

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص ماجستير إدارة الأعمال



أثر تقنيات ذكاء الأعمال على كفاءة اتخاذ القرار الإداري في المؤسسات المعاصرة

إعداد الطالب/ مهند بشير عبدالعال بشير

إشراف/

د. الفیصل عبدالحمید محمد

د. فايز علي جراد

العام الدراسي:

2025



Midocean University

College of Management

Department of Master of Business Administration (MBA)

The Impact of Business Intelligence Technologies on the Efficiency of Managerial
Decision-Making in Contemporary Organizations

Prepared by:

Mohannad Bashir Abdelaal Bashir

Supervised by:

Dr. Faisal Abdulhameed

Dr. Faiz Jarad

Year:2025

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إهداء

إلى روح والدي الحبيب بشير رحمه الله،

وإلى والدتي العزيزة،

المربين الفاضلين اللذين غرسا في داخلي حب العلم،

وعلماني معنى الإصرار والاجتهاد، وكنا دائما قدوتي ونبراس طريقي.

أسأل الله أن يجعل هذا العمل صدقةً جاريةً لروح والدي وبراً مستمراً بوالدتي.

وإلى زوجتي العزيزة،

الشريك المخلص والداعم في كل مراحل هذه الرحلة،

أهدي هذا الإنجاز تقديراً لصبرها، وتفهمها، ووقوفها إلى جانبي بلا تردد.

وإلى أساتذتي الأفاضل،

الذين منحوني من علمهم وتوجيههم ما كان له الأثر الأكبر في إتمام هذا البحث،

كل الشكر والتقدير والاعتزاز.

وإلى إخوتي وزملائي وأصدقائي الأعزاء،

الذين شاركوني التحديات وساندوني في النجاحات،

أهدي هذا العمل عرفاناً وامتناناً لدعمهم وتشجيعهم المستمر.

وأخيراً...

إلى كل من كان له أثر، قريباً كان أو بعيداً،

أسأل الله أن يجعل هذا الجهد خطوة مباركة نحو نجاحات أكبر في المستقبل

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، وبتوفيقه أنجز هذا العمل المتواضع.

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى المشرف الأكاديمي الفاضل / د. [اسم الدكتور]، لما قدّمه لي من دعم علمي وتوجيهات قيّمة كان لها الأثر الكبير في إتمام هذا البحث.

كما أخص بالشكر كل أعضاء هيئة التدريس في كلية الإدارة، على ما بذلوه من جهد في تعليمي وتوجيهي طيلة فترة دراستي.

ولا يفوتني أن أتوجّه بالشكر إلى جميع المشاركين في الاستبانة، الذين ساهموا في توفير البيانات اللازمة لهذا البحث.

كذلك، أعبر عن تقديري لكل من وقف إلى جانبي خلال مسيرتي الدراسية، من زملاء وأصدقاء، وكان لهم دور في تحفيزي وتشجيعي.

وأخيرًا، كل الامتنان لأفراد عائلتي الكريمة، الذين كانوا الداعم والسند في كل خطوة

1. الملخص

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر تقنيات ذكاء الأعمال على كفاءة اتخاذ القرار الإداري في المؤسسات المعاصرة، مع التركيز على دور العوامل التقنية والعوامل التنظيمية والبشرية باعتبارها عناصر داعمة يمكن أن تعزز فعالية استخدام هذه التقنيات. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات من خلال استبانة موزعة على عينة مكونة من (190) مشاركاً من العاملين في بيئات تستخدم أدوات ذكاء الأعمال بصورة مباشرة في أعمالها اليومية.

أظهرت نتائج التحليل الوصفي ارتفاع مستوى استخدام تقنيات ذكاء الأعمال لدى أفراد العينة، إضافة إلى توفر بنية تقنية مناسبة، ومستوى متوسط من الدعم التنظيمي والبشري. كما بينت النتائج أن كفاءة اتخاذ القرار الإداري جاءت ضمن مستوى مرتفع، مما يشير إلى وجود تبين واضح للممارسات المعتمدة على البيانات.

وأظهر تحليل معاملات الارتباط وجود علاقة موجبة قوية ودالة إحصائياً بين محاور الدراسة، وبخاصة بين استخدام تقنيات ذكاء الأعمال وكفاءة اتخاذ القرار ($r = 0.822$). كما أظهر نموذج الانحدار الخطي المتعدد قدرة عالية على تفسير المتغير التابع، حيث بلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.796$). وتبين أن استخدام تقنيات ذكاء الأعمال كان المتغير الأكثر تأثيراً، يليه العوامل التقنية، ثم العوامل التنظيمية والبشرية، وجميعها جاءت ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($p < 0.001$).

وتشير هذه النتائج إلى أن تعزيز الاستفادة من تقنيات ذكاء الأعمال، وتحسين جودة البيانات والبنية التقنية، وتوفير بيئة تنظيمية داعمة، يمكن أن يسهم بشكل واضح في رفع كفاءة اتخاذ القرار الإداري داخل المؤسسات.

الكلمات المفتاحية: ذكاء الأعمال، اتخاذ القرار الإداري، جودة البيانات، العوامل التنظيمية، التحليل الإحصائي، التحول الرقمي.

Abstract

This study aims to examine the impact of Business Intelligence (BI) technologies on the efficiency of managerial decision-making in contemporary organizations, while also assessing the role of technical, organizational, and human factors as supporting elements that enhance the effectiveness of BI adoption. A descriptive-analytical approach was employed, and data were collected through a structured questionnaire administered to a sample of 190 participants working in environments that actively utilize BI tools in their daily tasks.

The descriptive results indicated a high level of BI usage among the respondents, along with an adequate technical infrastructure and a moderate level of organizational and human support. Decision-making efficiency was also reported at a high level, reflecting a clear tendency toward data-driven managerial practices.

Correlation analysis showed strong and statistically significant positive relationships among the study variables, particularly between BI usage and decision-making efficiency ($r = 0.822$). The multiple regression model demonstrated a high explanatory power, with an R^2 value of 0.796. The findings revealed that BI usage was the strongest predictor of decision-making efficiency, followed by technical factors and then organizational and human factors, all of which were statistically significant ($p < .001$).

These results highlight the importance of strengthening BI adoption, improving data quality and technical readiness, and fostering supportive organizational practices to enhance managerial decision-making in modern institutions.

Keywords: Business Intelligence, managerial decision-making, data quality, organizational factors, statistical analysis, digital transformation.

2. قائمة المحتويات:

ج	1. الملخص
هـ	2. قائمة المحتويات:
ح	3. قائمة الجداول :
ط	4. فهرس الأشكال
1	1.1 المقدمة:
1	2.1 مشكلة الدراسة:
2	3.1 أسئلة الدراسة
2	4.1 أهداف الدراسة:
3	5.1 أهمية الدراسة:
3	6.1 فرضيات الدراسة:
4	7.1 إسهامات الدراسة
4	8.1 حدود الدراسة
4	9.1 نموذج الدراسة
5	10.1 ختام الفصل
7	1.2 المقدمة:
7	2.2 الإطار النظري للدراسة
تقنيات نكاء الأعمال	2.2.1

2.2.2	كفاءة اتخاذ القرار الإداري
8	
2.2.3	العوامل التنظيمية والبشرية
8	
2.2.4	العوامل التقنية
9	
3.2	المنطلقات النظرية للدراسة
9	
4.2	الدراسات السابقة
10	
5.2	أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة
12	
6.2	الفجوة البحثية
12	
7.2	النموذج المفاهيمي
12	
3.1	المقدمة:
15	
3.2	تصميم الدراسة ومنهجها
15	
3.3	مجتمع الدراسة
15	
3.4	عينة الدراسة
16	
3.5	أداة الدراسة (الاستبيان)
16	
3.6	مقياس الاستجابة المستخدم
17	
3.7	الدراسة الاستطلاعية (Pilot Study)
17	
3.8	الأساليب الإحصائية المستخدمة
19	
3.9	الجوانب الأخلاقية
19	
3.10	ملخص الفصل
20	
1.4	مقدمة:
22	
2.4	تحليل البيانات
22	

التحليل الوصفي لخصائص العينة	1.1.1
	22
تحليل الثبات الداخلي لمحاور الدراسة	1.1.2
	25
التحليل الوصفي لمحاور الدراسة	1.1.3
	26
27	1.1.3.1 التحليل الوصفي لمحور استخدام تقنيات ذكاء الأعمال
28	1.1.3.2 التحليل الوصفي لمحور العوامل التقنية
29	1.1.3.3 التحليل الوصفي لمحور العوامل التنظيمية والبشرية
30	1.1.3.4 التحليل الوصفي لمحور كفاءة اتخاذ القرار الإداري
31	1.1.3.5 الخلاصة العامة للتحليل الوصفي
تحليل الارتباط بين محاور الدراسة	1.1.4
	31
تحليل الانحدار الخطي المتعدد	1.1.5
	33
اختبار الفرضيات	1.1.6
	35
36	3.4 الخلاصة
37	4.4 التوصيات
38	5.4 المقترحات
38	6.4 ملخص عام للفصل
40	1.5 -المراجع العربية
40	2.5 -المراجع الأجنبية

3. قائمة الجداول :

الرقم	إسم الجدول
1-3	معاملات الثبات للعينه الاستطلاعية:
1-4	توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي
2-4	توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة العملية
3-4	مستوى تعامل المشاركين مع تقنيات ذكاء الأعمال
4-4	توزيع المشاركين حسب القطاع الذي تعمل فيه المؤسسة
5-4	توزيع المشاركين حسب المؤهل العلمي
6-4	معاملات الثبات الداخلي لمحاوّر الدراسة باستخدام معامل ألفا كرونباخ.
7-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبنود محور استخدام تقنيات ذكاء الأعمال
8-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبنود محور العوامل التقنية
9-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبنود محور العوامل التنظيمية والبشرية
10-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبنود محور كفاءة اتخاذ القرار
11-4	مصفوفة معامل الارتباط (Pearson) بين محاور الدراسة
12-4	نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد للتنبؤ بكفاءة اتخاذ القرار الإداري

4. فهرس الأشكال

الرقم	إسم الشكل
1-1	النموذج المفاهيمي المقترح للدراسة

الفصل الأول
الإطار العام للدراسة

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة:

شهدت السنوات الأخيرة تحولاً جذرياً في طريقة تعامل المؤسسات مع البيانات، بعد أن أصبحت عمليات التشغيل والإدارة تعتمد بصورة متزايدة على الأنظمة الرقمية، وما تولده من تدفقات ضخمة من المعلومات. هذا التوسع في حجم البيانات صاحبه تطور سريع في أدوات التحليل، مما جعل البيانات مورداً استراتيجياً يرتبط بجودة الأداء المؤسسي ودقة القرارات الإدارية. وقد برزت تقنيات ذكاء الأعمال بوصفها أحد أهم الأدوات التي تمكن المؤسسات من استثمار البيانات في دعم اتخاذ القرار، من خلال توفير مؤشرات لحظية، وتحليلات تنبؤية، وتمثيلات بصرية تسهل الفهم واكتشاف الأنماط. وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن المؤسسات التي تعتمد على التحليل الرقمي وإدارة البيانات تحقق قدرة أعلى على الاستجابة للتغيرات وتقييم البدائل (Chen et al., 2012؛ Wixom & Watson, 2010).

ورغم تبني كثير من المؤسسات لهذه التقنيات، إلا أن الاستفادة الفعلية منها تختلف من جهة لأخرى. فاعتماد أدوات ذكاء الأعمال لا يحقق أثراً ملموساً ما لم يتوافر مستوى مناسب من جودة البيانات، وتكامل الأنظمة، ودعم الإدارة العليا، بالإضافة إلى توافر مهارات بشرية قادرة على تفسير المخرجات وتحويلها إلى قرارات. ومن هنا تبرز الحاجة إلى دراسة أثر تقنيات ذكاء الأعمال في تحسين كفاءة اتخاذ القرار الإداري، خصوصاً في البيئة المعاصرة التي تتسم بسرعة التغيير وكثرة التحديات.

2.1 مشكلة الدراسة:

على الرغم من انتشار حلول ذكاء الأعمال في العديد من المؤسسات، فإن الأدلة العملية تشير إلى وجود فجوة بين امتلاك هذه التقنيات وبين القدرة على استخدامها بصورة فعّالة في دعم القرارات الإدارية. فضعف جودة البيانات، أو محدودية التكامل بين الأنظمة، أو ضعف الثقافة التنظيمية القائمة على التحليل، قد يؤدي إلى ضعف أثر هذه التقنيات على عملية اتخاذ القرار (Shollo & Galliers, 2016). وتتمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر استخدام تقنيات ذكاء الأعمال (بأبعادها التقنية والتنظيمية والبشرية) على كفاءة اتخاذ القرار الإداري في المؤسسات المعاصرة؟

ويتفرع عن هذا السؤال مجموعة من الأسئلة الفرعية التي تسهم في فهم أعمق للعلاقة بين المتغيرات.

3.1 أسئلة الدراسة

- ما مستوى استخدام تقنيات ذكاء الأعمال في المؤسسات المعاصرة؟
- ما مستوى كفاءة اتخاذ القرار الإداري داخل هذه المؤسسات؟
- ما أثر استخدام تقنيات ذكاء الأعمال على كفاءة اتخاذ القرار الإداري؟
- ما أثر العوامل التنظيمية والبشرية على كفاءة اتخاذ القرار الإداري؟
- ما أثر العوامل التقنية على كفاءة اتخاذ القرار الإداري؟

4.1 أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق ما يأتي:

- تقييم فعالية استخدام تقنيات ذكاء الأعمال لدى المؤسسات المشاركة، ومدى دورها في دعم عمليات التحليل واتخاذ القرار.
- قياس مستوى كفاءة اتخاذ القرار الإداري كما يدركه العاملون في بيئات تعتمد على نظم ذكاء الأعمال.
- تحليل أثر استخدام تقنيات ذكاء الأعمال على كفاءة اتخاذ القرار الإداري.
- اختبار أثر العوامل التنظيمية والبشرية في تعزيز قدرة المؤسسات على الاستفادة من أدوات ذكاء الأعمال.
- دراسة أثر العوامل التقنية (مثل جودة البيانات وتكامل الأنظمة) على كفاءة اتخاذ القرار الإداري.
- تقديم توصيات عملية تسهم في رفع مستوى النضج التحليلي للمؤسسات وتحسين الاستثمار في تقنيات ذكاء الأعمال.

5.1 أهمية الدراسة:

أولاً: الأهمية النظرية

تسهم الدراسة في توسيع الأدبيات العربية المتعلقة بعلاقة ذكاء الأعمال بفاعلية القرار الإداري، من خلال دمج ثلاثة أبعاد رئيسية في نموذج واحد: البعد التقني، والبعد التنظيمي والبشري، واستخدام أدوات ذكاء الأعمال. ويستند هذا التكامل إلى ما ورد في الدراسات الحديثة حول دور البيانات في دعم القرار (Wang & Strong, 1996؛ Popovič et al., 2012).

ثانياً: الأهمية التطبيقية

توفر الدراسة إطاراً عملياً يساعد المؤسسات على تقييم جاهزيتها التحليلية، وتحديد العوامل التي تؤثر على قدرة نظم ذكاء الأعمال في دعم القرارات. كما تقدم مؤشرات يمكن الاستفادة منها في تحسين جودة البيانات والتكامل بين الأنظمة، وتعزيز ثقافة القرار المبني على التحليل

6.1 فرضيات الدراسة:

الفرضية الرئيسية

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات ذكاء الأعمال (بأبعادها التقنية والتنظيمية والبشرية) وكفاءة اتخاذ القرار الإداري في المؤسسات المعاصرة.

الفرضيات الفرعية

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات ذكاء الأعمال على كفاءة اتخاذ القرار الإداري.

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعوامل التنظيمية والبشرية على كفاءة اتخاذ القرار الإداري.

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعوامل التقنية على كفاءة اتخاذ القرار الإداري.

7.1 إسهامات الدراسة

الإسهام العلمي

تقديم نموذج بحثي يدمج عدة متغيرات مؤثرة في كفاءة القرار .
دعم الأدبيات العربية ببيانات تجريبية حديثة حول أثر تقنيات ذكاء الأعمال .
توفير أساس يمكن الاعتماد عليه في دراسات لاحقة تتناول الموضوع بتوسع أكبر .

الإسهام العملي

وضع إطار يساعد المؤسسات على تقييم قدرتها التحليلية .
دعم صناع القرار في تبني نهج يعتمد على البيانات .
مساعدة المؤسسات في تحسين جودة البيانات والتكامل بين الأنظمة بما يرفع مستوى نضجها التحليلي .

8.1 حدود الدراسة

الحدود الموضوعية: دراسة أثر استخدام تقنيات ذكاء الأعمال وأبعادها التقنية والتنظيمية والبشرية على كفاءة اتخاذ القرار الإداري .
الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة على مشاركين يعملون داخل المملكة العربية السعودية .
الحدود الزمنية: تغطي الدراسة الفترة 2024-2025 .
الحدود البشرية: تشمل العينة موظفين ومديرين ومحللين لهم علاقة بعملية اتخاذ القرار

9.1 نموذج الدراسة

يعتمد النموذج على العلاقة بين:
المتغير المستقل الأساسي: استخدام تقنيات ذكاء الأعمال .
المتغيرات المستقلة الداعمة:

العوامل التنظيمية والبشرية

العوامل التقنية

المتغير التابع: كفاءة اتخاذ القرار الإداري.

10.1 ختام الفصل

قدم هذا الفصل الإطار العام للدراسة من خلال توضيح أهمية الموضوع، وصياغة المشكلة، وتحديد الأهداف والفرضيات ومحاور الدراسة. ويشكّل هذا الإطار الأساس الذي تُبنى عليه الفصول اللاحقة، إذ يتناول الفصل الثاني الإطار النظري والدراسات السابقة، فيما يعرض الفصل الثالث منهجية الدراسة، يليهما تحليل النتائج والتوصيات في الفصل الرابع

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

1.2 المقدمة:

يُعد الإطار النظري والدراسات السابقة عنصرًا أساسيًا في بناء أي بحث علمي، إذ يقدمان الخلفية المفاهيمية التي يستند إليها الباحث في تفسير المتغيرات والعلاقات محل الدراسة. وفي ظل توسع المؤسسات في استخدام تقنيات ذكاء الأعمال، وتزايد الحاجة إلى قرارات دقيقة وسريعة، تبرز أهمية هذا الفصل في توضيح الأسس النظرية المرتبطة بالموضوع، واستعراض ما توصلت إليه الأدبيات العلمية، وتحديد الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية إلى معالجتها.

2.2 الإطار النظري للدراسة

2.2.1 تقنيات ذكاء الأعمال

مفهوم ذكاء الأعمال

يقصد بذكاء الأعمال مجموعة الأدوات والعمليات التي تمكّن المؤسسات من جمع البيانات وتحليلها وتحويلها إلى معلومات تدعم اتخاذ القرار (Wixom & Watson, 2010). وتتيح هذه التقنيات إمكانيات تشمل التحليل الإحصائي، ولوحات المعلومات التفاعلية، واستخراج الأنماط، والتنبؤ بالمستقبل.

مكونات نظم ذكاء الأعمال

تتكون بيئة ذكاء الأعمال عادة من عدة عناصر رئيسية، أهمها:

- مستودع البيانات: يخزن البيانات بشكل متسق ومنظم.
- أدوات التحليل: تساعد في تفسير الاتجاهات والعلاقات.
- لوحات المعلومات: توفر عرضًا بصريًا لمؤشرات الأداء.

○ تكامل الأنظمة: يربط مصادر البيانات المختلفة داخل المؤسسة.

أهمية ذكاء الأعمال في المؤسسات

تساهم تقنيات ذكاء الأعمال في:

- رفع دقة المعلومات المستخدمة في اتخاذ القرار.
- تحسين القدرة على التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية.
- دعم التخطيط الاستراتيجي.
- تقليل الوقت اللازم للوصول إلى البيانات الهامة.

2.2.2. كفاءة اتخاذ القرار الإداري

مفهوم اتخاذ القرار

يُعد اتخاذ القرار من أهم وظائف الإدارة. ويشير إلى اختيار البديل الأنسب بناءً على معلومات متاحة (Simon, 1947). وتعتمد جودة القرار على وضوح البيانات ودقتها وقدرة المدير على تحليلها.

أبعاد كفاءة القرار الإداري

تتضمن كفاءة اتخاذ القرار عدة جوانب، منها:

- الدقة: الاعتماد على بيانات صحيحة ومتحقق منها.
- السرعة: الوصول للمعلومات في وقت مناسب.
- الوضوح: فهم البيانات دون تعقيد.
- تقليل الغموض: خفض مستوى عدم اليقين.

هذه الأبعاد ترتبط مباشرة بمحور "كفاءة اتخاذ القرار" المستخدم في الاستبيان.

2.2.3. العوامل التنظيمية والبشرية

تشير العديد من الدراسات إلى أن نجاح تطبيقات ذكاء الأعمال لا يعتمد فقط على الجانب التقني، بل يتأثر أيضًا بعوامل تنظيمية وبشرية (Popovič et al., 2012). ومن أبرزها:

- دعم الإدارة العليا: وجود دعم واضح يسهم في توفير الموارد وتسهيل الوصول للأنظمة.
- التدريب وتنمية المهارات: رفع جاهزية العاملين لاستخدام أدوات التحليل.
- ثقافة القرار المبني على البيانات: تعزيز تقبل العاملين للاعتماد على التحليل بدلاً من الحدس.
- مشاركة المعرفة: تبادل الخبرات يرفع جودة استخدام ذكاء الأعمال.
- وضوح الأدوار والمسؤوليات: يقلل التداخل ويضمن دقة التقارير.

2.2.4. العوامل التقنية

تشمل العوامل التقنية المؤثرة على فعالية نظم ذكاء الأعمال:

1. جودة البيانات

تُعد من أهم العوامل المؤثرة في نجاح ذكاء الأعمال ، وتشمل الدقة والاكتمال والاتساق والحدثة (Wang & Strong, 1996).

2. تكامل الأنظمة

يسهم الربط بين الأنظمة المختلفة في تحسين تدفق البيانات ودقتها.

3. سهولة الاستخدام

كلما كانت الأنظمة سهلة الاستخدام، زاد معدل تبني العاملين لها.

4. البنية التحتية التقنية

تشمل الخوادم والأداء والأمان، وهي عناصر تؤثر مباشرة في كفاءة نظم ذكاء الأعمال.

3.2 المنطلقات النظرية للدراسة

➤ نظرية اتخاذ القرار (Herbert Simon, 1947)

ترى النظرية أن القرار يمر بثلاث مراحل:

- الاستخبار: جمع البيانات.
- التصميم: تحليل البدائل.
- الاختيار: تحديد الحل الأنسب.

علاقة النظرية بالدراسة:

- تقسّر دور البيانات وجودتها في رفع كفاءة القرار.
- تتسق مع محور "كفاءة اتخاذ القرار" في الاستبيان.

➤ **نظرية النظم (Systems Theory (Ludwig Von Bertalanffy, 1950)**

توضح النظرية أن المؤسسة نظام متكامل يتطلب تنسيقاً بين عناصره.
علاقتها بالدراسة:

- تبرز أهمية تكامل الأنظمة كعامل تقني مؤثر في القرار.

➤ **نظرية جودة المعلومات (Information Quality Theory (Wang & Strong, 1996)**

تشير إلى أن جودة المعلومات تعتمد على الدقة والملاءمة والحدثة.
علاقتها بالدراسة:

- تمثل الأساس النظري لمحور "العوامل التقنية".

➤ **نظرية القرار المبني على البيانات (Data-Driven Decision Theory (DDDM)**

تري أن المؤسسات التي تعتمد على البيانات تتخذ قرارات أكثر دقة وثقة.

➤ **نموذج تقبل التكنولوجيا (Technology Acceptance Model (TAM – Davis, 1986)**

يُعد نموذج تقبل التكنولوجيا من أكثر النماذج استخداماً في تفسير تبني الأنظمة التقنية.
ويركز على المنفعة المتصورة وسهولة الاستخدام.
علاقة النموذج بالدراسة

- تفسر تأثير التدريب والثقافة وسهولة استخدام نظم ذكاء الأعمال.

4.2 الدراسات السابقة

➤ دراسات حول تقنيات ذكاء الأعمال

(2012) Chen, Chiang & Storey

بيّنت أن ذكاء الأعمال يساهم في تحسين سرعة القرار ودقته.

(2010) Wixom & Watson

أشارت إلى أن دعم الإدارة وتكامل البيانات من أهم عوامل نجاح ذكاء الأعمال.

جاوا (2021)

أظهرت أن تطبيق نظام ذكاء الأعمال في المؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية ساهم في تسريع اتخاذ القرار وتحسين فعاليته، رغم بعض المعوقات مثل قلة التدريب وضعف الوعي لدى الموظفين.

هوساوى وآخرون (2021).

أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة هي أن أدوات نظم ذكاء الأعمال تزيد من قدرة المؤسسة على إتخاذ القرارات بكل سهولة ويسر

هبة شلهوب وآخرون (2025)

بيّنت الدراسة أن أدوات ذكاء الأعمال تُحسّن جودة المعلومات المحاسبية، وتدعم القرارات الإدارية في الشركات الصغيرة والمتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

فاطمة، حسن (2025)

بيّنت وجود دور ذي علاقة إحصائية لذكاء الأعمال على اتخاذ القرارات الاستراتيجية لدى شركات التأمين بمدينة مصراتة.

➤ دراسات حول كفاءة اتخاذ القرار

(2016) Shollo & Galliers

أوضحت أن البيانات الضخمة تحسن وضوح القرارات لكنها تتطلب مهارات تحليلية.

➤ دراسات حول العوامل التنظيمية والبشرية

(2012). Popović et al

أكدت أن ثقافة البيانات عنصر رئيس في نجاح تطبيقات ذكاء الأعمال.

الغامدي (2019)

بيّنت الدراسة أن دعم الإدارة العليا وثقافة القرار المبني على البيانات والتدريب المستمر تعد من أهم العوامل التنظيمية التي تسهم في رفع كفاءة اتخاذ القرار الإداري.

➤ الدراسات حول العوامل التقنية

(2013) Isik, Jones & Sidorova

أثبتت أن جودة البيانات والبنية التقنية تؤثر مباشرة في دقة القرار.

5.2 أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة

أوجه الاتفاق

- وجود علاقة إيجابية بين ذكاء الأعمال وكفاءة القرار.
- جودة البيانات عامل رئيس في نجاح ذكاء الأعمال.
- العوامل التنظيمية مهمة لنجاح أدوات التحليل.

أوجه الاختلاف

- تختلف الدراسات في درجة تركيزها على العوامل التنظيمية أو التقنية.
- بعض الدراسات تناولت قطاعات معينة (مثل القطاع المصرفي أو الحكومي).

6.2 الفجوة البحثية

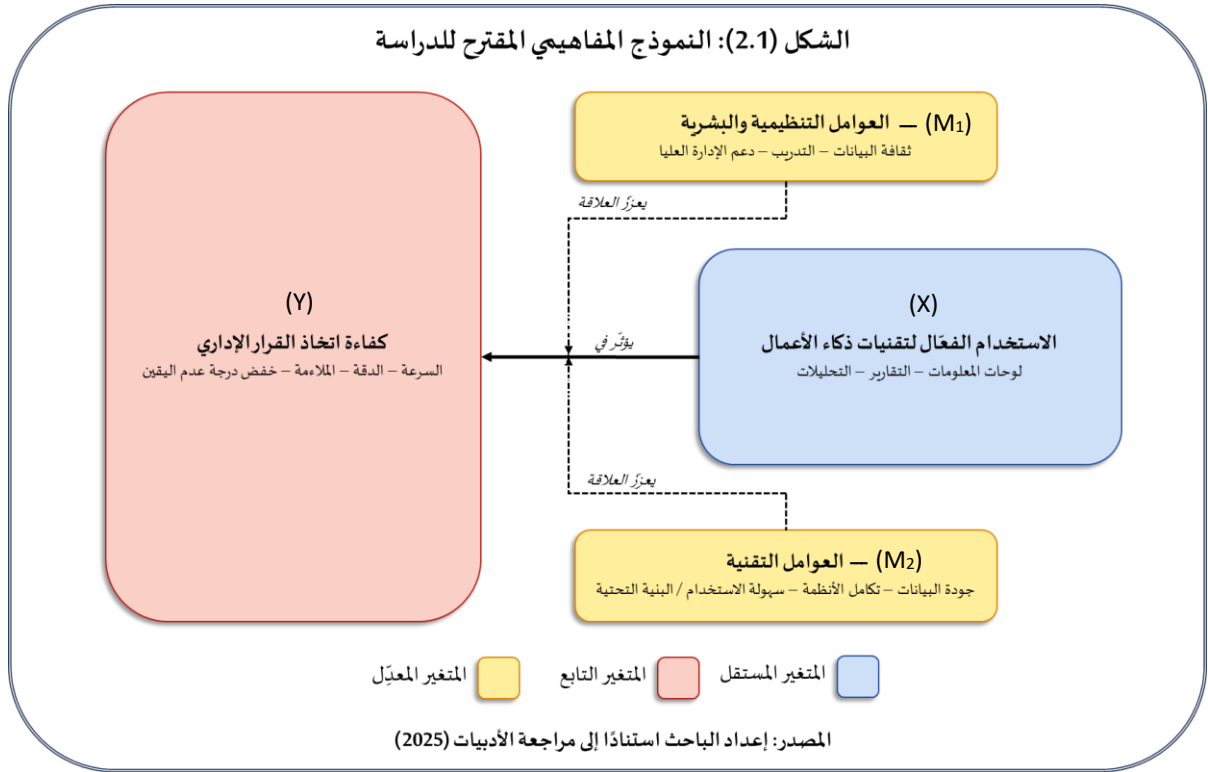
رغم توفر دراسات تتناول ذكاء الأعمال، إلا أن الأدبيات العربية تفتقر لدراسة تجمع الأبعاد التقنية والتنظيمية والبشرية في نموذج واحد لقياس أثرها على القرار الإداري داخل بيئات عمل تعتمد فعلياً على ذكاء الأعمال.

7.2 النموذج المفاهيمي

يعتمد النموذج على:

- المتغير المستقل: استخدام تقنيات ذكاء الأعمال
- المتغيرات الداعمة:
- العوامل التنظيمية والبشرية
- العوامل التقنية
- المتغير التابع: كفاءة اتخاذ القرار الإداري

الشكل (1-2) أدناه يوضح النموذج المفاهيمي المقترح للدراسة



الفصل الثالث
منهجية الدراسة

الفصل الثالث: منهجية الدراسة

3.1. المقدمة:

يعرض هذا الفصل المنهجية التي اتبعتها الدراسة في جمع البيانات وتحليلها، بما يشمل تصميم الدراسة، مجتمعتها، وعينتها، إضافة إلى وصف أداة القياس، وإجراءات الدراسة الاستطلاعية، واختبارات الثبات والصدق، والأساليب الإحصائية التي تم اعتمادها لاحقاً. ويأتي هذا الفصل مكملاً للفصلين السابقين، ومرتبباً بأهداف الدراسة ومتغيراتها.

3.2. تصميم الدراسة ومنهجها

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وهو الأنسب للدراسات التي تهدف إلى فحص العلاقات بين المتغيرات كما تظهر في الواقع. ويساعد هذا المنهج في وصف الظاهرة (استخدام تقنيات ذكاء الأعمال) وتحليل أثرها على كفاءة اتخاذ القرار، مع تضمين العوامل التنظيمية والبشرية والعوامل التقنية ضمن النموذج المقترح.

3.3. مجتمع الدراسة

يشمل مجتمع الدراسة العاملين في المؤسسات داخل المملكة العربية السعودية ممن لهم علاقة مباشرة بعمليات اتخاذ القرار أو تحليل البيانات، وتشمل:

- القيادات الإدارية
- المديرين التنفيذيين
- رؤساء الأقسام
- محلي الأعمال
- الموظفين الذين يستخدمون أدوات ذكاء الأعمال في عملهم

اختيار هذا المجتمع جاء لارتباطه المباشر بموضوع الدراسة وموضوع تأثير نكاء الأعمال في القرار الإداري.

3.4. عينة الدراسة

اعتمدت الدراسة على العينة القصدية نظرًا لخصوصية الموضوع وحاجة الباحث إلى أفراد تتوفر لديهم معرفة أو استخدام فعلي لتقنيات نكاء الأعمال.

وقد بلغ العدد المستهدف 200 مشارك، وهو حجم مناسب يلئم متطلبات الاختبارات الإحصائية المستخدمة في الدراسة، وخاصة النماذج التنبؤية والانحدار.

3.5. أداة الدراسة (الاستبيان)

تم استخدام استبيان إلكتروني صُمم بالاعتماد على:

- الإطار النظري للدراسة
- الدراسات السابقة
- النموذج المفاهيمي المقترح

ويتكون الاستبيان من خمسة محاور رئيسية:

- استخدام تقنيات نكاء الأعمال (6 بنود)
- كفاءة اتخاذ القرار الإداري (10 بنود)
- العوامل التنظيمية والبشرية (6 بنود)
- العوامل التقنية (6 بنود)
- البيانات الديموغرافية

جميع البنود صيغت بطريقة تساعد على قياس المتغيرات بوضوح، وتسهّل على المشاركين اختيار الإجابات المناسبة.

3.6. مقياس الاستجابة المستخدم

استخدمت الدراسة مقياس ليكرت الخماسي وفق الترميز الآتي:

○ 1 = أعارض بشدة

○ 2 = أعارض

○ 3 = محايد

○ 4 = أوافق

○ 5 = أوافق بشدة

اختير هذا المقياس لكونه من أكثر الأدوات استخدامًا في الدراسات الإدارية، ولأنه يقدم تدرجًا مناسبًا لمقياس الاتجاهات.

3.7. الدراسة الاستطلاعية (Pilot Study)

أجريت دراسة استطلاعية على 22 مشاركًا للتأكد من:

○ وضوح البنود

○ سهولة الإجابة

○ ملاءمة المقياس

○ عدم وجود مشاكل لغوية أو غموض

وقد أظهرت نتائج الدراسة الاستطلاعية:

○ وضوح البنود وسهولة فهمها

○ عدم وجود مشكلات في ترتيب الأسئلة

○ الحاجة إلى تعديلات لغوية طفيفة فقط

تم إجراء التعديلات اللازمة، ثم اعتماد النسخة النهائية من الأداة.

1) نتائج الثبات الداخلي

اعتمادًا على بيانات العينة الاستطلاعية، تم حساب معاملات الثبات وفق:

معامل أوميغا (Ω) لكل محور

معامل كرونباخ ألفا (α) للأداة ككل

جدول (1-3): معاملات الثبات للعينة الاستطلاعية:

المحور	عدد البنود	معامل أوميغا (Ω)	معامل ألفا (α)	مستوى الثبات	الملاحظات
استخدام تقنيات ذكاء الأعمال	6	0.941	-	مرتفع جدًا	-
كفاءة اتخاذ القرار الإداري	10	0.884	-	جيد جدًا	تم ضبط البنود العكسية قبل التحليل
العوامل التنظيمية والبشرية	6	0.923	-	مرتفع جدًا	-
العوامل التقنية	6	0.916	-	مرتفع جدًا	-
الأداة ككل	28	-	0.968	ممتاز جدًا	اتساق داخلي قوي وفق معايير Nunnally (1978)

تشير النتائج إلى ثبات مرتفع لجميع المحاور، مما يجعل الأداة صالحة للاستخدام على العينة الأساسية.

(2) الصدق (Validity)

1. الصدق الظاهري

عُرضت الأداة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في الإدارة وذكاء الأعمال، وقد أكدوا:

- سلامة الصياغة
- ارتباط البنود بمحاور الدراسة
- وضوح اللغة المستخدمة

كما أبدوا ملاحظات طفيفة تم الأخذ بها.

3.8. الأساليب الإحصائية المستخدمة

سيتم تحليل البيانات باستخدام برنامج JASP وفق الآتي:

(1) التحليل الوصفي:

- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- التكرارات والنسب المئوية
- خصائص العينة

(2) التحليل الاستدلالي:

- معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقات بين المتغيرات
- الانحدار الخطي المتعدد لاختبار الفرضيات
- الاختبارات الإحصائية المساندة عند الحاجة

هذه الأساليب مناسبة لطبيعة الدراسة وملائمة لمستوى البيانات المقاسة.

3.9. الجوانب الأخلاقية

- التزام الباحث بالمبادئ الأخلاقية في جميع مراحل الدراسة من خلال:
- الحصول على موافقة المشاركين
- ضمان سرية المعلومات
- عدم جمع أي بيانات شخصية حساسة
- استخدام البيانات لأغراض علمية فقط

3.10. ملخص الفصل

قدم هذا الفصل وصفًا شاملاً لمنهجية الدراسة، من حيث تصميمها وأداتها وعينتها وخصائص الثبات والصدق. كما عرض الأساليب الإحصائية التي سيتم استخدامها في تحليل النتائج في الفصل الرابع، وذلك لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على أسئلته.

الفصل الرابع
النتائج والتوصيات

الفصل الرابع: النتائج والتوصيات

1.4 مقدمة:

يهدف هذا الفصل إلى عرض النتائج الإحصائية التي تم التوصل إليها من خلال تحليل بيانات الدراسة الميدانية، وذلك باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية الملائمة لطبيعة المتغيرات وأهداف البحث. ويشتمل الفصل على عرض التحليل الوصفي لخصائص العينة ومحاور الدراسة، وتحليل الثبات الداخلي لأداة القياس، ثم تحليل معامل الارتباط بين المتغيرات، يتبع ذلك تحليل الانحدار الخطي المتعدد للتحقق من قوة وتأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع. كما يتضمن الفصل عرضاً للتوصيات المستمدة من النتائج، والتي يمكن أن تسهم في تحسين استخدام تقنيات ذكاء الأعمال وتعزيز كفاءة اتخاذ القرار الإداري لدى الأفراد في المؤسسات المعاصرة. ويأتي هذا الفصل ليحقق الهدف الأساس للدراسة والمتمثل في اختبار الفرضيات وتقديم تفسير علمي للعلاقات بين المتغيرات محل الدراسة.

2.4 تحليل البيانات

1.1.1 التحليل الوصفي لخصائص العينة

يهدف هذا الجزء إلى تقديم وصف ديموغرافي للعينة المستهدفة والتي بلغ عددها (190) مستجيباً. ويساعد هذا الوصف في فهم خلفية المشاركين وتفسير نتائج الدراسة الإحصائية ارتباطاً بخصائصهم المهنية ومستوى تعاملهم مع تقنيات ذكاء الأعمال. ويعرض هذا القسم توزيع العينة حسب المسمى الوظيفي، وسنوات الخبرة، ومستوى التعامل مع ذكاء الأعمال، والقطاع الذي تعمل فيه المؤسسة، والمؤهل العلمي.

• توزيع العينة حسب المسمى الوظيفي

جدول (4-1): توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي

النسبة %	التكرار	المسمى الوظيفي
35.3%	67	أخرى

رئيس قسم	27	14.2%
محل	72	37.9%
مدير إدارة	18	9.5%
مدير عام	6	3.2%
الإجمالي	190	100%

الأرقام أعلاه مستخرجة من مخرجات برنامج JASP للتحليل الوصفي لخصائص العينة.

يتضح من الجدول (4-1) أن أكبر فئة وظيفية مشاركة في الدراسة هي فئة "محل" بنسبة (37.9%)، تليها فئة "أخرى" بنسبة (35.3%)، بينما شكّل المديرون العامون أقل نسبة (3.2%). يعكس هذا التنوع ملائمة العينة للدراسة، حيث تضم مستويات وظيفية متعددة ترتبط بشكل مباشر بعمليات اتخاذ القرار واستخدام البيانات.

• توزيع العينة حسب سنوات الخبرة

جدول (4-2): توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة العملية

النسبة %	التكرار	سنوات الخبرة
5.8%	11	أقل من 3 سنوات
8.4%	16	من 3 إلى 5 سنوات
28.4%	54	من 6 إلى 10 سنوات
57.4%	109	أكثر من 10 سنوات
100%	190	الإجمالي

الأرقام أعلاه مستخرجة من مخرجات برنامج JASP للتحليل الوصفي لخصائص العينة

تشير النتائج إلى أن غالبية المشاركين يمتلكون خبرة تتجاوز (10) سنوات بنسبة (57.4%)، مما يعكس مستوى نضج وظيفي مرتفع لدى العينة، ويعزز موثوقية إجاباتهم بشأن استخدام تقنيات ذكاء الأعمال وتأثيرها على اتخاذ القرار.

• توزيع العينة حسب مستوى التعامل مع ذكاء الأعمال

جدول (4-3): مستوى تعامل المشاركين مع تقنيات ذكاء الأعمال

النسبة %	التكرار	مستوى التعامل
7.4%	14	نادرًا
22.6%	43	شهريًا
31.1%	59	أسبوعيًا
38.9%	74	يوميًا
100%	190	الإجمالي

الأرقام أعلاه مستخرجة من مخرجات برنامج JASP للتحليل الوصفي لخصائص العينة

يظهر أن غالبية المشاركين يتعاملون مع أدوات ذكاء الأعمال بشكل يومي (38.9%) أو أسبوعي (31.1%)، مما يعكس درجة عالية من التبني العملي لهذه التقنيات، ويدعم مناسبة العينة لقياس أثر ذكاء الأعمال على اتخاذ القرار.

• توزيع العينة حسب القطاع

جدول (4-4): توزيع المشاركين حسب القطاع الذي تعمل فيه المؤسسة

النسبة %	التكرار	القطاع
4.2%	8	حكومي
73.2%	139	خاص
22.6%	43	شبه حكومي
100%	190	الإجمالي

الأرقام أعلاه مستخرجة من مخرجات برنامج JASP للتحليل الوصفي لخصائص العينة

تشير النتائج إلى أن قطاع الأعمال الخاص يمثل النسبة الأكبر من المشاركين (73.2%)، يليه القطاع شبه الحكومي بنسبة (22.6%). ويُظهر هذا أن غالبية العينة تعمل في بيئات تعتمد بصورة كبيرة على البيانات والأنظمة الرقمية، مما يعزز منطقية نتائج الدراسة.

• توزيع العينة حسب المؤهل العلمي

جدول (4-5): توزيع المشاركين حسب المؤهل العلمي

النسبة %	التكرار	القطاع
2.1%	4	دبلوم
77.9%	148	بكالوريوس
17.9%	34	ماجستير
2.1%	4	دكتوراه
100%	190	الإجمالي

الأرقام أعلاه مستخرجة من مخرجات برنامج JASP للتحليل الوصفي لخصائص العينة

يتبين أن غالبية المشاركين يحملون مؤهل البكالوريوس بنسبة (77.9%)، بينما بلغت نسبة الحاصلين على الماجستير (17.9%). ويُعد هذا التوزيع مناسباً لطبيعة الدراسة التي تستهدف أفراداً لديهم خلفية مهنية وعلمية تؤهلهم للتعامل مع البيانات وذكاء الأعمال.

1.1.2. تحليل الثبات الداخلي لمحاور الدراسة

تم التحقق من ثبات أداة الدراسة باستخدام معامل الثبات ألفا كرونباخ، وذلك لكل محور من محاور الاستبانة على حدة. ويُعد هذا المعامل من أكثر الأساليب استخداماً لقياس الاتساق الداخلي بين فقرات المقياس، حيث تشير قيمته إلى مدى تجانس الفقرات في قياس البعد نفسه. وتُعد قيمة (0.70) فأعلى حدًا مقبولاً للثبات في الدراسات الاجتماعية، بينما تعكس القيم الأعلى من (0.80) ثباتاً جيداً، والقيم التي تتجاوز (0.90) ثباتاً عالياً وممتازاً.

كما تم حساب معامل أوميغا (ω) بوصفه مؤشراً إضافياً للثبات، وجاءت قيمه متقاربة مع معامل ألفا في جميع المحاور، مما يعزز موثوقية أداة القياس واعتماديتها. وقد أظهرت نتائج برنامج JASP أن معاملات الثبات لجميع المحاور تقع في مستوى مرتفع، كما يتضح في الجدول (4-6).

جدول (4-6): معاملات الثبات الداخلي لمحاور الدراسة باستخدام معامل ألفا كرونباخ.

م	محور الدراسة	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ	مستوى الثبات
---	--------------	-------------	--------------------	--------------

1	استخدام تقنيات ذكاء الأعمال	6	0.946	ممتاز
2	العوامل التقنية	6	0.956	ممتاز
3	العوامل التنظيمية والبشرية	6	0.967	ممتاز
4	كفاءة اتخاذ القرار الإداري	10	0.924	ممتاز

الأرقام أعلاه مستخرجة من مخرجات برنامج JASP لتحليل الثبات الداخلي

يتضح من الجدول (4-6) أن قيم معامل ألفا كرونباخ لجميع محاور الدراسة تتراوح بين (0.924) و(0.967)، وهي قيم تفوق الحد الأدنى المقبول في الدراسات التربوية والإدارية، وتشير إلى مستوى ممتاز من الاتساق الداخلي بين فقرات كل محور. وبناءً على ذلك، يمكن القول إن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الثبات، وإن جميع المحاور صالحة للاستخدام في التحليل الإحصائي اللاحق واختبار الفرضيات.

أظهرت مخرجات برنامج JASP كذلك أن معاملات الارتباط بين كل فقرة والمحور الكلي جاءت مرتفعة في معظم المحاور؛ إذ تراوحت بين نحو (0.82) و(0.93) في محاور استخدام تقنيات ذكاء الأعمال، والعوامل التقنية، والعوامل التنظيمية والبشرية، مما يدل على مساهمة قوية لكل فقرة في قياس البعد الذي تنتمي إليه. أما في محور كفاءة اتخاذ القرار الإداري، فقد تراوحت معاملات الارتباط بين نحو (0.34) و(0.90)، وهي قيم تدل على اتساق مقبول إلى جيد، مع ملاحظة أن الفقرات ذات الصياغة العكسية أظهرت معاملات أقل نسبيًا مع بقائها ضمن الحدود المقبولة منهجيًا. كما بيّنت جداول α إذا حُذفت الفقرة أن حذف أي فقرة لا يؤدي إلى تحسن جوهري في قيمة ألفا، وهو ما يدعم الاحتفاظ بجميع فقرات الأداة كما هي.

1.1.3. التحليل الوصفي لمحاور الدراسة

يهدف التحليل الوصفي إلى التعرف على اتجاهات استجابات أفراد العينة نحو محاور الدراسة الأربعة المتمثلة في: استخدام تقنيات ذكاء الأعمال، والعوامل التقنية، والعوامل التنظيمية والبشرية، وكفاءة اتخاذ القرار الإداري. وتم الاعتماد على المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف البيانات

وتحديد مستوى موافقة المشاركين على بنود كل محور. وتمثل هذه الخطوة مدخلاً أساسياً للتحليلات الإحصائية اللاحقة مثل الارتباط والانحدار.

1.1.3.1 التحليل الوصفي لمحور استخدام تقنيات ذكاء الأعمال

يمثل هذا المحور درجة استخدام المؤسسة لتقنيات ذكاء الأعمال وتكامل الأنظمة وجودة التقارير وقدرات التحليل. ويوضح الجدول (4-7) المتوسطات والانحرافات المعيارية لبنود المحور.

جدول (4-7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبنود محور استخدام تقنيات ذكاء الأعمال

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	N	العبارة	رقم البند
0.764	4.237	190	التكامل بين ذكاء الأعمال وبقية الأنظمة سهل استخراج التقارير المطلوبة	1
0.860	4.042	190	تعتمد المؤسسة بانتظام على لوحات المعلومات لمتابعة الأداء واتخاذ القرارات	2
0.833	4.142	190	تُستخدم تقارير ذكاء الأعمال كمرجع رئيسي في الاجتماعات الدورية	3
0.809	4.211	190	توفر أدوات ذكاء الأعمال إمكانيات تحليل الاتجاهات والتنبؤ بالمستقبل	4
0.681	4.326	190	تُسهل التقارير التفاعلية في توضيح الصورة العامة لصانعي القرار	5
0.732	4.174	190	يتم تحديث بيانات ذكاء الأعمال بوتيرة تسمح باتخاذ قرارات في الوقت المناسب	6

الأرقام أعلاه مستخرجة من مخرجات برنامج JASP للتحليل الوصفي لمحاور الدراسة

تشير المتوسطات المرتفعة (4.042-4.326) إلى مستوى عالٍ من استخدام تقنيات ذكاء الأعمال داخل المؤسسة، مع اتفاق واضح بين المشاركين (انحرافات معيارية منخفضة نسبيًا). ويعكس ذلك نضج الأنظمة المعلوماتية وفاعلية التقارير في دعم صنع القرار.

1.1.3.2. التحليل الوصفي لمحور العوامل التقنية

يتناول هذا المحور جودة البيانات، والبنية التحتية، وتكامل الأنظمة، وسياسات الحوكمة. ويوضح الجدول (4-8) نتائج التحليل.

جدول (4-8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبنود محور العوامل التقنية

رقم البند	العبارة	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	جودة البيانات في النظام عالية	190	4.021	0.803
2	واجهات ذكاء الأعمال سهلة الاستخدام	190	4.084	0.825
3	البنية التحتية التقنية مستقرة وتدعم ذكاء الأعمال	190	3.847	0.972
4	الأنظمة مترابطة ومتكاملة مع ذكاء الأعمال	190	3.900	0.946
5	توجد سياسات واضحة لحوكمة البيانات	190	3.937	0.895
6	يتم تحديث البيانات دوريًا بما يتناسب مع متطلبات القرار	190	4.026	0.826

الأرقام أعلاه مستخرجة من مخرجات برنامج JASP للتحليل الوصفي لمحاور الدراسة

تظهر النتائج أن المتوسطات تتراوح بين (3.847-4.084)، وهي ضمن مستوى متوسط إلى مرتفع، مما يشير إلى وجود بنية تقنية مناسبة وتطبيق نسبي جيد لحوكمة البيانات، إلا أن بعض الجوانب مثل البنية التحتية شهدت تبايناً أكبر بين آراء المشاركين (انحراف معياري 0.972).

1.1.3.3 التحليل الوصفي لمحور العوامل التنظيمية والبشرية

يُعنى هذا المحور بالدعم الإداري، والتدريب، والثقافة المؤسسية، ومشاركة المعرفة. ويوضح الجدول (9-4) نتائجه.

جدول (9-4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبنود محور العوامل التنظيمية والبشرية

رقم البند	العبرة	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	دعم الإدارة العليا لتطبيق ذكاء الأعمال واضح	190	3.853	0.986
2	توفر برامج تدريبية كافية حول أدوات ذكاء الأعمال	190	3.311	1.311
3	الثقافة المؤسسية تشجع على اتخاذ القرار المبني على البيانات	190	3.453	1.316
4	توجد أدوار واضحة في إنتاج التقارير وتحليلها	190	3.684	1.148
5	توجد قنوات فعّالة لمشاركة المعرفة والدروس المستفادة	190	3.237	1.330
6	يوجد تعاون فعّال بين المحليين والمديرين	190	3.816	1.080

الأرقام أعلاه مستخرجة من مخرجات برنامج JASP للتحليل الوصفي لمحاور الدراسة

تتراوح المتوسطات بين (3.237-3.853)، وهي ضمن المستوى المتوسط. وتشير الانحرافات المعيارية المرتفعة نسبياً (حتى 1.330) إلى تباين ملحوظ بين الإدارات في مستوى الثقافة الرقمية والدعم التنظيمي، مما يجعل هذا المحور أحد أهم المتغيرات التي قد تؤثر على كفاءة اتخاذ القرار.

1.1.3.4. التحليل الوصفي لمحور كفاءة اتخاذ القرار الإداري

يقيس هذا المحور جودة القرار، وسرعة اتخاذه، ودور البيانات في دعمه. ويوضح الجدول (4-10) نتائج تحليل بنوده.

جدول (4-10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبنود محور كفاءة اتخاذ القرار

رقم البند	العبرة	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	الوصول للمعلومات اللازمة سريع ومناسب	190	4.195	0.734
2	تُتخذ القرارات بسرعة عند الحاجة	190	4.000	0.861
3	القرارات مبنية على بيانات دقيقة	190	3.995	0.894
4	نادرًا ما يتم تعديل القرارات بسبب أخطاء بيانات	190	3.847	0.904
5	المعلومات المقدمة مرتبطة مباشرة بموضوع القرار	190	4.000	0.854
6	التقارير تُظهر المؤشرات الأهم بوضوح	190	4.068	0.861
7	نكاء الأعمال يقلل الغموض وعدم اليقين في القرارات		4.358	0.689
8	ارتفع مستوى الثقة في القرارات بعد استخدام نكاء الأعمال		4.326	0.727

0.673	4.642		تقارير ذكاء الأعمال تؤخر عملية اتخاذ القرار (صياغة عكسية)	9
0.774	4.474		أدوات ذكاء الأعمال غير مفيدة في القرارات المعقدة (صياغة عكسية)	10

الأرقام أعلاه مستخرجة من مخرجات برنامج JASP للتحليل الوصفي لمحاور الدراسة

تشير المتوسطات (3.847-4.642) إلى أن المؤسسة تتمتع بمستوى عالٍ من كفاءة اتخاذ القرار، وأن ذكاء الأعمال يساهم بوضوح في تحسين جودة القرارات وتقليل الغموض وتسريع الوصول للمعلومات. كما تُظهر البنود العكسية أن المشاركين يرفضون فكرة أن ذكاء الأعمال يعيق اتخاذ القرار، بعد عكس ترميز هذه البنود في التحليل.

1.1.3.5. الخلاصة العامة للتحليل الوصفي

تكشف النتائج الوصفية عن ارتفاع مستويات استخدام تقنيات ذكاء الأعمال، وتوفر بيئة تقنية مناسبة، ودعم تنظيمي متوسط، إلى جانب مستوى عالٍ من كفاءة اتخاذ القرار الإداري. وتشير هذه النتائج إلى وجود أرضية قوية تسمح بفحص العلاقات بين المتغيرات في التحليلات اللاحقة، مما يمهد للانتقال إلى تحليل الارتباط للتحقق من قوة واتجاه العلاقات بين محاور الدراسة.

1.1.4. تحليل الارتباط بين محاور الدراسة

يهدف هذا الجزء إلى التعرف على طبيعة العلاقة بين محاور الدراسة الأربعة، وذلك باستخدام معامل الارتباط بيرسون ($Pearson's r$)، للتحقق من قوة واتجاه العلاقة بين استخدام تقنيات ذكاء الأعمال، والعوامل التقنية، والعوامل التنظيمية والبشرية، وكفاءة اتخاذ القرار الإداري. وتوضح النتائج الواردة في الجدول (4-11) قوة الارتباط بين هذه المتغيرات ومدى دلالتها الإحصائية.

جدول (4-11): مصفوفة معامل الارتباط (Pearson) بين محاور الدراسة

رقم البند	المتغيران	N	معامل الارتباط (r)	مستوى الدلالة (p)
1	استخدام تقنيات ذكاء الأعمال × كفاءة اتخاذ القرار	190	*0.822	001. >
2	استخدام تقنيات ذكاء الأعمال × العوامل التقنية	190	*0.747	001. >
3	استخدام تقنيات ذكاء الأعمال × العوامل التنظيمية والبشرية	190	*0.726	001. >
4	كفاءة اتخاذ القرار × العوامل التقنية	190	*0.827	001. >
5	كفاءة اتخاذ القرار × العوامل التنظيمية والبشرية	190	*0.794	001. >
6	العوامل التقنية × العوامل التنظيمية والبشرية	190	*0.794	001. >

الأرقام أعلاه مستخرجة من مخرجات برنامج JASP لتحليل الارتباط بين محاور الدراسة

تشير النتائج إلى أن جميع العلاقات بين محاور الدراسة جاءت موجبة وقوية ودالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha < 0.001$)، مما يعكس ترابطاً واضحاً بين المتغيرات في الاتجاه المتوقع نظرياً. إذ تبين أن العلاقة بين استخدام تقنيات ذكاء الأعمال وكفاءة اتخاذ القرار الإداري علاقة قوية ($r = 0.822$)، وهو ما يدل على أن زيادة اعتماد المؤسسة على تقنيات ذكاء الأعمال يرتبط بارتفاع مستوى كفاءة اتخاذ قراراتها. كما أظهرت النتائج وجود علاقة قوية بين العوامل التقنية وكفاءة اتخاذ القرار ($r = 0.827$)، وهي أعلى علاقة في الجدول، مما يعكس الدور المهم لجودة البيانات، واستقرار البنية التحتية، وتكامل الأنظمة في دعم عملية اتخاذ القرار.

كذلك اتضحت علاقة قوية بين العوامل التنظيمية والبشرية وكفاءة اتخاذ القرار ($r = 0.794$)، مما يشير إلى أهمية الثقافة المؤسسية الداعمة، والتعاون بين الوحدات، ودور القيادة في تحسين فعالية القرارات. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الارتباط بين العوامل التقنية والعوامل التنظيمية والبشرية ($r = 0.794$) يعكس تكاملاً طبيعياً بين البنية التحتية الرقمية والبيئة التنظيمية في تعزيز استخدام ذكاء الأعمال.

بشكل عام، تدعم نتائج الارتباط الفرضيات التي تشير إلى وجود علاقات إيجابية بين المتغيرات المستقلة ومحور كفاءة اتخاذ القرار الإداري، مما يمهد للانتقال إلى تحليل الانحدار للتحقق من قوة تأثير كل متغير على حدة.

• تمهيد للانحدار الخطي

تعكس النتائج السابقة قوة الترابط بين محاور الدراسة، وتشير إلى أن استخدام تقنيات ذكاء الأعمال، والعوامل التقنية، والعوامل التنظيمية والبشرية جميعها تلعب دوراً مهماً في تعزيز كفاءة اتخاذ القرار الإداري. وانطلاقاً من دلالة وقوة هذه العلاقات، تنتقل الدراسة في القسم التالي إلى تحليل الانحدار الخطي المتعدد بهدف اختبار قدرة هذه المتغيرات على التنبؤ بكفاءة اتخاذ القرار وتحديد المتغير الأكثر تأثيراً في هذا السياق.

1.1.5. تحليل الانحدار الخطي المتعدد

يهدف تحليل الانحدار الخطي المتعدد إلى التعرف على قدرة المتغيرات المستقلة في الدراسة، والمتمثلة في استخدام تقنيات ذكاء الأعمال، والعوامل التقنية، والعوامل التنظيمية والبشرية، على التنبؤ بدرجة كفاءة اتخاذ القرار الإداري. ويعد هذا التحليل خطوة أساسية لاستكمال اختبار فرضيات الدراسة، وتحديد المتغيرات الأكثر تأثيراً في النموذج الإحصائي. ويوضح الجدول (4-12) نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد.

جدول (4-12): نتائج تحليل الانحدار الخطي المتعدد للتنبؤ بكفاءة اتخاذ القرار الإداري

المتغير	المعامل غير المعياري B	الخطأ المعياري	القيمة t	مستوى الدلالة (.Sig)	Tolerance	VIF
---------	------------------------	----------------	----------	----------------------	-----------	-----

–	–	> 001.	8.728	0.136	1.191	(الثابت) Intercept
2.536	0.394	> 001.	7.411	0.047	0.348	استخدام تقنيات ذكاء الأعمال
3.244	0.308	> 001.	5.916	0.046	0.274	العوامل التقنية
3.036	0.329	> 001.	3.980	0.032	0.128	العوامل التنظيمية والبشرية

الأرقام أعلاه مستخرجة من مخرجات برنامج JASP لتحليل الانحدار الخطي المتعدد

• ملائمة النموذج:

$R = 0.892$ ○

$R^2 = 0.796$ ○

Adjusted $R^2 = 0.793$ ○

$F(3, 186) = 241.6, p < .001$ ○

Durbin–Watson = 1.788 ○

تشير هذه النتائج إلى أن نموذج الانحدار الخطي المتعدد يتمتع بقوة تفسيرية عالية، حيث بلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.796$)، مما يعني أن المتغيرات المستقلة الثلاثة تفسر ما نسبته (79.6%) من التغير في كفاءة اتخاذ القرار الإداري. كما أظهر معامل الارتباط المتعدد R قيمة مرتفعة (0.892)، بالإضافة إلى دلالة النموذج الإحصائية الإجمالية ($F = 241.6, p < .001$)، مما يؤكد ملائمة النموذج وقدرته على تفسير البيانات بكفاءة.

وتشير قيمة Durbin–Watson (1.788) إلى عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي بين الأخطاء، كما أن قيم VIF جاءت أقل من (5)، مما يدل على عدم وجود مشكلة تعدد ترابط خطير (Multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة.

أما على مستوى تأثير كل متغير على حدة، فقد أظهرت النتائج أن:

- استخدام تقنيات ذكاء الأعمال كان المتغير الأكثر تأثيراً، حيث بلغ معامل الانحدار $(B = 0.348, p < 0.001)$. ويشير ذلك إلى أن تعزيز استخدام تقنيات ذكاء الأعمال يسهم بشكل ملموس في تحسين كفاءة اتخاذ القرار الإداري.
 - العوامل التقنية جاءت في المرتبة الثانية $(B = 0.274, p < 0.001)$ ، مما يعكس أهمية جودة البيانات، والبنية التحتية التقنية، وتكامل الأنظمة في دعم القرارات الإدارية.
 - العوامل التنظيمية والبشرية كان لها تأثير دالّ أيضاً $(B = 0.128, p < 0.001)$ ، مما يشير إلى دور الثقافة المؤسسية، والتدريب، والدعم الإداري في تحسين جودة القرارات، حتى وإن كان تأثيرها أقل نسبياً مقارنة بالمتغيرين الآخرين.
- وتدل هذه النتائج مجتمعة على أن البيئة التقنية والتنظيمية، إلى جانب تبني تقنيات ذكاء الأعمال، تساهم جميعها في رفع مستوى كفاءة اتخاذ القرار الإداري.

1.1.6. اختبار الفرضيات

استناداً إلى نتائج تحليل الانحدار، يمكن الحكم على فرضيات الدراسة كما يلي:

الفرضية الأولى:

"لتقنيات ذكاء الأعمال تأثير إيجابي على كفاءة اتخاذ القرار الإداري."

✓ مقبولة $(B = 0.348, p < 0.001)$

الفرضية الثانية:

"للعوامل التقنية تأثير إيجابي على كفاءة اتخاذ القرار الإداري."

✓ مقبولة $(B = 0.274, p < 0.001)$

الفرضية الثالثة:

"للعوامل التنظيمية والبشرية تأثير إيجابي على كفاءة اتخاذ القرار الإداري."

✓ مقبولة $(B = 0.128, p < 0.001)$

تكشف نتائج الانحدار الخطي المتعدد أن المتغيرات المستقلة المدروسة وهي (استخدام تقنيات ذكاء الأعمال، والعوامل التقنية، والعوامل التنظيمية والبشرية) تسهم بشكل دالّ في تفسير كفاءة اتخاذ القرار الإداري داخل المؤسسة. ويُعد استخدام تقنيات ذكاء الأعمال المتغير الأكثر تأثيراً، يليه العوامل التقنية، ثم العوامل التنظيمية والبشرية. وتُعكس هذه النتائج أهمية التكامل بين العوامل التقنية والتنظيمية، ودور أدوات ذكاء الأعمال في دعم القرارات المبنية على البيانات.

3.4 الخلاصة

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر تقنيات ذكاء الأعمال في كفاءة اتخاذ القرار الإداري في المؤسسات المعاصرة، إلى جانب دراسة تأثير العوامل التقنية والعوامل التنظيمية والبشرية بوصفها عوامل داعمة يمكن أن ترفع من فعالية تطبيق ذكاء الأعمال. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي باستخدام استبانة وُزعت على عينة مستهدفة مكوّنة من (190) مشاركاً.

أظهرت نتائج التحليل الوصفي ارتفاع مستويات استخدام تقنيات ذكاء الأعمال لدى أفراد العينة المستهدفة، إضافة إلى توفر بنية تقنية مناسبة ومستوى مقبول من الدعم التنظيمي والبشري، بينما جاءت كفاءة اتخاذ القرار الإداري ضمن مستوى مرتفع، مما يعكس وعياً عاماً لدى العينة بأهمية الممارسات المرتبطة بصنع القرار المبني على البيانات.

كما بيّنت نتائج معامل الارتباط وجود علاقات موجبة قوية ودالة إحصائياً بين محاور الدراسة الأربعة، وبشكل خاص بين استخدام تقنيات ذكاء الأعمال وكفاءة اتخاذ القرار. وظهرت كذلك علاقات قوية بين العوامل التقنية والعوامل التنظيمية والبشرية مع كفاءة اتخاذ القرار، وهو ما يعكس تكامل هذه العوامل في البيئة المهنية لدى المشاركين.

أما نتائج الانحدار الخطي المتعدد فقد أظهرت قدرة النموذج على تفسير (79.6%) من التغير في كفاءة اتخاذ القرار الإداري، مما يدل على قوة وتأثير المتغيرات المستقلة. واتضح أن استخدام تقنيات ذكاء الأعمال هو المتغير الأكثر تأثيراً، يليه العوامل التقنية، ثم العوامل التنظيمية والبشرية، وجميعها جاءت دالة عند مستوى ($p < .001$). وبذلك تُقبل فرضيات الدراسة الثلاث، ويُستنتج أن تحسين كفاءة اتخاذ القرار يرتبط بشكل مباشر بتبني تقنيات ذكاء الأعمال وتعزيز الجاهزية التقنية والتنظيمية والبشرية لدى أفراد العينة المستهدفة.

وتؤكد هذه النتائج مجتمعة أن البيئات المهنية التي تستثمر في تقنيات التحليل، وتحسّن جودة بياناتها، وتدعم ثقافة اتخاذ القرار المبني على المعلومات، ستكون أكثر قدرة على اتخاذ قرارات دقيقة وسريعة وفعّالة.

4.4 التوصيات

ستنادًا إلى نتائج الدراسة، تُقترح التوصيات التالية:

1. تعزيز تبني تقنيات ذكاء الأعمال
 - توسيع استخدام أدوات التحليل ولوحات المعلومات التفاعلية.
 - تطوير القدرات التحليلية التي تدعم اتخاذ القرار.
 - تبني نماذج تنبؤية تساعد على الاستعداد للسيناريوهات المستقبلية.
2. تحسين البنية التقنية وجودة البيانات
 - تطوير البنية التحتية الداعمة لتقنيات التحليل.
 - تطبيق سياسات واضحة لحوكمة البيانات.
 - تحسين جودة البيانات المدخلة وتقليل الأخطاء البشرية عبر الأتمتة.
3. تطوير الجوانب التنظيمية والبشرية
 - توفير برامج تدريب متخصصة في ذكاء الأعمال والمهارات الرقمية.
 - نشر ثقافة اتخاذ القرار المبني على البيانات.
 - تعزيز قنوات التعاون ومشاركة المعرفة بين الإدارات والفرق.
4. دعم القيادة للتحويل نحو البيانات
 - تشجيع الإدارة العليا على تبني مبادرات ذكاء الأعمال.
 - توفير الموارد الداعمة للتحويل الرقمي.
 - متابعة نضج تطبيقات البيانات وتحسينها بشكل مستمر.
5. توصيات للبحوث المستقبلية
 - دراسة أثر عوامل أخرى مثل الثقافة الرقمية أو الابتكار المؤسسي.
 - تطبيق الدراسة على قطاعات متعددة للمقارنة بين مستويات النضج التحليلي.

- استخدام أساليب إحصائية أكثر تقدماً مثل النمذجة الهيكلية (SEM) للتحقق من العلاقات السببية.

5.4 المقترحات

1. انطلاقاً من النتائج والحدود التي واجهت الدراسة، يمكن اقتراح عدد من الموضوعات المستقبلية، منها:
2. إجراء دراسة موسعة على قطاعات محددة مثل القطاع الصحي، التعليمي، المالي، أو الصناعي.
3. اختبار نماذج تحليلية أكثر تقدماً مثل نماذج SEM للتحقق من العلاقات السببية بين المتغيرات.
4. دراسة أثر الذكاء الاصطناعي والتحليلات التنبؤية على كفاءة اتخاذ القرار مقارنة بتقنيات ذكاء الأعمال التقليدية.
5. مقارنة بين المؤسسات ذات النضج الرقمي العالي والمنخفض لمعرفة تأثير مستوى التحول الرقمي على تطبيق ذكاء الأعمال.
6. دمج متغيرات إضافية مثل الابتكار التنظيمي، وإدارة التغيير، أو التحول الرقمي..

6.4 ملخص عام للفصل

قدّم هذا الفصل تحليلاً شاملاً لنتائج الدراسة، بدءاً من وصف خصائص العينة وتحليل محاور الدراسة، مروراً بنتائج الاختبارات الإحصائية وبيان دلالات الارتباط والانحدار، وانتهاءً باستنتاجات واضحة تدعم العلاقة بين تقنيات ذكاء الأعمال وكفاءة اتخاذ القرار الإداري. كما تضمن الفصل توصيات عملية ومقترحات بحثية يمكن أن تسهم في تطوير المعرفة في هذا المجال.

المراجع

1.5 -المراجع العربية

1. سليم، ف. ع.، & الشريف، ح. م. (2025). دور ذكاء الأعمال في اتخاذ القرارات الاستراتيجية: دراسة ميدانية على شركات التأمين بمدينة مصراتة. مجلة البحوث المستدامة في العلوم الإنسانية، 2(1). <https://doi.org/10.36602/jsrhs.2025.2.1.1>
2. جاوا، ر. م. ع. (2021). أثر تطبيق نظام ذكاء الأعمال على فاعلية اتخاذ القرارات في المؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية: دراسة حالة. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، 8(2)، 349-371. <https://doi.org/10.21608/IJLIS.2021.182339>
3. هبة شفيق، سالم سعيد (2025). فاعلية تطبيق أدوات ذكاء الأعمال في دعم قرارات المحاسبة الإداري: دراسة ميدانية على الشركات الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية. [article_455266_4cb7a13abe3a2d27155e2489f55600ce.pdf](https://doi.org/10.21608/IJLIS.2021.182339)
4. هوساوي واخرون (2021). نظم ذكاء الأعمال ودورها في دعم اتخاذ القرار. المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية.

2.5 -المراجع الأجنبية

1. Wang, R., & Strong, D. (1996). Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers <https://www.jstor.org/stable/40398176>
2. Popovič, A., Hackney, R., Coelho, P. S., & Jaklič, J. (2012). Towards business intelligence systems success: Effects of maturity and culture on analytical decision making. *Decision Support Systems, 54*(1), 729–739. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.08.017>
3. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
4. Mandinach, E. B., & Gummer, E. S. (2016). Data-driven decision making in education:
5. Simon, H. A. (1960). The new science of management decision. Prentice Hall <https://psycnet.apa.org/record/2009-05849-000>
6. Bertalanffy, L. (1950). The theory of open systems in physics and biology. Science, 111(2872), 23–29. <https://doi.org/10.1126/science.111.2872.23>

7. Simon, H. A. (1947). Administrative behavior; a study of decision-making processes in administrative organization. Macmillan <https://psycnet.apa.org/record/1948-00884-000>
8. Wixom, B. H., & Watson, H. J. (2010). The BI-based organization. *International Journal of Business Intelligence Research*, 1(1), 13–28. <https://doi.org/10.4018/jbir.2010071702>
9. Chen, H., Chiang, R. H. L., & Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS Quarterly*, 36*(4), 1165–1188. <https://doi.org/10.2307/41703503>
10. Isik, Ö., Jones, M. C., & Sidorova, A. (2013). Business intelligence success: The roles of BI capabilities and decision environments. *Information & Management*, 50*(1), 13–23. <https://doi.org/10.1016/j.im.2012.12.001>
11. Shollo, A., & Galliers, R. D. (2016). Towards an understanding of the role of business intelligence systems in organisational knowing. *Information Systems Journal*, 26*(4), 339–367. <https://doi.org/10.1111/isj.12071>
12. Abu-AlSondos, I. A. (2023). The impact of business intelligence system (BIS) on quality of strategic decision-making. *International Journal of Data and Network Science*, 7, 1901–1912. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.7.003>

الملاحق

نموذج الإستبيان ومخرجات التحليل

استبيان بحثي: أثر تقنيات ذكاء الأعمال على كفاءة اتخاذ القرار الإداري في المؤسسات المعاصرة

Nov 4, 2025

نسخة نهائية
Pilot Version
You are invited!



* Required

المقدمة والموافقة

Introduction and Consent

السادة المشاركون الكرام، تحية طيبة وبعد، يهدف هذا الاستبيان إلى دراسة أثر تقنيات ذكاء الأعمال على كفاءة اتخاذ القرار الإداري في المؤسسات المعاصرة، ضمن متطلبات استكمال درجة ماجستير إدارة الأعمال بجامعة ميدأوشن. جميع البيانات تُستخدم لأغراض البحث العلمي فقط وتُعامل بسرية تامة.

يُرجى الإجابة بدقة وموضوعية، إذ تستغرق المشاركة حوالي **7-10 دقائق** فقط. إعداد

الباحث: مهند بشير عبدالعال بشير

إشراف / د. الفيصّل عبدالحميد محمد و د. فايز علي جرّاد

كلية الإدارة – جامعة ميدأوشن (2025)

Dear Participant,

Greetings,

This questionnaire aims to examine the impact of Business Intelligence (BI) technologies on the efficiency of managerial decision-making in contemporary organizations, as part of the requirements for the Master of Business Administration (MBA) degree at Midocean University.

All data collected through this survey will be used strictly for academic and research purposes. Your responses will remain completely confidential and will not include any personally identifiable information.

Please read each statement carefully and answer honestly according to your professional perspective.

Completing this questionnaire should take approximately **7–10 minutes**.

Thank you for your valuable time and contribution to the success of this academic study.

Prepared by:

Researcher: Mohannad Bashir Abdel-Aal Bashir

Supervised by: Dr. Faisal Abdulhameed – Dr. Faiz Jarad

Faculty of Management – Midocean University (2025)

1. هل توافق/ين على المشاركة في هذا البحث؟

*Do you agree to participate in this academic research? **

☐ نعم، أوافق / Yes, I agree.

☐ لا، لا أوافق / No, I do not agree.

استخدام تقنيات ذكاء الأعمال

Business Intelligence (BI) Usage

2. اختر الخيار الذي يُعبّر عن مدى موافقتك على كل عبارة، وفق المقياس التالي:

* أعارض بشدة _ أعارض _ محايد _ أوافق _ أوافق بشدة

Select the option that best represents your level of agreement with each statement, according to the following scale:
Strongly Disagree _ Disagree _ Neutral _ Agree _ Strongly Agree

	أعارض بشدة _ Strongly Disagree	أعارض _ Disagree	محايد _ Neutral	أوافق _ Agree	أوافق بشدة _ Strongly Agree
تعتمد المؤسسة بانتظام على لوحات المعلومات لمتابعة الأداء واتخاذ القرارات. The organization regularly relies on dashboards to monitor performance and make decisions.	☐	☐	☐	☐	☐
تقارير ذكاء الأعمال تُستخدم كمرجع رئيسي في الاجتماعات الدورية. BI reports are used as a primary reference in regular meetings.	☐	☐	☐	☐	☐
توفر أدوات ذكاء الأعمال إمكانيات تحليل الاتجاهات والتنبؤ بالمستقبل. BI tools provide capabilities for trend analysis and future forecasting.	☐	☐	☐	☐	☐
التكامل بين ذكاء الأعمال وبقية الأنظمة سهّل استخراج التقارير المطلوبة. The integration between BI and other systems has facilitated the extraction of the required reports.	☐	☐	☐	☐	☐
تُسهّم التقارير التفاعلية في توضيح الصورة العامة لصانعي القرار. Interactive reports contribute to clarifying the overall picture for decision-makers.	☐	☐	☐	☐	☐

	أعارض بشدة _ Strongly Disagree	أعارض _ Disagree	محايد _ Neutral	أوافق _ Agree	أوافق بشدة _ Strongly Agree
يتم تحديث بيانات ذكاء الأعمال بوتيرة تسمح باتخاذ قرارات في الوقت المناسب. Bi data is updated at a pace that allows for timely decision- making.	☐	☐	☐	☐	☐

كفاءة اتخاذ القرار الإداري

Decision-Making Efficiency

3. اختر الخيار الذي يُعبّر عن مدى موافقتك على كل عبارة، وفق المقياس التالي:

أعارض بشدة _ أعارض _ محايد _ أوافق _ أوافق بشدة

*

Select the option that best represents your level of agreement with each statement, according to the following scale:
Strongly Disagree _ Disagree _ Neutral _ Agree _ Strongly Agree

	أعارض بشدة _ Strongly Disagree	أعارض _ Disagree	محايد _ Neutral	أوافق _ Agree	أوافق بشدة _ Strongly Agree
زمن الوصول للمعلومات اللازمة لاتخاذ القرار قصير ومناسب. <i>The time required to access the information needed for decision-making is short and appropriate.</i>	☐	☐	☐	☐	☐
تتخذ القرارات بسرعة عند الحاجة. <i>Decisions are made promptly when needed.</i>	☐	☐	☐	☐	☐
القرارات مبنية على بيانات دقيقة ومتحقق منها. <i>Decisions are based on accurate and verified data.</i>	☐	☐	☐	☐	☐
نادراً ما نضطر لتعديل القرار بسبب أخطاء بيانات. <i>We rarely have to revise decisions due to data errors.</i>	☐	☐	☐	☐	☐
المعلومات التي توفرها ذكاء الأعمال مرتبطة مباشرة بموضوع القرار. <i>The information provided by BI is directly related to the subject of the decision.</i>	☐	☐	☐	☐	☐
التقارير تُظهر المؤشرات الأكثر أهمية بوضوح. <i>Reports clearly display the most important indicators.</i>	☐	☐	☐	☐	☐
استخدام ذكاء الأعمال يقلل الغموض وعدم اليقين في القرارات. <i>The use of BI reduces ambiguity and uncertainty in decisions.</i>	☐	☐	☐	☐	☐

	أعارض بشدة _ Strongly Disagree	Disagree _ أعارض	Neutral _ محايد	Agree _ أوافق	أوافق بشدة _ Strongly Agree
مستوى الثقة في القرارات ارتفع بعد استخدام ذكاء الأعمال. <i>The level of confidence in decisions has increased after using BI.</i>	☐	☐	☐	☐	☐
تقارير ذكاء الأعمال تؤخر عملية اتخاذ القرار أكثر مما تساعد. <i>BI reports delay the decision-making process more than they help it.</i>	☐	☐	☐	☐	☐
أدوات ذكاء الأعمال غير مفيدة في القرارات المعقدة. <i>BI tools are not useful for complex decisions.</i>	☐	☐	☐	☐	☐

العوامل التنظيمية والبشرية

Organizational & Human Factors

4. اختر الخيار الذي يُعبّر عن مدى موافقتك على كل عبارة، وفق المقياس التالي:

* أعارض بشدة __ أعارض __ محايد __ أوافق __ أوافق بشدة

Select the option that best represents your level of agreement with each statement, according to the following scale:

Strongly Disagree __ Disagree __ Neutral __ Agree __ Strongly Agree

	أعارض بشدة _ Strongly Disagree	أعارض __ Disagree	محايد __ Neutral	أوافق __ Agree	أوافق بشدة _ Strongly Agree
دعم الإدارة العليا لتطبيق واستخدام ذكاء الأعمال واضح ومستمر. Top management support for the implementation and use of BI is clear and continuous.	☐	☐	☐	☐	☐
المؤسسة توفّر برامج تدريبية كافية حول أدوات ذكاء الأعمال. The organization provides sufficient training programs on BI tools.	☐	☐	☐	☐	☐
ثقافة المؤسسة تشجع على اتخاذ القرار المبني على البيانات. The organizational culture encourages data-driven decision- making.	☐	☐	☐	☐	☐
توجد قنوات فعالة لمشاركة المعرفة والدروس المستفادة من ذكاء الأعمال. There are effective channels for sharing knowledge and lessons learned from BI.	☐	☐	☐	☐	☐
هناك أدوار ومسؤوليات واضحة في إنتاج التقارير وتحليلها. There are clear roles and responsibilities in producing and analyzing reports.	☐	☐	☐	☐	☐

أعارض بشدة
_ Strongly
Disagree

أعارض _ Disagree

محايد _ Neutral

أوافق _ Agree

أوافق بشدة
_ Strongly Agree

يوجد تعاون فعال
بين المحللين
والمديرين في
تفسير مخرجات
ذكاء الأعمال.
*There is
effective
collaboration
between
analysts and
managers in
interpreting BI
outputs.*



العوامل التقنية

Technical Factors

5. اختر الخيار الذي يُعبّر عن مدى موافقتك على كل عبارة، وفق المقياس التالي:

* أعارض بشدة __ أعارض __ محايد __ أوافق __ أوافق بشدة

Select the option that best represents your level of agreement with each statement, according to the following scale:
Strongly Disagree __ Disagree __ Neutral __ Agree __ Strongly Agree

	أعارض بشدة _ Strongly Disagree	Disagree __ أعارض	Neutral __ محايد	Agree __ أوافق	أوافق بشدة _ Strongly Agree
جودة البيانات في النظام عالية (دقيقة، مكتملة، متسقة). <i>The quality of data in the system is high (accurate, complete, and consistent).</i>	☐	☐	☐	☐	☐
الأنظمة المختلفة في المؤسسة مترابطة ومتكاملة مع ذكاء الأعمال. <i>The different systems within the organization are interconnected and integrated with BI.</i>	☐	☐	☐	☐	☐
واجهات ذكاء الأعمال سهلة الاستخدام لجميع المستويات الإدارية. <i>BI interfaces are easy to use for all managerial levels.</i>	☐	☐	☐	☐	☐
البنية التحتية التقنية (الخوادم، الأداء، الأمان) مستقرة وتدعم ذكاء الأعمال بفاعلية. <i>The technical infrastructure (servers, performance, security) is stable and effectively supports BI.</i>	☐	☐	☐	☐	☐
توجد سياسات حوكمة بيانات واضحة يتم الالتزام بها. <i>There are clear data governance policies that are consistently followed.</i>	☐	☐	☐	☐	☐
يتم تحديث البيانات دوريًا بما يتناسب مع متطلبات القرار الإداري. <i>Data is updated periodically in accordance with managerial decision-making requirements.</i>	☐	☐	☐	☐	☐

البيانات الديموغرافية

Demographic Information

6. القطاع الذي تعمل فيه المؤسسة:

*The sector in which your organization operates: **

- ☐ حكومي _ Governmental
- ☐ خاص _ Private
- ☐ شبه حكومي _ Semi-Governmental

7. المسمى الوظيفي:

*Job Title: **

- ☐ مدير عام _ General Manager
- ☐ مدير إدارة _ Department Manager
- ☐ رئيس قسم _ Section Head
- ☐ محلل _ Analyst
- ☐ أخرى _ Other

8. سنوات الخبرة العملية:

*Years of Professional Experience: **

- ☐ أقل من 3 _ Less than 3
- ☐ من 3 إلى 5 _ From 3 to 5
- ☐ من 6 إلى 10 _ From 6 to 10
- ☐ أكثر من 10 _ More than 10

9. مستوى التعامل مع ذكاء الأعمال:

*Level of Interaction with BI: **

- ☐ يومي _ Daily
- ☐ أسبوعي _ Weekly
- ☐ شهري _ Monthly
- ☐ نادرًا _ Rarely

10. المؤهل العلمي:

*Educational Qualification: **

- ☐ دبلوم _ *Diploma*
- ☐ بكالوريوس _ *Bachelor*
- ☐ ماجستير _ *Master*
- ☐ دكتوراه _ *Doctorate*

11. مجال العمل / الصناعة:

Field / Industry:

!شكراً لمشاركتك

شكراً جزيلًا لمساهمتكم القيمة في هذا البحث الأكاديمي.
تُعد مشاركتكم دعمًا حقيقيًا لتطوير المعرفة في مجال ذكاء الأعمال والإدارة التحليلية.
تُستخدم جميع البيانات لأغراض علمية فقط مع الحفاظ التام على الخصوصية.
جزاكم الله خيرًا وبارك في وقتكم.
الباحث: مهند بشير عبدالعال بشير –
جامعة ميدأوشن – كلية الإدارة (2025)

.....
*Thank you very much for your valuable contribution to this academic research.
Your participation is a genuine support for advancing knowledge in the field of Business Intelligence and Analytical Management.
All data will be used solely for academic purposes with full confidentiality ensured.
May Allah reward you and bless your time.
Researcher: Mohannad Bashir Abdel-Aal Bashir
Midocean University – Faculty of Management (2025)*

This content is neither created nor endorsed by Microsoft. The data you submit will be sent to the form owner.

 Microsoft Forms

Results

Unidimensional Reliability

Frequentist Scale Reliability Statistics

Coefficient	Estimate	Std. Error	95% CI	
			Lower	Upper
Coefficient ω	0.946	0.006	0.934	0.958
Coefficient α	0.946	0.007	0.932	0.961

Frequentist Individual Item Reliability Statistics

Item	Coefficient α (if item dropped)			Item-rest correlation			Mean			SD		
	Estimate	Lower 95% CI	Upper 95% CI	Estimate	Lower 95% CI	Upper 95% CI	Estimate	Lower 95% CI	Upper 95% CI	Estimate	Lower 95% CI	Upper 95% CI
تعتمد المؤسسة بانتظام على لوحات المعلومات لمتابعة الأداء واتخاذ القرارات. The organization regularly relies on dashboards to monitor performance and make decisions.	0.937	0.921	0.952	0.838	0.789	0.876	4.042	3.920	4.164	0.860	0.781	0.956
تقارير ذكاء الأعمال تُستخدم كمراجع رئيسي في الاجتماعات الدورية. BI reports are used as a primary reference in regular meetings.	0.938	0.923	0.953	0.825	0.773	0.866	4.142	4.024	4.261	0.833	0.757	0.926
التكامل بين ذكاء الأعمال وبقية الأنظمة سهّل استخراج التقارير المطلوبة. The integration between BI and other systems has facilitated the extraction of the required reports.	0.932	0.912	0.951	0.875	0.837	0.905	4.237	4.128	4.345	0.764	0.694	0.850
توفر أدوات ذكاء الأعمال إمكانيات تحليل الاتجاهات والتنبؤ بالمستقبل. BI tools provide capabilities for trend analysis and future forecasting.	0.938	0.919	0.957	0.821	0.768	0.863	4.211	4.096	4.326	0.809	0.735	0.899
يتم تحديث بيانات ذكاء الأعمال بوتيرة تسمح باتخاذ قرارات في الوقت المناسب. BI data is updated at a pace that allows for timely decision-making.	0.934	0.914	0.954	0.857	0.814	0.891	4.174	4.070	4.278	0.732	0.665	0.814
تُسهّل التقارير التفاعلية في توضيح الصورة العامة لسماعي القرار. Interactive reports contribute to clarifying the overall picture for decision-makers.	0.939	0.921	0.957	0.820	0.767	0.862	4.326	4.229	4.423	0.681	0.619	0.758

Results

Unidimensional Reliability

Frequentist Scale Reliability Statistics

Coefficient	Estimate	Std. Error	95% CI	
			Lower	Upper
Coefficient ω	0.958	0.005	0.948	0.967
Coefficient α	0.956	0.011	0.935	0.977

Frequentist Individual Item Reliability Statistics

Item	Coefficient α (if item dropped)			Item-rest correlation			Mean			SD		
	Estimate	Lower 95% CI	Upper 95% CI	Estimate	Lower 95% CI	Upper 95% CI	Estimate	Lower 95% CI	Upper 95% CI	Estimate	Lower 95% CI	Upper 95% CI
جودة البيانات في النظام عالية (دقيقة، مكتملة، متنسقة). The quality of data in the system is high (accurate, complete, and consistent).	0.950	0.933	0.968	0.843	0.796	0.880	4.021	3.907	4.135	0.803	0.730	0.890
الأنظمة المختلفة في المؤسسة مترابطة ومكاملة مع ذكاء الأعمال. The different systems within the organization are interconnected and integrated with BI.	0.945	0.916	0.975	0.886	0.851	0.913	3.900	3.766	4.034	0.946	0.859	1.050
واجهات ذكاء الأعمال سهلة الاستخدام لجميع المستويات الإدارية. BI interfaces are easy to use for all managerial levels.	0.951	0.923	0.978	0.837	0.789	0.875	4.084	3.967	4.202	0.825	0.750	0.910
البنية التحتية التقنية (الحواد، الأداء، الأمان) مستقرة وتدعم ذكاء الأعمال بفاعلية. The technical infrastructure (servers, performance, security) is stable and effectively supports BI.	0.948	0.919	0.977	0.868	0.828	0.899	3.847	3.709	3.986	0.972	0.883	1.080
يتم تحديث البيانات دوريًا بما يتناسب مع متطلبات القرار الإداري. Data is updated periodically in accordance with managerial decision-making requirements.	0.947	0.921	0.973	0.873	0.834	0.903	4.026	3.909	4.144	0.826	0.750	0.910
توجد سياسات حوكمة بيانات واضحة يتم الالتزام بها. There are clear data governance policies that are consistently followed.	0.945	0.918	0.973	0.883	0.848	0.911	3.937	3.810	4.064	0.895	0.813	0.990

Results

Unidimensional Reliability

Frequentist Scale Reliability Statistics

Coefficient	Estimate	Std. Error	95% CI	
			Lower	Upper
Coefficient ω	0.970	0.003	0.964	0.977
Coefficient α	0.967	0.005	0.957	0.976

Frequentist Individual Item Reliability Statistics

Item	Coefficient α (if item dropped)			Item-rest correlation			Mean			SD		
	Estimate	Lower 95% CI	Upper 95% CI	Estimate	Lower 95% CI	Upper 95% CI	Estimate	Lower 95% CI	Upper 95% CI	Estimate	Lower 95% CI	Upper 95% CI
دعم الإدارة العليا لتطبيق واستخدام ذكاء الأعمال واضح ومستمر. Top management support for the implementation and use of BI is clear and continuous.	0.967	0.956	0.978	0.843	0.796	0.880	3.853	3.712	3.993	0.986	0.896	1.080
المؤسسة توفر برامج تدريبية كافية حول أدوات ذكاء الأعمال. The organization provides sufficient training programs on BI tools.	0.960	0.949	0.971	0.900	0.869	0.924	3.311	3.124	3.497	1.311	1.191	1.450
ثقافة المؤسسة تشجع على اتخاذ القرار المبني على البيانات. The organizational culture encourages data-driven decision-making.	0.957	0.944	0.970	0.929	0.906	0.946	3.453	3.266	3.640	1.316	1.195	1.460
توجد قنوات فعالة لمشاركة المعرفة والدروس المستفادة من ذكاء الأعمال. There are effective channels for sharing knowledge and lessons learned from BI.	0.958	0.946	0.971	0.917	0.891	0.937	3.237	3.048	3.426	1.330	1.208	1.470
هناك أدوار ومسؤوليات واضحة في إنتاج التقارير وتحليلها. There are clear roles and responsibilities in producing and analyzing reports.	0.962	0.951	0.973	0.880	0.843	0.908	3.684	3.521	3.847	1.148	1.043	1.270
يوجد تعاون فعال بين المحللين والمديرين في تفسير مخرجات ذكاء الأعمال. There is effective collaboration between analysts and managers in interpreting BI outputs.	0.958	0.945	0.971	0.926	0.903	0.944	3.816	3.662	3.969	1.080	0.981	1.200

Results

Unidimensional Reliability

Frequentist Scale Reliability Statistics

Coefficient	Estimate	Std. Error	95% CI	
			Lower	Upper
Coefficient ω	0.932	0.007	0.918	0.947
Coefficient α	0.924	0.012	0.902	0.947

Frequentist Individual Item Reliability Statistics

Item	Coefficient α (if item dropped)			Item-rest correlation			Mean			SD		
	Estimate	Lower 95% CI	Upper 95% CI	Estimate	Lower 95% CI	Upper 95% CI	Estimate	Lower 95% CI	Upper 95% CI	Estimate	Lower 95% CI	Upper 95%
القرارات مبنية على بيانات دقيقة ومتحقق منها. Decisions are based on accurate and verified data.	0.912	0.885	0.939	0.796	0.738	0.843	3.995	3.868	4.122	0.894	0.812	0.9
نادراً ما نضطر لتعديل القرار بسبب أخطاء بيانات. We rarely have to revise decisions due to data errors.	0.912	0.882	0.942	0.793	0.734	0.841	3.847	3.719	3.976	0.904	0.822	1.0
المعلومات التي توفرها ذكاء الأعمال مرتبطة مباشرة بموضوع القرار. The information provided by BI is directly related to the subject of the decision.	0.909	0.881	0.937	0.846	0.800	0.882	4.000	3.878	4.122	0.854	0.776	0.9
التقارير تُظهر المؤشرات الأكثر أهمية بوضوح. Reports clearly display the most important indicators.	0.913	0.886	0.940	0.779	0.717	0.830	4.068	3.946	4.191	0.861	0.782	0.9
مستوى الثقة في القرارات ارتفع بعد استخدام ذكاء الأعمال. The level of confidence in decisions has increased after using BI.	0.915	0.888	0.941	0.756	0.688	0.811	4.326	4.223	4.430	0.727	0.660	0.8
زمن الوصول للمعلومات اللازمة لاتخاذ القرار قصير ومناسب. The time required to access the information needed for decision-making is short and appropriate.	0.913	0.887	0.940	0.781	0.718	0.831	4.195	4.090	4.299	0.734	0.667	0.8
استخدام ذكاء الأعمال يقلل الغموض وعدم اليقين في القرارات. The use of BI reduces ambiguity and uncertainty in decisions.	0.914	0.888	0.941	0.774	0.710	0.825	4.358	4.260	4.456	0.689	0.626	0.7
تُتخذ القرارات بسرعة عند الحاجة. Decisions are made promptly when needed.	0.911	0.883	0.939	0.812	0.758	0.856	4.000	3.878	4.122	0.861	0.782	0.9
تقارير ذكاء الأعمال تؤخر عملية اتخاذ القرار أكثر مما تساعد. BI reports delay the decision-making process more than they help it.	0.929	0.910	0.949	0.439	0.316	0.547	4.642	4.546	4.738	0.673	0.612	0.7
أدوات ذكاء الأعمال غير مفيدة في القرارات المعقدة. BI tools are not useful for complex decisions.	0.935	0.917	0.953	0.344	0.213	0.464	4.474	4.364	4.584	0.774	0.704	0.8

Results

Correlation

Pearson's Correlations

			n	Pearson's r	p
متوسط محور استخدام تقنيات الذكاء	-	متوسط محور كفاءة اتخاذ القرار	190	0.822***	< .001
متوسط محور استخدام تقنيات الذكاء	-	متوسط محور العوامل التقنية	190	0.747***	< .001
متوسط محور استخدام تقنيات الذكاء	-	متوسط محور العوامل التنظيمية والبشرية	190	0.726***	< .001
متوسط محور كفاءة اتخاذ القرار	-	متوسط محور العوامل التقنية	190	0.827***	< .001
متوسط محور كفاءة اتخاذ القرار	-	متوسط محور العوامل التنظيمية والبشرية	190	0.794***	< .001
متوسط محور العوامل التقنية	-	متوسط محور العوامل التنظيمية والبشرية	190	0.794***	< .001

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Results

Correlation

Pearson's Correlations

			n	Pearson's r	p
متوسط محور استخدام تقنيات الذكاء	-	متوسط محور كفاءة اتخاذ القرار	190	0.822***	< .001
متوسط محور استخدام تقنيات الذكاء	-	متوسط محور العوامل التقنية	190	0.747***	< .001
متوسط محور استخدام تقنيات الذكاء	-	متوسط محور العوامل التنظيمية والبشرية	190	0.726***	< .001
متوسط محور كفاءة اتخاذ القرار	-	متوسط محور العوامل التقنية	190	0.827***	< .001
متوسط محور كفاءة اتخاذ القرار	-	متوسط محور العوامل التنظيمية والبشرية	190	0.794***	< .001
متوسط محور العوامل التقنية	-	متوسط محور العوامل التنظيمية والبشرية	190	0.794***	< .001

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Linear Regression

Model Summary - متوسط محور كفاءة اتخاذ القرار

Model	R	R ²	Adjusted R ²	RMSE	R ² Change	F Change	df1	df2	p	Durbin-Watson		
										Autocorrelation	Statistic	p
M ₀	0.000	0.000	0.000	0.618	0.000		0	189		0.374	1.248	< .001
M ₁	0.892	0.796	0.793	0.282	0.796	241.6	3	186	< .001	0.105	1.788	.124

Note. M₁ includes متوسط محور العوامل التقنية, متوسط محور العوامل التنظيمية والبشرية استخدام تقنيات الذكاء

ANOVA

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
M ₁	Regression	57.51	3	19.169	241.6	< .001
	Residual	14.76	186	0.079		
	Total	72.26	189			

Note. M₁ includes متوسط محور العوامل التقنية, متوسط محور العوامل التنظيمية والبشرية استخدام تقنيات الذكاء

Note. The intercept model is omitted, as no meaningful information can be shown.

Coefficients

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p	Collinearity Statistics	
							Tolerance	VIF
M ₀	(Intercept)	4.191	0.045		93.415	< .001		
M ₁	(Intercept)	1.191	0.136		8.728	< .001		
	متوسط محور استخدام تقنيات الذكاء	0.348	0.047	0.391	7.411	< .001	0.394	2.536
	متوسط محور العوامل التقنية	0.274	0.046	0.353	5.916	< .001	0.308	3.244
	متوسط محور العوامل التنظيمية والبشرية	0.128	0.032	0.230	3.980	< .001	0.329	3.036

Collinearity Diagnostics

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Intercept)	متوسط محور استخدام تقنيات الذكاء	متوسط محور العوامل التقنية	متوسط محور العوامل التنظيمية والبشرية
M ₁	1	3.936	1.000	0.001	0.001	0.001	0.002
	2	0.046	9.205	0.212	0.004	0.001	0.338
	3	0.010	20.272	0.539	0.051	0.634	0.647
	4	0.008	22.799	0.248	0.944	0.364	0.013

Note. The intercept model is omitted, as no meaningful information can be shown.

Residuals Statistics

	Minimum	Maximum	Mean	SD	N
Predicted Value	2.925	4.939	4.191	0.552	190
Residual	-1.111	0.731	-1.081×10^{-17}	0.279	190
Std. Predicted Value	-2.294	1.357	9.758×10^{-17}	1.000	190
Std. Residual	-3.979	2.653	-3.184×10^{-6}	1.005	190