

"دور تقنية الذكاء الاصطناعي وأثرها على اتخاذ القرارات الإدارية في
بيئة الأعمال الحديثة"

دراسة تطبيقية على منسوبي وزارة العدل – منصة ناجز

إعداد الطالب/ ماجد بن محمد الزهراني

الرقم الجامعي/ 243002098

إشراف/

د. الفیصل عبد الحمید محمد حسن

د.فايز جراد

العام الدراسي:

١٤٤٧ هجري

Midocean University
College of Management
Business Administration Major



"The Role of Artificial Intelligence Technology and Its Impact on Administrative Decision-Making in the Modern Business Environment"

"An applied study on Ministry of Justice employees - Najiz platform"

Prepared by Student / Majed Mohammed Alzahrani
University ID / 243002098

Supervised by/
Dr. Al-Faisal Abdul Hamid Muhammad Hassan
Dr. Fayez Jarad

Academic Year:
2025



"وَأَن لَّيْسَ لِلْإِنسَانِ إِلَّا مَا سَعَى، وَأَنَّ سَعْيَهُ سَوْفَ يُرَى، ثُمَّ يُجْزَاهُ الْجَزَاءُ الْأَوْفَى"

سورة النجم (الآيات: ٤١-٣٩)

إهداء

أهدي هذا العمل إلى أسرتي العزيزة التي كانت لي مصدر الدعم والإلهام طوال حياتي وإلى والدتي التي كانت لي الحافز الدائم بتشجيعها وحنانها وإلى والدي الذي علّمني معنى المثابرة والعمل الجاد وإلى زوجتي الغالية التي كانت لي الشريك والداعم في كل خطوة من هذه الرحلة أهدي هذا الإنجاز تقديراً لجهودها وتضحياتها وصبرها اللامحدود، وإلى أساتذتي الأفاضل الذين قدموا لي كل ما يمكن من علم ونصح وإرشاد وكانوا لي خير مرشدين ومعلمين، وأهدي هذا العمل تعبيراً عن اعترافي بجميله إلى زملائي وأصدقائي الذين وقفوا بجانبي وكانوا لي عوناً وسنداً أهدي هذا العمل كتعبير عن شكري وامتناني لكل الدعم والتشجيع الذي تلقّيته منه

وأخيراً أهدي هذا العمل لكل من ساهم في نجاحي ودعمني على مدار هذه الرحلة سائلاً الله أن يجعل هذا الإنجاز خطوة نحو تحقيق المزيد من النجاح والتقدم

سُشَكَرَ وَتَقَدَّرَ

بسم الله الرحمن الرحيم، والحمد لله رب العالمين الذي وفقني وأعانني على إنهاء هذه الرسالة والخروج بها بهذه الصورة المتكاملة، وارجو من الله ان تتفني بها في الدنيا والآخرة وأن أعال بها رضا الله تعالى. وانطلاقاً من مبدأ أنه من لا يشكر الناس لا يشكر الله ، فإنني أتوجه بالشكر الجزيل إلى السادة الكرام:

د. الفصيل عبد الحميد محمد حسن

د. فايز جراد

الذي رافقوني في مسيرتي لإنجاز هذا الرسالة، وكانت لهم بصمات واضحة من خلال توجيهاتهم وانتقاداتهم البناءة والدعم الأكاديمي.

وفي الختام أحمده الله سبحانه وتعالى الذي منّ علينا بنعمة العقل والدين، وهو القائل في محكم التنزيل: **“فَاذْكُرُونِي أَذْكُرْكُمْ وَاشْكُرُوا لِي وَلَا تَكْفُرُونِ”**، وقد قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: **“مَنْ صَنَعَ إِلَيْكُمْ مَعْرُوفًا فَكَافِئُوهُ، فَإِنْ لَمْ تَجِدُوا مَا تُكَافِئُونَهُ فَادْعُوا لَهُ حَتَّى تَرَوْا أَنَّكُمْ قَدْ كَافَأْتُمُوهُ”**، وأيضاً وفاءً وتقديراً واعتراًفاً مني بالجميل والفضل الجزيل أتقدم بجزيل الشكر لأهلي الكرام الذين لم ييخلوا عليّ بأي جهد في مساعدتي في خلال مراحلتي التعليمية ومن ثم الوصول إلى الماجستير وفي دعمي للوصول إلى نجاحي دائماً، ولهم منّي خالص آيات الشكر وأسمى باقات التقدير على هذا الجهد العظيم فجزاهم الله كل خير عني، وأخيراً أتقدم بجزيل الشكر إلى كل من مدّ لي يد العون والمساعدة في إعداد هذه الدراسة على أكمل وجه والحمد لله رب العالمين.

الصفحة	الموضوع
أ	إهداء
ب	شكر وتقدير
ت	فهرس المحتويات
ج	فهرس الجداول
ح	فهرس الأشكال
خ	المستخلص
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	
٢	١,١ مقدمة
٥	٢,١ مشكلة الدراسة
٦	٣,١ أهمية الدراسة
٨	٤,١ أهداف الدراسة
٨	٥,١ تساؤلات الدراسة
٨	٦,١ فروض الدراسة
٩	٧,١ المنطلقات النظرية للدراسة
١١	٨,١ نموذج الدراسة
١١	٩,١ مصادر البيانات
١٢	١٠,١ حدود الدراسة
١٢	١١,١ النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراست السابقة	
١٤	تمهيد
١٥	١,٢ : ماهية الذكاء الاصطناعي
١٥	١,١,٢ : مفهوم الذكاء الاصطناعي - التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي
١٩	٢,١,٢ : خصائص وأنواع وتقنيات الذكاء الاصطناعي
٢٢	٣,١,٢ : مزايا وتحديات الذكاء الاصطناعي

٢٥	٢,٢: مفهوم القرار الإداري والعوامل المؤثرة على اتخاذ القرار
٢٥	١,٢,٢ تمهيد
٢٥	٢,٢,٢ مفهوم اتخاذ القرار وأهميته
٢٦	٣,٢,٢ خصائص وعناصر ومكونات وأنواع القرار الإداري
٢٩	٤,٢,٢ خصوصيات ومعوقات اتخاذ القرار
٣٣	٣,٢: الدراسات السابقة
٣٣	١,٣,٢: الدراسات العربية
٤٠	٢,٣,٢: الدراسات الأجنبية
٤٦	٤,٢ دور الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار
٤٦	١,٤,٢ تمهيد
٤٦	٢,٤,٢ العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار
٥٢	٣,٤,٢ تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على القرارات الإدارية
٥٨	٤,٤,٢ تحديات ومخاطر تطبيقات الذكاء الاصطناعي
الفصل الثالث: منهجية الدراسة	
٦٠	١,٣ مقدمة
٦١	٢,٣ تصميم المنهجية
٦٤	٣,٣ تحليل الاستبانة
الفصل الرابع: الدراسة الميدانية	
٧٧	١,٤ نتائج اختبار فرضية البحث
٨٧	٢,٤ مناقشة النتائج مع الدراسات السابقة
٩١	٣,٤ التوصيات
٩٥	٤,٤ المراجع
٩٥	١,٤,٤ المراجع العربية
٩٩	٢,٤,٤ المراجع الأجنبية
الملاحق	
١٠٠	الملحق
١٠٠	أولاً: المتغيرات الديموغرافية
١٠١	ثانياً: متغيرات الدراسة
١٠٩	Abstract

فهرس الجداول

الفصل الثالث: منهجية الدراسة	
٦٥	الجدول (١-٣) يبين درجات الموافقة لقائمة الاستبيان
٦٥	الجدول (٢-٣) يبين تصنيف الاجابات
٦٦	الجدول (٣-٣) يبين توزيع أفراد العينة حسب الجنس
٦٦	الجدول (٤-٣) يبين توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي
٦٧	الجدول (٥-٣) يبين توزيع أفراد العينة حسب التخصص العلمي
٦٨	الجدول (٦-٣) يبين اختبار الموثوقية وفقاً لمعادلة ألفا كرونباخ
٦٩	الجدول (٧-٣) يبين الاحصاءات الوصفية لأسئلة استخدام الذكاء الاصطناعي
٧٠	الجدول (٨-٣) يبين الاحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع ومنها (دعم القرارات)
٧١	الجدول (٩-٣) يبين الاحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع ومنها (السرعة)
٧٢	الجدول (١٠-٣) يبين الاحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع ومنها (سرعة الاستجابة)
٧٣	الجدول (١١-٣) يبين الاحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع ومنها (بناء الثقة والأمان)
٧٣	الجدول (١٢-٣) يبين الاحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع ومنها (تخفيض مراحل وزمن الانجاز)
الفصل الرابع: الدراسة الميدانية	
٧٨	الجدول (١-٤) يبين نتائج محور الذكاء الاصطناعي
٧٩	الجدول (٢-٤) يبين اختبار فرضيات الذكاء الاصطناعي
٨٠	الجدول (٣-٤) يبين نتائج فرضيات محور دعم القرارات
٨٢	الجدول (٤-٤) يبين نتائج فرضيات محور بناء الثقة والأمان
٨٣	الجدول (٥-٤) يبين نتائج فرضيات محور السرعة للمديرين
٨٥	الجدول (٦-٤) يبين نتائج فرضيات محور سرعة الاستجابة
٨٦	الجدول (٧-٤) يبين نتائج فرضيات محور تخفيض مراحل وزمن الإنجاز
الملاحق	
١٠٢	جدول (١): يبين استبيان المتغيرات الديموغرافية
١٠٣	جدول (٢): يبين استبيان محور الذكاء الاصطناعي

١٠٤	جدول (٣): يبين استبيان محور دعم القرارات
١٠٥	جدول (٤): يبين استبيان محور بناء الثقة والأمان
١٠٦	جدول (٥): يبين استبيان محور السرعة
١٠٧	جدول (٦): يبين استبيان محور سرعة الاستجابة
١٠٨	جدول (٧): يبين استبيان محور تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال

فهرس الأشكال

الصفحة	الموضوع
٣٠	الشكل (١-٢) مراحل اتخاذ القرار
٦٦	الشكل (١-٣) تقسيم أفراد عينة الاستبيان حسب الجنس
٦٧	الشكل (٢-٣) تقسيم أفراد عينة الاستبيان حسب المؤهل العلمي
٦٨	الشكل (٣-٣) تقسيم أفراد عينة الاستبيان حسب التخصص العلمي

المستخلص

تناولت الرسالة موضوع التطبيقات الإدارية للذكاء الاصطناعي في صنع القرارات الإدارية، مسلطة الضوء على إشكاليتين رئيسيتين:

الأولى تتعلق بطبيعة القرارات المتخذة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

الثانية تتعلق بمدى ملائمة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها على عملية صنع وصياغة القرارات الإدارية الخالية من الأخطاء. ويهدف ذلك إلى الحد من البيروقراطية الإدارية، ومنع هدر الجهد والوقت على متخذي القرارات الإدارية، وحماية حقوق الأفراد من الضياع.

وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي بالرجوع إلى النصوص القانونية والتشريعات. ومن أهم التوصيات التي قدمها الباحث ضرورة تطوير تشريعات قانونية شاملة لتنظيم الأتمتة الذكية في جميع أنشطة الإدارة العامة، وضرورة الاهتمام بالبنية التحتية لتطوير البرامج الإلكترونية لضمان نجاح أنظمة الذكاء الاصطناعي في دعم متخذي القرارات الإدارية في اتخاذ قراراتهم.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، القرارات الإدارية، القرار الإداري المؤتمت.

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

١,١ مقدمة

انتشر في السنوات الأخيرة اهتمام كبير بالذكاء الاصطناعي ناتج عن الرغبة في المخاطرة حيث أحدث هذا تطورات ملحوظة في سوق العمل والإنتاجية في الاقتصاد بسبب توفر واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. وقد شكل الذكاء الاصطناعي بالفعل عنصراً أساسياً في التكنولوجيا الحديثة وأصبح جزءاً لا يتجزأ من عصرنا الحالي. والآن نعيش فترة جديدة في تاريخ البشرية تُعرف بالثورة الصناعية الرابعة. وقد اتسم هذا العصر بتطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في جميع المجالات حيث يُعرف بأنه القدرة التي تمتلكها أنظمة الكمبيوتر في استخدام الذكاء لتحسين جودة وكفاءة العمليات والنظم في مجالات مثل الصحة والتعليم والاقتصاد والتنمية الإدارية والنقل والطاقة.

ولقد توقع كلاوس شواب مؤسس ورئيس المنتدى الاقتصادي العالمي أن العالم على أبواب ثورة تكنولوجية ستغير طريقة حياتنا وعملنا وتفاعلاً مع بعضنا البعض. ووفقاً لتقرير من مجلة Computer World أشار عدد من الأكاديميين والخبراء التكنولوجيين الذين شاركوا في دراسة استمرت ١٠٠ عام في جامعة ستانفورد حول الذكاء الاصطناعي إلى أن الاتفاق كان سائداً بينهم على أن الذكاء الاصطناعي سيعمل على تغيير أسلوب حياتنا واحتفالاتنا وطريقة اهتمامنا بصحتنا وأساليب تعليم أطفالنا بحلول عام ٢٠٣٠.

من المعروف أن مشروع الذكاء الاصطناعي شهد تحسينات مستمرة منذ بداياته حيث تمكن من الاندماج في عدة جوانب من التكنولوجيا بسرعة وفعالية ودخل قطاع الأعمال الاقتصادية والإدارية بشكل متسارع حسب الأبحاث التي قامت بها منظمات الأعمال، ولقد اتضح أن العديد من أقسام الموارد البشرية أصبحت تخطط لإدخال الذكاء الاصطناعي لدعم مهامها بينما بدأت بعض منها بالفعل في استخدام أنظمة تعتمد على الذكاء الاصطناعي. ومع الزيادة الملحوظة في التطورات الإدارية والتقنية أصبح من الضروري الاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية للمساعدة في إنجاز المهام بأعلى مستوى من الكفاءة والفاعلية.

لقد أثر توسع أنظمة المعلومات الذكية وتحدياتها تأثيراً كبيراً على جميع جوانب الحياة وفي مختلف المؤسسات وقد أدى هذا إلى استخدام أساليب جديدة مثل الذكاء الاصطناعي لتحديث استراتيجياتها لتواكب التطورات السريعة في التكنولوجيا والتي تمثل مجاًلاً جديداً في عالم الحوسبة. تركز هذه التطبيقات على محاكاة الذكاء البشري باستخدام حواسيب متطورة تم تجهيزها لتنفيذ مهام تتطلب مستويات عالية من الذكاء وسرعة عالية. بالرغم من أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في جميع مجالات العمل فإنها أصبحت من الضروري جداً في الإدارة حيث تحدد من خلالها مستقبل الإدارة وتتنافس المؤسسات من خلالها في مجال الأعمال. والآن أصبح الذكاء الاصطناعي موضوع جدل قانوني على عدة مستويات خاصة فيما يتعلق بإمكانية تطبيق القوانين الموجودة على هذه التقنية، وأدى ذلك إلى ظهور كافة القضايا القانونية المحتملة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي مثل موضوع الشخصية الاعتبارية وقرارات الإدارة مما زاد من رغبة معظم الإدارات الحديثة في التحول من الأسلوب الورقي التقليدي إلى نمط إلكتروني. وقد انعكس هذا التحول بالغ الأهمية في إدارة الأنشطة الإدارية بشكل أفضل. هذا أيضاً خلق وعياً لدى الإدارة العامة بأهمية الاستفادة من التطورات التكنولوجية وأدواتها الدقيقة في اتخاذ القرارات وإدارة الخدمات العامة. وقد ساعد ذلك في الانتقال نحو استخدام أجهزة الكمبيوتر والإنترنت والهواتف الذكية وغيرها من الوسائل للتعبير عن إرادتها سواء بشكل منفرد أو بالتعاون مع آخرين لتحقيق الكفاءة والفعالية في عملها

الإداري، بالإضافة إلى العديد من الجوانب الأخرى التي ينظمها القانون بخصوص الشخصية الاعتبارية ، حيث تتطلب جميع التغيرات في الحياة الإدارية من القانونيين استكشاف أفكار إدارية جديدة ومن التطورات البارزة الحديثة في الدراسات القانونية هو مصطلح "الأتمتة الذكية" الذي ينطوي على أتمتة القرارات الإدارية معتمداً على أنظمة المعلومات الإدارية الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، خاصة الأنظمة الخبيرة التي تستند إلى بيانات ضخمة، مما يساعد صانعي القرار على الوصول إلى المعلومات عبر جميع المستويات الإدارية. لذا من الضروري إجراء دراسات علمية حول العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والقانون الإداري وكذلك سؤال المسؤولية عند حدوث خطأ على يد الآلة سواء كان المستخدم أو الآلة هي المسؤولة.

من منظور آخر، نجد أن جزءاً كبيراً من أبحاث اليوم يركز على تطوير وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة لتوفير فرص واسعة لبناء مستقبل مشرق. ويرى الباحثون والمفكرون أن تقنيات الذكاء الاصطناعي "على وجه التحديد" تمتلك القدرة على المساعدة في التغلب على العديد من التحديات التي تواجه مختلف القطاعات، وجميع المهام بفضل قدرتها على إحداث نقلة نوعية في طريقة تعاملنا مع المشكلات والمتطلبات والمهام الروتينية بفعالية وكفاءة بما يتماشى مع القدرات البشرية واحتياجات العصر الحديث. وهذا يسمح لنا بالتركيز على استخدام عقولنا في أنشطة أكثر فعالية.

تُعَدُّ المعلومات المُعتمدة على أساليب الإدارة الحديثة العنصر الأساسي المُحرِّك لجميع القرارات في أيِّ مُنظمة، سواءً أكانت عامةً أم خاصةً، ربحيةً أم خدميةً. وقد ساعد التطور الكبير في تكنولوجيا الحاسوب على ابتكار أساليب لتوفير هذه المعلومات بمواصفاتٍ مُحددة تُلبِّي مُتطلبات الإدارة العليا في عمليات التخطيط الاستراتيجي وصنع القرار، لا سيَّما في ظلِّ المنافسة الشديدة بين مُنظمات الأعمال.

وبما أن المعرفة تأتي من معالجة البيانات، وتعتبر المعلومات نتيجة منطقية لأنظمة المعلومات، فإنه من المهم جداً للإدارة أن تحقق أهدافها على كافة المستويات، وخصوصاً في الإدارة الاستراتيجية. يتم ذلك عن طريق توفير معلومات مناسبة حول أنشطة المنظمة والتحديات البيئية التي تواجهها. تساعد هذه المعلومات الإدارة العليا على الاعتماد على أساليب تحليلية واستنتاجية بدلاً من الاعتماد على التخمين أو الحدس، وهو ما تلجأ له الإدارة العليا عندما تكون المعلومات غير متوفرة. (حسن، علي، والساعد رشاد - ٢٠٠١)

لذلك تعتبر القدرة على دمج هذه المعلومات مع طرق استخدام الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي أساساً رئيسياً في تحسين النظم الإدارية داخل المنظمات. وهناك إدراك متزايد لأهمية وجود نظام معلومات فعال يضمن توفير معلومات دقيقة وفي الوقت المناسب لتلبية لاحتياجات الإدارة العليا. ومن أكبر التحديات التي تواجه الإدارة العليا اليوم هو الفيض الكبير من المعلومات التي تصل إليها.

وقد أصبحت الإدارة الذكية أولوية رئيسية ضمن اهتمامات الحكومات بالعالم ويعتبر مصطلح "الإدارة الذكية"، الذي ظهر حديثاً في الأوساط الأكاديمية والتقنية، استمرارية للإدارة الإلكترونية التي تعني تقديم خدمات إلكترونية عبر أجهزة ذكية مثل الهواتف المحمولة والأجهزة اللوحية والمساعدات الرقمية المتصلة بالإنترنت. وهذا يسمح بتوفير الخدمات على مدار الساعة بدقة وسرعة كبيرة من خلال منصة موحدة لتطبيقات الهواتف الذكية.

وأيضاً شهدت السنوات الأخيرة تقدم كبير في التكنولوجيا وأبرزها إدخال الذكاء الاصطناعي الذي أصبح أداة رئيسية غيّرت بشكل جذري طرق العمل والتفكير في مختلف القطاعات وبالأخص في التجارة ولضمان النجاح والبقاء في بيئة تتسم بالتغيرات المستمرة والتعقيد يجب على أي شركة ترغب في التقدم أن تتبنى التحول الرقمي كضرورة استراتيجية.

في هذا السياق أصبحت أدوات الذكاء الاصطناعي حيوية لمساعدة الشركات على جمع وتحليل البيانات والتنبؤ بالاتجاهات وتحسين اتخاذ القرارات.

إن اتخاذ القرارات الإدارية يعد من أهم جوانب الإدارة حيث يؤثر بشكل مباشر على قدرة المؤسسة للوصول إلى أهدافها وأدائها الكلي، ومع تزايد كمية المعلومات وتعدد مصادر البيانات لم تعد الوسائل التقليدية كافية للتعامل مع هذا الفيض مما يتطلب الاستعانة بأحدث التقنيات لدعم اتخاذ قرارات مدروسة وناجحة. وهنا يبرز دور الذكاء الاصطناعي الذي يمكن المديرين من اتخاذ قرارات مستندة إلى تحليل شامل للبيانات، وفي الوقت المناسب تزداد أهمية تقنيات التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية، والرؤية الحاسوبية، وأنظمة التوصية في تعزيز القرارات الإدارية في مجالات متعددة مثل توقعات المبيعات، إدارة الموارد، ودراسة سلوك العملاء. هذا التكامل بين الإدارة والتكنولوجيا يمكن أن يحدث تغييراً جذرياً في السلوك الإداري الحديث ولكنه يطرح كذلك تساؤلات حول التكاليف، مسألة الخصوصية، وتوافر اليد العاملة القادرة على تشغيل هذه التقنيات.

تسعى هذه الدراسة إلى التحقيق في كيفية تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على عمليات اتخاذ القرار الإداري في بيئة الأعمال الحالية. كما تهدف إلى فهم العلاقة بين تطبيق هذه التقنيات والكفاءة في الإدارة وتقييم مدى تقبل المؤسسات لها بالإضافة إلى دراسة تأثيرها على نوعية وسرعة اتخاذ القرار، وتطرح الدراسة أيضاً مخاوف تتعلق باستعداد المؤسسات العربية لمواجهة هذه الثورة التكنولوجية والأساليب التي يمكن أن تستفيد فعلاً من استخدام الذكاء الاصطناعي.

تستحق هذه الدراسة الانتباه نظراً لاستحداثها وأهميتها العملية خاصة مع استمرار الارتفاع العالمي في اعتماد الذكاء الاصطناعي، وتهدف إلى إغناء الأدب الأكاديمي العربي من خلال وضع إطار معرفي يربط بين العناصر التقنية والإدارية وبالتالي تعزيز فهمنا لتأثير الذكاء الاصطناعي على الإدارة في العصر الحديث.

هنا، يصبح اختيار المعلومات المطلوبة عملية صعبة. ويتطلب ذلك حل هذه المشكلة من خلال التخطيط السليم والرقابة التشغيلية، واتخاذ قرارات فعالة مبنية على تدفق مستمر من المعلومات عالية الجودة والمُحدّثة باستمرار. ستركز هذه الدراسة على تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات الإدارية في بيئة الأعمال الحديثة دراسة تطبيقية على منسوبي وزارة العدل - منصة ناجز في المملكة العربية السعودية.

٢,١ مشكلة الدراسة

يُحدث التطور السريع لتقنيات الذكاء الاصطناعي التي أصبحت عنصرًا أساسيًا في مساعدة المؤسسات على اتخاذ القرارات تغييراتٍ جوهريّة في عالم الأعمال، ورغم الفوائد الكبيرة التي تُقدمها هذه التقنيات إلا أن استخدامها يختلف من شركة لأخرى ولا تزال بعض المؤسسات تواجه تحدياتٍ في دمجها ضمن عملياتها الداخلية من حيث السرعة والدقة والكفاءة.

يُمكن للذكاء الاصطناعي أن يُؤثر بشكلٍ كبير على عملية اتخاذ القرارات الإدارية، ومع ذلك هناك فجوة معرفية كبيرة في العديد من الشركات وخاصةً في الدول العربية فيما يتعلق بكيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية اتخاذ القرارات بفعالية ووعي.

ولهذا تكمن مشكلة الدراسة في أن بعضاً من متخذي القرارات الإدارية قد يتخذون قرارات إدارية غير صحيحة بناءً على معلومات غير دقيقة ومغلوبة وهذا بالإضافة إلى التفاوت الواضح بين مستوى الإدارات التي تستخدم أنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملها ومستوى الإدارات التقليدية. لذا كان من الضروري توضيح التنظيم الإداري لهذه الإدارات الحديثة وتبسيط الضوء على القرارات التي تتخذها ومدى إمكانية توظيفها للحد من بيروقراطية العمل الإداري وتحديد أوجه الاختلاف بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي عند معالجة الإدارات للبيانات واتخاذ القرارات الإدارية.

في عالم يتطور تكنولوجيا بشكل سريع، أصبح الذكاء الاصطناعي من العوامل الأساسية التي تدفع نحو التحول الرقمي. يتضح تأثيره بشكل كبير على جوانب الحياة المختلفة، خصوصاً في الأعمال الحديثة. تأتي هذه الدراسة من الحاجة المتزايدة لفهم كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم قرار الإدارة، وخاصة مع تزايد البيانات وتعقيد التحديات التي تواجهها المنظمات الحالية. بالإضافة إلى ذلك، لا تزال العديد من الإدارات داخل المنظمات تواجه صعوبات في الربط الجيد بين الجوانب الفنية والإدارية. لذا، تظهر أهمية هذه الدراسة في توفير إطار نظري وتطبيقي لتحسين كفاءة وفعالية القرارات. علاوة على ذلك، فإن ندرة الدراسات العربية السابقة التي تتناول العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والقرارات الإدارية بشكل شامل يجعل هذه الدراسة بمثابة محاولة لسد الفجوة العلمية، والمساهمة في توسيع المعرفة الإدارية في بيئة الأعمال العربية، وتقديم توصيات عملية يمكن تنفيذها داخل المنظمات.

ومما سبق يمكننا تلخيص مشكلة الدراسة في الإجابة على السؤال الآتي:

ما هو دور تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيره على متخذي القرار في بيئة الأعمال الحديثة على منسوبي وزارة العدل - منصة ناجز في المملكة العربية السعودية

٣,١ أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة الرئيسية في التعرف على دور الذكاء الاصطناعي وتأثيره على اتخاذ القرارات الإدارية في بيئة الأعمال الحديثة وقد تم تقسيم أهمية الدراسة كما يلي:

• الأهمية العلمية

تهدف هذه الدراسة إلى التركيز على مختلف الجوانب المتعلقة بالقرارات التي تعتمد على الآليات التكنولوجية فضلاً عن العقبات التقنية سواء المرتبطة بالموارد المادية كالبرمجيات، أو التكنولوجيا، أو القوى البشرية، والهدف هو تمكين الإدارة من إدارة كمية المعلومات المتاحة والعمل على تحسين أدائها لتحقيق الرضا لدى الأفراد، وقد أتاحت تلك الأدوات إنجاز الخدمات بسرعة أكبر وبتكلفة أقل كما أنها تعزز من الشفافية ضمن عمل الإدارة.

يجعل تشريع القوانين الحديثة ونقص الدراسات التي تعالج هذا الموضوع التساؤلات المتعلقة به أكثر أهمية خاصة في ظل الحاجة لفهم الآليات الإلكترونية الجديدة التي يمكن استخدامها في العمليات الإدارية وتنوع المعاملات. تكتسب هذه الدراسة أهمية متزايدة على الصعيد العالمي خاصة من حيث الإدارة والمعاملات الدولية الأخرى.

تستمد هذه الدراسة أهميتها من تناولها موضوعاً معاصراً للغاية في إدارة الأعمال، وهو دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار الإداري. لم يعد الذكاء الاصطناعي حكراً على المهام الفنية فقط، بل أصبح له تأثير واسع نصل إلى العمليات الأساسية مثل التخطيط والتنبؤ والتحليل واتخاذ القرارات الاستراتيجية، مما يعد تحولاً جذرياً في الأساليب الإدارية التقليدية.

تكمن الأهمية النظرية للدراسة في أنها تساهم في ملء فجوة بحثية موجودة في الأدبيات العربية. حيث تركز على دراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والقرارات الإدارية، وتقدم إطاراً مفهوماً يوضح الطرق التي يمكن أن يساعد بها الذكاء الاصطناعي صانعي القرار. كما انها تعزز المحتوى الأكاديمي المتعلق بالإدارة الرقمية والحكومة الذكية.

كما توضح الدراسة الفروق بين اتخاذ القرار التقليدي واتخاذ القرار المدعوم بالذكاء الاصطناعي، مما يساعد المدراء على تقييم قدراتهم الداخلية ومقارنة العوائد بين الأسلوبين. تُعتبر هذه أداة مهمة في صياغة استراتيجيات فعالة للتحويل الرقمي في بيئات الأعمال الحديثة التي تعتمد على السرعة والبيانات الضخمة كأساس للتنافس.

بالإضافة إلى ذلك، تبرز أهمية هذه الدراسة في رفع وعي المؤسسات بأهمية تبني الذكاء الاصطناعي بطريقة مسؤولة، من خلال التأكيد على الأخلاقيات والشفافية والتقليل من التحيز الخوارزمي في القرارات التي تمس الموارد البشرية أو الزبائن.

تتجلى أهمية هذه الدراسة فيما يلي:

١. إبراز دور الذكاء الاصطناعي كأداة استراتيجية يمكن توظيفها لتحسين جودة وسرعة اتخاذ القرارات الإدارية.

٢. مساعدة المنظمات العربية على إدراك الفوائد العملية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل.

٣. سد الفجوة البحثية في الأدبيات العربية المتعلقة بدمج الذكاء الاصطناعي في الأنظمة الإدارية.

٤. توفير نتائج قابلة للتطبيق يمكن للإدارات استخدامها في تصميم سياسات رقمية فعالة.

٥. توجيه الباحثين وصانعي القرار نحو مجالات جديدة في علوم الإدارة والابتكار التكنولوجي.

• الأهمية العملية

توضح هذه الدراسة من الأهمية العملية ما يلي

١. تعزيز القدرة التنافسية للأعمال:

يمكن للمنظمات تحسين قدرتها التنافسية والحفاظ على موقعها في السوق عن طريق تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية اتخاذ القرارات، مما يمكنها من مواكبة تحولات السوق وتوقع سلوك المستهلكين.

٢. تخصيص الإدارة:

يساهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة الإدارة من خلال منح المسؤولين القدرة على وضع سياسات وإجراءات مخصصة لكل قسم أو فرع أو حتى لكل موظف اعتماداً على بيانات دقيقة.

٣. تقليل الأخطاء البشرية المتكررة:

يساعد استخدام الأنظمة الذكية والخوارزميات في تقليل القرارات العشوائية أو الاندفاعية التي تعتمد فقط على الحدس، مما يؤدي إلى تقليل الأخطاء الإدارية أو القرارات الخاطئة.

٤. تحسين إدارة المخاطر:

بفضل تحليل البيانات التاريخية والتنبؤات المستقبلية، يستطيع الذكاء الاصطناعي التعرف على الاتجاهات التي قد تشير إلى مخاطر محتملة، مما يساعد في اتخاذ إجراءات استباقية ووقائية.

٥. إعادة تشكيل المهام والأدوار:

من خلال التركيز على المهام القابلة للأتمتة باستخدام الذكاء الاصطناعي، وإعادة تأهيل الموظفين لأدوار أكثر إبداعاً واستراتيجية، يمكن أن تساعد النتائج المؤسسات في إعادة توزيع المسؤوليات بين الأقسام.

٦. توفير الوقت والموارد:

يعمل استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات واتخاذ القرارات على تسريع الإجراءات الإدارية، مما ينتج عنه وفورات كبيرة في الوقت والجهد والنفقات.

٧. تعزيز المساءلة والشفافية:

يمكن تتبع أساس كل قرار إداري من خلال البيانات والتحليلات المدعومة بالذكاء الاصطناعي، مما يعزز من الشفافية والمساءلة عن النتائج.

٨. تعزيز القيادة في التغيير :

تساعد هذه الدراسات القادة الإداريين على فهم كيفية استخدام التكنولوجيات الحديثة لتعزيز التحولات داخل المنظمة، مما يسهل عليهم الانتقال من الإدارة التقليدية إلى الإدارة الذكية المعتمدة على البيانات.

٤,١ أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى:

- الهدف الرئيسي

يهدف هذا البحث إلى التعرف على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها على العمل القانوني للإدارة، ولعل أبرزها القرارات الإدارية، واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتخزين أكبر قدر من المعلومات عبر قاعدة بيانات.

- الهدف الفرعي

١. يهدف إلى بيان دور التقنيات التكنولوجية الحديثة ومظاهر تأثيرها على الإدارة واتخاذ القرارات الإدارية.

٢. يسلط الضوء على فوائد تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة.

٣. يسلط الضوء على مدى استفادة قادة الدول من البرامج والتطبيقات الحديثة ومساهماتهم في تطوير اتخاذ القرارات الإدارية من خلال تطبيق الذكاء الاصطناعي.

٤. تقديم توصيات عملية لتوظيف الذكاء الاصطناعي بفعالية لدعم القرارات الإدارية.

٥,١ تساؤلات الدراسة

طرحت الدراسة عدة تساؤلات، منها:

- ما دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي ونظم دعم القرارات الإدارية في جودة اتخاذ القرارات الإدارية؟
- هل هناك تباين بين مستوى الإدارات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في عملها والإدارات التي تصدر قراراتها بالطرق التقليدية؟ كيف ساهمت الأتمتة في إنجاز العمل الإداري داخل الإدارة؟ ما هي التشريعات المنظمة لذلك؟
- هل تختلف القرارات المتخذة باستخدام أنظمة التكنولوجيا وتطبيقات الذكاء الاصطناعي عن القرارات الإدارية التقليدية؟

٦,١ فروض الدراسة

الفرضية الرئيسية ١ :

لتقنيات الذكاء الاصطناعي تأثير إيجابي على جودة اتخاذ القرارات الإدارية في بيئة الأعمال وذلك لأن:

١: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يقلل من الوقت اللازم لاتخاذ القرارات.

٢: يُحسن الذكاء الاصطناعي دقة القرارات الإدارية.

٣: يُساعد الذكاء الاصطناعي على تقليل الأخطاء الناتجة عن التقدير البشري.

الفرضية الرئيسية ٢:

اعتماد المؤسسات على تقنيات الذكاء الاصطناعي يُعزز القدرات التنبؤية والتخطيط المستقبلي وذلك لأنه:

١: يدعم الذكاء الاصطناعي التنبؤ باتجاهات السوق.

٢: يُساعد الذكاء الاصطناعي على تحديد الفرص والمخاطر المستقبلية بدقة أكبر.

الفرضية الرئيسية ٣:

١: هناك علاقة بين مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي والأداء التنظيمي.

٢: يرتبط ارتفاع مستويات استخدام الذكاء الاصطناعي بتحسين الكفاءة الإدارية.

٣: تتخذ المؤسسات التي تُطبق الذكاء الاصطناعي قرارات استراتيجية أكثر فعالية.

١, ٧ المنطلقات النظرية للدراسة:

١. ماهية الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي في الإدارة هو توظيف الأنظمة الذكية، القائمة على الخوارزميات المتقدمة وتعلم الآلة لتحليل البيانات الضخمة ودعم اتخاذ القرار وأتمتة المهام وتحسين كفاءة الأداء الإداري داخل المؤسسات.

وقد أثر هذا على الإدارة فيما يلي:

- تسريع القرارات
- تقليل التكاليف التشغيلية
- تحسين جودة النتائج
- تقليل التحيزات البشرية

٢. الثورة التكنولوجية والتحول الرقمي:

تشهد بيئة الأعمال تحولاً جذرياً نتيجةً للتطور السريع لتقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يستدعي دراسة تأثيرها على أساليب الإدارة التقليدية.

وقد أثر هذا على الإدارة فيما يلي:

- تغيير في آليات اتخاذ القرار من الحدس والخبرة إلى النماذج المدعومة بالبيانات.
- ظهور وظائف جديدة مثل محللي البيانات ومديري التحول الرقمي.
- الحاجة لتطوير الكوادر الإدارية لمواكبة التكنولوجيا الحديثة.

٣. أهمية اتخاذ القرارات الإدارية:

يُعد اتخاذ القرارات من أهم وظائف الإدارة، ويؤثر بشكل مباشر على نجاح المؤسسات أو فشلها. لذلك، يُمثل تحسين جودة هذه القرارات من خلال الأدوات الحديثة مُنطلقاً بحثياً هاماً.

وقد أثر هذا على الإدارة فيما يلي:

- قرار خاطئ قد يؤدي لخسائر مالية أو إدارية كبيرة.
- الذكاء الاصطناعي يوفر أدوات تساعد على اتخاذ قرارات أكثر دقة وموضوعية.
- لذلك هناك حاجة لدراسة كيف يمكن تحسين جودة القرار باستخدام هذه التقنيات.

٤. الحاجة إلى تحديث النظم الإدارية:

لا تزال العديد من المؤسسات تتبع نماذج اتخاذ القرارات التقليدية، مما يُبرز الحاجة إلى دراسة إمكانات الذكاء الاصطناعي في تحسين هذه النماذج.

ولهذا قدم الذكاء الاصطناعي فرصة لوجود حلولاً مثل أنظمة التوصية، التحليلات التنبؤية، ونظم دعم القرار. وهدفت الرسالة إلى تقييم إمكانية إدماج هذه الأدوات وتحقيق قيمة منها في السياق الإداري.

٥. ندرة الدراسات في السياق العربي:

على الرغم من الاستخدام الواسع النطاق لتقنيات الذكاء الاصطناعي عالمياً، إلا أن الأدبيات العربية لا تزال شحيحة في الدراسات التطبيقية التي تربط بين الذكاء الاصطناعي والقرارات الإدارية.

٦. الرغبة في التوجيه العملي:

تهدف هذه الدراسة إلى تقديم توصيات عملية مبنية على أسس علمية، يمكن للإدارات في مختلف القطاعات الاستفادة منها لتبني الذكاء الاصطناعي بفعالية.

وقد أثر هذا على الإدارة فيما يلي:

- تشجع الإدارة على تبني منهجية تطبيقية مبنية على أدلة علمية، وليس فقط على فرضيات نظرية.
- تساعد في تقليل مخاطر التنفيذ وتحسين فرص النجاح.
- تعزز من ثقافة الابتكار والتطوير المستمر داخل المؤسسات.

٧. المنطلق القانوني:

مع توسع استخدام الذكاء الاصطناعي في القرارات الإدارية، تبرز الحاجة لفهم الأطر القانونية والتنظيمية التي تحكم هذا الاستخدام، خاصة في ما يتعلق بالخصوصية، الشفافية، والمسؤولية القانونية عند حدوث خطأ ناتج عن الأنظمة الذكية.

وقد أثر هذا على الإدارة فيما يلي:

- تغيير في عملية اتخاذ القرار: لم تعد الإدارة مسؤولة وحدها عن النتائج، بل أيضًا عن تفسير القرار.
- زيادة التعاون بين الإدارة والمهنيين القانونيين: للحد من المخاطر القانونية.
- الحاجة إلى تحديث السياسات الداخلية: لمواكبة القوانين الحديثة المتعلقة بالتحول الرقمي.

٨. المنطلق الاقتصادي:

تبني الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال يُعد استثمارًا استراتيجيًا يمكن أن يحدث تأثيرًا كبيرًا على الإنتاجية وتخفيض التكاليف، ما يجعل من الضروري دراسة العلاقة بين التكلفة والعائد من استخدام هذه التقنيات في الإدارة. وقد أثر هذا على الإدارة فيما يلي:

- تشجع الإدارة على اتخاذ القرارات اعتماداً على المعلومات والتحليل الدقيق للتكاليف والمنافع المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.

- يعزز تحسين المهارات في قياس الأداء المالي والتقني داخل الشركات.
- يستلزم الأمر وضع استراتيجيات مرنة للتكيف مع التغيرات في المجالات الاقتصادية والتكنولوجية.

٨,١ نموذج الدراسة

يهدف هذا النموذج إلى التعرف على دور تقنيات الذكاء الاصطناعي وأهميته وتأثيره على اتخاذ القرارات السليمة التي تكون بمثابة تغيير للمديرين والشركات في بيئة الأعمال الحديثة وتطبيقها على منسوبي وزارة العدل - منصة ناجز في المملكة العربية السعودية.

- المتغير المستقل

تقنية الذكاء الاصطناعي تمثل الأدوات والأنظمة الذكية التي تُستخدم لتحليل البيانات وتحسين عمليات اتخاذ القرار في بيئة الأعمال.

- المتغير التابع

اتخاذ القرارات الإدارية يشير إلى جودة وفعالية القرارات التي يتخذها المدراء بناءً على المعلومات والتحليلات المقدمة بواسطة تقنيات الذكاء الاصطناعي.

٩,١ مصادر البيانات

اعتمدت الدراسة على المصادر التالية لجمع البيانات والمعلومات:

- المصادر الثانوية: راجع الباحث الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات الصلة، والدوريات، والأدبيات، والتقارير، والأبحاث، والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، بالإضافة إلى مواقع إلكترونية متنوعة لتوفير الإطار النظري للدراسة.

- المصادر الأولية: أعد الباحث استبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات مباشرة من أفراد العينة. تكوّن الاستبانة من عدة فقرات، بهدف تحديد أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرارات الإدارية في بيئة الأعمال الحديثة كما هي مطبقة في منسوبي وزارة العدل - منصة ناجز في المملكة العربية السعودية.

١٠,١ حدود الدراسة

١. الزمانية: تقتصر الدراسة على الفترة الزمنية من بداية عام ٢٠٢٢ وحتى عام ٢٠٢٥، لمتابعة أحدث التطورات في تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها في بيئة الأعمال الحديثة، وباعتبراها مرحلة نشطة في التحول الرقمي بالمؤسسات.
٢. المكانية: تركز الدراسة على المؤسسات والشركات العاملة في بيئة الأعمال في وزارة العدل ويختص بها منصة ناجز داخل المملكة العربية السعودية.
٣. الموضوعية: تركز الدراسة على دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم وتحسين اتخاذ القرارات الإدارية فقط، دون التطرق إلى مجالات أخرى مثل الذكاء الاصطناعي في التسويق أو الإنتاج.
٤. البشرية: تقتصر الدراسة على الإداريين، متخذي القرار، أو العاملين في الإدارات العليا أو الوسطى، دون التطرق إلى الموظفين الفنيين أو العاملين خارج دائرة اتخاذ القرار.

١١,١ النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

لقد تم تقسيم البحث إلى عدة فصول بعد

١. الفصل الأول الإطار العام للدراسة

والذي تضمن أهمه "مقدمة الدراسة - مشكلة الدراسة - أهداف الدراسة - الأهمية العلمية والعملية للدراسة - تساؤلات الدراسة - فرضيات الدراسة - النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث"

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

١,٢ تمهيد

أدى التطور التكنولوجي المتسارع إلى ظهور العديد من العلوم الحديثة التي تخدم مجالات وتخصصات متعددة. ومن أهم هذه العلوم علم الذكاء الاصطناعي، الذي هو في الواقع ثمرة تجارب وخبرات وذكاء بشري، وقد ترجمت هذه التجارب إلى برامج وأجهزة تخدم الأفراد، كإجراء التجارب البحثية العلمية، أو في خدمة المؤسسات للقيام بمهام وأنشطة مختلفة. (أصالة رقيق، ٢٠١٥، ص ١)

يُعدّ اتخاذ القرار من أهمّ المواضيع وأكثرها حيويةً بالنسبة للمنظمات والأفراد العاملين فيها. وتكمن أهميته في اعتباره جوهر العملية الإدارية، وخاصة القيادة، ونقطة انطلاق جميع العمليات والأنشطة الإدارية الأخرى. وتتميّز هذه العملية بتفاعلها المستمر مع الأنشطة الأخرى والبيئة المحيطة. ولذلك، فإنّ أيّ خلل أو خلل في عملية اتخاذ القرار قد يؤدي إلى تعطل هذه الأنشطة، وفي بعض الحالات، إلى زوال المنظمة بأكملها. وقد ساهم الذكاء الاصطناعي في التحول من الأساليب التقليدية إلى استخدام برامج وتقنيات متطورة بهدف تحسين مستوى أداء المؤسسات والسعي لتطويرها بما يُعزّز عملية اتخاذ القرار.

كان وجود الدراسات السابقة لأي دراسة مهم جدا لمعرفة ومقارنة ما تم البحث عنه من قبل وما سيتم الدراسة به.

وقد تم تقسيم هذا الفصل الى عدة مباحث:

المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي

المبحث الثاني: مفهوم القرار الإداري

المبحث الثالث: الدراسات السابقة

المبحث الرابع: دور وتأثير الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار

٢,٢ ماهية الذكاء الاصطناعي

أصبح موضوع الذكاء الاصطناعي غامضاً في زمننا الحالي، حيث يتساءل الجميع عن كيفية استطاعة هذا الدماغ، سواء كان بيولوجياً أو إلكترونياً، أن يفهم ويتفاعل ويقوم بالتنبؤ في عالم أعقد بكثير من نفسه. لهذا السبب، لا يزال الذكاء الاصطناعي محيراً للكثيرين، وبين الحين والآخر، يقدم لنا المبتكرون تقنيات جديدة في هذا المجال مما يزيد الأمور تعقيداً. ونظراً لتوسع البرامج المتعلقة بهذا الاختراع، وجد الذكاء الاصطناعي طريقه إلى جميع المجالات العلمية. حتى الأشخاص الذين ليسوا مختصين في تكنولوجيا المعلومات يمكنهم الحديث عن الذكاء الاصطناعي وعادة ما يرتبط في أذهانهم بالأجهزة الحديثة. هذا الذكاء هو نتيجة دمج مجالي علم السلوك وعلم الأعصاب وعلوم الكمبيوتر. بشكل عام، يعرف بأنه العلم الذي يهدف إلى أتمتة اتخاذ القرارات بدلاً من البشر، سواء بشكل كامل أو جزئي، مع إمكانية التكيف والتنبؤ. (د. سامية شهبي قمورة، ٢٠١٨)

ولكي نتمكن من معرفة ما هو الذكاء الاصطناعي وما أنواعه وما هي مراحل تطوره سيتم تقسيم هذا المبحث إلى مطلبين على النحو التالي:

المطلب الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي - التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي

المطلب الثاني: أنواع ومراحل وتقنيات الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى مزايا ومتطلبات تطبيقه.

١,٢,٢ مفهوم الذكاء الاصطناعي - التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي

١. مفهوم الذكاء الاصطناعي

تتكون كلمة "الذكاء الاصطناعي" (AI) من كلمتين: "intelligence" و"artificial". يشمل الذكاء القدرة على التفكير بوضوح، وابتكار الأفكار، والتعلم بسرعة، وفهم الظروف الجديدة والمتطورة باستمرار. ولقد أُطلق على الإبداع وتصنيع السلع اسم "اصطناعي". فقد أشارت هذه الكلمة إلى كيفية صنع الأشياء وتشكيلها بطريقة تختلف عن الأشكال الطبيعية، وتتم بشكل مستقل عن التدخل البشري. (عبد الله سعيد عبد الله الولي، ٢٠٢١، ص ٢٧)

ويعرف أيضاً بإنشاء الآلات الذكية، وهو العلم والهندسة الكامن وراء الأجهزة القادرة على أداء وظائف تتطلب قدرًا من الذكاء البشري تمامًا كما يفعل البشر. وتُعرف أفعال وأداء برامج الحاسوب التي تحاكي بل وتتفوق أحياناً على القدرات المعرفية البشرية بالذكاء الاصطناعي، ومن أهم هذه السمات القدرة على تقييم البيانات واستخلاص النتائج والتعامل مع ظروف لم تُحدد سابقاً. (محمد حمد محمد، ٢٠٢١، ص ٣٤)

ويرى البعض أنها قدرة الروبوتات الخاضعة لسيطرة الحاسوب على القيام بأنشطة يقوم بها البشر عادةً. يُشار بهذا المصطلح غالباً إلى المشاريع التي تُنشئ أنظمة ذات عمليات عقلية مختلفة عن العمليات البشرية، مثل القدرة على التحليل والاستدلال والتعلم من التجارب السابقة. ويتطلب استخدام الذكاء الاصطناعي أيضاً معرفة أساسيات الحواسيب لبناء آلة تتبع استراتيجية محددة لإنشاء نظام متكامل ذكي ومعقد وقادر على التعلم حتى عند تشغيله بواسطة الإنسان. ويُركز مجال

علوم الحاسوب المعروف باسم الذكاء الاصطناعي على تطوير آلات قادرة على العمل والتحليل والاستدلال كالإنسان. (محمد محمد السيد الطوخي، ٢٠٢١، ص ٧٢).

وقد تباينت التعريفات بشكل كبير في شرح طبيعة الذكاء الاصطناعي، نظرًا لغموضه. ولتحديد المفهوم بدقة، استكشف الباحثون عدة مفاهيم لتحديد سماته الأساسية:

يُعرّف الذكاء الاصطناعي بأنه "دراسة كيفية قيام الحواسيب بما يقوم به الإنسان اليوم". عرّفه مارك فوكس بأنه "نظرية عمل العقل". (مها مهدي الخفاف، غسان أمجد العتيبي، ٢٠١٢، ص ١٦٦)

يُعرّف الذكاء الاصطناعي أيضًا بأنه علم يهدف إلى فهم طبيعة الذكاء البشري من خلال إنشاء برنامج حاسوبي قادر على محاكاة السلوك البشري الذكي. ويشير إلى قدرة برنامج حاسوبي على حل مشكلة أو اتخاذ قرار في موقف معين. (جمال بن صبيح الهملان الشراري، ٢٠٢١، ص ١٩)

يمكن وصفه أيضًا كتقنية حديثة تم تطويرها في نهاية القرن العشرين، حيث تشمل مجموعة من البرمجيات التي تساعد المسؤولين والموظفين في اتخاذ القرارات المتعلقة بجميع جوانب الشركة. وهو يتسم بالتطور والتعقيد، ويمنح أجهزة الكمبيوتر مجموعة من الأنشطة التي تعزز الأداء الذكي. (صباح أنور يعقوب اليونس، ٢٠١٢، ص ٥٧)

وقد عرّفه جون مكارثي (١٩٥٦) بأنه "علم تصميم وتصنيع آلات ذكية تحاكي العمليات العقلية الأساسية للسلوك البشري الذكي، وإنشاء أنظمة اصطناعية تتيح لأجهزة الحاسوب القيام بمهام لا يمكن إنجازها إلا من قبل الذكاء البشري". في الندوة التي أقيمت في دارتموث، تم اقتراح مصطلح الذكاء الاصطناعي لهذا المجال، ولهذا السبب يُعرف مكارثي بأب الذكاء الاصطناعي". (مليكه مذكور، ٢٠٢١، ص ١٣٤)

وعرفه مارتين مينسكي بأنه "إنشاء برامج حاسوبية تقوم بمهام يتقنها الإنسان بشكل فعال، لأنها تتطلب عمليات عقلية متقدمة مثل التعلم المعرفي وتنظيم الذاكرة". (عبدالله موسى، أحمد حبيب بلال، ٢٠١٩، ص ٥٢)

من خلال هذه التعريفات، نستنتج أن الذكاء الاصطناعي يمثل محاولة لجعل الآلات تفكر كما يفكر الإنسان. يمكن اعتباره علمًا يستند إلى قواعد رياضية وأجهزة وبرامج تم دمجها في أجهزة الكمبيوتر التي تقوم بالعديد من المهام والعمليات التي يمكن للإنسان تنفيذها، لكنها تختلف من حيث السرعة والدقة في العثور على حلول للمشكلات المعقدة.

ويرى الباحث أنه لا يوجد تعريف محدد للذكاء الاصطناعي إذ أنه مجال يهدف إلى تقليد القدرات البشرية وأصبح هذا الأمر محوريًا في عصرنا الحالي حيث يقوم بمحاكاة التفكير البشري من خلال اتخاذ قرارات مستقلة وحرية للوصول إلى نتائج معينة. ولقد استخدم مصطلح الذكاء الاصطناعي بشكل واسع الآن.

تظهر التحديات الحالية بسبب دخول الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات الإنسانية، التي تنقسم إلى جوانب ملموسة وأخرى غير ملموسة. من الأمثلة على ذلك مقالة معروفة C.A Colliard، أستاذ القانون المدني الفرنسي، تحمل عنوان "الآلة والقانون المدني الحديث". العلاقة بين القانون والهندسة تعتبر حيوية، ولم تكن فكرة جديدة، بل تطورت بعدما ابتكر المهندسون الآلات، وأسس المحامون من خلالها قواعد قانونية جديدة. رغم الانتقادات التي وجهت لهذه الفكرة في الماضي، أصبح من الواضح اليوم مدى أهمية هذه العلاقة وتأثيرها على المجتمع، بالإضافة إلى عمق ارتباطها بالقانون بكافة مجالاته، خاصة في ضوء نتائج الثورة الصناعية الرابعة. من أبرز تجليات هذه العلاقة هو تقدم النظريات

المتعلقة بالعقود، وتحول الإدارة من النظام الورقي التقليدي إلى النظام الإلكتروني، وكذلك إصدار القرارات الإدارية بطريقة إلكترونية بدلاً من الطرق التقليدية. وفي الوقت الراهن، يتعين على المشرع تعديل القواعد القانونية بما يتناسب مع الحقائق الواقعية، لا سيما فيما يتعلق بمفهوم الذكاء الاصطناعي، الذي هو محور نقاشنا، ووضع إطار قانوني ينظم هذا الذكاء في مختلف الأنظمة القانونية وعبر جميع مجالات العمل، وخاصة في المجتمعات العربية. يحدث كل ذلك في سياق الثورة الصناعية الرابعة والتغيرات النوعية التي يمر بها المجتمع. وقد ظهرت العديد من المسائل العديدة نتيجة لتسلل تكنولوجيا المعلومات. ويستدعي ذلك دراسة الوضع القانوني للعديد من القضايا المتعلقة بالذكاء الاصطناعي من زاويتين:

الأولى: حماية مخرجات الذكاء الاصطناعي والنتائج التي تنتج عنها.

الثانية: حماية المجتمع بجميع أفراده من الأضرار الممكنة التي قد ينجم عنها الذكاء الاصطناعي.

٢. التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي

نشأة ولادة الذكاء الاصطناعي الحقيقية في مؤتمر الأبحاث الذي عُقد عام ١٩٥٦ في جامعة دارتموث Dartmouth college بقيادة مجموعة من العلماء مثل جون مكارثي، مارفن مينسكي، آلان نويل، آرثر سموييل، وهيربرت سيون. تمكن هؤلاء الباحثون من حل معادلات جبرية وإثبات نظريات منطقية باللغة الإنجليزية. يمكن تلخيص تاريخ الذكاء الاصطناعي عالمياً كما يلي: (غنيم، احمد محمد، ٢٠٢٠، ص ٢٠)

- في عام ١٨٥٤ ابتكر جورج بول نظرية منطقية تعتمد على قيم الصفر والواحد.
- في عام ١٩٢١ ظهرت كلمة "روبوت" لأول مرة في مسرحية تشيكية بعنوان "الروبوتات الرسومية العالمية".
- في عام ١٩٤٠ بدأت محاولات لإنشاء شبكات إلكترونية بسيطة تشبه الخلايا العصبية بشكل مبدئي.
- في عام ١٩٤٨ قدم آلان تورينج فكرة تثبت أن الآلات يمكن أن تفكر مثل البشر.
- في عام ١٩٤٩ عرض آلان تورينج إطاراً فكرياً يُظهر قدرة الآلات على التفكير كبشر. في عام ١٩٥٨، اخترع العالم جون مكارثي لغة البرمجة الخاصة بالذكاء الاصطناعي.
- في عام ١٩٨٠ شهدت بحوث الذكاء الاصطناعي فترة انتعاش نتيجة النجاح التجاري لأنظمة الخبراء التي تحاكي العقول البشرية.
- في عام ١٩٨٥ نمت أرباح الذكاء الاصطناعي إلى أكثر من مليار دولار، مما دفع الحكومات لتمويل هذه الأبحاث.
- في عام ١٩٨٧ حققت تقنيات الذكاء الاصطناعي نجاحات أكبر في مجالات الخدمات اللوجستية، واستخراج البيانات، والتشخيص الطبي.

استُعمل مصطلح "النهضة" للإشارة إلى الفترة من ١٩٨٠ إلى ١٩٨٧ إذ خلال ثمان سنوات زاد تأثير أنظمة الخبراء والتعلم العميق حيث بدأ ذلك بمشروع الجيل الخامس وجمع المعلومات وبدء التواصل ولذلك وجب الإشارة إلى أن الذكاء الاصطناعي نشأ من علوم الحاسوب، والمعروفة الآن بعلم المعلومات بالإضافة إلى علم السلوك وعلم الأعصاب.

بدأ عصر فتح الحدود بين ١٩٨٧ و ١٩٩٣ حيث نشأت ظروف ملائمة لهذا النوع من العلوم كانت هذه بداية تطوير المبادرات والبرامج المتعلقة بذلك، ولأول مرة برزت أهمية الهيئات التنظيمية والأقسام المسؤولة عن الذكاء الاصطناعي وتم تقارب الأهداف والتطلعات مما أدى إلى دمج ما تبقى لتعزيز استراتيجية متسقة مما تطلب الأمر استخدام التكنولوجيا الحديثة لحل المشكلات العملية التي كانت تواجه الصناعات في تلك الفترة. وتم إنتاج الروبوتات بأبسط تكويناتها مع بداية الذكاء الاصطناعي. ومع ذلك انخفضت الأموال المخصصة لهذا المجال حيث أن التطورات لم تكن كافية لتلبية طموحات القرن العشرين. (O, osondo، ٢٠٢١، ص ٩-١٨)

في منتصف الثمانينيات تم تطوير أجهزة كمبيوتر تستطيع اتخاذ قرارات وفقاً لحلول برمجية مسبقة لمشاكل معينة. لكن المطورين استعملوا هذا الاختراع في تطبيقات عملية تتساءل النقاط المذكورة أعلاه عن مسألة هامة: هل تملك الآلات أفكار؟ أصبح الذكاء الاصطناعي أكثر أهمية الآن نتيجة التقنيات المتطورة بدأت أجهزة الكمبيوتر التي تتعلم وتحل المشكلات بمفردها في الظهور. للمرة الأولى تغلب جهاز كمبيوتر على إنسان في مباراة شطرنج عام ١٩٧٧. كنتيجة لسلسلة من الابتكارات. (الأسيوطي، ايمن محمد، ٢٠٢٠، ص ٢٦-٢٧) أصبح الذكاء الاصطناعي حاجة ملحة وأداة فعالة. بين ١٩٩٣ و ٢٠١١ جرت تغييرات كبيرة في المبادئ التوجيهية لخصائص الذكاء الاصطناعي. يوافق معظم الباحثين على أن هذه الفترة كانت حين أصبحت مبادئ الذكاء الاصطناعي واضحة وترسخت سمعته. بفضل النجاح التجاري الذي حققته أنظمة الخبراء كجزء من برمجيات الذكاء الاصطناعي، والتي تستخدم للتفاعل مع أنظمة المعرفة وتعزيز القدرات التحليلية للخبراء، شهدت بحوث الذكاء الاصطناعي انتعاشاً ملحوظاً. ومع تحقيق الذكاء الاصطناعي إنجازات بارزة، بدأت علامات الثورة الصناعية بالظهور مع حلول القرن الواحد والعشرين. يعود ذلك إلى تركيز الكتاب والباحثين المتزايد على المعايير العلمية الدقيقة، إلى جانب الإمكانيات المتزايدة، مثل مختلف أشكال الحواسيب. بجانب هذه الروابط الجديدة في الذكاء الاصطناعي زاد التركيز على حلول لقضايا محددة. يجب ذكر أن مجال الذكاء الاصطناعي يشمل مجموعة واسعة من المناهج والاستراتيجيات الذكية التي أثبتت جدواها ونجاحها في مواجهة التحديات المعقدة في الحياة والعمل اليوم، ومن بين هذه الأساليب تلك التي طورتها علوم الذكاء الاصطناعي، التي تُستخدم اليوم في معظم القطاعات المجتمعية. تتضمن هذه الأساليب التعلم الآلي، واكتساب المعرفة، والبحث والتفسير، وأنظمة الخبراء، والنظم الذكية، والحوسبة المتقدمة، والمنطق الضبابي، وتقنيات أخرى.

حدثت قفزة تكنولوجية كبيرة بين ٢٠١١ و ٢٠٢٠ نتيجة ثورة البيانات الضخمة التي تمثل قوة جديدة ميزت الدول الأكثر تقدماً تكنولوجياً مثل الولايات المتحدة والصين واليابان وفرنسا وألمانيا قامت الحكومات والمنظمات بإعطاء أولوية لاستخدام المزيد من الأساليب التكنولوجية. (OCED، ٢٠١٩، ص ١٩)

في الفترات الأخيرة زاد الاهتمام بتعزيز أسس هذا المجال وقد تم تناول مجموعة كبيرة من الأدبيات العلمية الجانب النظري. حالياً، يركز البحث على التطبيق والاستثمار في المنتجات والتطبيقات المستندة إلى الذكاء الاصطناعي. وهذا يدل على أننا ندخل عصراً جديداً تندمج فيه تقنيات الذكاء الاصطناعي مع حياتنا وحتى داخلنا، كالشرائح الرقمية القابلة للزرع التي تُعزز حياتنا وزيادة إنتاجيتنا. ومثلما ساهمت هذه التكنولوجيا الحديثة وغيرها بشكل كبير، تمكنت المجتمعات المتقدمة من خلق أجواء مريحة وغنية، تتيح للناس أداء مهامهم دون أي عقبات. (الهادي ، محمد محمد، ٢٠٢١، ص ١٣٥)

٢،١،٢ خصائص وأنواع وتقنيات الذكاء الاصطناعي:

١. خصائص الذكاء الاصطناعي

يتفق المختصون على أن الذكاء الاصطناعي يمتلك سمات عامة، ومن أبرزها: (أبو بكر خوالد وخير الدين بوزاب، ٢٠٢٠، ص ٣٧)

- الاستفادة من الذكاء لحل المشكلات، والقدرة على التفكير والوعي.
- إمكانية اكتساب وتطبيق المعرفة، والتعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة.
- القدرة على الاستفادة من الخبرات السابقة واستخدامها في ظروف جديدة.
- إمكانية استخدام أسلوب التجربة والخطأ لاستكشاف مسائل متعددة.
- المقدرة على التعامل مع مواقف صعبة ومعقدة، وكذلك الحالات الغامضة حينما تكون المعلومات غير متاحة.
- المقدرة على تقييم الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة، والتصور وفهم ما هو مرئي.
- القدرة على تقديم المعلومات لدعم اتخاذ القرارات الإدارية.

٢. أنواع الذكاء الاصطناعي:

يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة أنواع رئيسية، حسب قدراته، بدءاً من ردود الفعل البسيطة وصولاً إلى الوعي الذاتي والتفاعل، كما يلي:

١. الذكاء الاصطناعي الضيق:

يعد هذا الشكل الأساسي من أنواع الذكاء الاصطناعي، حيث يتم برمجته للقيام بوظائف معينة في نطاق معين. يتعامل مع المواقف بشكل تفاعلي فقط، ولا يستطيع العمل إلا في ظروفه البيئية الخاصة.

٢. الذكاء الاصطناعي العام:

يتعلق هذا النوع بقدرته على التفكير بطريقة مشابهة للبشر وحل المشكلات التي تحتاج إلى ذكاء وإبداع. لا يزال هذا النوع في مرحلة البحث والتطوير، وعمل العلماء جاهدين لفهم كيف يفكر البشر وتطبيق ذلك في أنظمة الكمبيوتر. (سواء ارطاباز، ٢٠٢٢، ص ١٢٤٥)

٣. الذكاء الاصطناعي الفائق:

تمثل هذه النماذج التي لا تزال تحت الاختبار، وتهدف لتقليد البشر. ولدينا هنا نوعان رئيسيان: الأول يحاول التعرف على الأفكار والمشاعر البشرية التي تؤثر على سلوك الشخص، ولديه القدرة المحدودة على التفاعل الاجتماعي. والثاني هو

نموذج نظرية العقل، حيث تستطيع هذه النماذج التعبير عن مشاعرها الداخلية وتوقع مشاعر الآخرين.(عبد الوهاب شاديل ، وآخرون، ٢٠١٨، ص ٢)

٣. تقنيات الذكاء الاصطناعي:

سيتم تناول مجموعة من التقنيات الأساسية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى مكوناتها وكيفية تفاعلها. هذه التقنيات تشمل ما يلي:

أولاً: التعلم الآلي:

يعد التعلم الآلي جزءاً مهماً من الذكاء الاصطناعي. هو شائع جداً لدرجة أن الناس غالباً ما يخلطون بينهما (Weber، ٢٠٢٠، ص ٤٩).

يهتم هذا النوع من التعلم بتحسين الأداء بناءً على البيانات. في النهاية، يتعلق الأمر بمدى قدرة الآلة على تنفيذ المهمات بفعالية، معتمدة على البيانات والخوارزميات بشكل خاص. من المهم توضيح كيفية عمل التعلم الآلي: يمكن للآلة أو البرنامج اكتساب القدرة على أداء مهام معينة إذا كان لديه خبرة سابقة عن طريق البيانات ذات الصلة. مع توفر هذه البيانات ومع كل مهمة يتم إنجازها، تزداد معرفة الآلة، مما يعني أنها تتعلم (Url، ٢٠٢٢، ص ٣٣).

تتكون الخوارزميات المستخدمة في التعلم الآلي من ثلاث فئات:

١. التعلم المُشرف: يُعتبر التعلم المُشرف أبسط أنواع التعلم. يتضمن بناء دالة يتم تدريبها من خلال مجموعة بيانات تدريبية. بعد ذلك يمكن تطبيقها على بيانات جديدة (Weber، ٢٠٢٠، ص ٤٩). الهدف هو توقع نتائج معينة استناداً إلى قيم المدخلات. باستخدام هذه الخوارزمية، يتم تدريب مجموعة من البيانات. هناك نوعان من الخوارزميات في التعلم المُشرف: التصنيف والانحدار. (Pandian، ٢٠١٩، ص ١٦٣).

- التعلم غير المُشرف: في هذه الخوارزمية، يتم توقع النتائج بناءً على التشابه بين المدخلات. تستخدم هذه الطريقة عندما لا تكون المعلومات مصنفة. يشمل التعلم غير المُشرف نوعين من التعلم: التجميع والترابط (Pandian، ٢٠١٩، ص ١٦٣).

- التعلم التعزيزي: هذا هو النوع الثالث من التعلم الآلي، حيث يتعلم البرنامج من التجارب بشكل مباشر. إنها خوارزمية تتكيف مع السلوك من خلال المراقبة ثم تحسينه بناءً على التغذية الراجعة من البيئة الخاصة بها (الجابر، ٢٠٢٠، ص ٢٦).

ثانياً: التعلم العميق:

يعد هذا نوعاً متقدماً من التعلم الآلي، وهو تقنية تستخدم لبناء الذكاء الاصطناعي. على عكس التعلم الآلي التقليدي، لا يحتاج الإنسان بعد الآن للتدخل؛ بل يقوم فقط بتوفير المعلومات والبيانات، بينما تتولى الآلة مهمة التنبؤ واتخاذ القرارات بشكل مستقل. التعلم العميق يعتمد على خوارزميات أكثر تعقيداً وتعتمد على شبكات متعددة الطبقات. يعتمد هذا النوع من التعلم على كميات ضخمة من البيانات ودمج الشبكات العصبية الاصطناعية. (Url، ٢٠٢٢، ص ٣٣).

ثالثاً: الشبكات العصبية:

من المهم أن نلاحظ أن الشبكة العصبية هي نظام يتكون من مكونات مادية وبرمجية تحاكي تركيب الدماغ البشري، حسب ما يذكر Kreuzer. بالإضافة إلى ذلك، يصف Reisenhofer (٢٠٢١) الشبكة العصبية بأنها "تحفة من تحف الذكاء الاصطناعي، سواء كانت مادية أو برمجية". وعادة ما تحتوي الشبكة العصبية على عدد كبير من المعالجات التي تعمل بشكل متوازي وموزعة على عدد كبير من الطبقات. تنقسم هذه الطبقات إلى طبقة إدخال وطبقات فرعية تعرف بالطبقات المخفية. تحتوي الطبقة الأولى، التي تشبه أيضاً العصب البصري لدى البشر، على البيانات الخام. بينما تحتوي الطبقات التالية على المخرجات الناتجة عن الطبقة السابقة. في النهاية، يمر نظام الذكاء الاصطناعي بعملية تعلم تتكرر عبر الطبقات. ويمكن عرض نتائج نظام الذكاء الاصطناعي بناءً على طبقة المخرجات. (Reisenhofer ٢٠٢١).

رابعاً: الأنظمة الخبيرة:

هي تطبيقات ذكاء اصطناعي تم تطويرها في ثمانينات القرن العشرين. تصل هذه الأنظمة إلى مستوى من المعرفة يسمح لها بتعويض الخبرات البشرية في مجالات معينة من مراحل اتخاذ القرارات. هيكل الأنظمة الخبيرة يتكون من: (الجابر، ٢٠٢٠، ٢٤):

١. قاعدة المعرفة: هي مستودع للمعلومات المتخصصة في مجال معين، مما يجعل المستخدم خبيراً فعلياً في هذا المجال. تُجمع هذه المعلومات من المتخصصين، ثم تُدخل في قاعدة المعرفة عبر استخدام أحدث الأساليب لتمثيل المعرفة، بما في ذلك قواعد البيانات.

٢. محرك الاستدلال: وهو عملية تشبه التفكير المنطقي. وظيفة محرك الاستدلال هي تحليل المعلومات الموجودة في الذاكرة العاملة والمعلومات المخزنة في قاعدة المعرفة للوصول إلى استنتاجات جديدة تتعلق بالمشكلة المطروحة. هذه العملية تشبه إلى حد ما الطريقة التي تعالج بها البشر المعلومات وتصل إلى قرارات نهائية.

٣. توضيح النتائج: تتطلب بعض المشكلات التي تتناولها الأنظمة الخبيرة تقديم تفسيرات مبررة للنتائج التي تصل إليها.

٤. واجهة المستخدم: هو برنامج يقدم مشورة الخبراء عبر منصات متعددة للمستخدمين. تخاطب أنظمة الخبراء المستخدمين بلغة مفهومة وتوفر لهم نصائح مفيدة. (رقيق، ٢٠١٥: ٣٢)

هذا يسمح بالتفاعل بين الخبير والمستخدم في النظام، حيث يحصل المستخدم على المعلومات اللازمة بطريقة تفاعلية. (أبو زايد، ٢٠١٧: ٢٣) حيث:

- يختار المستخدم خيارات من قائمة تظهر في واجهة المستخدم، ويجب على أسئلة معدة مسبقاً للحصول على المعلومات التي يحتاجها من النظام. هذا يجعل من السهل على المستخدم الوصول إلى المعلومات.

- يوفر النظام للمستخدم معلومات تتعلق بمجال أو قضية معرفية معينة، مما يمكن النظام من التعرف عليها والرد على أي تساؤلات ذات صلة.

خامسًا: معالجة اللغة الطبيعية

تعتمد معالجة اللغة الطبيعية على استخدام الحاسوب لفهم وتحليل اللغة التي يتحدث بها البشر بشكل تلقائي. يسمح هذا النوع من التكنولوجيا للباحثين بانتزاع معلومات قيمة بسهولة من البيانات النصية دون الحاجة إلى القيام بحسابات معقدة (كانغ وآخرون، ٢٠٢٠: ١).

تسعى معالجة اللغة الطبيعية (NLP) لتفسير المعلومات غير المنسقة (التي تأتي من مصادر بشرية) كجزء من الذكاء الاصطناعي (AI). تبرز مشكلة التواصل كواحدة من التحديات الأساسية في هذا المجال. تساعد هذه التقنية على تيسير التواصل بين الناس والأجهزة الحاسوبية (فيشر وآخرون، ٢٠١٦).

تنقسم معالجة اللغة الطبيعية إلى نهجين: الأول هو فهم اللغة الطبيعية (NLU) والثاني هو إنتاج اللغة الطبيعية (NLG).

الهدف الرئيسي لـ NLU هو تفسير اللغة الطبيعية (اللغة التي يستخدمها البشر) عن طريق تحليل المستندات واستخراج البيانات المهمة. ومن ناحية أخرى، تركز NLG على إنشاء نصوص بلغة طبيعية تكون مفهومة للبشر.

بناءً على بيانات مرتبة، ونصوص، ورسوم، وملفات صوتية، وأفلام. تنقسم معالجة اللغة الطبيعية (NLG) إلى ثلاثة أقسام: تحويل النص إلى نص، مثل الترجمة والملخصات؛ تحويل النص إلى صور، كما في الصور الناتجة عن النص؛ وأخيرًا تحويل النص إلى نص، كما هو الحال في النص الناتج عن المقاطع الفيديو (Kang et. al، ٢٠٢٠: ٤).

تلعب معالجة اللغة الطبيعية دورًا في مجال المحاسبة من خلال التأثير على العملاء. يستخدم الزبائن المنصات الرقمية لمشاركة آرائهم عن الشركات أو العلامات التجارية، مثل تويتر. هذه البيانات، مع المشاعر المرتبطة بها، يمكن أن تؤثر على قرارات الشراء من قبل عملاء آخرين، وأيضًا على خيارات الاستثمار لدى المستثمرين. تتفاوت طرق التأثير بين المعلقين والمغريدين. على سبيل المثال، يزيد المستثمرون استثماراتهم بسبب ارتفاع المشاعر الإيجابية في التغريدات (Tang، ٢٠١٨: ٤).

٣, ١, ٢ مزايا وتحديات الذكاء الاصطناعي

١. مزايا الذكاء الاصطناعي

تسرد العديد من قصص النجاح فائدة الذكاء الاصطناعي. من خلال الجمع بين الأتمتة والتفاعل البشري بصورة كاملة في الأعمال والتطبيقات التقليدية، تستطيع الشركات رفع مستوى الإنتاجية وتحسين تجربة المستخدم.

يمكن تلخيص فوائد الذكاء الاصطناعي كما يلي: (Flair، ٢٠١٩)

١. القدرة على العمل طوال اليوم: مهما كان الوقت أو الموقع تستمر الآلات في أداء مهامها بلا تعب مما يضمن ثبات إنتاجها.

٢. الاستخدامات: تتوفر الكثير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي للناس، وتتوسع يومًا بعد يوم. تعتمد الحياة الحديثة على الهواتف الذكية والأنظمة الذكية التي تدعمها.

أهمها: أحد أكثر الأمثلة وضوحاً على الحاجة البشرية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي هو الاستخدام الواسع لتقنية نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) في الحياة اليومية.

٣. المساعدون الافتراضيون: بدلاً من توظيف موظفين بشكل تقليدي، قامت العديد من الشركات الكبيرة باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي لتلبية احتياجات عملائها.

٤. الاستخدام الواسع لأنظمة الذكاء الاصطناعي:

الهدف من الذكاء الاصطناعي هو قياس الجهد المطلوب للأنشطة الروتينية التي تحتاج إلى معالجة آلية. وهو أيضًا يعرض حياة البشر للمخاطر.

٨. التطبيقات: تقدم أنظمة الذكاء الاصطناعي مجموعة كبيرة من خدمات الرعاية الصحية.

صُممت هذه الأنظمة لتنفيذ وظائف تحتاج إلى أتمتة. بالنسبة للنساء، ساعد هذا في تطور الطب من خلال أدوات المحاكاة الجراحية أو التطبيقات التي تعلم المرضى حول الآثار الجانبية للأدوية، مثل الاضطرابات العصبية. كما أنه من المهم استخدام الجراحة الإشعاعية، التي تمكن من إزالة الأورام دون إيذاء الأنسجة المحيطة.

٦. معالجة كميات كبيرة من البيانات: تستطيع أنظمة الذكاء الاصطناعي إدارة وتخزين وتحليل كميات ضخمة من البيانات.

٧. تقليل احتمالية الأخطاء: بجانب زيادة الدقة، تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تتضمن البشر في تقليل الأخطاء التي يمكن أن تحدث خلال أداء المهام.

٨. تنفيذ المهام المعقدة: تستطيع أنظمة الذكاء الاصطناعي القيام بمهام قد يعجز البشر عن تنفيذها، مثل التنقيب واستكشاف المناطق التي يصعب الوصول إليها مثل قاع المحيط.

٢. تحديات الذكاء الاصطناعي

كانت هناك بعض التحديات حيث قام عدد قليل من الشركات بتطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل واسع لأسباب متعددة. على سبيل المثال إذا لم تلجأ للحوسبة السحابية فإن تنفيذ مشاريع الذكاء الاصطناعي غالباً ما يكون معقداً ويتطلب مهارات عالية التكلفة. بالإضافة إلى ذلك فإن الطلب على هذه الأنظمة ليس دائماً متوفرًا.

إن معرفة الوقت والمكان المناسبين لاستخدام الذكاء الاصطناعي وأيضاً متى يجب الاعتماد على جهات خارجية يمكن أن يساعد في تقليل هذه المشكلات. يمكن ذكر عيوب الذكاء الاصطناعي كما يلي: (Flair، ٢٠١٩)

- التكلفة المرتفعة المرتبطة باستخدام وتحديث وصيانة أنظمة الذكاء الاصطناعي.

- ضعف الوعي بشأن أنظمة الذكاء الاصطناعي عند النظر في الأخلاقيات والقيم الإنسانية. تم تصميم هذه الأنظمة للقيام فقط بما هو ملائم.

تقتر الأنظمة إلى القدرة على اتخاذ قرارات مدروسة دون النظر إلى الصواب والخطأ في تنفيذ المهام.

- عدم قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على تعديل أو تحسين أنظمتها إذا حصلت على نفس البيانات مرارًا وتكرارًا. هذا قد يؤدي إلى فقدان فائدتها مع الوقت. استجابتها تكون ضعيفة للظروف والتغيرات المستقبلية. كما أنها لا تتمتع بالقدرة على الابتكار والإبداع كالإنسان.

وقد أفاد الذكاء الاصطناعي العديد من الشركات حيث اعتبر أن المفهوم الأساسي للذكاء الاصطناعي هو أنه يحاكي ويتفوق على الطريقة التي يدرك بها الإنسان العالم المحيط بهم ويتفاعلون معه، وهو عنصر ضروري للابتكار. مع تزايد تواصل الذكاء الاصطناعي مع البيئة المحيطة، فإنه أصبح مزودًا بأنماط مختلفة من التعلم الآلي التي تتعرف على أنماط البيانات وتقدم التنبؤات. حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يضيف فائدة لشركتك عبر:

- تقديم فهم أعمق لكم الهائل من البيانات المتاحة.

- من خلال التنبؤات تقوم التكنولوجيا الآلية بأتمتة المهام المعقدة جنبًا إلى جنب مع المهام التقليدية.

حيث تعمل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المؤسسات أو العمليات أو المهام التي كانت بحاجة إلى موارد بشرية سابقة. بالإضافة إلى ذلك يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات بمستويات تتجاوز القدرة البشرية هذه القدرة قد تعود بفوائد ضخمة على الشركات. فعلى سبيل المثال، اعتمدت Netflix على التعلم الآلي لتعزيز مستوى التخصيص، مما ساعد الشركة في زيادة قاعدة عملائها بأكثر من ٢٥% في عام ٢٠١٧. (Gavira, 2018)

جعلت معظم الشركات من علم البيانات أولوية وتستمر في الاستثمار بكثرة فيه، وذلك وفق استطلاع من شركة جارتنر شمل أكثر من ٣٠٠٠ من الرؤساء التنفيذيين، حيث اعتبر المشاركون التحليلات وذكاء الأعمال كأهم التقنيات التي تجعل مؤسساتهم بارزة. واعتبر الرؤساء التنفيذيون الذين شاركوا في الاستطلاع أن هذه التقنيات هي الأكثر استراتيجية، وبالتالي تجذب أكبر نسبة من الاستثمارات الجديدة. (Gartner, 2018)

يوفر الذكاء الاصطناعي قيمة للعديد من الوظائف والأعمال والصناعات. يتضمن ذلك تطبيقات عامة وأخرى خاصة، مثل:

- استخدام بيانات المعاملات والمعلومات الديموغرافية للتنبؤ بالمبلغ الذي يمكن أن ينفقه عميل معين خلال فترة تعامله مع الشركة (أو القيمة الدائمة للعميل).

- تحسين الأسعار استناداً إلى سلوك العملاء ورغباتهم.

- استخدام تقنية التعرف على الصور لتحليل صور الأشعة السينية للكشف عن علامات السرطان.

٢,٢ مفهوم القرار الإداري والعوامل المؤثرة على اتخاذ القرار

١,٢,٢ تمهيد

حظيت نظرية اتخاذ القرار باهتمام كبير من العديد من الباحثين والعلماء، الذين استخدموها في دراساتهم في مختلف المجالات. تعتمد المؤسسات عليها للوصول إلى حلول منطقية وفعالة تُمكنها من العمل بكفاءة. ويمكن دراستها وتقييمها لاختيار الحل الأنسب، والذي طُوّر بوعي وتأني بعد دراسة متأنية، ويمكن تنفيذه بأقل تكلفة.

٢,٢,٢ مفهوم اتخاذ القرار وأهميته

١. مفهوم اتخاذ القرار:

لغويًا يُفسر الاختيار بأنه جاء من كلمة "قر"، التي تعني في الأساس القدرة على القيام بأي فعل. يُشار أحيانًا إلى القر بأنه القدرة على إتمام أي عمل. في الحقيقة القرار هو اختيار من بين خيارات متعددة. يمكن أن يكون هذا الاختيار دائمًا بين جانب جيد وآخر سيئ، أو بين ما هو أسود وما هو أبيض. عند الضرورة، يتعين علينا اتخاذ القرار الصحيح أو الأكثر فعالية أو الأقل ضررًا. (صابر سيد تعلب، ٢٠١١، ص ٣٤)

١. وفقًا لاحتياجات الموقف والوقت المتاح، يتضمن ذلك اختيار الخيار الأفضل من بين مجموعة من الاحتمالات بعد التفكير العميق.

٢. اتخاذ القرار هو نشاط ذهني حيث يختار الشخص الأفكار والحلول والطريقة الأفضل لمواجهة التحديات التي تواجه المؤسسة أو مصالحها. (الطاهر مزياني، ٢٠١٦، ص ٨١)

يتم ذلك بعد جمع أكبر قدر ممكن من المعلومات للتوصل إلى أفضل مسار يُتوقع أن يتم تطبيقه بنجاح في الوقت الحاضر أو في المستقبل لتحقيق أهداف المؤسسة. يُعرف أيضًا بأنه اختيار سلوك معين من بين مجموعة متنوعة من الخيارات أو التعريفات. لهذا، يتطلب اتخاذ القرارات معرفة ووعياً كافيين بالبدائل المتاحة، فضلاً عن القدرة على فهمها وتحديد بدقتها وتقييمها كأساس لاتخاذ القرار. (عثمان مداحي، ٢٠١٨، ص ٢٣٤)

ووفقًا لبون وكورتز تتكون عملية اتخاذ القرار من الخطوات التالية: تحديد المشكلة وتعريفها ثم تحديد البدائل المتاحة وتحليلها واختيار البديل الذي يحقق أهداف المؤسسة بأفضل شكل ثم تطبيقه عمليًا. (شيخة سيف المنصوري، وعلي ناصر، ٢٠٢١، ص ٩٢)

كما وصفها أرياني بأنها النتيجة النهائية لتحويل المعرفة (المادة الخام) إلى شيء جديد له أبعاد وعناصر ووجهات نظر نظرية وعملية جديدة لعلاج مشكلة أو تنفيذ حل. (فواز بن عبد الله بن حمد التويجري، عبد العزيز بن سالم بن حمد النوح، ٢٠٢٢، ص ١٥٩)

استنادًا إلى التعريفات التي قدمها الباحثون حول عملية اتخاذ القرار يمكننا أن نستنتج أنها تشكل أساس العملية الإدارية سواء في تحديد الأهداف أو في تحديد الطرق لتحقيقها.

٢. أهمية القرار الإداري:

يعد القرار يُعتبر عملية تنظيمية أو قانونية تُتيح للإدارة أن تحقق أهدافها وغاياتها. تعتبر القرارات الإدارية أساسية للعملية الإدارية لأنها توفر الموارد البشرية والمادية الضرورية. بالإضافة إلى ذلك، تحول القوانين واللوائح إلى حقائق، وتصحح الأخطاء، وتحدد المسؤوليات، وتؤكد الحقوق. وبما أن إصدار القرارات يُعد من أبرز واجبات الإدارة العليا، يُسند هذا الأمر إلى المستويات الأعلى في الهيكل الإداري. (عبد العزيز أحمد حسن محمد، ٢٠١٧، ص ١٣).

يعتقد سيمون أيضًا أن جوهر الإدارة هو اتخاذ القرارات. مع كل قرار رئيسي، هناك سلسلة من القرارات التالية، حتى وإن كانت صغيرة جدًا، لضمان تنفيذ وتحقيق الأهداف، حيث تُعتبر الخيارات مجرد تسلسل من القرارات المرتبطة. وفقًا لسيمون، يجد اتخاذ القرار نفسه في قلب كل عملية تنظيمية، بينما يُعتبر السلوك التنظيمي نتيجة لذلك. (طاهر حسن، ٢٠١٧، ص ٤).

بالإضافة إلى ذلك، يعتبر اتخاذ القرارات أمرًا ضروريًا لجميع مهام الإدارة وعملياتها. حين تعمل الإدارة في مجال التخطيط، تقوم باتخاذ خيارات دقيقة في كل مرحلة من مراحل العملية، سواء كان ذلك خلال تحديد الأهداف أو وضع البرامج. كما تقوم الإدارة باتخاذ قرارات تتعلق بالهيكل التنظيمي عند إنشاء الترتيبات المناسبة لمجموعة عملياتها وأنشطتها المختلفة. وعند تولي المدير لمهامه القيادية، يقوم بإصدار مجموعة من الأحكام، سواء أثناء إدارة موظفيه أو تنظيمهم أو تحفيزهم أو إلهامهم لتحقيق النجاح وحل المشكلات. وضمن الدور الإشرافي للإدارة، يتم اتخاذ قرارات حول كيفية وضع المعايير المناسبة لتقييم أداء الشركة. (سميرة علوان، ٢٠١٨، ص ٢٩١).

٣,٢,٢ خصائص وعناصر ومكونات وأنواع القرار الإداري

١. خصائص القرار الإداري

فيما يلي خصائص عملية اتخاذ القرار التي يمكن تلخيصها كما يلي:

- تُعتبر هذه العملية سلوكًا مقصودًا حيث يتم تنفيذها من خلال أهداف خاصة تسعى المنظمة لتحقيقها بالإضافة إلى تحديد الحلول للمشكلات والتحديات التي تعرقل تقدمها نحو تلك الأهداف.
- تتميز العملية بأنها منهجية وعقلية مما يعني أنها تتبع خطوات وإجراءات المستندة إلى المنهج العلمي.
- كما أنها تمثل عملية ديناميكية ومستمرة ومتراكبة تتضمن تفاعلات عديدة في مراحلها المتنوعة بدايةً من التصميم وحتى اتخاذ القرار. ويمكن تعريف الترابط على أنه العلاقة بين الزمن الماضي والحاضر والمستقبل.
- تقوم هذه العملية على فرضية أن الوصول إلى قرارات مثالية بالكامل غير ممكن ولكن يمكن الوصول إلى مستوى معقول من العقلانية مما يجعل فهمها ممكنًا.

- العمومية والشمولية: تعتمد عملية اتخاذ القرار على مبادئ توجيهية مشتركة لجميع أنواع المنظمات سواء كانت تلك الخيارات ترتبط بالتكنولوجيا أو كانت هذه المنظمات تجارية أو صناعية أو في مجال الخدمات. بالإضافة إلى ذلك تُعتبر الشمولية خاصية أساسية حيث يتوجب أن يمتلك كل شخص في موقع إداري، مهما كان مستواه، السلطة الكافية لاتخاذ القرارات. (صورية كحول، ٢٠١٧، ص ٤٧٢)

٢. عناصر اتخاذ القرار

عملية اتخاذ القرار تحدث في إطار معين تتضمن العناصر التالية:

١. المشكلة: ترتبط عملية اتخاذ القرار بوجود قضية داخل الهيكل الإداري تتطلب الاختيار.
٢. الخيارات المتعددة: عندما يكون أمام المدير خيار واحد فقط، لا يحتاج لمقارنته مع خيارات أخرى. لكن المشكلة تظهر عندما تتوفر خيارات عديدة. في هذه الحالة، يجب على المدير أن يختار الخيار الأكثر ملائمة. يتطلب هذا فحص هذه الخيارات من مختلف الزوايا، بما في ذلك الاقتصادية والاجتماعية والسياسية. (علي خلف حبا، ٢٠٠٩، ص ٢٢).
٣. وجود هدف: يسعى صانع القرار لتحقيق هدف معين، يتمثل في زيادة الإيرادات وتقليل التكاليف.
٤. الوعي والفهم في اختيار البدائل: من دون تحليل النتائج المحتملة، أو من دون وعي وفهم وتفكير، يصبح من الصعب تحديد الخيار الأكثر احتمالاً بين البدائل. إذا انعدمت هذه القدرة، فلن يكون البديل الخيار الفعلي.
٥. بيئة القرار: الظروف والعوامل التي يتم فيها اتخاذ القرار، مثل:

- شخصية صانع القرار.

- الخيارات السابقة التي اتخذتها المؤسسة.

- العوامل التي تؤثر في عملية الاختيار، مثل اليقين، أو المخاطرة، أو عدم اليقين.

- تشمل العوامل التي لا يستطيع المدير التحكم فيها داخل متغيرات بيئية متنوعة. (أياد احمد حسن النبيه، ٢٠٠١، ص ١٥)

٣. مكونات اتخاذ القرار

يجب إدراك عدة عوامل لغرض اتخاذ القرار:

١. المدخلات: هذه تأتي من البيئة الخارجية أو الداخلية للمنظمة وتعكس الظروف الفريدة.
٢. قنوات الاتصال: تعمل على استلام المدخلات وتحويلها إلى مطالب، ومن ثم إلى صيغة توضيح مدى الدعم أو الموافقة أو الاعتراض. بعد ذلك، تستقبل هذه القنوات من قبل مركز الهيكل الإداري بعد تطويرها.
٣. سلطة اتخاذ القرارات: والتي تعالج المدخلات بهدف الوصول إلى النتائج.

٤. المخرجات: تتضمن الاختيارات الإدارية التي تم اتخاذها، بالإضافة إلى أي أوامر أو تعليمات خاصة لضمان التنفيذ الناجح لها.

٥. نتائج القرار: تشير إلى تأثيرات الخيار بعد أن يتم إعلانه أو تطبيقه.

٦. التغذية الراجعة أو العكسية: تساهم في توفير مراجعة أو متابعة لنتائج القرار. (بلال خلف السكارنة، ٢٠٠٩، ص ٣٥٩)

٤. أنواع القرارات الإدارية

فيما يلي تصنيفٌ لمختلف أنواع وفئات القرارات

أولاً: القرارات حسب درجة أهميتها

١. القرارات الاستراتيجية: هي قرارات تتعلق بالمنظمة وطبيعتها ومحيطها ووجودها. غالباً ما تُتخذ هذه الخيارات على مدى فترة طويلة، وتؤثر على الاستراتيجيات المستقبلية التي تضعها أعلى مستويات الإدارة.
٢. الخيارات الاستراتيجية: تتعلق هذه الخيارات بمواجهة التحديات اليومية، ولا تؤثر على المبادئ الأساسية للشركة. (بلال خلف السكارنة، ٢٠٠٩، ص ٣٥٩)

ثانياً: التصنيف بناءً على كمية البيانات المتاحة.

١. التأكيد المطلق: يفترض هذا السيناريو أن المدير واثق من نتائج جميع الخيارات الممكنة، ولديه بيانات كافية لاتخاذ قرار مدروس.
٢. سيناريو المخاطر: يفترض هذا السيناريو أن المدير على دراية باحتمالية النتائج، ولكنه غير متأكد من أي منها سيحدث بالفعل.
٣. الظروف غير المؤكدة: يُفترض أن المدير على دراية بجميع النتائج المحتملة، ولكنه غير مُلمٍّ باحتمالية حدوثها. (كوسة بوجمعة، نعيمة بوعموشة، ٢٠١٧، ص ١٣٥)

ثالثاً: التجميع بناءً على قابلية البرمجة.

١. خيارات قابلة للبرمجة: تتعلق بالمسائل الإدارية البسيطة التي لا تتطلب جهداً كبيراً لحلها.
٢. أحكام غير مبرمجة: تتعلق بأحداث معقدة وغير متوقعة تتطلب تحقيقاً شاملاً وتحليلاً متعمقاً.

رابعًا: التصنيف بناءً على الظروف المحيطة بعملية صنع القرار.

١. القرارات المتخذة بشكل مستقل (استبدادي): يتخذ القائد هذه القرارات بمفرده ويُبلغ موظفيه بها، دون منحهم أي فرصة للمساهمة.

٢. خيارات جماعية (ديمقراطية): وهي الخيارات التي يسمح فيها صانع القرار لمؤوسيه بالمشاركة. ويُعد التفكير العقلاني والإيجابي جوهر هذه الخيارات. (مصطفى عطية، ٢٠١١، ص ٧٦)

خامسًا: التصنيف بناءً على عمليات صنع القرار.

١. القرارات الكمية: تستند هذه القرارات إلى مبادئ علمية مدروسة جيدًا.

٢. القرارات النوعية هي تلك التي يتم اتخاذها باستخدام الأساليب التقليدية، مثل التقييم الذاتي للقائد، والخبرة، والتخصص، والنجاح الأكاديمي. (كنعان نواف، ٢٠٠٣، ص ٢٤٩)

٣. خصوصيات ومعيقات اتخاذ القرار

تعتبر القرارات جزءًا أساسيًا من كل مؤسسة وهي عملية تتم بشكل مستمر. عمومًا، تمر عملية اتخاذ القرار بعدة خطوات. وهناك عوامل عديدة تتحكم في هذه العملية، كما أنها تتأثر بالتغيرات التي تحدث في البيئة الداخلية للمؤسسة أو في البيئة الخارجية المحيطة بها.

١. مراحل عملية اتخاذ القرار

يقارن المحللون وعلماء الإدارة اتخاذ القرارات بعملية البحث العلمي التي تتطلب الالتزام بمعايير منهجية معينة. تتلخص عملية اتخاذ القرار في المراحل التالية:

١. تحديد المشكلة:

لا يمكن للجهة المعنية اتخاذ قرار ما لم يكن هناك موقف أو قضية تستوجب الاهتمام. لذا، من المهم تحديد المشكلة بشكل واضح لضمان أن القرار يتماشى مع الوضع المعني. يجب على المدير أو صاحب القرار تحليل المشكلة بدقة لتعريفها بدقة. في حين قد تبدو بعض المشاكل متشابهة، فإن الحلول قد تختلف. يتطلب الأمر من المدير القادر أن يكون دقيقًا جدًا عند تعريف المشكلة وغوصه في جذورها، ليتمكن من اتخاذ القرار الأفضل لمعالجتها بفاعلية. (محمد مفتاح دياب، ٢٠٢٢، ص ٥٠).

٢. البحث عن الخيارات:

بعد تحديد المشكلة تأتي مرحلة استكشاف المناهج المتعددة لإيجاد حلول لمشكلة معينة. تشمل هذه الخطوة اقتراح عدد من الحلول المحتملة يعتمد ذلك على قدرة الإدارة في استخدام البيانات المستمدة من التجارب السابقة إضافة إلى معرفة وآراء الآخرين من أجل التحليل والابتكار لإيجاد حلول جديدة. قد يواجه المدير ظروفًا تجعله لا يتخذ أي خيار حيث أحيانًا

يكون عدم القيام بأي شيء هو الأفضل. ولتجنب الأخطاء واختيار الخيار الأنسب يجب أن يسعى المدير إلى اقتراح أكبر عدد من البدائل. نتيجة لذلك ينبغي أن يكون البديل ضمن الموارد المتاحة أو يساعد صانع القرار جزئياً أو كلياً في تحقيق أهدافه المرجوة. ستحدد طبيعة المشكلة متى يمكن تقييم هذا الخيار بالاعتماد على الجوانب المالية أو المنفعة أو النتائج. (فتيحة بلحاج، ٢٠١٦، ص ٢٧٢).

٣. تقييم البدائل:

تأتي مرحلة التقييم كخطوة تالية في عملية اتخاذ القرار وهي الهدف الرئيسي من الإجراءات المتبعة. تهدف هذه الخطوة إلى تنظيم المتغيرات القابلة للقياس مثل الأرباح النفقات والوقت بشكل يسهل اتخاذ القرارات. في هذه المرحلة يتم القيام بتوقعات للمستقبل حيث لن تكون الإيجابيات والسلبيات واضحة حتى ذلك الوقت. التحدي هنا يكمن في إمكانية التنبؤ المحدود الذي يصعب من التوقع الكلي للنتائج المحتملة لكل خيار متاح. (فتيحة بلحاج، ٢٠١٦، ص ٢٧٢).

٤. اختيار الخيار الأفضل:

بعد تقييم وتحليل الحلول الممكنة، يسعى المدير لاختيار أفضلها نظراً لأن المشاكل نادراً ما تكون لها حلول حصرية فسيُتوفر لديه خيارات متعددة إذا كان قد قام بعمله بشكل جيد من بين خيارات الحلول تعد التجربة والبحث والتحليل من العوامل التي يمكن استخدامها لدعم اتخاذ القرار الأنسب. (زيد منير عبودي، ٢٠٠٧، ص ٥٤٥).

٥. تنفيذ الخيار ومتابعته:

يعتقد بعض صانعي القرارات أن مهمتهم تنتهي بمجرد اختيار الحل الأمثل لكن هذا الافتراض غير صحيح فعندما يتعلق الأمر بتنفيذ القرار فإنه يحتاج إلى تحويله إلى خطوات عملية بالتعاون مع الآخرين. يجب على صانع القرار إرشادهم إلى ما يجب عليهم فعله وتحفيزهم للعمل وفقاً لذلك، كما عليه التأكد من أن العملية تتماشى مع استراتيجيات مخطط لها بصورة جيدة، إضافة إلى الالتزام بالمعايير والقوانين السارية من أجل التعرف على الأخطاء وتصحيحها وتقادي تكرار حدوثها. (مريم رزوق، ٢٠١٢، ص ١٠١).



الشكل (٢-١): مراحل اتخاذ القرار - المصدر: الباحث

٢. العوامل المؤثرة في عملية اتخاذ القرار

يتأثر نطاق الخيارات المتاحة للمدير بعوامل متعددة في كل يوم، مما قد يجعل اتخاذ القرار أسهل أو أصعب. في بعض الأحيان، يمكن أن تؤدي هذه العوامل إلى قرارات خاطئة إذا كانت عديدة ومتزايدة. لذلك، ينبغي لصانع القرار أن يأخذ في الحسبان جميع المتغيرات التي قد تؤثر على اختياراته. وأهم هذه العناصر تشمل:

٤. **العوامل البيئية الخارجية:** هذه العوامل تتعلق بالضغوط التي تتعرض لها المنظمة من الخارج ولا يمكنها التحكم فيها. يمكن تلخيصها كما يلي:

- الحالة المالية والاقتصادية الحالية في المجتمع.
- التطورات في التكنولوجيا والبنية التحتية.
- التغيرات الاجتماعية والتنظيمية مثل القوانين واللوائح الحكومية والنقابات.
- تملي هذه الأمور على الإدارة اتخاذ خيارات قد لا تكون في مصلحتها أو تفضل تجنبها.
- ٥. **العوامل البيئية الداخلية:** هذه تتعلق بخصائص المنظمة نفسها. يمكن تفصيلها في النقاط التالية:
- لا يمتلك صانع القرار نظام معلومات كافٍ داخل الشركة. هناك غموض في العلاقات بين الأفراد والأقسام
- الأهداف الرئيسية للمنظمة محددة بوضوح.
- تتوفر داخل الشركة موارد مالية وبشرية وتكنولوجية.
- قيام المستويات الإدارية الأخرى باتخاذ قراراتها. (قازي اول محمد شكري، ٢٠١٤، ص ٩).

٣. محددات اتخاذ القرار

هناك مجموعة من العوامل التي تؤثر في محددات اتخاذ القرارات وبدونها لا يمكن الحصول على قرارات صحيحة ومن هذه العوامل:

- تحديد توفر الموارد البشرية والمادية، وكذلك قدرة الإدارة على استخدامها بشكل فعال.
- تنوع الضغوط، والمصادر التي تأتي منها، بالإضافة إلى الطرق التي يتم استخدامها للتعامل مع هذه الضغوط، مثل توقع مستوى الاستجابة من الأفراد المعنيين بالقرار أو من الأشخاص الذين سيتأثرون به.
- مدى اقتناع الأفراد بالمشاركة في سلوك معين، سواء كان ذلك بالدعم أو المعارضة. (دليلة بركان، ٢٠١١، ص ٢٢١)

٤. أساليب اتخاذ القرار

يوجد نوعان من طرق اتخاذ القرارات:

٦. الأسلوب التقليدي:

الخبرة والتخصص: يستمد المدير معرفته من تجاربه السابقة، والمساعي التي كان جزءاً منها، والعمليات الإدارية التي أدارها. كما يحصل على الخبرة من الوقت الذي يقضيه في التفكير والتحليل لتقييم الأحداث الماضية، مما يساعده على تطوير رؤية شاملة تؤثر في تفسيراته وحكمه.

الحكم الفردي: استخدام هذا الأسلوب يعتمد على حدس الفرد ورؤيته الشخصية، مما يجعله مثيراً للجدل. غالباً ما يقوم على تجارب سابقة وثقافته ومعرفته الحالية. لهذا السبب، يفتقر هذا الأسلوب إلى دعم علمي. إن فاعلية هذا الأسلوب تتوقف على قدرة الشخص على تحليل البيانات ومعالجتها وتقييمها لاختيار الأنسب.

دراسة الآراء: تشمل هذه الطريقة إجراء بحث وتحليل للآراء والتوصيات التي يتلقاها المدير بشأن القضية لمساعدته في تحديد الخيار الأمثل. تتضمن هذه الآراء ما يقدمه المتخصصون والمستشارون، مما يساعده في فهم القضية بشكل أفضل واختيار التصرف الأنسب. (فاروق سحنون، عادل لعجالي، ٢٠١٧، ص ٤٦٠-٤٦١).

٧. الأسلوب الكمي (العلمي):

بحوث العمليات: تشمل هذه الطريقة استخدام أساليب رقمية مثل المحاكاة لتشكيل مشكلة وتقييمها بهدف الوصول إلى الحل الرياضي الأفضل. كما يذكر ميلر وستار، فهي تتعلق بتطبيق الطرق والتقنيات العلمية لحل المشكلات التي يواجهها المدراء وتحقيق النتائج المرجوة.

نظرية المباريات: يتم استخدام هذه النظرية الرياضية لتحقيق قرارات صحيحة، وهي تعكس حالة معينة من النزاع بين الأطراف المتعددة. من خلال وضعها في وضع استراتيجي، تهدف هذه النظرية إلى الاستفادة من فعالية الأطراف المعنية لتحقيق أفضل الحلول. (فاطمة ال مفتاح، ٢٠٢١، ص ٣٧).

العصف الذهني: يعتبر أداة قوية لاتخاذ القرارات ومواجهة التحديات المشتركة، حيث يمنح الجميع الفرصة للتعبير عن آرائهم وطرح الحلول. باستخدام هذه الطريقة، يمكن لأعضاء المناقشة تبادل وجهات نظر وأفكار متنوعة بحرية وسرعة حتى يظهر رأي يجيب على سؤال أو يحل أزمة. العصف الذهني هو عملية تفاعل للأفكار بهدف دمجها وتعزيز الابتكار من خلال مناقشة جماعية لإيجاد حلول فعالة مشتركة.

طريقة دلفي: تعتمد هذه الطريقة على اتخاذ قرارات جماعية من خلال إجابات مكتوبة على مجموعة من الأسئلة بدلاً من جمع المشاركين بشكل فعلي. يستهل الاستبيان الأول المشاركين بتقديم إجابات عن أسئلة عامة مثل تحديد المشكلة، وتحديد الأهداف، واقتراح الحلول. تشكل البيانات المجمعة من كل استبيان سابق أساساً للاستبيان اللاحق. عندما يتوصل الفريق إلى اتفاق، تكتمل العملية. (رزيقة جايب، ٢٠٢١، ص ٧١).

٥. معيقات اتخاذ القرار

إن اتخاذ القرار يتضمن العديد من الصعوبات التي تحُول دون اختيار للخيار الأفضل الذي يساعدنا في الوصول إلى أهدافنا لذلك من الضروري أن نأخذ هذه التحديات بعين الاعتبار خلال كل مرحلة من العملية. ومن بين هذه التحديات:

- عدم وضوح المشكلة وتحقيقتها بدقة: قد يكون من الصعب على المدير تشخيص المشكلة بدقة مما قد يدفعه لمعالجة قضايا ثانوية بدلاً من التركيز على المشكلة الأساسية.
- عدم القدرة عن تحديد الأهداف الممكن تحقيقها من خلال عملية اتخاذ القرار.
- السمات الشخصية لشخص صانع القرار والتي تتأثر بعوامل مثل القيود الداخلية والخضوع لسلطة أعلى.
- عدم تمكن المدير من تقييم الخيارات الممكنة لاختيار الأنسب بسبب ضيق الوقت الذي يمنعه من جمع المعلومات اللازمة لإجراء تقييم شامل. (عبد الحكيم شاهد، ٢٠٢٢، ص ٥٦).

٣,٢ الدراسات السابقة

١,٣,٢ الدراسات العربية

١. دراسة سارة فهد العتيبي بعنوان "استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرارات الإدارية والابتكار داخل المؤسسات السعودية"

هدفت الدراسة إلى تحليل دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات اتخاذ القرارات الإدارية وتعزيز الابتكار داخل المؤسسات الاقتصادية السعودية.

- النتائج:

- الذكاء الاصطناعي يعد ركيزة أساسية في تحسين جودة اتخاذ القرارات الإدارية.
- تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي يعزز من مستويات الابتكار داخل المؤسسات.

- التوصيات:

- الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي وتفعيل تطبيقها داخل المؤسسات الاقتصادية.
- الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصميم وتنفيذ سياسات المؤسسات.

٢. دراسة ال عزام وال ظفرة (٢٠٢٣) بعنوان "أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات"

هدفت هذه الدراسة بشكل رئيسي إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية في إمارة منطقة عسير. ولتحقيق هذه الأهداف، تم اعتماد المنهج الوصفي الارتباطي، واستُخدمت الاستبانة كأداة لجمع المعلومات والبيانات من أفراد العينة. تكوّن مجتمع الدراسة من الموظفين والموظفات في الإمارة، بينما تألفت عينة الدراسة من عينة عشوائية قوامها (٦٠٠) موظف وموظفة في منطقة عسير.

حيث أظهرت الدراسة العديد من النتائج، وأهمها أن هناك علاقة ذات أهمية إحصائية بين استعمال موارد الذكاء الاصطناعي من قبل العاملين وجودة القرارات الإدارية. تم قياس هذه العلاقة بواسطة معامل R مربعه الذي بلغ ٥٠ . %.

كما أشارت الدراسة إلى وجود ارتباط مهم إحصائيًا بين المؤهلات الدراسية ومتغير الذكاء الاصطناعي، وأظهرت نتائج اختبار بيرسون لقياس الارتباط وجود رابط إيجابي بين المؤهلات الدراسية ومجال اتخاذ القرارات. بالإضافة إلى ذلك، كشفت الدراسة عن وجود علاقة مهمة إحصائيًا بين قدرة النظام على التواصل وجودة اتخاذ القرارات.

وقد أوصت الدراسة بضرورة تعزيز مهارات العاملين للتعامل مع أساليب الذكاء الاصطناعي المختلفة، والعمل على تحديد الأسس العلمية والموضوعية التي يجب اعتمادها عند اتخاذ القرارات.

٣. التوجيهي والنوح (٢٠٢٢) بعنوان " لدعم اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية"

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي لتحقيق أهدافها. كما أجريت مقابلات مع (١٧) خبيرًا من أصحاب المناصب القيادية في وزارة التعليم، وأساتذة جامعات، ومتخصصين في علوم الكمبيوتر والذكاء الاصطناعي. كما تم تصميم أسئلة المقابلة بهدف تحديد متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في أربعة مجالات ترتبط بعملية اتخاذ القرارات الإدارية، وهي: تعريف المشكلة، جمع المعلومات وتحليلها، تحديد البدائل واختيارها، وكذلك التنفيذ والمتابعة.

أظهرت النتائج عدة نقاط رئيسية، أبرزها أن أعلى الاحتياجات بعد تعريف المشكلة تتضمن: (تحسين جودة البيانات الموجودة في وزارة التعليم ومعالجتها، وتوحيد مركز البيانات والمعلومات، وإعادة تصميم النظام الرقمي ومركز البيانات لضمان جودة البيانات وفق تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتوظيف خبرات بشرية متخصصة). فيما يتعلق ببناء أنظمة الذكاء الاصطناعي، كانت المطالب الأعلى بعد جمع وتحليل البيانات كما يلي: (ربط الأنظمة الرقمية المختلفة للوزارة (تكامل النظام) - استخدام الآلات والمستشعرات لجمع البيانات - مشاركة البيانات مع الجهات المعنية (القطاع الحكومي والخاص) - دعم التطوير المهني ومواكبة التغيرات).

وعند النظر إلى الجوانب التقنية، كانت المطالب الأهم بعد تحديد البدائل واختيارها هي: (إعادة تصميم العمليات لجعل عملية اتخاذ القرار مناسبة لخوارزميات الذكاء الاصطناعي - تحويل المعرفة البشرية إلى قواعد بيانات - الالتزام بالأخلاقيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في المملكة).

أما في مرحلة تنفيذ القرار ومراقبته، فجاءت أعلى الاحتياجات كما يلي: (توفير وسائل لقياس وتقييم مدى التنفيذ وإمكانات الذكاء الاصطناعي - ضمان وصول برامج الذكاء الاصطناعي إلى مصادر البيانات ومراكز المعلومات في وزارة التعليم - الإشراف على إدخال البيانات ومراقبتها). بناءً على النتائج، وضعت مجموعة من الاقتراحات التي قد تساعد المسؤولين في وزارة التعليم على تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم عملية اتخاذ القرار داخل الوزارة.

٤. دراسة المصعبي (٢٠٢٢) دراسة بعنوان: تأثير الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرارات لتحسين كفاءة إدارة الموارد البشرية، حيث كانت الدراسة تطبيقية على القيادة العامة لشرطة أبوظبي.

كان هدف الدراسة الكشف عن كيفية تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرارات مما يؤدي إلى تحسين أداء إدارة الموارد البشرية في القيادة العامة لشرطة أبوظبي. اعتمد النموذج في الدراسة على "الذكاء الاصطناعي" كمتغير مستقل، بينما كان "تحسين أداء إدارة الموارد البشرية" متغيراً تابعاً، و"اتخاذ القرار" متغير وسيط. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي إلى جانب المنهج الكمي. وأداة الدراسة كانت استبيان تم توزيعه على مجتمع الدراسة. تم اختيار عينة الدراسة من خلال استبيان شامل شمل (١٨٠) موظفاً من القيادة العامة لشرطة أبوظبي.

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، ومنها:

- تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين الأداء في إدارة الموارد البشرية في القيادة العامة لشرطة أبوظبي، الذي يعود لضعف اتخاذ القرار.
- أظهرت نتائج البحث تأثير الذكاء الاصطناعي على فعالية إدارة الموارد البشرية.
- تحسين الأداء في هذا المجال.

وقد لوحظ وجود قصور في الأداء لدى القيادة العامة لشرطة أبوظبي وقد أظهرت النتائج تأثيراً سلبياً على عملية اتخاذ القرار مما أثر سلباً على أداء الموارد البشرية في القيادة العامة لشرطة أبوظبي.

٥. دراسة هالة علي يوسف (٢٠٢٢): بعنوان "فعالية استخدام نظم الذكاء الاصطناعي في المستشفيات الحكومية"

هدف الدراسة: دراسة تطبيق الأنظمة التشخيصية الذكية وأنظمة جدولة المرضى وتأثيرها على كفاءة القرارات التشغيلية. وقد اعتمدت على:

- **المنهج:** تطبيقي وصفي.
- **الأدوات:** استبيان لـ ٨٥ موظفاً طبياً - ملاحظات ميدانية - تحليل سجلات المستشفى لمدة سنة.
- **التحليل:** تحليل تكراري - المتوسط الحسابي - تحليل SWOT.

توصلت هذه الدراسة إلى:

- تطبيق الذكاء الاصطناعي أدى إلى تقليل فترة انتظار المرضى بنسبة ٤٠٪.
- ساعد النظام التشخيصي في تحديد الأمراض بدقة أعلى بنسبة ٢٥٪.
- توجد صعوبة في تكامل الأنظمة القديمة مع التطبيقات الحديثة.

النتائج:

- أدى الذكاء الاصطناعي إلى تحسين جدولة العمليات الطبية.
- ساعد في تقليل التكاليف التشغيلية.
- واجهت المستشفيات صعوبة في دمج الأنظمة القديمة مع الجديدة.

التوصيات:

- إدخال منصات متكاملة بدلاً من ترقيع الأنظمة.
- تدريب الطاقم الطبي والإداري معاً.
- تخصيص ميزانيات مستقلة للتحديثات التقنية.

٦. دراسة الشراري (٢٠٢١) التي تحمل عنوان "تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات الإدارية من منظور قادة المدارس الثانوية في منطقة الجوف التعليمية"

ركزت هذه الدراسة على كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات الإدارية من وجهة نظر قادة المدارس الثانوية في منطقة الجوف التعليمية بالمملكة العربية السعودية. اتبع الباحث أسلوب البحث الوصفي التحليلي، وشملت عينة الدراسة (٦٠) قائداً خلال العام الدراسي ٢٠١٩-٢٠٢٠.

نتائج الدراسة:

أهمها أن هناك تأثيراً ذا دلالة إحصائية لأبعاد الذكاء الاصطناعي (القدرة الإدارية، سلوك المستخدم، التدريب والتطوير، وتوافر الخبراء) على جودة القرارات الإدارية. كما لم يظهر أي اختلاف مهم في تقييم المشاركين للذكاء الاصطناعي بناءً على متغيري الجنس والخبرة. ولم تلحظ الدراسة أيضاً اختلافات ذات دلالة إحصائية في تقييم المشاركين لجودة القرارات الإدارية والخبرة.

توصيات الدراسة

- تولي إدارات التعليم اهتماماً بمفهوم الذكاء الاصطناعي، وسلوك المستخدم، وعمليات التدريب والتطوير
- وكذلك تبني سياسات وإجراءات تعمل على رفع وعي الموظفين بأهمية الذكاء الاصطناعي من خلال تقديم دورات تدريبية لهم.
- أهمية تحديث وتطوير برامج الذكاء الاصطناعي المستخدمة لتمكين مختلف الإدارات من اتخاذ القرارات الصحيحة في الأوقات المناسبة.

٧. دراسة الشمري وآخرون (٢٠٢١) بعنوان: "دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة القرارات الإدارية بالقطاع الحكومي"

سعت الدراسة إلى الكشف عن أثر إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم وتحسين كفاءة القرارات الإدارية ضمن الوزارات والهيئات الحكومية في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على القيادات الإدارية العليا والوسطى.

المنهج: استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم الاعتماد على استبانة وزعت على عينة من الموظفين في عدد من الوزارات، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS.

النتائج:

توصلت الدراسة إلى أن الاعتماد على الأنظمة الذكية والتحليلات التنبؤية أسهم بشكل مباشر في تقليل التقديرات الشخصية وتجاوز التحيزات الفردية. كما بينت النتائج أن الموظفين شعروا بتحسين مستوى الثقة في المعلومات التي تُستخدم كأساس لاتخاذ القرار، مما انعكس إيجاباً على سرعة وجودة القرارات الإدارية. وأوضحت النتائج أن المنظمات الحكومية التي استثمرت في الذكاء الاصطناعي استطاعت تقليل الوقت المستغرق لاتخاذ القرار بنسبة تصل إلى ٣٠% مقارنةً بالأساليب التقليدية.

التوصيات:

أوصت الدراسة بضرورة توسيع نطاق إدخال تقنيات التحليل الذكي في جميع الإدارات الحكومية، والعمل على تدريب الكوادر البشرية على التعامل بكفاءة مع الأنظمة الذكية وتفسير بياناتها. كما أوصت بربط الأنظمة الذكية بأنظمة الأمن السيبراني لضمان حماية المعلومات. وأكدت التوصيات أهمية التعاون مع شركات التقنية لتطوير حلول محلية تناسب طبيعة العمل الحكومي ومتطلباته.

٨. دراسة **AI-Harthy (٢٠٢٠)** بعنوان: "فعالية التحليلات الذكية في دعم عمليات اتخاذ القرار لدى المؤسسات الحكومية السعودية"

هدفت الدراسة إلى استقصاء دور التحليلات الذكية كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المعلومات المقدمة للإدارات العليا، وتحديد مدى مساهمتها في تقليل مراحل اتخاذ القرار.

المنهج: اعتمدت الدراسة على استبانة وزعت على عينة من مديري الأقسام والوحدات الإدارية في عدد من المؤسسات الحكومية السعودية. وتم تحليل البيانات باستخدام أساليب إحصائية متقدمة.

النتائج:

بينت النتائج أن التحليلات الذكية أسهمت في رفع مستوى الدقة في إعداد التقارير واتخاذ القرارات الاستراتيجية، وقللت من الحاجة للاعتماد على التقديرات الفردية. كما أظهرت النتائج أن التحليلات الذكية ساعدت في التنبؤ بالمشكلات قبل وقوعها وسهلت على المديرين اختيار البدائل المناسبة. وأكدت النتائج أن هناك علاقة إيجابية قوية بين التحليلات الذكية ورضا الموظفين عن كفاءة القرار الإداري.

التوصيات:

أوصت الدراسة بضرورة دمج التحليلات الذكية مع قواعد البيانات الحكومية وتحديثها باستمرار، والعمل على رفع كفاءة الموظفين في التعامل مع مخرجات التحليلات. كما شددت على أهمية تخصيص ميزانيات مناسبة لتطوير البنية التحتية الرقمية، وتبني استراتيجية واضحة لدعم القرار باستخدام الذكاء الاصطناعي كجزء من التحول الرقمي المستدام.

٩. دراسة السمراني والشريدة في عام ٢٠٢٠ بعنوان "تحديد كيفية تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي عبر استخدام التدقيق الرقمي على جودة عمليات التدقيق ودعم الاستراتيجيات المتبعة من قبل مكاتب التدقيق في مملكة البحرين".

وقد هدفت إلى ذلك من خلال فحص عدد من الفرضيات التي تتعلق بتأثير هذه التقنيات على جودة التدقيق من جانب ودعم الاستراتيجية من جانب آخر في مكاتب التدقيق بالمملكة. وأكدت النتائج أهمية تطبيق التدقيق الرقمي في تعزيز جودة التدقيق ودعم استراتيجيات التدقيق للمكاتب المتواجدة في مملكة البحرين.

اعتمدت هذه الدراسة على أسلوب وصفي وتحليلي، وخلصت إلى عدة نتائج، من أبرزها أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تلعب دوراً استراتيجياً في مجالات التدقيق، وأن التدقيق الرقمي المعتمد على هذه التقنيات يظهر كعنصر فعال.

التوصيات التي خلصت إليها الدراسة هي

- أهمية التركيز على تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في تحسين جودة التدقيق من خلال التدقيق الرقمي، فضلاً عن تعزيز استراتيجيات التدقيق في مكاتب التدقيق الموجودة في مملكة البحرين.
- استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد في تحقيق مستويات جودة أعلى في عمليات التدقيق ويدعم تنفيذ الاستراتيجيات في مملكة البحرين.

١٠. دراسة محمد حسن عبد الله (٢٠٢٠) بعنوان "توظيف الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار الإداري: دراسة تطبيقية على القطاع المصرفي"

هدفت إلى التعرف على دور تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل الأنظمة الخبيرة والشبكات العصبية في تحسين جودة وسرعة ودقة عملية اتخاذ القرار الإداري في البنوك المصرية.

حيث اعتمدت على:

المنهج الوصفي التحليلي، وأداة الاستبانة مكونة من ٣٥ سؤالاً موزعة على أربعة محاور: (البنية التحتية - الأنظمة الذكية - ثقافة المنظمة - دعم القرار).

عينة الدراسة: ١٥٠ موظفًا ومديرًا في خمسة بنوك مصرية (حكومية وخاصة) وتحليل البيانات كان باستخدام برنامج SPSS.

وقد توصلت إلى:

أن أكثر من ٦٨% من المستجيبين أكدوا أن الأنظمة الخبيرة تُستخدم لدعم القرارات التشغيلية مثل الإقراض وإدارة المخاطر.

الشبكات العصبية تُستخدم بشكل محدود لتحليل سلوك العملاء.

هناك علاقة ذات دلالة إحصائية موجبة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين جودة القرار (قيمة T) كانت دالة عند مستوى ٠,٠٥).

النتائج:

- وجود علاقة إيجابية قوية بين توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي وسرعة اتخاذ القرار.
- الأنظمة الخبيرة هي الأكثر استخدامًا مقارنةً بالشبكات العصبية والتعلم الآلي.
- لا يزال الاعتماد على الذكاء الاصطناعي محدودًا بسبب ضعف البنية التحتية التقنية.

التوصيات:

- زيادة التدريب للموظفين على استخدام الأنظمة الذكية.
- تطوير البنية التحتية التقنية للبنوك.
- تشجيع ثقافة الابتكار لتبني التقنيات الجديدة.

١١. دراسة حسام الدين محمود العوضي (٢٠١٩) بعنوان "دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم القرارات الإدارية الاستراتيجية: دراسة حالة قطاع الطاقة"

هدف الدراسة:

تحليل دور تحليلات البيانات الضخمة وتعلم الآلة في قرارات الاستثمار وإدارة المخاطر بشركات البترول والطاقة. وقد اعتمدت على:

- المنهج: وصفي تحليلي + دراسة حالة.
- الأدوات: مقابلات مع ١٥ مديرًا تنفيذيًا - تحليل تقارير الأداء السنوية - استبيان لـ ٥٠ موظفًا بقسم التحليلات.
- التحليل: تحليل محتوى - معامل ارتباط - اختبار ف.

وتوصلت هذه الدراسة إلى:

- التحليلات الذكية ساعدت الشركات على خفض تكاليف التشغيل بنسبة ٢٠% عبر التنبؤ بصيانة الآلات.
- تحسنت الدقة في توقع أسعار الطاقة وتقلبات السوق.
- واجهت الشركات صعوبات في توظيف كوادر قادرة على تشغيل النماذج المعقدة.

النتائج:

- تحليلات البيانات ساعدت الإدارة في استشراف اتجاهات السوق بشكل أفضل.
- اتخاذ القرارات الاستراتيجية أصبح أكثر دقة ومرونة.
- يوجد نقص في الكفاءات البشرية المؤهلة لإدارة هذه الأنظمة.

التوصيات:

- التوسع في برامج الدراسات العليا لتأهيل محليي بيانات متخصصين.
- تبني التعاون مع مراكز أبحاث متخصصة.

١٢. دراسة الشوايكة في عام ٢٠١٧ بعنوان "تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والمعروفة بالنظم الخبيرة، على اتخاذ القرارات الإدارية في بنوك السعودية الموجودة في محافظة الطائف.

قام الباحث بإعداد استبانة تحتوي على ٢٨ سؤالاً لجمع البيانات من ٨٣ موظفاً كعينة للدراسة. تم بعد ذلك تحليل البيانات التي تم جمعها واختبار الفرضيات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS). من خلال تحليل البيانات واختبار الفرضيات،

خرجت الدراسة بمجموعة من الاستنتاجات، من أبرزها:

١. كانت جميع العناصر المتعلقة بالمتغير المستقل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة): "ملاءمة النظام، والتدريب والتطوير، والبرنامج الذكي المستخدم، ونظام الأمان" مرتفعة.
٢. جميع جوانب المتغير التابع (اتخاذ القرارات الإدارية): "وقت اتخاذ القرار، وجودة القرار، وقبول القرار" كانت أيضاً مرتفعة.
٣. هناك تأثير ذو دلالة إحصائية لعناصر المتغير المستقل على المتغير التابع عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$.
٤. وُجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$ تتعلق بالعمر، المؤهل العلمي، والمستوى الوظيفي.
٥. بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$ تتعلق بخبرة الموظف.

التوصيات:

١. ينبغي التركيز على اختيار الموظفين الجدد بناءً على مؤهلاتهم الأكاديمية وخبراتهم العملية في نظم المعلومات بشكل عام، وأيضاً في النظم الخبيرة على وجه الخصوص.
٢. يجب تدريب الموظفين وتعزيز مهاراتهم الإدارية والفنية عبر دورات تدريبية تركز على أفضل الممارسات للاستفادة من مخرجات النظم الخبيرة في البنوك.
٣. من الضروري الاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة) من خلال العناصر الأربعة المعنية عبر التدريب المستمر وتطوير الموظفين لتحسين عملية اتخاذ القرارات الإدارية.

٢,٣,٢ الدراسات الأجنبية

١. دراسة (Dwivedi Ashish، ٢٠٢٣) بعنوان:

“A study of Artificial Intelligence impacts on Human Resource digitalization in Industry”

دراسة حول آثار الذكاء الاصطناعي على رقمنة الموارد البشرية.

هدفت الدراسة إلى تحديد مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على الموارد البشرية والفوائد المحتملة للقطاع من حيث الدقة والكفاءة والمرونة. واستُخدم منهج البحث الوصفي.

تألف مجتمع الدراسة من متخصصي الموارد البشرية العاملين في قطاعات تكنولوجيا المعلومات، وخدمات تكنولوجيا المعلومات، والتصنيع، والخدمات في مدينتي تشيناى وبنغالور. وقد اختيرت هاتان المدينتان لاختلاف أنواع الصناعات فيهما، ولشمولهما بنوك القطاع الخاص ضمن قطاع الخدمات. واستُخدمت طريقة أخذ العينات متعددة المراحل، حيث شملت المرحلة الأولى اختيار الموقع الجغرافي، والمرحلة الثانية تصنيف الشركات داخل كل قطاع، والمرحلة الثالثة اختيار المشاركين من الشركات المختارة.

تم إرسال ٣٦٠ استبيانًا عبر نموذج جوجل، وكان ٢٧١ استبيانًا مؤهلاً للتحليل بعد تدقيق إضافي، بمعدل استجابة ٧٥%. وأظهرت نتائج هذه الدراسة الأثر الإيجابي الكبير لاستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة الموارد البشرية من حيث الشبكة التنظيمية والتصميم التنظيمي.

2. Thomas B. Reynolds (2022) Study: "Artificial Intelligence in Retail: Enhancing Managerial Decision-Making through Data-Driven Insights"

هدفت الدراسة إلى دراسة كيفية تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي، مثل محركات التوصيات وتحليلات العملاء، على القرارات التشغيلية لمديري التجزئة.

المنهجية: بحث استقصائي كمي.

البيانات: ٩٥ مديرًا للتجزئة من سلاسل التجزئة الأوروبية.

الأدوات: استبيان إلكتروني يتضمن عناصر من نوع ليكرت.

التحليل: إحصاء وصفي + تحليل الانحدار.

النتائج الرئيسية:

- حسن الذكاء الاصطناعي قرارات المخزون ودقة التنبؤ بالطلب بنسبة ٤٠%.
- وجد المديرون أن الذكاء الاصطناعي مفيد للغاية للتسعير الديناميكي.
- بعض المقاومة من كبار المديرين بسبب نقص المهارات التقنية.

التوصيات:

- توسيع برامج تدريب الذكاء الاصطناعي لمديري التجزئة.
- تشجيع المشاريع التجريبية لإثبات عائد الاستثمار للذكاء الاصطناعي.
- تشكيل فرق للذكاء الاصطناعي لدعم حالات الاستخدام الإدارية.

" A study of Artificial Intelligence impacts of managing wireless communications systems on administrative processes"

دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي والابتكارات اللاسلكية على العمليات الإدارية

هدفت دراسة أجريت في العراق إلى تحديد أثر إدارة أنظمة الاتصالات اللاسلكية باستخدام الراديو المُعرّف برمجياً (SDR) القائم على الذكاء الاصطناعي على العمليات الإدارية. اعتمدت الدراسة منهجية وصفية نقدية، استندت إلى مراجعة العديد من قواعد البيانات، مثل Emerald و Direct Science، لتحليل الدراسات التي تناولت استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي وقياس أثرها على مختلف العمليات الإدارية في الشركات. وأشارت النتائج إلى أن استخدام تقنيات متنوعة قائمة على استخدام الذكاء الاصطناعي يؤثر إيجاباً على قدرة الشركات على أداء مختلف المهام الإدارية.

4. Egan and Haynes (2019) study titled “Managers’ Perceptions of the Reliability of Big Data in Hotel Revenue Management Decision-Making.”

هدفت هذه الورقة البحثية إلى استكشاف تصورات المديرين لقيمة وموثوقية استخدام البيانات الضخمة لاتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة الإيرادات والتسعير في الفنادق.

في حين أن أنظمة الإيرادات الآلية القائمة على تقنيات البيانات الضخمة قادرة تقنياً على اتخاذ قرارات التسعير والمخزون دون أدنى تدخل من المستخدم، إلا أن النتائج الأولية التي قدمها الباحث تُظهر أن المديرين ما زالوا يتفاعلون مع كل مرحلة من مراحل عملية الإيرادات والتسعير، بدءاً من جمع البيانات ووصولاً إلى تطبيق تغييرات الأسعار.

ويعتقد الباحثان أن رؤيتهما الشخصية ترجع في المقام الأول إلى صحة البيانات الضخمة في زيادة موثوقية عملية اتخاذ القرار. ويعود ذلك أيضاً إلى ضعف ثقة المديرين في قدرة أنظمة البيانات الضخمة على فهم وتفسير ديناميكيات السوق المحلية والعملاء.

وأخيراً، أدرج الباحثان تحليلات وتوصيات ونتائج لزيادة ثقة مديري الفنادق في المقاييس والتقارير التي توفرها البيانات الضخمة لدراسة إيرادات الفنادق.

٥. دراسة (Chang, ٢٠١٩) بعنوان:

Data envelopment Analysis of the performance of using Artificial Intelligence -based Environmental Management System

تحليل البيانات باستخدام نظام إدارة إلكتروني قائم على الذكاء الاصطناعي: أجريت هذه الدراسة في الصين بهدف تقييم أداء أنظمة الإدارة البيئية القائمة على الذكاء الاصطناعي. وقد تألفت عينة الدراسة من ٣٦ شركة. ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت منهجيتا كمية قائمة على الاستبيان ونوعية قائمة على المقابلات.

أشارت النتائج إلى أن مستوى أداء أنظمة الإدارة البيئية القائمة على الذكاء الاصطناعي كان فعالاً ومؤملاً في أداء مختلف المهام الإدارية، مع توسع حجم شركاتها وقدرتها على تحسين كفاءتها.

6. Chernov and Chernova (2019), titled “Artificial Intelligence in Management: Challenges and Opportunities,”

تُحلل دراسة اتجاهات استخدام الذكاء الاصطناعي وتأثيره على سوق العمل والأدوار الإدارية. كما تُسلط الضوء على الفرص التي يُقدمها الذكاء الاصطناعي للشركات والموظفين، بالإضافة إلى التحديات الرئيسية لتطبيقه في أنظمة إدارة المؤسسات.

ولخص الباحث إلى أن المديرين يقضون ٤٧% من وقت عملهم في المهام الإدارية الروتينية. ويمكن نقل معظم هذه المهام، مثل الجدولة وإعداد التقارير وتخصيص الموارد وتحليل البيانات، إلى الذكاء الاصطناعي في المستقبل القريب.

كما استشهد الباحث بإحصاءات أخرى، بما في ذلك أن ٧٣% من المديرين على استعداد لنقل مهام إعداد التقارير إلى الذكاء الاصطناعي، و٨٢% على استعداد لنقل مهام الجدولة والتخطيط، و٦٧% على استعداد لنقل الموارد المخصصة، و٨٤% على استعداد لنقل مهام تحليل البيانات إلى الذكاء الاصطناعي. وهذا أمر منطقي تمامًا نظرًا لقدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل كميات كبيرة من البيانات في وقت قصير نسبيًا.

7. Zhang & Lu (2019) Study titled “Predictive Analytics and Decision Support in Public Administration”

استهدفت هذه الدراسة تحليل العلاقة بين التحليلات التنبؤية وتقنيات دعم القرار داخل المؤسسات الحكومية، وقياس أثرها على جودة القرارات.

المنهج: اعتمدت الدراسة على تحليل دراسات حالة متعددة ومسوحات ميدانية لموظفين في قطاعات حكومية بالصين.

النتائج:

أظهرت الدراسة أن التحليلات التنبؤية ساعدت الإدارات في رصد الأنماط المستقبلية للبيانات، مما ساهم في تحسين التخطيط واتخاذ القرارات طويلة الأجل. وأكدت النتائج أن الأنظمة الذكية دعمت الشفافية والرقابة الداخلية وساعدت على تخفيض الهدر الإداري. كما أوضحت النتائج أن المؤسسات التي اعتمدت التحليلات التنبؤية سجلت انخفاضًا ملموسًا في الوقت والموارد المهدرة مقارنةً بالمؤسسات التقليدية.

التوصيات:

أوصت الدراسة بتبني التحليلات التنبؤية كجزء أساسي من نظم دعم القرار الحكومي، وتكثيف الاستثمار في بنية الحوسبة السحابية لتسهيل الوصول إلى البيانات الضخمة. كما أوصت بربط التحليلات التنبؤية بمؤشرات الأداء لتحديد الانحرافات ومعالجتها بسرعة، إلى جانب تشجيع تبادل الخبرات بين الإدارات الحكومية حول تجارب تطبيق الذكاء الاصطناعي.

8. Laura M. Chen (2018) Study titled: “Machine Learning and Executive Decision-Making in the Energy Industry”

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل كيفية دعم خوارزميات التعلم الآلي للقرارات الاستراتيجية رفيعة المستوى في شركات النفط والغاز .

النهج: دراسة حالة + تحليل أداء كمي.

البيانات: بيانات من ثلاث شركات طاقة متعددة الجنسيات.

الأدوات: مقابلات مع المديرين التنفيذيين + مقاييس الأداء التاريخية.

التحليل: مقارنة بين الحالات + تحليل الانحدار

النتائج الرئيسية:

- ساعدت نماذج التعلم الآلي المديرين التنفيذيين على توقع تحولات أسعار السلع، مما أدى إلى استراتيجيات تحوط أفضل.
- قللت الصيانة التنبؤية المعتمدة على التعلم الآلي من وقت التوقف غير المخطط له بنسبة ١٥%.
- وثق المديرين برؤى التعلم الآلي، لكنهم طالبوا بإشراف بشري منتظم.

التوصيات:

- زيادة شفافية مخرجات التعلم الآلي
- توفير تدريب للمديرين التنفيذيين غير الفنيين.
- مواءمة أنظمة التعلم الآلي مع مؤشرات الأداء الرئيسية للأعمال.

9. Kim et al. (2018) Study titled “Artificial Intelligence Security in E-Government Systems”

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة أثر توظيف حلول الذكاء الاصطناعي في رفع مستوى الأمان السيبراني للأنظمة الحكومية الإلكترونية، وتحليل دور الأمان في تعزيز ثقة الموظفين والمستخدمين.

المنهج: استخدمت الدراسة تحليلاً كمياً ووصفياً قائماً على مقابلات ومسوحات وزعت على موظفين وفنيين عاملين في أقسام نظم المعلومات الحكومية في كوريا الجنوبية.

النتائج: أظهرت النتائج أن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في حماية قواعد البيانات والأنظمة الإلكترونية ساعد على اكتشاف محاولات الاختراق بسرعة، ورفع من كفاءة أنظمة الإنذار المبكر. كما أوضحت النتائج أن وجود طبقات أمان ذكية زاد من مستوى الاطمئنان لدى الموظفين والمستخدمين على حد سواء، مما ساهم في تحسين جودة العمل وتقليل المخاطر.

التوصيات:

أوصت الدراسة بضرورة دمج الذكاء الاصطناعي ضمن خطط تأمين البيانات الحكومية على مستوى البنية التحتية والبرمجيات، مع وضع سياسات صارمة لحماية الخصوصية. كما أوصت بتكثيف برامج التدريب للموظفين للتعامل مع

تقنيات الأمان الذكية، وربط أنظمة الأمان ببرمجيات التحليل التنبئي لمنع التهديدات قبل وقوعها. وشددت الدراسة على أهمية تحديث الأنظمة بشكل مستمر لتواكب التهديدات الإلكترونية المستجدة.

10. Sumbal, Tsui, (2017) Title: “The Relationship between Big Data and Knowledge Management: An Exploratory Study in the Oil and Gas Sector”.

يتناول هذا البحث العلاقة بين البيانات الضخمة وإدارة المعرفة. اعتمد الباحث منهجية بحث نوعية ومنهج دراسة حالة، حيث أجرى تسع مقابلات شبه منظمة بأسئلة مغلقة ومفتوحة.

ولخص الباحث إلى إمكانية توليد معرفة تنبؤية مفيدة من البيانات الضخمة لمساعدة الشركات على تحسين قدراتها في إدارة المعرفة واتخاذ قرارات فعالة. ويؤدي دمج المعرفة المقدمة للموظفين مع المعرفة الصريحة المستمدة من البيانات الضخمة إلى تحسين قدرات اتخاذ القرار. ركزت الدراسة على قطاعي النفط والغاز، لذا قد لا تكون النتائج قابلة للتعميم.

أجري العمل المقدم في هذه الدراسة في مركز أبحاث وابتكار إدارة المعرفة (KMIRC)، قسم الهندسة الصناعية والنظمية، جامعة هونغ كونغ للفنون التطبيقية.

11. (Bertsimas, Kalos, Hussein, 2016) A study entitled: “Inventory Management in the Era of Big Data.”

في هذه الدراسة، تمكن الباحثون من الاستفادة من تطبيقات البيانات الضخمة لاغتنام فرصة مُحتملة للاستفادة من بيانات الويب واسعة النطاق لتحسين قرارات إدارة المخزون. تُمكن التطورات في مجال التعلم الآلي، إلى جانب الكم الهائل من المعلومات وبيانات الحاسوب، من التعلّم والتنبؤ في هذا المجال. تُقدّم بعض الأمثلة العامة لتوضيح المفهوم، مثل دراسة طلب المستهلكين على ألعاب الفيديو بناءً على استعلامات البحث على الإنترنت.

تُركّز هذه الدراسة على حالة مُحَدّدة لذراع تصنيع وتوزيع الوسائط المُتعددة لشركة إعلامية عالمية مرموقة. وتتناول مبيعات وتوزيع أكثر من نصف مليون عنوان ترفيهي على أقراص بلو راي (Blu-ray) وأقراص دي في دي (DVD) وأقراص سي دي (CD) لدى كبار تجار التجزئة الأوروبيين الذين يمتلكون أكثر من ٢٠٠,٠٠٠ موقع إلكتروني. كما تستخدم البيانات وسجلات المعاملات التي جمعها ونظّمها نظام Silk route، والبيانات المُستقاة من مصادر الإنترنت العامة مثل IMDb.com وغيرها.

12. Davenport (2014) Study titled: “How Strategists Use Big Data to Support Internal Business Decisions, Discovery, and Production.”

يهدف الباحث الخبير العالمي في تكنولوجيا المعلومات إلى شرح كيفية استخدام الشركات الرائدة للبيانات الضخمة لتحسين عملية صنع القرار لا سيما فيما يتعلق بالابتكار.

ويوضح أن البيانات الضخمة تتضمن جمع وتفسير مجموعات ضخمة من البيانات، بفضل قوة حوسبة هائلة تراقب تدفقات رقمية متنوعة – مثل أجهزة الاستشعار، وتفاعلات السوق، وتبادل المعلومات الاجتماعية – وتحليلها باستخدام خوارزميات ذكية.

يوفر هذا طريقة جديدة واعدة لاكتشاف فرص جديدة لتزويد العملاء بمنتجات وخدمات عالية القيمة. وتزداد أهمية نتائج الدراسة في إدراك الاستراتيجيين وصانعي القرار في الشركات لأهمية أن تكون بنية البيانات الضخمة الخاصة بهم واضحة ومصممة بشكل جيد، وأن يكون الاكتشاف والتحليل من أولويات العمل.

٤,٢ دور الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار

١,٤,٢ تمهيد

أثرت التغيرات الأخيرة في تكنولوجيا المعلومات والثورة الصناعية الرابعة على الكثير من جوانب المجتمع. ومن أبرز هذه التحولات هو الانتقال نحو إدارة التكنولوجيا الحديثة، واستخدام قواعد البيانات، والتفاعل عبر الإنترنت، حيث ستؤثر هذه على كيفية اتخاذ القرارات الإدارية بشأن الموظفين العموميين. يعتبر الاختيار الإداري الإلكتروني تجسيدا لتكنولوجيا المعلومات، كما أنه أحد الأدوات القانونية الضرورية التي تعتمد عليها الحكومة لتحقيق واجباتها. هو صوت الحكومة ومظهر لإرادتها، حيث تسعى من خلاله لتحقيق الصالح العام. ما لم يُنص على ذلك بوضوح من قبل المشرع، فإن واحدًا من أهم شروط القرارات الإدارية الإلكترونية هو ضرورة وجود توقيع إلكتروني كتدبير شكلي. تتضمن مجموعة من الأدوات التكنولوجية ما يعرف بالتوقيع الإلكتروني للتحقق من هوية المصدر وموافقة على الإجراء المتعلق به.

٢,٤,٢ العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرار

يهدف الذكاء الاصطناعي إلى نمذجة الخبرة البشرية في مجال معرفي محدد بهدف حل المشكلات تلقائيًا. ويتم ذلك بالاعتماد على أحدث التطورات في مجال تكنولوجيا المعلومات للاستفادة منها في اتخاذ القرارات.

١. حدود الذكاء الاصطناعي

ينقسم مجال العمل في الذكاء الاصطناعي عادةً إلى عدة مجالات فرعية تُعالج مشكلات عملية شائعة، رغم أنها قد تكون صعبة وتحتاج إلى مهارات أو أدوات مختلفة. وتشمل هذه المجالات:

١. **الروبوتات:** هي آلات كهروميكانيكية لا تحتاج إلى توصيف تفصيلي. يتضمن إنشاء أجهزة قادرة على تنفيذ مهام فعلية، وتطبيق نماذج من التفكير البشري، ومحاكاة الشكل البشري. ومع ذلك، هذا ليس شرطاً ضرورياً، ويهدف جزء كبير من الأبحاث الحالية إلى تطوير روبوتات تكون أخف وزناً وأكثر مرونة وقوة من ناحية المواد وطرق التحكم، لتحل محل التصاميم التي غالباً ما تستلهم من الطبيعة.

ما يميز أبحاث الروبوتات في الذكاء الاصطناعي هو أنها:

- آلات ميكانيكية تمتلك قدرة أكبر على الأتمتة

- جهد لبناء أجهزة يمكنها إنجاز مهام متعددة

- قدرة على أداء المهام التي لا يستطيع البشر إنجازها

- تنفيذ عمليات روتينية لنظم معقدة.

٢. **الرؤية الحاسوبية:** يتمحور هذا المجال حول تمكين أجهزة الكمبيوتر من "الرؤية"، بمعنى فهم الصور المرئية. يتوازي العمل في هذا المجال مع الانتقال من الأنظمة الرمزية إلى تقنيات التعلم الآلي. حققت الرؤية الحاسوبية نجاحات مذهلة، مثل التعرف على الوجوه بمعدل دقة يصل إلى ٩٧%، وقراءة الكتابة اليدوية التي تحتوي على حروف متداخلة، أو مراقبة تصرفات شخص بطريقة مريبة. (مارجريت ايه بودين، ٢٠١٨، ص ٤١)

٣. **التعرف على الكلام:** يعتبر التعرف على الكلام من الأمور الرائعة لأنه يعزز تفاعل المستخدم مع الجهاز. فهو يبحث عن طرق تساعد الجهاز في فهم اللغة المنطوقة من البشر هذا يسمح للناس بإعطاء أوامر شفوية للجهاز فيقوم الجهاز بفهم هذه الأوامر وتنفيذها. (أسماء السيد محمد، كرمية محمود محمد، ٢٠٢٠، ص ٢٣)

٢. خصائص الذكاء الاصطناعي

لقد أثارت ميزات الذكاء الاصطناعي اهتمام العديد من الباحثين تتمثل إحدى أهم ميزاته في تحسين اتخاذ القرارات الإدارية حيث يساهم في توفير معلومات تدعم هذه القرارات ويساعد في التعامل مع المواقف الغامضة التي تقتقر إلى البيانات ويستجيب سريعاً للظروف الجديدة التي كانت تتطلب سابقاً وقتاً وجهداً أكبر. من خلال استخدام بيانات وتحليل المعلومات المتاحة بطريقة منهجية، يقدم الذكاء الاصطناعي حلولاً وأنظمة مدروسة تتيح تقديم إجابات مخصصة لكل مشكلة بطريقة عقلانية. على سبيل المثال، سهل الذكاء الاصطناعي عملية اختيار الأفراد للوظائف العامة، مما ساعد صانعي القرار الإداري على توفير الكثير من الوقت من خلال فرز المرشحين وإدارة قواعد البيانات ذات الصلة. يتم ذلك بواسطة خوارزميات تقيم بيانات آلاف المرشحين وتشير إلى الأنسب بينهم. في الوقت الحالي، تركز عملية اتخاذ القرار بشكل أكبر على القدرة على التعاطي السريع مع التحديات التي يفرضها عالم الأعمال، بالإضافة إلى قدرة الابتكار وفهم القضايا الجديدة، بدلاً من الانشغال فقط بجودة القرارات الإدارية. الأمثلة الرئيسية على هذه السمات تشمل: (الخفاف ، مها مهدي ، العتيبي ، غسان احمد، ٢٠١٢، ص ١٥٢)

أولاً، أنظمة الذكاء الاصطناعي يمكن أن تتعلم من الأحداث السابقة والمهام المنجزة، مثل اختيار النموذج الأنسب لحل مشكلة بدلاً من صدور قرار إداري. يتحقق ذلك باستخدام مئات البيانات التاريخية في سياقات جديدة، كما هو الحال مع الأنظمة الشبكية والخوارزميات الجينية.

ثانياً: الشفافية: ينبغي أن تكون الإدارة قادرة على توضيح أسباب القرار الإداري المتخذ بواسطة الذكاء الاصطناعي. لذا، لضمان العدالة في اتخاذ القرار، يجب أن تستخدم الإدارة خوارزميات مفهومة وواضحة وخالية من التحيز.

ثالثاً: المرونة: تشمل قدرة النظام على التكيف مع الاحتياجات المتغيرة، وإجراء التعديلات الضرورية، وإيجاد الحلول. بفضل مهاراته المعرفية، يمكنه مواجهة تحديات صعبة مع الأخذ في الاعتبار المتطلبات المستقبلية والاستعداد للتعامل مع الطوارئ. وبالتالي، يجب أن تكون البيانات محدثة وقابلة للتطوير وذات فائدة للقرارات الإدارية. (الفريجات ، غالب عبد المعطي، ٢٠١٣، ص ٢٦)

رابعاً: الدقة: يجب أن تكون المعلومات دقيقة، سواء كانت تُرسل أو تُعالج أو تُجمع. لتسهيل اتخاذ القرارات الإدارية السريعة، يجب أن تكون البيانات المطروحة محدثة. ومن الضروري أن يكون لصانعي القرار الإداري وصول سهل إلى المعلومات اللازمة لإصدار قرارات مستنيرة.

خامساً: الإنصاف: يجب على المؤسسات التأكد من أن الذكاء الاصطناعي يعامل جميع الأفراد والعملاء بشكل عادل، دون أي تمييز بناءً على الجنس أو العمر أو الطبقة الاجتماعية أو الوظيفة. لتحقيق ذلك، ينبغي على الإدارة تطوير نماذج ذكاء اصطناعي خالية من التحيز والمراقبة المستمرة لنتائجها وتقييمها بصورة منتظمة. يُعتبر الذكاء الاصطناعي مصمماً لخدمة الجمهور، لكن الإدارة قد تتخذ قرارات تمييزية عند استخدامه، مما قد يؤدي إلى آثار سلبية، وقد تعتبر تلك القرارات غير قانونية إذا لم تمتثل للمتطلبات القانونية. (أسماء بليبيطة، ٢٠٢٢، ص ٢٠)

سادساً: سلامة البيانات: يعتمد الذكاء الاصطناعي على مبادئ الشفافية والعدالة والنزاهة. عند اتخاذ قرارات إدارية بدون أساليب حماية تقليدية، يحتاج الأمر إلى ذكاء اصطناعي قوي. منذ أن أدت رقمنة العالم إلى أن كل ما نقوم به يترك أثراً بيانياً، فإن البيانات تُعتبر العنصر الأساسي الذي يغذي الذكاء الاصطناعي، مما يؤدي لزيادة كبيرة في كمية البيانات التي يمكن استخدامها لتدريب أصناف مختلفة من الذكاء الاصطناعي. (شريف حمدي، ٢٠٢٣، ص ٣٣)

٣. تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها في فاعلية القرارات الإدارية

يتطلب فهم كيف يُستخدم الذكاء الاصطناعي وتأثير تقنياته على فاعلية اتخاذ القرارات الإدارية اتباع منهج تحليلي، وذلك بعد التعريف بالذكاء الاصطناعي وتوضيح تأثير تقنياته على تحسين صناعة القرارات الإدارية.

١. أنظمة الخبراء تعتبر واحدة من التطبيقات المهمة للذكاء الاصطناعي وقد زاد استخدامها في مجالات عديدة مثل الصحة والهندسة وقطاع الفضاء. تعتمد أنظمة الخبراء على الجمع بين المعرفة الفنية التي يقدمها خبير أو مجموعة من الخبراء مستخدمةً القوانين والمفاهيم والعلاقات. يتمكن صانع القرار الإداري من استرجاع كل هذه المعلومات من نظام الخبراء عند الحاجة. تعتبر أنظمة الخبراء واحدة من أبرز استخدامات الأنظمة القائمة على المعرفة وأيضاً واحدة من الأكثر شيوعاً حيث تشبه في طريقة عملها التفكير البشري. تسعى أنظمة الخبراء، المعتمدة على المعرفة، إلى محاكاة مهارات الخبراء البشر في حل المشكلات. ولكي تتمكن هذه الأنظمة من الاستفادة من المعلومات، تحتاج إلى مكونات أساسية مثل واجهة المستخدم، ونظام تفسير الاستدلال، ومحرك الاستدلال، وقاعدة المعرفة. تعتبر الأنظمة الخبيرة نظام معلومات حاسوبي يجمع المعرفة، يحاكي منطقها، ويجعلها متاحة للأشخاص الأقل خبرة. يهدف البرنامج إلى تحديد البيانات وقواعد القرار التي يحتاجها الخبير البشري المحترف، وتطبيقها ضمن نظام آلي للحصول على القرار الصحيح. ولذلك، تُطلق عليها تسمية "الخبير الآلي". (محمد، جمال عبدالله، ٢٠١٥، ص ١١٥)

أ. خصائص النظام الخبير: تُعرف أنظمة الخبراء بصفات أساسية معينة.

تسعى هذه الأنظمة إلى محاكاة عملية اتخاذ القرار التي يقوم بها البشر، وتساعد الإدارة العليا في المؤسسة. من خلال تقديم إجابات أكثر دقة للمشكلات المعروضة، تساهم هذه الأنظمة بشكل كبير في تحسين كفاءة وفعالية الخيارات

الإدارية. تُقدّم النصيحة لصانعي القرار عن طريق توصية مسار عمل يستند إلى بنية من القواعد المبرمجة في النظام. ومع ذلك، يبقى صانع القرار هو المسؤول النهائي عن خياراته. (L. Bloc m.j.coombs (2012.p311))

ب- دور الأنظمة الخبيرة في اتخاذ القرارات

يكون دور أنظمة الخبراء في اتخاذ القرارات مختلفاً عن الأنظمة المعلوماتية الأخرى. هذه الأنظمة تستند إلى المعرفة السابقة التي اكتسبها الإنسان، وتطبق تلك المعرفة على حالات معينة. تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحديد المشاكل وتشخيصها، وتستخدم قاعدة المعرفة التي تعتبر جزءاً مهماً من نظام الخبير للعثور على المعلومات الضرورية لحل القضايا. هذه الأنظمة أيضاً تستطيع تحديد البدائل المختلفة لحل المشكلات، وتقييمها، وتقديم الاقتراحات المناسبة. بالرغم من أن مسؤولية تقييم الحل تقع على عاتق مستخدم النظام، إلا أن أنظمة الخبراء توفر لهم المنطق اللازم للمساعدة في هذا التقييم. تُستعمل هذه الأنظمة غالباً كمستشار في مجالات الأعمال.

من الأفضل دائماً أن يتدخل العنصر البشري عبر فحص نتائج الأنظمة الآلية. ومع ذلك تقدم أنظمة الخبراء المعرفة الضرورية لصانعي القرار وتساعد في جمع البدائل. وهذا يساهم في تقليل فرص حدوث الأخطاء والتعامل مع عدم اليقين مما يؤدي بالتالي إلى اتخاذ قرارات مبنية على أسس علمية سليمة. كما تسهم أنظمة الخبراء في متابعة تنفيذ القرارات عند التطبيق. العوامل البشرية والنفسية قد تؤثر على قرار الخبير البشري مما يمكن أن يغير نوعية القرار الذي يتم اتخاذه. لا يمكن للخبير اتخاذ قرار دون التأثير بمشاعره وعواطفه وميوله وحالته النفسية خلال هذه اللحظة مما قد يؤثر على دقة القرار. هذا يجعل نظام الخبراء أكثر قدرة وموثوقية في إتخاذ قرارات موضوعية دون تدخل الاعتبارات الشخصية. وهذا يعزز من فائدة هذه الأنظمة للمنظمات. (علي عبد الرحمن أبو زايد، ٢٠١٧، ص ٥٣)

من بين هذه العوامل: (أحمد بن خليفة، ٢٠١١، ص ١٠٠-١٠١)

- ضمان وجود مستوى أعلى من الموضوعية والموثوقية في اتخاذ القرارات. - استخدام أنظمة الخبراء عندما تكون هناك حاجة لذلك.

- تقديم المشورة لاتخاذ قرارات شبه منظمة وغير منظمة.

- معالجة مشكلة فقدان المعرفة المتراكمة من قبل خبراء العمل الإنساني بسبب التقاعد أو ترك العمل أو الوفاة.

- التكلفة العالية التي يدفعها خبراء العمل الإنساني من أجل تكوين تراكم نوعي من المعرفة والخبرة العملية.

ج- عيوب استخدام الأنظمة الخبيرة

على الرغم من الفوائد التي تقدمها الأنظمة الخبيرة للإدارة ودورها في اتخاذ قرارات مدروسة إلا أنها ليست خالية من العيوب التي قد تعيق استخدامها. ومن أبرز هذه العيوب: (د محمد ، ليلي عبد الكريم ، د. محمد جمال هداش، ٢٠٢١، ص ٧٥ - ٧٦).

- نقص معرفة مستخدمي الأنظمة الخبيرة، مما يجعل من الصعب استحضار الخبرات.

- قلة المجالات التي تُطبق فيها الأنظمة الخبيرة.

- التكلفة المرتفعة لبناء الأنظمة الخبيرة.

- تباين وجهات نظر كل خبير في تقدير الموقف، حتى لو كانت كل الآراء صحيحة.

د- مكونات الأنظمة الخبيرة: (G .Avdresh ,m .Anurag(2005) p204)

يتطلب إيجاد حل لأي مشكلة باستخدام الأنظمة الخبيرة وجود أنظمة فرعية. وهذه تشمل:

قاعدة المعرفة: هي نظام فرعي داخل النظام الخبير يحتوي على معلومات متخصصة في مجال محدد. يتم جمع هذه البيانات وتخزينها في قاعدة المعرفة للنظام، والتي تعتبر مركزاً للمعرفة المتخصصة في ذلك المجال. تُعرض المعرفة في الأنظمة الخبيرة من خلال أساليب قياسية، إما عبر قواعد أو أطر عمل. كما تقوم الأنظمة الخبيرة بتوفير تسهيلات للترجمة.

التي تلعب دوراً مهماً في:

- الذاكرة العاملة: تحتوي الذاكرة على الحقائق المتعلقة بالمشكلة قيد البحث، وتعمل كأرشيف إلكتروني لنظام الخبراء. عندما يستشير صانع قرار إداري نظام الخبراء بشأن مشكلة ما، تُقارن الذاكرة وتُقابل البيانات والمعلومات المتاحة داخل النظام وفي قاعدة المعرفة للوصول إلى حقائق جديدة.
- آلة الاستدلال: تُحاكي أنظمة الخبراء التفكير والإدراك البشري من خلال برنامج اصطناعي يُسمى "آلة الاستدلال"، وهو نظام معالجة يجمع ويُقابل الحقائق الموجودة في الذاكرة العاملة مع المعرفة المحددة الموجودة في قاعدة المعرفة لاستخلاص النتائج والحلول المتعلقة بموضوع البحث والوصول إليها.
- مهارات التفسير: الأنظمة الخبيرة معروفة بقدرتها على فهم الأفكار والرؤية أو الخطط والحلول المقترحة.
- معالجة بيئة المستخدم: تستخدم اللغة الطبيعية للاتصال بين مديري القرار ونظام الخبراء. من أبرز ميزات هي سهولة التواصل وبساطة الاستخدام

٢. **الشبكات العصبية:** هي نظام معالجة البيانات والمعلومات المستوحى من الدماغ البشري وقد تم تطوير هذه الشبكات لتعليم الحواسيب كيفية التفكير. تعتبر الشبكات العصبية الجيل الجديد من الذكاء الاصطناعي المتقدم ولها تطبيقات عديدة بعضها يتعلق بمبحثنا (اتخاذ القرار). تتمتع هذه الشبكات بالقدرة على إعداد تقارير سريعة وتحليل كميات كبيرة من البيانات وإدارتها بذكاء حيث أنها تتعلم من المعلومات المتاحة فهي تمثل نموذجاً معرفياً يساعد على إنشاء أنظمة دعم اتخاذ القرار. تتيح هذه الأنظمة تخزين كميات ضخمة من البيانات والتجارب السابقة مما يجعل من الممكن استخدامها في حالات مشابهة أو استعادتها عند الحاجة لاتخاذ القرار.

٨. **الخوارزميات الجينية:** هي برامج حاسوبية تقوم بمحاكاة العمليات البيولوجية لتحليل المشكلات وتقديم حلول تدعم صانعي القرار، مستندة إلى استراتيجيات مأخوذة من التطور الطبيعي. من خلال إنشاء عدد كبير من الاحتمالات المرشحة الناجحة، تقدم هذه الخوارزميات حلولاً فعالة. على سبيل المثال، تقوم الخوارزميات الجينية بتنقية البيانات وتحديد المرشحين الأنسب في حالة وجود عدد كبير من المتقدمين لاقتراض الأموال، مع عشرات

المعايير التي يتم تقييمها كأساس مقارنة. تعمل هذه الخوارزميات عن طريق نسخ البيانات والمعلومات التي جمعوها، مما يؤدي إلى تحقيق أفضل قرار. وبذلك نلاحظ أن استخدامها في حل المشكلات اللوجيستية التي تتطلب التعامل مع كميات هائلة من البيانات يتطلب وجود عدد كبير من العقد، والتي تمثل خيارات متعددة.

(A.smith ,Jatinder N .D Gupta(2003) p 4 Kate)

٩. **العميل الذكي:** هو كيان برمجي يضم سمات ذكية مثل القدرة على التفكير المنطقي، الاستقلالية، التعلم، والتفاوض، مما يمكنه من أداء مهمته دون الحاجة إلى تدخل بشري أو إشراف خارجي. كما يمكنه أن يتفاعل ويتعاون بشكل إيجابي مع العملاء الآخرين لإنجاز مهام قد تكون صعبة على البرمجيات التقليدية. يعتمد على هذا المقياس في التعرف، ويستطيع الرؤية والتفكير باستخدام أجهزة الاستشعار والكاميرات. (موسى عبدالله ، د. بلال احمد حبيب، ٢٠١٩، ص ٢٣)

٤. تمييز الذكاء الاصطناعي عن الذكاء البشري

يُطرح تساؤل أساسي في هذا السياق: هل يمتلك الذكاء الاصطناعي سمات عقلية تساوي الذكاء البشري؟ تتمتع أجهزة الكمبيوتر بقدرات متقدمة تتماشى مع قدرات البشر حيث تستطيع تخزين وأرشفة المعلومات والبيانات. يساعد الذكاء الاصطناعي في تحديث هذه الأنظمة الحاسوبية إلى حد يسمح لها بتنفيذ مهام تعتمد عادةً على الذكاء البشري. تتضمن هذه المهام الإدراك البصري، التعرف على الكلام، اتخاذ القرارات، وغيرها من النشاطات التي تحمل خصائص عقلية مشابهة لتلك الخاصة بالبشر. بالرغم من وجود أوجه شبه، هناك اختلافات كثيرة بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري، وأبرزها:

أ- **من الناحية السرعة:** تشير هذه النقطة إلى سرعة المعالجات في الذكاء البشري حيث لا توجد سرعة ثابتة بل تتنوع بين الأشخاص. بشكل عام لا يمكن للبشر منافسة سرعة الذكاء الاصطناعي أو الآلات الذكية حيث إن سرعة أنظمة معالجة البيانات في الذكاء الاصطناعي تكون عالية جداً وغالباً ما تكون محددة زمنياً. على سبيل المثال، قد يتمكن الذكاء البشري من حل مشكلة معينة في خمس دقائق، بينما يمكن للذكاء الاصطناعي معالجة عشرة مسائل رياضية في دقيقة أو ربما أقل. هذا يعني أن الذكاء البشري لا يستطيع أن يتفوق على سرعة الذكاء الاصطناعي. (Arjun Banisar, ET.) (Al,(2021) p:95)

ب- **من حيث الهدف:** يسعى الذكاء البشري عادةً للتكيف مع المحيط من خلال مجموعة متنوعة من العمليات المعرفية التي تميز الكائنات الأخرى. في حين أن الذكاء الاصطناعي يهدف إلى إنشاء آلات تحاكي التصرفات البشرية وتقوم بأفعال تشبه ما يفعله البشر. (D, Partridge, K.M Hussein (1992) p10)

ج- **فيما يتعلق بتلقي المعلومات:** عملية التعلم في الذكاء البشري تتم بشكل تراكمي، باستخدام الخبرات السابقة التي يمر بها طوال حياته. وعلى النقيض، لا يتعلم الذكاء الاصطناعي بالطريقة نفسها، بل يعتمد على التعلم الآلي، مستفيداً من كميات ضخمة من البيانات التي يتلقاها، وهذا يتحقق من خلال التدريب المستمر.

د- **من حيث الذاكرة:** ذاكرة الإنسان محدودة مقارنةً بذاكرة الوصول العشوائي في الكمبيوتر.

رغم أوجه التشابه بين الذاكرتين، يمكن تمييز ذاكرة الإنسان عن البرامج وأنواع الذاكرة الأخرى من حيث الحجم وكمية المعلومات التي تحتفظ بها. علاوة على ذلك، يتمتع العقل البشري بوجود الدماغ وأهميته الحيوية في الجسم. كذلك، يُعتبر الدماغ البشري نظاماً مستقلاً خلقه الله، ولا يتدخل في تنظيمه أي شخص سوى الله تعالى.

هـ- من حيث أسلوب التفكير: يتميز الذكاء البشري عن الذكاء الاصطناعي في كيفية التفكير.

عندما يرغب الإنسان في التفكير في شيء ما، سيأخذ بعين الاعتبار جوانب ذلك الشيء. على سبيل المثال، إذا كان يفكر في (نقاعة)، فإنه سيسترجع في ذاكرته لونها وشكلها وطعمها. على العكس، لن يفكر الذكاء الاصطناعي بهذه الطريقة، بل سيتعامل معها بأسلوب رياضي وحسابي بدلاً من الفلسفي، ليصل إلى نفس النتيجة. بعبارة أخرى، يسعى الذكاء الاصطناعي لمحاكاة العقل البشري لأداء المهام التي تتطلب تفكيراً متعمقاً، مما يوفر الكثير من الجهد البشري. (D, Partridge, K.M Hussein (1992) p10

و- فيما يتعلق بالبيئة: تختلف بيئة العقل البشري اختلافاً جذرياً عن بيئة الذكاء الاصطناعي. فالأنظمة البيولوجية تمتلك ذكاءً بشرياً بطبيعتها، بينما يعتمد الذكاء الاصطناعي بشكل أساسي على أجهزة الكمبيوتر وغيرها من التقنيات.

ي- أما فيما يتعلق بالعواطف: فالبشر كائنات حية مستقلة تستخدم خيالها لاتخاذ القرارات كلما واجهت ظرفاً معينة. بمعنى آخر، بما أن العقل البشري لا ينفصل عن المشاعر والعواطف، فإن وعيهم وعواطفهم يلعبان دوراً في التحكم في ذكائهم. ووفقاً لصوفيا سيدريك، رئيسة الجمعية الفرنسية لمناهضة الذكاء الاصطناعي (AFCIA)، فإن الذكاء الاصطناعي لا يمتلك مشاعر لأنها جزء لا يتجزأ من الطبيعة البشرية. وقد نلاحظ اختلافات عديدة بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي مما سبق. فعلى الرغم من هذه الاختلافات في عمليات التفكير، لا يزال الذكاء الاصطناعي يفكر بطريقة تشبه العقل البشري. ويتمثل الفرق الرئيسي بينهما في العاطفة، وهي السمة المميزة للإنسانية. فبالإضافة إلى الذكاء، يتمتع البشر أيضاً بالعاطفة، وللعواطف البشرية تأثير كبير على خياراتنا. أطلقت مجموعة من الشركات الرائدة المتخصصة في الذكاء الاصطناعي عدة مبادرات عالمية تهدف إلى محاكاة المشاعر البشرية. ولكن حتى لو وُجدت، فهي اصطناعية وليست حقيقية، ولا ترقى إلى مستوى الذكاء البشري. باختصار، يسعى الذكاء الاصطناعي إلى محاكاة العقل البشري في الآلات، بينما الذكاء البشري هو القدرة على دمج جميع أنواع المعرفة للتكيف مع البيئة.

٣,٤,٢ تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على القرارات الإدارية

تُعتبر القرارات الإدارية واحدة من أساليب العمل الإداري الرئيسية وأكثرها استخداماً في فهم نوايا الهيئات الإدارية. لهذا السبب شهدت تطوراً كبيراً بفضل التكنولوجيا وخاصة مع ظهور الذكاء الاصطناعي في مجال الإدارة. وقد أدى ذلك إلى إمكانية أتمتة القرارات الإدارية، مما أحدث تغييرات ملحوظة في تنفيذ هذه القرارات. عندما تقوم الهيئات الإدارية بإصدار قرارات آلية فإن ذلك يُتيح تنفيذها بنفس الطريقة مما يجعل نجاح العملية يعتمد على جودة القرار الإداري الآلي كقاعدة أساسية. ولهذا نسعى لتوضيح مفهوم القرارات الآلية وكيفية تنفيذها من خلال ما يلي:

أولاً: القرارات الإدارية المؤتمتة

اكتسب موضوع أتمتة القرارات الإدارية أهمية بالغة في الآونة الأخيرة، إذ تسعى الجهات الإدارية إلى تحديث وتطوير وظائفها بما يتماشى مع التطورات والتقنيات الحديثة. ويعود ذلك إلى ما تتمتع به من خصائص ومزايا تُسهم في

الحفاظ على مرونة المرافق العامة واستمراريتها. وتعني الأتمتة الإدارية تبسيط المهام الإدارية المتكررة باستخدام الذكاء الاصطناعي، مما يُقلل الجهد والوقت اللازمين لإنجاز المعاملات. لذلك، سنبدأ بشرح مفهوم أتمتة القرارات الإدارية، ثم نستعرض مكوناتها، على النحو التالي:

١. مفهوم القرار الإداري المؤتمت:

يُشير مصطلح الأتمتة (مصطلح الأتمتة كلمة عربية مشتقة من المصطلح الإنجليزي "automation"، ويشير إلى استبدال البشر بالآلات لأداء المهام. يعود أول استخدام لمصطلح "الأتمتة" إلى عام ١٩٢٦، عندما صاغه هاردر س. د.، العالم في شركة جنرال موتورز، وكان يقصد به دمج مراحل الإنتاج في سلسلة آلية مستمرة، دون تدخل بشري.) الحديث إلى كافة الأنظمة الآلية التي تقوم بتنفيذ المهام دون الحاجة لتدخل البشر. يُعتبر ذلك نوعاً من تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تعتمد على عمليات رياضية معقدة لاكتشاف الأنماط في البيانات المُدخلة، فحصها وتصنيفها، ومن ثم تطبيق القوانين والإجراءات للوصول للقرارات الإدارية. قد يشمل اصطلاح أتمتة القرارات الإدارية أيضاً بعض المصطلحات مثل الأحكام الإدارية الخوارزمية، والقرارات الإدارية الإلكترونية، والقرارات الإدارية الافتراضية، وميكنة القرارات الإدارية، حسب وجهات نظر الكتاب والمهنيين القانونيين. جميع هذه المصطلحات تشير إلى مفهوم واحد وهو استخدام الإدارة لتكنولوجيا المعلومات، وأنظمة الاتصال الإلكترونية، ونظم دعم القرار لمساعدة الإدارة في اتخاذ قراراتها. يتم الاعتماد على الأساليب الإلكترونية في الأنظمة الإدارية وهذه الأنظمة تشمل كل من أنظمة دعم القرار الجماعية والفردية والتنظيمية. وقد أصبحت هذه الأنظمة جزءاً حيوياً في دعم قرارات الإدارة. ومع ذلك، يتم انتقادها بسبب اعتمادها على نماذج مُعدة مسبقاً تتناسب فقط مع ظروف معينة، وتحتاج إلى معرفة وجهد كبير خلال صنع القرار. (منال احمد البارودي، ٢٠١٥، ص ٩٢)

بجانب ذلك يعتبر رأي آخر أن القرارات الإدارية الآلية تُشكل تطوراً أعلى من القرارات الإدارية الإلكترونية التي تُعرف بأنها جهات إدارية تستقبل الطلبات إلكترونياً على مواقعها وتُبَلِّغ الأطراف المعنية عبر البريد الإلكتروني، بناءً على صلاحيات معينة، وتصادق عليها إلكترونياً وفقاً للقوانين والتعليمات بهدف تحقيق أثر قانوني في الحالات القائمة لمصلحة العامة. ومع ذلك تُستخدم تقنيات لتشكيل القرارات الإدارية التي تتخذها نظام آلي وليس فقط لإعلانها. الأمر يتعلق بأنظمة متطورة تُعرف بالأتمتة الإدارية الكاملة نظراً لقدرتها على اتخاذ القرارات بصورة آلية. (موسى بلال ، احمد حبيب، ص ١٩٦)

يُشير مفهوم الأتمتة الإدارية الكاملة إلى أن النظام الآلي يقوم بمعالجة كل خطوة والتحقق من جميع المتطلبات قبل اتخاذ القرار دون أي تدخل بشري بفضل دقتها المرتفعة وقلة الأخطاء عند تطبيقها تُستخدم هذه التقنية في القرارات الإدارية ذات الصلاحيات المحدودة مما يجعلها ملائمة لهذه القرارات. إلا أن القواعد الشاملة والمعدة مسبقاً لتطبيق الحالات الجديدة تُعيق هذا الشكل من الأتمتة. بعد التحقق تلقائياً من توافر كل المعلومات اللازمة لمنح بدل الأسرة تمكنت النمسا من تنفيذ عملية استحقاق بدل الأسرة بشكل كامل. وتنفذ جميع الخطوات اللازمة لصرف بدل الأسرة استناداً إلى بيانات الطفل المُدونة لدى مكتب التسجيل بعد ولادته. (احمد ناصر عباس)

النوع الثاني يُعرف بالأتمتة الجزئية: وهذا يعني أن النظام الآلي يقوم بتنفيذ بعض الإجراءات ويعطي اقتراحات معينة ثم يحيل القرار النهائي إلى الأشخاص ليقرروا بأنفسهم. لهذا السبب لا يمكن الاستغناء عن التدخل البشري حتى مع وجود أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي. تعمل الأنظمة الحديثة على مساعدة الناس في اتخاذ القرارات ولكن لا يمكن

استبدالهم. يمكن استخدام أنظمة تعلم الآلة والاستفادة من البيانات عن طريق تزويد هذه الأنظمة بالتوجيهات القانونية، والحالات السابقة، والقضايا المماثلة.

بعد ذلك، تقوم هذه الأنظمة بفرز وتصنيف هذه المعلومات، مما يساعد البشر في اتخاذ القرارات الإدارية المناسبة. إلا أن الأتمتة الجزئية التي تُستخدم في القرارات الإدارية قد تواجه بعض التحديات القانونية التي تؤثر على شرعية هذه القرارات. يعود ذلك لعدة أسباب :

السبب الأول: مشكلة تحيز البيانات التي تعني الأخطاء المتكررة في نظم الكمبيوتر والتي تساهم في إنتاج نتائج غير عادلة. بما أن الذكاء الاصطناعي يعتمد على الأنظمة والبيانات المدخلة والشفيرات البرمجية فإن هنا تكمن المشكلة حيث يتسلل تحيز البيانات إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي بعدة طرق منها على سبيل المثال (تصميم البرنامج نفسه) حيث يضع المبرمج البيانات بناءً على خبرته ورؤاه، مما قد يؤدي إلى نتائج غير عادلة. استخدم قسم الموارد البشرية في أمازون أساليب رياضية تعتمد عليها التطبيقات الذكية في عمليات التوظيف مما يؤدي إلى تفضيل مجموعة معينة على أخرى. يحدث ذلك خلال مراحل تبدأ بتحليل البيانات وتصنيفها ثم اتخاذ قرارات بشأن قبول أو رفض خيارات معينة. وبهذا يتم استبعاد خيارات أخرى مما يجعل القرارات الإدارية التي يتم اتخاذها غير عادلة وغير مستندة إلى أسباب موضوعية. ومن أبرز الأمثلة على تحيز البيانات في المملكة المتحدة هو ما يتعلق بطلبات التأشيرات. استخدمت وزارة الداخلية البريطانية خوارزميات لتصنيف بيانات المتقدمين للفيزا وتحويلها إلى ألوان ورموز، والتي تعبر عن احتمال قبولهم أو رفضهم. وقد اتضح أن هذا النظام متحيز ضد جنسيات معينة حيث تم رفض طلبات المتقدمين دون الاطلاع على ملفاتهم. أدى هذا إلى تقديم دعوى لإلغاء نظام اتخاذ القرار الذي كان متحيزاً ضد جنسية محددة. وقد قضت محكمة ابتدائية بعدم قانونية هذا النظام بسبب تحيزه. وبعد ذلك أصدر وزير الداخلية البريطاني قراراً بإلغاء النظام الآلي نتيجة تحيزه ضد جنسيات معينة دون أي مبرر واضح. (سلوى حسين حسن رزق، ٢٠٢١، ص ٦٨٣)

السبب الآخر: هو ظاهرة "الصندوق الأسود" وما قد تنشره من إشكاليات مع مبدأ الشفافية. تعني هذه الظاهرة أن النظام البرمجي يشبه صندوقاً غير شفاف حيث لا يمكن معرفة ما بداخله ولا تفسير سلوكياته. يتم تعديل المدخلات وتحويلها لئيم إخراجها بطرق غير معروفة مما يؤدي إلى ظهور مسائل قانونية كثيرة أهمها "القصد"، ويعتبر من العناصر الأساسية في القرارات الإدارية.

القاعدة العامة تشير إلى أن الهدف من هذه القرارات هو خدمة المجتمع والمصلحة العامة. لذا تكون مسؤولية إثبات العكس على المدعي (المتضرر) وعلى واضعي النظام أنفسهم لأن القانون الإداري يوجه إلى الأفراد. لذلك فإن إصدار القرار الإداري بواسطة الذكاء الاصطناعي خصوصاً في الأمور التي تؤثر على حقوق الأفراد قد يتضمن بعض المخاطر. فتعتبر البشر وسيلة وليست غاية، لذا فإنه إذا تم إدخال أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى الإدارة دون إيجاد حلول أو إمكانية لفهم هذه القرارات وأسبابها فلن تكون مجرد طريقة لتحسين النظام الإداري، بل قد تصبح عائقاً. (زينب عباس محسن، ٢٠١٤، ص ٣١٢)

٢. أركان القرار الإداري المؤتمت

تُعتبر القرارات الإدارية من أبرز الامتيازات التي تمنح للإدارة، حيث تتيح لها السعي نحو تحقيق المنفعة العامة وتلبية احتياجات المجتمع. ولضمان صحة القرار الإداري من الناحية القانونية، يجب أن تتوفر فيه مجموعة من العناصر المحددة. في هذا السياق، ينص البند (٧-هـ) من القانون على أن تشمل أسباب الاعتراض، بشكل خاص، العناصر التالية:

"١. أن يحتوي القرار أو الأمر على انتهاك للأئظمة أو التعليمات؛

٢. أن يكون القرار أو الأمر مشوباً بالعيوب أو مخالفاً لمبادئ الاختصاص؛

٣. أن يتضمن القرار أو الأمر خطأ في تطبيق أو تفسير القوانين أو اللوائح أو التعليمات، أو أن يعكس إساءة استعمال السلطة أو تعسفاً في استخدامها. "

لا تختلف مكونات القرار الإداري الإلكتروني عن تلك الخاصة بالقرار الإداري التقليدي، لكن يتسم بطبيعته الرقمية، مما يجعله مختلفاً عن القرارات الإدارية التقليدية التي تصدر بشكل ورقي أو شفوي. سنستعرض مكونات القرار الإداري الإلكتروني من خلال النقطتين التاليتين: (محمد سليمان نايف شبير، ٢٠١٨، ص ٨٢)

• الأركان الخارجية للقرار الإداري المؤتمت:

مع تقدم الذكاء الاصطناعي، شهد المجال القضائي المتعلق بالقرارات الإدارية تحولات هامة. لم يعد الموظف العمومي أو السلطة العامة وحدهما من يمارس السلطة القانونية لتحقيق عمل قانوني، بل دخل الحاسوب أيضًا كعنصر مؤثر في عملية اتخاذ القرار الإداري، بالإعتماد على تدفق المعلومات بشكل تلقائي وآلية العمل. نتيجة لذلك، تم تعريف الجانب القضائي بشكل جديد على أنه "يعكس قدرة الإدارة على اتخاذ قرارها عبر الوسائل الإلكترونية، وسلطانها في إصداره باستخدام التقنيات والبرامج المتاحة لديها، مما يؤدي إلى صياغة الوثيقة أو المستند الإلكتروني بذلك الشكل". يتضح من هذا أن الوسيط التقني هو من يتولى إصدار القرارات المبرمجة. لذا، فإن أي خلل يحدث في الحاسوب يمكن أن يؤدي إلى عدم وجود القرار الإداري، وليس فقط إلى إبطاله. فيما يتعلق بمصدر الصلاحية في القرار الإداري الألي يُعتبر المصدر الذي يصدر عنه هو الوسيط الإلكتروني. وقد أوضح المشرع أن الوسيط الإلكتروني ليس مجرد جهاز يصدر القرارات الإدارية بل هو الشخص الذي يدرج البيانات والمعلومات التي تزود هذا الوسيط بكل ما يحتاجه لاتخاذ القرار. (تنص المادة (٢٧) من قانون التجارة الإلكترونية في إمارة دبي رقم (٢٠٠٣) على أنه: "على الرغم من أي حكم مخالف في أي قانون آخر، يجوز لأي دائرة أو جهة حكومية، في أداء المهام الموكلة إليها بموجب القانون، إصدار أي تصريح أو ترخيص أو قرار أو موافقة في شكل سجلات إلكترونية". (رشا محمد صائم، ٢٠٢٢، ص ٨٨) وقد عرّف المشرع العراقي الوسيط الإلكتروني على أنه برنامج أو نظام حاسوبي، أو أي وسيلة إلكترونية أخرى تُستخدم لتنفيذ إجراء أو الرد على إجراء بهدف إنشاء أو إرسال أو استقبال رسالة معلومات. بالنسبة للجانب الشكلي للقرار الإداري الألي، ينبغي على الجهات الإدارية احترام القواعد الشكلية والإجرائية فيما يتعلق بمظهره الخارجي، والذي يؤثر على الشكل العام للقرار الإداري. الجهات الإدارية غير ملزمة باتباع شكل معين للتعبير عن إرادتها، ما لم يلزمها القانون بذلك. يُوجب على الجهات الإدارية إصدار القرار الإداري في صيغة مستند إلكتروني بدلاً من الورقي، مما يكسب المستند الإلكتروني قيمة قانونية. وتطبق نفس القاعدة على المستندات الورقية. أما بخصوص التوقيع الإلكتروني في القرارات الإدارية، فهو ليس شكلياً في الواقع العملي، على الرغم من أنه ليس جوهرياً. إلا أنه يحمل أهمية خاصة تجعله قريباً من الشكلية. كما يتطلب الأمر ذلك بموجب

القانون، إذ يُعتبر القرار الإداري الإلكتروني مستندًا إلكترونيًا. وجوده يُظهر هوية مصدر القرار الإداري، ويساهم في حل النزاع القائم حوله. وقد عرّف المشرع العراقي التوقيع الإلكتروني بأنه علامة شخصية تتخذ عدة أشكال مثل الأرقام أو الرموز أو الحروف أو الإشارات أو الأصوات أو أي عناصر أخرى. يمتاز بطابع فريد يدل على ارتباطه بصاحبه، ويكون مصدقًا من جهة معتمدة. تعتبر الشكليات والإجراءات المتعلقة بالقرارات الإدارية ذات أهمية كبيرة في تحقيق المصلحة العامة، وضمان حقوق الأفراد وحمايتهم من المساس بها. (عبد الغني بسيوني، ص ٣٣٦)

• الأركان الداخلية للقرار الإداري المؤتمت

يعدل القرار الإداري الآلي الوضع القانوني الذي كان قائمًا عند صدوره، مما يؤدي إلى إنشاء وضع قانوني جديد، أو تغيير أو إلغاء وضع موجود. تساعد البرامج الإلكترونية المتاحة للجهات الإدارية في ذلك. فعلى سبيل المثال بدلاً من إصدار قرار إداري لتعيين شخص ما يتم إدخال الفرد في الدور الخاص بالوظيفة التي يشغلها. ونتيجة لذلك يتضح أن تأثير القرار قد خضع لتحليل ليطمأنى مع المعايير الخاصة بتعيين الموظف المدخلة في النظام الإلكتروني بغض النظر عن دور صانع القرار البشري المتصل بالجهات الإدارية. (ماهر صالح علوي الجبوري، ص ٣٥٠) تعد العقلانية من أهم الضمانات الأساسية للهيئات الإدارية لضمان سيادة القانون في ممارساتها. وتُشير الظروف الواقعية أو القانونية السابقة لاتخاذ القرار التي تضطر الحكومة للقيام بهذا الخيار إلى مفهوم العقلانية. يجب أن يكون هناك سبب منطقي للقرار الإداري يتوفر منذ لحظة إصدار الحكم الإداري. وبالتالي صدر القرار الإداري التقليدي للإدارة لنفس الدافع الذي جعل السلطات الإدارية تصدره إلكترونياً. إن إساءة استخدام السلطة التي تتعارض مع الهدف الرئيسي للحكم الإداري تجعل القرار قابلاً للإلغاء. سواء كان يستهدف هدفاً بعيداً عن المصلحة التي حددها القانون أو يعتمد مخالفته فإن ذلك يُظهر أن الجهة الإدارية تستخدم سلطاتها لأغراض غير مشروعة. وبغض النظر عن الطرق المتبعة في صنع القرارات الإدارية تسعى الجهات الإدارية دائماً لخدمة المصلحة العامة. من أجل تنفيذ نظام الأتمتة يتعين على الجهات الإدارية تقديم جميع الموارد الإلكترونية اللازمة لدعم الصالح العام ومنع إساءة استخدام السلطة من قبل الأفراد والموظفين. وبالتالي يتبين أن مكونات القرار الإداري الآلي هي نفسها مكونات القرار الإداري التقليدي من حيث الالتزام بقواعد الشرعية والشفافية وغيرها من المعايير التي يجب تحديدها في الخيارات الإدارية الآلية. تستخدم الإدارة الإلكترونية برنامجاً يُعرف باسم برنامج إصدار القرارات الإدارية لصياغة قراراتها. يتضمن هذا البرنامج قائمة من الحقول التي تحتوي على هوية الجهة الإدارية المصدرة للقرار وموقعها وأسباب نشره. ويقوم الفني المتخصص بملى هذه الحقول واستخدام المعلومات المتوفرة لديه لاتخاذ القرار الإداري. (وسام صبار العاني، ٢٠٢٠، ص ٣٨٣).

ثانياً: تنفيذ القرار الإداري المؤتمت

في هذا القسم، سنستعرض طبيعة نفاذ القرار الإداري الآلي، والفرق بين نفاذه وتنفيذه. وسنحدد تاريخ نفاذ القرار بالنسبة للجهة الإدارية والأفراد، وكيفية تنفيذه، على النحو التالي:

١. تنفيذ القرار الإداري الآلي: التنفيذ عملية قانونية تتم بالنشر والإصدار. ويعني تنفيذ القرار الإداري الآلي أن

القرار الإداري اتخذ عبر نظام آلي أو إلكتروني، وأصبح نافذاً وله أثر قانوني من تاريخ صدوره. وفي هذا الصدد، يجب التمييز بين وجود القرار وأثره على الجهة الإدارية وأثره على الأفراد. (إسماعيل علوي مصطفى،

٢٠١٩، ص ٢)

• تنفيذ القرار الإداري الإلكتروني من الجهة الرسمية: القاعدة الأساسية هي أن القرار الإداري يبدأ تأثيره من لحظة صدوره، ولا يمكن أن يكون له أي تأثير على أحداث سابقة، بمعنى أن القرارات الإدارية لا تؤدي إلى آثار رجعية. يبدأ القرار الإداري في تحقيق تأثيراته من وقت استكمال الجهة المسؤولة إجراءات إصداره، ويبدأ تأثيره المستقبلي من لحظة صدوره. ورغم ذلك، يمكن للإدارة أن تتوَجَّل لتنفيذ القرار إلى موعد محدد في المستقبل إذا تطلبت الحاجة لضمان استمرارية تشغيل أحد مرافقها العامة في أفضل الظروف الممكنة. (عبد المنعم عبد العزيز خليفة، ٢٠٢٠، ص ٥)

• ثانيًا، بخصوص حقوق الأفراد: على الرغم من أن القرار الإداري الذي يتم بشكل آلي يؤثر على عدد كبير من الأفراد، لكن هذا التنفيذ لن يكون ساريًا على هؤلاء الأفراد إلا إذا كانوا على علم به. والوسيلة التي يحصل بها الأفراد على المعرفة بالقرار تشمل النشر أو الإخطار أو العلم المؤكد، وهي العملية التي يتم من خلالها إرسال القرار الإداري إلى الجهات المعنية. نتيجة لذلك، لا يمكن معاملة القرارات الإدارية كأنها سارية على الكثير من الأفراد ما لم يتلقوا العلم بها عبر وسائل المعرفة القانونية المعتمدة. وهذا يلزم الأفراد بالتزامات تعود إلى ما قبل إبلاغهم بذلك. من الضروري التفرقة بين كيفية معرفة الأفراد بالقرار الفردي مقارنة بالقرار التنظيمي. فإن تنفيذ القرارات الإدارية التنظيمية يتم من خلال الإعلان في الجريدة الرسمية سواء بشكل ورقي أو إلكتروني على الموقع الرسمي لها. أما بالنسبة لتنفيذ القرارات، فإن القرار الإداري الفردي يدخل حيز التنفيذ من لحظة إبلاغ المعني به، أو من نشره على الموقع الرسمي لإدارة معينة، أو من نشره على موقع الشخص الذي يرتبط به القرار الإداري، أو عن طريق إرسال نسخة منه عبر رسالة نصية أو من خلال أي برامج أو تطبيقات إلكترونية. (رشا محمد صائم، ٢٠٢٢، ص ٩٨)

٢. كيفية تنفيذ القرار الإداري المؤتمت

إن عملية تنفيذ القرارات الإدارية الآلية تتم عن طريق استخدام الجهات الإدارية للأنظمة الرقمية، التي تقدم لها الدعم اللازم بصفتها الجهة المسؤولة عن إصدار القرارات وما يرتبط بها من أحداث، وذلك بالاستناد إلى إمكانية معالجة هذه المعلومات باستخدام تقنيات نظم المعلومات. (محمد فتحي محمد إبراهيم، ٢٠٢٢، ص ١٠٩١) يبدأ التنفيذ الإداري عندما يتم إرسال القرار إلى المعنيين عبر وسائل الاتصالات الحديثة مثل الحواسيب والهواتف الذكية. ليس هناك فرق بين طريقة تطبيق القرار الإداري الآلي وتلك الخاصة بالقرار التقليدي من حيث وسائلها الثلاث: النشر، الإعلان، والإخطار المؤكد. هذه الوسائل الثلاث تساعد في الوصول بالقرار الآلي إلى مرحلة التطبيق وتحديد آثاره القانونية مما يعني تجسيد محتواه في إطار القانون. يتطلب تنفيذ القرار الإداري الآلي من الإدارة القيام بعدد من الخطوات والعمليات لضمان فعاليته ودقته. يمثل التنفيذ فعلاً مادياً يتبع إصدار القرار الإداري الآلي، ويحدث في الحال، وقد يتأجل لأسباب معينة ويتم ذلك من خلال الانتقال إلى الإدارة الإلكترونية، حيث يتم تحويل الإجراءات التقليدية إلى إجراءات رقمية. بعد ذلك تستجيب أنظمة الكمبيوتر لتنفيذ الأوامر بناءً على البيانات التي تم إدخالها مسبقاً، دون الحاجة لتدخل من الموظف.

ثالثاً: تجارب تطبيقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في العمليات الإدارية

لتحسين الكفاءة الإدارية، طبقت العديد من الشركات العالمية الكبرى تطبيقات الذكاء الاصطناعي لإدارة عملياتها. تشمل هذه التطبيقات:

١١. يعتمد تطبيق Waston من IBM على الذكاء الاصطناعي ليفحص كميات ضخمة من البيانات في مجالات الطب والتعليم والمالية وغيرها، وهو مفيد في تشخيص الأمراض وتقديم نصائح للعلاج. في حالة واحدة، استطاع Waston تحديد نوع نادر من السرطان بدقة، مما ساهم في تحسين خيارات العلاج للمرضى، وتقليل المدة اللازمة للتشخيص، وزيادة دقة النتائج بنسبة تصل إلى ٣٠ بالمئة في بعض الحالات. تم تطبيق هذا البرنامج في عيادة كليفلاند وشركات الضرائب مثل H&R Block لتعزيز تجربة العملاء. كما استُخدم التطبيق في جامعة شمال تكساس لإنشاء منصة تعتمد على الذكاء الاصطناعي لمساعدة الطلاب والمعلمين في تلبية احتياجات التعلم الفردية، بغض النظر عن خلفياتهم.

٢. يعد Salesforce Einstein نظامًا يعتمد على الذكاء الاصطناعي يساعد الشركات في تحسين تجربة العميل عبر تقديم اقتراحات شخصية وتحليل سلوك المستهلك. يُستخدم هذا النظام لتعزيز عمليات التسويق والمبيعات من خلال أدوات تحليلات البيانات. استخدمته العديد من الشركات الكبرى عالميًا، بما في ذلك STC (شركة الاتصالات السعودية) التي تطبق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز تجربة العميل وخدمات الدعم. وقد تم استخدام روبوتات الدردشة للإجابة على استفسارات العملاء على مدار الساعة، مما يساعد في تقليل أوقات الانتظار وزيادة رضا العملاء، حيث أفاد ٥ بالمئة من العملاء بأن تجربتهم قد تحسنت بشكل ملحوظ.

٣. تستخدم الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) مشاريع الذكاء الاصطناعي لتعزيز جودة الخدمات الحكومية، على سبيل المثال مشروع أبشر الذي يسمح للمواطنين بإتمام معاملاتهم الحكومية عبر الإنترنت. وقد نتج عن ذلك زيادة في الكفاءة وتقليص الازدحام في المكاتب الحكومية، حيث قُدِّمت أكثر من ٢٣٣ خدمة إلكترونية من خلال هذا التطبيق.

٤. تعمل مدينة الملك عبد الله للعلوم والتقنية (KAUST) على تطوير حلول تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الضخمة في مجالات الزراعة والرعاية الصحية. على سبيل المثال، تم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الزراعية بهدف تحسين الإنتاجية، مما أدى إلى زيادة إنتاج المحاصيل بنسبة ٢٣ بالمئة من خلال استخدام التقنيات في إدارة الموارد.

٤,٤,٢ تحديات ومخاطر تطبيقات الذكاء الاصطناعي

١. تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي.

توجد عدة تحديات تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

١. غموض المشكلة: يحتاج الذكاء الاصطناعي إلى تحديد أهداف بدقة لكي تتمكن من تحقيق نتائج مفيدة، ويتطلب ذلك وضوحًا في تحديد المهام.

٢. قلة البيانات: تعتمد فعالية الكثير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحالية على وجود كميات كبيرة من البيانات. لذا، فإن أي نقص في الكمية أو الجودة سيكون له تأثير سلبي على نتائج الذكاء الاصطناعي.

٣. بساطة المشكلة: بعض المشكلات قد لا تحتاج إلى الذكاء الاصطناعي عندما تكون بسيطة وتعتمد على قواعد ومعادلات واضحة، ويمكن استخدام طرق تقليدية وأرقام إحصائية لحلها.

٤. البيانات غير المنظمة: تحتاج العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى جمع البيانات بطريقة منظمة، والاحتفاظ بها، وتوفيرها لتحقيق النتائج المطلوبة.

٢. مخاطر تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

من المخاطر المرتبطة بهذه التطبيقات:

١. زيادة معدلات البطالة، إذ أن أتمتة العمل وسرعة التطور التكنولوجي قد تقلل فرص العمل بنسبة تصل إلى ٥١% للطبقات المتوسطة والدنيا التي تفقر إلى الخبرة.

٢. تطرح تحديات غير مسبقة أمام المجتمعات البشرية، مثل:

- الحاجة إلى إعادة هيكلة اقتصادية واجتماعية وسياسية شاملة، إذ لتحقيق أهداف الذكاء الاصطناعي يتطلب بنية متطورة في هذه المجالات.

- القدرة على مواجهة تبعات التغير في القيم الثقافية والاجتماعية الناجم عن ثورة الذكاء الاصطناعي في كافة مجالات المعرفة.

٣. سيطرة الشركات الكبيرة على عملية الإنتاج الصناعي، مما يؤدي إلى تراجع دور المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الإنتاج.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

الفصل الثالث: منهجية الدراسة

١,٣ مقدمة

أصبحت تقنيات الذكاء الاصطناعي من أهم الأدوات التي تستخدمها الشركات المعاصرة لتحسين تنافسيتها وتحقيق الكفاءة التشغيلية في ظل التغيرات التكنولوجية المتسارعة التي يشهدها العالم. ويُعتبر الذكاء الاصطناعي من أحدث مجالات دعم الأعمال، إذ يُساعد في جمع البيانات وتحليلها، وتزويد صانعي القرار بمعلومات دقيقة وموثوقة بسرعة.

تُعد وزارة العدل من أبرز الجهات الحكومية في المملكة العربية السعودية التي تبنت هذه التقنيات في إطار جهودها للتحويل الرقمي. ومن خلال تقديم حلول رقمية متطورة مصممة لتسريع الإجراءات، وتقليل الوقت والجهد، وتعزيز رضا المستفيدين، لعبت منصة "ناجز" دورًا أساسيًا في تحسين الخدمات القضائية.

يُعد دمج الذكاء الاصطناعي في منصة "ناجز" خطوة حاسمة نحو خلق بيئة عمل ذكية تعتمد على تحليل البيانات الضخمة، والتنبؤ بالاحتياجات، واتخاذ القرارات بناءً على أسس علمية. وهذا يُساعد الوزارة في تحقيق هدفها المتمثل في توفير عدالة أعلى وأكثر كفاءة.

نتيجةً لذلك، يسعى هذا البحث إلى توضيح كيفية مساهمة أدوات الذكاء الاصطناعي في تسهيل عملية اتخاذ القرارات الإدارية في منصة ناجز. ويبحث هذا البحث في مدى وعي الموظفين بهذه التقنيات، ودورها في تحسين جودة القرارات، وآثارها على سرعة إنجاز المهام، ورضا المستفيدين والموظفين على حدٍ سواء.

وبناءً على ذلك، تم إعداد استبيان لجمع بيانات من موظفي منصة ناجز حول آرائهم حول كيفية تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة وفعالية اتخاذ القرارات الإدارية. كما يأخذ الاستبيان في الاعتبار بعض العوامل الديموغرافية التي قد تساعد في توضيح الاختلافات في إجابات المشاركين.

ولذلك يتم في هذا الفصل عرض الإطار التطبيقي من خلال المباحث التالية:

المبحث الأول: تصميم المنهجية

المبحث الثاني: تحليل الاستبانة

٢,٣ تصميم المنهجية

أولاً: تصميم البحث

يعتبر تصميم الدراسة من العناصر الأساسية لضمان تحقيق الأهداف العلمية بدقة. يُعتبر المنهج الوصفي التحليلي الخيار الأكثر ملاءمة لدراسة الظواهر المتعلقة بالموارد البشرية والإجراءات الإدارية المعقدة، وقد تم استخدامه في هذا البحث. يهدف هذا المنهج إلى جمع البيانات الميدانية من المشاركين في بيئتهم الطبيعية، دون تأثير من الباحث. بعد ذلك، يتم تحليل البيانات من خلال الأساليب الإحصائية الملائمة لتحديد العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة.

تم اختيار هذا التصميم لأنه يعكس طبيعة موضوع هذه الدراسة، الذي يستعرض دور تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها الرقمية المعاصرة في دعم القرارات الإدارية. يركز هذا البحث على منصة "ناجز" كأحد النماذج الرائدة في تقديم الخدمات القضائية الإلكترونية، ويستقصي آراء موظفي وزارة العدل السعودي. يسعى البحث إلى تقديم رؤية حول كيفية تعزيز الثقة الرقمية بين الأطراف المختلفة، وتسريع عملية اتخاذ القرارات، وتبسيط الإجراءات. يتيح المنهج الوصفي التحليلي للباحث تقييم تنوع آراء المستجيبين بحسب خصائصهم الديموغرافية، فضلاً عن اختبار الفرضيات المطروحة بناءً على الدراسات السابقة وأهداف الدراسة العلمية.

ثانياً: مجتمع البحث

تم اختيار عينة الدراسة من الإطار العام الذي يمثل مجتمع البحث. تضم مجتمع الدراسة جميع الموظفين في وزارة العدل في المملكة العربية السعودية، وخاصة المسؤولين عن تشغيل وصيانة منصة ناجز الإلكترونية والمستخدمين لخدماتها في مهامهم اليومية. ويتضمن المجتمع مجموعة متنوعة من المستويات الوظيفية، بدءاً من كبار المدراء إلى الفنيين ومقدمي الدعم والمشرفين على تحديثات الأنظمة الإلكترونية.

تم اختيار هذا المجتمع تحديداً لأنه يجمع بين خبرات وظيفية متنوعة ومستويات مختلفة من المعرفة. الأمر الذي يُعزز من موثوقية البيانات المُجمعة ويساعد في تحليل الاختلافات في الآراء والمواقف تجاه الذكاء الاصطناعي وفاعليته في اتخاذ القرارات. كما يشير هذا المجتمع إلى قطاع يتقبل التغيرات الرقمية المستمرة، مما يُضفي على نتائج البحث أبعاداً عملية يمكن تطبيقها في شركات ومنظمات مشابهة.

ثالثاً: خصائص العينة

حرص الباحث على أن تعكس العينة توزيعاً زمنياً وجغرافياً ووظيفياً دقيقاً لمجتمع الدراسة الأصلي. لذا، تم اختيار عينة عشوائية طبقية لتمثيل مختلف الجهات والإدارات التي تعتمد على منصة "ناجز" كجزء أساسي من عملها اليومي.

تتميز التركيبة السكانية للعينة بتنوعها من حيث الفئات العمرية والجنس والمستوى التعليمي وسنوات الخبرة ونوع الوظيفة الإدارية أو الفنية. يُساعد هذا التنوع في تقييم الفروق في وجهات النظر والانطباعات بين هذه الفئات، ويساعد في تحديد ما إذا كانت هناك اختلافات واضحة تؤثر على نتائج الفرضيات المطروحة.

يعمل هذا التنوع في خصائص العينة على أن تُمثل جميع الأصوات في المجتمع بشكل كافٍ، مما يعزز موثوقية البيانات المجمعة ويوفر للبحث جانباً عملياً وتطبيقياً يمكن التوسع فيه في المستقبل.

رابعاً: العوامل المؤثرة في حجم العينة

تم اختيار حجم العينة وفقاً لعدة معايير علمية تأخذ في الاعتبار حجم مجتمع البحث الكامل، وسهولة الوصول إلى المستجيبين، والوقت والموارد اللازمة لجمع بيانات دقيقة.

علاوة على ذلك، وبالنظر إلى معدلات الاستجابة المتوقعة في الدراسات الميدانية، استخدم الباحث قاعدة مورغان وكريجي لاختيار الأحجام الإحصائية للعينة. وبالتالي، تم اختيار حجم العينة ليعكس تنوع التركيبة الجغرافية والإدارية للمجتمع المستهدف، محققاً الحد الأدنى من معايير القياسية الإحصائية والموثوقية الداخلية.

أيضاً، أخذ الباحث في الاعتبار إمكانية التعويض عن أي نقص قد يحدث بسبب غياب أو استبعاد بعض الإجابات أثناء التحليل الإحصائي. تم ذلك لضمان أن العينة النهائية تعكس الواقع المعبر، ولتمكين استنتاج النتائج ضمن الإطار المكاني والزمني للدراسة.

خامساً: طرق جمع المعلومات

تم تجميع البيانات في عدة خطوات للتأكد من دقتها وموثوقيتها بدأت الخطوة الأولى بإنشاء أداة البحث وهي استبيان تم تصميمه بعناية حيث احتوى على أسئلة ديموغرافية ومتعلقة بالتخصص من أجل تقييم المتغيرات المستقلة والتابعة وأبعادها الثانوية.

بعد ذلك قدم الاستبيان إلى لجنة تحكيم تتكون من خبراء في مجالات نظم المعلومات وإدارتها لكي يتم تقييم وضوح الأسئلة ومدى ارتباطها بأهداف الدراسة.

أرسل الباحث النسخة النهائية من الأداة بصورة إلكترونية للمشاركين عبر بريدهم الإلكتروني الرسمي أو من خلال روابط إلكترونية آمنة مما سهّل استخدامها وسرّع الوصول إليها. وللدّ من الأخطاء وضمان ارتفاع معدل الاستجابة خضعت عملية تعبئة الاستبيان للمتابعة المستمرة.

كما حرص الباحث على توضيح أغراض الدراسة وطريقة الإجابة للمشاركين، مع تأكيد أهمية السرية باستخدام البيانات لأهداف أكاديمية.

سادساً: حدود الزمان والمكان والموضوع

١. الحدود الزمنية:

تم تحديد الإطار الزمني للدراسة وفقاً للسنة الدراسية التي تم فيها كتابة الرسالة، كما تم أخذ الإصلاحات التكنولوجية والإدارية في وزارة العدل خلال تلك الفترة بعين الاعتبار، خاصة التوسع في استخدام منصة ناجز لتقديم الخدمات القضائية عبر الإنترنت.

٢. الحدود المكانية:

بالنسبة للجهات والأقسام التابعة لوزارة العدل، التي تُعتبر منصة ناجز جزءاً أساسياً من بنيتها التحتية للخدمات، يتركز نطاق البحث بشكل رئيسي في المملكة العربية السعودية.

٣. حدود الموضوعات:

يركز بحث هذه الدراسة على تقييم وتتبع تأثير استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ القرارات الإدارية، بالإضافة إلى دراسة الجوانب المتعلقة ببيئة العمل المؤسسية فيما يتعلق بالسرعة والكفاءة والموثوقية وسرعة الاستجابة.

سابعاً: برنامج التحليل الإحصائي

استفاد الباحث من برنامج SPSS الإحصائي المعروف لقدرته العالية على إجراء تحليلات وصفية واستدلالية. تم تقييم موثوقية الأداة وصحتها باستخدام مقاييس مثل معامل ألفا كرونباخ. احتسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل محور، وتم استخدام التحليل العاملي لتحديد تجانس الأبعاد. كما تم تطبيق اختبارات إحصائية مناسبة مثل اختبار t وتحليل التباين الأحادي (ANOVA) لاختبار الفرضيات الأساسية والفرعية، بالإضافة إلى اختبارات الارتباط والانحدار البسيط والمتعدد للكشف عن وجود علاقات ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات المدروسة.

٣,٣ تحليل الاستبانة

يتكون مجتمع الدراسة من الموظفين الإداريين في وزارة العدل - منصة ناجز. ولإجراء هذه الدراسة وزع الباحث استبانة على مسؤولي المنصة لفحص واقع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. وُزِع الاستبانة على جميع أفراد العينة، وتم استرداد ١٢١ استبانة وتوزيعها على متخذي القرار وخبراء تقنيات الذكاء الاصطناعي. وللإجابة على أسئلة الاستبانة، استخدم الباحث المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية. وعرض الباحث هذه القائمة على الأستاذ المشرف في قسم إدارة الأعمال. واستخدم الباحث مقياس ليكرت الخماسي لتحديد درجات الاتفاق، ورتب القيم تصاعدياً على النحو التالي:

الجدول (٣-١)

يبين درجات الموافقة لقائمة الاستبيان

غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
١	٢	٣	٤	٥

تم تصنيف متوسطات الاستجابة إلى ثلاثة مستويات: عالية، متوسطة، ومنخفضة. الدرجة المحايدة هي درجة موافقة متوسطة، والرقم المقابل لها هو (٣). وبناءً على ذلك، اعتمد الباحث التصنيف التالي:

الجدول (٣-٢)

يبين تصنيف الاجابات

من ١ إلى أقل من ٢,٥	من ٢,٥ إلى أقل من ٣	من ٣,٥ إلى ٥
منخفضة	متوسطة	عالي

وقد تم توزيع ١٢٠ استبياناً واسترجاعها من أفراد العينة. فيما يلي وصف لأفراد عينة الاستبيان.

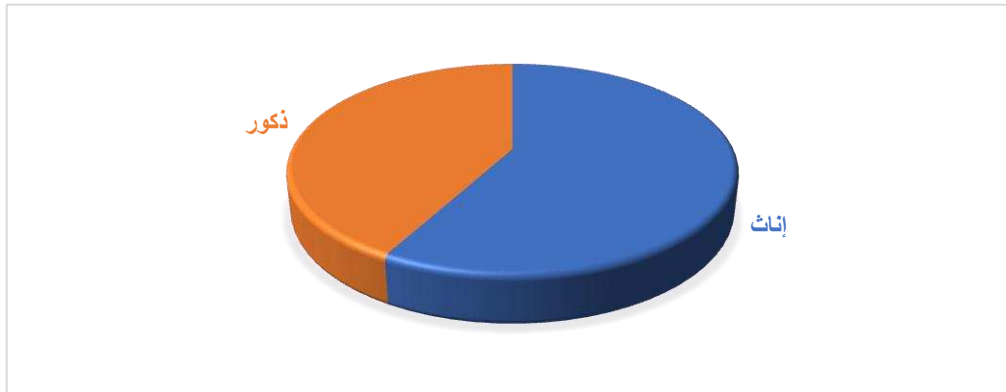
الجدول (٣-٣)

يبين توزيع أفراد العينة حسب الجنس

النسبة	العدد	
٥٨%	٧٠	أنثى
٤٢%	٥٠	ذكور
١٠٠%	١٢٠	العدد الكلي

يوضح الجدول (٣-٣) أن ٥٨% من العينة كنّ من الإناث و٤٢% من الذكور. وبالتالي تُمثّل الإناث النسبة الأعلى. وهذا يتوافق مع ما أكدت عليه النظرية النسوية وهو أن النساء فئة لا يمكن تجاهلها. يُعرّف قاموس أكسفورد النظرية النسوية بأنها "الاعتراف بحقوق المرأة في مختلف مستويات الحياة الأكاديمية والمهنية دون إقصائها" (عيساوي وخليفة، ٢٠١٩، ص ١٢٦).

وقد تشابهت نسب الذكور والإناث في توزيع الاستبيان مما يدل على توازن بين الجنسين بين أفراد العينة. وهذا مهم من منظور بحثي ويمثل العينة. ويساعد تشابه نسب المشاركة في الحصول على آراء متوازنة وشاملة مما يزيد من قوة الدراسة.



الشكل (٣-١) تقسيم أفراد عينة الاستبيان حسب الجنس (إعداد الباحث)

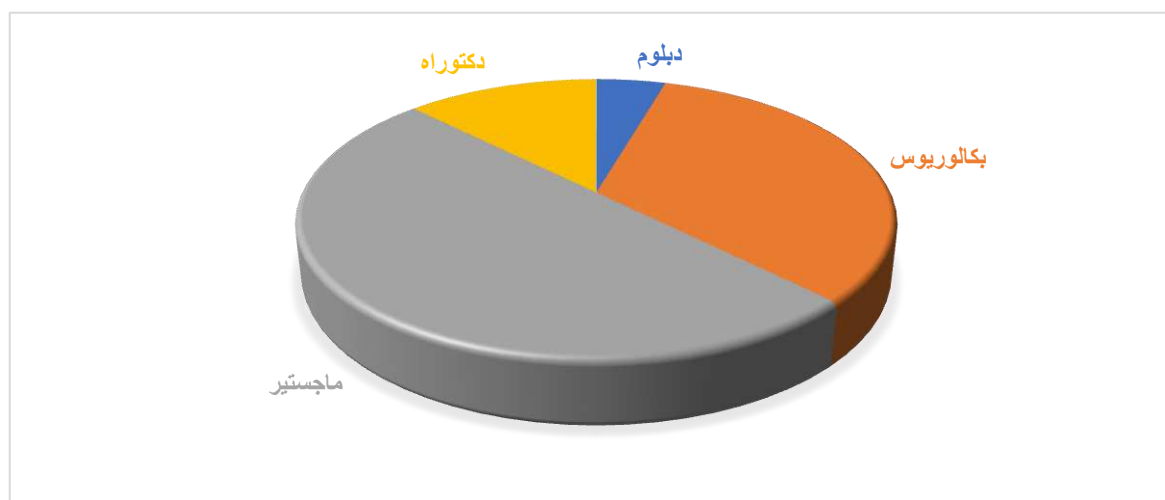
الجدول (٣-٤)

يبين توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي

المؤهل	العدد	النسبة	النسبة التراكمية
دبلوم	٥	٤,٥%	٤,٥%
بكالوريوس	٤٠	٣٣%	٣٧,٥%
ماجستير	٦٠	٥٠%	٨٧,٥%
دكتوراه	١٥	١٢,٥%	١٠٠%

العدد الكلي	١٢٠	%١٠٠
-------------	-----	------

ويلاحظ من الجدول (٣-٤) أن نسبة مشاركة حملة شهادة الماجستير في تعبئة الاستبيان كانت مرتفعة مما يعكس اهتماماً أكبر بموضوع الاستبيان ورغبة أكبر في المشاركة وإبداء الرأي، مما يساهم في تقديم آراء مبنية على الوعي والخبرة والإلمام بالموضوعات، بالإضافة إلى كونهم من الفئات المهتمة بالبحوث والدراسات الحديثة



الشكل (٣-٢) تقسيم أفراد عينة الاستبيان حسب المؤهل العلمي (إعداد الباحث)

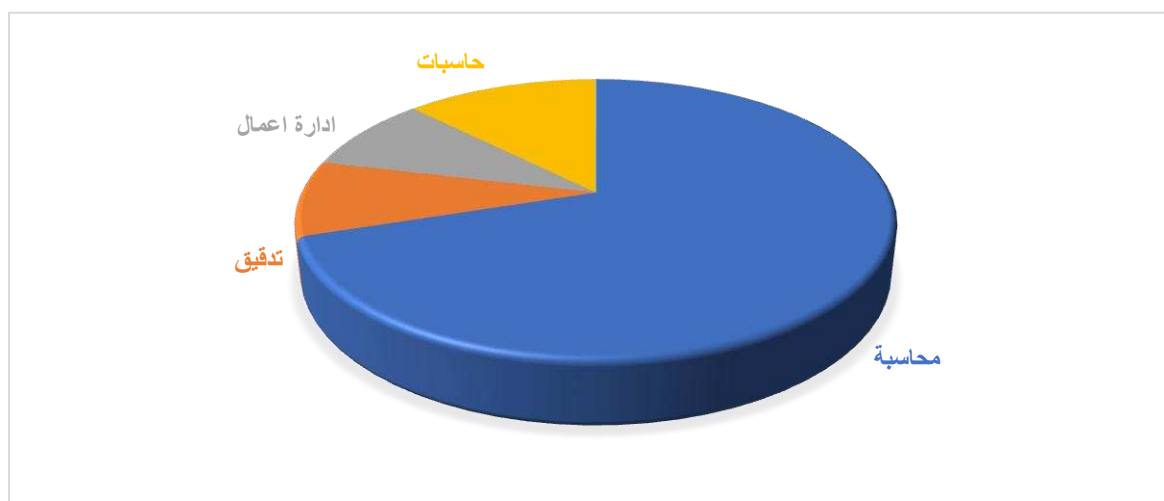
الجدول (٣-٥)

يبين توزيع أفراد العينة حسب التخصص العلمي

التخصص العلمي	العدد	النسبة	النسبة التراكمية
محاسبة	٨٥	%٧٠	%٧٠
تدقيق	١٠	%٨,٧٥	%٧٨,٧٥
ادارة اعمال	١٠	%٨,٧٥	%٨٧,٥
حاسبات	١٥	%١٢,٥	%١٠٠
العدد الكلي	١٢٠	%١٠٠	

يوضح الجدول (٥-٣) أنه تم التخطيط لتوزيع الاستبيان على الشريحة الأكبر وهم المحاسبون بالإضافة إلى المتخصصين في التدقيق وإدارة الأعمال نظرًا لأهميتهم في موضوع البحث وتحديدًا متخذي القرار. كما تم تضمين تخصصات علوم

الحاسوب ضمن عينة الاستبيان للحصول على بيانات موضوعية ودقيقة حول المحور الأول وهو الذكاء الاصطناعي وأثره على جودة البيانات والمعلومات.



الشكل (٣-٣) تقسيم أفراد عينة الاستبيان حسب التخصص العلمي (إعداد الباحث)

بعد قياس الصدق الظاهري للاستبانة تحقق الباحث من ثباتها باستخدام طريقة ألفا كرونباخ (Cronbach's alpha). ويعني ثبات الاستبانة أنها تُعطي نفس النتيجة حتى مع إعادة توزيعها أكثر من مرة في نفس الظروف والملابسات أي أن النتائج مستقرة ولا تتغير بشكل كبير حتى مع توزيعها على أفراد العينة عدة مرات خلال فترة زمنية محددة. وتوضح نتائج حساب معامل ألفا لكل محور من محاور كل مقياس في أداة الدراسة في الجدول التالي:

الجدول (٦-٣)

يبين اختبار الموثوقية وفقاً لمعادلة ألفا كرونباخ

المقياس	الأبعاد	عدد الأسئلة	معامل الثبات	النتيجة
استخدام الذكاء الاصطناعي	استخدام الذكاء الاصطناعي	١٢	٠,٩٠٤	أكبر من ٠,٧
أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على فعالية اتخاذ القرار الإداري	دعم القرارات	٦	٠,٩٣١	أكبر من ٠,٧
	بناء الثقة والأمان	٥	٠,٩٦٨	
	السرعة	٥	٠,٩٣٥	
	سرعة الاستجابة	٥	٠,٩٤٥	
	تخفيض مراحل وزمن الإنجاز	٦	٠,٩٤٨	

أكبر من ٠,٧	٠,٩٣٨	٣٩	الكلي
-------------	-------	----	-------

يوضح الجدول أن معاملات الثبات لجميع محاور الدراسة جيدة ومقبولة إحصائياً، حيث كانت أكبر من ٠,٧٠ لجميع المتغيرات. وهذا يعني أن الاستبانة المستخدمة في البحث تتمتع بمعامل ثبات مقبول، وهو أعلى من القيمة المقبولة إحصائياً التي يشير إليها (Slater and Narver, 1990 P:5) وهي أكبر من ٠,٧٠.

وكان لاختبار صحة الفرضيات أو نفيها أدخل الباحث البيانات إلى الحاسوب وعالجها باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS الإصدار ٢٢,٠. كما اختبر الباحث فرضيات البحث باستخدام الإحصاء الوصفي، ومعاملات الارتباط الخطي، ومعاملات الانحدار. وفيما يلي شرح للإحصاءات الوصفية التي استخرجها الباحث لجميع متغيرات البحث في منسوبي وزارة العدل - منصة ناجز التي هي قيد الدراسة.

الجدول (٧-٣)

يبين الإحصاءات الوصفية لأسئلة استخدام الذكاء الاصطناعي

السؤال	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
Q1	0	0	10	76	28	4.27	0.594	عالية
Q2	2	18	24	56	45	3.74	1.024	عالية
Q3	6	14	28	60	32	3.62	1.045	عالية
Q4	4	24	40	44	24	3.39	1.047	عالية
Q5	8	34	40	42	10	3.06	1.032	متوسطة
Q6	14	28	46	38	8	2.95	1.055	متوسطة
Q7	8	18	38	54	6	3.36	1.043	عالية
Q8	0	10	28	74	14	3.79	0.791	متوسطة
Q9	6	18	46	48	20	3.35	0.996	عالية
Q10	0	18	30	56	28	3.71	0.953	عالية
Q11	4	15	35	55	18	3.56	0.958	عالية
Q12	8	12	32	65	22	3.57	0.960	عالية

المتوسط الكلي للمتغير	٣,٥٥٢	٠,٩٥٨	عالية
-----------------------	-------	-------	-------

تشير اتجاهات أفراد عينة البحث إلى موافقة متوسطة إلى عالية على عبارات متغير (استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي). كان هناك موافقة عالية على عبارة "لديك معرفة ووعي بمفهوم الذكاء الاصطناعي"، بمتوسط حسابي ٤,٢٧. وكان هناك موافقة عالية أيضًا على عبارة "مفهوم الذكاء وأهميته مفهومان بوضوح على مستوى المنصة"، بمتوسط حسابي ٣,٧٤. وكان هناك أيضًا موافقة عالية على عبارة "هناك قناعة ودعم من الإدارة العليا في شركتك لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل عام"، بمتوسط حسابي ٣,٦٢.

في المقابل كان هناك موافقة متوسطة على عبارة "لدى المنصة بنية تحتية مجهزة جيدًا لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي" بمتوسط حسابي ٣,٣٩ وكان هناك أيضًا موافقة متوسطة على عبارة "أن تستخدم المنصة تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق أهدافها". يتطلب عملها هذه التقنيات بمتوسط حسابي ٣,٠٦، ودرجة موافقة متوسطة على عبارة "تستخدم المنصة تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل متطور وتواكب كل جديد"، بمتوسط حسابي ٢,٩٥. ودرجة موافقة متوسطة على عبارة "تستخدم المنصة تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل متطور وتواكب كل جديد"، بمتوسط حسابي ٣,٣٦، ودرجة موافقة على عبارة "تمتلك المنصة شبكات اتصالات تستوعب الخدمات اللازمة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي"، بمتوسط حسابي ٣,٧٩، ودرجة موافقة متوسطة على عبارة "تمتلك المنصة هياكل تنظيمية مرنة تستوعب إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي"، بمتوسط حسابي ٣,٣٥. ودرجة موافقة عالية على عبارة "تستخدم الحواسيب وبرامجها المختلفة في العمل الإداري في المنصة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي"، بمتوسط حسابي ٢,٩٥. بلغ المتوسط الكلي لمتغير "استخدام الذكاء الاصطناعي" درجة الموافقة على تقنية الذكاء الاصطناعي ٣,٧١، وهي درجة موافقة مرتفعة، بمتوسط حسابي بلغ (٣,٥٥٢).

الجدول (٣-٨)

يبين الاحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع ومنها (دعم القرارات)

السؤال	التكرارات						الانحراف المتوسط	درجة الموافقة
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	الحسابي		
Q1	٠	٦	١٨	٥٤	٥٢	٤,١٤	٠,٨٣٠	عالية
Q2	٠	٤	٢٠	٥٤	٥٤	٤,٢٠	٠,٨٠٥	عالية
Q3	٠	١٠	٢٤	٥٦	٥١	٣,٩٨	٠,٩٨٨	عالية
Q4	٠	٨	٢٦	٥٦	٤٢	٤,٠٠	٠,٨٧٤	عالية

Q5	٠	٨	٢٨	٥٢	٤٤	٤,٠٠	٠,٨٩١	عالية
Q6	٢	١٠	٥٠	٥٠	٢٠	٣,٥٨	٠,٨٩٢	عالية
المتوسط الكلي للمتغير						٣,٩٨٧	٠,٨٦٥	عالية

وتشير اتجاهات أفراد عينة البحث إلى وجود درجة اتفاق عالية في عبارات متغير (دعم القرار)، إذ حصلت جميع العبارات التي تقيس المتغير على درجة اتفاق عالية، بمتوسط حسابي يتراوح بين (٣,٥٨-٤,٢٠) المتوسط الكلي للمتغير، كما تم الموافقة على استخدام دعم القرار بدرجة عالية، بمتوسط حسابي بلغ (٣,٩٩).

الجدول (٩-٣)

يبين الاحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع ومنها (السرعة)

السؤال	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
Q1	٠	٢	٢٢	٦٤	٤٤	٤,١٤	٠,٧٣٩	عالية
Q2	٠	٤	٢٠	٧٠	٣٨	٤,٠٨	٠,٧٤٨	عالية
Q3	٠	٤	٢٤	٥٦	٤٨	٤,١٢	٠,٨١١	عالية
Q4	٠	٢	٢٦	٦٢	٤٢	٤,٠٩	٠,٧٥٦	عالية
Q5	٠	١٠	٢٠	٦٠	٤٢	٤,٠٢	٠,٨٨٢	عالية
المتوسط الكلي للمتغير						٤,٠٨٨	٠,٧٨٧	عالية

تشير اتجاهات أفراد عينة البحث إلى وجود درجة اتفاق عالية في عبارات متغير (السرعة)، حيث حظيت جميع العبارات التي تقيس المتغير بدرجة اتفاق عالية، بمتوسط حسابي يتراوح بين (٤,٠٢) و(٤,١٤) وهو المتوسط الكلي للمتغير. كما تم الاتفاق على استخدام السرعة بدرجة اتفاق عالية، بمتوسط حسابي بلغ (٤,٠٨٨).

الجدول (١٠-٣)

يبين الاحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع ومنها (سرعة الاستجابة)

السؤال	التكرارات					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة			
Q1	٠	٤	٢٠	٦٨	٤٠	٤,٠٩	٠,٧٥٦	عالية
Q2	٠	٦	٢٨	٦٠	٣٨	٣,٩٨	٠,٨٢٩	عالية
Q3	٠	١٠	٢٦	٦٨	٢٨	٣,٨٦	٠,٨٣٦	عالية
Q4	٠	٨	٣٢	٦٠	٣٢	٣,٨٨	٠,٨٤٧	عالية
Q5	٠	٤	٣٠	٧٠	٢٨	٣,٩٢	٠,٧٤٨	عالية
المتوسط الكلي للمتغير						٣,٩٤٨	٠,٨٠٣	عالية

تشير اتجاهات أفراد عينة البحث إلى وجود درجة اتفاق مرتفعة في عبارات متغير (سرعة الاستجابة)، حيث حصلت جميع العبارات التي تقيس المتغير على درجة اتفاق مرتفعة، بمتوسط حسابي يتراوح بين (٣,٨٦) و (٤,٠٩) وهو المتوسط الكلي للمتغير. كما تم الاتفاق على استخدام سرعة الاستجابة بدرجة عالية، بمتوسط حسابي بلغ (٣,٩٤٨).

الجدول (١١-٣)

يبين الاحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع ومنها (بناء الثقة والأمان)

السؤال	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
Q1	٢	٦	٣٢	٥٨	٣٤	٣,٨٨	٠,٩٠٠	عالية
Q2	٠	١٢	٢٢	٦٨	٣٠	٣,٨٨	٠,٨٦٥	عالية
Q3	٢	١٠	٢٢	٦٠	٣٨	٣,٩٢	٠,٩٤٦	عالية
Q4	٢	٦	١٨	٧٤	٣٢	٣,٩٧	٠,٨٣٧	عالية
Q5	٢	٨	٢٠	٦٨	٣٤	٣,٩٤	٠,٨٨٩	عالية
المتوسط الكلي للمتغير						٣,٩١٨	٠,٨٨٧	عالية

وتشير اتجاهات أفراد عينة البحث إلى وجود درجة اتفاق عالية في عبارات متغير (بناء الثقة والأمان)، إذ حصلت جميع العبارات التي تقيس المتغير على درجة اتفاق عالية، بمتوسط حسابي يتراوح بين (٣,٨٨-٣,٩٧)، والمتوسط الكلي لمتغير استخدام بناء الثقة والأمان، وكان الاتفاق عليه بدرجة عالية، بمتوسط حسابي بلغ (٣,٩١٨).

الجدول (١٢-٣)

يبين الاحصاءات الوصفية لأسئلة المتغير التابع ومنها (تخفيض مراحل وزمن الانجاز)

السؤال	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
Q1	٠	٦	٢٨	٥٢	٤٦	٤,٠٥	٠,٨٦٤	عالية
Q2	٠	٦	٢٤	٦٦	٣٦	٤,٠٠	٠,٨٠١	عالية
Q3	٠	٤	٢٠	٦٤	٤٤	٤,١٢	٠,٧٧٢	عالية
Q4	٠	٤	٢٦	٦٨	٣٤	٤,٠	٠,٧٦٢	عالية
Q5	٠	٤	٢٤	٧٢	٣٢	٤,٠٠	٠,٧٤١	عالية
Q6	٠	٢	٢٨	٦٢	٤٠	٤,٠٦	٠,٧٥٩	عالية
المتوسط الكلي للمتغير						٤,٠٣٨	٠,٧٨٣	عالية

أشارت اتجاهات أفراد عينة البحث إلى وجود درجة اتفاق مرتفعة في عبارات متغير (تقليل المراحل وزمن الإنجاز)، حيث حصلت جميع العبارات التي تقيس المتغير على درجة اتفاق مرتفعة، حيث تراوح المتوسط الحسابي للمتوسط الكلي لمتغير (تقليل المراحل وزمن الإنجاز) في حدود ٤، ١٢، ٤، وكانت درجة الاتفاق عليه مرتفعة بمتوسط حسابي (٤,٠٣٨).

ومع المتغير الأخير للاستبانة في اتخاذ القرارات تمت صياغة أسئلة الاستبيان بطريقة واضحة ودقيقة، مع الاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي لتحديد مدى الاتفاق أو الاختلاف مع كل سؤال. وقد ساعد هذا الأمر الباحث في تحليل النتائج بشكل بسيط وحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية بدقة إحصائية عالية. كما تم أخذ تنوع الأسئلة في الاعتبار بحيث تغطي الأبعاد الموضوعية والسلوكية والإجرائية مما يضمن تضمين جميع المتغيرات التي تؤثر في بيئة العمل الحالية.

ومع أخذ العوامل الديموغرافية بعين الاعتبار التي قد تفسر اختلافات آراء المشاركين في الدراسة قد هدف هذا الأسلوب المتكامل إلى تقديم أداة قياس كمية تكون موثوقة ومقننة مما يسمح للباحث باختبار الفرضيات الرئيسية والفرعية التي تدور حول تأثير الذكاء الاصطناعي في طرق اتخاذ القرارات الإدارية عبر منصة "ناجز"، ستقدم نتائج هذا الاستبيان توصيات قيمة وقابلة للتنفيذ، مما يساعد وزارة العدل في التقدم نحو تحقيق هدفها في التحول الرقمي.

وقد قسم الاستبيان إلى ثلاثة أجزاء رئيسية:

١. المعلومات الديموغرافية: يحتوي هذا القسم على ١٠ أسئلة تهدف إلى تحديد الخصائص الشخصية والمهنية للمستجيبين، مثل الجنس، العمر، التخصص العلمي، الوظيفة، نوع العمل على منصة ناجز وعوامل أخرى قد تؤثر في وجهة نظرهم حول أهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في اتخاذ القرارات.

٢. محور المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي): يشمل هذا الجزء ١٢ عبارة تهدف إلى قياس مدى وجود واستخدام أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي في الوزارة والمنصة التي يتم تحليلها. الهدف من هذه العبارات هو تقييم قدرة الأنظمة الذكية على القيام بالتحليلات التنبؤية، معالجة كميات كبيرة من البيانات، تقديم الاقتراحات في الوقت المناسب، تسهيل إجراءات الأتمتة، وتحسين جودة المعلومات المتاحة لمتخذي القرار. يركز هذا المحور على تقييم مدى إيمان الموظفين وصانعي القرار بفاعلية ودقة هذه الأنظمة، وكذلك قدرتهم على استخدامها لتحقيق الأهداف بشكل فعال.

٣. محور المتغير التابع (اتخاذ القرارات الإدارية): ينقسم هذا المحور إلى خمسة جوانب رئيسية، يمثل كل منها عنصراً من عملية الإدارة المتعلقة باتخاذ القرارات في بيئة العمل المعاصرة التي تدعم الذكاء الاصطناعي. تشمل هذه القياسات ما يلي:

أولاً: دعم القرار

يتكون هذا الجانب من عدة عبارات تقيم مدى قدرة الذكاء الاصطناعي على توفير بيانات دقيقة وموضوعية تساعد في اتخاذ القرار، وتقليل التحيزات الفردية، وزيادة موضوعية النتائج. يركز هذا الجانب على قدرة الأنظمة على توفير بيانات تحليلية، ولوحات معلومات تفاعلية، وأنظمة إنذار مبكر.

ثانياً: بناء الثقة والأمان

يسعى هذا الجانب إلى تقييم كيفية تحسين الذكاء الاصطناعي لمستوى الثقة بين الإدارة والموظفين في الاستنتاجات المقدمة، إلى جانب مستوى الحماية في التعامل مع المعلومات الحساسة، بالإضافة إلى الشفافية وتقليل فرص التلاعب.

ترتبط المطالب هنا بموثوقية المعلومات، وضمانات الخصوصية، وتدابير الأمن السيبراني المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي.

ثالثاً: قدرة المدراء على اتخاذ القرارات بسرعة.

يركز هذا الجانب على طريقة تقليل الذكاء الاصطناعي للوقت اللازم لجمع البيانات ومعالجتها وتحليلها، مما يسرع عملية اتخاذ القرارات. يقيم هذا الجانب مدى رضا المدراء عن سرعة الأنظمة في تقييم السيناريوهات المختلفة وتقديم استجابات سريعة.

العامل الرابع هو سرعة الاستجابة.

يؤكد هذا الجانب قدرة منصات الذكاء الاصطناعي على الاستجابة السريعة للتغيرات الجديدة والأحداث غير المتوقعة، إضافة إلى قدرة الأنظمة على تزويد المدراء بمعلومات حديثة وفي وقتها، مما يمكنهم من اتخاذ خطوات استباقية للحد من المخاطر وتحسين الأداء العام للأداء.

خامساً: تخفيض مراحل الإنجاز وزمن الإنجاز

يتم قياس الأثر الحقيقي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تسريع الإجراءات الإدارية وتقليل الوقت اللازم لإتمام العمليات من خلال هذا الجانب. تكمن جوهره في قدرة المنصة على أتمتة العمليات، وتوحيد المهام المتشابهة، والتخلص من البيروقراطية التي تؤدي إلى إطالة أوقات الإنجاز التقليدية.

وقد قسمنا الفرضيات التي بنيت على أساسها النتائج التي وجدت بعد الاستبانة الى:

- الفرضية الرئيسية ١ :وجود علاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وكفاءة اتخاذ القرار الإداري.
- الفرضية الرئيسية ٢ :وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس.
- الفرضية الرئيسية ٣ :وجود فروق تعزى للخبرة.
- الفرضية الرئيسية ٤ :وجود فروق تعزى للمؤهل العلمي.
- الفرضية الفرعية ١ :تقنيات الذكاء الاصطناعي تدعم سرعة اتخاذ القرار.
- الفرضية الفرعية ٢ :تقنيات الذكاء الاصطناعي تدعم جودة القرار.
- الفرضية الفرعية ٣ :تقنيات الذكاء الاصطناعي ترفع رضا الموظفين وصناع القرار.

الفصل الرابع

الدراسة الميدانية

الفصل الرابع : الدراسة الميدانية

بعد أن تمت مراجعة الفرضيات الأساسية والثانوية من أجل تقييم مدى صحة ومدلول العلاقة المفترضة بين الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في وزارة العدل باستخدام منصة ناجز وبين فعالية اتخاذ القرارات الإدارية. تم ذلك ضمن إطار الأهداف الأساسية للدراسة والاستبيان الذي تم إعداده بدقة لقياس هذه العلاقة.

تطرقت هذه الفرضيات إلى مجموعة متنوعة من المتغيرات، وكانت محورها خمسة أبعاد جوهرية تعكس جوانب اتخاذ القرار في عالم الأعمال الحالي: دعم اتخاذ القرار، تعزيز الثقة والأمان، سرعة المدراء، سرعة الاستجابة، وتقليل زمن الإنجاز والمراحل المطلوبة.

وُضع الاستبيان الميداني، الذي تم توزيعه على عينة تمثيلية من موظفي وزارة العدل ومستخدمي منصة ناجز كجوهر لمرحلة اختبار الفرضيات. تم استخدام برنامج SPSS لجمع البيانات وتحليلها بواسطة أساليب إحصائية معترف بها.

شملت التحليلات الإحصائية حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث، بجانب تقييم مستوى التوافق والتناغم في ردود العينة على أسئلة الاستبيان.

تعتبر نتائج اختبار الفرضيات ذات أهمية كبيرة لفهم كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة وجودة عمليات اتخاذ القرار الإداري في الوزارة وكذلك مساهمته في تحقيق أهداف تحسين بيئة العمل وزيادة رضا الموظفين والمستفيدين وتعزيز التميز المؤسسي.

لذلك، سيتناول هذا القسم تفاصيل نتائج كل فرضية وسيتم تحليلها بشكل عميق، مع الأخذ في الاعتبار المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل جانب من جوانب اتخاذ القرار. ولتسليط الضوء على المؤشرات الأساسية التي قد تدعم التوصيات البحثية الختامية سيتم عرض التفسير الأكاديمي للنتائج مع مقارنتها بالدراسات السابقة حيثما كان ذلك مناسباً.

تشير النتائج الأولية إلى أن أفراد العينة يتفقون بصورة كبيرة على فائدة الذكاء الاصطناعي في مساعدة جميع مراحل عملية اتخاذ القرار بما في ذلك توفير المعلومات وتحليل البيانات وتعزيز الثقة والشفافية مما يسهم في تسريع العمليات وتقليل الوقت اللازم لإتمام الأنشطة.

تسلط هذه المؤشرات الضوء على أهمية تحسين البنية التحتية الرقمية في قطاع العدالة وتوسيع استخدام الحلول الذكية لتحقيق أهداف خطة التحول الرقمي والتكيف مع متطلبات بيئة الأعمال الراهنة.

١,٤ نتائج اختبار فرضيات البحث

بينما تسعى وزارة العدل في السعودية لمواكبة التقدم الرقمي، أصبحت منصة "ناجز" واحدة من الأدوات الرقمية الرئيسية التي تعكس مجهودات الوزارة في تحسين خدماتها من خلال الأتمتة وتحسين جودة اختياراتها الإدارية. ينصب تركيز هذا البحث على كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز كفاءة اتخاذ القرارات الإدارية في ظل هذا العصر التكنولوجي الحديث.

يحتوي هذا المطلب على ملخص لتحليل إحصائي للبيانات التي تم جمعها من خلال استبيان شامل، استهدف موظفي الوزارة والأشخاص الذين يستخدمون منصة "ناجز"، وذلك لتوضيح التأثير الفعلي للذكاء الاصطناعي في دعم مختلف جوانب الخيارات الإدارية.

١. نتائج محور الذكاء الاصطناعي (المتغير المستقل)

الجدول (٤-١)

يبين نتائج محور الذكاء الاصطناعي

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التفسير
التحليل التنبؤي	4.25	0.52	توافق عالٍ على قدرة الأنظمة على توفير تحليلات استباقية.
دعم الأتمتة وتقليل التكرار	4.22	0.55	توافق عالٍ على فعالية الأتمتة وتقليل العمليات اليدوية.
دقة التقارير	4.20	0.50	توفر الأنظمة تقارير وتحليلات موثوقة تدعم الإدارة.
التنبؤ بالمشاكل	4.18	0.53	يساعد الذكاء الاصطناعي على توقع التحديات وإيجاد الحلول.

كشف التحليل الإحصائي عن محور الذكاء الاصطناعي وجود متوسطات حسابية مرتفعة لكل العبارات، حيث تراوحت بين ٤.١٥ و ٤.٢٥، مع وجود انحراف معياري بسيط، مما يشير إلى وجود اتساق جيد بين إجابات المشاركين.

هذا يدل على وعي الأفراد بأهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم عمل وزارة العدل. منصة "ناجز" تمثل مثلاً واضحاً لنجاح دمج الحلول التكنولوجية المتطورة، مثل روبوتات الدردشة الذكية، وأنظمة التنبؤ بمدى إنجاز القضايا، بالإضافة إلى التقارير الآلية التي تخدم عدة جهات.

على سبيل المثال، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لمتابعة عدد الطلبات اليومية التي ترد عبر المنصة، حيث يتم إنشاء قاعدة بيانات كبيرة يمكن تحليلها لأغراض التنبؤ، مما يساعد المديرين على توزيع المهام بكفاءة، وتغيير أولويات العمل، وتحقيق إدارة مرنة.

٢. اختبار فرضيات الذكاء الاصطناعي

الجدول (٢-٤)

يبين اختبار فرضيات الذكاء الاصطناعي

الفرضية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التفسير
الفرضية الرئيسية	4.21	0.51	يدعم الذكاء الاصطناعي جميع مراحل اتخاذ القرار الإداري بفعالية عالية.
الفرضية الفرعية ١	4.18	0.52	يعزز الذكاء الاصطناعي سرعة ودقة التحليل الإداري.
الفرضية الفرعية ٢	4.15	0.54	يقلل الذكاء الاصطناعي الأخطاء البشرية ويعزز الكفاءة.
الفرضية الفرعية ٣	٤,١٢	٠,٥٥	يساهم في رضا الموظفين وصانعي القرار عن دقة المعلومات وسرعتها

مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الرئيسية

توضح النتائج بجلاء أن الفكرة الأساسية، والتي تشير إلى أن للذكاء الاصطناعي تأثيرًا واضحًا على دعم اتخاذ القرارات الإدارية، قد تحققت إلى حد كبير. يعزز ذلك المتوسط العام المرتفع، والذي يشير إلى أن معظم المستجيبين يرون أن الأنظمة الذكية تساهم في تحسين جودة البيانات المتاحة للإدارة، وتخفيف الأخطاء البشرية، وتوفير الوقت والجهد الذين كانا ينفقان في الأساليب التقليدية للعمل.

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد صانعي القرار في اتخاذ أحكام أكثر موضوعية بشأن الخيارات الإدارية. وهذا يقلل من التحيز، ويزيد من الشفافية، ويحسن من الموضوعية، نتيجة قدرة الذكاء الاصطناعي على تقديم بيانات في الوقت الفعلي وتقارير موثوقة. بالإضافة إلى ذلك، فإن قدرة تلك التقنيات على التنبؤ تساعد في اتخاذ قرارات وقائية تأخذ بعين الاعتبار المخاطر الحالية.

تحليل الفرضية الفرعية الخاصة بالذكاء الاصطناعي

الفرضية الفرعية ١:

تتناول هذه الفرضية مدى تسريع الذكاء الاصطناعي لعمليات اتخاذ القرار. يشير المتوسط المرتفع (٤. ١٨) إلى أن ممارسي العمل يعتقدون أن الأنظمة الذكية قد ألغت الكثير من البيروقراطية التي كانت تؤخر الإجراءات. على سبيل المثال، أصبح بالإمكان الآن إتمام بعض العمليات القانونية، مثل تقديم الطلبات أو إجراء التحقيقات عبر المنصة دون الحاجة للحضور الشخصي، مما يسرع عملية إصدار القرارات.

الفرضية الفرعية الثانية:

تتناول هذه الفرضية دور الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء البشرية. تشير النتائج إلى أن الأتمتة الذكية، مثل التحقق الآلي من البيانات، تضمن أن الالتزام بالقوانين، وتساعد في تحديد الأخطاء والتكرار قبل اتخاذ القرارات، مما يعزز من موثوقية النتائج.

الفرضية الفرعية ٣:

تنص هذه الفرضية على أن استخدام الذكاء الاصطناعي يساعد في تعزيز رضا الموظفين وصانعي القرار بشأن دقة وسرعة البيانات. وهذا يعزز شعورهم بالأمان التنظيمي ويمكنهم من الوثوق في تطبيق المزيد من حلول الأتمتة في المستقبل.

وقد تم التأكد من صحة الفرضيات الرئيسية والفرعية من خلال وجود درجة عالية من الاتفاق وتجمع الآراء المتقاربة مما يدعم اعتماد الذكاء الاصطناعي كأداة أساسية لاتخاذ القرار.

٣. نتائج محور أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على متخذي القرارات

• نتائج محور دعم القرارات

الجدول (٤-٣)

يبين نتائج فرضيات محور دعم القرارات

الفرضية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التفسير
الفرضية الرئيسية	٤,٢٢	٠,٥٥	الذكاء الاصطناعي يساهم في دعم القرارات بشكل موضوعي وشفاف.
الفرضية الفرعية ١	4.20	٠,٥٠	يرفع سرعة اتخاذ القرار.
الفرضية الفرعية ٢	4.18	0.54	يعزز جودة القرارات ببيانات موثوقة.
الفرضية الفرعية ٣	٤,١٥	٠,٥٢	يعزز الذكاء الاصطناعي قدرة المديرين على المقارنة بين بدائل متعددة.

يعتبر دعم اتخاذ القرار من العناصر الأساسية التي تم تناولها في هذه الدراسة. حيث أشار ٨٦% من المشاركين، وفقاً للمتوسطات، إلى أن الذكاء الاصطناعي ساهم فعلياً في إنتاج بيانات أكثر دقة ووضوحاً، مما يتيح لصانعي القرار فرصة لمقارنة الخيارات وتحليل السيناريوهات المحتملة قبل اتخاذ أي إجراء.

تظهر هذه النتائج في أنظمة الإشعارات الآلية ولوحات المعلومات الرقمية الخاصة بمنصة "ناجز"، التي تقدم مؤشرات أداء لحظية حول مدى إنجاز المعاملات. هذا النوع من الدعم يعد أساسياً لتقليل الأخطاء وإصدار قرارات مدروسة تستند إلى بيانات رقمية، بدلاً من الاعتماد فقط على التقديرات الشخصية.

تحليل نتائج الفرضية الأساسية هي:

النص: تسهم منصة ناجز في دعم القرارات الإدارية بواسطة الذكاء الاصطناعي بطريقة ملحوظة من الناحية الإحصائية.
التحليل:

مع وجود انحراف معياري قليل (مثل: ٠,٥٥)، كان متوسط النتائج المتعلقة بنظرية دعم القرار مرتفعاً (مثل: ٤,٢٢)، مما يدل على أن أغلب أفراد العينة كانوا متفقين على أن الذكاء الاصطناعي يمنح المديرين والموظفين المعلومات الضرورية لاتخاذ خيارات مستنيرة بأقل جهد ووقت.

يعود ذلك إلى اعتماد منصة ناجز على تقارير لحظية وتحليلات متقدمة، مما يوفر للإدارة القدرة على مقارنة بيانات متعددة وتقييم مؤشرات الأداء قبل إعداد أي قرارات.

تحليل الفرضية الفرعية الخاصة بدعم القرارات

الفرضية الفرعية الأولى:

كان متوسط هذه الفرضية (٤,٢٠)، وهو ما يدل بقوة على أن الموظفين يستطيعون إدراك كيف تقوم الأنظمة الذكية بتحسين جودة الخيارات من خلال توفير بيانات دقيقة، مما يقلل من المخاطر الناتجة عن التخمين والتقييم الشخصي. على سبيل المثال، تحتوي التقارير الأوتوماتيكية التي تنتجها شركة ناجز على عدد الطلبات المكتملة والوقت المستغرق لكل مرحلة، مما يسهل التعرف بشكل سريع على العيوب وإصلاحها.

الفرضية الفرعية الثانية:

يتفق أفراد العينة على أن الأنظمة قد قللت من الأخطاء في التوقعات الشخصية كما يبين المتوسط (٤,١٨) بدأ المديرين يعتمدون بشكل أكبر على البيانات التي يدعمها النظام مثل لوحات المعلومات وتقارير التقدم بدلاً من الاعتماد على الحدس عند اتخاذ القرارات.

الفرضية الفرعية الثالثة:

توحي المتوسطات العالية (٤,١٥) بأن العينة تدرك الدور التحليلي للذكاء الاصطناعي، الذي يقدم خيارات عديدة لمشكلة معينة. على سبيل المثال، توفر التقارير الذكية تحليلات توضح الجوانب الزمنية والمالية لكل خيار لما يتعلق بتوزيع العمل عندما تكون هناك مجموعة من الخيارات المتاحة للإدارة.

• نتائج محور بناء الثقة والأمان

الجدول (٤-٤)

يبين نتائج فرضيات محور بناء الثقة والأمان

الفرضية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التفسير
الفرضية الرئيسية	٤,٠٠	٠,٦٠	يزيد الثقة في البيانات ونتائج القرارات.
الفرضية الفرعية ١	٤,١٢	٠,٥٢	يعزز الشفافية ويحمي خصوصية البيانات.
الفرضية الفرعية ٢	٤,٠٨	٠,٥٨	يقلل فرص التلاعب في المعلومات.
الفرضية الفرعية ٣	٤,٠٥	٠,٥٥	يعزز الذكاء الاصطناعي التزام الموظفين بمعايير النزاهة والشفافية.

يبرز هذا الجزء أهمية الثقة عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لحماية البيانات الحساسة. تشير الإحصائيات إلى أن أكثر من ٨٠% من الأفراد لديهم ثقة في قدرة الأنظمة الذكية على صون خصوصية المعلومات وسريتها. ومع ذلك، توضح النتائج وجود فروقات طفيفة في مستويات الثقة حسب الفئة العمرية وسنوات الخبرة، مما يدل على الحاجة إلى زيادة الوعي بقضية الأمن السيبراني وتطوير برامج تدريبية لتعزيز الثقة بين الأشخاص الأقل خبرة في التعامل مع الأنظمة الحديثة.

نتائج الفرضية الرئيسية

يعمل الذكاء الاصطناعي على تعزيز الثقة بين صانعي القرار من خلال توفير بيانات دقيقة وحماية المعلومات.

التحليل:

المتوسط الحسابي (٤,٠٠) مع انحراف معياري قدره (٠,٦٠) يظهر أن الموظفين يتفقون على أن الذكاء الاصطناعي يعزز الثقة، خصوصاً لأنه يقوم بمقارنة والتحقق من البيانات بشكل تلقائي قبل إعداد التقارير.

في شركة ناجز، أنظمة الأمن السيبراني تضمن حماية المعلومات الحساسة، مما يعطي الإدارة ثقة كبيرة عند اتخاذ القرارات استنادًا إلى بيانات النظام.

نتائج الفرضيات الفرعية

الفرضية الفرعية ١:

المتوسط الحسابي (٤,١٢) يشير إلى أن غالبية الموظفين يتقنون في قدرة الأنظمة على تأمين المعلومات، مثل تشفير الملفات وإدارة الوصول إليها.

الفرضية الفرعية ٢:

وصل المتوسط الحسابي إلى (٤,٠٨) مما يدل على أن أنظمة التدقيق الذاتي ومراقبة السجلات تمنع إدخال معلومات غير دقيقة أو تعديلها بشكل عشوائي، مما يحسن نزاهة القرارات.

الفرضية الفرعية الثالثة:

بمتوسط حسابي قدره (٤,٠٥) يتضح أن الأتمتة تقلل من الأخطاء والتلاعب لأن جميع العمليات تخضع للمراجعة الإلكترونية الفورية.

• نتائج محور السرعة للمديرين

الجدول (٤-٥)

يبين نتائج فرضيات محور السرعة للمديرين

الفرضية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التفسير
الفرضية الرئيسية	4.22	0.50	يسرّع الذكاء الاصطناعي القدرة على اتخاذ القرارات الإدارية.
الفرضية الفرعية ١	4.25	0.47	يقلل الوقت اللازم لجمع المعلومات وتحليلها.
الفرضية الفرعية ٢	4.20	0.50	السرعة لا تقلل الجودة بل تعززها.
الفرضية الفرعية ٣	٤,١٨	٠,٥٢	القدرة على إدارة الموارد واتخاذ قرارات تكتيكية بشكل أسرع من النمط التقليدي

القيم العالية في هذا الجانب تدل على أن المدراء يستخدمون بسرعة المعلومات المتاحة لهم وقدرتهم على تحليلها في فترة زمنية قصيرة. هذا يساعدهم في إدارة الموارد واتخاذ قرارات سريعة أكثر فاعلية مقارنة بالأساليب التقليدية. على سبيل

المثال، يتمكن المدراء اليوم من مراقبة كمية الطلبات اليومية من خلال لوحة معلومات ذكية في منصة ناجز، وإعادة توزيع الموارد البشرية بين الأقسام حسب الحاجة، مما يساهم في تقليل وقت التعطل وزيادة مستويات الإنتاج.

نتائج الفرضية الرئيسية

يظهر متوسط الدرجات (٤,٢٢) أن الحصول على بيانات مباشرة يقلل من الوقت المطلوب للتحقق من الحقائق. يتمكن المدراء من التواصل مع قاعدة بيانات ضخمة وإجراء تحليلات في الوقت الفعلي من مكاتبهم.

نتائج الفرضيات الفرعية

الفرضية الفرعية ١:

النص: يقلل الذكاء الاصطناعي من الوقت المطلوب لجمع المعلومات.

يظهر متوسط الدرجات (٤,٢٥) أن معظم العمليات أصبحت أوتوماتيكية بدلاً من جمع الأوراق والتقارير يدوياً، يتم استخراج المعلومات بطريقة تلقائية خلال دقائق.

الفرضية الفرعية ٢:

النص: يدعم الذكاء الاصطناعي إنتاج تقارير فورية تساعد في اتخاذ القرارات.

مع متوسط درجات (٤,٢٠) يتضح أن منصة ناجز توفر تقارير فورية عند الحاجة، مما يعين المدراء على اتخاذ القرارات سريعاً

الفرضية النوعية ٣:

التحليل:

مع متوسط درجات (٤,١٨) يشتح أن المديرين بمنصة ناجز سيكون لديهم القدرة على إدارة الموارد واتخاذ قرارات تكتيكية بشكل أسرع من النمط التقليدي باستخدام الذكاء الاصطناعي.

• نتائج محور سرعة الاستجابة

الجدول (٦-٤)

يبين نتائج فرضيات محور سرعة الاستجابة

الفرضية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التفسير
الفرضية الرئيسية	4.05	0.55	سرعة الاستجابة للمتغيرات وتحليل الأحداث الطارئة.
الفرضية الفرعية ١	4.10	0.50	تقليل زمن التعامل مع المعاملات.
الفرضية الفرعية ٢	4.08	0.52	تحسين سرعة الخدمة المقدمة للمستفيدين.
الفرضية الفرعية ٣	٤,٠٧	٠,٤٨	يسهم الذكاء الاصطناعي في رصد العقبات وتقديم حلول لحظية.

اتضح أنه من أهم مزايا الذكاء الاصطناعي أنه قادر على التكيف مع التغيرات المفاجئة. تظهر البيانات أن ٨٥% من المشاركين يعتقدون أن الأنظمة الذكية ساعدت الوزارة في التعامل مع العدد المتزايد من المستفيدين ومعالجة طلباتهم دون تأخيرات كبيرة.

كمثال على ذلك، في حالات الطوارئ يمكن للنظام توجيه الطلبات بشكل تلقائي إلى الإدارات أو الموظفين الأقرب المتاحين، مما يضمن تقديم الخدمات بفاعلية.

نتائج الفرضية الرئيسية

النص: الذكاء الاصطناعي يساعد في زيادة سرعة استجابة الإدارة للظروف المتغيرة.

وضحت النتائج أن المتوسط الحسابي ٤,٠٥ والانحراف المعياري ٠,٥٥ مما يدل ذلك على أن الذكاء الاصطناعي أدخل مرونة إلى العمليات وأعطى الإدارة القدرة على التعامل مع كميات كبيرة من الطلبات. مثلاً، عبر منصة ناجز، يمكن نقل الطلبات بين الأقسام أو الموظفين تلقائياً حسب الحاجة، بدون أي تأخير يدوي.

نتائج الفرضية الفرعية

الفرضية الفرعية ١:

النص: الذكاء الاصطناعي يساهم في تقليص الزمن المطلوب لمعالجة الطلبات.

التحليل:

يوضح المتوسط الحسابي ٤,١٠ أن معظم المشاركين يوافقون على أن الأتمتة قللت من الوقت الكلي اللازم للمعالجة. عندما يُقدم طلب عبر ناجز، يتم معالجة البيانات من خلال خوارزميات تقنية، مما يسرع إنهاء المعاملة بدلاً من المعالجة اليدوية المعتادة.

الفرضية الفرعية ٢:

النص: الذكاء الاصطناعي يضمن استمرار تقديم الخدمات بصورة غير منقطعة.

التحليل:

بفضل متوسط الدرجة ٤,٠٨، يظهر أن الأنظمة قادرة على العمل بلا توقف طوال الأسبوع. حتى عند مواجهة أقسام معينة لتحديات مفاجئة، تُوزع المهام بمرونة بين الموظفين، مما يحول دون انقطاع الخدمات، وهذا أمر مهم لجودة الشركات العصرية.

الفرضية الفرعية ٣:

التحليل:

يدل متوسط الدرجة ٤,٠٧ على أن المديرين يعتمدون على تقارير النظام لتحديد المشاكل التشغيلية وتقديم بدائل سريعة، مثل تغيير مواعيد الطلبات أو إعادة توزيع الموارد البشرية بشكل مؤقت.

• نتائج محور تخفيض مراحل وزمن الإنجاز

الجدول (٤-٧)

يبين نتائج فرضيات محور تخفيض مراحل وزمن الإنجاز

الفرضية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التفسير
الفرضية الرئيسية	4.18	0.52	تخفيض الخطوات التقليدية واختصار الزمن.
الفرضية الفرعية ١	4.20	0.50	الأتمتة تدمج المهام وتقلل التكرار.
الفرضية الفرعية ٢	4.15	0.53	تحافظ الأتمتة على الجودة مع تقليل الزمن.
الفرضية الفرعية ٣	٤,١٧	٠,٥٥	يعزز الذكاء الاصطناعي رضا المستفيدين من خلال تسريع الإجراءات.

أشارت النتائج إلى أن الأتمتة قللت من عدد الخطوات التقليدية لإتمام المعاملات. فبدلاً من مرور المعاملة عبر مكاتب وإدارات متعددة، أصبحت الخطوات الآن مدمجة تلقائياً داخل النظام وتُحجز في وقت قياسي. وقد كان لذلك أثر إيجابي في تخفيف الازدحام داخل مقر الوزارة، وزيادة رضا المستفيدين عن سرعة معالجة طلباتهم.

نتائج الفرضية الرئيسية

النص: يساهم الذكاء الاصطناعي في تقليص عدد خطوات الإجراءات التقليدية.

التحليل:

تظهر النتائج، بمتوسط درجة ٤,١٨ أن المشاركين يدركون الأهمية الكبيرة للأتمتة في إزالة أو دمج الخطوات غير الضرورية. على سبيل المثال، كان الطلب في السابق ينتقل بين عدة موظفين وأقسام، بينما في الوقت الحاضر، يمكن للمنصة تنفيذ الإجراءات وإكمالها في خطوة واحدة فقط من خلال النظام.

نتائج الفرضيات الفرعية

الفرضية الفرعية ١:

النص: يساهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الوقت الكلي للمعاملة.

التحليل:

بمتوسط درجة ٤,٢٠ يتضح أن الأتمتة لا تعمل فقط على تقليل الخطوات، بل تسرع سير العمل بالكامل، حيث تستخدم خوارزميات ذكية لمراجعة الوثائق وتحليل البيانات في لحظات بدلاً من أيام.

الفرضية الفرعية ٢:

النص: يحافظ الذكاء الاصطناعي على مستوى الخدمة حتى مع تسريع إتمامها.

التحليل:

يظهر متوسط التقييم الذي بلغ ٤,١٥ أن المشاركين يرون أن تقليل الوقت لا يعني بالضرورة التأثير على الجودة، بل إن الرقابة الآلية تساعد على تجنب الأخطاء وتضمن بقاء الخدمة بدقة عالية.

الفرضية الفرعية الثالثة:

النص: يعزز الذكاء الاصطناعي رضا العملاء من خلال الإسراع في الإجراءات.

التحليل:

بمتوسط تقييم ٤,١٧ يتضح أن رضا العملاء أصبح علامة واضحة بفضل توفير الوقت والجهد. يشعر العملاء بأنهم يحصلون على خدمة أسرع وأكثر دقة مقارنة بالأنظمة التقليدية.

بناءً على ما سبق، تؤكد نتائج الدراسة صحة جميع فرضياتها الرئيسية والفرعية، مُظهرًا الأثر الإيجابي الكبير للذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرارات الإدارية وتحقيق الكفاءة المؤسسية. ويوصي الباحث بمواصلة الاستثمار في تطوير هذه التقنيات، إلى جانب تطوير برامج التوعية والتدريب المستمر، لضمان استفادة جميع الفئات من هذه الأنظمة بأعلى مستويات السلامة والجودة.

٢,٤ مناقشة النتائج مع الدراسات السابقة

تكشف مقارنة نتائج الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة عن مدى النقاء الأفكار والنتائج حول دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الإداري ودعم اتخاذ القرار في المؤسسات الحكومية. وتوضح هذه المقارنة أوجه التشابه والاختلاف، وتفتح المجال لاستنتاج مؤشرات عملية تسهم في بناء تصور واضح حول استثمار الذكاء الاصطناعي في بيئات العمل الرسمية مثل وزارة العدل السعودية ومنصة "ناجز"

مقارنة نتائج الدراسة فيما يخص الذكاء الاصطناعي مع الدراسات السابقة

أثبتت نتائج الدراسة الحالية أن الذكاء الاصطناعي في وزارة العدل السعودية - ممثلًا في منصة «ناجز» - له دور مركزي في دعم عملية اتخاذ القرار الإداري، من خلال عدة وظائف أساسية مثل: الأتمتة، التحليلات الذكية، الأمان الرقمي، والقدرة على التنبؤ بالمشكلات قبل وقوعها. وتُعد هذه النتيجة منطلقًا أساسيًا لفهم كيف يدعم المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) أبعاد كفاءة العمل الحكومي. وعند مقارنة هذه النتائج مع الدراسات السابقة، يظهر بوضوح توافق كبير من حيث المفهوم، والوظيفة، والأثر.

بحسب دراسة الشمري ساعدت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي على تقليل التحامل الشخصي وزيادة دقة وموضوعية القرارات المتخذة. كما أظهرت نتائج التحليل أن استخدام التحليلات الذكية في منصة ناجز ساهم في تقليل الفروقات البشرية وزيادة الثقة في نتائج البيانات وهو ما يتماشى مع ما أظهرته الدراسة الحالية.

لذا، فإن الدراستين تتفقان على أن الذكاء الاصطناعي هو أكثر من مجرد تقنية فهو عنصر رئيسي في صنع قرارات إدارية مبنية على الحقائق والبيانات الحديثة مما يقلل من احتمال حدوث الأخطاء البشرية.

في البحث الذي أجراه الحارثي تم التركيز على كيفية تحسين كفاءة التحليلات الذكية كجزء من الذكاء الاصطناعي في الجهات الحكومية.

أوضحت نتائج الدراسة أن التحليلات التنبؤية تمكن المدراء من إيجاد حلول وخيارات ناجحة. ويدعم هذا النمط من النتائج أيضًا ما أثبتته الدراسة الحالية حيث أثبتت أن الذكاء الاصطناعي يمكن المدراء من فحص البيانات السابقة وتوقع التحديات واتخاذ الإجراءات الاحترازية.

تظهر هذه النتيجة أن جوهر الذكاء الاصطناعي في القطاعات الحكومية يتجلى في معالجة كميات كبيرة من البيانات وتقديم معلومات معقدة مما يحسن من جودة القرارات ومرونتها.

وفقاً لما توصلت له دراسة Kim يعتبر تعزيز الأمان السيبراني أحد أبرز مهام الذكاء الاصطناعي في الحكومة الإلكترونية. وهذا يتناسب مع نتائج الدراسة الحالية التي أكدت على الدور المحوري للأمن الرقمي في الذكاء الاصطناعي خاصة في منصة ناجز. ووفقاً للدراسة، ساعدت الأنظمة الذكية في التعرف بسرعة على محاولات الاختحام، مما زاد من شعور الموظفين بالأمان.

هذا يدل على أن الذكاء الاصطناعي ليس مقتصرًا على التحليل وصنع القرارات وحسب بل يشمل أيضًا أمن المعلومات وهو عنصر أساسي في أنظمة الحكومة الرقمية.

تدعم هذه الدراسة ما توصل إليه Zhang & Lu حيث أبرزت أهمية التحليلات التنبؤية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في تعزيز التخطيط الطويل الأمد وإعادة هيكلة العمليات التشغيلية. أوضحت النتائج أن منصة ناجز تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين سير العمل مما يوفر الوقت والموارد الإدارية. ووفقاً للأبحاث السابقة يعد الذكاء الاصطناعي من أكثر التقنيات فعالية في إعادة هندسة العمليات رقميًا وتحويل العمليات التقليدية ويدعم هذا التحليل هذا الاستنتاج.

من خلال هذه المقارنة يتضح أن جميع الدراسات السابقة - رغم اختلاف البيئات والسياقات - أجمعت على حقيقة مركزية وهي أن الذكاء الاصطناعي لم يعد أداة فرعية داعمة، بل أصبح عنصرًا استراتيجيًا في صلب العمل الإداري الحديث.

وفي سياق وزارة العدل السعودية ومنصة «ناجز»، تؤكد النتائج الحالية أن الذكاء الاصطناعي يمارس أدوارًا متكاملة: دعم القرار، الأمان الرقمي، التنبؤ بالمخاطر، اختصار الوقت، ورفع الكفاءة، وهو ما يمنح النظام العدلي نموذجًا ناجحًا يمكن تعميمه على مؤسسات حكومية أخرى.

مقارنة المتغيرات التابعة بالدراسات السابقة

١. محور دعم اتخاذ القرارات الإدارية

نتائج الدراسة الحالية:

قدّم الذكاء الاصطناعي في منصة "ناجز" دعماً للمديرين في اتخاذ قرارات تعتمد على معايير موضوعية بدلاً من الاعتماد على التقييمات الشخصية، وذلك من خلال توفيرهم ببيانات موثوقة وتحليلات شاملة. ويتجلى ذلك من خلال مستويات رضا المشاركين المرتفعة حول فعالية الأنظمة التحليلية الذكية.

مقارنة بالدراسات السابقة:

تتوافق هذه النتائج مع ما وجدته الشمري وآخرون (٢٠٢١)، حيث أظهرت دراستهم أن الأنظمة الذكية تساهم في توفير بيانات دقيقة، وتقليل مستوى العشوائية، وتضمن التوافق بين الخيارات الإدارية والأهداف المؤسسية. كما دعم الحارثي (٢٠٢٠) هذه النتائج من خلال توضيحه أن التحليلات الذكية تساعد مديري المؤسسات الحكومية على اتخاذ خيارات واقعية. توضح هذه المقارنة أن دعم اتخاذ القرار بات يعتمد على البيانات الحديثة والتنبؤات المدعومة بالحاسوب، مما يزيد من الدقة ويقلل فرصة حدوث الأخطاء، بدلاً من الاكتفاء بالخبرات الشخصية للمديرين.

٢. محور الثقة والأمان

نتائج البحث الحالي:

أظهرت النتائج أن تعزيز الثقة والأمان يعتبر من أهم النتائج التي حققها الذكاء الاصطناعي في وزارة العدل ومنصة ناجز. لعبت الأنظمة الذكية دوراً في تعزيز ثقة الموظفين والمستفيدين عبر تأمين قواعد البيانات وتهيئة بيئة عمل خالية من المخاطر الناجمة عن التكنولوجيا.

مقارنة بالأبحاث السابقة:

تتفق هذه النتيجة مع دراسة كيم وآخرون (٢٠١٨)، التي أظهرت أن الأمان المدعوم بالذكاء الاصطناعي يُعدّ عنصراً أساسياً لبناء الثقة في المؤسسات، حيث تتيح الأنظمة الذكية تحديد نقاط الضعف وإصدار تنبيهات مسبقة لمنع الاختراقات. بالإضافة إلى ذلك، تتماشى مع نتائج تشانغ ولو (٢٠١٩)، اللذين أكداً على أهمية توصيل التحليلات التنبؤية بإجراءات رقابية صارمة للحفاظ على النزاهة والشفافية. وهذا يعكس أن فاعلية الأنظمة الأمنية المدعومة بالذكاء الاصطناعي ترتبط بشكل مباشر بثقة العاملين في مكان العمل اليوم.

٣. محور السرعة للمديرين

نتائج الدراسة الحالية:

كشفت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يُعتبر عنصراً أساسياً في تعزيز قدرة المديرين على اتخاذ القرارات. باستخدام هذه الأنظمة، يستطيع المديرون الوصول بسرعة إلى تقارير فورية وخيارات أخرى، مما يقلل من الوقت الذي تحتاجه الطرق التقليدية أو الورقية.

المقارنة مع الأبحاث السابقة:

تتفق هذه النتيجة مع ما وجدته حساني وآخرون (٢٠٢٠)، اللذين أشاروا إلى أن الذكاء الاصطناعي يُسرّع من استجابة المديرين أثناء الأزمات بفضل توفير تحليلات فورية. كما أكد يوسف (٢٠٢٠) نفس الفكرة، مشيراً إلى أن التحول الرقمي ساهم في زيادة مرونة عمليات اتخاذ القرار وتسريع الاستجابة خلال الطوارئ. هذا يوضح أن الذكاء الاصطناعي أصبح عنصراً أساسياً في مساعدة المديرين على أداء مهامهم في بيئة عمل معقدة ومتغيرة، وليس مجرد أداة مساعدة.

٤. محور سرعة الاستجابة

نتائج البحث الحالي:

أظهر البحث أن استخدام الذكاء الاصطناعي ضمن منصة ناجز يُعدّ من أبرز المزايا. مقارنة بالأساليب التقليدية، ساهمت الأتمتة والأنظمة الذكية في تسريع معالجة الطلبات وتقليل أوقات انتظار المستفيدين.

مقارنة بالأبحاث السابقة:

دعم لي وتشن (٢٠١٧) نفس الفكرة، مؤكداً أن الأنظمة الآلية تسهم في تقليل أوقات المعالجة وتسريع تقديم الخدمات. وأوضح موسى (٢٠٢٠) أهمية دمج الأتمتة مع الموارد البشرية لزيادة كفاءة معالجة الطلبات وتلبية احتياجات العملاء.

تشير هذه المقارنة إلى أن سرعة الاستجابة لم تعد مجرد ميزة إضافية، بل أصبحت عنصراً حيوياً لتحقيق نجاح أي نظام إلكتروني حديث.

٥. محور تخفيض المراحل وزمن الإنجاز

نتائج الدراسة الحالية:

أوضحت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي ساعد على إعادة تصميم الإجراءات وتقليل المراحل البيروقراطية الطويلة التي كانت تعيق إنجاز المعاملات. وبذلك تحقق تقليص فعلي للوقت الكلي اللازم لتنفيذ المعاملات الإدارية عبر «ناجز».

مقارنته بالدراسات السابقة:

تتطابق هذه النتيجة مع نتائج Zhang & Lu (٢٠١٩) التي أكدت أن التحليلات التنبؤية ساعدت الإدارات الحكومية على إعادة هيكلة العمليات لتقليل الهدر في الوقت والجهد. كما تلاقت مع نتائج Li & Chen (٢٠١٧) التي أوضحت أن الأتمتة خفضت مراحل العمل التقليدي وأسهمت في توفير الموارد البشرية والمالية.

ويعني هذا أن تخفيض مراحل الإنجاز أصبح أحد الأهداف العملية للذكاء الاصطناعي، حيث يُستخدم كأداة هندسية تعيد رسم دورة العمل بالكامل لتكون أكثر بساطة وكفاءة.

يتضح من التحليل المقارن أن نتائج الدراسة الحالية تتماشى إلى حد كبير مع الاتجاهات التي رصدتها البحوث السابقة في البيئات الإدارية المشابهة، سواء على المستوى المحلي أو الدولي. كما تؤكد هذه المطابقة أن استثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي ليس خطوة تجريبية معزولة، بل توجه استراتيجي يعتمد على معطيات وتجارب داعمة. وتعزز هذه المقارنة الثقة في النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، وتبين أنها تستند إلى أرضية علمية وميدانية صلبة، مما يزيد من مصداقية التوصيات التي خرجت بها الدراسة لتوسيع استخدام الذكاء الاصطناعي وتحقيق الاستفادة القصوى من إمكاناته.

٣,٤ التوصيات

أولاً: توصيات عامة متعلقة بالذكاء الاصطناعي

١. توصي هذه الدراسة بالاستثمار المستمر في البنية التحتية الرقمية الداعمة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في وزارة العدل السعودية. يشمل ذلك تحديث الأجهزة والبرمجيات والشبكات الداخلية لضمان موثوقية البيانات وسرعة معالجتها. من الضروري أن يكون هذا الاستثمار مصحوباً بخطة من مراحل متعددة لتوسيع نطاق الحلول الذكية بما يتلاءم مع التطورات المستمرة في القضايا والمعاملات.

٢. توصي الدراسة بإنشاء مركز داخلي متخصص للتحليلات الذكية ضمن الوزارة. يُعنى المركز بتطوير أدوات التنبؤ وتحليل البيانات الضخمة وتعزيز ارتباطها باحتياجات الإدارات المختلفة، مما يوفر تحديثاً دورياً لمؤشرات الأداء ويساعد في اتخاذ القرارات الإدارية في الوقت المناسب.

٣. توصي الدراسة بإنشاء أدلة تشغيل وإجراءات واضحة للموظفين حول كيفية التعامل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي. سينجم عن ذلك تقليص الفجوة التقنية بين النظام والموارد البشرية. ويستلزم ذلك تطوير برامج تدريبية متخصصة ومستدامة تستهدف مختلف المستويات الوظيفية لضمان فهم الجميع لطرق تشغيل هذه الأنظمة.

٤. توصي الدراسة بزيادة التعاون مع المؤسسات الأكاديمية ومراكز البحث لتبادل المعرفة والخبرات حول أحدث تطورات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال القضاء والإدارة. هذا سيساعد في دعم جهود التطوير المستمر والمساهمة في اعتماد أفضل الممارسات العالمية.

٥. كما توصي الدراسة وزارة العدل بتبني نهج من لتقييم جدوى الأنظمة الذكية بشكل دوري. يتضمن ذلك قياس مؤشرات الأداء الفعلية ومقارنتها بالأهداف المحددة، والكشف عن أي ثغرات أو عقبات محتملة في التنفيذ، والسعي لتقديم الحلول المناسبة على الفور.

ثانياً: توصيات خاصة بمحور دعم القرار الإداري

١. ينبغي توصيل جميع المعلومات التشغيلية المتعلقة بالقرارات الإدارية بقواعد بيانات مركزية موحدة، يتم تحديثها تلقائياً بالتقارير، لضمان توفير معلومات دقيقة وكاملة للإدارات عند الحاجة.

٢. من المهم أن يتم تشجيع المسؤولين في الوزارة على استخدام المخرجات الذكية كأداة مساعدة خلال عملية اتخاذ القرارات، وليس بديلاً عن الخبرات البشرية، مما يعزز التنسيق بين قدرات التحليل التنبؤي ورؤية القادة الإداريين.

٣. يجب تعزيز ثقافة اتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات بين الإدارات المختلفة عبر تنظيم ورش عمل وجلسات نقاش على مستوى الإدارة، لشرح كيفية استخدام تقارير الذكاء الاصطناعي لدعم اتخاذ قرارات صحيحة.

٤. من الضروري إنشاء لجان رقابية لمراجعة القرارات المبنية على أنظمة التحليل الذكي بشكل دوري، والتحقق من موثوقيتها وملاءمتها للسياسات والقوانين. ينبغي توثيق أي تغييرات أو تحديثات تطرأ على خوارزميات التحليل.

ثالثاً: توصيات لبناء الثقة والأمن

١. يجب تعزيز مستويات الأمن السيبراني لحماية البيانات الناتجة عن أنظمة الذكاء الاصطناعي، مع وضع بروتوكولات صارمة لتقليل الوصول غير المصرح به وضمان حماية الخصوصية.
٢. ينبغي زيادة حملات التوعية الداخلية للموظفين حول أهمية حماية البيانات ومعايير الأمن الرقمي، لتقليل الأخطاء من المستخدمين وتعزيز الالتزام بالإجراءات الأمنية.
٣. من الواجب اعتماد استراتيجية لتقييم مستوى أمان أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل دوري، بما في ذلك إجراء اختبارات محاكاة للهجمات الإلكترونية المحتملة وتحديث مستمر لجدران الحماية.
٤. يجب تخصيص جزء من ميزانية التطوير لإنشاء شراكات مع شركات التكنولوجيا المتخصصة في الأمن السيبراني، وذلك لدمج الحلول المبتكرة ضمن أنظمة الوزارة الذكية دون التأثير على مستوى الكفاءة التشغيلية.

رابعاً: توصيات لمحور مرونة المديرين

١. يجب تطوير برامج متخصصة لتدريب المديرين على استخدام الأدوات الذكية بكفاءة، مع تقديم حالات عملية ومحاكاة لتوجيههم في اتخاذ القرارات بناءً على البيانات.
٢. ينبغي تصميم لوحات معلومات تفاعلية، لتزويد المدراء بملخصات فورية لمؤشرات الأداء الرئيسية، مما يساعد في اتخاذ القرارات بسرعة ودقة دون الحاجة للرجوع إلى مصادر متعددة.
٣. يجب تخصيص وحدات دعم فني لتقديم المساعدة الفورية للمدراء عند مواجهة صعوبات أثناء استخدام الأدوات الذكية، وذلك لضمان استمرارية الأداء دون انقطاع.
٤. ينبغي تشجيع الابتكار من داخل الإدارة لدى المدراء لتقديم حلول مبتكرة لأدوات الذكاء الاصطناعي أو تحسين استخدامها وفقاً لخصوصية بيئة العمل ومهام الإدارات.

خامساً: توصيات لتحسين زمن الاستجابة

١. يجب إنشاء نظام شامل لأتمتة الإجراءات اليومية، مما يقلل الحاجة للتدخل البشري ويخفض وقت معالجة المعاملات إلى الحد الأدنى.
٢. ينبغي ربط منصة ناجز مباشرةً بالأنظمة الإلكترونية ذات العلاقة (مثل الجهات القضائية والأمنية) لضمان تبادل البيانات بشكل فوري دون الحاجة للتدخل اليدوي أو الوثائق الورقية.
٣. يتعين متابعة قياس مؤشرات الأداء المتعلقة بزمن الاستجابة وتحليلها بشكل دوري لتحديد أي عوائق تشغيلية قد تؤثر على سرعة تقديم الخدمة.
٤. من المهم وضع سياسة واضحة للتعامل مع الأعطال الفنية المفاجئة وحلها سريعاً لضمان عدم تأثر زمن الاستجابة بالخدمات الرقمية.

سادسًا: مقترحات لتقليل المراحل وزمن الإنجاز

١. ينبغي إعادة تصميم الإجراءات الداخلية لتقليل المراحل غير الضرورية، وتبسيط سير العمل من خلال استخدام نماذج تنفيذ أكثر فعالية.
٢. يجب توسيع نطاق الأتمتة لتشمل العمليات المتكررة مثل التحقق الأولي من البيانات أو مطابقة الوثائق، مما يسمح للموظفين بتوجيه جهدهم نحو المهام التحليلية والاستراتيجية.
٣. يُفضل زيادة تكرار اختبارات الأنظمة الذكية لضمان عدم وجود روابط زائدة أو نقاط تكرارية تعيق سرعة الإنجاز.
٤. من الضروري تعزيز مفهوم التحسين المستمر عبر إشراك الموظفين في اقتراح تغييرات على سير العمل وتقنيات الأتمتة لزيادة سرعة الإنجاز وكفاءة العمل.

سابعًا: التوصيات الاستراتيجية العامة للمستقبل

١. توصي الدراسة بإعداد خطة استراتيجية خمسية تهدف إلى توسيع استخدام الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات قضائية جديدة وربط المنصات الإلكترونية ضمن نظام ذكي موحد.
٢. توصي الدراسة بتحديد ميزانية منفصلة لتطوير قدرات وطنية تُعنى بإدارة وتشغيل وصيانة الحلول الذكية محليًا دون الاعتماد الكامل على مقدمي الخدمات الخارجيين.
٣. توصي الدراسة بإطلاق حملات توعوية تستهدف الجهات المعنية (القضاة، والموظفين، والمستفيدين) لتوضيح فوائد الذكاء الاصطناعي وطرق التعامل معه، مما يعزز ثقة المجتمع في التحول الرقمي.
٤. توصي الدراسة بإنشاء وحدة مستقلة لمراقبة الامتثال الأخلاقي والقانوني لاستخدام الذكاء الاصطناعي، لضمان عدم تعارض تشغيل الأنظمة الذكية مع القوانين أو انتهاك الحقوق الفردية.

خاتمة

تختتم هذه الدراسة بإعداد بحث علمي شامل يستعرض تأثير استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز القرارات الإدارية ضمن البيئة الحكومية الحالية، مع تطبيق عملي على وزارة العدل في المملكة العربية السعودية ومنصتها الرقمية المتقدمة "ناجز".

نظرًا للتغيرات العالمية والأهداف الاستراتيجية لرؤية السعودية ٢٠٣٠ في مجالات التحول الرقمي وتحسين الخدمات العامة، كان الهدف من هذا البحث هو تلبية الحاجة الملحة لفهم دور الذكاء الاصطناعي المتزايد وقدراته كأداة أساسية لإحداث تغيير في ممارسات العمل الإداري التقليدية.

السؤال الرئيسي الذي حاولت الدراسة الإجابة عليه هو: كيف يسهم الذكاء الاصطناعي، خاصة منصة "ناجز" كنموذج تطبيقي، في مساعدة الجهات الحكومية على اتخاذ قرارات إدارية أكثر فاعلية وكفاءة؟

تم استعراض هذا الموضوع بتوسع ليشمل مجموعة من المواضيع الفرعية، كل واحدة منها تتعلق بأبعاد متنوعة، بما في ذلك كيفية اتصال كل منها بالمنصة الرقمية المدعومة بواسطة الذكاء الاصطناعي، وزيادة كفاءة الاستجابة الإدارية، وتقليل عدد مراحل الإنجاز، وتعزيز الثقة والأمان، ودعم الخيارات الإدارية.

لتحقيق أهداف البحث، تم إنشاء إطار منهجي دقيق يعتمد على مناهج وصفية وتحليلية، مع استخدام استبيان إلكتروني لجمع المعلومات من عينة مختارة من موظفي وزارة العدل ومستخدمي منصة ناجز. ولضمان صحة النتائج وموضوعيتها، تمت معالجة الاستبيان إحصائيًا من خلال أدوات مختصة مثل SPSS وPLSSEM.

توصلت النتائج إلى مجموعة من المؤشرات المهمة التي تؤكد أهمية الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار الإداري، لما له من قدرة على تحليل كميات كبيرة من البيانات وتحويلها إلى معلومات مفيدة، مع تقديم أمان رقمي متطور وزيادة الثقة المؤسسية. كما أظهرت الدراسة قدرة المديرين على تسريع الإجراءات وتقليل مراحل الإنجاز، بفضل سرعة الوصول إلى البيانات وتحليلها، مما أثر بشكل إيجابي على مستويات رضا الموظفين والمستفيدين على حد سواء.

كما أظهرت الدراسة الإحصائية أن العينة المستهدفة تدعم جميع الفرضيات الرئيسية والفرعية، مما يعزز من مصداقية النظام الرقمي ويبرز أهمية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل أوسع في مجالات الإدارة والقضاء.

تؤدي تلك النتائج إلى الاستنتاج بأن الاستثمار في الذكاء الاصطناعي أصبح عنصرًا استراتيجيًا ضروريًا، وليس مجرد خيار إضافي، بهدف تعزيز المرونة الإدارية وتحسين جودة وكفاءة العمل. وقد أظهرت النتائج الحالية توافقًا مع الدراسات السابقة محليًا وعالميًا، كما قدمت نموذجًا تطبيقيًا مستندًا إلى التجربة السعودية البارزة في هذا المجال.

يوصى بتوسيع برامج التدريب لتطوير المهارات البشرية القادرة على إدارة الأنظمة الذكية، ومراجعة اللوائح الداخلية لتواكب التطورات السريعة في المجال الرقمي. بالإضافة إلى ذلك، تتطلب الدراسة تقييم الأنظمة الحالية بانتظام وتحديث نظم التحليل التنبؤي لضمان تلبية احتياجات المستفيدين.

تفتح نتائج هذه الدراسة المجال للباحثين والأطراف المعنية للقيام بدراسات مستقبلية قد تركز على مواضيع محددة، مثل تقييم استعداد الهيئات القضائية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل موسع، ودراسة الآثار الأخلاقية والقانونية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجهات الحكومية، أو استكشاف تجارب قطاعات أخرى كالصحة والبلديات فيما يتعلق باستخدام هذه الأدوات وتحدياتها.

ختامًا، يعكس هذا البحث تقدمًا علميًا جديدًا في الأدبيات الأكاديمية حول الإدارة العامة والتحول الرقمي. يهدف إلى مساعدة صانعي القرار والجهات التشريعية في اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن كيفية تطبيق الحلول التكنولوجية بكفاءة واستدامة من خلال تعزيز المعرفة التراكمية. ويأمل أن يشكل هذا العمل العلمي قاعدة لمبادرات بحثية تطبيقية مستقبلية، مما يضمن استمرارية التنمية والتقدم لخدمة الوطن ومواطنيه.

٤,٤ المراجع

١,٤,٤ المراجع العربية

- الشهراني، عبد الله سعيد (٢٠١٤) المواعيد والأحكام المتعلقة بنظام التقاضي والإجراءات أمام المحاكم الإدارية "دراسة مقارنة في الفقه الإسلامي"، الطبعة الأولى، الرياض - مكتبة القانون والاقتصاد
- أبو زيد، جابر سعيد حسن محمد (٢٠٢٠) القانون الإداري، المملكة العربية السعودية (بدون ناشر)
- أبو سعدة، أحمد أمين (٢٠٠٩) الدليل العلمي لمتطلبات تطبيق تكنولوجيا المعلومات في المكتبات، الدار المصرية اللبنانية
- الأحمدى، أنسام فالح حسن حمزة (٢٠١٨) السلطات غير التقليدية للقاضي الإداري (دراسة مقارنة) الطبعة الأولى، القاهرة، مصر / المركز العربي للنشر والتوزيع
- الأسيوطي، أيمن محمد (٢٠٢٠) الجوانب القانونية لتطبيق الذكاء الاصطناعي، الطبعة الأولى، دار مصر للنشر والتوزيع النشر والتوزيع
- الخفاف، عبد المعطي (٢٠٠٧) مبادئ الإدارة الرشيدة: منهجية حديثة لتنمية الموارد البشرية، دار دجلة للنشر والتوزيع، مصر.
- الخفاف، مها مهدي، العتيبي، غسان أحمد (٢٠١٢) نظم دعم القرار والأنظمة الذكية. الطبعة الأولى، عمان، الأردن. دار ومكتبة حامد للنشر والتوزيع.
- الشريف، عمر أحمد أبو هاشم، العليم، أسامة محمد عبد وآخرون (٢٠١٣) الإدارة الإلكترونية: مدخل إلى الإدارة التربوية الحديثة. دار مناهج للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.
- الهادي، محمد محمد (٢٠٢١)، الذكاء الاصطناعي: المعالجة والتطبيقات والآثار التنموية والمجتمعية، الطبعة الأولى، الدار المصرية اللبنانية للنشر. ٥٥) العزام، سعد بن ناصر (٢٠٢٢). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار في إمارة منطقة عسير خلال جائحة كوفيد-١٩. المملكة العربية السعودية. المجلة العربية للإدارة، المجلد. ٤٣، العدد ١٩٩٩.
- أبو بكر خوالد، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، المركز العربي الديمقراطي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية للنشر، الطبعة الأولى، برلين، ألمانيا، ٢٠١٩.
- أسماء السيد محمد، كريمة محمود محمد، تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم، المجموعة العربية للتدريب والنشر، الطبعة الأولى، القاهرة، مصر، ٢٠٢٠.
- أحمد علي الزهراني، وعي الصحفيين العرب بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الإعلامية، المجلة الجزائرية لبحوث الإعلام والرأي العام، المجلد ١٥، العدد ١٠، كلية الاتصال والإعلام، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية، يونيو ٢٠٢١.
- أصالة رقيق: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أنشطة الأعمال رسالة ماجستير جامعة أم البواقي كلية الاقتصاد والأعمال وعلوم التسيير ٢٠١٥.
- أحمد رجب إدارة شؤون الموظفين والموارد البشرية، لم يُذكر مكان النشر ٢٠٢٣، ص ١٩١.
- سعد غالب ياسين الإدارة الإلكترونية دار اليوز العلمية للنشر والتوزيع ٢٠٢٠، ص ٢٠٢. ١٠١

- غالب عبد المعطي، استخدام البيانات والمعلومات لتحسين الأداء الإداري والتربوي، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٣، ص ٢٦
- أسماء بليليتا، التأسيس القانوني والتنظيمي للذكاء الاصطناعي في الجزائر، المجلة الدولية للذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب، الجزائر، ٢٠٢٠، ص ٢٠
- شريف حمدي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتعزيز الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال، العربية، ٢٠٢٣، ص. ٣٣
- رحمانه ناريمان، بلهواس سلمى، واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية اتخاذ القرار في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية (دراسة مقارنة)، رسالة ماجستير مقدمة إلى جامعة ٨ مايو ١٩٤٩، كلية الاقتصاد والأعمال وعلوم التسيير، ٢٠٢٣، ص ٣٩ وما بعدها.
- أحمد محمود محمد خلف، دور نظم المعلومات الإدارية في دعم عملية اتخاذ القرار في مؤسسات الأعمال، الرياض، مكتبة القانون والاقتصاد، ٢٠١٥، ص ٣٤
- منال أحمد البارودي، الأساليب الإبداعية في حل المشكلات واتخاذ القرار، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ٢٠١٥، ص ٩٢
- محمد سليمان نايف شبير، الوصول الإلكتروني إلى القرارات الإدارية (دراسة مقارنة)، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، ٢٠١٥، ص. ٨٢
- عبد الغني بسيوني، القضاء الإداري (مبدأ الشرعية - تنظيم القضاء الإداري - قضاء البطلان)، الإسكندرية، دار الجامعة، رقم سنة النشر، ص ٣٣١
- وسام صبار العاني، القضاء الإداري، دار السنهوري، بيروت، ٢٠٢٠، ص ٣٨٣
- رشا محمد صائم، التطبيقات الإدارية للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة الشرق الأوسط، ٢٠٢٠، ص ٨٨
- إسماعيل علوي مصطفى، تنفيذ القرارات الإدارية، رسالة ماجستير، جامعة الموالي إسماعيل، المغرب، ٢٠١٩، ص ٢.
- عبد المنعم عبد العزيز خليفة، دور مجلس الدولة في حماية الشرعية، دار محمود للطباعة، ٢٠٢٠، ص ٥.
- محمد فتحي محمد إبراهيم، التنظيم التشريعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد ٨١، ٢٠٢٠، ص ١٢٥١
- سلوى حسين رزق، الأتمتة الذكية والقرارات الإدارية، بحث مقدم في مؤتمر الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، ٢٠٢١، ص ٨٣١
- زينب عباس محسن، الإدارة الإلكترونية وأثرها على القرارات الإدارية، بحث منشور في مجلة كلية الحقوق، جامعة النهريين، المجلد ١١، العدد ١، ٢٠١٤، ص ٣
- فواز بن عبدالله بن حمد التويجري، عبدالعزيز بن سالم بن حمد النوح، متطلبات دعم القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، مجلة الآداب والفنون والعلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد ٨٥، المملكة العربية السعودية، نوفمبر ٢٠٢٢.

- لطيفة جباري، دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، مجلة العلوم الإنسانية، العدد ١٠، المركز الجامعي تندوف، الجزائر، يونيو ٢٠١٧.
- ليلي مقاتل، هانية حسين، "الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية"، مجلة العلوم الإنسانية والمجتمع، المجلد ١٠، العدد ٠١، بسكرة، الجزائر، ٢٠٢١
- ماجد سعيد محمد الغامدي، "درجة تطبيق خطوات اتخاذ القرار في إدارة شؤون المعلمين بمديرية التربية والتعليم بجهة"، المجلد ١٠، العدد ٠٣، المملكة العربية السعودية، ٢٠٢٢
- محمد مفتاح دياب، "اختيار القرارات الإدارية وأهميتها في مؤسسات المعلومات"، المجلة الدولية للدراسات الإنسانية، المجلد ١٠، العدد ٠٢، طرابلس، ليبيا، ٢٠٢٢
- مليكة مذكور، "الذكاء الاصطناعي لمستقبل الذكاء عن بُعد"، مجلة دراسات في التنمية والمجتمع، المجلد ١٦، العدد ٠٣، شال، الجزائر، ٢٠٢١.
- بلال، أحمد حبيب، موسى، عبد الله (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي: ثورة في التقنيات الحديثة. (المجموعة العربية للتدريب والنشر، الطبعة الأولى، القاهرة).
- بن مرزوق، نظرة، نور الدين حافظي، وآخرون (٢٠١٨). إدارة الموارد البشرية في عصر الحكومة الإلكترونية. مركز الكتاب الأكاديمي.
- جمعة، صفاء فتوح (٢٠١٤). العقد الإداري الإلكتروني. الطبعة الأولى، القاهرة - دار الفكر والقانون للنشر والتوزيع
- (حسين، أنور يوسف (٢٠١٤). ركن الخطأ في المسؤولية المهنية للطبيب (دراسة مقارنة). الطبعة الأولى، القاهرة - دار الفكر والقانون للنشر والتوزيع.
- حلمي، محمود (١٩٧٧). ملخص مبادئ القانون الإداري، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي.
- حنان الصادق (٢٠١٧). دراسات ورؤى معلوماتية في إدارة المعلومات والمعرفة.
- خليل، نبيل سعيد (٢٠١٤). إدارة المؤسسات التعليمية في الألفية الثالثة. الطبعة الأولى، القاهرة/مصر، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.
- عبد القادر وآخرون (٢٠٢١). العلاقات الدولية في عصر التقنيات الرقمية (تحولات عميقة ومسارات جديدة) / أكاديمي. مركز الكتاب
- عكاشة، حمدي ياسين (٢٠٠١). موسوعة القرارات الإدارية في قضاء مجلس الدولة. مصر - القاهرة، دار أبو أمجد للطباعة
- علي، سعيد السيد (٢٠١٩). امتيازات الإدارة العامة (القرارات الإدارية - العقود الإدارية). نزاع الملكية والاستيلاء المؤقت على العقارات، مصر - القاهرة. الدار المصرية للنشر والتوزيع.
- كنعان، نواف (٢٠٠٧). القانون الإداري / الكتاب الثاني، الطبعة الأولى. عمان - دار الثقافة.
- محمد، أسماء السيد، محمد، كريمة محمود (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم، الطبعة الأولى. المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة
- موسى عبد الله، د. بلال أحمد حبيب (٢٠١٩) الذكاء الاصطناعي: ثورة في التقنيات الحديثة، المجموعة العربية للتدريب والنشر / القاهرة، الطبعة الأولى.

- يعقوب، سحر (٢٠٢٠) الرقابة القضائية على سلطة الإدارة في توقيع الجزاءات الإدارية في عقود التوريد (دراسة مقارنة) الطبعة الأولى. مصر - القاهرة، المركز العربي للنشر والتوزيع.
- نزار المكاوي، عاطف عبد الله (٢٠١٥) التفويض الإداري، الطبعة الأولى / القاهرة - مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.

٢,٤,٤ المراجع الأجنبية

1. Bertsimas, Kalos, Hussein (2016)

Inventory Management in the Era of Big Data.

2. Davenport (2014)

How Strategists Use Big Data to Support Internal Business Decisions, Discovery, and Production.

3. Laura M. Chen (2018)

Machine Learning and Executive Decision-Making in the Energy Industry.

4. Kim et al. (2018)

Artificial Intelligence Security in E-Government Systems.

5. Sumbal, Tsui (2017)

The Relationship between Big Data and Knowledge Management: An Exploratory Study in the Oil and Gas Sector.

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

تخصص إدارة أعمال

الملاحق

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته..

يسرني أن أقدم لكم هذا الاستبيان، والذي يهدف إلى جمع البيانات اللازمة في دراسة بعنوان "دور الذكاء الاصطناعي وأثره على اتخاذ القرارات في بيئة الأعمال الحديثة"، وهي دراسة مطلوبة لنيل درجة الماجستير في علوم ادارة الاعمال بجامعة ميدأوشن
نأمل منكم الإجابة على أسئلة الاستبيان بدقة حيث أن صحة النتائج تعتمد بالدرجة الأولى على إجاباتكم.
شاكرين حسن تعاونكم معنا.

شكرًا لتعاونكم واهتمامكم.

تقبلوا فائق احترامي وامتناني.

المشرف:

د. الفيصل عبد الحميد محمد حسن

الباحث:

ماجد بن محمد الزهراني

أولاً: المتغيرات الديموغرافية

جدول (١): يبين استبيان المتغيرات الديموغرافية

١	الجنس	() ذكر () أنثى
٢	المؤهل العلمي	() دبلوم () بكالوريوس () ماجستير () دكتوراه
٣	سنوات الخبرة	() أقل من ٥ سنوات () ٥ - ١٠ سنوات () أكثر من ١٠ سنوات
٤	التخصص العلمي	() محاسبة () إحصاء () تدقيق () أخرى :
٥	نوع العمل الذي تمارسه	() أكاديمي () مدير مالي () محاسب () تدقيق () أخرى :

ثانيا : متغيرات الدراسة

- **الذكاء الاصطناعي :** وهو أي تقنية برمجية تتمتع بإحدى القدرات التالية: المعرفية (النصية، اللمسية، الصوتية، أو البصرية)، مثل التعرف على الوجه، واتخاذ القرارات (أنظمة التشخيص الطبي)، والتنبؤ (توقعات الطقس)، والتواصل التفاعلي (برامج الدردشة أو برامج التواصل الاجتماعي)، واستخراج المعرفة تلقائيًا والتعرف على الأنماط من البيانات (البحث عن دوائر الأخبار الكاذبة على منصات التواصل الاجتماعي)، والتعلم الآلي، وأخيرًا التفكير المنطقي. (فينيسا وآخرون، ٢٠٢٠)

المحور الأول : الذكاء الاصطناعي

جدول(٢): يبين استبيان محور الذكاء الاصطناعي

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
١	لديك دراية ومعرفة بمفهوم الذكاء الاصطناعي.					
٢	يعد مفهوم الذكاء وأهميته مفهومًا واضحًا على المنصة					
٣	هناك اعتقاد عام ودعم من الإدارة العليا للمنصة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.					
٤	تتمتع المنصة ببنية تحتية مجهزة جيدًا لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.					
٥	تستخدم شركتكم تقنيات الذكاء الاصطناعي لأداء المهام التي تتطلبها.					
٦	تستخدم شركتكم تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل متطور، مواكبة لأحدث التطورات.					
٧	تسعى شركتكم للاستفادة من					

					مخرجات تقنيات الذكاء الاصطناعي في قراراتها الإدارية.
٨					تمتلك شركتكم شبكات اتصال تستوعب الخدمات المقدمة وتساعد على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
٩					تعتمد شركتكم هياكل تنظيمية مرنة تستوعب إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي.
١٠					يتم استخدام أجهزة الكمبيوتر والبرامج المختلفة في العمل الإداري لشركتكم من أجل تنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي.
١١					هناك ميزانية كافية لتطوير الذكاء الاصطناعي. وان يتم متابعة وتقييم فعالية الذكاء الاصطناعي دوريًا.
١٢					توجد خطط مستقبلية لتوسيع الاستخدام.

- العبارات التي تقيس المتغيرات التابعة للفرضية الأولى المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي
- العبارات التي تقيس متغير دعم القرارات:

جدول (٣): يبين استبيان محور دعم القرارات

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
١	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي إدارة المنصة على تبسيط عملية اتخاذ القرار.					
٢	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المنصة على توفير معلومات حول الجودة والكمية المناسبين لعملية اتخاذ القرار الفعالة للشركة					
٣	يساعد استخدام تقنيات الذكاء					

					الاصطناعي المنصة على توفير بدائل مناسبة لاتخاذ القرارات الإدارية المختلفة.
٤					يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المنصة على التخطيط وتحديد الأهداف ورسم الاستراتيجيات المناسبة لأعمال الشركة لاتخاذ قرارات فعالة.
٥					يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المنصة في عملية التواصل والمراقبة والتدقيق للأنشطة مما يزيد من فعالية القرارات المتخذة.
٦					يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على زيادة الرضا والاستقرار الوظيفي مما يزيد من فعالية القرارات المتخذة.

- العبارات التي تقيس متغير بناء الثقة والأمان عند المدير:

جدول(٤): يبين استبيان محور بناء الثقة والأمان

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
١	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على بناء الثقة لدى المديرين من خلال مساعدتهم في التحكم في الأنشطة المختلفة وتنسيقها.					
٢	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على بناء الثقة لدى المديرين من خلال مساعدتهم في حل المشكلات المختلفة.					
٣	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على بناء الثقة لدى المديرين من خلال مساعدتهم في عملية التخطيط.					
٤	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على بناء الثقة لدى المديرين من خلال مساعدتهم في					

					تطوير استراتيجيات مختلفة للشركة.	
					يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على بناء الثقة لدى المديرين من خلال مساعدتهم في اتخاذ القرارات المختلفة.	٥

- العبارات التي تقيس متغير السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية:

جدول(٥): يبين استبيان محور السرعة

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
١	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية من خلال توفير المعلومات المناسبة في الوقت المناسب.					
٢	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية قبل توفير المعلومات المطلوبة.					
٣	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية من خلال جمع المعلومات التي تساعد في تسريع عملية اتخاذ القرار.					
٤	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية من خلال استخدام أساليب جديدة ومرنة لعرض المعلومات على صانع القرار.					

					يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق السرعة في اتخاذ القرارات الإدارية، والقضاء على التأخير في وصول المعلومات إلى صانع القرار.	٥
--	--	--	--	--	--	---

- العبارات التي تقيس متغير سرعة الاستجابة لمتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة في اتخاذ القرارات

جدول(٦): يبين استبيان محور سرعة الاستجابة

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
١	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحقيق استجابة سريعة للمتغيرات التي تحدث في البيئة المحيطة من خلال التغلب على التحديات الأساسية التي تواجه المديرين في عملية المعالجة واتخاذ القرارات.					
٢	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحقيق استجابة سريعة للمتغيرات البيئية من خلال التغلب على عدم حساسية البيئة.					
٣	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحقيق استجابة سريعة للمتغيرات البيئية من خلال التغلب على تعقيد البيئة.					

					يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحقيق استجابة سريعة للتغيرات البيئية من خلال التغلب على غموض البيئة.	٤
					يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحقيق استجابة سريعة للتغيرات البيئية من خلال تحديد جميع الفرص والمخاطر المنبثقة من البيئة.	٥

- العبارات التي تقيس تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال في المنصة:

جدول (٧): يبين استبيان محور تخفيض مراحل وزمن إنجاز الأعمال

رقم السؤال	السؤال	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
١	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تقليل المراحل والوقت اللازم لإنجاز العمل في الشركة، مع زيادة سرعة اتخاذ القرارات الإدارية داخل الشركة.					
٢	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تقليل المراحل والوقت اللازم لإنجاز العمل في الشركة، مع زيادة الكفاءة واتخاذ القرارات المناسبة ضمن أبعاد محددة داخل الشركة.					
٣	يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تقليل المراحل والوقت اللازم لإنجاز العمل في الشركة، حيث يتم تزويدك بالمعلومات في الوقت المناسب، مما يساعد على تسريع إنجاز المهام الموكلة إليك.					

					يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تقليل المراحل والوقت اللازم لإنجاز العمل في الشركة، حيث أن المعلومات التي يوفرها الذكاء الاصطناعي دقيقة، مما يساعد على تسريع اتخاذ القرارات.	٤
					يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تقليل المراحل والوقت اللازم لإنجاز العمل في الشركة، حيث أن المعلومات التي يوفرها الذكاء الاصطناعي محدثة وموجزة، مما يساعد على تسريع اتخاذ القرارات الإدارية في الشركة.	٥
					يساعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تقليص المراحل والوقت اللازم لإنجاز العمل في الشركة، حيث أن المعلومات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي شاملة وذات جودة عالية، مما يساعد في تسريع عملية اتخاذ القرار.	٦

Abstract

The thesis addresses the administrative applications of artificial intelligence in administrative decision-making, highlighting two main problems:

The first relates to the nature of decisions made using artificial intelligence applications.

The second relates to the appropriateness of using artificial intelligence applications and their impact on the process of making and formulating error-free administrative decisions. This aims to reduce administrative bureaucracy, prevent waste of effort and time for administrative decision-makers, and protect individual rights from loss.

The researcher followed a descriptive and analytical approach by referring to legal texts and legislation. Among the most important recommendations presented by the researcher are the need to develop comprehensive legal legislation to regulate intelligent automation in all public administration activities, and the need to pay attention to the infrastructure for developing electronic programs to ensure the success of artificial intelligence systems in supporting administrative decision-makers in their decision-making.

Keywords: Artificial Intelligence, Administrative Decisions, Automated Administrative Decision