- الدراسات الإسلامية والشرعية
- اللغة العربية واللسانيات
- العلوم الإنسانية والاجتماعية
- القانون والقضاء
- المالية والاقتصاد
- الحكومة والإدارة
- التراث والمخطوطات

مجلة اللوح العلمية المحكمة
Al-Lawh Journal
مجلة علمية دولية محكمة

المركز الموريتاني لعلوم الوقف
Centre Mauritanien des Sciences du Waqf (MESC)

المكتبة الوطنية 3948/2026

رقم البحث: ALJ-2026-0007

الدور الوسيط لتطبيقات الذكاء الإصطناعي في العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية

دراسة تطبيقية على وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (2019م–2025م)

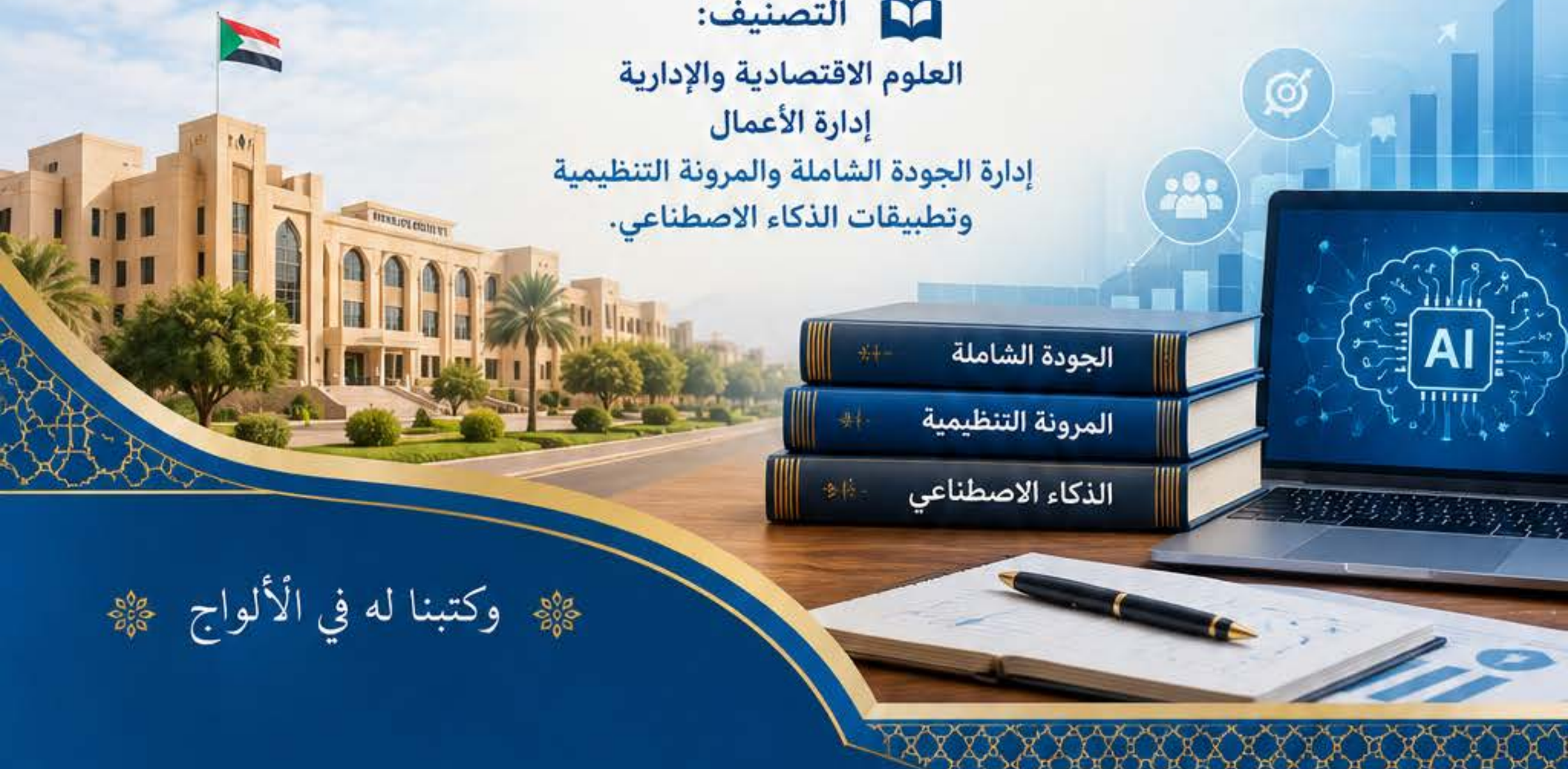
المؤلف:

د. عاجب الطيب عاجب جابر

منسق برنامج العلوم الإدارية
كلية الهادي - جمهورية السودان

التصنيف:

العلوم الاقتصادية والإدارية
إدارة الأعمال
إدارة الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.



وكتبنا له في الألواح

الدور الوسيط لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية دراسة تطبيقية على وزارة التعليم العالي والبحث العلمي(2019م-2025م)

د. عاجب الطيب عاجب جابر/ منسق برنامج العلوم الإدارية كلية الهادي -جمهورية السودان

مقدمة:

تواجه المؤسسات التعليمية في العصر الحديث ضغوطاً متزايدة ناتجة عن التحولات التكنولوجية المتسارعة، وارتفاع توقعات المستفيدين، وتنامي الحاجة إلى تحسين جودة الأداء المؤسسي؛ وفي هذا السياق، برزت **إدارة الجودة الشاملة** كأحد أهم المداخل الإدارية القادرة على تعزيز كفاءة المؤسسات من خلال تبني مبادئ التحسين المستمر، والتركيز على المستفيد، وتطوير العمليات، واتخاذ القرارات المبنية على البيانات؛ وفي المقابل، أصبحت **المرونة التنظيمية** عنصراً حاسماً في قدرة المؤسسات على التكيف مع التغيرات المفاجئة، والاستجابة الفعّالة للأزمات، ودعم الابتكار المؤسسي، بما يضمن استمرارية العمل وتحقيق التميز.

ومع التطور المتسارع لتقنيات **الذكاء الاصطناعي**، ازدادت أهميتها كأداة داعمة لاتخاذ القرار، ومعالجة البيانات الضخمة، وتحسين العمليات الإدارية، مما يجعلها متغيراً وسيطاً محتملاً يمكن أن يعزز العلاقة بين الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية؛ ورغم تعدد الدراسات التي تناولت كل متغير على حدة، إلا أن دمج هذه المتغيرات الثلاثة في نموذج واحد داخل السياق الحكومي التعليمي ما يزال محدوداً، خصوصاً في الدول النامية. ومن هنا تنبع أهمية هذه الدّراسة التي تسعى إلى تحليل الدور الوسيط لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي خلال الفترة (2019-2025)، بما يسهم في سد فجوة معرفية مهمة، وتقديم إطار تطبيقي يدعم جهود التحول الرقمي وتحسين الأداء المؤسسي.

مشكلة الدّراسة:

على الرغم من الجهود المبذولة في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي لتطبيق مبادئ الجودة الشاملة، إلا أن مستوى المرونة التنظيمية لا يزال يواجه تحديات تتعلق بسرعة الاستجابة، والتكيف، واستمرارية العمل، كما أن دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز هذه العلاقة لم يُدرس بشكل كافٍ، ومن هنا تنطلق مشكلة الدّراسة في السؤال الرئيس:

ما الدور الذي تلعبه تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمتغير وسيط في العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي خلال الفترة (2019-2025)؟

أسئلة الدّراسة:

أ. إلى أي مدى تؤثر إدارة الجودة الشاملة على المرونة التنظيمية في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي؟

ب. ما طبيعة العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الوزارة؟

ج. ما أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز المرونة التنظيمية؟

د. هل تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بدور وسيط في العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية؟

أهمية الدّراسة:

أولاً: الأهمية العلمية:

أ. تسد فجوة الدّراسة في دمج المتغيرات الثلاثة في نموذج واحد.

ب. تقدم إطاراً نظرياً حديثاً يربط بين الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية عبر الذكاء الاصطناعي.

ثانياً: الأهمية التطبيقية:

أ. تساعد الوزارة في تعزيز التحول الرقمي.

ب. تدعم صناع القرار في تحسين المرونة التنظيمية.

ج. تقدم مؤشرات عملية لتطوير سياسات الجودة.

أهداف الدّراسة:

أ. تحليل أثر إدارة الجودة الشاملة على المرونة التنظيمية في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

ب. تحديد طبيعة العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ج. قياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المرونة التنظيمية في الوزارة.

د. اختبار الدور الوسيط لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية.

فرضيات الدّراسة:

الفرضية الأولى توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية.

الفرضية الثانية توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة الجودة الشاملة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

الفرضية الثالثة توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمرونة التنظيمية.

الفرضية الرابعة تلعب تطبيقات الذكاء الاصطناعي دوراً وسيطاً ذا دلالة إحصائية في العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية.

المنهجية:

أ. **نوع المنهج** :وصفي – تحليلي.

ب. **العينة** :عينة عشوائية عنقودية.

حدود الدّراسة:

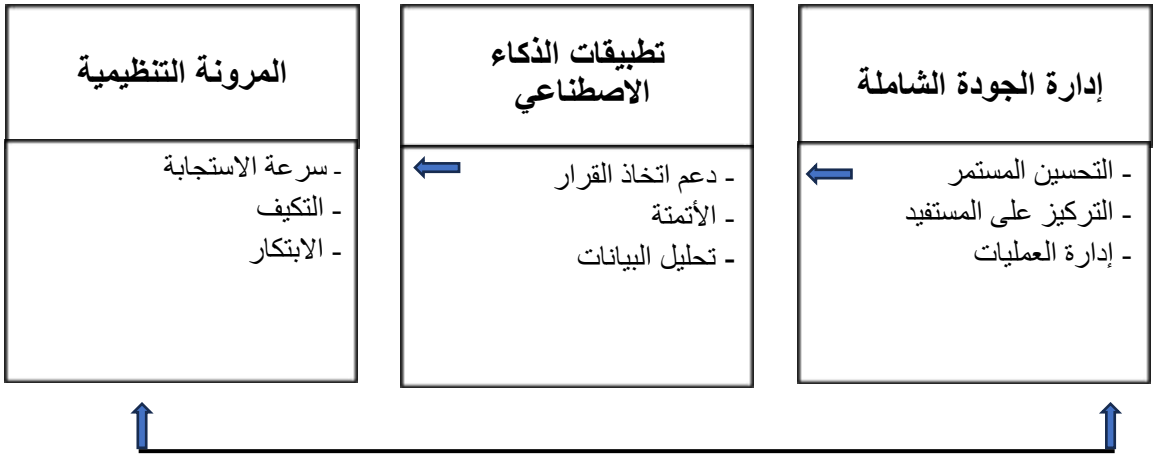
أ. **المكانية** ولا ية الخرطوم – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

ب. **الزمانية:** 2019–2025.

ج. **البشرية:** العاملون والموظفون الإداريون، اعضاء هيئة التدريس في الجامعات الحكومية

النموذج المفاهيمي:

الشكل (1)



المصدر: إعداد الباحث من الدراسة 2026م

الدراسات السابقة:

1- دراسة جامعة النيلين (2023):

قدّم **محمد عبد الرحمن أحمد** في رسالته للماجستير بجامعة النيلين – السودان (2023) دراسة بعنوان"أثر التحول الرقمي على تحسين إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي السودانية"، تناول فيها أثر التحول الرقمي في دعم نظم الجودة الشاملة داخل الجامعات، انطلقت الدّراسة من مشكلة تمثلت في ضعف تطبيق نظم الجودة ومحدودية استخدام الأنظمة الرقمية، وهدفت إلى قياس أثر التحول الرقمي على تطبيق الجودة الشاملة وتحديد معوقات التطبيق، وأظهرت النتائج أن التحول الرقمي أسهم في تحسين سرعة الإجراءات ودقة

التقارير، بينما كان ضعف تدريب العاملين أبرز العوائق، وأوصت الدّراسة بضرورة الاستثمار في البنية الرقمية وتطوير مهارات العاملين على الأنظمة الإلكترونية [1].

2- دراسة جامعة الخرطوم(2022):

أجرت **سارة الطيب محمد** أطروحة دكتوراه بجامعة الخرطوم – السودان (2022) بعنوان "إدارة الجودة الشاملة ودورها في تعزيز المرونة التنظيمية: دراسة تطبيقية على الجامعات السودانية"، ركزت فيها على العلاقة بين تطبيق الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية، انطلقت الدّراسة من مشكلة ضعف قدرة الجامعات على التكيف مع التغيرات وغياب أنظمة جودة فعّالة، وهدفت إلى قياس أثر الجودة الشاملة على المرونة التنظيمية وتحليل دور تمكين العاملين، وأظهرت النتائج أن الجودة الشاملة رفعت مستوى الاستجابة للمتغيرات، وأن القيادة التحويلية وتمكين العاملين كانا عاملين حاسمين في تعزيز المرونة، وأوصت الدّراسة بتعزيز ثقافة الجودة وتطوير مهارات القيادات الأكاديمية والإدارية [2] .

3-دراسة جامعة الجزيرة (2024):

قدّم **أحمد عبد الله يوسف** في رسالته للماجستير بجامعة الجزيرة – السودان (2024) دراسة بعنوان "توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري في وزارة التعليم العالي السودانية"، تناول فيها أثر الأنظمة الذكية في تحسين الأداء الإداري، انطلقت الدّراسة من مشكلة ضعف البنية التحتية التقنية ومقاومة العاملين للتغيير، وهدفت إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الإداري وتحديد معوقات التطبيق، وأظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي حسّن سرعة اتخاذ القرار ودقة المعلومات، بينما كان ضعف التدريب أبرز التحديات، وأوصت الدّراسة بتطوير برامج تدريبية متخصصة وتحديث الأنظمة التقنية [3].

4- دراسة جامعة الملك سعود (2022):

قدّمت **نورة عبد العزيز السبيعي** أطروحة دكتوراه بجامعة الملك سعود – المملكة العربية السعودية (2022) بعنوان "تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في تحسين إدارة الجودة الشاملة في الجامعات السعودية"، ركزت فيها على دور الأنظمة الذكية في دعم عمليات الجودة الشاملة، انطلقت الدّراسة من مشكلة ضعف التكامل بين الأنظمة الذكية ونظم الجودة ومحدودية مهارات العاملين، وهدفت إلى قياس أثر الذكاء الاصطناعي على

---

(1): أحمد، محمد عبد الرحمن، (2023): أثر التحول الرقمي على تحسين إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي السودانية، رسالة ماجستير، جامعة النيلين، السودان.

(2) – محمد، سارة الطيب، (2022): إدارة الجودة الشاملة ودورها في تعزيز المرونة التنظيمية: دراسة تطبيقية على الجامعات السودانية، أطروحة دكتوراه، جامعة الخرطوم، السودان.

(3)- يوسف، أحمد عبد الله، (2024): توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري في وزارة التعليم العالي السودانية، رسالة ماجستير، جامعة الجزيرة، السودان.

التحسين المستمر وتحديد التحديات، وأظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي حسّن جودة التقارير وسرعة اتخاذ القرار، بينما ظل ضعف التدريب أبرز المعوقات، وأوصت الدّراسة بتطوير برامج تدريبية وتعزيز البنية الرقمية[4].

5- دراسة جامعة القاهرة(2023)

أجرى **محمود عبد الفتاح حسن** في رسالته للماجستير بجامعة القاهرة – مصر (2023) دراسة بعنوان "الذكاء الاصطناعي كمدخل لتعزيز المرونة التنظيمية وتحسين الجودة الشاملة في الجامعات المصرية"، تناول فيها دور الذكاء الاصطناعي في دعم الجودة الشاملة وتعزيز المرونة التنظيمية، انطلقت الدّراسة من مشكلة ضعف توظيف الأنظمة الذكية ومحدودية جاهزية العاملين، وهدفت إلى تحليل أثر الذكاء الاصطناعي على الجودة والمرونة، وأظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي حسّن جودة التقارير وسرعة اتخاذ القرار، كما عزز قدرة الجامعات على التكيف، وأوصت الدّراسة بتطوير مهارات العاملين وتحديث البنية الرقمية [5].

6-دراسة Betito et al،(2025)

قدّم **Betito, Morgan & Allen** بحثاً محكّماً بجامعة مانشستر – المملكة المتحدة (2025) بعنوان "AI Integration into Total Quality Management in Higher Education"، تناولوا فيه دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة الجودة الشاملة داخل مؤسسات التعليم العالي، انطلقت الدّراسة من مشكلة محدودية معرفة الجامعات بآليات دمج الذكاء الاصطناعي والتحديات التقنية والأخلاقية، وهدفت إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي في دعم الجودة الشاملة، وأظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي عزز التحليل الفوري للبيانات وجودة اتخاذ القرار، بينما كانت التحديات الأخلاقية والتقنية من أبرز المعوقات، وأوصى الباحثون بتدريب العاملين وتطوير سياسات واضحة لإدارة البيانات [6].

7- دراسة Abnoulgid et al، (2025)

قدّم **Abnoulgid, Chen & Roberts** بحثاً محكّماً بجامعة تورنتو – كندا (2025) بعنوان "Quality 4 0 in Higher Education: Integrating Artificial Intelligence into Institutional Quality Systems"، ركزوا فيه على دور الجودة 4.0 في تعزيز التحول الرقمي داخل مؤسسات التعليم

---

(4) السبيعي، نورة عبد العزيز،(2022) ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في تحسين إدارة الجودة الشاملة في الجامعات السعودية، أطروحة دكتوراه، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

(5) حسن، محمود عبد الفتاح،(2023) ، الذكاء الاصطناعي كمدخل لتعزيز المرونة التنظيمية وتحسين الجودة الشاملة في الجامعات المصرية، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، مصر.

(6): Betito, L., Morgan, P., & Allen, R. (2025). AI Integration into Total Quality Management in Higher Education. University of Manchester, UK. Peer-reviewed research article.

العالي، انطلقت الدّراسة من مشكلة ضعف قدرة الجامعات على التكيف مع الثورة الصناعية الرابعة وغياب نماذج واضحة لدمج الذكاء الاصطناعي، وهدفت إلى تحليل آليات دمج الذكاء الاصطناعي وتطوير نموذج للجودة الرقمية، وأظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي حسّن جودة العمليات التعليمية والإدارية ورفع كفاءة الأداء المؤسسي، وأوصت الدّراسة باعتماد نموذج Quality 4.0، وتعزيز البنية الرقمية [7].

8- دراسة Johnson & Miller (2024)

قدّم **Johnson & Miller** بحثاً محكّماً بجامعة هارفارد – الولايات المتحدة الأمريكية (2024) بعنوان "Artificial Intelligence, Organizational Agility, and Total Quality Management in Higher Education Institutions"، تناول دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز المرونة التنظيمية وتحسين الجودة الشاملة، انطلقت الدّراسة من مشكلة بطء استجابة بعض المؤسسات التعليمية للتغيرات التقنية وضعف دمج الذكاء الاصطناعي في عمليات الجودة، وهدفت إلى قياس أثر الذكاء الاصطناعي على المرونة التنظيمية والجودة الشاملة، وأظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي حسّن سرعة الاستجابة ودقة التنبؤات الإدارية، مما عزز المرونة التنظيمية، وأوصت الدّراسة بتطوير سياسات التحول الرقمي وتبني نماذج جودة تعتمد على الذكاء الاصطناعي [8].

نتائج الدّراسة مقارنة بالدراسات السابقة

أظهرت نتائج الدّراسة الحالية اتفاقًا واسعًا مع معظم الدراسات السابقة في أن **تطبيقات الذكاء الاصطناعي** تسهم بوضوح في تحسين **إدارة الجودة الشاملة** ورفع كفاءة **الأداء المؤسسي**، فقد دعمت دراسات النيلين (2023)، الجزيرة (2024)، الملك سعود (2022)، القاهرة (2023)، وBetito et al (2025) جميعها دور الأنظمة الذكية في تعزيز جودة العمليات وسرعة اتخاذ القرار، وهو ما يتطابق مع نتيجة هذه الدّراسة التي أثبتت وجود **تأثير قوي للذكاء الاصطناعي على الجودة الشاملة (0.493)**.

كما تتفق نتائج الدّراسة مع دراسات القاهرة (2023) وJohnson & Miller (2024) في أن الذكاء الاصطناعي يعزز **المرونة التنظيمية** من خلال تحسين الاستجابة والتنبؤ واتخاذ القرار؛ إلا أن الدّراسة الحالية

(7) : Abnoulgid, S., Chen, Y., & Roberts, K. (2025). Quality 4.0 in Higher Education: Integrating Artificial Intelligence into Institutional Quality Systems. University of Toronto, Canada. Peer-reviewed research article.

(8) : Johnson, T., & Miller, S. (2024). Artificial Intelligence, Organizational Agility, and Total Quality Management in Higher Education Institutions. Harvard University, USA. Peer-reviewed research article.

تميزت بإثبات أن العلاقة بين الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية **ليست مباشرة**، بل تمر عبر **الدور الوسيط للذكاء الاصطناعي**، وهو ما لم تتطرق إليه معظم الدراسات السابقة التي افترضت علاقة مباشرة بين المتغيرين.

وتتفق نتائج الدّراسة مع دراسة الخرطوم (2022) في أهمية الجودة الشاملة، لكنها تختلف عنها في أن الجودة لم تُظهر تأثيرًا مباشرًا على المرونة التنظيمية في السياق الحكومي السوداني، مما يعكس اختلاف البيئة الرقمية ومستوى جاهزية المؤسسات؛ كما تتفق الدّراسة مع معظم الدراسات السابقة في الإشارة إلى **ضعف تدريب العاملين** كأحد أبرز التحديات أمام توظيف الأنظمة الذكية.

وبشكل عام، تؤكد المقارنة أن الدّراسة الحالية **تضيف بعداً جديداً** من خلال دمج المتغيرات الثلاثة في نموذج واحد، وإثبات الدور الوسيط للذكاء الاصطناعي باستخدام نماذج SEM، مما يجعلها من الدراسات القليلة التي تقدم تفسيراً بنيوياً للعلاقة بين الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية في السياق الحكومي التعليمي.

أولاً: إدارة الجودة الشاملة (TQM)

1. مفهوم إدارة الجودة الشاملة:

تُعد إدارة الجودة الشاملة أحد أهم المداخل الإدارية الحديثة التي تهدف إلى تحسين الأداء المؤسسي من خلال التركيز على العمليات، وتمكين العاملين، وتلبية احتياجات المستفيدين، وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن الجودة الشاملة أصبحت جزءاً من التحول المؤسسي نحو التميز، خصوصاً في بيئات التعليم والخدمات الحكومية[9].

2. مبادئ إدارة الجودة الشاملة:

أ. التحسين المستمر:

يُعد التحسين المستمر حجر الأساس في الجودة الشاملة، حيث يعتمد على إدخال تحسينات صغيرة ومتتابعة في العمليات، بما يضمن رفع الكفاءة وتقليل الهدر، وتشير الدراسات الحديثة إلى أن التحسين المستمر أصبح مرتبطاً بالتحول الرقمي والابتكار [10].

ب. التركيز على المستفيد:

يرتكز هذا المبدأ على فهم احتياجات العملاء وتوقعاتهم، والعمل على تلبيتها أو تجاوزها، وتؤكد الأدبيات الحديثة أن رضا المستفيد أصبح معياراً رئيسياً في تقييم جودة الخدمات [11].

9: العزاوي، محمد، إدارة الجودة الشاملة في المنظمات الحديثة، ط2، 2021، الأردن، دار المسيرة، ص 17.

(10): الزهراني، عبد العزيز، التحسين المستمر في بيئات العمل الرقمية، ط1، 2022، السعودية، مكتبة المتنبي، ص 44.

(11) الخطيب، سامر، إدارة الجودة في الخدمات الحكومية، ط1، 2023، الإمارات، دار الكتاب الجامعي، ص 29.

ج. إدارة العمليات:

تؤكد الجودة الشاملة أن تحسين الجودة يبدأ من تحسين العمليات وليس من فحص المنتج النهائي، وتشير الدراسات الحديثة إلى أن إدارة العمليات أصبحت تعتمد على التحليل الرقمي والذكاء الاصطناعي[12].

د. اتخاذ القرار المبني على البيانات:

يعتمد هذا المبدأ على استخدام البيانات والأدوات الإحصائية لتحليل المشكلات واتخاذ القرارات، وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن البيانات الضخمة أصبحت جزءاً أساسياً من إدارة الجودة [13].

ثانياً: تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

1.مفهوم الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي هو قدرة الأنظمة الحاسوبية على محاكاة السلوك البشري في التعلم، واتخاذ القرار، وحل المشكلات، وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن الذكاء الاصطناعي أصبح جزءاً أساسياً من التحول الرقمي في المؤسسات [14].

تعريف الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناع: عملية محاكاة الذكاء البشري بواسطة الآلات، وخاصةً أنظمة الحاسوب، وعرفة بلال موسي بأنه برنامج يُفكر بذاته، بحيث تتضمن الطريقة التي يُفكر بها البشر الأذكياء، ويُعرف إجرائيا بأنه مجموعة من التطبيقات القادرة على محاكاة الذكاء البشري للقيام بالعديد من العمليات الإدارية والوظائف التي يمكن للقادة أن يقوموا بها لتحقيق الأهداف التعليمية لإدارة التعليم [15].

2. تطبيقات الذكاء الاصطناعي

أ. دعم اتخاذ القرار:

---

[12] Al-Mutairi, F، Process Excellence in Digital Organizations, 2nd ed، 2024, UK, Routledge, p، 63.

(13)، Hassan, R، Data-Driven Quality Management, 1st ed، 2025, USA, Springer, p، 51،

(14)، Al-Rashidi, M، Artificial Intelligence in Modern Organizations, 1st ed، 2021, USA, Wiley, p، 12.

[15] عبد العزيز سالم محمد النوح ميعاد عبدالله سعيد ال نملان، تطبيق الذكاء افصطناعي في ادارة التعلية ، مجلة الفنون و الاداب و علوم الانسان و الاجتماع، سبتمبر, 2024، الصفحات 382-431،

يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة القرار عبر التحليل التنبئي ومعالجة البيانات الضخمة، وتشير الدراسات الحديثة إلى أن أنظمة دعم القرار أصبحت تعتمد على التعلم العميق [16].

يعرف الدعم بأنه "نشاط يساعد باستخدام الطرق العلمية في الحصول على عناصر الإجابة على الأسئلة المطروحة حول عوامل موضوعية في عملية اتخاذ القرار، تساعد هذه العناصر على توضيح القرار، في حين تمثل سلوك العوامل الطبيعية للإنسان بين تطور العملية من جهة، والأهداف أو نظم القيمة للخدمة أين توجد هذه العوامل من جهة أخرى".

كما يمكن تعريفه بأنه "العلم الذي لا يهدف إلى معرفة أفضل قرار تقييمي ممكن، ولكنه يهدف لتهيئة مجموعة من الشروط والوسائل التي يعتمد عليها لاتخاذ القرار مع مراعاة ما نعتقد أنه الأفضل".

ويعرف Roy Bernard دعم القرار على أنه نشاط إداري يعتمد على نماذج واضحة تساعد صانع القرار على الحصول على عناصر الإجابة على الأسئلة التي يطرحها في عملية صنع القرار وتعزز السلوك المحتمل[17].

ب. الأتمتة:

تشير الأتمتة إلى استخدام تقنيات AI لأداء المهام المتكررة أو المعقدة دون تدخل بشري، وتؤكد الأدبيات الحديثة أن الأتمتة الذكية أصبحت جزءاً من التحول المؤسسي [18].

يُعد مفهوم الأتمتة الإلكترونية مفهومًا حديثًا ظهر نتيجة التقدم التقني، والإقبال المتزايد على استخدام الحاسب الآلي بتطبيقاته المتعددة، وبذلك أصبحت ضرورة لا غنى عنها، فالأتمتة الإدارية تعود أصولها إلى الثورة الصناعية الأولى، ولكنها تطورت بشكل كبير في عصرنا الحالي لتشمل استخدام الروبوتات، البرمجيات، وكل الأنظمة الذكية لتسيير مهام متكررة.

ج. تحليل البيانات:

يستخدم الذكاء الاصطناعي خوارزميات التعلم الآلي لاستخراج الأنماط والتنبؤ بالاتجاهات، وتشير الدراسات الحديثة إلى أن تحليل البيانات أصبح أساساً للتخطيط الاستراتيجي [19] .

---

(16): Zhang, L، AI-Based Decision Support Systems, 2nd ed، 2023, Singapore, Springer, p، 88.

(17) :مصيطفى أسماء,هرمة صفية بن يمنة فوزية، نظم دعم القرار داخل المؤسسة – دراسة حالة المؤسسة العمومية للصحة الجوارية بمتليلي –، مكان غير معروف : جامعة غرداية، 2023-2024، صفحة 15

(18) :Kumar, S، Intelligent Automation and the Future of Work, 1st ed، 2024, UK, Elsevier, p، 41.

(19) :Chen, Y، AI-Driven Data Analytics, 1st ed، 2025, USA, CRC Press, p، 57.

د. الابتكار الرقمي:

يسهم الذكاء الاصطناعي في تطوير منتجات وخدمات جديدة، وتحسين تجربة المستفيد، وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن الابتكار الرقمي أصبح مرتبطاً مباشرة بالذكاء الاصطناعي [20].

ثالثاً: المرونة التنظيمية:

دور الذكاء الاصطناعي في دعم نظم اتخاذ القرار

الذكاء الاصطناعي يعزز نظم اتخاذ القرار عبر قدرته على تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة، مما يرفع جودة التنبؤات والنتائج، يساعد AI في بناء سيناريوهات متعددة، حيث ارتفع عدد البدائل المتاحة لصانع القرار بشكل كبير بعد دمج نماذج التعلم الآلي، تؤكد الدّراسة أن الذكاء الاصطناعي يسرّع الوصول إلى الرؤى التحليلية، مما يقلل الزمن بين جمع البيانات واتخاذ القرار، كما يدعم التخطيط الاستراتيجي عبر تقييم المخاطر والفرص بشكل أعمق وأكثر موضوعية، وأظهرت النتائج أن ثقة المديرين في القرارات ارتفعت بعد استخدام AI بسبب دقة النماذج ووضوح التوصيات، وبشكل عام، جعل الذكاء الاصطناعي نظم دعم القرار أكثر ذكاءً، ومرونة، وقدرة على التكيف مع التغيرات السريعة [21].

الأتمتة والذكاء الاصطناعي:

توضح الدّراسة أن الأتمتة والذكاء الاصطناعي أصبحا عنصرين أساسيين في تطوير التنظيم الإداري داخل المؤسسات الحكومية، يسهم الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة الموظفين عبر تقليل المهام الروتينية وتمكينهم من التركيز على الأعمال الاستراتيجية، كما تساعد الأتمتة في تحسين جودة الأداء الإداري من خلال إنجاز المهام بسرعة أكبر وبتكلفة أقل، وتشير الدّراسة إلى أن استخدام الأنظمة الذكية يقلل من فرص الفساد الإداري عبر تعزيز الشفافية ودقة الإجراءات، ويسهم الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات واكتشاف الأنماط

---

(20): Nasser, H، Digital Innovation and AI Transformation, 1st ed، 2022, UAE, Academic Book House, p، 73.

(21): Suresh Dodda,Tolu Adedoja,Madan Mohan Tito Ayyalasomayajula,Sathishkumar Chintala، Suman Narne ،AI-Driven Decision Support Systems in Management: Enhancing Strategic Planning and Execution ،International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication،12 ،1 المجلد ،2023 ،8169-2321

غير الطبيعية التي قد تدل على ممارسات فساد، وتخلص الدّراسة إلى أن دمج الأتمتة والذكاء الاصطناعي يمثل خطوة أساسية نحو تحقيق إدارة رشيدة وحكومة ذكية . [22]

1- مفهوم المرونة التنظيمية

المرونة التنظيمية هي قدرة المؤسسة على التكيف والاستجابة السريعة للتغيرات، وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن المرونة أصبحت شرطاً أساسياً لبقاء المؤسسات في بيئة متغيرة [23].

تعرّف المرونة التنظيمية بأنها قدرة المؤسسة على **الاستجابة السريعة للتغيرات، والتكيف مع الظروف الجديدة، والابتكار المستمر، وضمان استمرارية العمل،** وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن المرونة أصبحت جزءاً من القدرات الديناميكية للمؤسسات، خصوصاً في القطاع الحكومي والتعليمي، المرونة التنظيمية هي قدرة المؤسسة على إعادة تشكيل عملياتها واستراتيجياتها بسرعة استجابةً للتغيرات البيئية [24].

2- أبعاد المرونة التنظيمية

أ. سرعة الاستجابة:

تشير إلى قدرة المؤسسة على اتخاذ قرارات سريعة، وتؤكد الدراسات الحديثة أن سرعة الاستجابة أصبحت مرتبطة بالتحول الرقمي[25]، تشير سرعة الاستجابة إلى قدرة المؤسسة على اتخاذ قرارات سريعة وتعديل عملياتها فوراً عند حدوث تغيّر، وتؤكد الأدبيات العربية الحديثة أن سرعة الاستجابة أصبحت مرتبطة بالتحول الرقمي، وأن المؤسسات التي تعتمد على البيانات والذكاء الاصطناعي تكون أكثر قدرة على الاستجابة، فسرعة الاستجابة تمثل قدرة المؤسسة على التحرك الفوري تجاه التغيرات المفاجئة في بيئة العمل [26].

ب، التكيف:

قدرة المؤسسة على تعديل استراتيجياتها، وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن التكيف يعتمد على ثقافة تنظيمية مرنة[27].

---

[22] الجبوري، جاسم حاكم عباس، دور الذكاء الاصطناعي والاتمتة في التنظيم الاداري ومكافحة الفساد الإداري، مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، شباط, 2026، المجلد 16، العدد: 2 .

11. :Al-Saadi, K، Organizational Agility in the Digital Era, 1st ed، 2021, Oman, Dar Al-Fikr, p، 19،

[24]: السعدي، خالد، المرونة التنظيمية في عصر التحول الرقمي، ط1، 2021، سلطنة عُمان، دار الفكر المعاصر، ص .

:(25) Johnson, P، Agile Organizations and Rapid Response, 2nd ed، 2024, UK, Routledge, p، 33،

[26] :الحربي، سامي، الاستجابة السريعة في المنظمات الحكومية، ط1، 2023، السعودية، مكتبة المتنبي، ص 33.

:[27] Al-Harbi, S، Adaptive Organizations in a Changing World, 1st ed، 2022, Saudi Arabia, Obeikan Publishing, p، 47.

ج، الابتكار:

قدرة المؤسسة على تطوير حلول جديدة، وتشير الدراسات إلى أن الابتكار أصبح جزءاً من القدرات الديناميكية [28]، والتكيف هو قدرة المؤسسة على تعديل استراتيجياتها وهياكلها وعملياتها بما يتناسب مع الظروف الجديدة، وتثبت الدراسات أن التكيف يعتمد على ثقافة تنظيمية مرنة، وقيادة داعمة للتغيير، وقدرة على إعادة تصميم العمليات، والتكيف التنظيمي هو عملية مستمرة لإعادة تشكيل الموارد والعمليات بما يتوافق مع المتغيرات [29].

د، استمرارية العمل(Business Continuity)

قدرة المؤسسة على مواصلة عملياتها أثناء الأزمات، أصبحت مرتبطة بإدارة المخاطر والتحول الرقمي[30]، حيث تشير استمرارية العمل إلى قدرة المؤسسة على مواصلة عملياتها الأساسية أثناء الأزمات مثل الجوائح، والكوارث، والانقطاعات التقنية، وتؤكد الدراسات أن استمرارية العمل أصبحت مرتبطة بإدارة المخاطر والتحول الرقمي، وأن استمرارية العمل هو قدرة المؤسسة على الحفاظ على عملياتها الحيوية أثناء الاضطرابات والأزمات [31].

الدّراسة الميدانية:

أظهرت نتائج الخصائص الديموغرافية تنوعاً واضحاً في تركيبة العينة، بما يعزز موثوقية الدّراسة وقدرتها على تمثيل مجتمع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، فقد تبين أن غالبية المشاركين من الذكور بنسبة **66.8%** مقابل **33.2 %** من الإناث، وهو ما يعكس الطبيعة الذكورية النسبية للقوى العاملة في القطاع الحكومي، كما أظهرت البيانات توازناً في الفئات العمرية، حيث شكّلت الفئة **30–40 سنة** النسبة الأكبر **(29.9)**تليها الفئات الأقل من 30 سنة **(23.4%)** و50 سنة فأكثر **(24.5%)** ثم فئة 40–50 سنة **(22.3%)**، مما يشير إلى وجود مزيج من الخبرات الشابة والمتقدمة داخل الوزارة.

وفيما يتعلق بالحالة الاجتماعية، أوضحت النتائج أن **73.4%** من أفراد العينة غير متزوجين، مقابل

---

[28] :Teece, D، Dynamic Capabilities for Innovation, 1st ed، 2023, USA, Oxford University Press, p، 66،

[29]: العتيبي، فهد، التكيف التنظيمي في بيئات العمل المتغيرة، ط1، 2022، السعودية، دار الخريجي للنشر، ص 47 .

[30] :Morgan, L، Business Continuity in the Age of Digital Disruption, 1st ed، 2025, USA, Springer, p، 58.

[31]: مراد، أحمد، استمرارية الأعمال وإدارة الأزمات في المؤسسات الحديثة، ط1، 2025، مصر، دار الفكر العربي، ص 58 .

26.6% متزوجين، وهو ما قد يعكس ارتفاع نسبة الشباب في القوى العاملة، أما من حيث المستوى التعليمي، فقد جاءت النسب متقاربة بين حملة البكالوريوس **(41.8%)** والماجستير **(42.9%)**، بينما بلغت نسبة حملة الدكتوراه **15.2%**، مما يدل على ارتفاع المستوى الأكاديمي للعاملين.

كما أظهرت النتائج تنوعاً وظيفياً مهماً، حيث شكّل الإداريون الأكاديميون النسبة الأكبر **(23.9%)** يليهم موظفو تقنية المعلومات **(19%)** ثم الموظفون الإداريون **(18.5%)** ومديرو الوحدات **(13%)** وأعضاء هيئة التدريس وموظفو الجودة بنسبة **(10.9%)** لكل منهما، مما يعكس شمولية العينة لمختلف المستويات الإدارية والفنية، وفيما يتعلق بسنوات الخبرة، فقد كانت الفئة الأكثر تمثيلاً هي **15–10 سنة** بنسبة **(34.2%)** تليها فئة **10–5 سنوات** بنسبة **(25%)**ثم فئة **5–1 سنوات** بنسبة 20.7)

الارتباط باستخدام معامل سبيرمان بين المحاور

حساب معامل الارتباط بين جميع المحاور الدّراسة وجود علاقة بين المحاور، ومعرفة اي المحورين اقوى ارتباطا وايهما اقل ارتباطا.

جدول (1) يوضح الارتباط باستخدام معامل سبيرمان بين المحاور الأربعة:

المحاور		إدارة الجودة الشاملة	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	المرونة التنظيمية
إدارة الجودة الشاملة	Correlation Coefficient	1،000	454**،	108،0
	Sig،(2-tailed)		000،0	145،0
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	Correlation Coefficient	454**،	1،000	090،0
	Sig،(2-tailed)	000،0		225،0
المرونة التنظيمية	Correlation Coefficient	108،0	090،0	1،000
	Sig،(2-tailed)	145،0	225،0	

المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

من الجدول اعلاه نجد ان قيمة معامل ارتباط سبيرمان لكل المحاور الاشارة كلها موجبة فكانت قوة الارتباط بينها تتراوح بين (090،0) (225،0)

الثبات والمصداقية:

جدول (2) يوضح الثبات والمصداقية

م	المحور	عدد العبارات	الثبات	الصدق
1	**إدارة الجودة الشاملة**	9	.846	. 919
2	**تطبيقات الذكاء الاصطناعي**	9	.793	.890
3	**المرونة التنظيمية**	9	.865	. 930
	الاجمالي	27	.874	. 934

المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

الجدول (2) يمثل مقدار الثبات والمصداقية لكل محور على حده ولجميع المحاور، حيث كان الثبات للمحور الأول (إدارة الجودة الشاملة) (.846) وهو ثبات مقبول بينما كان مقدار الصدق (.793)، بينما كان مقدار الثبات المحور الثاني (تطبيقات الذكاء الاصطناعي) (.865) و يعتبر ثبات جيد ومقدار الصدق (.919)، اما اذا نظرنا لثبات المحور الثالث (المرونة التنظيمية) سوف نجد ان قيمة الثبات (.890) والصدق لكل منهما مرتفع حيث كانت قيمها (. 930).

التحليل العاملي الاستكشافي:

تم استخدام طريقة التبيان الاقصى VARIMAX لتدوير المحاور عموديا تم حذف بعض العبارات التي لم تستوفى الشروط .

الجدول (3) التحليل العاملي الاستكشافي للمتغير المستقل إدارة الجودة الشاملة

العبارات	المكونات الرئيسية		
	1	2	3
التحسين المستمر			
تلتزم الوزارة بتطبيق مبادئ التحسين المستمر في جميع عملياتها،	.757		
يتم التركيز على تلبية احتياجات المستفيدين الداخليين والخارجيين،	.824		
تعتمد الوزارة على بيانات دقيقة لاتخاذ القرارات المتعلقة بالجودة،	.553		
التركيز على المستفيد			
يتم تقييم العمليات الإدارية بشكل دوري لتحسين الأداء،		.886	
تشجع القيادة الإدارية على تطبيق ممارسات الجودة الشاملة،		.719	
يتم إشراك العاملين في جهود تحسين الجودة،	.593		
إدارة العمليات			
تعتمد الوزارة على معايير واضحة لتقييم جودة الخدمات التعليمية،	.720		

يتم تطوير الإجراءات الإدارية بناءً على نتائج التقييم والتحليل،			.714
تتبنى الوزارة ثقافة تنظيمية داعمة للجودة الشاملة			.851
مقياس كايزر–ماير–أولكن لكفاية العينة KMO	.869		
اختبار بارتليت للكروية **Bartlett's Test of Sphericity**	473.548		
معنوية الاختبار **p–value**	0001.<0		
إجمالي التباين المفسَّر Total Variance Explained	%5،65		

المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

التحليل العامل الاستكشافي للعامل المستقل إدارة الجودة الشاملة: تم استبعاد العبارات التي تقل عن 0.6 جذرها أقل من (1) الصحيح وقيمة KMO تساوي ،869 مما يعني أن حجم العينة كافي وأن النسبة المئوية للتباين الكلي 65.5%.

الجدول رقم (4) التحليل العاملي الاستكشافي للمتغير الوسيط تطبيقات الذكاء الاصطناعي

العبارات	المكونات الرئيسية		
	1	2	3
دعم اتخاذ القرار			
تستخدم الوزارة أنظمة ذكاء اصطناعي لتحليل البيانات ودعم اتخاذ القرار		.771	
تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمشكلات قبل وقوعها		.753	
تساهم الأتمتة في تسريع إنجاز العمليات الإدارية		.713	
الأتمتة			
تعتمد الوزارة على أدوات ذكاء اصطناعي لمعالجة البيانات الضخمة	.496	.534	
تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في اكتشاف الأنماط والعلاقات داخل البيانات	.84		
يتم تدريب العاملين على استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي	.784		
تحليل البيانات			
تعتمد الوزارة على حلول رقمية مبتكرة لتحسين جودة الخدمات	.688		
تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة العمل الإداري	.612		
تدعم تقنيات الذكاء الاصطناعي جهود التحول الرقمي داخل الوزارة			.970
مقياس كايزر–ماير–أولكن لكفاية العينة KMO	.840		
اختبار بارتليت للكروية **Bartlett's Test of Sphericity**	648.413		
معنوية الاختبار **p–value**	0001.<0		
إجمالي التباين المفسَّر Total Variance Explained	7.62		

المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

التحليل العامل الاستكشافي للعامل الوسيط تطبيقات الذكاء الاصطناعي: تم استبعاد العبارت التي تقل عن 0.6 جذرها أقل من (1) الصحيح وقيمة

KMO تساوي ،840 مما يعني أن حجم العينة كافي وأن النسبة المئوية للتباين الكلي 7،62 % ،

الجدول (5) التحليل العاملي الاستكشافي للمتغير التابع المرونة التنظيمية

العبارات	المكونات الرئيسية		
	1	2	3
سرعة الاستجابة			
تستجيب الوزارة بسرعة للتغيرات في بيئة العمل	.644		
تمتلك الوزارة القدرة على تعديل خططها عند ظهور تحديات جديدة	.756		
يتم اتخاذ القرارات بسرعة عند حدوث مواقف طارئة	.819		
التكيف			
تشجع الوزارة الابتكار في أساليب العمل			.516
تستطيع الوزارة التكيف مع المتغيرات التقنية والإدارية			.874
يتم تحديث الإجراءات التنظيمية بما يتناسب مع الظروف الجديدة			.655
الابتكار			
تساهم القيادة في تعزيز ثقافة المرونة داخل الوزارة		.665	
تتمكن الوزارة من استمرارية العمل رغم التحديات		.871	
تساعد المرونة التنظيمية في تحسين جودة الأداء المؤسسي		.583	
مقياس كايزر-ماير-أولكن لكفاية العينة KMO	.892		
اختبار بارتليت للكروية **Bartlett's Test of Sphericity**	866،581		
معنوية الاختبار **p-value**	0001،<0		
إجمالي التباين المفسَّر Total Variance Explained	8.66		

المصدر : إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

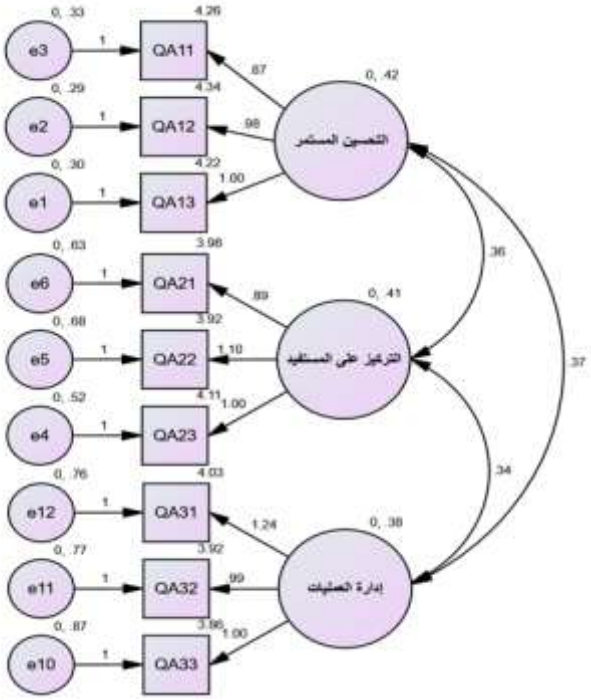
التحليل العامل الاستكشافي للعامل التابع الاداء : تم استبعاد العبارت التي تقل عن 0.6 جذرها أقل من (1) الصحيح وقيمة KMO تساوي .892 مما يعني أن حجم العينة كافي وأن النسبة المئوية للتباين الكلي 8.66 %

التحليل العاملي التوكيدي:

التحليل العامل التوكيدي لجميع متغيرات الدّراسة تم بناءه على النموذج الاول للدراسة والذي يتكون من ثلاثة متغيرات رئيسية مستقلة وتابعة ووسيطة وتحتوي على تسعة محاور لجميع المتغيرات التي تقيسه (27)

عبارة، وحسب نتائج التحليلي العاملي الاستكشافي تم التوصيل الى أن أبعاد متغيرات الدّراسة تتكون من تسعة محاور تقسيمها (29) عبارة، تم اختبار هذا النموذج بتطبيق التحليل العاملي التوكيدي على بيانات الدّراسة وتم قياس بناء النموذج لتوضيح أبعاد العلاقة بين محاور النموذج.

الشكل (2) يوضح العاملي التوكيدي للمتغير الاول إدارة الجودة الشاملة



المصدر : إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

جدول (6) يوضح قيم مؤشرات تطابق النموذج مع البيانات لمحاور المتغير المستقل بيانات المستخرجة من الجدول

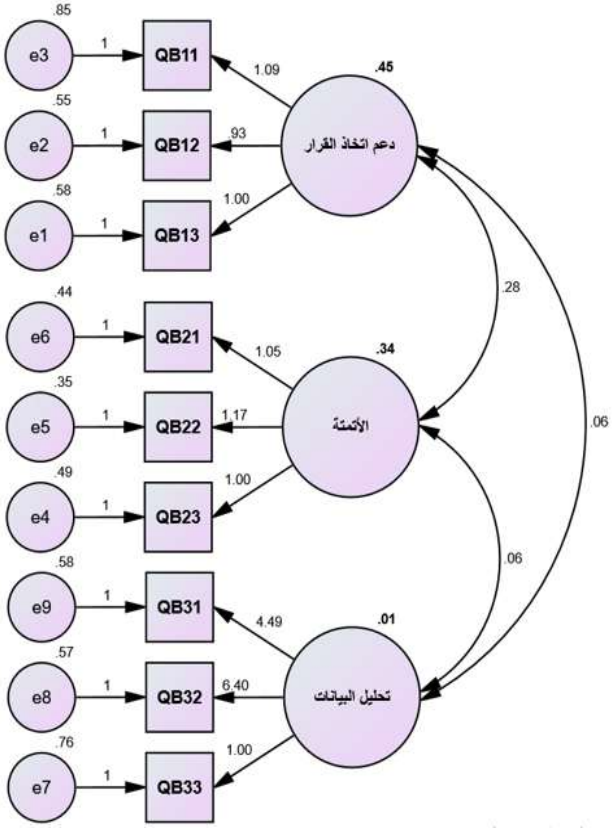
المؤشر	مربع كاي	درجات الحرية	مستوى الدلالة	مربع كاي المعياري	مؤشر المطابقة المقارن	مؤشر توكر–لويس	مؤشر رمزي
التفسير	44،185	17	،000	2،599	،940	،082	،093

المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

وضح **الشكل (2)** نتائج التحليل العاملي التوكيدي للمتغير الأول إدارة الجودة الشاملة، بينما يعرض **الجدول (6)** مؤشرات مطابقة النموذج لمحاور المتغير المستقل، حيث جاءت القيم ضمن الحدود المقبولة؛ إذ

بلغ مربع كاي **44.185** بدرجات حرية **17** وبمستوى دلالة **0.000**، كما جاء مربع كاي المعياري **2.599** وهو أقل من 3، مما يشير إلى ملاءمة جيدة للنموذج؛ كذلك حقق النموذج مؤشرات مطابقة قوية مثل CFI **0.940** =، و**0.082** = TLI، و**0.093** = RMSEA، وهي قيم تدعم جودة النموذج وملاءمته للبيانات.

الشكل (3) يوضح التحليل العاملي التوكيدي للمتغير الوسيط تطبيقات الذكاء الاصطناعي



المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

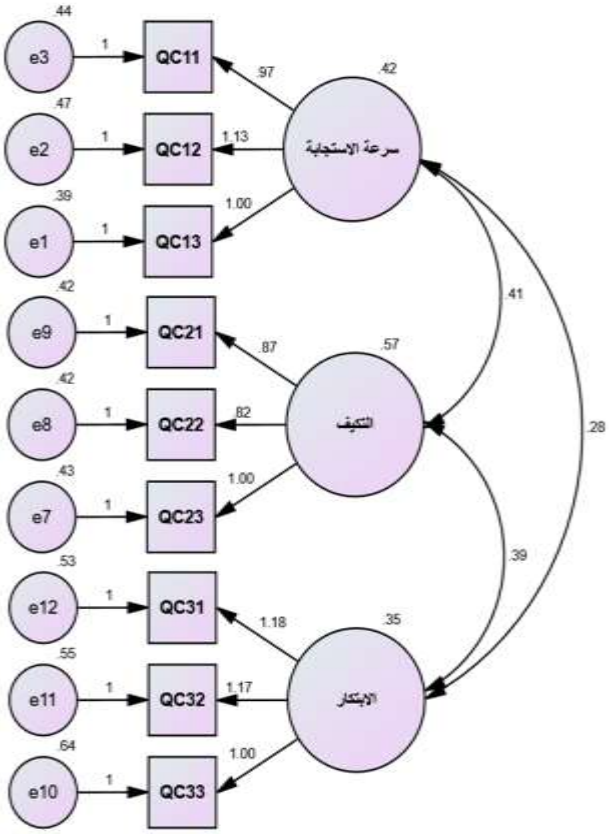
الجدول (7) قيم مؤشرات تطابق النموذج مع البيانات لمحاور المتغيرات الوسيط

المؤشر	مربع كاي	درجات الحرية	مستوى الدلالة	مربع كاي المعياري	مؤشر المطابقة المقارن	مؤشر توكر–لويس	مؤشر رمزي
التفسير	**39.166**	**24**	**.026**	**1.632**	**.961**	**.941**	**.059**

المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

يوضح **الشكل (3)** نتائج التحليل العاملي التوكيدي للمتغير الوسيط تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بينما يعرض **الجدول (7)** مؤشرات مطابقة النموذج لمحاور هذا المتغير؛ وقد جاءت القيم ضمن الحدود المقبولة؛ إذ بلغ مربع كاي **39.166** بدرجات حرية **24** وبمستوى دلالة **0.026**، كما جاء مربع كاي المعياري **1.632** وهو أقل من 3، مما يشير إلى ملاءمة جيدة للنموذج؛ كذلك حقق النموذج مؤشرات مطابقة قوية مثل **0.961** = CFI ، و**0.941** = TLI، و**0.059** = RMSEA، وهي قيم تؤكد جودة النموذج وملاءمته للبيانات.

الشكل (4) يوضح التحليل العاملي التوكيدي للمتغير المستقل المرونة التنظيمية



المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

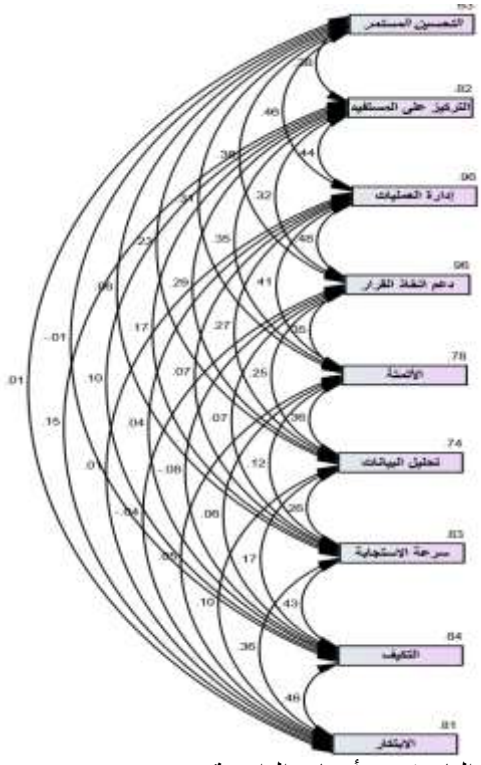
الجدول (8) قيم مؤشرات تطابق النموذج مع البيانات لمحاور المتغيرات الوسيط

المؤشر	مربع كاي	درجات الحرية	مستوى الدلالة	مربع كاي المعياري	مؤشر المطابقة المقارن	مؤشر توكر–لويس	مؤشر رمزي
التفسير	**32.655**	**24**	**.112**	**1.361**	**.984**	**.977**	**.044**

المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدّراسة، 2026 م

يوضح **الشكل (4)** نتائج التحليل العاملي التوكيدي للمتغير المستقل المرونة التنظيمية، بينما يعرض **الجدول (8)** مؤشرات مطابقة النموذج لمحاور هذا المتغير؛ وقد جاءت القيم ضمن الحدود الإحصائية المقبولة؛ إذ بلغ مربع كاي **32.655** بدرجات حرية **24** وبمستوى دلالة **0.112**، وهو مستوى يشير إلى عدم وجود فروق جوهرية بين النموذج والبيانات؛ كما بلغ مربع كاي المعياري **1.361** وهو أقل من 3، مما يعكس ملاءمة جيدة للنموذج؛ كذلك حقق النموذج مؤشرات مطابقة قوية مثل**0.984** = CFI ، و**0.977** = TLI، و**0.044** = RMSEA، وهي قيم ممتازة تؤكد جودة النموذج وملاءمته العالية للبيانات.

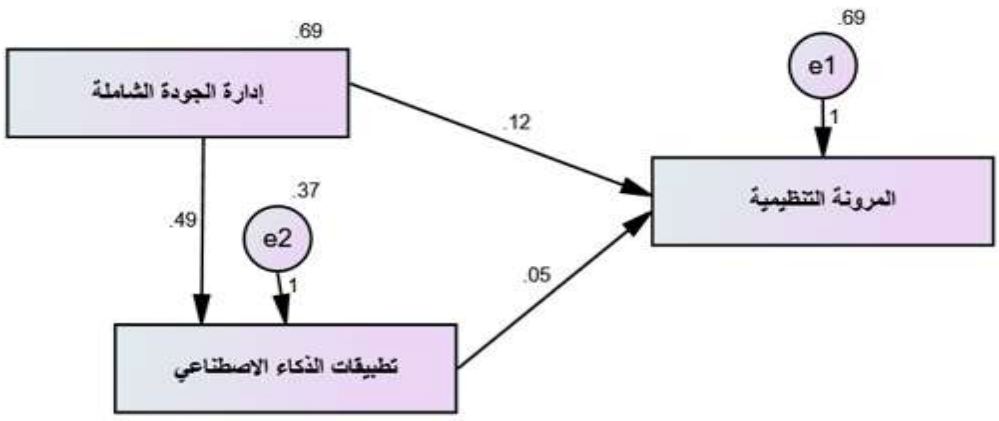
الشكل (5) يوضح تحليل الارتباط لمتغيرات الدّراسة:



المصدر : إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

يوضح الشكل (5) وجود علاقات ارتباطية موجبة بين متغيرات الدّراسة، حيث تتراوح معاملات الارتباط بين (0.17–0.46)، مما يشير إلى ارتباط متوسط يعكس تكاملًا وظيفيًا بين الأبعاد. وتدل هذه القيم على أن تحسن أي متغير يسهم في تعزيز بقية المتغيرات داخل منظومة العمل الإداري.

الشكل (6) يوضح تحليل المسار الدّراسة



المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

الجدول (9) تحليل المسار

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
إدارة الجودة الشاملة	<--	تطبيقات الذكاء الأصطناعي	.493	.054	9.055	***	W3
إدارة الجودة الشاملة	<--	المرونة التنظيمية	.119	.089	1.341	.180	W1
المرونة التنظيمية	<--	تطبيقات الذكاء الأصطناعي	.052	.100	.522	.601	W2

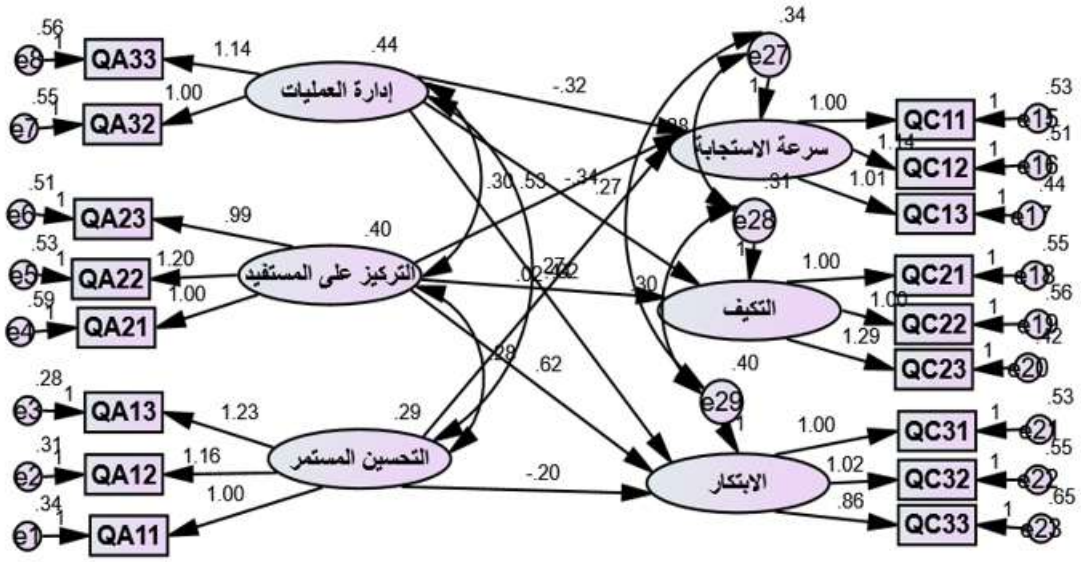
المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

يوضح الشكل (6) العلاقات السببية بين متغيرات الدّراسة، بينما يعرض الجدول (9) معاملات المسار وقيم الدلالة الإحصائية. وتشير النتائج إلى وجود تأثير معنوي قوي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على إدارة الجودة الشاملة، حيث بلغ معامل التأثير 0.493بقيمة حرجة 9.055ودلالة (= P)، مما يؤكد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهم بفاعلية في تعزيز إدارة الجودة الشاملة؛ في المقابل، لم يظهر كل من تأثير المرونة التنظيمية على إدارة الجودة الشاملة (0.119, P = 0.180) أو تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المرونة التنظيمية (0.052, P = 0.601) أي دلالة إحصائية، مما يشير إلى عدم وجود تأثير مباشر بين هذه المتغيرات داخل النموذج.

تحليل الفرضيات:

1. الفرضية الاولي: **الفرضية الأولى** توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية.

الشكل (7) يوضح علاقة بين إدارة الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية.



المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

الجدول (9) جدول التغايرات بين العوامل الكامنة في النموذج الهيكلي

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
التركيز على المستفيد	<-->	التحسين المستمر	.300	.038	7.810	***	C2
إدارة العمليات	<-->	التركيز على المستفيد	.278	.037	7.491	***	C1
إدارة العمليات	<-->	التحسين المستمر	.267	.034	7.789	***	C3

المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

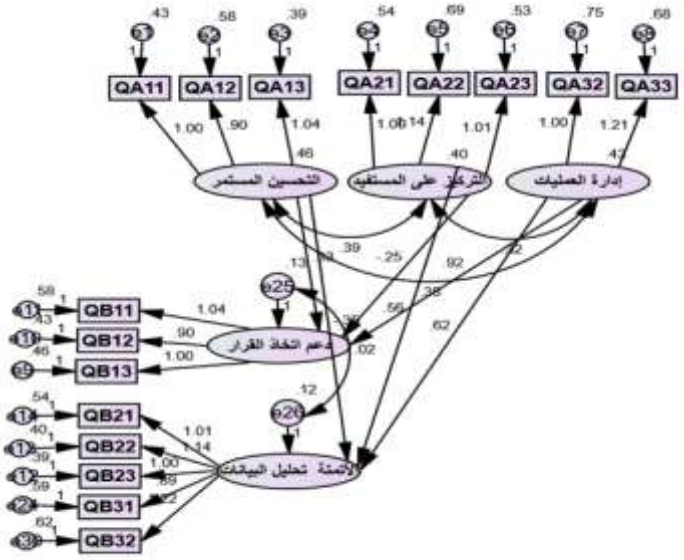
يوضح **الشكل (7)** العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية، بينما يعرض **الجدول (9)** معاملات التغاير بين العوامل الكامنة في النموذج الهيكلي. وتشير النتائج إلى وجود علاقات ارتباطية قوية ودالة إحصائياً بين الأبعاد الثلاثة؛ حيث بلغ التغاير بين **التركيز على المستفيد والتحسين المستمر** قيمة **0.300** (C.R = 7.810, P = ***), وبين **إدارة العمليات والتركيز على المستفيد** قيمة C.R) **0.278**

(C.R = **0.267** قيمة **إدارة العمليات والتحسين المستمر** كما بلغ التغاير بين =7.491, P = ***), وتدل هذه القيم على وجود ترابط قوي بين مكونات إدارة الجودة الشاملة، مما يعكس =7.789, P = ***).

تكاملها في تعزيز الأداء التنظيمي.

2.الفرضية الثانية توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة الجودة الشاملة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

الشكل (8) يوضح علاقة بين إدارة الجودة الشاملة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.



المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

الجدول (10) جدول التغايرات بين العوامل الكامنة في النموذج الهيكلي

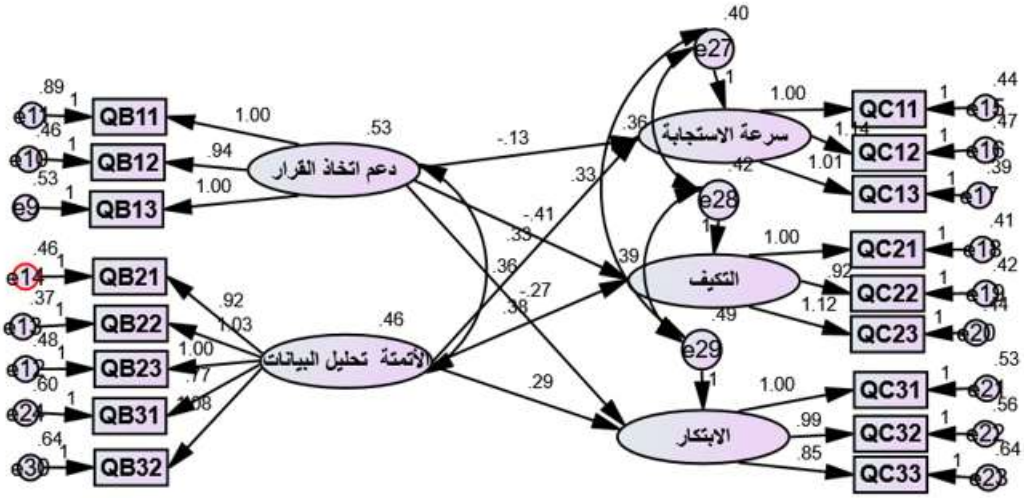
Label	P	C.R.	S.E.	Estimate			
C3	***	6.549	.058	.381	التركيز على المستفيد	<-->	إدارة العمليات
C2	***	5.955	.054	.320	التحسين المستمر	<-->	التركيز على المستفيد
C1	***	10.591	.037	.394	التركيز على المستفيد	<-->	إدارة العمليات

المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

يوضح الشكل (8) العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، بينما يعرض الجدول (10) معاملات التغاير بين العوامل الكامنة المرتبطة بالفرضية الثانية؛ وتشير النتائج إلى وجود علاقات ارتباطية موجبة ودالة إحصائياً بين الأبعاد؛ حيث بلغ التغاير بين إدارة العمليات والتركيز على المستفيد قيمة (C.R = 6.549, P = ***) 0.381وبين التركيز على المستفيد والتحسين المستمر قيمة (C.R 0.320), (C.R = 5.955, P = *** كما بلغ التغاير بين إدارة العمليات والتركيز على المستفيد قيمة (C.R 0.394), (C.R = 10.591, P = *** وتدل هذه القيم على وجود ترابط قوي بين مكونات إدارة الجودة الشاملة، مما يعزز الفرضية القائلة بوجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدارة الجودة الشاملة وتطبيقات الذكاء.

3-الفرضية الثالثة توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمرونة التنظيمية.

الشكل (9) يوضح علاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمرونة التنظيمية.



المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

الجدول (11) جدول التغايرات بين العوامل الكامنة في النموذج الهيكلي

Label	P	C.R.	S.E.	Estimate			
C1	***	9.944	.036	.361	الاتمتة تحليل البيانات	<-->	دعم إتخاذ القرار

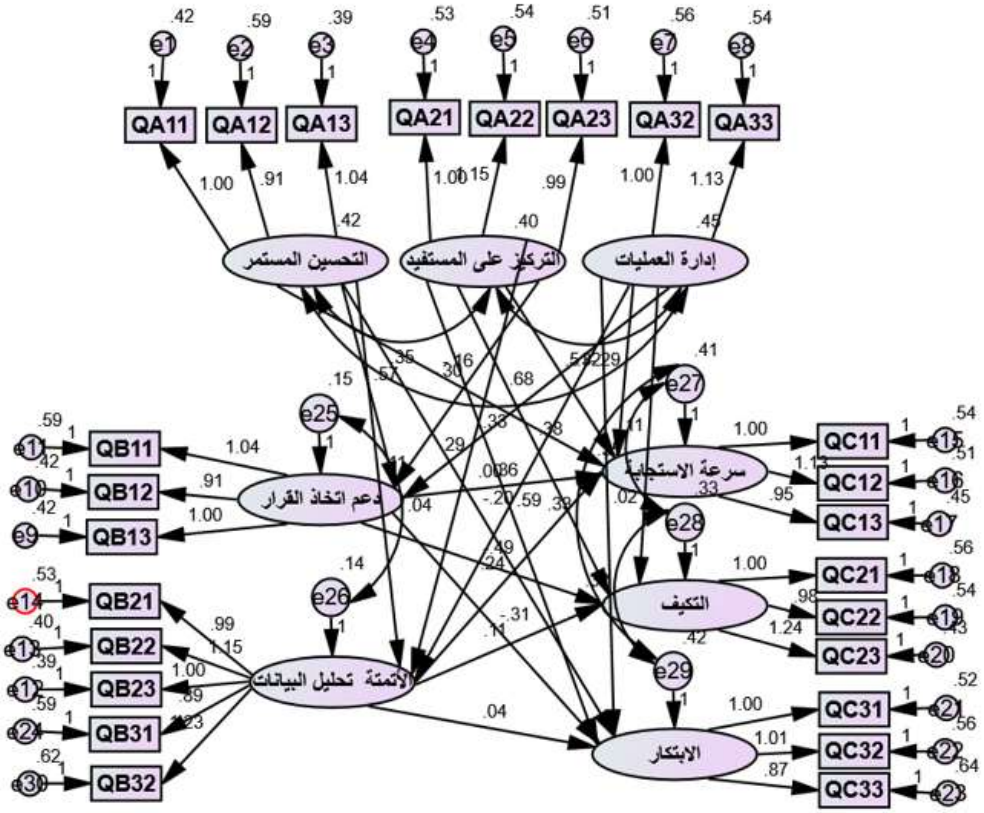
المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

يوضح **الشكل (9)** العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمرونة التنظيمية، بينما يعرض **الجدول (11)** معاملات التغاير بين العوامل الكامنة المرتبطة بالفرضية الثالثة؛ وتشير النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية

موجبة ودالة إحصائياً بين بُعد دعم اتخاذ القرار وبُعد الأتمتة وتحليل البيانات، حيث بلغ التغاير **0.361** بقيمة حرجة **9.944** ودلالة(* = P) ، وهي قيمة مرتفعة تعكس قوة العلاقة بين مكونات تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وتدل هذه النتائج على أن تعزيز قدرات الذكاء الاصطناعي—خصوصاً في دعم القرار وتحليل البيانات—يسهم في رفع مستوى المرونة التنظيمية داخل المؤسسة

4.الفرضية الرابعة تلعب تطبيقات الذكاء الاصطناعي دوراً وسيطاً ذا دلالة إحصائية في العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية.

الشكل (10) يوضح علاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمرونة التنظيمية.



المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

الجدول (12) قيم مؤشرات تطابق النموذج الرابعة تلعب تطبيقات الذكاء الاصطناعي دوراً وسيطاً ذا دلالة إحصائية في العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية،

المؤشر	مربع كاي	درجات الحرية	مستوى الدلالة	مربع كاي المعياري	مؤشر المطابقة المقارن	مؤشر توكر–لويس	مؤشر رمزي
التفسير	454.069	267	.000	1.701	.883	.869	.062

المصدر: إعداد الباحث من أدبيات الدارسة 2026 م

يوضح **الشكل (10)** العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية في ظل وجود تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمتغير وسيط. ويعرض **الجدول (12)** مؤشرات مطابقة النموذج الخاص بالفرضية الرابعة، وقد جاءت جميعها ضمن الحدود المقبولة؛ إذ بلغ مربع كاي **454.069** بدرجات حرية **267** وبمستوى دلالة **0.000**، كما بلغ مربع كاي المعياري **1.701** وهو أقل من 3، مما يشير إلى ملاءمة جيدة للنموذج. كذلك حقق النموذج مؤشرات مطابقة قوية مثل **0.883** = CFI ، و**0.869** = TLI، و**0.062** = RMSEA، وهي قيم تدعم صلاحية النموذج وتؤكد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تلعب دورًا وسيطًا ذا دلالة إحصائية في العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية.

أولا: النتائج:

1. **بلغت نسبة حملة الماجستير 42.9%، وهي الأعلى بين المؤهلات** مقارنة بالبكالوريوس (41.8%) والدكتوراه (15.2%).
2. **حقق محور المرونة التنظيمية أعلى ثبات (0.865) وصدق (0.930)** مما يدل على قوة قياس هذا المتغير مقارنة ببقية المحاور.
3. **أظهر معامل سبيرمان وجود أقوى ارتباط بين إدارة الجودة الشاملة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي بقيمة 0.454**، وهو ارتباط دال إحصائيًا.
4. **أثبت تحليل المسار وجود تأثير قوي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على إدارة الجودة الشاملة بقيمة 0.493**، وهو أعلى تأثير مباشر في النموذج.
5. **أظهرت نتائج نموذج الوساطة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تلعب دورًا وسيطًا ذا دلالة إحصائية** في العلاقة بين إدارة الجودة الشاملة والمرونة التنظيمية، مع ملاءمة نموذجية جيدة (RMSEA = 0.062).
6. **أظهر التحليل العاملي الاستكشافي لمتغير إدارة الجودة الشاملة أن النموذج يفسّر 65.5% من التباين الكلي**، مما يدل على قوة البناء العاملي للمحور.
7. **بيّن التحليل العاملي لمتغير تطبيقات الذكاء الاصطناعي أن النموذج يفسّر 62.7% من التباين**، وهو مستوى مرتفع يعكس وضوح أبعاد المتغير.
8. **أظهر التحليل العاملي لمتغير المرونة التنظيمية أن النموذج يفسّر 66.8% من التباين الكلي**، وهو أعلى نسبة تفسير بين المتغيرات الثلاثة، مما يشير إلى قوة هذا المتغير في الدّراسة

ثانيا: التوصيات

1. **تفعيل برامج تطوير القيادات الأكاديمية** للاستفادة من النسبة المرتفعة لحملة الماجستير داخل الوزارة وتوجيههم نحو أدوار بحثية وتطويرية.

2. **تعزيز سياسات المرونة المؤسسية** من خلال تطوير آليات الاستجابة السريعة والتكيف، نظرًا لقوة محور المرونة التنظيمية وثباته العالي.
3. **توسيع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات الجودة** وخاصة في التقييم والتحسين المستمر، استنادًا إلى قوة الارتباط بين المتغيرين.
4. **الاستثمار في أنظمة الذكاء الاصطناعي الداعمة للجودة** مثل أنظمة التنبؤ والتحليل الذكي، لتعزيز تأثيرها المباشر على إدارة الجودة الشاملة.
5. **اعتماد الذكاء الاصطناعي كعنصر وسيط رئيسي** في تطوير العلاقة بين الجودة والمرونة التنظيمية، من خلال دمجه في العمليات الإدارية الأساسية.
6. **تطوير خطط مستدامة لتعزيز أبعاد الجودة الشاملة** (التحسين المستمر – التركيز على المستفيد – إدارة العمليات) نظراً لقوة تفسيرها للتباين الكلي.
7. **رفع كفاءة العاملين في الأتمتة وتحليل البيانات** لضمان الاستفادة القصوى من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي أثبتت قوة بنائها العاملي.
8. **تعزيز ثقافة الابتكار والتكيف داخل الوزارة** باعتبار المرونة التنظيمية أعلى المتغيرات تفسيرًا للتباين، مما يجعلها محورًا مهمًا لتحسين الأداء المؤسسي.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

1. **الجبوري، جاسم حاكم عباس**،2026 ، دور الذكاء الاصطناعي والأتمتة في التنظيم الإداري ومكافحة الفساد الإداري، مجلة مركز بابل للدراسات الإنسانية، المجلد 16، العدد 2.
2. **الخطيب، سامر**،2023 ، إدارة الجودة في الخدمات الحكومية، ط1، الإمارات: دار الكتاب الجامعي.
3. **السعدي، خالد**،2021 ، المرونة التنظيمية في عصر التحول الرقمي، ط1، سلطنة عُمان: دار الفكر المعاصر.
4. **العزاوي، محمد**،2021 ، إدارة الجودة الشاملة في المنظمات الحديثة، ط2، الأردن: دار المسيرة.
5. **عبد العزيز سالم محمد النوح؛ ميعاد عبد الله سعيد آل نملان**،2024، تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة التعليم، مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسان والاجتماع، الصفحات 382–431.

6. **مراد، أحمد**،2025 ، استمرارية الأعمال وإدارة الأزمات في المؤسسات الحديثة، ط1، مصر: دار الفكر العربي.
7. **مصطفى، أسماء ؛ هرمة، صفية؛ بن يمنة، فوزية**،2024 ، نظم دعم القرار داخل المؤسسة – دراسة حالة المؤسسة العمومية للصحة الجوارية بمتليلي، جامعة غرداية، الجزائر.

ثانياً: الدراسات السابقة العربية

1. **أحمد، محمد عبد الرحمن**،2023 ، أثر التحول الرقمي على تحسين إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي السودانية، رسالة ماجستير، جامعة النيلين، السودان.
2. **حسن، محمود عبد الفتاح**،2023 ، الذكاء الاصطناعي كمدخل لتعزيز المرونة التنظيمية وتحسين الجودة الشاملة في الجامعات المصرية، رسالة ماجستير، جامعة القاهرة، مصر.
3. **السبيعي، نورة عبد العزيز**،2022 ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في تحسين إدارة الجودة الشاملة في الجامعات السعودية، أطروحة دكتوراه، جامعة الملك سعود، السعودية.
4. **محمد، سارة الطيب**،2022 ، إدارة الجودة الشاملة ودورها في تعزيز المرونة التنظيمية: دراسة تطبيقية على الجامعات السودانية، أطروحة دكتوراه، جامعة الخرطوم، السودان.
5. **يوسف، أحمد عبد الله**،2024 ، توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء الإداري في وزارة التعليم العالي السودانية، رسالة ماجستير، جامعة الجزيرة، السودان.

ثالثاً: الدراسات السابقة الأجنبية:

1. **Abnoulgid, S, Chen, Y, & Roberts, K، 2025**،Quality 4،0 in Higher Education: Integrating Artificial Intelligence into Institutional Quality Systems، University of Toronto, Canada، (Peer-reviewed article)
2. **Betito, L, Morgan, P, & Allen, R، 2025**،AI Integration into Total Quality Management in Higher Education، University of Manchester, UK، (Peer-reviewed article)
3. **Johnson, T, & Miller, S، 2024**،Artificial Intelligence, Organizational Agility, and Total Quality Management in Higher Education Institutions، Harvard University, USA، (Peer-reviewed article)

رابعاً: المراجع الأجنبية:

1. **Al-Harbi, S,** 2022, Adaptive Organizations in a Changing World (1st ed,), Saudi Arabia: Obeikan Publishing,
2. **Al-Mutairi, F,** 2024, Process Excellence in Digital Organizations (2nd ed,), UK: Routledge,

3. **Al-Rashidi, M,** 2021, Artificial Intelligence in Modern Organizations (1st ed,), USA: Wiley,

4. **Al-Saadi, K,** 2021, Organizational Agility in the Digital Era (1st ed,), Oman: Dar Al-Fikr,

5. **Chen, Y,** 2025, AI-Driven Data Analytics (1st ed,), USA: CRC Press,

6. **Hassan, R,** 2025, Data-Driven Quality Management (1st ed,), USA: Springer,

7. **Johnson, P,** 2024, Agile Organizations and Rapid Response (2nd ed,), UK: Routledge,

8. **Kumar, S,** 2024, Intelligent Automation and the Future of Work (1st ed,), UK: Elsevier,

9. **Morgan, L,** 2025, Business Continuity in the Age of Digital Disruption (1st ed,), USA: Springer,

10. **Nasser, H,** 2022, Digital Innovation and AI Transformation (1st ed,), UAE: Academic Book House,

11. **Suresh Dodda, T,, Adedoja, T,, Ayyalasomayajula, M,, Chintala, S,, & Narne, S,** (2023), AI-Driven Decision Support Systems in Management: Enhancing Strategic Planning and Execution, International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication,

12. **Teece, D,** 2023, Dynamic Capabilities for Innovation (1st ed,), USA: Oxford University Press,

13. **Zhang, L,** 2023, AI-Based Decision Support Systems (2nd ed,), Singapore: Springer,