

قضايا بحثية 2

الواجب 6



قضايا بحثية 2

إعداد الطالب
محمد بن فراج الفراج
دكتورة الإدارة – المستوى الثاني
الرقم الجامعي : 253001857

الأجندة

الهدف من الواجب	1
متطلبات المهمة	2
المعلومات العامة للبحث العلمي	3
تحليل طرق جمع البيانات وأدوات القياس	4
تقييم الأساليب الإحصائية المستخدمة	5
مناقشة القيود المنهجية والإشكاليات التحليلية	6
عرض النتائج وتفسيرها بشكل نقدي	7
التوصيات	8

الواجب

6

الهدف



- تقييم النموذج البحثي وملاءمته للعلاقة بين المتغيرات
- تحليل جودة القياس وتأثيرها على النتائج
- تحديد القيود المنهجية واقتراح بدائل تحليلية متقدمة

متطلبات المهمة

- تحليل الأساليب الإحصائية أو النوعية المستخدمة في الدراسة وبيان مدى ملاءمتها لطبيعة مشكلة البحث وأسئلته
- تقييم أدوات جمع البيانات المستخدمة وقدرتها على قياس متغيرات الدراسة بصورة دقيقة وموثوقة
- تحليل إجراءات جمع البيانات من حيث تحديد مجتمع الدراسة وحجم العينة وطريقة اختيارها
- فحص آلية تطبيق أداة القياس وطرق توزيع الاستبانة وجودة البيانات المتحصلة منها
- بيان مدى وضوح خطوات التحليل وربطها بالإطار المنهجي للدراسة ونتائجها



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الجبيلي بونعامة - خيس مليانة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم: علوم التسيير



أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دكتوراه العلوم في علوم التسيير
تخصص: إدارة أعمال

يعنوان

أثر التحول الرقمي على أداء مؤسسات التعليم العالي
دراسة حالة جامعة المسيلة

إعداد الطالب(ة):
ثامري صلاح الدين

لجنة المناقشة

رئيسا	جامعة خيس مليانة	أستاذ محاضر أ	أ. شيشة نوال
مشرفا ومقررا	جامعة خيس مليانة	أستاذ محاضر أ	أ. رولامي عبد الحميد
ممتحنا	جامعة خيس مليانة	أستاذ محاضر أ	أ. بغدادي بلال
ممتحنا	جامعة خيس مليانة	أستاذ محاضر أ	أ. بوزناني الجبيلي
ممتحنا	المركز الجامعي تيبازة	استاذ التعليم العالي	أ. جليل نور الدين
ممتحنا	جامعة المدية	أستاذ محاضر أ	أ. بوخرص عبد العزيز

المعلومات العامة للبحث العلمي

- عنوان الرسالة: اثر التحول الرقمي على اداء مؤسسات التعليم العالي دراسة حالة جامعة المسيلة
- الباحث: ثامري صلاح الدين
- السنة: 2023 – 2024
- المنهج المتبع: المنهج الوصفي التحليلي ذو المقاربة الكمية
- مجتمع الدراسة: اعضاء هيئة التدريس بجامعة المسيلة
- عينة الدراسة: عينة عشوائية بسيطة محسوبة وفق معادلة طومسون للتحقق من التمثيل الاحصائي

حدود تمثيل البناء النظري في القياس الكمي

- يستند قياس التحول الرقمي والأداء المؤسسي إلى تحويل مفاهيم نظرية ذات طبيعة مركبة إلى مؤشرات كمية من خلال أداة الاستبانة، وهو ما يعكس انتقالاً منهجياً من المستوى التجريدي إلى المستوى التشغيلي.
- غير أن هذا الانتقال لا يمثل تجسيدا كاملاً للمفهوم، بل يعكس إعادة صياغته ضمن حدود الأداة، مما يجعل القياس أقرب إلى تمثيل إدراكي منظم بدلاً من كونه تمثيلاً موضوعياً خالصاً.
- يشير معامل الثبات المرتفع ($\alpha = 0.92$) إلى مستوى عالٍ من الاتساق الداخلي، إلا أن هذا الاتساق قد يكون ناتجاً عن تشابه الفقرات أو تداخل الأبعاد المفاهيمية.

• إن ارتفاع الثبات لا يمكن تفسيره تلقائياً بوصفه دليلاً على جودة القياس، بل قد يخفي درجة من التجانس المفاهيمي غير المرغوب فيه.

• يمكن اعتبار صلاحية البناء مرتفعة ظاهرياً، لكنها تظل مشروطة بمدى دقة تمثيل الأداة للبنية النظرية.

• تستدعي هذه الإشكالية إجراء تحليل العوامل التوكيدي (CFA) لتحقيق من أن الأداة تعكس فعلاً الأبعاد النظرية المفترضة وليس بعداً عاماً واحداً.

قيود الاستدلال في ظل التصميم المقطعي للبيانات

- اعتمدت الدراسة على تصميم مقطعي حيث تم جمع البيانات في نقطة زمنية واحدة باستخدام الاستبانة.
- تشير قيمة ($R^2 = 0.67$) إلى قدرة تفسيرية مرتفعة نسبياً، إلا أن هذه القدرة يجب تفسيرها في ضوء طبيعة التصميم المستخدم.
- يتمثل القيد الأساسي في غياب البعد الزمني، مما يمنع التحقق من الأسبقية الزمنية بين المتغيرات.
- يؤدي ذلك إلى تقليص القدرة على بناء استدلال سببي متكامل، حيث لا يمكن الجزم بأن المتغير المستقل يسبق المتغير التابع زمنياً.
- إن القوة التفسيرية للنموذج يمكن وصفها بأنها مرتفعة من الناحية الإحصائية، لكنها محدودة من حيث الدلالة السببية.
- تستدعي المعالجة اعتماد تصميم طولي أو إدخال متغيرات ضابطة تقلل من أثر العوامل الخارجية غير المرصودة.

تفسير القدرة التفسيرية في ظل التداخل البنوي

- تعكس قيمة ($R^2 = 0.67$) قدرة النموذج على تفسير نسبة كبيرة من التباين في الأداء المؤسسي، وهو ما يوحي بقوة العلاقة بين المتغيرات.
- هذه القدرة التفسيرية يجب إعادة تقييمها في ضوء احتمال وجود تداخل بنيوي ناتج عن متغيرات غير مرصودة تؤثر في كلا المتغيرين.
- قد تشمل هذه المتغيرات عوامل تنظيمية كامنة مثل الثقافة المؤسسية أو نمط القيادة، والتي لم يتم تضمينها في النموذج.
- يؤدي ذلك إلى تضخيم القدرة التفسيرية، حيث يتم تفسير جزء من التباين من خلال المتغير المستقل بينما يعود في الواقع إلى عوامل أخرى.
- اعتبار قيمة R^2 مرتفعة ظاهرياً، لكنها قد تكون مبالغاً فيها جزئياً بدرجة متوسطة إلى ملحوظة.
- تستدعي المعالجة استخدام نماذج سببية أكثر تقدماً مثل (Instrumental Variables أو SEM) لعزل الأثر الحقيقي للمتغير المستقل.

اتجاه العلاقة في النماذج الإدراكية المقطعية

- تستند العلاقة المقدرة بين التحول الرقمي والأداء المؤسسي إلى بيانات إدراكية تم جمعها من نفس العينة وفي نفس الإطار الزمني باستخدام أداة الاستبانة، وهو ما يعكس اعتماد الدراسة على تصميم مقطعي أحادي المصدر.
- يعزز هذا التصميم من قوة الترابط الإحصائي بين المتغيرات، إلا أنه لا يتيح التحقق من الأسبقية الزمنية، مما يحد من القدرة على تحديد اتجاه العلاقة بشكل حاسم.
- تظل احتمالية السببية العكسية قائمة، حيث قد يكون الأداء المؤسسي المرتفع عاملاً محفزاً لتبني التحول الرقمي، وليس نتيجة مباشرة له، وهو ما يقوض افتراض الاتجاه الأحادي للعلاقة.

• العلاقة المقدرة تعكس ارتباطا ذا دلالة إحصائية، لكنها لا ترقى إلى مستوى تفسير سببي نهائي، بل تبقى مشروطة بطبيعة البيانات المستخدمة.

• معالجة هذه الإشكالية من خلال اختبار نماذج تحليل بديلة مثل النماذج التنافسية أو نماذج المعادلات الهيكلية التي تتيح تحليل العلاقات المتبادلة إضافة إلى إدخال متغيرات وسيطة مثل الكفاءة التشغيلية، الابتكار التنظيمي، جودة اتخاذ القرار والمرونة التنظيمية بما يعكس آلية انتقال التأثير بدلا من افتراض علاقة مباشرة مبسطة.

• إعادة بناء النموذج ضمن إطار تفسيري متعدد المسارات تسهم في الانتقال من تفسير ارتباطي إلى فهم سببي أكثر عمقا واتساقا.

تضخم القدرة التفسيرية للنموذج تحت تأثير مصدر البيانات الأحادي

- يؤدي الاعتماد على الاستبانة كمصدر وحيد للبيانات ومن نفس العينة وفي الإطار الزمني ذاته إلى تعزيز احتمالية تحيز طريقة القياس ، بوصفه أحد التهديدات المنهجية المرتبطة بتصميم جمع البيانات.
- يتجاوز أثر هذا التحيز مجرد رفع معاملات الارتباط، ليشمل التأثير في تقدير القدرة التفسيرية للنموذج ككل، بما قد يعكس قوة ظاهرية لا تعكس بالضرورة طبيعة العلاقة الحقيقية.
- وانطلاقاً من ذلك، يمكن افتراض أن جزءاً من قيمة ($R^2 = 0.67$) قد يكون متأثراً بخصائص أداة القياس، وليس ناتجاً بشكل كامل عن العلاقة الفعلية بين المتغيرات المدروسة.
- تؤكد الأدبيات المنهجية، كما أشار إليه (Podsakoff et al., 2003)، أن الاعتماد على مصدر بيانات أحادي في الدراسات الإدراكية قد يؤدي إلى تضخيم ملحوظ في العلاقات الإحصائية.

• يمكن توصيف هذا الأثر بوصفه تحيزاً منهجياً ذا طبيعة غير هامشية، يؤثر بدرجة ملموسة على دقة النتائج، وقد يسهم في تكوين انطباع مبالغ فيه حول القوة التفسيرية للنموذج.

• معالجة هذه الإشكالية تبني مبدأ تنويع مصادر البيانات بما يحقق فصلاً منهجياً بين قياس المتغيرات المستقلة والتابعة، ومن أبرز هذه المداخل:

➤ توظيف بيانات موضوعية فعلية، مثل مؤشرات الأداء المؤسسي (KPIs أو التقارير السنوية، بدلاً من الاعتماد الحصري على التقديرات الإدراكية.

➤ الاستفادة من السجلات الإدارية والأنظمة الرقمية داخل المؤسسة كمصدر لقياس الأداء الفعلي.

➤ الاعتماد على تقييمات المشرفين أو الإدارة العليا، بما يوفر بعداً تقييمياً مستقلاً عن استجابات الأفراد.

- توظيف مصادر ثانوية، مثل التقارير الحكومية أو قواعد البيانات المؤسسية، لتعزيز موثوقية البيانات.
- تطبيق الفصل الزمني في جمع البيانات، بحيث يتم قياس المتغيرات في نقاط زمنية مختلفة للحد من التحيز الإداري.

• ان الفصل بين مصادر القياس لا يقتصر على الحد من التحيز المنهجي، بل يسهم بصورة مباشرة في تعزيز الصلاحية الداخلية للنموذج، وإعادة تقدير العلاقات الإحصائية ضمن إطار أكثر واقعية واتساقاً مع طبيعة الظاهرة المدروسة.

صلاحية التعميم ضمن حدود السياق الأكاديمي

- ينحصر الإطار التطبيقي للدراسة في عينة من أعضاء هيئة التدريس، بما يعكس سياقاً تنظيمياً ذا طبيعة معرفية وأكاديمية تتسم بخصوصية في البنية التنظيمية وأنماط العمل واتخاذ القرار.
- يختلف هذا السياق بصورة جوهرية عن البيئات التشغيلية أو الصناعية، سواء من حيث طبيعة الأنشطة أو مستوى التنافسية أو درجة تبني التكنولوجيا، الأمر الذي ينعكس على طبيعة العلاقة بين التحول الرقمي والأداء المؤسسي.
- في ضوء ذلك، لا يمكن افتراض ثبات العلاقة المقدرة عبر سياقات تنظيمية مختلفة، حيث قد تتغير قوة العلاقة أو اتجاهها تبعاً لاختلاف الخصائص المؤسسية.

• إن النتائج المستخلصة تعكس نمطا سياقيا خاصا أكثر من كونها تمثل نمطا عاما قابلا للتعميم، ويمكن توصيف الصلاحية الخارجية للنموذج بأنها محدودة بدرجة ملحوظة خارج الإطار الأكاديمي.

• تستدعي معالجة هذا القيد تبني تصميمات بحثية توسع من نطاق التحقق الخارجي، من خلال إجراء دراسات مقارنة بين قطاعات مختلفة (الأكاديمي، الحكومي، الصناعي)، أو تطبيق النموذج عبر مؤسسات متعددة أو اعتماد تحليلات عابرة للقطاعات أو الدول لفحص استقرار العلاقة في سياقات متنوعة.

• في حال تعذر ذلك، يمكن اعتماد نهج تفسيري بديل يتمثل في تقييد الاستنتاجات ضمن حدود السياق المدروس بشكل صريح بما يعزز من النزاهة المنهجية ويمنع التعميم غير المبرر.

• بناء على ذلك، فإن تعزيز الصلاحية الخارجية لا يتحقق بمجرد زيادة حجم العينة بل يتطلب إعادة اختبار النموذج ضمن بيئات تنظيمية متعددة لضمان قابلية تعميم النتائج بدرجة أعلى من الثقة.

الاختلال المنهجي في مواءمة مستويات القياس والتفسير

- يتجسد أحد القيود المنهجية الجوهرية في عدم الاتساق بين مستوى القياس ومستوى التفسير، حيث جُمعت البيانات على المستوى الفردي، في حين تم توظيفها لاستخلاص استنتاجات تتعلق بالأداء المؤسسي بوصفه متغيرا كليا.
- لا يعكس الإدراك الفردي الأداء المؤسسي باعتباره مؤشرا موضوعيا، بل يمثل تقييما ذاتيا يتأثر بجملة من العوامل الشخصية والسياقية، بما في ذلك الخبرة المهنية، ومستوى الرضا الوظيفي، والانحيازات الإدراكية.
- يوضح هذا التباين إلى ما يعرف بالانتقال الاستدلالي غير المتكافئ ((Cross-level Inference، حيث يتم تعميم خصائص جزئية على مستوى كلي دون توافر مبررات إحصائية كافية تدعم هذا الانتقال.
- انطلاقا من ذلك، فإن العلاقة المقدرة قد تعكس درجة من التوافق الإدراكي بين المتغيرات داخل الأفراد، أكثر من كونها تمثيلا دقيقا لعلاقة تنظيمية فعلية على مستوى المؤسسة.

• يمكن توصيف هذا الأثر بوصفه انحرافا تفسيريا ذا مستوى متوسط، يؤثر بصورة مباشرة على دقة الاستنتاجات دون أن يغير اتجاهها العام بشكل جوهري.

• تستدعي معالجة هذا القيد إعادة مواءمة مستوى التحليل مع طبيعة البيانات، إما من خلال اعتماد نماذج التحليل متعددة المستويات التي تميز بين التباين الفردي والتنظيمي، أو من خلال بناء مؤشرات تجميعية تستند إلى اختبارات اتساق داخلي صارمة مثل (ICC) و(rwg)، بما يضمن مشروعية الانتقال من المستوى الفردي إلى المؤسسي.

• إن دقة التفسير لا ترتبط فقط بجودة البيانات، بل بمدى اتساق مستوى التحليل مع طبيعتها، وهو ما يمثل شرطا أساسيا لسلامة الاستدلال العلمي.

اختزال البنية النظرية وانعكاسه على عمق التفسير

- يستند النموذج المستخدم إلى افتراض علاقة مباشرة بين التحول الرقمي والأداء المؤسسي، في حين تشير الأدبيات التنظيمية إلى أن هذه العلاقة تتسم بطبيعة مركبة، تمر عبر مجموعة من الآليات الوسيطة والتفاعلات السياقية.
- لا يمثل هذا التبسيط مجرد اختيار تحليلي، بل يعكس اختزالاً للبنية النظرية للعلاقة، حيث يتم تجاوز المسارات التي يتم من خلالها توليد الأثر، والاكتفاء بإثبات وجوده في صورته النهائية.
- يترتب على ذلك تحميل المتغير المستقل كامل العبء التفسيري، بما يؤدي إلى إسناد تأثيرات مركبة ومتعددة الأبعاد إلى عامل واحد، دون تفكيك مكوناتها الداخلية.
- وانطلاقاً من ذلك، فإن التفسير الناتج يظل تفسيراً سطحياً نسبياً، إذ ينجح في إثبات وجود العلاقة، لكنه لا يكشف عن آلياتها أو شروط تحققها داخل السياق التنظيمي.

- يمكن النظر إلى هذا الاختزال بوصفه مصدرا لتضخيم جزئي في القدرة التفسيرية للمتغير المستقل، حيث يتم امتصاص تأثيرات متغيرات وسيطة غير مدرجة ضمن النموذج التحليلي
- يستدعي ذلك إلى تقليص القيمة التفسيرية للنموذج من منظور نظري حتى وإن بدت نتائجه قوية من الناحية الإحصائية.
- تستدعي معالجة هذا القيد إعادة بناء النموذج ضمن إطار تفسيري أكثر تعقيدا، من خلال إدماج متغيرات وسيطة يعكس آلية انتقال التأثير، مثل: الكفاءة التشغيلية، الابتكار التنظيمي، جودة اتخاذ القرار، والمرونة التنظيمية، بما يسمح بتفكيك العلاقة إلى مراحل تحليلية مترابطة.

- يتطلب الأمر إدخال متغيرات معدلة تعكس الظروف التي تتغير في ظلها قوة العلاقة أو اتجاهها، مثل الثقافة التنظيمية، مستوى النضج الرقمي، أو نمط القيادة، بما يضيف بعداً سياقياً للتفسير.
- يسهم توظيف نماذج تحليل متقدمة، مثل نماذج المعادلات الهيكلية أو تحليل المسار في اختبار هذه العلاقات المعقدة بشكل متكامل، بدلاً من الاقتصار على علاقات مباشرة مبسطة.
- بناءً على ذلك، فإن الارتقاء بعمق التفسير لا يتحقق من خلال زيادة القوة الإحصائية للنموذج، بل من خلال إعادة بناء العلاقة ضمن إطار نظري يعكس تعدد مسارات التأثير وتفاعلها، بما يحول التفسير من وصف للعلاقة إلى فهم لبنيتها الديناميكية.

متانة النتائج وحدود استقرارها التحليلي

• يتضح أحد القيود المنهجية في اعتماد الدراسة على نموذج تحليلي واحد دون إجراء اختبارات تحقق إضافية (Robustness Checks) الأمر الذي يحد من القدرة على تقييم مدى استقرار النتائج عبر افتراضات تحليلية بديلة.

• يمتد قيد الاجراء إلى موثوقية النتائج ذاتها إذ لا يمكن الجزم بأن العلاقات المقدرة مستقلة عن خصائص النموذج المستخدم أو توزيع البيانات مما يجعل القوة التفسيرية الظاهرة للنموذج مشروطة ببنيته الحالية وليست بالضرورة انعكاسا لعلاقة مستقرة قابلة لإعادة الإنتاج.

• يمكن توصيف موثوقية النتائج بأنها متوسطة (Moderately Reliable) ، حيث تظل عرضة للتغير في حال إعادة تقدير النموذج أو تعديل العينة أو استخدام تقنيات تحليل مختلفة، وهو ما يشير إلى أن النتائج لم تُختبر تحت سيناريوهات تحليلية متعددة.

• تستدعي معالجة هذا القيد تبني إطار تحليلي أكثر صرامة يقوم على اختبار استقرار النتائج عبر مداخل تكاملية، تشمل:

■ إعادة تقدير النموذج باستخدام صيغ تحليلية بديلة

يسمح الانتقال من الانحدار الخطي المستخدم في الدراسة إلى نماذج المعادلات الهيكلية بإعادة اختبار العلاقة المقدرة بين التحول الرقمي والأداء المؤسسي ضمن إطار يأخذ بعين الاعتبار العلاقات غير المباشرة وفي ضوء القيمة التفسيرية المرتفعة نسبياً ($R^2 = 0.67$) فإن هذا الإجراء يتيح التحقق مما إذا كانت هذه القوة ناتجة عن علاقة مباشرة حقيقية، أم عن تأثيرات وسيطة غير ممثلة في النموذج الحالي.

■ استخدام تقنيات إعادة المعاينة

يسهم تطبيق Bootstrapping على نفس بيانات الاستبانة في إعادة تقدير معاملات النموذج عبر عينات فرعية مشتقة، مما يسمح بفحص مدى استقرار المعاملات المقدرة. وفي سياق الدراسة، يكتسب هذا الإجراء أهمية خاصة في ظل الاعتماد على بيانات إدراكية، حيث قد تكون بعض المعاملات الحساسة مسؤولة جزئياً عن رفع القدرة التفسيرية للنموذج.

• تقسيم العينة

يمكن اختبار النموذج على جزأين مستقلين من نفس عينة أعضاء هيئة التدريس، بهدف التحقق من استقرار العلاقة المقدرة داخل نفس السياق الأكاديمي فإذا استمرت العلاقة بنفس القوة في كلا الجزأين، يعزز ذلك من موثوقية النتائج؛ أما إذا تباينت، فقد يشير ذلك إلى أن النتائج الحالية مرتبطة بخصائص تركيبية في العينة وليس بعلاقة مستقرة.

• اختبار حساسية النموذج

يمكن إعادة تقدير النموذج بعد إدخال أو استبعاد بعض الأبعاد المرتبطة بالتحويل الرقمي أو تعديل طريقة قياس الأداء المؤسسي، بهدف فحص مدى تأثير قيمة $(R^2 = 0.67)$ بهذه التغييرات. ويسهم ذلك في الكشف عما إذا كانت القدرة التفسيرية للنموذج مستقرة، أم أنها تعتمد على اختيارات قياس محددة.

إدخال نماذج تنافسية

يمكن اختبار نموذج بديل يفترض وجود متغيرات وسيطة (مثل الكفاءة التشغيلية أو الابتكار التنظيمي)، أو حتى عكس اتجاه العلاقة، للتحقق مما إذا كانت العلاقة الحالية هي الأفضل تفسيرياً. وفي حال احتفاظ النموذج الأصلي بتفوقه، يزداد مستوى الثقة في نتائجه؛ أما إذا تفوقت النماذج البديلة، فإن ذلك يشير إلى أن التفسير الحالي قد يكون مبسطاً أو غير مكتمل.

تداخل الأبعاد وانعكاسه على دقة تقدير التأثيرات

- يتجلى أحد القيود التحليلية في استخدام أبعاد متعددة لتمثيل المتغير المستقل (التحول الرقمي) وهو ما يثير احتمالية وجود تداخل بنيوي بينها، خاصة في ظل الارتفاع الملحوظ في معاملات الثبات (Cronbach's Alpha) ، والتي قد تعكس تجانسا عاليا يتجاوز الحدود المرغوبة للتمييز المفاهيمي.
- لا يعتبر هذا التداخل مجرد خاصية إحصائية بل يمتد أثره إلى بنية النموذج التفسيري، حيث يؤدي إلى صعوبة عزل الأثر الصافي لكل بعد على حدة، نتيجة التداخل في التباين المفسر بين الأبعاد.
- وعليه تظهر معاملات الانحدار دالة إحصائيا إلا أن دقتها الكمية في تمثيل التأثيرات الفردية تظل محل تساؤل، إذ قد تكون بعض الأبعاد حاملة لتأثيرات مشتركة غير منفصلة.
- في سياق النتائج التي أظهرت قدرة تفسيرية مرتفعة نسبيا ($R^2 = 0.67$) تبرز احتمالية أن يكون جزء من هذه القوة ناتجا عن تداخل الأبعاد، وليس عن تأثيرات مستقلة لكل بعد، مما يشير إلى تحيز تقديري منخفض إلى متوسط

تستدعي معالجة هذا القيد اعتماد مقارنة تحليلية متعددة المستويات، تبدأ بـ:

المدخل التحليلي	التطبيق على الدراسة	القيمة التفسيرية
اختبارات التداخل (VIF / Tolerance)	يتم تطبيقها على أبعاد التحول الرقمي المقاسة في الاستبانة (مثل البنية التحتية الرقمية، الأنظمة، المهارات الرقمية) للتحقق من مدى استقلال كل بعد داخل نموذج الانحدار المستخدم	يتيح الكشف عن مدى مساهمة التداخل بين الأبعاد في تضخيم القدرة التفسيرية للنموذج (R^2 = 0.67)، وتحديد ما إذا كانت التأثيرات المقدره مستقلة أم متداخلة
تحليل العوامل التأكيدي (CFA)	يتم استخدامه لاختبار ما إذا كانت أبعاد التحول الرقمي تمثل بنية متعددة الأبعاد فعلا، أم أنها تعود إلى عامل كامن واحد نتيجة ضعف التمايز المفاهيمي	يسهم في تقييم الصلاحية التمييزية (Discriminant Validity) ويكشف ما إذا كان ارتفاع معاملات الثبات يعكس جودة القياس أم تداخلا بنيويا بين الأبعاد
إعادة النمذجة كبنية كلية (Higher-order Construct ضمن SEM)	يتم تمثيل التحول الرقمي كمتغير كامن واحد، بحيث تُعامل الأبعاد كمؤشرات له داخل نموذج المعادلات الهيكلية	يحد من تضخم التأثير الناتج عن التداخل، ويوفر تقديرا أكثر دقة لتأثير التحول الرقمي الكلي على الأداء المؤسسي
اختبار نماذج بديلة (Competing Models)	تتم مقارنة النموذج الحالي مع نماذج بديلة مثل: نموذج بعد مركب واحد، نموذج الأبعاد الأكثر تأثيرا، أو نموذج هرمي متعدد المستويات	يسمح بتقييم مدى استقرار العلاقة بين التحول الرقمي والأداء المؤسسي، وتحديد ما إذا كانت النتائج تعتمد على صياغة النموذج أم تعكس علاقة جوهرية

• بناء على ذلك، فإن دقة التقدير لا تتحدد فقط بدلالة المعاملات الإحصائية، بل بمدى قدرة النموذج على الفصل بين الأبعاد نظريا وإحصائيا، وهو ما يمثل شرطا أساسيا للانتقال من تفسير كمي ظاهري إلى تفسير سببي أكثر إحكاما.

أثر بنية أداة القياس على تشكيل الاستجابة وتحيز التقدير

- تتبع إحدى الإشكاليات المنهجية من اعتماد الدراسة على الاستبانة كمصدر رئيسي لقياس كل من أبعاد التحول الرقمي والأداء المؤسسي، وهو ما يجعل البيانات المستخلصة ذات طبيعة إدراكية خاضعة لتحيزات الاستجابة.
- لا يقتصر هذا الأثر على طبيعة البيانات، بل يمتد إلى بنية الأداة نفسها، حيث قد تؤثر صياغة الفقرات، وترتيبها والسياق العام للاستبانة في تشكيل نمط الإجابات، بما يعزز الاستجابات المتسقة ظاهريا بين المتغيرات.
- الارتباط المرتفع نسبيا بين أبعاد التحول الرقمي والأداء المؤسسي، والذي انعكس في قدرة تفسيرية ملحوظة $R^2 = 0.67$ قد يكون متأثرا جزئيا بخصائص أداة القياس، وليس فقط بالعلاقة الفعلية بين المتغيرات.
- كما أن ارتفاع معاملات الثبات (Cronbach's Alpha) قد لا يعكس فقط جودة القياس، بل قد يشير أيضا إلى تجانس استجابي ناتج عن تشابه الصياغة أو نمط الأسئلة مما يعزز احتمالية وجود تحيز قياس منهجي جزئي

ربط تحسين أداة القياس بمتغيرات الدراسة ونتائجها

الإجراء المنهجي	التطبيق على متغيرات الدراسة	الأثر المتوقع على نتائج الدراسة
إدخال فقرات عكسية	تطبيقها ضمن أبعاد التحول الرقمي وكذلك مقياس الأداء المؤسسي داخل استبانة أعضاء هيئة التدريس	يسهم في تقليل نمط الاستجابة المتجانسة، مما قد يؤدي إلى خفض التضخيم المحتمل في العلاقة بين المتغيرين، وبالتالي إعادة تقدير أكثر تحفظاً لقيمة ($R^2 = 0.67$)
إعادة توزيع الفقرات	إعادة ترتيب فقرات التحول الرقمي والأداء المؤسسي بحيث لا تظهر بشكل متتابع في الاستبانة	يقلل من الارتباط الإدراكي المصطنع بين المتغيرات، مما قد يؤدي إلى انخفاض جزئي في معاملات الارتباط والانحدار، ويعكس العلاقة الحقيقية بدقة أكبر
استخدام صيغ قياس متعددة	دمج أسئلة إدراكية مع مؤشرات شبه موضوعية للأداء المؤسسي (مثل تقييمات الأداء أو مؤشرات إنتاجية أكاديمية)	يحد من الاعتماد الكامل على الإدراك الذاتي، مما قد يكشف أن جزءاً من العلاقة الحالية كان ناتجاً عن مصدر القياس، وليس عن تأثير فعلي للتحول الرقمي
تحليل العوامل التأكدي	اختبار ما إذا كانت أبعاد التحول الرقمي في الاستبانة تمثل فعلاً بنية متعددة الأبعاد أو عاملاً كاملاً واحداً	يساعد في تفسير ما إذا كان ارتفاع (Cronbach's Alpha) يعكس جودة القياس أو تداخلاً بين الأبعاد، مما يؤثر على دقة تفسير تأثير التحول الرقمي على الأداء المؤسسي
دمج مصادر بيانات داعمة	ربط استجابات أعضاء هيئة التدريس بمؤشرات أداء فعلية (KPIs) أو تقييمات إدارية للأداء المؤسسي	يسمح بالتحقق من اتساق العلاقة المقدرة، وقد يؤدي إلى تعديل قوة العلاقة أو حتى اتجاهها، مما يعزز الصلاحية الداخلية للنموذج

فجوة الاتساق بين تعقيد القياس وبساطة النموذج التحليلي

- يتجسد أحد القيود المنهجية في عدم الاتساق بين البنية متعددة الأبعاد لأداة القياس التي صُممت لتمثيل أبعاد التحول الرقمي بصورة تفصيلية، وبين بساطة النموذج التحليلي المستخدم، الذي اقتصر على نموذج انحدار خطي مباشر.
- لا يعكس هذا التباين مجرد اختيار تقني بل يؤدي إلى اختزال الإمكانيات التحليلية الكامنة في البيانات، حيث يتم التعامل مع بنية مركبة من العلاقات كما لو كانت علاقة خطية أحادية.
- القدرة التفسيرية المرتفعة نسبياً للنموذج ($R^2 = 0.67$) قد تعكس تفسيراً إجمالياً للعلاقة بين التحول الرقمي والأداء المؤسسي، دون الكشف عن المسارات الداخلية التي يتم من خلالها توليد هذا الأثر.
- يترتب على ذلك أن جزءاً من القيمة التحليلية للبيانات يظل غير مستثمر خاصة فيما يتعلق بالعلاقات غير المباشرة بين أبعاد التحول الرقمي وتأثيرها التفاضلي على الأداء المؤسسي.
- يمكن توصيف هذا القيد بأنه لا يؤثر بشكل مباشر على دقة النتائج، بل يحد من عمقها التفسيري، إذ يظل التفسير في إطاره الكلي دون تفكيك البنية الداخلية للعلاقة.

مواءمة النموذج التحليلي مع تعقيد قياس التحول الرقمي

المدخل التحليلي المتقدم	التطبيق على الدراسة	الأثر المتوقع على النتائج
نماذج المعادلات الهيكلية	إعادة تمثيل التحول الرقمي كمتغير كامن متعدد الأبعاد اعتمادا على فقرات الاستبانة، وربطه مباشرة بالأداء المؤسسي	تفكيك القيمة التفسيرية ($R^2 = 0.67$) إلى تأثيرات مباشرة وغير مباشرة، مما يكشف البنية الداخلية للعلاقة بدلا من الاكتفاء بالتأثير الكلي
تحليل المسار	اختبار العلاقات بين أبعاد التحول الرقمي (مثل البنية التحتية، المهارات، الأنظمة) وتأثير كل منها على الأداء المؤسسي بشكل منفصل ومترابط	تحديد الأبعاد الأكثر تأثيرا فعليا، مما قد يؤدي إلى إعادة توزيع الأهمية النسبية للتأثيرات داخل النموذج
نماذج الوساطة	إدخال متغيرات وسيطة مستمدة من نفس الاستبانة (مثل الكفاءة التشغيلية أو جودة اتخاذ القرار) بين التحول الرقمي والأداء المؤسسي	الكشف عن آلية انتقال التأثير، مما قد يوضح أن العلاقة ليست مباشرة بالكامل، وقد يؤدي إلى تعديل قوة العلاقة الأصلية
مقارنة النماذج	مقارنة النموذج الحالي (الانحدار المباشر) مع نماذج أكثر تعقيدا تعتمد على البنية متعددة الأبعاد للتحول الرقمي	التحقق مما إذا كانت النتائج مستقرة عبر نماذج مختلفة، أو أنها تعتمد على بساطة النموذج المستخدم، مما يعزز قوة الاستنتاجات أو يعيد تفسيرها

القوة التفسيرية الظاهرية في ظل قيود الاستدلال المنهجي

• تعكس نتائج النموذج قدرة تفسيرية مرتفعة نسبياً ($R^2 = 0.67$) ومستوى ثبات عالٍ ($\alpha = 0.92$) ضمن قياس أبعاد التحول الرقمي والأداء المؤسسي وهو ما يشير إلى اتساق إحصائي واضح على مستوى البيانات الإدراكية المستخلصة من الاستبانة.

• هذه القوة التفسيرية لا يمكن فصلها عن القيود المنهجية المرتبطة بطبيعة جمع البيانات من مصدر واحد وفي نفس الإطار الزمني، إضافة إلى بساطة النموذج التحليلي المستخدم، وهو ما يحد من إمكانية تفسير العلاقة بوصفها علاقة سببية مكتملة.

• العلاقة المقدرة بين التحول الرقمي والأداء المؤسسي تظل في جوهرها علاقة ارتباطية رغم ظهورها بمظهر العلاقة التفسيرية القوية خاصة في ظل غياب التحقق من اتجاه العلاقة أو آلية انتقال التأثير.

• تشير مجموعة من المؤشرات التحليلية إلى احتمال وجود تضخم جزئي في القدرة التفسيرية، قد يكون ناتجاً عن تداخل الأبعاد، أو تحيزات القياس، أو تأثير مصدر البيانات الأحادي، مما يعمق الفجوة بين تفسير التباين الإحصائي وفهم آلية توليده.

التوصيات

- ضرورة إعادة بناء النموذج التحليلي باستخدام نماذج أكثر تقدماً مثل (SEM) بما يعكس الطبيعة متعددة الأبعاد للتحويل الرقمي ويكشف مسارات التأثير الداخلية.
- توسيع التحليل ليشمل متغيرات وسيطة ومعدلة لتفسير آلية العلاقة بين التحويل الرقمي والأداء المؤسسي بدلاً من الاكتفاء بالعلاقة المباشرة.
- تعزيز الصلاحية الداخلية من خلال تنويع مصادر البيانات وعدم الاعتماد الكامل على الاستبانة عبر دمج مؤشرات أداء فعلية (KPIs) أو تقييمات إدارية.
- تقليل التحيزات المنهجية عبر تحسين تصميم أداة القياس (إدخال فقرات عكسية، إعادة ترتيب الفقرات، واستخدام صيغ قياس متعددة).

- اختبار استقرار النتائج من خلال إجراء اختبارات المتانة (Split-sample، Bootstrapping، ونماذج بديلة).
- التحقق من استقلالية الأبعاد عبر اختبارات التداخل (VIF وتحليل CFA) لضمان دقة تقدير التأثيرات.
- توسيع نطاق الدراسة مستقبلا ليشمل قطاعات تنظيمية مختلفة، بما يعزز من صلاحية التعميم.
- اعتماد تصميمات بحثية أكثر تقدما (مثل الدراسات الطولية) لدعم التفسير السببي والتحقق من اتجاه العلاقة بين المتغيرات.

شكرا لكم