

تقييم تأثير تبني التكنولوجيا الذكية في تعزيز الكفاءة وإدارة المخاطر في القطاع الحكومي السعودي

إعداد الطالب/
ساره شعيان العتيبي

إشراف/
د. أسماء أبوعنزة

العام الجامعي

٢٠٢٤

MIDOCEAN University
College of Management
Department of Risk Management



Evaluating the Impact of Adopting Smart Technology in Enhancing Efficiency and Risk Management in the Saudi Government Sector

Prepared by
Sarah Shayan Al-Otaibi

Supervised by
Dr. Asmaa Abu Anza

Academic year
2024

شكر وتقدير

أَتَقَدِّمُ بِخَالصِ الشُّكْرِ والتقدير إلى مشرفتي الفاضلة، الدكتورة/ أسماء أبوعنزة، على توجيهاتها القيمة وإشرافها المستمر طوال فترة إعداد هذا البحث. لقد كان لدعمها العلمي ونصائحها البناءة الدور الكبير في توجيهي خلال مراحل العمل المختلفة.

كما أود أن أعبر عن امتناني لجامعة ميدأوشن وكلية الإدارة، التي أتاحت لي الفرصة لتطوير مهاراتي البحثية في بيئة أكاديمية داعمة ومحفزة.

ولا يسعني إلا أن أوجه شكري العميق لأفراد عائلتي وأصدقائي على دعمهم المستمر وتشجيعهم المتواصل، والذي كان له الأثر الإيجابي في إتمام هذا البحث. كما أخص بالشكر كل من قدم لي المساعدة سواء بالمشورة أو التشجيع خلال هذه الرحلة.

المخلص

هدف البحث للوقوف على تقييم تأثير تبني التكنولوجيا الذكية في تعزيز الكفاءة وإدارة المخاطر في القطاع الحكومي، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتوظيف الاستبيان كأداة لهذا البحث، وقد تم تطبيق الاستبيان على عينة الدراسة التي تمثلت في ٣٠ مفردة من موظفي ومختصي القطاع الحكومي السعودي الذين يتعاملون مع التكنولوجيا الذكية.

وقد خلص البحث إلى عدد من النتائج كان من أهمها الآتي:

- أن التكنولوجيا الذكية تلعب دوراً حيوياً في تحسين الكفاءة التشغيلية للمؤسسات الحكومية السعودية، خاصة في مجالات تحسين سرعة اتخاذ القرارات، وزيادة الدقة والكفاءة، وتحسين جودة الخدمات.
- أن التكنولوجيا الذكية تساهم بشكل فعال في تحسين إدارة المخاطر في المؤسسات الحكومية من خلال تعزيز القدرة على التنبؤ بالمخاطر والتعامل معها بفعالية.
- أن هناك تحديات ملحوظة تعيق الاستفادة القصوى من تقنيات التكنولوجيا الذكية، من أهمها: قضايا الخصوصية والأمن السيبراني، ونقص الخبرات التقنية، وتحديات البنية التحتية.
- أن تحقيق التوازن بين الاستفادة من التكنولوجيا الذكية وإدارة المخاطر المرتبطة بها يتطلب تبني استراتيجية شاملة ومتكاملة تشمل عدة جوانب منها: وضع سياسات وأطر تنظيمية واضحة، وتطوير القدرات البشرية، والاستثمار في البنى التحتية.
- واستناداً إلى النتائج التي تم الوصول إليها، يوصي البحث بعدد من التوصيات لتعزيز دور التكنولوجيا الذكية من أهمها:

- يجب على المؤسسات الحكومية السعودية تعزيز برامج التدريب لموظفيها بما يشمل التدريب على أدوات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات.
- من الضروري أن تستثمر المؤسسات الحكومية في تطوير بنيتها التحتية الرقمية لتتمكن من استيعاب التكنولوجيا الذكية بشكل فعال.
- إنشاء وحدات داخل المؤسسات الحكومية تكون مسؤولة عن إدارة المخاطر التقنية وتوظيف أحدث الأدوات التكنولوجية مثل الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات واتخاذ القرارات الاستباقية.

الكلمات المفتاحية: التكنولوجيا الذكية، الكفاءة، إدارة المخاطر، القطاع الحكومي السعودي

Abstract

The aim of the research is to assess the impact of adopting smart technology in enhancing efficiency and managing risks in the government sector. To achieve this goal, the descriptive analytical approach was used, and the questionnaire was employed as a tool for this research. The questionnaire was applied to the study sample, which consisted of 30 individuals from employees and specialists in the Saudi government sector who deal with smart technology.

The research concluded with a number of results, the most important of which were the following:

- Smart technology plays a vital role in improving the operational efficiency of Saudi government institutions, especially in the areas of improving the speed of decision-making, increasing accuracy and efficiency, and improving the quality of services.
- Smart technology contributes effectively to improving risk management in government institutions by enhancing the ability to predict risks and deal with them effectively.
- There are significant challenges that hinder the maximum benefit from smart technology techniques, the most important of which are: privacy and cybersecurity issues, lack of technical expertise, and infrastructure challenges.
- Achieving a balance between benefiting from smart technology and managing the risks associated with it requires adopting a comprehensive and integrated strategy that includes several aspects, including: setting clear policies and regulatory frameworks, developing human capabilities, and investing in infrastructure.

Based on the results reached, the research recommends a number of recommendations to enhance the role of smart technology, the most important of which are:

- Saudi government institutions should enhance training programs for their employees, including training on artificial intelligence tools and data analysis.
- It is essential for government institutions to invest in developing their digital infrastructure to be able to effectively absorb smart technology.
- Establish units within government institutions that are responsible for managing technical risks and employing the latest technological tools such as artificial intelligence to analyze data and make proactive decisions.

Keywords: Smart technology, efficiency, risk management, Saudi government sector

فهرس المحتويات

رقم الصفحة	المحتويات
i	الشكر والتقدير
ii	الملخص باللغة العربية
iii	الملخص باللغة الأجنبية
iv	فهرس المحتويات
vi	فهرس الجداول
vii	فهرس الأشكال
vii	فهرس الملاحق
1	الفصل الأول: الإطار العام للبحث
1	مقدمة
3	مشكلة البحث
4	أهمية البحث
8	أهداف البحث
9	تساؤلات البحث
10	فرضيات البحث
12	الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة
12	الإطار النظري
12	المحور الأول: إدارة المخاطر
12	تعريف إدارة المخاطر
13	أهمية إدارة المخاطر
14	أهداف ومبادئ إدارة المخاطر
15	أنواع المخاطر
15	تصنيف المخاطر حسب نوع المشروع أو المؤسسة
15	مصادر الخطر
16	خطوات إدارة المخاطر
17	المخاطر المتعلقة بتبني التكنولوجيا الذكية
18	المحور الثاني: الأنظمة التكنولوجية الذكية
18	تعريف الأنظمة التكنولوجية الذكية التي يتم تبنيها في المؤسسات

المحتويات	رقم الصفحة
مكونات الأنظمة التكنولوجية الذكية	19
أنواع الأنظمة التكنولوجية الذكية	20
آلية عمل الأنظمة التكنولوجية الذكية	20
فوائد تبني الأنظمة التكنولوجية الذكية	21
التحديات المرتبطة بتبني الأنظمة التكنولوجية الذكية	21
الدراسات السابقة	22
المنطلقات النظرية للدراسة	33
الفصل الثالث: الإطار المنهجي	36
المنهجية وطرق البحث	36
أداة البحث	36
عينة البحث	38
حدود البحث	39
الفصل الرابع: تحليل ومناقشة النتائج	40
أولاً: تحليل ومناقشة نتائج المعلومات الديموغرافية	41
ثانياً: تحليل ومناقشة نتائج المتغيرات الأساسية للبحث	48
محور: الاسهام التكنولوجيا الذكية في تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين	48
محور: تأثير وتحديات وتوصيات استخدام التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي السعودي	52
محور: التوصيات والمقترحات لتعزيز الكفاءة وإدارة المخاطر باستخدام التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي	55
تحليل النتائج	58
العلاقات بين المتغيرات	60
الفصل الخامس: النتائج والتوصيات	64
أولاً: النتائج	64
ثانياً: التوصيات	68
الخاتمة	70
قائمة المراجع	72
الملاحق	75

فهرس الجداول

رقم الصفحة	اسم الجدول
41	جدول (١-٤): الجنس
43	جدول (٢-٤): لتوزيع التكراري لمتغير العمر
45	جدول (٣-٤): المؤهل العلمي
46	جدول (٤-٤): عدد سنوات الخبرة
48	جدول رقم (٥-٤): مدى إسهام التكنولوجيا الذكية في تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين
49	جدول (٦-٤): يوضح أي أنواع التكنولوجيا الذكية التالية تساهم بشكل أكبر في تعزيز الكفاءة التشغيلية
50	جدول (٧-٤): دور التكنولوجيا الذكية في أتمتة المهام الروتينية اليومية؟
51	جدول (٨-٤): مدى مساهمة التكنولوجيا الذكية في تقليل المخاطر المالية داخل المؤسسات الحكومية
52	جدول (٩-٤): يوضح إلى أي مدى تعتقد أن التكنولوجيا الذكية تساعد في تحقيق الشفافية والنزاهة داخل
52	جدول (١٠-٤): يوضح نسبة التحسن التي شهدتها مؤسستك بعد تبني التكنولوجيا الذكية في إدارة
53	جدول (١١-٤): يوضح مدى تأثير التكنولوجيا الذكية على سرعة اتخاذ القرارات الاستراتيجية في مؤسستك
53	جدول (١٢-٤): يوضح التحدي الأكبر الذي تواجهه المؤسسات الحكومية عند تبني التكنولوجيا الذكية
54	جدول (١٣-٤): يوضح الأدوات الأكثر فاعلية في إدارة المخاطر باستخدام التكنولوجيا الذكية
55	جدول (١٤-٤): يوضح التوصيات المقترحة لتعزيز الكفاءة وإدارة المخاطر باستخدام التكنولوجيا الذكية
56	جدول (١٥-٤): يوضح مقترحات تحسين استخدام التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي السعودية
60	جدول (١٦-٤): يوضح العلاقة بين مساهمة أنواع التكنولوجيا الذكية في تعزيز الكفاءة التشغيلية و متغير العمر

فهرس الأشكال

رقم الصفحة	اسم الشكل
41	شكل (١-٤): متغير الجنس
43	شكل (٢-٤): متغير العمر
45	شكل (٣-٤): متغير المؤهل العلمي
46	شكل (٤-٤): متغير عدد سنوات الخبرة
60	شكل (٥-٤): يوضح العلاقة بين مساهمة أنواع التكنولوجيا الذكية في تعزيز الكفاءة التشغيلية ومتغير العمر
62	شكل (٦-٤): يوضح العلاقة بين نسبة التحسن التي شهدتها المؤسسة وسنوات الخبرة

فهرس الملاحق

رقم الصفحة	اسم الملحق
76	ملحق الاستبيان

الفصل الأول

الإطار العام للبحث

مقدمة:

مع التطورات السريعة في مجالات التقنية، أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) جزءاً لا يتجزأ من العديد من الأنظمة الحكومية. في المملكة العربية السعودية، يمثل استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي خطوة استراتيجية نحو تحسين الكفاءة والجودة في تقديم الخدمات العامة. تكمن أهمية تبني الذكاء الاصطناعي في قدرته على تحسين العمليات الإدارية، وتقليل التكاليف، وزيادة الشفافية، وتعزيز سرعة وكفاءة الاستجابة للمواطنين (دليل إدارة المخاطر للحكومة الرقمية، ٢٠٢٢). ومع ذلك، يترافق مع هذه الفوائد العديد من التحديات والمخاطر التي تتطلب إدارة دقيقة لضمان تحقيق الأهداف المنشودة دون التسبب في تأثيرات سلبية على الأمن، الخصوصية، والمجتمع بشكل عام.

تسعى المملكة العربية السعودية إلى تحقيق رؤية ٢٠٣٠ من خلال تعزيز التحول الرقمي واعتماد التقنيات الحديثة، ويأتي الذكاء الاصطناعي في مقدمة هذه التقنيات. يهدف هذا البحث إلى دراسة إدارة مخاطر استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي السعودي، والتركيز على استراتيجيات التعامل مع هذه المخاطر لضمان تحقيق الأهداف الاستراتيجية واستمرارية الأعمال بأعلى مستوى من الجودة (مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٢).

تشير التقنيات الحديثة في الذكاء الاصطناعي إلى إمكانيات كبيرة في تحسين الأداء الحكومي وتعزيز الكفاءة، وخاصة في القطاع الحكومي السعودي الذي يسعى لتحقيق رؤية ٢٠٣٠. تتضمن مبادرات التحول الرقمي في المملكة استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين الخدمات العامة وزيادة الشفافية وتعزيز الكفاءة التشغيلية (دليل إدارة المخاطر للحكومة الرقمية، ٢٠٢٢). يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تحسين صنع القرار، تقديم الخدمات العامة بشكل أكثر فعالية، وزيادة الشفافية والمساءلة (مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٢).

يتناول هذا البحث "إدارة مخاطر استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي السعودي". الهدف هو استكشاف كيفية تحقيق التوازن بين الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي الحديثة وإدارة المخاطر المرتبطة بها مثل الخصوصية، الأمن السيبراني، القضايا الأخلاقية، والامتثال التنظيمي (مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٢).

اختيار هذا الموضوع ينبع من الأهمية المتزايدة للذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الحكومي وتعزيز الكفاءة. تسعى المملكة العربية السعودية لتحقيق رؤية ٢٠٣٠ التي تشمل التحول الرقمي واستخدام

الذكاء الاصطناعي لتحسين الخدمات العامة. ومع ذلك، يأتي تطبيق هذه التقنيات بتحديات كبيرة تتطلب إدارة فعالة للمخاطر لضمان الفوائد وتقليل السلبية المحتملة (دليل إدارة المخاطر للحكومة الرقمية، ٢٠٢٢).

في السياق السعودي، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تحليل كميات هائلة من البيانات في وقت قصير، مما يمكن الجهات الحكومية من التنبؤ بالأحداث المستقبلية والاستجابة لها بشكل أسرع. على سبيل المثال، يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الأزمات والكوارث الطبيعية، حيث يمكن للنماذج التنبؤية أن تقدم تقديرات دقيقة حول الأماكن والأوقات التي قد تحدث فيها الكوارث، مما يساعد الحكومة السعودية على تجهيز الموارد اللازمة وتخطيط استراتيجيات الاستجابة بفعالية (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي-SDAIA، ٢٠٢٣).

تطورت تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير منذ ظهورها في منتصف القرن العشرين، وانتقلت من مختبرات البحث إلى تطبيقات عملية تؤثر بشكل مباشر على حياة الأفراد وأداء الحكومات. في السياق السعودي، تركز رؤية ٢٠٣٠ على تبني أحدث التقنيات لتعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية، مما يجعل من إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي أمراً حيوياً لضمان الاستخدام الآمن والمسؤول لهذه التقنيات (دليل إدارة المخاطر للحكومة الرقمية، ٢٠٢٢).

ومع ذلك، فإن تطبيق هذه التقنيات يرافقه مجموعة من التحديات والمخاطر التي تتطلب إدارة دقيقة لضمان تحقيق الفوائد المرجوة وتقليل الآثار السلبية المحتملة. من بين هذه التحديات قضايا الخصوصية والأمن السيبراني، حيث قد تكون البيانات الحساسة عرضة للاختراق أو الاستخدام غير المناسب. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي قضايا أخلاقية تتعلق بالتحيز في الخوارزميات والقرارات الناتجة عنها، مما يؤدي إلى نتائج غير عادلة أو تمييزية.

تتطلب إدارة هذه المخاطر تطوير أطر عمل وسياسات واضحة لضمان الاستخدام المسؤول للتكنولوجيا الذكية. يشمل ذلك وضع معايير للشفافية والمساءلة وتعزيز القدرات التقنية للموظفين الحكوميين للتعامل مع هذه التقنيات بفعالية. علاوة على ذلك، ينبغي أن تشمل استراتيجيات إدارة المخاطر التعاون مع القطاع الخاص والمؤسسات الأكاديمية لضمان تطبيق أفضل الممارسات والتعلم من التجارب الناجحة.

في المملكة العربية السعودية، تعمل الحكومة على وضع استراتيجيات وسياسات واضحة لدعم الاستخدام المسؤول للتكنولوجيا الذكية، من خلال الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA)، التي تهدف إلى تعزيز الابتكار وضمان الاستخدام الآمن والمسؤول للتكنولوجيا في جميع القطاعات الحكومية. يتماشى تحقيق هذه الأهداف مع رؤية ٢٠٣٠، التي تسعى إلى تحويل المملكة إلى مركز عالمي للتكنولوجيا والابتكار من خلال تبني أفضل الممارسات العالمية في التحول الرقمي.

سيبدأ البحث بمراجعة الأدبيات المتعلقة بإدارة مخاطر التكنولوجيا الذكية، تليها تحليل الوضع الحالي لاستخدام هذه التقنيات في القطاع الحكومي السعودي. ستتناول الدراسة التحديات الرئيسية والمخاطر المحتملة، ومن ثم تقدم استراتيجيات وتوصيات لإدارتها بشكل فعال. ستشمل الخطة أيضاً دراسات حالة وتطبيقات عملية لتوضيح كيفية تطبيق هذه الاستراتيجيات على أرض الواقع.

تتجلى مشكلة البحث في كيفية تحقيق التوازن بين الاستفادة من تقنيات التكنولوجيا الذكية وإدارة المخاطر المرتبطة بها في القطاع الحكومي السعودي. تعتمد هذه المشكلة على المعرفة المتوفرة حول التحديات التي تواجه الحكومات في تطبيق هذه التقنيات، مثل قضايا الخصوصية، الأمن السيبراني، التحيز في الخوارزميات، والامتثال التنظيمي.

يستند هذه البحث إلى مجموعة من الأبحاث السابقة التي تناولت إدارة مخاطر التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي، وتشمل دراسات من مؤسسات مرموقة مثل IBM Center for The Business of Government و National Institute of Standards and Technology (NIST). سيستفيد البحث من الرؤى والأطر النظرية التي قدمتها هذه الأبحاث لبناء استراتيجيات فعالة لإدارة المخاطر، وتقديم توصيات مبنية على أفضل الممارسات الدولية والمحلية. بذلك، يمكن للحكومة السعودية تحقيق توازن بين الاستفادة من الإمكانيات الهائلة للتكنولوجيا الذكية وتقليل المخاطر المحتملة، مما يساهم في تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين وتعزيز الثقة العامة في المؤسسات الحكومية.

مشكلة البحث:

تتجلى مشكلة البحث في التحديات التي تواجه المؤسسات الحكومية في السعودية عند تطبيق التكنولوجيا الذكية وتأثيرها على الكفاءة التشغيلية وإدارة المخاطر. في عصر يتسم بالتطور التكنولوجي السريع، أصبح من الضروري للمؤسسات الحكومية أن تتبنى حلولاً ذكية مثل الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات الضخمة، والأنظمة السحابية، لضمان تقديم خدمات فعالة وشفافة للمواطنين. ومع ذلك، لا تزال العديد من المؤسسات تعاني من عدة مشكلات تعيق هذه العملية.

الأبعاد الرئيسية لمشكلة البحث:

١. عدم وضوح الفوائد:

رغم وجود دراسات وممارسات تشير إلى فوائد التكنولوجيا الذكية، إلا أن المؤسسات الحكومية تقتصر إلى الفهم الواضح حول كيفية قياس تأثير هذه التقنيات على الكفاءة التشغيلية وإدارة المخاطر. ذلك يتضمن صعوبة في تقييم النتائج الناتجة عن تطبيق التكنولوجيا الذكية على الأداء المؤسسي.

٢. التحديات في التدريب والتطوير:

يشير العديد من الباحثين إلى أن الاستثمار في تدريب الموظفين يعد عنصراً حيوياً لضمان نجاح التحول الرقمي. ومع ذلك، تعاني المؤسسات من نقص في البرامج التدريبية المناسبة والموارد اللازمة لبناء المهارات المطلوبة لدى الموظفين للتكيف مع التغيرات التكنولوجية.

٣. البنية التحتية التكنولوجية:

تعتبر البنية التحتية التكنولوجية أحد العوامل الأساسية في نجاح تطبيق التكنولوجيا الذكية. تواجه العديد من المؤسسات الحكومية تحديات في تحديث أنظمتها الحالية وتطوير البنية التحتية لتتناسب مع متطلبات التكنولوجيا الحديثة، مما يؤثر سلباً على قدرتها على تحقيق الكفاءة المرجوة.

٤. إدارة المخاطر:

مع إدخال التكنولوجيا الذكية، تبرز المخاطر الجديدة المتعلقة بالأمان السيبراني والخصوصية. يجب على المؤسسات أن تتبنى استراتيجيات فعالة لإدارة هذه المخاطر لضمان حماية البيانات والامتثال للقوانين واللوائح ذات الصلة.

٥. الشراكات والتعاون:

تحتاج المؤسسات الحكومية إلى تعزيز الشراكات مع الشركات التقنية الرائدة لتطوير حلول مبتكرة تناسب احتياجاتها. لكن نقص الشراكات الفعالة قد يحد من قدرتها على الوصول إلى أحدث التقنيات.

فهم هذه المشكلة يعتبر مهماً ليس فقط لتوجيه جهود الحكومة نحو تبني التكنولوجيا الذكية، ولكن أيضاً لضمان تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين، وزيادة الشفافية والنزاهة في العمليات الحكومية. من خلال دراسة هذه القضية، تهدف هذه البحث إلى تقديم توصيات عملية تستند إلى الأدلة، مما يساهم في تحسين الأداء المؤسسي في السياق السعودي.

أهمية البحث:

أولاً: الأهمية العلمية

١. إثراء الأدبيات العلمية المتعلقة بتبني التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي:

تعمل الدراسة الحالية على توسيع المعرفة العلمية حول تبني التكنولوجيا الذكية في المؤسسات الحكومية، من خلال تحليل مدى تأثيرها على الأداء الإداري وإدارة المخاطر. ستوفر الدراسة معلومات جديدة تستند إلى البيانات الميدانية والتحليل الكمي والنوعي، مما يساهم في توفير رؤى

جديدة تُغني الأدبيات الأكاديمية في هذا المجال. يُعتبر هذا الإثراء مهمًا، حيث أن الدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع ما زالت محدودة، وخاصة في البيئات الحكومية التي تواجه تحديات تنظيمية وإدارية فريدة.

٢. توضيح العلاقة بين استخدام التكنولوجيا الذكية وتحقيق الفعالية التنظيمية:

تسلط الدراسة الضوء على كيفية تأثير استخدام التكنولوجيا الذكية مثل الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات، وإنترنت الأشياء على تحقيق الفعالية في العمليات الحكومية. ستساعد الدراسة في توضيح هذه العلاقة من خلال تقديم أمثلة واقعية ودراسات حالة تطبيقية، مما يساهم في بناء إطار مفاهيمي يمكن الباحثين المستقبليين من تحليل تأثير هذه التقنيات على الجوانب المختلفة للأداء الحكومي، مثل سرعة اتخاذ القرار، الكفاءة التشغيلية، وجودة الخدمة المقدمة للمواطنين.

٣. تقديم إطار نظري متكامل لدراسة تطبيقات التكنولوجيا الذكية:

توفر الدراسة إطارًا نظريًا شاملاً لدراسة وتحليل تطبيقات التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي، من خلال تحديد التحديات التنظيمية والتقنية التي تواجه عملية التحول الرقمي، بالإضافة إلى استكشاف الفرص التي توفرها هذه التقنيات لتحسين الأداء المؤسسي. سيساعد هذا الإطار النظري الباحثين في توجيه دراساتهم المستقبلية لتقييم فعالية التقنيات المختلفة في البيئة الحكومية، مما يوفر أساسًا علميًا لتحليل وتطوير استراتيجيات التحول الرقمي.

٤. سد الفجوة البحثية المتعلقة بتقييم التكنولوجيا الذكية في المؤسسات الحكومية في العالم العربي:

تساهم الدراسة في سد فجوة معرفية كبيرة، خاصة فيما يتعلق بتطبيقات التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي في الدول العربية، والتي غالبًا ما تواجه تحديات فريدة تختلف عن التحديات الموجودة في الدول المتقدمة. من خلال تركيزها على المملكة العربية السعودية، تقدم الدراسة فهمًا عميقًا لتجربة التحول الرقمي في السياق المحلي، مع مراعاة العوامل الثقافية والتنظيمية والاقتصادية التي قد تؤثر على تبني التكنولوجيا الذكية. هذا الفهم العلمي يعتبر إضافة مهمة للأدبيات، حيث يمكن استخدام النتائج كدليل استرشادي للدول الأخرى في المنطقة التي تسعى لتطبيق استراتيجيات مماثلة للتحول الرقمي.

٥. توفير قاعدة بيانات علمية للبحوث المستقبلية:

من خلال جمع وتحليل البيانات من الجهات الحكومية، ستسهم هذه الدراسة في بناء قاعدة بيانات أولية يمكن استخدامها من قبل الباحثين المستقبليين. هذه القاعدة يمكن أن تشمل معلومات حول مستويات تبني التكنولوجيا، التحديات التنظيمية، العوامل المؤثرة في نجاح تطبيق التكنولوجيا

الذكية، والنتائج المحققة. بالتالي، ستوفر الدراسة مادة غنية تُمكن الباحثين من إجراء تحليلات مقارنة على المستوى الوطني أو الإقليمي، مما يدعم نمو وتطور الأبحاث في هذا المجال.

٦. تعزيز الفهم النظري لتقنيات إدارة المخاطر في البيئة الحكومية:

تسهم الدراسة في تطوير الفهم النظري حول استخدام التكنولوجيا الذكية كأداة لإدارة المخاطر في القطاع الحكومي، حيث تقدم تحليلاً لكيفية استخدام أدوات مثل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتقليل احتمالات حدوث المخاطر وتشخيصها بشكل أكثر دقة. يُعتبر هذا الجانب إضافة جديدة للأدبيات، خاصةً في ظل تزايد الحاجة إلى نماذج نظرية تشرح كيفية استغلال التكنولوجيا لتقليل المخاطر التشغيلية والتنظيمية داخل البيئة الحكومية.

٧. إضافة قيمة للبحث الأكاديمي والتطوير التقني:

تسهم الدراسة في إثراء البحث الأكاديمي من خلال تقديم تحليلات مستندة إلى بيانات وتجارب عملية. كما تدعم التطوير التقني في القطاع الحكومي عبر تقديم حلول وتوصيات مبنية على أحدث الأبحاث والتوجهات العالمية في مجال الذكاء الاصطناعي. بتسليط الضوء على التطبيقات العملية والتجارب الناجحة، توفر الدراسة مرجعاً قيماً للباحثين والمتخصصين في هذا المجال، مما يعزز التقدم العلمي والتقني في المملكة ويشجع على تبني حلول مبتكرة وفعالة. (مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٢)

٨. تسليط الضوء على التحديات والمخاطر المحتملة:

تساهم الدراسة في تحديد وتفصيل التحديات الرئيسية والمخاطر المحتملة المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي، مثل قضايا الخصوصية والأمن السيبراني والتحيز في الخوارزميات، وغيرها من المخاطر التي قد تنجم عن استخدام هذه التقنية. من خلال تقديم تحليل شامل لهذه المخاطر، توفر الدراسة الأساس اللازم لتطوير استراتيجيات وممارسات فعالة للتعامل مع هذه التحديات. (مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٢)

ثانياً: الأهمية العملية

١. تساعد هذه الدراسة المؤسسات الحكومية في تحليل فعالية استخدام التكنولوجيا الذكية وتقديم توصيات عملية لتحسين الأداء الإداري.

٢. تقدم حلولاً واقعية لتحديات إدارة المخاطر في القطاع الحكومي، من خلال تسليط الضوء على التقنيات المناسبة لتعزيز القدرة على التنبؤ بالمخاطر واتخاذ القرارات الاستباقية.

٣. تدعم صناع القرار في تحديد الاستراتيجيات الملائمة لتبني التكنولوجيا الذكية، من خلال تقديم مقترحات تعزز التكامل بين الأنظمة التقليدية والحديثة.
٤. تساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية عبر تسليط الضوء على كيفية استخدام التكنولوجيا لتقليل التكاليف وزيادة الإنتاجية في المؤسسات الحكومية.
٥. تساعد في توجيه عمليات التدريب والتأهيل للموظفين الحكوميين، من خلال تحديد المهارات التقنية التي يجب التركيز عليها لتحقيق أقصى استفادة من التحول الرقمي.
٦. تساهم في تعزيز الشفافية والرقابة داخل المؤسسات الحكومية، من خلال تحديد تقنيات مبتكرة تسهم في الحد من الأخطاء وتعزيز المراقبة الفعالة.
٧. تحقيق الأهداف الاستراتيجية لرؤية ٢٠٣٠: تهدف الدراسة إلى تقديم إطار عمل شامل لإدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي، مما يساعد في تحقيق الأهداف الاستراتيجية لرؤية ٢٠٣٠ بطريقة آمنة وفعالة. من خلال توفير استراتيجيات واضحة ومبنية على بيانات وتجارب عملية، تسهم الدراسة في تعزيز قدرة الحكومة على تحسين الأداء وزيادة كفاءة تقديم الخدمات العامة، مما يعزز تحقيق أهداف التنمية المستدامة والرؤية المستقبلية للمملكة. (دليل إدارة المخاطر للحكومة الرقمية، ٢٠٢٢)
٨. تحسين جودة الخدمات الحكومية: تسهم الدراسة في تحسين جودة الخدمات الحكومية من خلال تحليل وإدارة المخاطر المرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي. يتضمن ذلك تعزيز سرعة وكفاءة الاستجابة للخدمات المقدمة، وزيادة الشفافية والمساءلة، وتقليل التكاليف التشغيلية. بتطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر الفعالة، يمكن تحسين تجربة المواطنين من خلال تقديم خدمات أكثر سرعة وفعالية، مما يؤدي إلى زيادة رضاهم عن الخدمات الحكومية. (مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٢)
٩. تعزيز الثقة العامة في الأنظمة الرقمية الحكومية: تعد إدارة المخاطر بفعالية من العوامل الأساسية في بناء وتعزيز الثقة العامة في استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي. من خلال التعامل المسؤول مع قضايا الخصوصية والأمن السيبراني، بالإضافة إلى معالجة القضايا الأخلاقية والامتثال التنظيمي، يمكن تحسين الثقة بين الحكومة والمواطنين. تسلط الدراسة الضوء على كيفية ضمان تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل يتماشى مع القيم الأخلاقية والمعايير التنظيمية، مما يعزز ثقة المواطنين في الأنظمة الرقمية الحكومية ويشجعهم على التفاعل الإيجابي مع التكنولوجيا الجديدة. (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي-SDAIA، 2023)

١٠. تطوير استراتيجيات فعّالة لإدارة المخاطر: توفر الدراسة رؤى متعمقة حول كيفية تطوير أطر عمل وسياسات واضحة لإدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي. يشمل ذلك وضع معايير للشفافية والمساءلة، وتعزيز القدرات التقنية للموظفين الحكوميين، وتطوير استراتيجيات للتعامل مع المخاطر بفعالية. من خلال دراسة أفضل الممارسات والتجارب الدولية، تدعو الدراسة إلى تطوير استراتيجيات متكاملة تضمن تحقيق الاستخدام الأمثل للذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي. (دليل إدارة المخاطر للحكومة الرقمية، ٢٠٢٢)

١١. تعزيز الابتكار والتطوير المستدام: تساهم الدراسة في دعم الابتكار والتطوير المستدام من خلال تسليط الضوء على كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول وفعال. من خلال تقديم نماذج وأمثلة عملية لدعم استراتيجيات إدارة المخاطر، تعزز الدراسة القدرة على الاستفادة من التقنيات الحديثة لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في المملكة، مما يدعم الأهداف التنموية لرؤية ٢٠٣٠. (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي - SDAIA، 2023)

أهداف البحث:

يهدف هذه البحث إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التي تتماشى مع أسئلة الدراسة وفرضياتها، وذلك من خلال تحليل تأثير تبني التكنولوجيا الذكية والذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي السعودي، وتطوير إطار عمل متكامل لإدارة المخاطر المرتبطة به.

الهدف الرئيسي:

تقييم تأثير تبني التكنولوجيا الذكية في تعزيز الكفاءة وإدارة المخاطر في القطاع الحكومي: يهدف هذا الهدف إلى دراسة كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي والتقنيات الذكية لتحسين جودة الخدمات الحكومية، وزيادة الشفافية، والكفاءة التشغيلية، مع تحديد المخاطر المحتملة وإدارتها بفعالية.

الأهداف الفرعية:

١. تحليل كيفية تبني التكنولوجيا الذكية في العمليات والخدمات الحكومية: يتضمن ذلك تقييم كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء الحكومي، وتطوير عمليات اتخاذ القرار، ودعم الابتكار في تقديم الخدمات العامة.

٢. تحديد المخاطر المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي: يشمل ذلك دراسة القضايا المتعلقة بالأمن السيبراني، حماية البيانات، والخصوصية، بالإضافة إلى التحديات الأخلاقية المرتبطة بتبني التقنيات الذكية في الجهات الحكومية.

٣. تقديم استراتيجيات فعالة لإدارة المخاطر المتعلقة بالتكنولوجيا الذكية: يركز هذا الهدف على تطوير إطار عمل لتقييم المخاطر المحتملة، ووضع سياسات واستراتيجيات واضحة للحد من المخاطر وضمان الامتثال للمعايير التنظيمية والأخلاقية.

٤. تقييم أثر تبني التكنولوجيا الذكية على تحقيق أهداف رؤية ٢٠٣٠: يتمثل هذا الهدف في دراسة مدى تأثير تبني الذكاء الاصطناعي على تحقيق الأهداف الاستراتيجية لرؤية ٢٠٣٠، مثل التحول الرقمي، تحسين جودة الخدمات، وتعزيز التنمية المستدامة.

٥. تقديم توصيات لتطوير إطار حوكمة متكامل لإدارة المخاطر: يشمل هذا الهدف وضع مقترحات لتطوير السياسات والإجراءات التي تضمن الاستخدام الآمن والمسؤول للتقنيات الذكية في القطاع الحكومي، مما يعزز الثقة العامة في التطبيقات الذكية والقدرة على تحقيق التحول الرقمي بكفاءة وفعالية.

من خلال تحقيق هذه الأهداف، تسعى الدراسة إلى تعزيز الفهم الشامل لتبني التقنيات الذكية في القطاع الحكومي، وتوفير رؤى عملية لدعم صناع القرار في تطوير استراتيجيات فعالة لإدارة المخاطر وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

تساؤلات البحث:

التساؤل الرئيسي:

ما هو تأثير تبني التكنولوجيا الذكية في تعزيز الكفاءة وإدارة المخاطر في القطاع الحكومي السعودي؟

التساؤلات الفرعية:

١. ما هي التطبيقات الرئيسية للتكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي السعودي؟
٢. كيف تسهم التكنولوجيا الذكية في تحسين كفاءة الأداء الحكومي وتقديم الخدمات العامة؟
٣. ما هي المخاطر المحتملة التي قد تنجم عن استخدام التكنولوجيا الذكية في الجهات الحكومية؟
٤. كيف يمكن تطوير استراتيجيات فعالة لإدارة مخاطر استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي؟
٥. ما هو دور التكنولوجيا الذكية في تحقيق الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة ٢٠٣٠؟
٦. ما هي المعايير والسياسات التنظيمية التي يجب تبنيها لضمان استخدام آمن وفعال للتكنولوجيا الذكية في الجهات الحكومية؟

٧. ما هي التوصيات العملية لتطوير إطار متكامل لإدارة وحوكمة مخاطر التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي السعودي؟

فرضيات البحث:

تسعى هذه الفرضيات إلى دراسة العلاقة بين تبني التكنولوجيا الذكية والكفاءة في إدارة المخاطر في القطاع الحكومي، مما يمكن أن يسهم في توفير توصيات عملية لتحسين الأداء الحكومي. من خلال هذه الفرضيات، يتمكن الباحث من جمع البيانات اللازمة لتحليل النتائج وتقديم استنتاجات قيمة تدعم الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة ٢٠٣٠ وتعزز التحول الرقمي في القطاع الحكومي.

=الفرضية الرئيسية:

لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تبني التكنولوجيا الذكية وتحقيق الكفاءة في إدارة المخاطر في القطاع الحكومي السعودي.

تهدف هذه الفرضية إلى اختبار ما إذا كان استخدام التكنولوجيا الذكية (مثل الذكاء الاصطناعي، التحليل البياني، وإنترنت الأشياء) يسهم بشكل فعال في تحسين كفاءة إدارة المخاطر في المؤسسات الحكومية. إذا ثبت عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية، فقد يشير ذلك إلى حاجة القطاع الحكومي لإعادة النظر في استراتيجياته الرقمية والتكنولوجية.

الفروض الفرعية:

١. لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام التكنولوجيا الذكية وتحسين كفاءة الأداء في الجهات الحكومية.

تركز هذه الفرضية على قياس ما إذا كانت الجهود المبذولة في تطبيق التكنولوجيا الذكية تؤدي إلى تحسين الأداء العام للجهات الحكومية من خلال زيادة الإنتاجية وتسهيل تقديم الخدمات.

٢. لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وتقليل التكاليف التشغيلية في القطاع الحكومي.

تفحص هذه الفرضية ما إذا كانت استثمارات الحكومة في تقنيات الذكاء الاصطناعي تؤدي إلى خفض التكاليف التشغيلية، مثل تقليل الوقت المستغرق في الإجراءات الحكومية وتحسين إدارة الموارد.

٣. لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتعزيز الشفافية والمساءلة في العمليات الحكومية.

تتناول هذه الفرضية تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي على مستوى الشفافية والمساءلة في الإجراءات الحكومية، بما في ذلك كيفية معالجة البيانات وكيفية اتخاذ القرارات.

٤. لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استراتيجيات إدارة المخاطر وتخفيف التحديات المرتبطة بتبني التكنولوجيا الذكية.
- تختبر هذه الفرضية فعالية استراتيجيات إدارة المخاطر المطبقة في التعامل مع التحديات التي تواجه تبني التكنولوجيا الذكية، مثل القضايا الأخلاقية والامتنال الأمني.
٥. لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق استراتيجيات حوكمة الذكاء الاصطناعي وتحقيق الأهداف الاستراتيجية لرؤية المملكة ٢٠٣٠.
- تهدف هذه الفرضية إلى دراسة كيف يؤثر تطبيق استراتيجيات الحوكمة في مجال الذكاء الاصطناعي على تحقيق أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠، والتي تركز على تعزيز التحول الرقمي في القطاع الحكومي.
٦. لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى التدريب والتوعية حول الذكاء الاصطناعي وقدرة الموظفين على استخدام هذه التكنولوجيا بكفاءة.
- تقيم هذه الفرضية تأثير برامج التدريب والتوعية على كفاءة استخدام الموظفين للذكاء الاصطناعي في تنفيذ المهام الحكومية.
٧. لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين وجود سياسات تنظيمية واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي وزيادة الثقة العامة في الخدمات الحكومية المقدمة.
- تفحص هذه الفرضية كيف يمكن أن تؤثر السياسات التنظيمية في تحسين مستوى الثقة بين الحكومة والمواطنين في استخدام الذكاء الاصطناعي، مما قد يؤدي إلى تعزيز القبول والتفاعل مع التكنولوجيا الجديدة.

الفصل الثاني

الاطار النظري والدراسات السابقة

المنطلقات النظرية للدراسة:

تتناول هذه الدراسة المخاطر المرتبطة بتبني التكنولوجيا الذكية في المؤسسات الحكومية. لفهم هذا الموضوع بشكل شامل، نحتاج إلى تقديم شرح نظري للمفاهيم والتعاريف والمتغيرات المرتبطة به.

المحور الأول: إدارة المخاطر

في ظل بيئة الأعمال المعاصرة التي تتسم بسرعة التغيير وكثرة المخاطر وعدم التأكد، فإن أي منظمة تكون بحاجة إلى إدارة قادرة على تأدية مجموعة واضحة من الأعمال والتي من أهمها التخطيط والتنسيق والتوجيه والرقابة والإشراف على جميع ما تقوم به الإدارات الداخلية للمنظمة، وتنظيم علاقتها مع البيئة الداخلية بالإضافة لتنظيم العلاقة مع البيئة الخارجية ضمن أطر تنافسية ومؤسسية واضحة، ويرى (Kutsch, 2008) أنه من ضمن النشاطات التي تقوم بها الإدارة العليا ضمن المنظمات العاملة هو نشاط إدارة المخاطر، وإدارة الأزمات، وإدارة المعرفة، وإدارة المعلومات، وذلك بهدف ضمان الوصول الأمثل إلى الأهداف المرجوة والطموحات المتوقعة من التشغيل بالإضافة إلى تحقيق المستوى الأعلى والدرجة الأمثل من الأداء المؤسسي الكفيل بحماية المنظمة من السقوط.

تعريف إدارة المخاطر:

المخاطر هي احتمالية حدوث أحداث غير مرغوب فيها تؤثر سلباً على أهداف منظمة معينة. يمكن تعريفها على أنها مزيج من العوامل التي قد تؤدي إلى فقدان الموارد أو الضرر أو تأثير سلبي على الأداء. يشمل هذا التعريف مجموعة متنوعة من المخاطر التي قد تواجه المؤسسات، بما في ذلك المخاطر المالية، التشغيلية، التكنولوجية، والسمعة.

ومن الممكن تعريف إدارة المخاطر على أنها "فرع الإدارة المختصة بتنفيذ والتنبؤ والنظر ورصد المخاطر والأزمات المحتمل حدوثها في المنظمة ووضع الأطر والأسس الكفيلة بتقييم هذه المخاطر وأثرها على المنظمة وبالتالي الحيلولة دون حدوثها أصلاً أو حدوثها بتأثير بسيط جداً وغير عميق مما من شأنه ضمان عدم تأثر المنظمة بهذه الأخطار". (Park, 2010, P43)

أما (Stan-Maduka, 2010) فقد نظر إلى أن إدارة المخاطر هي العلم القائم على دراسة البيئة الداخلية والخارجية للمنظمة بأسلوب علمي ومفاهيمي وإداري من أجل التنبؤ بأخطار من شأنها أن تحدث وبالتالي تؤثر على أداء المنظمة وتغير من عناصر بيئتها الداخلية والخارجية، وبالتالي فإن إدارة المخاطر هي الحالة التي من خلالها تستقبل المنظمة الخطط الاستراتيجية التي تقوم مقام الحماية الكاملة للمنظمة من الأخطار التي من الممكن أن تأخذ حيزها دون إنذار أو إعلان مسبق.

وفي ضوء ما تقدم من تعاريف لإدارة المخاطر يتضح أنها عملية تتضمن القيام بالآتي:

- تعريف المخاطر التي يتعرض لها العمل المؤسسي.
- القدرة على قياس تلك المخاطر بصفة مستمرة من خلال نظم معلومات ملائمة.
- اختيار المخاطر التي يرغب البنك في التعرض لها.
- مراقبة الإدارة لتلك المخاطر وقياسها بمعايير مناسبة واتخاذ القرارات الصحيحة في الوقت المناسب لتعظيم العائد مقابل تحجيم المخاطر، وهو جهد متواصل لا ينتهي ويمثل صميم العمل المؤسسي.

أهمية إدارة المخاطر:

إن وضع خطط استراتيجية لإدارة المخاطر، أضحى أمراً حيوياً في عالم اليوم الذي تعقدت فيه المخاطر، وما يحيط بذلك من انعكاسات سلبية محتملة على مختلف المؤسسات ومحيطها، لأن الكثير من الخسائر والضحايا التي تقع في أعقاب اندلاع الكوارث والأزمات، لا تتسبب فيها هذه الأخيرة بشكل مباشر، بل ترتبط في الغالب بحالة الارتباك والذهول التي تخلفها في أوساط بعض المجتمعات، بما يدفع إلى سلوكات وخيارات مرتجلة وغير محسوبة وتأتي نتائجها كارثية.

ولاشك أن ترسيخ ثقافة إدارة المخاطر والأزمات في أوساط المجتمع، وداخل المؤسسات التابعة للقطاعين العام والخاص، يشكل منطلقاً ضرورياً وأساسياً للتخفيف من حدة الأخطار الناجمة عنهما وتوفير الأجواء النفسية الكفيلة بمواجهتها بقدر من الاتزان والنجاعة. (القحطاني، ٢٠٢٣)

وثمة وعي متزايد داخل الدول المتقدمة بأهمية ترسيخ ثقافة إدارة المخاطر، وهو ما يعكسه وجود تخصصات علمية مستقلة وقائمة بذاتها داخل عدد من الجامعات التي توفر للطلاب تكوينات وبرامج في هذا المجال علاوة على إحداث مراكز علمية متخصصة في هذا الشأن، تفرز مخرجات على قدر من الأهمية بالنسبة لصناع القرار، فيما أضحى أمراً طبيعياً وجود مصالح دائمة تعني بتدبير المخاطر والأزمات داخل مؤسسات القطاع العام ونظيرتها في القطاع الخاص. (الشمري،

٢٠١٣)

ويجب التنويه إلى أن أسلوب إدارة المخاطر لا يمنع أو يحول دون وقوع الكوارث، بقدر ما يقلل من تداعياتها، ويوفر أجواء سليمة لاتخاذ قرارات صائبة تتحول معها هذه المحطات الصعبة إلى مناسبات لتحسين الذات، وفرص لتقييم ومراجعة الأوضاع والاستفادة من الأخطاء المرتكبة.. ولعلّ هذا ما يفرض إحداث منظومة عصرية لتدبير الأزمات والمخاطر تأخذ بعين الاعتبار خصوصية المجتمع والمجال الجغرافي مع الانفتاح على تجارب دولية رائدة في هذا المجال، بصورة تدعم جهود صانعي القرارات في كسب رهانات التنمية.

أهداف ومبادئ إدارة المخاطر:

وتتمثل الأهداف الرئيسية لإدارة المخاطر (القحطاني، ٢٠٢٣):

- إدراج إدارة المخاطر ضمن إجراءات الأعمال في المنظمة والاستفادة من أفضل الممارسات؛
- السماح بتحقيق أهداف وغايات المنظمة، وتعزيز ثقافة الوعي بالمخاطر وقدرة المنظمة على تجاوز العثرات.
- ولإدارة فعالة بالمخاطر يجب أن تتوفر بالمبادئ التالية (القحطاني، ٢٠٢٣):
- الاندماج في إجراءات الأعمال: لا تقف إدارة المخاطر في معزل عن إجراءات الأعمال القائمة مسبقاً بل تندمج فيها؛
- محور المناقشات تجري مناقشات منتظمة بشأن إدارة المخاطر من الجهة التشغيلية إلى المستوى التنفيذي؛
- الاستجابة للمخاطر: تحدد المخاطر، ولكن هناك أيضاً استجابة مقابلة لها؛
- مخاطر مختلفة على مختلف المستويات إدراك أن أهداف المنظمة تختلف على اختلاف أجزائها التي يمكن بالتالي أن تواجه مخاطر مختلفة؛
- اتخاذ قرارات إدارة المخاطر على المستوى المناسب: عندما يتعذر التخفيف من المخاطر على مستوى ما يبلغ عنها وتدار على المستوى الأعلى منه.

أنواع المخاطر:

يمكن تصنيف المخاطر إلى عدة أنواع رئيسية:

- **المخاطر التشغيلية:** تتعلق بالعوامل الداخلية مثل العمليات والإجراءات، وقد تتضمن فشل نظام أو عملية معينة.
- **المخاطر المالية:** تتعلق بالقرارات المالية والموارد، مثل التغيرات في الأسواق المالية أو التكاليف المرتفعة.
- **المخاطر الاستراتيجية:** ترتبط بتحديد الأهداف والقرارات الاستراتيجية للمؤسسة، مثل دخول سوق جديدة أو تطوير منتج جديد.
- **المخاطر التكنولوجية:** تتعلق بالتقنيات المستخدمة، مثل التهديدات السيبرانية أو فشل النظام التكنولوجي.

تصنيف المخاطر حسب نوع المشروع أو المؤسسة:

يمكن تصنيف المخاطر وفقاً لنوع المشروع أو المؤسسة إلى:

- **المخاطر المتعلقة بالمشاريع الكبيرة:** مثل الفشل في التسليم في الوقت المحدد أو تجاوز الميزانية.
- **المخاطر في القطاع العام:** مثل عدم الامتثال للمعايير أو فقدان الثقة العامة.
- **المخاطر في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة:** مثل نقص الموارد أو الخبرة اللازمة لإدارة المخاطر.

مصادر الخطر:

تتضمن مصادر الخطر مجموعة من العوامل التي يمكن أن تؤثر سلباً على المؤسسة، ومن أهمها:

- **المخاطر البشرية:** أخطاء الموظفين، ضعف التدريب أو التوعية.
- **المخاطر البيئية:** الكوارث الطبيعية، التغيرات المناخية.
- **المخاطر التنظيمية:** عدم الامتثال للمعايير والقوانين.
- **المخاطر التكنولوجية:** الهجمات السيبرانية، الأعطال التكنولوجية.

خطوات إدارة المخاطر:

إن الجزء الجوهرى والأساسي من وظيفة إدارة المخاطر يتمثل في تصميم وتنفيذ إجراءات من شأنها تقليل إمكانية حدوث الخسارة أو الأثر المالي المترتب على الخسائر المتكبدة إلى الحد الأدنى، ويمكن إدارة المخاطر من خلال عدة خطوات أوضحها المري (٢٠٢٠) كالآتي:

١. **تحديد الهدف:** إن أول خطوة في عملية إدارة المخاطر هي تحديد الأهداف وتقرير احتياجات المنشأة من خلال برنامج إدارة المخاطر إذ تحتاج المنشأة إلى خطة معينة للحصول على أقصى منفعة ممكنة من نفقات إدارة المخاطر.

٢. **تحديد أو اكتشاف المخاطر:** يتم ذلك من خلال وجود إدارة داخل المشروع (إدارة المخاطر) تقوم بدراسة أوجه النشاط المختلفة في المشروع من إنتاج وتخزين وشراء وبيع وتمويل واختيار العاملين وتدريبهم وذلك بهدف اكتشاف الأخطار التي يتعرض لها المشروع، ولتسهيل عملية اكتشاف المخاطر تقوم إدارة مخاطر المشروع بإعداد تبويب شامل لجميع الأخطار المختلفة والتي من المتوقع أن يوجهها المشروع في مراحل نشاطه المختلفة وقد يتم التبويب على أساس موضوع خسارة أي خطر كأخطار الأشخاص وأخطار الممتلكات وأخطار المسؤولية المدنية أو نوع المخاطر كالأخطار المباشرة والأخطار غير المباشرة فضلاً عن تبويب العوامل المساعدة للأطر والطرق المختلفة لمواجهته.

٣. **تقييم المخاطر:** يجب على إدارة المخاطر تقييم الأخطار التي تم اكتشافها وتحديدتها ويقصد بتقييم المخاطر قياس احتمال وقوع خساره معينة ويتطلب هذا التقييم إعطاء أولويات للأخطار ذات الأثر الجسيم إذ يتم تبويب الأخطار في مجموعات مثل: (أخطار جسيمة، أخطار متوسطة، أخطار ضعيفة).

٤. **تحديد البدائل واختيار الوسيلة المناسبة لمواجهة المخاطر "اتخاذ القرار":** بعد تحديد الأخطار وقياسها تأتي مرحلة اختيار الوسيلة المناسبة لمواجهة كل خطر على حده ، وهناك ثلاث طرق للتعامل مع المخاطر وفقاً للأكاديمية المالية (١٤٤٢هـ) هي كالآتي:

- **تجنب المخاطر:** يمكن للشركة تجنب المخاطر عن طريق إيقاف نشاط معين، أو الخروج بأنشطتها من منطقة معينة.
- **تحويل المخاطر:** يمكن للشركة تحويل المخاطر إلى مكان آخر عن طريق التأمين على سبيل المثال.
- **تخفيف المخاطر:** يمكن للشركة وضع ضوابط (آلية أو يدوية) لتقليل حالات الإخفاق أو الأحداث غير المرغوبة التي قد تحدث.

المخاطر المتعلقة بتبني التكنولوجيا الذكية:

عند تبني التكنولوجيا الذكية، يواجه القطاع الحكومي مجموعة من المخاطر المحددة، بما في ذلك:

- فشل تكنولوجيا المعلومات: حدوث أعطال أو مشكلات في الأنظمة الذكية قد تؤدي إلى توقف الخدمة.
- المخاطر المتعلقة بالخصوصية: مخاطر فقدان البيانات الحساسة أو استخدامها بشكل غير مناسب.
- تحيز الخوارزميات: تأثير التحيز في البيانات على نتائج اتخاذ القرار، مما قد يؤدي إلى عدم العدالة.

المحور الثاني: الأنظمة التكنولوجية الذكية:

يشهد العالم الحديث اليوم تغيرات وتحولات جذرية في البيئة التشغيلية والتكنولوجية والضغط المالي المستمرة امتدت من الأفراد حتى المؤسسات، وذلك نتيجة للثورة التقنية والمعلوماتية المتسارعة والتقدم التكنولوجي الهائل خاصة في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات، فهذه التغيرات الحاصلة سببت حاجة المؤسسات إلى عمليات ذكية لما لها من إمكانيات بيئية واجتماعية واقتصادية وذلك وفقا لمدى استجابتها، وتكيفها ومن بين هذه الاستجابات ظهرت مفاهيم وتطبيقات للأنظمة والعمليات الذكية باعتبارها من المواضيع المهمة والحديثة في وقتنا الحالي فهي تساعد في توفير أداء أكثر سلاسة وترشيدها وتطوراً في المؤسسات (زيغ؛ ومقيم، ٢٠٢٣). ويحاول المحور الحالي الوقوف على أبرز معالم هذا الأنظمة وذلك كما يلي:

تعريف الأنظمة التكنولوجية الذكية التي يتم تبنيها في المؤسسات:

تعرف الأنظمة الذكية على أنها "مجموعة الوسائل التقنية أو التكنولوجية مجتمعة من خلال التفاعل مع شخص أو مجموعة من الأشخاص أو العمل بشكل مستقل، حيث يكون قادراً على اتخاذ القرار يستند إلى المعلومات، المعرفة والحافز من أجل إنتاج وتحقيق الهدف" (Pupkov, 2017, P581).

كما تعد كذلك على أنها "تقنيات وأدوات تسمح بجمع ودمج، تحليل وتقديم كميات كبيرة من المعلومات من أجل اتخاذ قرارات أفضل" (Dayal & Castellanos, 2009, p1). فهي جزء لا يتجزأ من حياة الأفراد في المؤسسة كونها قائمة على أحدث التقنيات المعلوماتية التكنولوجية.... الخ، فهذه الأخيرة تتميز بوجود قاعدة بيانات ضرورية لحل المشكلات بمختلف أنواعها، حيث يتم من خلالها اختيار وقبول المعلومات المفيدة بالمؤسسة ومن ثم تنفيذ القرارات، فهي تنمي قدرات الأفراد على التكيف مع ظروف الحياة المعيشية بالمؤسسة (Frolov & Radziewicz, 2021).

فالعلاقات الذكية تعتبر تطبيق يشمل أداء الأعمال المتكررة مثل العمليات الروبوتية والذي يعتمد على فكرة التعلم الآلي، وتطبيق ما تعلمه بشكل متكرر، ليتسع التطبيق ويشمل أيضا تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتقنيات أخرى مثل الأنترنت، كما يمكن للعمليات الذكية معالجة البيانات غير المهيكلة مثل رسائل البريد الإلكتروني، وإجراء تحليل البيانات المعقدة استثناءات العمليات وإجراء التحليل التنبؤي، والتكيف مع التغيرات والتعلم عبر الوقت (بيومي، ٢٠٢١).

كما أن العمليات الذكية تشمل كذلك العمليات المتمثلة في تحديد الاحتياجات من المعلومات الذكية حيث يتم الاعتماد على عمليات التخطيط التكنولوجي والاستراتيجي كنقطة انطلاق لتحديد تلك الاحتياجات، أما بالنسبة لجمع المعلومات فهي تحتاج نموذج عن هذه العملية بما في ذلك نوع وعدد الأشخاص الذين يقوموا بجمع المعلومات ذوي خبرة وكفاءات عالية... الخ، أما عملية تحليل

المعلومات فالهدف منها هو تقييم أهمية المعلومات التي تم جمعها واستخدامها كجزء من صنع القرار التشاركي وعمليات التخطيط (Ranjbar & Cho, 2017).

كذلك نشر المعلومات فهذه العملية تتم من خلال دورة ذكية تتمثل في تنسيق مصادر الأفكار من خلال تحديد الاحتياجات من المعلومات والبحث عن الأهداف وانتقاء المعلومات الذكية وتحليلها وهكذا تتكرر العملية حتى يتم تحقيق نتيجة مرضية، أما العملية الأخيرة متمثلة في صناعة القرار فهو لا يعتمد على المعلومات الأكثر موثوقية فقط ولكن يعتمد على الحدس والتقاليد، حيث يمكن اتخاذ القرار في إطار عملية التخطيط أو بشكل عفوي (زيغدي ومقيم، ٢٠٢٣).

وفي ضوء ما تقدم يمكن تُعرِّف الأنظمة التكنولوجية الذكية بأنها مجموعة من التقنيات والأنظمة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي (AI)، والتعلم الآلي (Machine Learning)، وتحليل البيانات، وأجهزة الاستشعار، والتفاعل الذكي لتقديم حلول مبتكرة وتحسين الأداء في المؤسسات. تهدف هذه الأنظمة إلى تعزيز الكفاءة، وتقليل التكاليف، وتحسين جودة الخدمات، وتعزيز اتخاذ القرار.

مكونات الأنظمة التكنولوجية الذكية:

تتضمن الأنظمة التكنولوجية الذكية عدد من المكونات تتمثل في الآتي:

١. **الذكاء الاصطناعي:** القدرة على معالجة وتحليل البيانات، وفهم الأنماط، وتقديم توصيات أو اتخاذ قرارات مستندة إلى البيانات.
٢. **التعلم الآلي:** تقنية تُستخدم لتدريب الأنظمة على التعلم من البيانات وتحسين أدائها بمرور الوقت دون الحاجة لتدخل بشري.
٣. **تحليل البيانات:** عملية فحص وتحليل البيانات لاستخراج معلومات قيمة ودعم اتخاذ القرارات.
٤. **أجهزة الاستشعار:** أجهزة تستخدم لجمع البيانات من البيئة المحيطة، مثل البيانات البيئية، الحركة، أو البيانات المتعلقة بالعمليات.
٥. **التفاعل الذكي:** القدرة على التفاعل مع المستخدمين أو الأنظمة الأخرى بطرق فعالة ومناسبة، مثل استخدام واجهات المستخدم التفاعلية أو المساعدين الافتراضيين.

أنواع الأنظمة التكنولوجية الذكية:

تتضمن الأنظمة التكنولوجية الذكية الأنواع التالية:

١. أنظمة إدارة المعلومات: تساعد المؤسسات في جمع وتحليل البيانات لتحسين اتخاذ القرارات وإدارة العمليات.
٢. أنظمة مراقبة الأداء: تُستخدم لمراقبة الأداء وتحليل فعالية العمليات والتقنيات، مما يساعد في تحسين الكفاءة.
٣. أنظمة خدمة العملاء الذكية: تقدم دعمًا فعالًا للعملاء من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي، مثل الدردشة التفاعلية (Chatbots) والمساعدين الصوتيين.
٤. أنظمة الذكاء الاستراتيجي: تُستخدم لتحليل البيانات الكبيرة ودعم القرارات الاستراتيجية بناءً على الاتجاهات والأنماط في البيانات.
٥. أنظمة الأمن السيبراني: تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل التهديدات وتقديم استجابة فورية لمكافحة الهجمات السيبرانية.

آلية عمل الأنظمة التكنولوجية الذكية:

تعمل أنظمة التكنولوجيا الذكية من خلال الجمع بين الأجهزة والبرامج المتقدمة لإنشاء أنظمة وأجهزة يمكنها تنفيذ المهام تلقائيًا والتعلم من تفاعلاتها. وفيما يلي تفصيل لكيفية عمل هذه التكنولوجيا (Shmi, 2024):

١. الاتصال: تتصل أغلب الأجهزة الذكية بالإنترنت، وهو ما يشار إليه غالبًا باعتباره جزءًا من إنترنت الأشياء. يتيح هذا الاتصال لها إرسال واستقبال البيانات، وهو أمر ضروري لتشغيلها.
٢. المستشعرات: الأجهزة الذكية مزودة بمستشعرات تجمع البيانات من بيئتها. على سبيل المثال، يستخدم منظم الحرارة الذكي مستشعرات درجة الحرارة لضبط أنظمة التدفئة والتبريد بناءً على درجة حرارة المكان.
٣. معالجة البيانات: تتم معالجة البيانات التي تم جمعها بواسطة أجهزة الاستشعار إما محليًا على الجهاز أو يتم إرسالها إلى خادم مركزي أو سحابة لتحليلها. تمكن هذه المعالجة الجهاز من اتخاذ قرارات مستنيرة.

٤. **التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي:** تستخدم العديد من الأجهزة الذكية خوارزميات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي للتعلم من البيانات بمرور الوقت. يتيح هذا التعلم لها التكيف مع عاداتك وتحسين وظائفها.

٥. **الأتمتة والتحكم:** بعد معالجة البيانات واتخاذ القرارات، غالبًا ما تقوم الأجهزة الذكية بضبط عملياتها تلقائيًا دون تدخل بشري.

٦. **واجهة المستخدم:** عادةً ما تحتوي الأجهزة الذكية على واجهات سهلة الاستخدام تتيح لك التفاعل معها. ويمكن أن يتم ذلك من خلال الأزرار المادية أو لوحات الشاشة التي تعمل باللمس أو التطبيقات المحمولة أو الأوامر الصوتية.

من خلال دمج هذه التقنيات، يمكن للأجهزة الذكية أداء مجموعة واسعة من الوظائف، من تبسيط المهام المختلفة إلى تعزيز الأمان وتحسين كفاءة الطاقة وغير ذلك الكثير.

فوائد تبني الأنظمة التكنولوجية الذكية:

يؤدي استخدام الأنظمة التكنولوجية الذكية إلى تحقيق العديد من الفوائد التي من أهمها ما يلي:

- **تحسين الكفاءة التشغيلية:** من خلال الأتمتة وتقليل الأخطاء البشرية.
- **توفير التكاليف:** عن طريق تحسين استغلال الموارد وتقليل الهدر.
- **تعزيز تجربة العملاء:** من خلال تقديم خدمات مخصصة وسريعة.
- **تحسين اتخاذ القرار:** من خلال توفير تحليلات دقيقة وموثوقة.

التحديات المرتبطة بتبني الأنظمة التكنولوجية الذكية:

يواجه تبني الأنظمة التكنولوجية الذكية مجموعة من المخاطر تتمثل في الآتي:

- **المخاطر الأمنية:** مثل هجمات القرصنة أو تسريب البيانات.
- **التكاليف الأولية:** المرتبطة بتطوير وتطبيق هذه الأنظمة.
- **التغيير الثقافي:** الحاجة إلى تغيير عقليات الموظفين وتطوير مهاراتهم.
- **الامتثال التنظيمي:** التأكد من أن الأنظمة تتوافق مع القوانين واللوائح المعمول بها.

الدراسات السابقة:

١. دراسة "إدارة المخاطر في تطبيقات الذكاء الاصطناعي: تحليل شامل" (٢٠٢١)

- المؤلفون: تشارلز سميث وجينيفر لوبيز
- الملخص:
- تستعرض هذه الدراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على الأداء الحكومي من خلال دراسة حالة في عدد من الدول. تتناول الدراسة كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين الكفاءة والشفافية في تقديم الخدمات الحكومية، وتقييم تأثيره على عمليات صنع القرار وجودة الخدمات.
- نطاق الدراسة:
- تركز الدراسة على تحليل مجموعة من البيانات المجمعة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات الحكومية، مثل الصحة، والتعليم، والأمن، والنقل. يتم تقديم أمثلة عملية عن كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين عمليات هذه القطاعات وزيادة فعالية وكفاءة الخدمات المقدمة للمواطنين. تشمل الدراسة تحليلات إحصائية لتحديد مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على مؤشرات الأداء الحكومي الرئيسية، مثل سرعة الاستجابة، والدقة في تنفيذ الخدمات، ورضا المواطنين.
- التوصيات:
- تعزيز البنية التحتية التكنولوجية: توصي الدراسة بضرورة الاستثمار في تحسين البنية التحتية التكنولوجية لتسهيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي. يتضمن ذلك تطوير منصات بيانات متكاملة وتوفير الموارد اللازمة لتشغيل وصيانة هذه الأنظمة.
- تدريب الموظفين: من الضروري تقديم برامج تدريبية شاملة للموظفين الحكوميين لتعزيز مهاراتهم في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها المختلفة.
- تطوير سياسات وإجراءات تنظيمية: توصي الدراسة بوضع سياسات وإجراءات تنظيمية واضحة لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول وأخلاقي، مع مراعاة قضايا الخصوصية والأمن السيبراني.
- تشجيع التعاون الدولي: تعزيز التعاون الدولي وتبادل الخبرات بين الدول في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في تحسين الأداء الحكومي بشكل عام.

– الخلاصة:

- تخلص الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة قوية لتحسين الأداء الحكومي وتعزيز فعالية الخدمات المقدمة. من خلال تنفيذ التوصيات المقدمة، يمكن للحكومات الاستفادة القصوى من هذه التكنولوجيا وتحقيق أهدافها بكفاءة أكبر.

٢. دراسة "التحول الرقمي في القطاع الحكومي السعودي: الفرص والتحديات" (٢٠٢٢)

– المؤلفون: محمد العلي وحسن الرشيد

– الملخص:

- تستعرض هذه الدراسة التأثيرات المتعددة للتحول الرقمي على القطاع الحكومي في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على دور الذكاء الاصطناعي كعنصر رئيسي في هذه العملية. تقوم الدراسة بتحليل كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين الكفاءة والشفافية في تقديم الخدمات العامة، وتدعم تحقيق أهداف رؤية ٢٠٣٠ التي تهدف إلى تحسين الخدمات الحكومية وتعزيز الأداء. تناقش الدراسة التحديات التي تواجه الحكومة السعودية في تبني هذه التكنولوجيا، بما في ذلك قضايا البنية التحتية الرقمية، وتطوير المهارات البشرية اللازمة للتعامل مع التكنولوجيا الحديثة، وإدارة التغيير داخل المؤسسات الحكومية. تقدم الدراسة تحليلاً مفصلاً للعقبات التي تعيق تنفيذ التحول الرقمي بنجاح، وتوصيات استراتيجية تساعد في تسهيل هذه العملية. كما تشمل الدراسة أمثلة تطبيقية من مشاريع التحول الرقمي الناجحة في المملكة، مما يوفر رؤى عملية يمكن الاستفادة منها في المستقبل.

– نطاق الدراسة:

- تركز هذه الدراسة على تحليل التحول الرقمي في القطاع الحكومي السعودي من منظور شامل، متضمنة القطاعات المختلفة مثل الصحة، والتعليم، والأمن، والخدمات العامة. يتم استعراض المبادرات الرقمية الحالية في المملكة وتقييم مدى تحقيقها لأهداف رؤية ٢٠٣٠. تشمل الدراسة تحليل البيانات المجمعة من مختلف الجهات الحكومية، ومقابلات مع المسؤولين والمختصين في مجال التحول الرقمي، بالإضافة إلى استعراض الأدبيات السابقة والتقارير ذات الصلة. كما تتناول الدراسة أمثلة على المشاريع الناجحة وتحديد العوامل التي ساعدت في تحقيق هذه النجاحات.

– التوصيات:

- تحسين البنية التحتية الرقمية: توصي الدراسة بضرورة الاستثمار في تحسين وتطوير البنية التحتية الرقمية لضمان دعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي بشكل فعال.
- تطوير المهارات البشرية: ضرورة تقديم برامج تدريبية شاملة للموظفين الحكوميين لتطوير مهاراتهم في التعامل مع التقنيات الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- إدارة التغيير: تطوير استراتيجيات فعّالة لإدارة التغيير داخل المؤسسات الحكومية لضمان تيسير عملية التحول الرقمي، وتشمل هذه الاستراتيجيات تعزيز التواصل الداخلي، وتحفيز الموظفين على تبني التقنيات الجديدة.
- تشجيع الابتكار والتعاون: تشجيع الابتكار داخل المؤسسات الحكومية وتعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص، وكذلك التعاون مع المؤسسات الأكاديمية لضمان تطبيق أفضل الممارسات والاستفادة من الخبرات المختلفة.
- تعزيز السياسات والإجراءات التنظيمية: وضع سياسات وإجراءات تنظيمية واضحة لضمان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول وأخلاقي، مع مراعاة قضايا الخصوصية والأمن السيبراني.

– الخلاصة:

- تخلص الدراسة إلى أن التحول الرقمي يمثل أداة قوية لتحسين الكفاءة والشفافية في القطاع الحكومي السعودي، وأن الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً حاسماً في تحقيق هذه الأهداف. من خلال تنفيذ التوصيات المقدمة، يمكن للحكومة السعودية تجاوز التحديات الحالية وتعزيز قدرتها على تقديم خدمات حكومية عالية الجودة، مما يسهم في تحقيق أهداف رؤية ٢٠٣٠ وتحسين رضا المواطنين.

٣. دراسة "مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها في القطاع الحكومي" (٢٠٢٢)

– المؤلفون: الهيئة الوطنية للأمن السيبراني

– الملخص:

- تسلط هذه الدراسة الضوء على المبادئ الأخلاقية الأساسية التي يجب مراعاتها عند تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي. تستعرض الدراسة التحديات الأخلاقية

المرتبطة بالذكاء الاصطناعي مثل التحيز في الخوارزميات، حماية خصوصية البيانات، والمساءلة عن القرارات التي تتخذها الأنظمة الذكية. تقدم الدراسة إرشادات ومعايير لضمان تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول وأخلاقي ضمن البيئة الحكومية، مع التركيز على أهمية تطوير سياسات وإجراءات لضمان الامتثال للمعايير الأخلاقية. كما تتناول الدراسة كيفية مواجهة المخاوف المتعلقة بالتحيزات التي قد تظهر في الخوارزميات وتأثيرها على العدالة في تقديم الخدمات. تقدم الدراسة أيضاً استراتيجيات لتنفيذ مبادئ الأخلاق في السياسات الحكومية لضمان تحقيق نتائج عادلة وشفافة.

– نطاق الدراسة:

– تركز هذه الدراسة على تحليل المبادئ الأخلاقية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي، وتشمل نطاقاً واسعاً من القطاعات الحكومية مثل الصحة والتعليم والأمن والخدمات العامة. تقوم الدراسة بتحليل السياسات والإجراءات الحالية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي، وتقييم مدى الامتثال للمعايير الأخلاقية. تشمل الدراسة استعراض الأدبيات السابقة وتحليل الحالات الدراسية من مختلف الجهات الحكومية، بالإضافة إلى إجراء مقابلات مع الخبراء والمختصين في مجال الذكاء الاصطناعي والأخلاقيات. تهدف الدراسة إلى تقديم رؤية شاملة حول كيفية تعزيز المبادئ الأخلاقية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحقيق فوائد أكبر وضمان استخدام مسؤول لهذه التقنيات.

– التوصيات:

- **تطوير سياسات وإجراءات واضحة:** توصي الدراسة بضرورة وضع سياسات وإجراءات واضحة لضمان الامتثال للمبادئ الأخلاقية عند تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي.
- **تعزيز الشفافية والمساءلة:** أهمية تعزيز الشفافية في كيفية عمل الأنظمة الذكية وضمان وجود آليات للمساءلة عن القرارات التي تتخذها هذه الأنظمة.
- **حماية الخصوصية:** ضرورة وضع إجراءات صارمة لحماية خصوصية البيانات وضمان عدم استخدامها بشكل غير أخلاقي أو بدون موافقة المستخدمين.
- **مواجهة التحيز في الخوارزميات:** تطوير استراتيجيات لتحديد ومعالجة التحيزات التي قد تظهر في الخوارزميات لضمان عدالة وشفافية في تقديم الخدمات.
- **تقديم تدريب وتوعية:** توصي الدراسة بتقديم برامج تدريبية وتوعوية للموظفين الحكوميين حول المبادئ الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي لضمان تطبيقها بشكل فعال.

– الخلاصة:

– تقدم هذه الدراسة رؤية شاملة حول أهمية المبادئ الأخلاقية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي. من خلال التركيز على التحديات الأخلاقية وتقديم توصيات استراتيجية، تسهم الدراسة في تعزيز الاستخدام المسؤول والأخلاقي للذكاء الاصطناعي. تبرز الدراسة أهمية وضع سياسات وإجراءات واضحة لضمان الامتثال للمبادئ الأخلاقية، وتعزيز الشفافية والمساءلة، وحماية الخصوصية، ومواجهة التحيز في الخوارزميات. كما تؤكد على ضرورة تقديم تدريب وتوعية للموظفين الحكوميين لضمان تحقيق هذه الأهداف بنجاح.

٤. دراسة "التحليل الأمني للذكاء الاصطناعي: المخاطر والحلول" (٢٠٢٣)

– المؤلفون: ديفيد جونز وليندا كيم

– الملخص:

– تستعرض هذه الدراسة المخاطر الأمنية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، مع التركيز على الثغرات الأمنية المحتملة والهجمات السيبرانية التي يمكن أن تستهدف الأنظمة الذكية. تقدم الدراسة تحليلاً عميقاً لكيفية تحديد وتقييم المخاطر الأمنية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، بما في ذلك المخاطر المتعلقة بسلامة البيانات وسرية المعلومات. تسلط الدراسة الضوء على الاستراتيجيات والتقنيات اللازمة لحماية الأنظمة الذكية من التهديدات الأمنية، وتقديم حلول عملية لمواجهة هذه المخاطر. تستخدم الدراسة منهجية تحليلية تشمل تقييم المخاطر وتجارب الحالة لتوفير حلول فعالة للتعامل مع التهديدات الأمنية في بيئات الذكاء الاصطناعي. كما تقدم الدراسة نماذج عملية وتوصيات لتحسين الأمان السيبراني للأنظمة الذكية، مما يساعد في تعزيز الحماية والموثوقية في استخدام الذكاء الاصطناعي.

– نطاق الدراسة:

– تركز هذه الدراسة على تحليل الثغرات الأمنية والتحديات التي تواجه أنظمة الذكاء الاصطناعي في بيئات متعددة. يشمل نطاق الدراسة تحليل حالات دراسية من مختلف القطاعات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي مثل الصحة، الأمن، والتمويل. تعتمد الدراسة على جمع البيانات من تجارب واقعية وتحليلها لتحديد النماذج الشائعة للتهديدات الأمنية. كما تستعرض الدراسة الأدبيات الحالية والتقنيات المستخدمة في مجال الأمان السيبراني للذكاء الاصطناعي بهدف تقديم رؤية شاملة للمخاطر الأمنية.

– التوصيات:

- **تعزيز الأمن السيبراني:** توصي الدراسة بتبني استراتيجيات شاملة للأمن السيبراني تشمل تحليل التهديدات المستمرة وتطوير أنظمة دفاعية متقدمة.
- **تطوير تقنيات حماية البيانات:** أهمية تطوير تقنيات متقدمة لحماية سلامة البيانات وسريتها في الأنظمة الذكية.
- **تحليل التهديدات بانتظام:** ضرورة إجراء تحليل دوري وشامل للتهديدات الأمنية وتحديث استراتيجيات الحماية وفقاً للتغيرات في بيئة التهديدات.
- **التدريب والتوعية:** توصي الدراسة بتقديم برامج تدريبية للموظفين والمطورين لزيادة الوعي بأحدث التهديدات الأمنية وكيفية مواجهتها.
- **تطوير معايير الأمان:** أهمية وضع معايير أمان محددة لتقييم مستوى الأمان في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

– الخلاصة:

- تقدم هذه الدراسة تحليلاً شاملاً للمخاطر الأمنية التي تهدد أنظمة الذكاء الاصطناعي وتقديم حلول عملية لمواجهتها. تسلط الدراسة الضوء على أهمية تطوير استراتيجيات شاملة لحماية الأنظمة الذكية من التهديدات السيبرانية وتعزيز موثوقيتها. من خلال التركيز على تحليل الثغرات والتحديات الأمنية وتقديم توصيات استراتيجية، تساعد هذه الدراسة في تعزيز الأمان السيبراني في بيئات الذكاء الاصطناعي وتوفير حلول مبتكرة للتعامل مع التهديدات المستمرة.

٥. دراسة "استراتيجيات إدارة المخاطر في الحكومة الرقمية" (٢٠٢٢)

- **المؤلفون:** الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي - SDAIA

– الملخص:

- تركز هذه الدراسة على استراتيجيات إدارة المخاطر المرتبطة بالحكومة الرقمية، مع تسليط الضوء على دور الذكاء الاصطناعي كأحد المحاور الرئيسية. تستعرض الدراسة كيفية تطوير أطر عمل فعالة لضمان الاستخدام المسؤول للتقنيات الرقمية، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي، لتحسين الأمان والشفافية في تقديم الخدمات الحكومية الرقمية. تقدم الدراسة تحليلاً مفصلاً للأدوات والتقنيات المتاحة لإدارة المخاطر في سياق الحكومة الرقمية، وتعرض أمثلة عملية لتطبيقات ناجحة لأطر عمل إدارة المخاطر. كما تقدم الدراسة

توصيات استراتيجية لتحسين عمليات إدارة المخاطر وتطبيقاتها في الحكومة الرقمية، مما يعزز القدرة على تقديم خدمات حكومية فعالة وآمنة.

– نطاق الدراسة:

– تغطي الدراسة مختلف قطاعات الحكومة الرقمية، بما في ذلك الصحة، التعليم، والخدمات العامة. تشمل الدراسة تحليل السياسات الحالية والإجراءات المعتمدة لإدارة المخاطر الرقمية، مع التركيز على كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي لتحسين الكفاءة والشفافية. تعتمد الدراسة على استعراض الأدبيات وتحليل البيانات من مشاريع التحول الرقمي الناجحة داخل المملكة العربية السعودية.

– التوصيات:

– تطوير أطر عمل فعالة: توصي الدراسة بتطوير أطر عمل شاملة لإدارة المخاطر الرقمية تتضمن تقنيات الذكاء الاصطناعي.

– تعزيز الأمان والشفافية: أهمية تعزيز معايير الأمان والشفافية في تقديم الخدمات الحكومية الرقمية.

– الابتكار في إدارة المخاطر: توصي الدراسة بتبني الابتكارات التكنولوجية في تطوير أدوات لإدارة المخاطر وتحسين الأداء الحكومي.

– تقديم التدريب والتطوير: ضرورة تقديم برامج تدريبية لتطوير مهارات الموظفين في مجال إدارة المخاطر الرقمية.

– الخلاصة:

– تسلط هذه الدراسة الضوء على أهمية إدارة المخاطر في الحكومة الرقمية من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي. تقدم الدراسة تحليلاً شاملاً للأدوات والتقنيات المستخدمة حالياً، وتوصيات استراتيجية لتعزيز الأمان والشفافية في تقديم الخدمات الحكومية الرقمية. من خلال استعراض أمثلة تطبيقية ناجحة، توفر الدراسة رؤى قيمة لتحسين عمليات إدارة المخاطر الرقمية وضمان تقديم خدمات حكومية فعالة وآمنة.

٦. دراسة "تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على الأداء الحكومي: دراسة حالة" (٢٠٢١)

- المؤلفون: آنا هاريس وجون ديفيس
- الملخص:
 - تستعرض هذه الدراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على الأداء الحكومي من خلال دراسة حالة في عدد من الدول. تتناول الدراسة كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين الكفاءة والشفافية في تقديم الخدمات الحكومية، وتقييم تأثيره على عمليات صنع القرار وجودة الخدمات. تقوم الدراسة بتحليل كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء الحكومي من خلال أمثلة عملية وبيانات دراسة حالة توضح تأثير التكنولوجيا على مختلف جوانب الأداء الحكومي. كما تقدم الدراسة توصيات لتحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية الخدمات الحكومية وتحقيق أهداف الإدارة العامة بشكل أكثر كفاءة.
- نطاق الدراسة:
 - تركز الدراسة على تحليل حالات دراسية من دول متعددة لتقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على الأداء الحكومي. تشمل الدراسة مجموعة متنوعة من القطاعات الحكومية مثل الصحة والتعليم والأمن. تعتمد الدراسة على جمع البيانات من مشاريع الذكاء الاصطناعي وتحليلها لتقديم صورة شاملة عن تأثير هذه التقنيات على الكفاءة والشفافية في الخدمات الحكومية.
- التوصيات:
 - تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي: توصي الدراسة بتعزيز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الكفاءة والشفافية في العمليات الحكومية.
 - تحسين صنع القرار: أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة عمليات صنع القرار في الحكومة.
 - تقديم التدريب والتطوير: ضرورة تقديم برامج تدريبية لتطوير مهارات الموظفين في مجال الذكاء الاصطناعي.
 - تعزيز الابتكار: تشجيع الابتكار في استخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق أهداف الإدارة العامة بشكل أكثر كفاءة.

– الخلاصة:

- تسلط هذه الدراسة الضوء على تأثير الذكاء الاصطناعي على الأداء الحكومي من خلال تحليل حالات دراسية متعددة. من خلال تقديم توصيات استراتيجية، تساعد الدراسة في تحسين استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز فعالية وكفاءة الخدمات الحكومية. تعتمد الدراسة على بيانات واقعية وأمثلة عملية لتوضيح كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق أهداف الإدارة العامة بشكل أكثر فعالية وكفاءة.

٧. دراسة "إطار عمل لإدارة المخاطر في تطبيقات الذكاء الاصطناعي: نهج متعدد الأبعاد" (٢٠٢٣)

– المؤلفون: نيكولاس تان وراشيل لي

– الملخص:

- تقدم هذه الدراسة إطار عمل متعدد الأبعاد لإدارة المخاطر المرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي. يركز الإطار المقترح على تحليل الجوانب التقنية، الأخلاقية، والتنظيمية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي. تتناول الدراسة نماذج عملية وأمثلة لدعم إدارة المخاطر بشكل شامل، وتقدم استراتيجيات وأدوات عملية لتقييم وإدارة المخاطر المتعلقة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. يهدف هذا الإطار إلى تحسين أمان وفعالية التطبيقات الذكية من خلال توفير حلول مبتكرة وممارسات أفضل للتعامل مع التحديات المرتبطة. تقدم الدراسة أيضاً تحليلاً عميقاً للتحديات المرتبطة بإدارة المخاطر في هذا المجال، وتوضح كيفية تنفيذ الإطار المقترح في بيئات عمل مختلفة لتحقيق أقصى استفادة من التكنولوجيا.

– نطاق الدراسة:

- تشمل الدراسة تحليل مختلف الجوانب التقنية والأخلاقية والتنظيمية لإدارة المخاطر في تطبيقات الذكاء الاصطناعي. تعتمد الدراسة على جمع وتحليل البيانات من مشاريع حقيقية وتجارب عملية في قطاعات متعددة مثل الرعاية الصحية، النقل، والتعليم. تسلط الدراسة الضوء على كيفية تطبيق الإطار المقترح في بيئات عمل مختلفة لضمان تحقيق أقصى استفادة من الذكاء الاصطناعي مع تقليل المخاطر المرتبطة.

– التوصيات:

- تنفيذ الأطر المتعددة الأبعاد: توصي الدراسة بتبني إطار عمل شامل يأخذ بعين الاعتبار الجوانب التقنية والأخلاقية والتنظيمية لإدارة المخاطر.
- تعزيز الشفافية والأخلاقيات: تشدد الدراسة على أهمية وضع سياسات واضحة لتعزيز الشفافية والالتزام بالمعايير الأخلاقية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- تطوير المهارات والقدرات: توصي الدراسة بتقديم برامج تدريبية مستمرة لتطوير مهارات العاملين في مجال الذكاء الاصطناعي وإدارة المخاطر.
- تحديث السياسات والتنظيمات: ضرورة مراجعة وتحديث السياسات والتنظيمات المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بانتظام لضمان مواكبة التطورات التقنية.
- الخلاصة:

– تقدم هذه الدراسة إطار عمل متكامل لإدارة المخاطر في تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال منهج متعدد الأبعاد يشمل الجوانب التقنية والأخلاقية والتنظيمية. من خلال تحليل حالات دراسية وتقديم أمثلة عملية، تسعى الدراسة إلى تحسين أمان وفعالية التطبيقات الذكية. تقدم الدراسة توصيات استراتيجية لتعزيز الشفافية والأخلاقيات وتطوير المهارات، مما يساهم في تقليل المخاطر المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وضمان استخدامه بشكل مسؤول ومستدام.

٨. دراسة "الاستراتيجيات الفعالة لإدارة المخاطر في الابتكارات التكنولوجية: الذكاء الاصطناعي كنموذج" (٢٠٢٢)

– المؤلفون: إميلي جونسون وتوماس براون

– الملخص:

– تستعرض هذه الدراسة استراتيجيات إدارة المخاطر المرتبطة بالابتكارات التكنولوجية، مع التركيز بشكل خاص على الذكاء الاصطناعي. تتناول الدراسة كيفية إدماج الذكاء الاصطناعي في البيئات الحكومية بشكل فعال وآمن، من خلال تطوير سياسات وإجراءات لإدارة المخاطر وتحسين الأداء. تقوم الدراسة بتحليل كيفية تنفيذ استراتيجيات إدارة المخاطر في سياق الابتكارات التكنولوجية، وتقدم أمثلة على التطبيقات الناجحة والطرق العملية لتطبيق هذه الاستراتيجيات في الواقع. كما تشمل الدراسة دراسات حالة ونماذج عملية توضح كيفية التغلب على التحديات المختلفة وإدارة المخاطر المرتبطة

بالذكاء الاصطناعي، مما يساعد في تعزيز فعالية الابتكارات التكنولوجية في بيئات العمل الحكومية.

– نطاق الدراسة:

– تغطي الدراسة استراتيجيات إدارة المخاطر في سياق الابتكارات التكنولوجية، مع تركيز خاص على الذكاء الاصطناعي. تشمل الدراسة تحليلاً مفصلاً لكيفية دمج الذكاء الاصطناعي في الأنظمة الحكومية، وتعرض أمثلة عملية على تطبيقات ناجحة في هذا المجال.

– التوصيات:

– تطوير سياسات واضحة: توصي الدراسة بتطوير سياسات واضحة لإدارة المخاطر المرتبطة بالابتكارات التكنولوجية لضمان إدماج الذكاء الاصطناعي بشكل آمن وفعال.

– تطبيق استراتيجيات محددة: تشجع الدراسة على تطبيق استراتيجيات إدارة المخاطر التي تتضمن تقييمات دورية وتحليلات لمخاطر الذكاء الاصطناعي.

– استخدام دراسات الحالة: توصي الدراسة باستخدام دراسات حالة ونماذج عملية لفهم التحديات المختلفة وكيفية التعامل معها بفعالية.

– تعزيز التعاون: تشدد الدراسة على أهمية التعاون بين مختلف الأطراف المعنية لتطوير وتنفيذ استراتيجيات إدارة المخاطر بشكل فعال.

– الخلاصة:

– تقدم الدراسة رؤية شاملة حول كيفية إدارة المخاطر المرتبطة بالابتكارات التكنولوجية، مع التركيز على الذكاء الاصطناعي. من خلال تحليل أمثلة عملية وتقديم استراتيجيات ونماذج ناجحة، تسهم الدراسة في تعزيز الفهم حول كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي في البيئات الحكومية بشكل فعال وآمن. تقدم الدراسة توصيات استراتيجية لتحسين إدارة المخاطر وتعزيز فعالية الابتكارات التكنولوجية في السياقات الحكومية.

المنطلقات النظرية للدراسة:

يمكن بيان المنطلقات النظرية للدراسة الحالية في ضوء النظريات التالية:

١. نظرية إدارة المخاطر (Risk Management Theory):

تركز نظرية إدارة المخاطر على الأسس التي تتضمن تحديد وتقييم وإدارة المخاطر التي قد تؤثر على الأهداف المؤسسية. تتضمن هذه النظرية مجموعة من المراحل الأساسية التي تبدأ بتحديد المخاطر المحتملة التي قد تواجهها المؤسسة، سواء كانت هذه المخاطر تقنية، مالية، تنظيمية، أو غيرها. بعد تحديد المخاطر، يتم تقييم احتمالية حدوث كل منها وتأثيرها المحتمل على المؤسسة، مما يساعد في تصنيفها وفقاً لمستوى المخاطرة. بناءً على هذه التقييمات، يتم تطوير استراتيجيات للتعامل مع هذه المخاطر بشكل فعال، بما في ذلك استراتيجيات للتخفيف، التحويل، أو القبول. توفر هذه النظرية إطاراً منهجياً وشاملاً يمكن تطبيقه على مختلف السياقات، مما يعزز من قدرة المؤسسات على إدارة المخاطر بطريقة منظمة ومبنية على الأدلة. في سياق الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي، تساهم هذه النظرية في فهم كيفية إدارة المخاطر المرتبطة بالتقنيات الجديدة مثل الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك المخاطر التقنية مثل عدم دقة الخوارزميات، والمخاطر الإدارية مثل نقص التدريب، والمخاطر الأخلاقية مثل التحيز. تقدم هذه النظرية أدوات وتقنيات لتقييم وتخفيف المخاطر المحتملة، مما يعزز القدرة على تحقيق الأهداف المؤسسية بشكل أكثر أماناً وفعالية (International Organization for Standardization, 2018).

٢. نظرية الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني (Artificial Intelligence and

:Cybersecurity Theory)

تستعرض نظرية الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني، مع التركيز على التهديدات الجديدة التي قد تنشأ من استخدام الذكاء الاصطناعي. تتناول النظرية كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تعزيز الدفاعات السيبرانية من خلال تحسين تقنيات الكشف عن التهديدات وتحليل البيانات الكبيرة. في الوقت نفسه، تستعرض النظرية التحديات والمخاطر الأمنية المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي، مثل التهديدات المتعلقة بالتحكم في الأنظمة الذكية، والاختراقات المحتملة التي قد تستغل الذكاء الاصطناعي لشن هجمات سيبرانية متقدمة. تسعى النظرية إلى تطوير استراتيجيات لحماية الأنظمة والبيانات من هذه التهديدات المتطورة من خلال تكامل الذكاء الاصطناعي مع الأطر الأمنية التقليدية وتعزيز الدفاعات السيبرانية. كما تقدم النظرية رؤى حول كيفية تصحيح الثغرات

الأمنية وتجنب المخاطر المرتبطة بالذكاء الاصطناعي من خلال تقنيات جديدة وتحديثات دائمة للأنظمة (G. S. H. B. R., 2020).

٣. نظرية أخلاقيات الذكاء الاصطناعي (AI Ethics Theory):

تتركز نظرية أخلاقيات الذكاء الاصطناعي على المبادئ الأخلاقية التي يجب اتباعها عند تطوير وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي. تناقش النظرية موضوعات رئيسية مثل التحيز في الخوارزميات، حماية الخصوصية، والمساءلة. تهدف النظرية إلى ضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بطرق مسؤولة وأخلاقية، مما يعزز الثقة العامة ويقلل من الآثار السلبية المحتملة. تشمل النظرية استراتيجيات لضمان تصميم وتطوير خوارزميات ذكية تكون عادلة وشفافة، وتعالج القضايا الأخلاقية المرتبطة بالقرارات التي تتخذها الأنظمة الذكية. كما تتناول كيف يمكن للأنظمة الذكية أن تؤثر على حقوق الأفراد وخصوصيتهم، وتقدم إرشادات حول كيفية تطبيق معايير أخلاقية صارمة في تطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي لضمان حماية الحقوق واحترام القيم الإنسانية الأساسية. تسهم هذه النظرية في تعزيز النقاش حول كيفية إدارة التحديات الأخلاقية والتقنيات المتقدمة بطرق توازن بين الابتكار والاعتبارات الأخلاقية (Floridi, 2019).

٤. نظرية التحول الرقمي (Digital Transformation Theory):

تركز نظرية التحول الرقمي على كيفية تطبيق التقنيات الرقمية، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي، لتحسين الأداء والكفاءة في المؤسسات. تناقش النظرية كيفية استثمار التكنولوجيا الرقمية لتحسين العمليات والخدمات وتعزيز القدرة التنافسية. تركز على تحليل كيفية استخدام التقنيات الرقمية لتحسين الأداء المؤسسي، وتحسين تجربة العملاء، وتعزيز الشفافية والكفاءة. تسهم النظرية في فهم كيفية إدارة المخاطر المرتبطة بالتحول الرقمي، بما في ذلك التحديات المرتبطة بالتغيير الثقافي، والتدريب، وتحديث الأنظمة. توضح النظرية كيف يمكن للمؤسسات الاستفادة من التحول الرقمي لتحقيق أهدافها الاستراتيجية، وتحسين القدرة على التكيف مع التغيرات السريعة في البيئة التكنولوجية، مما يساهم في تحقيق ميزة تنافسية مستدامة (Westerman, Bonnet, & McAfee, 2014).

٥. نظرية الاستراتيجية التنظيمية (Organizational Strategy Theory):

تركز نظرية الاستراتيجية التنظيمية على كيفية تطوير استراتيجيات تنظيمية فعالة للتعامل مع التحديات والمخاطر، بما في ذلك تلك التي تنشأ من استخدام الذكاء الاصطناعي. تسهم النظرية في تقديم إطار عمل لتطوير استراتيجيات إدارة المخاطر في ظل الظروف الرقمية. تناقش كيفية تحليل البيئة الخارجية والداخلية للمؤسسة وتطوير استراتيجيات مبتكرة للتعامل مع

المخاطر وتحديد الفرص. تركز النظرية على كيفية تحقيق ميزة تنافسية من خلال استخدام استراتيجيات فعالة وإدارة التغيير بطرق تتماشى مع الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة. تساهم في تعزيز القدرة على التكيف مع التغيرات السريعة وضمان الاستمرارية من خلال تطوير استراتيجيات مرنة وقابلة للتنفيذ (Porter, 1985).

٦. نظرية التقييم والتقويم (Evaluation and Assessment Theory):

تتعلق نظرية التقييم والتقويم بالأساليب والأدوات المستخدمة لتقييم فعالية استراتيجيات إدارة المخاطر. تشمل النظرية كيفية جمع وتحليل البيانات لتقديم تقييم موضوعي لمدى فعالية الاستراتيجيات والتقنيات المستخدمة. تسهم النظرية في تحديد نقاط القوة والضعف في استراتيجيات إدارة المخاطر وتقديم رؤى حول كيفية تحسين الأداء المستمر. تركز على كيفية استخدام نتائج التقييم لتحسين العمليات واتخاذ قرارات مستنيرة، مما يسهم في تحسين استراتيجيات إدارة المخاطر وضمان تحقيق الأهداف التنظيمية بشكل أكثر فعالية. توضح النظرية كيفية استخدام البيانات والتقارير لتحسين استراتيجيات إدارة المخاطر وتقييم مدى تأثيرها على الأداء المؤسسي (Patton, 2008).

٧. نظرية الابتكار التنظيمي (Organizational Innovation Theory):

تركز نظرية الابتكار التنظيمي على كيفية إدارة عملية الابتكار داخل المنظمات، بما في ذلك كيفية تقديم وتبني تقنيات جديدة مثل الذكاء الاصطناعي. تستعرض النظرية كيفية التعامل مع التحديات التي تنشأ من إدخال الابتكارات في بيئات العمل، مما يساعد على تحقيق أقصى استفادة من التقنيات الجديدة وتجاوز العقبات المرتبطة بها. تتناول النظرية كيفية تحفيز الابتكار وتعزيز الثقافة التنظيمية التي تدعم التغيير والابتكار. تشمل النظرية استراتيجيات لتحفيز التفكير الإبداعي وتطوير بيئات عمل تشجع على التجربة والتعلم، مما يعزز القدرة على تقديم حلول مبتكرة ويعزز القدرة التنافسية للمؤسسات (Tushman & O'Reilly, 1996).

الفصل الثالث

الإطار المنهجي

المنهجية وطرق البحث:

اعتمدت منهجية هذا البحث على **المنهج الوصفي التحليلي**، الذي يهدف إلى وصف وتحليل كيفية تقييم تأثير تبني التكنولوجيا الذكية في تعزيز الكفاءة وإدارة المخاطر في القطاع الحكومي السعودي. سيتم التركيز على جمع وتحليل البيانات المتعلقة بالممارسات الحالية والتحديات والفرص المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي. سيستخدم البحث الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات الكمية والنوعية.

أداة البحث:

تتمثل أداة البحث الحالية في الاستبيان، وقد تم تصميم الاستبانة بشكل منهجي لتغطية جميع جوانب البحث. ستتضمن الاستبانة عدة أقسام رئيسية:

الأقسام الأساسية للاستبانة:

- **الأسئلة العامة:** لجمع معلومات أساسية عن المشاركين، مثل وظائفهم وخبراتهم.
- **المخاطر التقنية:** لتحديد المخاطر المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، مثل الأمان السيبراني وموثوقية الأنظمة.
- **المخاطر الأخلاقية:** لتقييم قضايا الأخلاق المرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل التحيز في الخوارزميات وحماية الخصوصية.
- **الاستراتيجيات والعمليات:** لفهم كيف يتم التعامل مع المخاطر، بما في ذلك السياسات والإجراءات الحالية.

مثال للأسئلة:

- مدى استخدام التكنولوجيا الذكية في عملك اليومي:
 - منخفض
 - متوسط
 - عالي
 - لا يوجد استخدام

توزيع الاستبيان وجمع البيانات:

تم توزيع الاستبيانات عبر الإنترنت من خلال منصات الاستطلاع الرقمية مثل **SurveyMonkey**، مما يسهل جمع البيانات بشكل فعال وسريع. فقد تم إرسال الاستبيانات إلى عينة من الموظفين والمختصين في القطاع الحكومي الذين يتعاملون بشكل مباشر مع تقنيات الذكاء الاصطناعي.

تحليل البيانات:

تم توظيف عدد من الأساليب المتنوعة في عملية تحليل البيانات، وذلك كالآتي:

١. التحليل الكمي:

تم استخدام أدوات التحليل الإحصائي من خلال برنامج **SPSS** لتحليل البيانات الكمية المستمدة من الأسئلة المغلقة في الاستبيانات. يشمل هذا تحليل التوزيعات والنسب المئوية واختبارات الفرضيات.

٢. التحليل النوعي

تم معالجة الردود من الأسئلة المفتوحة باستخدام تقنيات التحليل الموضوعي لاستخراج الأنماط الرئيسية والاتجاهات من البيانات النوعية.

٣. التحليل المتكامل

تم دمج نتائج التحليل الكمي والنوعي لتقديم رؤية شاملة حول كيفية إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي، مما يساهم في تطوير استراتيجيات فعالة وتقديم توصيات مبنية على البيانات.

منهجية تحليل البيانات:

تتضمن منهجية تحليل البيانات الخطوات التالية:

١. جمع البيانات:

- توزيع الاستبيانات على العينة المستهدفة عبر البريد الإلكتروني أو المنصات الإلكترونية.
- ضمان سرية البيانات وحمايتها أثناء عملية جمعها وتحليلها.

٢. التحليل الكمي:

استخدام برامج التحليل الإحصائي لتحليل الإجابات الكمية وتقديم إحصاءات وصفية واستنتاجية.

٣. التحليل النوعي:

تحليل البيانات النوعية من الأسئلة المفتوحة لاستخراج الموضوعات الرئيسية وتحليل النصوص.

٤. التقارير والتوصيات:

إعداد تقارير تحتوي على نتائج التحليل وتقديم توصيات مبنية على النتائج المستخلصة. ستساعد هذه التوصيات في تحسين استراتيجيات إدارة المخاطر المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي السعودي.

عينة البحث:

– تحديد العينة:

تكونت عينة البحث من موظفين ومختصين في القطاع الحكومي السعودي الذين يتعاملون مع التكنولوجيا الذكية، خاصة في مجالات مثل إدارة المخاطر، اتخاذ القرارات، وتحسين الكفاءة الإدارية.

– حجم العينة:

الحجم المقترح للعينة: تم اختيار عينة مكونة من ٣٠ - ١٠٠ مشارك لتمثيل مختلف المستويات الوظيفية والقطاعات الحكومية.

– معايير الاختيار:

- الخبرة: يجب أن يكون المشاركون قد عملوا في القطاع الحكومي لفترة لا تقل عن سنتين ولديهم معرفة مباشرة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.
- الوظيفة: سيتم اختيار المشاركين من مختلف الوظائف، بما في ذلك:

✓ إداريون

✓ مختصون في تكنولوجيا المعلومات

✓ محللو بيانات

✓ موظفو إدارة المخاطر

– طريقة الاختيار:

العينة العشوائية: تم استخدام طريقة العينة العشوائية البسيطة لضمان تمثيل عادل لكافة الفئات الوظيفية. كما تم استخدام قوائم الموظفين في الوزارات والهيئات الحكومية لتحديد المشاركين المحتملين.

– جمع البيانات:

تم توزيع الاستبانات على العينة المختارة عبر الإنترنت، مما يضمن سهولة الوصول والسرعة في جمع البيانات.

– الموافقة والمشاركة:

تم الحصول على موافقة المشاركين قبل البدء في جمع البيانات، مع توضيح أهداف الدراسة وأهمية مشاركتهم. سيتم ضمان سرية المعلومات وحمايتها خلال عملية جمع البيانات وتحليلها.

حدود البحث:

تتمثل حدود البحث الحالي في الآتي:

١. الحدود المكانية:

المؤسسة الحكومية السعودية: يركز البحث على المؤسسات الحكومية في المملكة العربية السعودية، مما يحد من النتائج والتوصيات لتكون ملائمة فقط لهذا السياق الجغرافي.

٢. الحدود الزمانية:

الوقت: يتناول البحث الفترة الحالية والممارسات الراهنة لتبني التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي، وبالتالي قد لا تعكس التطورات المستقبلية أو التغيرات السريعة في هذا المجال.

٣. الحدود الموضوعية:

تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي: يركز البحث على تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل تعلم الآلة وتحليل البيانات، على تعزيز الكفاءة وإدارة المخاطر. لن تشمل الدراسة تقنيات تكنولوجية أخرى، مثل التكنولوجيا التقليدية أو البرامج غير الذكية.

٤. الحدود البشرية:

المشاركون: يقتصر البحث على موظفين ومختصين في القطاع الحكومي السعودي، مما قد يؤثر على تعميم النتائج على القطاعات الخاصة أو المنظمات غير الحكومية.

الفصل الرابع

تحليل ومناقشة النتائج

تمهيد:

في سياق تحقيق أهداف البحث وإثبات فرضياته، تم الاعتماد على الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات. يتكون الاستبيان من جزئين رئيسيين:

الجزء الأول: المتغيرات الديموغرافية

هذا الجزء يعكس المعلومات الأساسية عن المشاركين، والتي تتضمن:

- الجنس: لتحديد التوزيع بين الذكور والإناث.
- العمر: لتحديد الفئات العمرية المختلفة للمشاركين.
- المؤهل العلمي: لتقييم مستوى التعليم والتخصصات المختلفة للمشاركين.
- سنوات الخبرة: لقياس مستوى الخبرة العملية لدى المشاركين في القطاع الحكومي.

الجزء الثاني: المتغيرات الأساسية للبحث

يتضمن هذا الجزء المتغيرات الأساسية التي تهدف إلى قياس تأثير تبني التكنولوجيا الذكية على الكفاءة وإدارة المخاطر في القطاع الحكومي. تتكون المتغيرات الأساسية من:

- مستوى استخدام التكنولوجيا الذكية: تقييم مدى استخدام المشاركين للتكنولوجيا الذكية في العمل اليومي.
- تأثير التكنولوجيا على الكفاءة الإدارية: قياس كيف ساهمت التكنولوجيا في تحسين الأداء الإداري.
- إدارة المخاطر: تحليل كيفية تأثير التكنولوجيا الذكية في إدارة المخاطر المرتبطة بالعمليات الحكومية.
- التحديات المرتبطة بتبني التكنولوجيا: التعرف على العقبات التي تواجه المؤسسات الحكومية عند تطبيق هذه التكنولوجيا.

عينة البحث:

تم الاعتماد على عينة مكونة من ٣٠ مفردة من موظفي ومختصي القطاع الحكومي، وذلك لضمان تمثيل جيد لمختلف الآراء والتجارب.

أدوات التحليل:

تم استخدام البرنامج الإحصائي SPSS لتحليل نتائج الاستبيان، حيث تم تحليل البيانات الكمية المستخلصة من الاستبيان لتقديم رؤية شاملة عن كيفية تأثير التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي.

وفيما يلي عرض لنتائج تحليل مخرجات الاستبيان، حيث سيتم تقديم النتائج بصورة منظمة تتناول كل من المتغيرات الديموغرافية والأساسية، مع التركيز على الاستنتاجات الرئيسية التي تدعم أهداف البحث وفرضياته

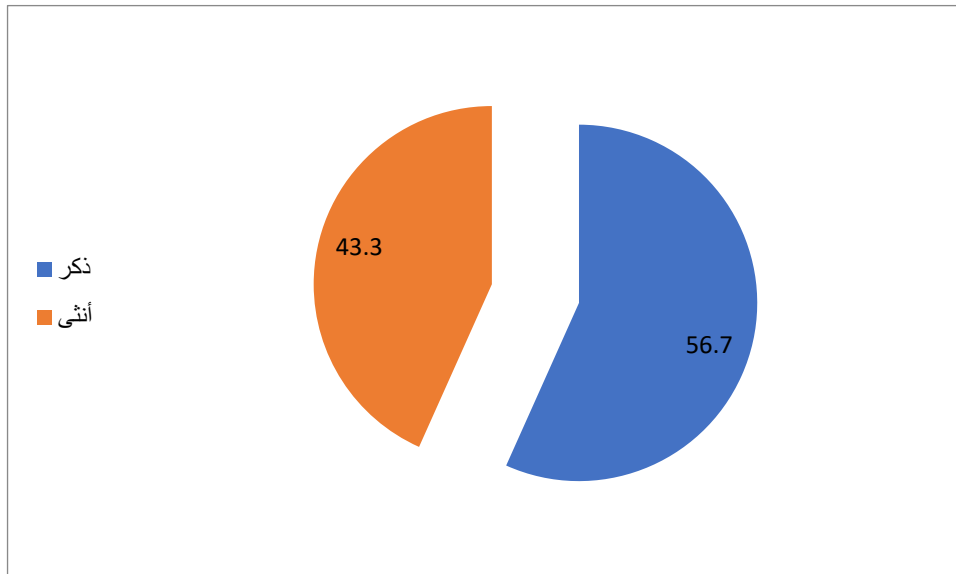
أولاً: تحليل ومناقشة نتائج المعلومات الديموغرافية:

يتصف أفراد عينة البحث بعدد من الخصائص تتمثل في: الجنس، العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، وذلك على النحو التالي:

١. الجنس:

جدول (٤-١): الجنس

النوع	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ذكر	17	56.7	56.7	56.7
أنثى	13	43.3	43.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	



شكل (٤-١): متغير الجنس

يوضح الجدول السابق توزيع التكرار للجنس توزيع المشاركين في الدراسة بين الذكور والإناث. ويساهم هذا التحليل في فهم التركيبة السكانية للمشاركين وتأثيرها المحتمل على آراءهم وتجاربهم بشأن تبني التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي.

ويتبين من تحليل البيانات الآتي:

الذكور:

– عدد المشاركين: ١٧

– النسبة المئوية: ٥٦.٧%

يُظهر الجدول أن الذكور يشكلون النسبة الأكبر من المشاركين، مما قد يعكس طبيعة عمل القطاع الحكومي في المنطقة، حيث غالبًا ما تكون هناك أعداد أكبر من الذكور في الوظائف الحكومية.

الإناث:

– عدد المشاركين: ١٣

– النسبة المئوية: ٤٣.٣%

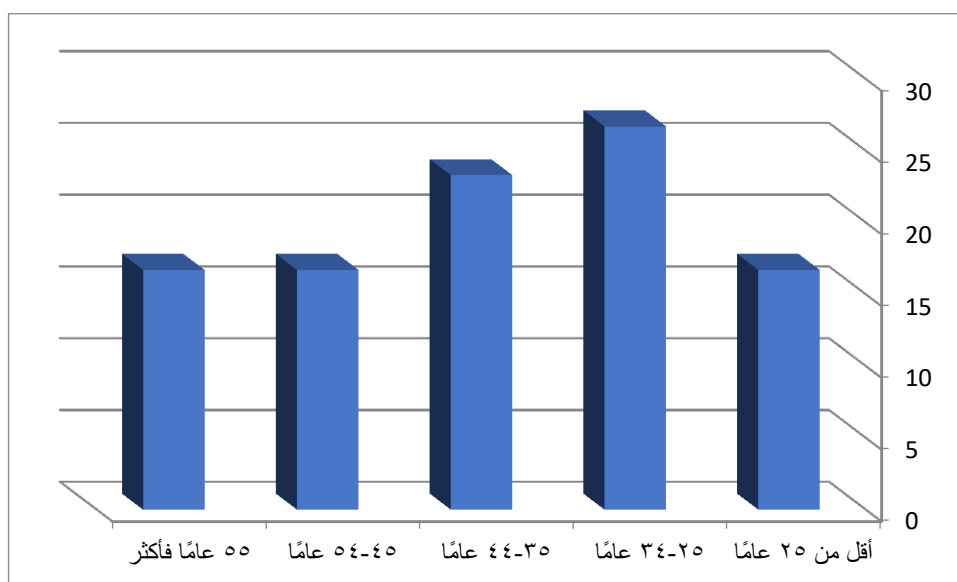
تمثل الإناث نسبة قريبة من الذكور، مما يدل على مشاركة ملحوظة للنساء في العمل الحكومي. يمكن أن تساهم هذه النسبة في تقديم وجهات نظر متنوعة حول كيفية تأثير التكنولوجيا الذكية على العمل الحكومي، بما في ذلك التحديات والفرص التي قد تواجهها النساء في هذا السياق.

يوفر الجدول نظرة واضحة على توزيع الجنس بين المشاركين في الدراسة، حيث يشكل الذكور الغالبية، ولكن وجود نسبة عالية من الإناث أيضًا يُظهر التقدم نحو تحقيق التوازن بين الجنسين في العمل الحكومي. يعتبر هذا التوازن مهمًا عند تحليل نتائج الدراسة، حيث يمكن أن تؤثر وجهات نظر كل من الذكور والإناث على فهم تأثير التكنولوجيا الذكية في تعزيز الكفاءة وإدارة المخاطر في القطاع الحكومي.

٢. العمر:

جدول (٢-٤): لتوزيع التكراري لمتغير العمر

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
أقل من 25 عامًا	5	16.7	16.7	16.7
25-34 عامًا	8	26.7	26.7	43.3
35-44 عامًا	7	23.3	23.3	66.7
45-54 عامًا	5	16.7	16.7	83.3
55 عامًا فأكثر	5	16.7	16.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	



شكل (٢-٤): متغير العمر

يوضح الجدول السابق توزيع التكرار الخاص بالعمر توزيع المشاركين في الدراسة وفقًا لفئات عمرية محددة. يتكون الجدول من ٣٠ مشاركًا تم توزيعهم على عدة فئات عمرية، مما يوفر نظرة شاملة عن التركيبة العمرية للمشاركين.

ويتبين من تحليل البيانات الآتي:

فئة أقل من ٢٥ عامًا:

— عدد المشاركين: ١

— النسبة المئوية: ٣.٣%

هذه النسبة تعكس وجود عدد قليل من المشاركين في هذه الفئة العمرية، مما يشير إلى أن البحث يجذب بشكل أكبر الأفراد الأكبر سنًا.

فئة ٢٥-٣٤ عامًا:

— عدد المشاركين: ٨

— النسبة المئوية: ٢٦.٧%

تعتبر هذه الفئة هي الأكثر تمثيلًا، مما يدل على أن الأفراد في هذه المرحلة العمرية لديهم اهتمام أكبر أو خبرة في مجال البحث.

فئة ٣٥-٤٤ عامًا:

— عدد المشاركين: ٦

— النسبة المئوية: ٢٠.٠%

تمثل هذه الفئة جزءًا كبيرًا من العينة، مما يعكس خبرة متوسطة قد تؤثر بشكل إيجابي على النتائج.

فئة ٤٥-٥٤ عامًا:

— عدد المشاركين: ٥ (مجموع ١ + ٤)

— النسبة المئوية: ١٦.٧%

يعكس وجود عدد مناسب من المشاركين في هذه الفئة العمرية، مما يوفر تنوعًا في الآراء والتجارب.

فئة ٥٥ عامًا فأكثر:

— عدد المشاركين: ٥

— النسبة المئوية: ١٦.٧%

تمثل هذه الفئة شريحة هامة من المشاركين، مما يتيح التفاعل مع أصحاب الخبرة الكبيرة في

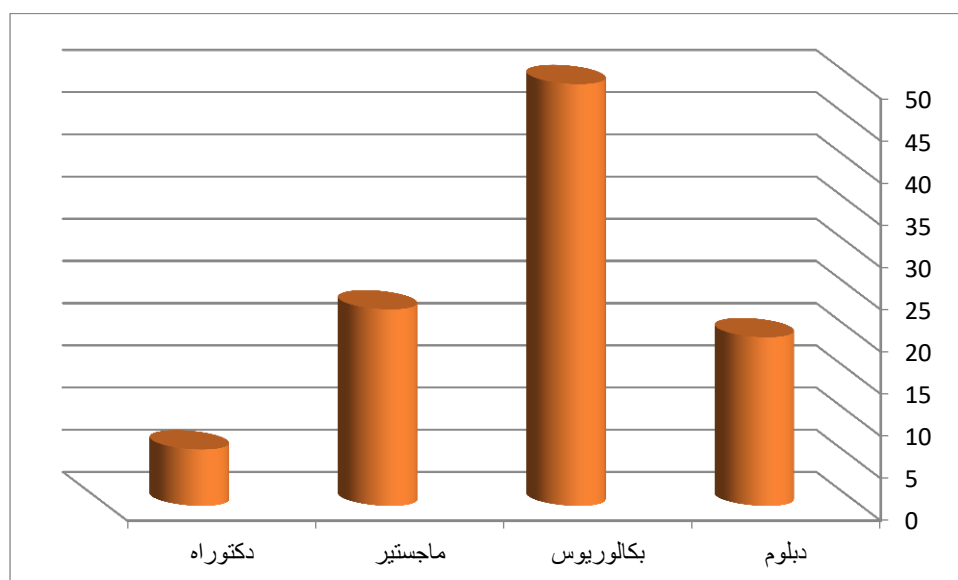
المجال.

بشكل عام، يُظهر الجدول أن معظم المشاركين ينتمون إلى الفئات العمرية بين ٢٥ و ٤٤ عامًا، مما قد يشير إلى أن هذه الفئات لديها مزيج جيد من الحماس والخبرة. ومن المهم ملاحظة أن هناك نقصًا في تمثيل الفئات العمرية الأقل من ٢٥ عامًا، مما قد يؤثر على تنوع وجهات النظر في الدراسة. إن فهم التركيبة العمرية للمشاركين يمكن أن يساعد في تفسير النتائج المرتبطة بتبني التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي.

٣. المؤهل العلمي:

جدول (٣-٤): المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
دبلوم	6	20.0	20.0	20.0
بكالوريوس	15	50.0	50.0	70.0
ماجستير	7	23.3	23.3	93.3
دكتوراه	2	6.7	6.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	



شكل (٣-٤): متغير المؤهل العلمي

يوضح جدول توزيع التكرار للمؤهل العلمي توزيع المشاركين بناءً على مؤهلاتهم الأكاديمية. تعتبر هذه البيانات أساسية لفهم كيفية تأثير الخلفية التعليمية للمشاركين على آرائهم وتجاربهم فيما يتعلق بتبني التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي.

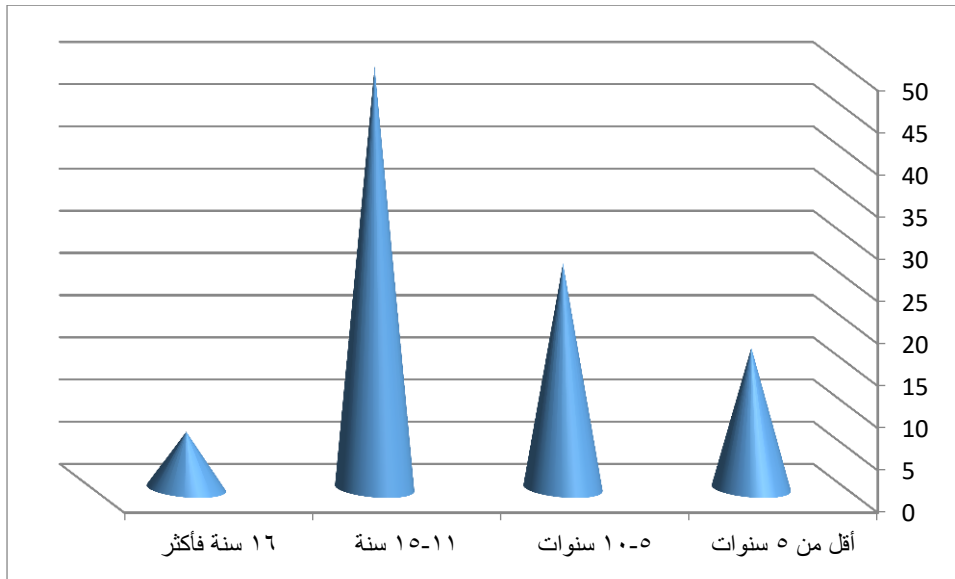
ويتبين من تحليل البيانات الآتي:

يوفر الجدول نظرة شاملة على توزيع المؤهلات العلمية بين المشاركين. يُظهر أن غالبية المشاركين يحملون درجات البكالوريوس، مما قد يعكس مستوى التعلم والتطوير المهني في القطاع الحكومي. كما أن وجود عدد من المشاركين ذوي المؤهلات العليا يعزز من التنوع الأكاديمي في الدراسة. هذه التركيبة التعليمية قد تؤثر على كيفية تعامل المشاركين مع قضايا التكنولوجيا الذكية وإدارة المخاطر، مما يساهم في تطوير استراتيجيات فعالة للتبني في هذا القطاع.

٤. سنوات الخبرة:

جدول (٤-٤): عدد سنوات الخبرة في القطاع الحكومي

عدد سنوات الخبرة	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
أقل من 5 سنوات	5	16.7	16.7	16.7
5-10 سنوات	8	26.7	26.7	43.3
11-15 سنة	15	50.0	50.0	93.3
16 سنة فأكثر	2	6.7	6.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	



شكل (٤-٤): متغير عدد سنوات الخبرة

يوضح جدول توزيع التكرار لعدد سنوات الخبرة في القطاع الحكومي توزيع المشاركين وفقاً لفترات الخبرة المختلفة. يتكون الجدول من ٣٠ مشاركاً تم توزيعهم على فئات مختلفة، مما يساعد في تحليل مستويات الخبرة المتوفرة بين المشاركين.

كما يوضح الجدول أن التركيبة العامة لسنوات الخبرة تتوزع بشكل جيد بين الفئات المختلفة، حيث تتواجد فئتان (أقل من ٥ سنوات و ١١-١٥ سنة) بشكل متساوٍ تقريباً. يتيح ذلك رؤية شاملة حول التجارب المختلفة للمشاركين ويعزز من إمكانية الحصول على آراء متنوعة حول تبني التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي. الفئات الأكثر تمثيلاً يمكن أن تسهم في فهم كيفية تأثير هذه التكنولوجيا على تحسين الكفاءة وإدارة المخاطر، بينما الفئة الأقل تمثيلاً قد تقدم وجهات نظر قيمة من أصحاب الخبرة الطويلة.

ثانياً: تحليل ومناقشة نتائج المتغيرات الأساسية للبحث:

ستعرض إجابات أفراد البحث حول المتغيرات الأساسية ثم مناقشتها وذلك على النحو التالي:

محور: الاسهام التكنولوجيا الذكية في تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين:

إجابة السؤال الأول: إلى أي مدى تسهم التكنولوجيا الذكية في تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين؟

جدول رقم (٤-٥): مدى إسهام التكنولوجيا الذكية في تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
بشكل كبير	10	33.3	33.3	33.3
بشكل متوسط	13	43.3	43.3	76.7
بشكل طفيف	5	16.7	16.7	93.3
لا تسهم	2	6.7	6.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

تُظهر نتائج التحليل المتعلقة بسؤال "إلى أي مدى تسهم التكنولوجيا الذكية في تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين؟" أن هناك آراء متباينة بين المشاركين. وذلك كالآتي:

- أن 33.3% من المشاركين (١٠ أفراد) يرون أن التكنولوجيا تسهم بشكل كبير في تحسين جودة الخدمات، مما يدل على وجود فهم وإدراك إيجابي للنتائج المحتملة لاستخدام التكنولوجيا الذكية.
- أن 43.3% (13 فرداً) يعتقدون أن التأثير هو بشكل متوسط، مما يعكس أهمية التكنولوجيا مع وجود بعض التحديات أو العوامل الأخرى المؤثرة في النتائج.
- أن 6.7% (5 أفراد) يرون أن التأثير هو بشكل طفيف، مما يشير إلى الحاجة لمزيد من الفهم أو المعلومات حول كيفية استفادتهم من التكنولوجيا الذكية.
- وأخيراً، 6.7% (فردين) يعتقدون أنه لا تسهم التكنولوجيا الذكية في تحسين الجودة، مما يعكس وجهة نظر سلبية تحتاج إلى معالجة.

بشكل عام، تشير النتائج إلى أن معظم المشاركين يعترفون بأهمية التكنولوجيا الذكية في تحسين جودة الخدمات، ولكن هناك حاجة لتوجيه جهود أكبر نحو التوعية والتدريب لضمان تحقيق الفوائد المرجوة.

إجابة السؤال الثاني: أي أنواع التكنولوجيا الذكية التالية تساهم بشكل أكبر في تعزيز الكفاءة التشغيلية؟

جدول (٤-٦): يوضح أي أنواع التكنولوجيا الذكية التالية تساهم بشكل أكبر في تعزيز الكفاءة التشغيلية

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
الذكاء الاصطناعي (AI)	10	33.3	33.3	33.3
تحليل البيانات الضخمة (Big Data)	11	36.7	36.7	70.0
الأنظمة السحابية (Cloud Systems)	9	30.0	30.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

توضح نتائج التحليل المتعلق بسؤال "أي من أنواع التكنولوجيا الذكية التالية تساهم بشكل أكبر في تعزيز الكفاءة التشغيلية؟" أن هناك تفضيلات واضحة بين أنواع التكنولوجيا:

– تحليل البيانات الضخمة (Big Data) جاء في المقدمة، حيث اختاره 36.7% من المشاركين (١١ فرداً) كأكثر نوع يساهم في تعزيز الكفاءة التشغيلية. هذا يعكس أهمية البيانات الكبيرة في اتخاذ القرارات المستندة إلى معلومات دقيقة وتحليل الأنماط.

– الذكاء الاصطناعي (AI) احتل المرتبة الثانية، حيث اختاره 33.3% من المشاركين (١٠ أفراد). مما يدل على اعترافهم بالدور الحيوي الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة وتعزيز الأتمتة.

– بينما كانت الأنظمة السحابية (Cloud Systems) في المرتبة الثالثة، حيث اختارها 30.0% من المشاركين (٩ أفراد)، مما يشير إلى أن المشاركين يرون أيضاً قيمة في توفير الموارد والوصول إلى البيانات عبر السحابة.

بشكل عام، تشير النتائج إلى أن تحليل البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي هما التقنيتان الأكثر اعتباراً لتعزيز الكفاءة التشغيلية، مما يدل على أهمية الاستثمار في هذين المجالين في القطاع الحكومي.

كما توضح هذه النتائج أن هناك وعيًا لدى المشاركين بأهمية تحليل البيانات الضخمة في تحسين الكفاءة التشغيلية، بينما تظل تقنيات الذكاء الاصطناعي والأنظمة السحابية أيضًا عناصر مهمة تسهم في هذا السياق.

إجابة السؤال الثالث: كيف تقيم دور التكنولوجيا الذكية في أتمتة المهام الروتينية اليومية ؟

جدول (٤-٧): دور التكنولوجيا الذكية في أتمتة المهام الروتينية اليومية

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
تسهم في أتمتة جميع المهام بشكل كامل	10	33.3	33.3	33.3
تسهم في أتمتة المهام الأساسية فقط	13	43.3	43.3	76.7
تسهم في أتمتة المهام الثانوية	6	20.0	20.0	96.7
لا تسهم في الأتمتة	1	3.3	3.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

تظهر نتائج تحليل سؤال "كيف تقيم دور التكنولوجيا الذكية في أتمتة المهام الروتينية اليومية؟" أن هناك توافقًا ملحوظًا بين المشاركين بشأن تأثير التكنولوجيا الذكية في الأتمتة:

- تسهم في أتمتة المهام الأساسية فقط جاءت كأعلى تقييم، حيث اختارها 43.3% من المشاركين (١٣ فردًا). يدل هذا على أن المشاركين يرون أن التكنولوجيا تلعب دورًا حيويًا في تسريع وتحسين الكفاءة للمهام الأكثر أهمية في العمل.
- تسهم في أتمتة جميع المهام بشكل كامل جاء في المرتبة الثانية، حيث اختارها 33.3% من المشاركين (١٠ أفراد). هذا يدل على أن هناك اعترافًا بقوة التكنولوجيا في الأتمتة، حتى لو كان ذلك جزئيًا.
- تسهم في أتمتة المهام الثانوية كانت أقل تفضيلاً، حيث اختارها فقط 20.0% (٦ أفراد)، مما يشير إلى أن المهام الروتينية الأقل أهمية لا تُعتبر مرشحة رئيسية للأتمتة.
- لا تسهم في الأتمتة كانت أقل النسب، حيث اختارها فقط 3.3% (فرد واحد)، مما يوضح أن الغالبية العظمى تعتقد أن التكنولوجيا تلعب دورًا إيجابيًا في الأتمتة.

بشكل عام، تعكس النتائج وجود توافق في الآراء حول أهمية التكنولوجيا الذكية في تحسين كفاءة العمل من خلال أتمتة المهام اليومية، مما يعزز من فكرة أن الاستثمار في هذه التقنيات يمكن أن يؤدي إلى تحسين الأداء العام في القطاع الحكومي.

إجابة السؤال الرابع: إلى أي مدى تساهم التكنولوجيا الذكية في تقليل المخاطر المالية داخل المؤسسات الحكومية؟

جدول (٨-٤): مدى مساهمة التكنولوجيا الذكية في تقليل المخاطر المالية داخل المؤسسات الحكومية

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
بشكل كبير	7	23.3	23.3	23.3
بشكل متوسط	19	63.3	63.3	86.7
بشكل طفيف	2	6.7	6.7	93.3
لا تسهم في تقليل المخاطر	2	6.7	6.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

تشير نتائج الاستبيان إلى أن غالبية المشاركين (٦٣.٣%) يعتقدون أن التكنولوجيا الذكية تساهم بشكل متوسط في تقليل المخاطر المالية داخل المؤسسات الحكومية. بينما يعتقد ٢٣.٣% منهم أن هناك تأثير كبير، مما يعكس تفاوتاً نسبياً تجاه دور التكنولوجيا الذكية في تحسين الإدارة المالية.

ومن ناحية أخرى، يعتقد ٦.٧% فقط أن التكنولوجيا تساهم بشكل طفيف أو لا تساهم في تقليل المخاطر المالية، مما يدل على وجود توافق عام بين المشاركين حول أهمية التكنولوجيا الذكية في تعزيز الكفاءة وتقليل المخاطر في المؤسسات الحكومية.

محور: تأثير وتحديات وتوصيات استخدام التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي السعودي؟

جدول (٩-٤): يوضح إلى أي مدى تعتقد أن التكنولوجيا الذكية تساعد في تحقيق الشفافية والنزاهة داخل

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
بشكل كبير	7	23.3	23.3	23.3
بشكل متوسط	16	53.3	53.3	76.7
بشكل طفيف	6	20.0	20.0	96.7
لا تسهم	1	3.3	3.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

جدول (١٠-٤): يوضح نسبة التحسن التي شهدتها مؤسستك بعد تبني التكنولوجيا الذكية في إدارة

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
أقل من ١٠%	4	13.3	13.3	13.3
بين ١٠% و ٣٠%	12	40.0	40.0	53.3
بين ٣٠% و ٥٠%	11	36.7	36.7	90.0
أكثر من ٥٠%	3	10.0	10.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

جدول (١١-٤): يوضح مدى تأثير التكنولوجيا الذكية على سرعة اتخاذ القرارات الاستراتيجية في مؤسستك

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
تسهل بشكل كبير في تسريع اتخاذ القرارات	6	20.0	20.0	20.0
تسهل بشكل متوسط	18	60.0	60.0	80.0
تسهل بشكل طفيف	3	10.0	10.0	90.0
لا يوجد تأثير	3	10.0	10.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

جدول (١٢-٤): يوضح التحدي الأكبر الذي تواجهه المؤسسات الحكومية عند تبني التكنولوجيا الذكية

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
التكلفة المرتفعة للتنفيذ	3	10.0	10.0	10.0
نقص الكفاءات المؤهلة	13	43.3	43.3	53.3
مقاومة التغيير من قبل الموظفين	4	13.3	13.3	66.7
ضعف البنية التحتية التكنولوجية	10	33.3	33.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

جدول (٤-١٣): يوضح الأدوات الأكثر فاعلية في إدارة المخاطر باستخدام التكنولوجيا الذكية

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
نظم المعلومات الجغرافية (GIS)	2	6.7	6.7	6.7
تقنيات التنبؤ (Predictive Analytics)	12	40.0	40.0	46.7
برامج مراقبة البيانات	10	33.3	33.3	80.0
أنظمة الذكاء الاصطناعي للكشف عن التهديدات	6	20.0	20.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

من خلال تحليل البيانات المقدمة، يمكن اختصار التأثير والتحديات والتوصيات كما يلي:

١. **التأثيرات:** تبين أن ٤٠% من المؤسسات الحكومية في السعودية شهدت تحسناً بين ١٠% و ٣٠% في الكفاءة التشغيلية بعد تبني التكنولوجيا الذكية. كما أظهرت النتائج أن ٨٠% من المؤسسات رأت أن التكنولوجيا الذكية تساهم بشكل متوسط أو كبير في تسريع اتخاذ القرارات الاستراتيجية.

٢. **التحديات:** أكبر التحديات التي تواجه المؤسسات هي نقص الكفاءات المؤهلة (٤٣.٣%) وضعف البنية التحتية التكنولوجية (٣٣.٣%). هذا يشير إلى ضرورة التركيز على تطوير مهارات الموظفين وتحسين البنية التحتية لضمان استفادة كاملة من التكنولوجيا الذكية.

٣. **التوصيات:** لتعزيز كفاءة وإدارة المخاطر باستخدام التكنولوجيا الذكية، ينبغي تطبيق تقنيات تحليل البيانات الضخمة واستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر (ما يقارب ٥٠% من التوصيات المقدمة). كما يجب أيضاً على المؤسسات الحكومية زيادة الاستثمار في تدريب الموظفين وتحسين البنية التحتية الرقمية.

تحليل الأجوبة: تعكس النتائج توافقاً واسع النطاق مع استفتاءات الدراسة، حيث يتمثل التوافق في

الاستفادة المتزايدة من التكنولوجيا الذكية لتحسين الكفاءة وتسريع اتخاذ القرارات، ومواجهة التحديات المتعلقة بالكفاءات والبنية التحتية التكنولوجية. تعزز التوصيات أهمية الاستثمار في التقنيات المتقدمة وتطوير القدرات البشرية كخطوات رئيسية لتعزيز التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي السعودي.

محور: التوصيات والمقترحات لتعزيز الكفاءة وإدارة المخاطر باستخدام التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي

أولاً: تحليل التوصيات لتعزيز الكفاءة وإدارة المخاطر باستخدام التكنولوجيا الذكية:

جدول (٤-١٤): يوضح التوصيات المقترحة لتعزيز الكفاءة وإدارة المخاطر باستخدام التكنولوجيا الذكية

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
تطبيق تقنيات تحليل البيانات الضخمة لتوقع المخاطر واتخاذ قرارات استباقية.	6	20.0	20.0	20.0
استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين عمليات إدارة المخاطر.	9	30.0	30.0	50.0
أتمتة العمليات الإدارية لتقليل الأخطاء البشرية وزيادة الكفاءة.	5	16.7	16.7	66.7
إنشاء وحدات متخصصة لإدارة المخاطر التقنية داخل الجهات الحكومية.	6	20.0	20.0	86.7
تطبيق أنظمة مراقبة متقدمة لرصد وتحليل المخاطر بشكل فوري.	3	10.0	10.0	96.7
تطوير خطط طوارئ تعتمد على نماذج محاكاة باستخدام التقنيات الذكية.	1	3.3	3.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

أبرز التوصيات:

- "استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين عمليات إدارة المخاطر" تصدرت القائمة بنسبة (٣٠.٠%)، مما يبرز أهمية دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة إدارة المخاطر من خلال التحليل التلقائي للبيانات وتحديد التهديدات المحتملة.
- "تطبيق تقنيات تحليل البيانات الضخمة لتوقع المخاطر واتخاذ قرارات استباقية" و "إنشاء وحدات متخصصة لإدارة المخاطر التقنية داخل الجهات الحكومية" حصلت كل منهما على نسبة (٢٠.٠%)، مما يشير إلى توجه عام نحو استخدام التحليل الاستباقي وتأسيس هياكل تنظيمية متخصصة لتعزيز إدارة المخاطر.

– توصية "أتمتة العمليات الإدارية لتقليل الأخطاء البشرية وزيادة الكفاءة" حصلت على (١٦.٧%)، مما يشير إلى إدراك أن الأتمتة يمكن أن تسهم في رفع كفاءة التشغيل وتقليل الهدر.

– توصيات أخرى ك"تطوير خطط طوارئ تعتمد على نماذج محاكاة باستخدام التقنيات الذكية" كانت الأقل شيوعاً بنسبة (٣.٣%)، مما يعني أن استخدامها كخيار استراتيجي أقل أهمية لدى المشاركين مقارنة بتقنيات التحليل والذكاء الاصطناعي.

الاستنتاج:

– تُظهر النتائج أن التركيز الرئيسي لتعزيز الكفاءة وإدارة المخاطر يتمحور حول تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة، حيث تعتبر هذه الأدوات ذات فعالية عالية في تحليل المعلومات واتخاذ القرارات الاستباقية.

– يتضح أيضاً أن هناك رغبة في إنشاء هياكل إدارية جديدة متخصصة، مما يعكس الحاجة إلى تخصيص وحدات معنية بشكل أساسي بإدارة المخاطر.

ثانياً: تحليل المقترحات لتحسين استخدام التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي السعودي:

جدول (٤-١٥): يوضح مقترحات تحسين استخدام التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي السعودية

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
زيادة الاستثمار في تدريب الموظفين على استخدام التقنيات الحديثة.	7	23.3	23.3	23.3
تحسين البنية التحتية الرقمية وتطوير الشبكات.	4	13.3	13.3	36.7
تعزيز الشراكات مع الشركات التقنية الرائدة.	7	23.3	23.3	60.0
إنشاء مراكز للابتكار والتطوير التكنولوجي داخل الجهات الحكومية.	11	36.7	36.7	96.7
التركيز على تحديث الأنظمة القديمة لتتوافق مع التقنيات الذكية.	1	3.3	3.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

أبرز المقترحات:

- حصلت توصية "إنشاء مراكز للابتكار والتطوير التكنولوجي داخل الجهات الحكومية" على أعلى نسبة (٣٦.٧%)، مما يشير إلى وجود اهتمام بتعزيز الابتكار التقني من خلال مراكز متخصصة تعمل على تطوير حلول تقنية محلية ودعم التحول الرقمي.
- جاءت توصية "زيادة الاستثمار في تدريب الموظفين على استخدام التقنيات الحديثة" و**"تعزيز الشراكات مع الشركات التقنية الرائدة"*** بنسبة (٢٣.٣%) لكل منهما، مما يشير إلى أهمية بناء القدرات البشرية وتوثيق التعاون مع الشركات التقنية لرفع مستوى استخدام التكنولوجيا.
- "تحسين البنية التحتية الرقمية وتطوير الشبكات" بنسبة (١٣.٣%) يعكس التحديات المتعلقة بالبنية التحتية الحالية، مما يشير إلى أن تطوير الشبكات يعتبر خطوة أساسية لبنى التكنولوجيا الذكية بشكل فعال.
- توصية "التركيز على تحديث الأنظمة القديمة لتتوافق مع التقنيات الذكية" بنسبة (٣.٣%) تشير إلى أن الأنظمة القديمة تمثل عقبة، ولكنها ليست من الأولويات مقارنةً بالمقترحات الأخرى.

الاستنتاج:

- تُظهر النتائج وجود توجه نحو تعزيز الابتكار المؤسسي من خلال إنشاء مراكز متخصصة، إضافة إلى الحاجة إلى الاستثمار في التدريب والشراكات مع القطاع الخاص لتحقيق الأهداف التكنولوجية.
- من الواضح أن تحسين البنية التحتية الرقمية يعد أولوية متوسطة، ولكنها أساسية لضمان التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية.

توافق النتائج مع أهداف الدراسة:

- تؤكد هذه النتائج على أهمية اعتماد التكنولوجيا الذكية لتعزيز الكفاءة وإدارة المخاطر داخل القطاع الحكومي، مما يتوافق مع الأسئلة الرئيسية للدراسة التي تركز على كيفية تحسين الأداء باستخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة.
 - كما تدعم النتائج التوجه نحو تطوير القدرات البشرية والبنية التحتية كعوامل أساسية لنجاح تبني التكنولوجيا الذكية، وهو ما يتماشى مع الحاجة إلى بناء بيئة مؤسسية داعمة للابتكار والتحول الرقمي.
- هذه النتائج تقدم صورة شاملة عن التحديات والفرص المتعلقة باستخدام التكنولوجيا الذكية، وتدعم التحول التدريجي للقطاع الحكومي السعودي نحو اعتماد أدوات ذكية تساهم في رفع كفاءة العمل وتقليل المخاطر بشكل فعال.

تحليل النتائج:

١. العمر: (Mean = 2.90)

- المتوسط يشير إلى أن المشاركين من فئات عمرية تتراوح بين الشباب ومتوسطي العمر.
- الانحراف المعياري = ١.٣٤٨، مما يدل على تباين واسع في أعمار المشاركين.

٢. عدد سنوات الخبرة: (Mean = 2.47)

- يشير إلى أن غالبية المشاركين لديهم خبرة في القطاع الحكومي تتراوح بين ٢ إلى ٣ سنوات.
- منوال = ٣، مما يعني أن معظم المشاركين لديهم خبرة تتراوح حول هذه القيمة.

٣. المؤهل العلمي: (Mean = 2.17)

المستوى التعليمي للمشاركين يتراوح بين حملة الشهادات الجامعية والمتوسطة، مما يشير إلى مشاركة موظفين من خلفيات تعليمية متنوعة.

٤. الجنس: (Mean = 1.43)

النتائج تشير إلى أن العينة تحتوي على عدد أكبر من الذكور بالمقارنة مع الإناث (قيمة المنوال = ١)، مما يعني أن النسبة الأكبر للذكور.

٥. مدى إسهام التكنولوجيا الذكية في تحسين جودة الخدمات: (Mean = 1.97)

يشير إلى أن المشاركين يعتقدون أن التكنولوجيا الذكية تساهم بشكل إيجابي في تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين.

٦. أنواع التكنولوجيا الذكية التي تساهم في تعزيز الكفاءة التشغيلية: (Mean = 1.97)

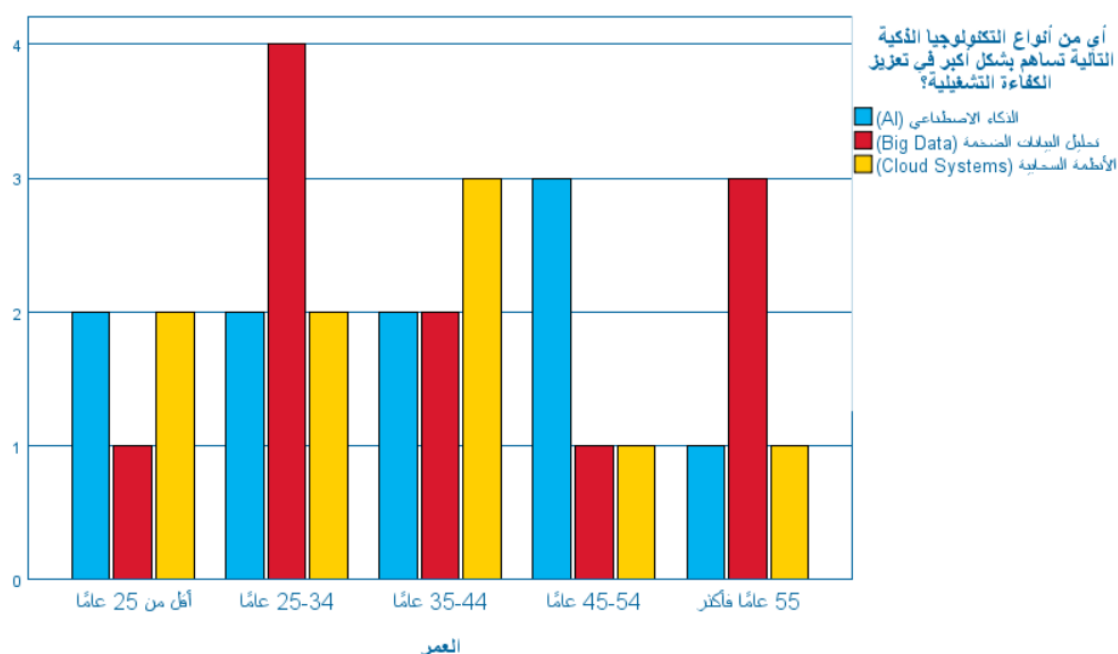
تعتبر هذه التكنولوجيا ذات تأثير كبير، حيث تشير النتائج إلى أن هناك إجماعاً على أهمية التقنيات الذكية في تحسين الكفاءة.

٧. دور التكنولوجيا الذكية في أتمتة المهام الروتينية: (Mean = 1.93)
تساهم التكنولوجيا بشكل كبير في أتمتة العمليات اليومية، مما يقلل من الاعتماد على التدخل البشري.
٨. تأثير التكنولوجيا على الشفافية والنزاهة: (Mean = 2.03)
تشير النتائج إلى دور متوسط إلى مرتفع للتكنولوجيا في تعزيز الشفافية داخل المؤسسات الحكومية.
٩. نسبة التحسن بعد تبني التكنولوجيا الذكية: (Mean = 2.43)
هناك تأثير إيجابي على الأداء بعد تبني التكنولوجيا الذكية، مما يعكس تحسناً ملحوظاً في العمليات.
١٠. التحدي الأكبر في تبني التكنولوجيا: (Mean = 2.70)
أبرز التحديات تشمل نقص الموارد أو البنية التحتية المناسبة، وتحديات الثقافة المؤسسية المتعلقة بالتكنولوجيا.
١١. الأدوات الأكثر فاعلية في إدارة المخاطر: (Mean = 2.67)
الأدوات الذكية تلعب دوراً كبيراً في إدارة المخاطر، مما يشير إلى اعتماد متزايد على التقنيات الذكية في هذا المجال.
١٢. التوصيات لتعزيز الكفاءة وإدارة المخاطر: (Mean = 2.80)
تشير هذه النتيجة إلى ضرورة اعتماد استراتيجيات متكاملة تشمل التدريب، تطوير البنية التحتية، وتحسين العمليات باستخدام التكنولوجيا.
١٣. مقترحات تحسين استخدام التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي: (Mean = 3.23)
أعلى متوسط في هذه الدراسة، مما يشير إلى أن تحسين استخدام التكنولوجيا في القطاع الحكومي يتطلب اهتماماً خاصاً وإجراءات تطويرية.
- تُظهر هذه الإحصائيات أن المشاركين يدركون أهمية التكنولوجيا الذكية في تعزيز الكفاءة التشغيلية وتقليل المخاطر المالية داخل المؤسسات الحكومية. ومع ذلك، فإن تبني هذه التقنيات يواجه تحديات متعلقة بالبنية التحتية والموارد.
- هناك حاجة ملحة لتحسين الاستراتيجيات المتعلقة باستخدام التكنولوجيا الذكية، بما في ذلك التدريب والابتكار، وتطوير الأدوات التقنية لتلبية متطلبات العمل الحكومي بشكل أفضل.

العلاقات بين المتغيرات:

جدول (٤-١٦): يوضح العلاقة بين مساهمة أنواع التكنولوجيا الذكية في تعزيز الكفاءة التشغيلية ومتغير العمر

العلاقات بين المتغيرات		أي من أنواع التكنولوجيا الذكية التالية تساهم بشكل أكبر في تعزيز الكفاءة التشغيلية؟			Total
		الذكاء الاصطناعي (AI)	تحليل البيانات الضخمة (Big Data)	الأنظمة السحابية (Cloud Systems)	
العمر	أقل من 25 عامًا	2	1	2	5
	25-34 عامًا	2	4	2	8
	35-44 عامًا	2	2	3	7
	45-54 عامًا	3	1	1	5
	55 عامًا فأكثر	1	3	1	5
Total		10	11	9	30



شكل (٤-٥): يوضح العلاقة بين مساهمة أنواع التكنولوجيا الذكية في تعزيز الكفاءة التشغيلية ومتغير العمر

تُظهر نتائج التحليل أن هناك تبايناً واضحاً في تفضيلات أنواع التكنولوجيا الذكية بين الفئات العمرية المختلفة، مما يعكس اختلاف الأولويات والتوجهات فيما يتعلق بالتكنولوجيا الذكية في تعزيز الكفاءة التشغيلية. وفيما يلي تفصيل للاستنتاجات وما يترتب عليها:

١. توجه الفئة العمرية الأصغر (أقل من ٢٥ عاماً) نحو الأنظمة السحابية والذكاء الاصطناعي:

يُشير هذا إلى أن الأجيال الشابة تميل لاستخدام التقنيات التي تُسهّل الوصول إلى المعلومات وتحسين الكفاءة التشغيلية بشكل فوري. ويدل هذا التوجه على أهمية تعزيز حلول الأنظمة السحابية والذكاء الاصطناعي لتلبية احتياجات الأجيال القادمة في المؤسسات الحكومية.

٢. الفئة العمرية ٢٥-٣٤ عاماً تفضل تحليل البيانات الضخمة:

يُظهر هذا التوجه أن هذه الفئة تعتمد بشكل أكبر على تحليل البيانات لاتخاذ قرارات مدروسة وتحسين العمليات التشغيلية. ويدل ذلك على ضرورة الاستثمار في تطوير قدرات تحليل البيانات الضخمة في المؤسسات لدعم الأفراد في هذه الفئة العمرية، خاصة في الإدارات التي تعتمد على البيانات الضخمة لتحسين الأداء.

٣. التركيز على الأنظمة السحابية في الفئة العمرية ٣٥-٤٤ عاماً:

تُفضل هذه الفئة الأنظمة السحابية، مما يُشير إلى أن الأفراد في هذه الفئة العمرية يحتاجون إلى أدوات مرنة تسمح لهم بالوصول إلى البيانات من أي مكان. ويؤكد هذا على أهمية تعزيز البنية التحتية السحابية لتسهيل العمل عن بعد وتحسين الكفاءة التشغيلية.

٤. الفئة العمرية ٤٥-٥٤ عاماً تفضل الذكاء الاصطناعي:

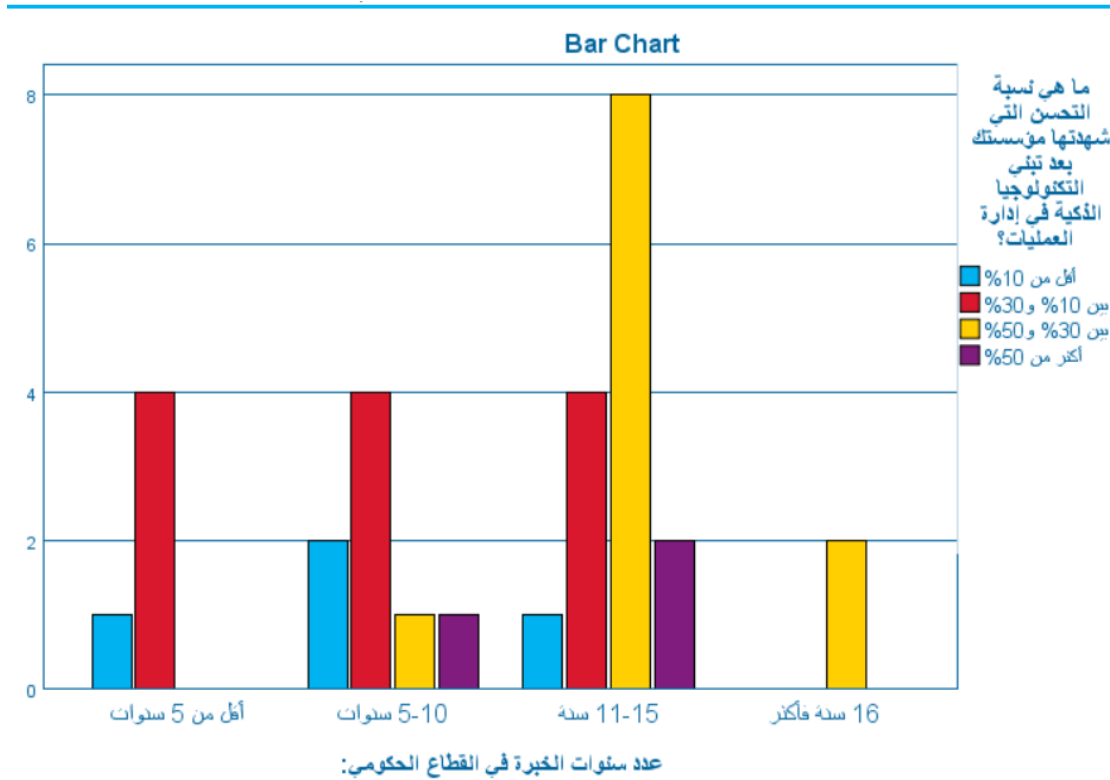
يوضح أن الأفراد في هذه الفئة يرون في الذكاء الاصطناعي أداة قوية لتحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل الجهد البشري. ويترتب على ذلك ضرورة توسيع استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الحكومية لتلبية احتياجات هذه الفئة العمرية، لا سيما في المجالات التي تتطلب أتمتة المهام المتكررة.

٦. الفئة العمرية ٥٥ عاماً فأكثر تفضل تحليل البيانات الضخمة:

تفضيل هذه الفئة لتحليل البيانات الضخمة يُظهر اهتمامهم باتخاذ قرارات قائمة على البيانات، خاصة في العمليات الاستراتيجية. ويترتب على ذلك أهمية تقديم أدوات تحليل بيانات متقدمة للأفراد في هذه الفئة العمرية لتعزيز دورهم في اتخاذ القرارات الاستراتيجية طويلة المدى.

ما يترتب على النتائج:

- التكنولوجيا الذكية تحتاج إلى تخصيص وتطوير بما يتناسب مع الفئة العمرية المستهدفة، حيث أن كل فئة عمرية لها تفضيلات وأولويات تقنية مختلفة.
- الاستثمار في تحليل البيانات الضخمة يُعتبر ضرورياً للفئات العمرية الأكبر سناً التي تعتمد بشكل كبير على البيانات في اتخاذ القرارات.
- الذكاء الاصطناعي والأنظمة السحابية يجب أن تكون جزءاً أساسياً من الخطط الاستراتيجية للتطوير التكنولوجي، نظراً لتفضيلات الفئات العمرية المختلفة لهذه التقنيات.
- المرونة في توفير أدوات التكنولوجيا الذكية ستمكن المؤسسات من الاستفادة القصوى من قدرات العاملين في مختلف الأعمار، مما يُعزز الكفاءة التشغيلية والإدارة الفعالة للمخاطر.



شكل (٤-٦): يوضح العلاقة بين نسبة التحسن التي شهدتتها المؤسسة وسنوات الخبرة

الاستنتاج:

من خلال تحليل النتائج المتعلقة بتأثير التكنولوجيا الذكية على تحسين العمليات في المؤسسات الحكومية بناءً على سنوات الخبرة في القطاع الحكومي، يُمكن استنتاج ما يلي:

١. الأفراد ذوو الخبرة الأقل من ٥ سنوات:

- يُظهر التحليل أن هذه الفئة لم تشهد تحسينات كبيرة في العمليات بعد تبني التكنولوجيا الذكية، حيث كانت النسبة الأكبر (٨٠%) تشير إلى تحسينات تتراوح بين ١٠% و ٣٠% فقط.
- يُفترض أن هذه الفئة قد تكون في بداية مسيرتها المهنية ولا تمتلك الخبرة الكافية للاستفادة الكاملة من التكنولوجيا الذكية، مما يتطلب تعزيز التدريب على استخدامها.

٢. الأفراد ذوو الخبرة بين ٥ و ١٠ سنوات:

- يظهر التحليل تبايناً في التحسن، حيث شهدت المؤسسات التي يعمل بها هؤلاء الأفراد تحسينات معتدلة تتراوح بين ١٠% و ٥٠%. وأظهرت نسبة قليلة (١٢.٥%) تحسناً أعلى من ٥٠%، ويمكن أن يُعزى هذا التباين إلى الفهم التدريجي لأهمية التكنولوجيا الذكية وزيادة القدرة على تطبيقها بفعالية مع الخبرة المتوسطة.

٣. الأفراد ذوو الخبرة بين ١١ و ١٥ سنة:

- هذه الفئة شهدت تحسينات ملحوظة في العمليات، حيث أفاد ٥٣.٣% من المشاركين بأن نسبة التحسن تراوحت بين ٣٠% و ٥٠%، وأفاد ١٣.٣% بتحسناً أكثر من ٥٠%.
- يُفترض أن هذه الفئة تمتلك مزيجاً من الخبرة والمعرفة الكافية لتطبيق التكنولوجيا الذكية بشكل فعال، مما أدى إلى تحسينات واضحة في الكفاءة التشغيلية.

٤. الأفراد ذوو الخبرة ١٦ سنة فأكثر:

- على الرغم من خبرتهم الطويلة، إلا أن النتائج تُظهر تحسناً محدودة (بين ٣٠% و ٥٠%)، وربما يعود ذلك إلى أن هذه الفئة تميل إلى العمل بأساليب تقليدية، أو تواجه تحديات في تبني التكنولوجيا الجديدة.

ما يترتب على النتائج:

- **التدريب المتخصص للأفراد الأقل خبرة:** لتسهيل تفهمهم مع التكنولوجيا الذكية وزيادة نسبة التحسن في العمليات.
- **تخصيص البرامج التقنية** للفئات الأكثر خبرة لمساعدتهم على الاستفادة الكاملة من التكنولوجيا الجديدة وتجنب الأساليب التقليدية.
- **دعم الأفراد ذوي الخبرة المتوسطة:** حيث إنهم أكثر قدرة على الاستفادة من التكنولوجيا الذكية، ويتطلب ذلك مزيداً من الاستثمار في تطوير مهاراتهم التقنية.

الفصل الخامس

النتائج والتوصيات

تمهيد:

يتضمن الفصل الحالي استعراض ملخص لأهم النتائج والتوصيات، كما يتضمن عرضاً لخاتمة البحث، وذلك كالآتي:

أولاً: النتائج

في هذا البحث، تم التركيز على تحليل دور التكنولوجيا الذكية في تحسين الكفاءة التشغيلية وإدارة المخاطر في المؤسسات الحكومية السعودية، وقد تم تصميم الأسئلة البحثية بدقة لاستكشاف الفوائد، التحديات، والمخاطر المرتبطة باستخدام هذه التقنيات في القطاع الحكومي. بناءً على النتائج التي تم جمعها، يمكن تقديم تفصيل أعمق للإجابات على أسئلة البحث الرئيسية:

السؤال الأول: ما هو تأثير التكنولوجيا الذكية على تحسين الكفاءة التشغيلية في المؤسسات الحكومية السعودية؟

أظهرت النتائج أن التكنولوجيا الذكية تلعب دوراً حيوياً في تحسين الكفاءة التشغيلية للمؤسسات الحكومية السعودية. وقد تم تسليط الضوء على أنواع التكنولوجيا الذكية الأكثر تأثيراً، مثل الذكاء الاصطناعي (AI) وتحليل البيانات الضخمة (Big Data) والأنظمة السحابية (Cloud Systems). هذه التقنيات تسهم في أتمتة العمليات الروتينية اليومية، مما يتيح للمؤسسات توفير الوقت وتقليل الأخطاء البشرية، بالإضافة إلى تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين.

– **تحسن في سرعة اتخاذ القرارات:** ساهمت التكنولوجيا الذكية في تسريع عملية اتخاذ القرارات الاستراتيجية بفضل قدرتها على معالجة كميات ضخمة من البيانات بشكل فوري، مما يسمح للقادة وصناع القرار بالاستناد إلى معلومات دقيقة وحديثة.

– **زيادة الدقة والكفاءة:** ساعدت هذه التقنيات في تحسين دقة الإجراءات اليومية وتقليل الأخطاء التشغيلية، مما انعكس بشكل مباشر على تحسين أداء المؤسسات. أشارت النتائج إلى أن نسبة كبيرة من المؤسسات شهدت تحسناً يتراوح بين ١٠% و ٥٠% بعد تطبيق هذه التقنيات.

– **تحسين جودة الخدمات:** ساهمت التكنولوجيا الذكية في تحسين جودة الخدمات الحكومية من خلال توفير حلول مبتكرة للتواصل مع المواطنين وتحسين عمليات إدارة الشكاوى.

السؤال الثاني: كيف تسهم التكنولوجيا الذكية في إدارة المخاطر داخل المؤسسات الحكومية؟

أظهرت النتائج أن التكنولوجيا الذكية تساهم بشكل فعال في تحسين إدارة المخاطر في المؤسسات الحكومية من خلال تعزيز القدرة على التنبؤ بالمخاطر والتعامل معها بفعالية. وقد أظهرت نتائج الاستبيانات أن الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة كانا الأكثر مساهمة في إدارة المخاطر بشكل عام.

– **التحليل الاستباقي للمخاطر:** يمكن للتقنيات الذكية تحليل البيانات في الوقت الفعلي لرصد أي سلوك غير طبيعي أو تهديدات محتملة، مما يسمح للمؤسسات باتخاذ إجراءات استباقية لتجنب المخاطر.

– **التقليل من المخاطر المالية:** أظهرت النتائج أن المؤسسات التي تبنت تقنيات التحليل الذكي للمخاطر شهدت انخفاضاً ملموساً في المخاطر المالية، حيث تمكنت من تحسين عمليات إدارة التدفقات المالية وتحديد التهديدات الاقتصادية قبل حدوثها.

– **تحسين أمن المعلومات:** تساهم الأنظمة الذكية في تحسين قدرة المؤسسات على حماية بياناتها الحساسة من الهجمات السيبرانية، خاصة مع استخدام تقنيات التشفير والتحليل المتقدم لرصد الأنشطة غير المصرح بها.

السؤال الثالث: ما هي التحديات التي تواجه المؤسسات الحكومية عند تبني التكنولوجيا الذكية؟

على الرغم من الفوائد الكبيرة التي تحققها التكنولوجيا الذكية، أظهرت الدراسة أن هناك تحديات ملحوظة تعيق الاستفادة القصوى من هذه التقنيات. ومن أهم هذه التحديات:

– **قضايا الخصوصية والأمن السيبراني:** تعتبر حماية البيانات الحساسة للمواطنين والمؤسسات الحكومية تحدياً كبيراً، حيث تواجه المؤسسات مخاطر الاختراقات الأمنية والهجمات السيبرانية.

– **نقص الخبرات التقنية:** تعاني بعض المؤسسات من نقص في الكفاءات المدربة على استخدام التكنولوجيا الذكية بشكل فعال، مما يؤثر على مدى استفادة المؤسسات من هذه التقنيات. أشارت الدراسة إلى أن التدريب المستمر ضروري للتغلب على هذا التحدي.

– **التحيز في الخوارزميات:** يبرز تحدٍ مهم يتعلق بالتحيز الذي قد يظهر في نتائج التحليلات التي تنتجها الخوارزميات الذكية. على سبيل المثال، قد تؤدي الخوارزميات غير المدروسة جيدًا إلى نتائج غير عادلة أو منحازة ضد فئات معينة من المجتمع.

– **تحديات البنية التحتية:** أكدت الدراسة على أن بعض المؤسسات لا تزال تحتاج إلى تطوير وتحسين بنيتها التحتية الرقمية لاستيعاب التكنولوجيا الذكية بكفاءة.

السؤال الرابع: كيف يمكن للمؤسسات الحكومية السعودية تحقيق التوازن بين الاستفادة من التكنولوجيا الذكية وإدارة المخاطر المرتبطة بها؟

أظهرت نتائج الدراسة أن تحقيق التوازن بين الاستفادة من التكنولوجيا الذكية وإدارة المخاطر المرتبطة بها يتطلب تبني استراتيجية شاملة ومتكاملة تشمل عدة جوانب:

– **وضع سياسات وأطر تنظيمية واضحة:** لتجنب المشاكل المرتبطة بالتحيز والأمن السيبراني، يجب على المؤسسات الحكومية وضع معايير وسياسات صارمة لضمان الاستخدام المسؤول للتكنولوجيا الذكية. تتضمن هذه السياسات الشفافية في العمليات والمساءلة عن النتائج التي تنتج عن استخدام هذه التقنيات.

– **تطوير القدرات البشرية:** يعتبر تدريب الموظفين الحكوميين على استخدام التكنولوجيا الذكية بفعالية أمرًا ضروريًا لضمان تحقيق الفوائد المرجوة. ويجب أن يشمل التدريب جميع المستويات الإدارية والفنية لضمان فهم شامل للتقنيات المستخدمة.

– **الاستثمار في البنية التحتية الرقمية:** لتحسين استخدام التكنولوجيا الذكية، يجب الاستثمار في تحديث وتطوير الأنظمة الرقمية والشبكات الداخلية لتوفير بيئة آمنة وقادرة على دعم الابتكارات التكنولوجية.

– **التعاون مع القطاع الخاص والمؤسسات الأكاديمية:** لضمان تحقيق أفضل النتائج، يجب أن يكون هناك تعاون مستمر بين الحكومة والقطاع الخاص، بالإضافة إلى الاستفادة من الخبرات الأكاديمية في تطوير واختبار استراتيجيات إدارة المخاطر.

السؤال الخامس: ما هي التوصيات لتعزيز دور التكنولوجيا الذكية في تحسين الكفاءة التشغيلية وإدارة المخاطر؟

استنادًا إلى النتائج التي تم الوصول إليها، يوصي البحث باتخاذ الخطوات التالية لتعزيز دور التكنولوجيا الذكية:

- **زيادة الاستثمار في التدريب والتطوير المهني:** لضمان تحقيق أقصى استفادة من التكنولوجيا الذكية، يجب على المؤسسات الحكومية السعودية تعزيز برامج التدريب لموظفيها بما يشمل التدريب على أدوات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات.
- **تحسين البنية التحتية الرقمية:** من الضروري أن تستثمر المؤسسات الحكومية في تطوير بنيتها التحتية الرقمية لتتمكن من استيعاب التكنولوجيا الذكية بشكل فعال. يشمل ذلك تحسين أنظمة الاتصالات والشبكات الداخلية، بالإضافة إلى تعزيز أنظمة الأمان الإلكتروني.
- **تعزيز الشفافية والمساءلة:** يجب على المؤسسات وضع أطر تنظيمية تعزز من الشفافية في استخدام التكنولوجيا الذكية، وخاصة فيما يتعلق بالقرارات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي. يتطلب ذلك وضع معايير لضمان النزاهة والعدالة في نتائج التحليلات.
- **تعزيز الأمن السيبراني:** بالنظر إلى التهديدات المتزايدة على الأمن السيبراني، يجب أن تضع المؤسسات الحكومية استراتيجيات قوية لحماية بياناتها وأنظمتها من الهجمات الإلكترونية، بما في ذلك استخدام تقنيات متقدمة للتشفير والمراقبة.
- **تشجيع الابتكار والتعاون:** يجب على الحكومة تشجيع الابتكار من خلال التعاون مع القطاع الخاص والمؤسسات الأكاديمية، وذلك للاستفادة من أفضل الممارسات والتطورات الحديثة في مجال التكنولوجيا الذكية.

الاستنتاج العام:

توضح هذه الدراسة أن التكنولوجيا الذكية لها تأثير إيجابي كبير على تحسين الكفاءة التشغيلية وإدارة المخاطر في المؤسسات الحكومية السعودية. ومع ذلك، فإن الاستفادة الكاملة من هذه التقنيات تتطلب معالجة التحديات المرتبطة بها، وخاصة فيما يتعلق بقضايا الأمن السيبراني والتحيز الخوارزمي. من خلال تبني سياسات تدريبية قوية وتحديث البنية التحتية الرقمية، يمكن للحكومة السعودية تحقيق توازن مثالي بين الاستفادة من التقنيات الحديثة وتقليل المخاطر، مما يساهم في تحقيق أهداف رؤية ٢٠٣٠ وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين.

بناءً على تحليل البيانات التي تم جمعها من الاستبيانات ودراسة الجدول الخاص بتأثير التكنولوجيا الذكية على تحسين الكفاءة وإدارة المخاطر داخل المؤسسات الحكومية السعودية، توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

١. أثر التكنولوجيا الذكية على تحسين الكفاءة التشغيلية:

تُظهر النتائج أن غالبية المشاركين يعتبرون أن الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة هما من أكثر الأدوات التكنولوجية فاعلية في تعزيز الكفاءة التشغيلية. الفئة العمرية بين ٢٥ و ٤٤ عامًا تفضل استخدام هذه التقنيات بشكل أكبر، مما يشير إلى تقبل أكبر للتكنولوجيا بين الموظفين الأصغر سنًا.

٢. إدارة المخاطر باستخدام التكنولوجيا الذكية:

أظهرت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين عمليات إدارة المخاطر كان هو الخيار الأكثر اختياراً بين المشاركين (٣٠%)، يليه تطبيق تقنيات تحليل البيانات الضخمة وإنشاء وحدات متخصصة لإدارة المخاطر التقنية داخل الجهات الحكومية. يشير ذلك إلى أهمية تبني استراتيجيات ذكية استباقية لتحليل المخاطر وتقليل التهديدات المحتملة.

٣. التحديات المتعلقة بتبني التكنولوجيا الذكية:

أشار المشاركون إلى أن نقص المهارات والتدريب والتحديات المتعلقة بالبنية التحتية الرقمية هي من أكبر العوائق التي تواجه تبني التكنولوجيا الذكية في المؤسسات الحكومية.

٤. التحسن في الأداء بعد تبني التكنولوجيا الذكية:

أشارت النتائج إلى أن النسبة الأكبر من المشاركين الذين لديهم خبرة بين ١١ و ١٥ سنة شهدوا تحسناً في الأداء بنسبة بين ٣٠% و ٥٠%، مما يعكس التأثير الإيجابي للتكنولوجيا الذكية على الأداء داخل المؤسسات الحكومية.

٥. أهمية التدريب والتطوير:

جاءت نتيجة أن زيادة الاستثمار في تدريب الموظفين على استخدام التقنيات الحديثة كانت أحد المقترحات الأكثر شيوعاً لتحسين استخدام التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي، مما يدل على الحاجة الملحة إلى تطوير المهارات التقنية للموظفين.

ثانياً: التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يُوصى بالتالي:

١. تعزيز برامج التدريب التقني:

ضرورة توفير برامج تدريبية مكثفة ومتخصصة للموظفين في المؤسسات الحكومية، وخاصة الموظفين ذوي الخبرة القليلة والمتوسطة، لتطوير مهاراتهم في استخدام التكنولوجيا الذكية مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة.

٢. تحسين البنية التحتية الرقمية:

ينبغي على الحكومة زيادة الاستثمار في تحسين البنية التحتية الرقمية وتطوير الشبكات لتسهيل تبني التكنولوجيا الذكية وزيادة فعاليتها في تحسين العمليات وتقليل المخاطر.

٣. إنشاء وحدات متخصصة لإدارة المخاطر التقنية:

يُوصى بإنشاء وحدات داخل المؤسسات الحكومية تكون مسؤولة عن إدارة المخاطر التقنية وتوظيف أحدث الأدوات التكنولوجية مثل الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات واتخاذ القرارات الاستباقية.

٤. تعزيز الشفافية والنزاهة باستخدام التكنولوجيا:

يجب العمل على توسيع استخدام التكنولوجيا الذكية لتعزيز الشفافية والنزاهة داخل المؤسسات الحكومية من خلال الأنظمة الرقمية التي تتيح الرقابة والتحليل الفوري للعمليات والبيانات.

٥. تحديث الأنظمة القديمة:

يوصى بتحديث الأنظمة القديمة لتتوافق مع التقنيات الذكية الحديثة، مما يساعد على تعزيز الكفاءة التشغيلية وتقليل الفجوات التكنولوجية.

٦. تعزيز الشراكات مع الشركات التقنية:

من المهم تعزيز التعاون والشراكات بين المؤسسات الحكومية والشركات التقنية الرائدة للاستفادة من الخبرات والمعرفة التقنية في تطوير الحلول الذكية.

الخاتمة:

خلصت الدراسة إلى أن التكنولوجيا الذكية، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة والأنظمة السحابية، لها تأثير إيجابي ملموس على الكفاءة التشغيلية وإدارة المخاطر في المؤسسات الحكومية السعودية. تبين أن هذه التقنيات تساعد في تعزيز سرعة وفعالية اتخاذ القرارات، تقليل الأخطاء البشرية، وتحسين الشفافية والنزاهة داخل المؤسسات. كما أن استخدام التكنولوجيا الذكية يساهم في تقليل التكاليف التشغيلية وزيادة القدرة على التنبؤ بالمخاطر والاستجابة لها بطرق أكثر فعالية.

أظهرت النتائج أن القطاعات الحكومية التي قامت بتبني التكنولوجيا الذكية شهدت تحسناً ملحوظاً في جودة الخدمات المقدمة للمواطنين وفي سرعة العمليات اليومية. ومع ذلك، بالرغم من هذه الفوائد الملحوظة، فإن التحديات التي تواجهها المؤسسات الحكومية مثل نقص المهارات الرقمية والافتقار إلى بنية تحتية تقنية متطورة ما زالت تشكل عائقاً أمام تحقيق أقصى استفادة ممكنة من هذه التقنيات.

من أجل تحقيق الفوائد الكاملة من التكنولوجيا الذكية، يتطلب الأمر المزيد من الاستثمار في المجالات الأساسية التالية:

١. **التدريب والتطوير المهني:** من الضروري أن يتم تدريب الموظفين الحكوميين بشكل مكثف على كيفية استخدام هذه الأدوات التكنولوجية الجديدة بفعالية. التدريب المستمر سيساعد على سد الفجوة التقنية وزيادة كفاءة الأداء.
٢. **تطوير البنية التحتية الرقمية:** تحتاج المؤسسات الحكومية إلى تحسين وتحديث بنيتها التحتية التقنية لدعم تكامل التكنولوجيا الذكية. فبدون بنية تحتية قوية، لا يمكن ضمان أن تكون الأنظمة الذكية فعالة وقابلة للتطبيق على نطاق واسع.
٣. **الشراكات الاستراتيجية:** يجب تعزيز التعاون بين القطاع الحكومي والشركات التقنية الرائدة لتبادل الخبرات وتطبيق أحدث الابتكارات. هذه الشراكات يمكن أن توفر للحكومة الأدوات اللازمة لتبني حلول تكنولوجية مبتكرة وفعالة.
٤. **تحديث الأنظمة القديمة:** يجب على المؤسسات الحكومية السعي إلى تحديث أنظمتها القديمة لتتوافق مع المتطلبات الحديثة للتكنولوجيا الذكية. الأنظمة القديمة قد تعيق الكفاءة التشغيلية وتؤثر سلباً على إنتاجية الموظفين.

وبالتالي، فإن التكنولوجيا الذكية تشكل أداة فعالة لتحسين الأداء الحكومي وزيادة الشفافية وتقليل المخاطر، ولكن لتحقيق أقصى استفادة منها يجب تبني استراتيجيات تطوير مستدامة تشمل التدريب والبنية التحتية. إذا تم تبني هذه الحلول بشكل كامل، يمكن للمؤسسات الحكومية تحقيق مستويات أعلى من الكفاءة والفعالية في تقديم خدماتها للمواطنين وتعزيز دورها في التنمية الوطنية.

قائمة المراجع

الأكاديمية المالية. (١٤٤٢هـ). أساسيات إدارة المخاطر في الخدمات المالية. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.

بيومي، بسام. (٢٠٢١). استخدام أتمتة العمليات الروبوتية والذكاء في المراجعة في ظل أزمة كورونا Covid19. مجلة التجارة والتمويل - جامعة عين شمس، ٤١ (٢)، ٢٤-١.

زيغد، رحمة؛ ومقيم، صبري. (٢٠٢٣). أثر الأنظمة والعمليات الذكية على أداء المؤسسة من خلال الإبداع التنظيمي: دراسة حالة المؤسسات الناشئة بالجزائر. مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، ٧ (١)، ٣٥٢-٣٣٥.

الشمري، صادق. (٢٠١٣). إستراتيجية إدارة المخاطر. الأردن: دار اليازوري العلمية.

القحطاني، نواف. (٢٠٢٣). إدارة المخاطر: المفهوم والمبادئ. مجلة الباحث للدراسات القانونية والقضائية، ٦١ (٦١)، ٣٩٧-٣٩٠.

المري، حمد. (٢٠٢٠). أثر إدارة المخاطر على الأداء الاستراتيجي: ذكاء الأعمال كمتغير وسيط في البنوك التجارية العاملة في دولة الكويت. رسالة دكتوراه. كلية الدراسات العليا، جامعة العلوم الإسلامية العالمية. الأردن.

الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي - SDAIA. (٢٠٢٢). دليل إدارة المخاطر للحكومة الرقمية. منشورات الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي.

الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي - SDAIA. (٢٠٢٣). مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي. الإصدار الأول. منشورات الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي.

الهيئة الوطنية للأمن السيبراني. (٢٠٢٢). مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي. منشورات الهيئة.

Ali, M., & Rashid, H. (2022). *Digital transformation in Saudi government sector: Opportunities and challenges*. **Saudi Journal of Public Administration**.

Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). (n.d.). Enterprise Risk Management – Integrating with Strategy and Performance. Retrieved from <https://www.coso.org/>

- Dayal, U. & Castellanos, M. (March 24-26, 2009). Data integration flows for business intelligence. EDBT '09: **Proceedings of the 12th International Conference on Extending Database Technology: Advances in Database Technology**, 1-11.
- Floridi, L. (2019). The Ethics of Artificial Intelligence. In **The Oxford Handbook of AI Ethics** (pp. 3-18). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190067397.013.1>
- Frolov, D. & Radziejewicz, W. (2021). *Theoretical And Technological Aspects Of Intelligent Systems: Problems Of Artificial Intelligence*. **IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security**, 21 (5), 35-38.
- G. S. H. B. R. (2020). *Artificial Intelligence and Cybersecurity: A Comprehensive Review*. **IEEE Access**, 8, 223623-223641. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3040751>
- Harris, A., & Davis, J. (2021). *Evaluating the impact of AI on government performance: A case study*. **Public Administration Review**.
- International Organization for Standardization. (2018). ISO 31000:2018 - Risk management - Guidelines. Retrieved from <https://www.iso.org/standard/65694.html>
- Johnson, E., & Brown, T. (2022). *Effective risk management strategies in technological innovations: AI as a model*. **Journal of Risk and Innovation**.
- Jones, D., & Kim, L. (2023). *AI security analysis: Risks and solutions*. **International Journal of Cybersecurity**.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). **The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action**. Harvard Business Review Press.
- Kotter, J. P. (1996). **Leading Change**. Harvard Business Review Press.
- Kutsch, E. (2008). *The effect of intervening conditions on the management of project risk*. **International Journal of Managing Projects in Business**, 2(4), 602-610.
- National Cybersecurity Authority. (2022). **AI Ethics Principles and Applications in Government Sector**.
- Park, Y. (2010). *A study of risk management and performance measures on new product development*. **Asian Journal on Quality**, 11(1), 39-48.
- Patton, M. Q. (2008). **Utilization-Focused Evaluation**. Sage Publications.
- Porter, M. E. (1985). **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance**. Free Press.
- Pupkov, K.A. (2017). *Intelligent Systems: Development and Issues*. **Procedia Computer Science**, 103, 581-583.
- Ranjbar, M. & Cho, N. (2017). *Exploiting technology intelligence in designing and manufacturing complex product systems*. **Asian Journal of Information and Communications**, 8(2), 55-68.

- Saudi Data and Artificial Intelligence Authority - SDAIA. (2022). **Risk Management Strategies in Digital Government**.
- Shmi, H. (2024). What is Smart Technology?. Retread at: 28/10/2024, from: <https://www.geeksforgeeks.org/what-is-smart-technology/>.
- Smith, C., & Lopez, J. (2021). *Risk management in AI applications: A comprehensive analysis*. **Journal of Technology and Governance**.
- Stan-Maduka, E. (2010). *The Impact of Risk Management practice on Development of African Businesses*. **World Journal of Entrepreneurship Management and Sustainable Development**, 6 (3), 213-219.
- Tan, N., & Lee, R. (2023). *A Multi-Dimensional Risk Management Framework for AI Applications*. **Technology Management Journal**.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). The Digital Advantage: How Digital Leaders Outperform Their Peers in Every Industry. MIT Sloan Management Review. Retrieved from <https://sloanreview.mit.edu/projects/the-digital-advantage/>

الملاحق

ملحق الاستبانة

القسم الأول: البيانات الأولية:

فضلاً يرجى الإجابة على البيانات التالية بوضع علامة (✓):

(١) الجنس:

- ذكر ()
- أنثى ()

(٣) العمر:

- أقل من ٢٥ عاماً () - من ٢٥ - ٣٤ عاماً ()
- من ٣٥ - ٤٤ عاماً () - من ٤٥ - ٥٤ عاماً ()
- ٥٥ عاماً فأكثر ()

(٢) المؤهل العلمي:

- دبلوم () - بكالوريوس ()
- ماجستير () - دكتوراه ()

(٣) سنوات الخبرة في القطاع الحكومي:

- أقل من ٥ سنوات () - من ٥ - ١٠ سنوات ()
- من ١١ - ١٥ سنة () - ١٦ سنة فأكثر ()

القسم الثاني: المتغيرات الأساسية:

محور: الاسهام التكنولوجيا الذكية في تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين:
إلى أي مدى تسهم التكنولوجيا الذكية في تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين؟

- بشكل طفيف ()
- بشكل كبير ()
- بشكل متوسط ()
- لا تسهم ()

أي من أنواع التكنولوجيا الذكية التالية تساهم بشكل أكبر في تعزيز الكفاءة التشغيلية؟

- الأنظمة السحابية ()
- الذكاء الاصطناعي ()
- تحليل البيانات الضخمة ()

كيف تقيم دور التكنولوجيا الذكية في أتمتة المهام الروتينية اليومية ؟

- تسهم في أتمتة جميع المهام بشكل ()
- تسهم في أتمتة المهام الأساسية فقط ()
- تسهم في أتمتة المهام الثانوية ()
- لا تسهم في الأتمتة ()

إلى أي مدى تساهم التكنولوجيا الذكية في تقليل المخاطر المالية داخل المؤسسات الحكومية؟

- بشكل كبير ()
- بشكل متوسط ()
- بشكل طفيف ()
- لا تسهم في تقليل المخاطر ()

محور: تأثير وتحديات وتوصيات استخدام التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي السعودي؟
إلى أي مدى تعتقد أن التكنولوجيا الذكية تساعد في تحقيق الشفافية والنزاهة داخل المؤسسات الحكومية؟

- بشكل كبير ()
- بشكل متوسط ()
- بشكل طفيف ()
- لا تسهم ()

ما هي نسبة التحسن التي شهدتها مؤسستك بعد تبني التكنولوجيا الذكية في إدارة العمليات؟

- أقل من ١٠% ()
- بين ١٠% و ٣٠% ()
- بين ٣٠% و ٥٠% ()
- أكثر من ٥٠% ()

ما مدى تأثير التكنولوجيا الذكية على سرعة اتخاذ القرارات الاستراتيجية في مؤسستك؟

- تسهم بشكل كبير في تسريع اتخاذ ()
- تسهم بشكل متوسط ()
- تسهم بشكل طفيف ()
- لا يوجد تأثير ()

ما هو التحدي الأكبر الذي تواجهه المؤسسات الحكومية عند تبني التكنولوجيا الذكية؟

- التكلفة المرتفعة للتنفيذ ()
- نقص الكفاءات المؤهلة ()
- مقاومة التغيير من قبل الموظفين ()
- ضعف البنية التحتية التكنولوجية ()

ما هي الأدوات الأكثر فاعلية في إدارة المخاطر باستخدام التكنولوجيا الذكية؟

- نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ()
- تقنيات التنبؤ (Predictive Analytics) ()
- برامج مراقبة البيانات ()
- أنظمة الذكاء الاصطناعي للكشف عن التهديدات ()

محور: التوصيات والمقترحات لتعزيز الكفاءة وإدارة المخاطر باستخدام التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي

ما هي التوصيات التي تقترحها لتعزيز الكفاءة وإدارة المخاطر باستخدام التكنولوجيا الذكية؟
(يمكن اختيار أكثر من إجابة)

- () تطبيق تقنيات تحليل البيانات الضخمة لتوقع المخاطر واتخاذ قرارات
- () استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين عمليات إدارة المخاطر.
- () أتمتة العمليات الإدارية لتقليل الأخطاء البشرية وزيادة الكفاءة.
- () إنشاء وحدات متخصصة لإدارة المخاطر التقنية داخل الجهات الحكومية.
- () تطبيق أنظمة مراقبة متقدمة لرصد وتحليل المخاطر بشكل فوري.
- () تطوير خطط طوارئ تعتمد على نماذج محاكاة باستخدام التقنيات الذكية.

ما هي مقترحاتك لتحسين استخدام التكنولوجيا الذكية في القطاع الحكومي السعودي؟
(يمكن اختيار أكثر من إجابة)

- () زيادة الاستثمار في تدريب الموظفين على استخدام التقنيات الحديثة.
- () تحسين البنية التحتية الرقمية وتطوير الشبكات.
- () تعزيز الشراكات مع الشركات التقنية الرائدة.
- () إنشاء مراكز للابتكار والتطوير التكنولوجي داخل الجهات الحكومية.
- () التركيز على تحديث الأنظمة القديمة لتتوافق مع التقنيات الذكية.