على زمن الإصلاح، ما العوامل التشغيلية والبيانية التي تؤثر على جودة الإغلاق. يُقترح صياغته بشكل أكثر شمولاً واختصاراً، مثل:

ما أثر توظيف إطار تشغيلي قائم على وكلاء الذكاء الاصطناعي والتحليلات الذكية في حوكمة إدارة الأعطال والصيانة وتعزيز الأداء التشغيلي لشبكات الاتصالات في المملكة العربية السعودية؟

رابعاً/ أهداف الدراسة

الأهداف جاءت متنسقة ومنبثقة مباشرة من الأسئلة الفرعية. تم استخدام أفعالاً إجرائية ممتازة وقابلة للقياس (تحليل، تطوير، تصميم، تقييم، استخلاص) بحسب للباحث تجنب الأفعال الفضفاضة

ملاحظات توجيهية:

الهدف الثاني الخاص بتطوير مؤشر جودة إغلاق تذاكر الأعطال جيد جداً، ولكن يجب التأكد من صياغة سؤال فرعي يقابله بالتمام (السؤال الحالي يسأل عن العوامل المؤثرة في جودة الإغلاق، بينما الهدف يتحدث

عن تطوير مؤشر لقياس جودة الإغلاق . يُقترح إضافة سؤال فرعي :كيف يمكن بناء وتطوير مؤشر كمي محكوم لقياس جودة إغلاق تذاكر الأعطال؟

خامساً/ أهمية الدراسة

ملاحظات توجيهية:

1. تعزيز الأهمية النظرية: يفضل الإشارة إلى أن الأهمية النظرية تكمن في تقديم تأصيل نظري مدمج يربط بين الجوانب الهندسية البحتة للشبكات وجوانب الحوكمة الإدارية وقبول التقنية مثال استخدام او الإشارة الى (TAM/UTAUT) في نموذج واحد.
2. تحديد المستفيدين تشغيلياً في الأهمية التطبيقية، يُقترح تسمية الجهات المستفيدة بوضوح (مثل: هيئة الاتصالات والتقنية السعودية، شركات مشغلي الاتصالات الكبرى بالمملكة، فرق الصيانة الميدانية).

سادساً/ فرضيات الدراسة

صيغت الفرضيات بأسلوب الفرض البديل الموجه (وجود ارتباط، يؤدي إلى خفض، يؤدي إلى رفع)، وهي واضحة وتغطي المتغيرات الأساسية للدراسة، وتتبع من الإطار النظري مثل TAM و UTAUT و DeLone & McLean

ملاحظات توجيهية:

تأصيل فرضية المتغير الوسيط(H5) : الفرضية الخامسة تنص على أن *يقبول المستخدم يتوسط العلاقة* هذه فرضية ممتازة و لكن يجب التأكد من أن المنهجية الإحصائية (في الفصل الثالث) ستعتمد على تحليل المسار (Path Analysis) أو نمذجة المعادلات الهيكلية (SEM) لاختبار أثر المتغير الوسيط (Mediation Effect) وليس مجرد انحدار بسيط .

سابعاً/ مصطلحات البحث

ورد تعريفات اصطلاحية وإجرائية للمفاهيم الأساسية (وكيل الذكاء الاصطناعي، التحليلات الذكية، الامتثال للحوكمة التشغيلية،)

ملاحظات توجيهية:

1. التعريفات الاصطلاحية بحاجة إلى توثيق مرجعي مباشر من الكتب أو المعايير الدولية (مثل تقارير الاتحاد الدولي للاتصالات ITU أو أبحاث IEEE)

2. تطوير الصياغة الإجرائية: التعريفات الإجرائية جيدة لأنها ترتبط بالقياس، ولكن يجب صياغتها بالدقة الرياضية/التشغيلية المحددة في هذه الدراسة. على سبيل المثال: يُعرّف مؤشر جودة الإغلاق إجرائياً بالدرجة الكمية (من 0 إلى 100) التي تمنح للتذكرة بناءً على اكتمال حقولها الخمسة الأساسية....

ثامناً/ حدود الدراسة

تم تحديد اربع حدود:

1. الحدود الموضوعية: تذاكر الأعطال والإنذارات،
2. المكانية: مشغل اتصالات واحد في السعودية
3. الزمانية: 6 أشهر مرجعية و 3 أشهر لاحقة، و
4. البشرية: المشغلون الفنيون من 30 إلى 60 شخصاً
5. حدود تعميم النتائج

ملاحظات توجيهية:

الحدود الزمانية: تحديد 3 أشهر كفترة لاحقة لتطبيق الإطار الذكي قد تكون قصيرة نسبياً للحكم على استقرار النموذج التنبؤي أو تكرار الأعطال. يُقترح كتابة مبرر قوي في الحدود الزمانية يوضح أن هذه المدة كافية نظراً للحجم الضخم جداً للتذاكر التي تولدها الشبكة يومياً. (High density of data)

تاسعاً/ إجراءات ومنهجية الدراسة

المنهج المختار (كمي تطبيقي شبه تجريبي) ملائم لطبيعة الدراسة. تم توضيح مجتمع وعينة الدراسة بدقة (الأبراج كوحدة تحليل رئيسية، والتذاكر كمصدر بيانات. كما تمت الإشارة للاختبارات الإحصائية (مان ويتني، ويلكوكسون، الانحدار)

ملاحظات توجيهية

تفصيل التصميم شبه التجريبي: يجب توضيح آلية عزل العوامل الخارجية أثناء فترة التجربة (ال 3 أشهر) على سبيل المثال، كيف سيضمن الباحث أن انخفاض زمن الإصلاح (MTTR) يعود للوكيل الذكي وليس لزيادة عدد موظفي الصيانة الميدانية في تلك الفترة؟ يجب الإشارة إلى ضبط المتغيرات التشغيلية الثابتة.

عاشراً/ نموذج الدراسة

تم صياغة مخطط للنموذج يوضح العلاقات ، وقد قسّم المتغيرات إلى مستقلة وتابعة ووسيطه وضابطة. يوجد ترابط منطقي بين العنوان، والمشكلة، والأسئلة، والفرضيات ويسير في خط علمي متسق.

ملاحظات توجيهية:

تأكيد الاتجاهات في النموذج. يجب التأكد من أن الأسهم في المخطط (الشكل التوضيحي) تعكس تماماً نص الفرضيات.

تأصيل أبعاد الحوكمة: بما أن العنوان يحتوي على كلمة حوكمة إدارة الأعطال، يجب أن يظهر متغير الامتثال للحوكمة والسياسات كمتغير تابع أو معدل واضح داخل النموذج ليعكس ما ورد في الفرضية السادسة (H6)

المراجع (APA 7)

- ضرورة مراعاة ان المراجع في القائمة تتبع نظام APA الإصدار السابع بشكل جيد (اسم المؤلف، السنة، العنوان، المجلة، DOI)
- يجب التأكد من مطابقة جميع المراجع المذكورة في المتن مع القائمة النهائية مع اضافة DOI لجميع المراجع ان امكن.
- ترتيب المراجع ابجدياً بما يتلائم مع APA 7