"تحليل تأثير تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي في تحسين عمليات تخزين البيانات و إسترجاعها"

رسالة تخرج ماجستير بتخصص نظم المعلومات

إعداد الباحث

محمد علي البلوشي

العام الأكاديمي: 2022 – 2023

الأكاديمية العربية الدولية

الفهرس

مقدمة عامة عن الدراسة 4

عرض للمشكلة 4

الغرض من الدراسة 6

أسئلة البحث 7

الفرضيات 8

أهمية الدراسة 8

الأطر النظرية 10

الفصل الأول: مفهوم تقنيات الذكاء الإصطناعي 10

مفهوم الذكاء الإصطناعي 10

أنواع تقنيات الذكاء الإصطناعي 11

تاريخ تطوير تقنيات الذكاء الإصطناعي 12

الفصل الثاني: تخزين و إسترجاع البيانات 13

أهمية تخزين و إسترجاع البيانات للمؤسسة 13

طرق / أنواع تخزين البيانات 14

التحديات التي تواجه إدارة البيانات (التخزين و الإسترجاع) 16

الفصل الثالث: تقنيات الذكاء الإصطناعي في تخزين و إسترجاع البيانات 17

الذكاء الإصطناعي في تحسين الجودة و الكفاءة لإدارة البيانات 17

التنظيم الأوتوماتيكي لإدارة البيانات بإستخدام الذكاء الإصطناعي 18

إستخراج و إكتشاف أنماط البيانات بإستخدام الذكاء الإصطناعي 19

الفصل الرابع: مزايا تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي في تخزين و إسترجاع البيانات 20

تحسين القرارات و تحليل أداء البيانات 20

زيادة الفعالية و تحسين الإنتاجية للمؤسسة 21

الفصل الخامس: التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الإصطناعي في تخزين و إسترجاع البيانات 22

الخصوصية و الأمان 22

التعامل مع البيانات الضخمة 23

التكاليف المرتبطة بتقنيات الذكاء الإصطناعي 23

الفصل السادس: حلول لمواجهة مشكلات تطبيق الذكاء الإصطناعي في إدارة البيانات 24

تعزيز الخصوصية و الأمان في تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي 24

تحسين تقنيات المعالجة للبيانات الضخمة 25

تعزيز مبدأ الإستدامة لتطبيقات الذكاء الإصطناعي 25

الدراسات ذات الصلة 26

التصميم 31

المشاركين 32

العينة 32

الإجراءات 32

الأدوات 33

تحليل البيانات 33

المناقشات 38

التوصيات 40

المصادر 42

الملاحق (الإستبيان) 44

الفصل الأول: مقدمة

مقدمة عامة عن الدراسة

تشهد العديد من القطاعات المجتمعية اليوم إتجاه قوي إلي تطوير و تنظيم الآليات و السياسات التي يتم من خلالها دعم إستخدام أحدث الوسائل التكنولوجية الحديثة و التعامل مع كافة التطبيقات التي من شأنها يمكن تحسين و تطوير أنظمة العمل في هذه القطاعات العملية، سواء كانت قطاعات إقتصادية أو إجتماعية أو بيئية أو إدارية. يعتبر عصر التكنولوجيا الحديثة هو المسيطر الأكبر علي آليات التعامل مع هذه المتطلبات التطويرية و التحديثية التي تتبعها الشركات و المؤسسات في كافة القطاعات لتطوير آلياتها و التحويل من الأساليب العملية التقليدية إلي الأكثر تطورا، هذا ما يعتمد فيه علي عدد من التطبيقات التقنية الحديثة و التي تتمثل أبرزها في تقنيات الذكاء الإصطناعي. نظرا إلي إنتشار إستخدام التطبيقات الخاصة بالذكاء الإصطناعي، فإن العديد من المؤسسات تعمل علي إستخدام أنظمة و تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تحسين العمليات الخاصة بإدارة نظم المعلومات و البيانات و هذا ما يتضمن بدوره عملية تخزين و إسترجاع البيانات و التي من شأنها يمكن الإستفادة بصورة إيجابية من هذه التطبيقات الخاصة بالذكاء الإصطناعي و التي من شأنها يتم دعم القرارات الإدارية التي يمكن إتخاذها بناءا علي العمليات الخاصة بإدارة البيانات لهذه المؤسسات. من خلال هذا البحث سوف نقوم بتسليط الضوء علي أوجه الإستفادة التي يمكن إستخلاصها من أثر إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تحسين عمليات تخزين و إسترجاع البيانات و أهم التحديات التي تواجه تطبيقها.

عرض للمشكلة

إن عملية إدارة البيانات من حيث الإدخال أو التخزين أو الإسترجاع من أهم العمليات التي تقوم بها الإدارة الخاصة بنظم المعلومات في المؤسسات المجتمعية بكافة أنواعها، هذا ما يمكن إستوضاحه من مفهوم إدارة البيانات الضخمة. إن البيانات

الضخمة تتكون من مجموعة من البيانات بكافة أشكالها و مستوياتها و التي يتحقق فيها هيكلة العديد من المعلومات التي يمكن الإعتماد عليها في إدارة أهداف المؤسسات العاملة بها، لا يخلو أي قطاع من القطاعات العملية أو الإدارية أو الإنتاجية من مثل هذه العمليات الخاصة بتخزين أو إسترجاع المعلومات و بناءا عليها يمكن للذكاء الإصطناعي التأكيد علي طرح المزيد من هذه التقنيات و الآليات التابعة له لتحسين البيئة الإدارية التي بناءا عليها يمكن الإستفادة من هذه العمليات، فهذا الأمر يعتمد علي ما يعرف بخوارزميات الذكاء الإصطناعي و ما يرتبط بها من أنظمة أو تطبيقات مختلفة تساهم بشكل كبير في إستخلاص العديد من المميزات و أوجه الإستفادة المحققة من تنفيذ و تطبيق هذه التقنيات في المؤسسات المعنية بها. تطرح مشكلة الدراسة في الفهم لكيفية عمل أو إدارة مثل هذه العمليات المتعلقة بإدارة المعلومات و البيانات من خلال الإعتماد علي تقنيات الذكاء الإصطناعي الحديثة و علاقتها بعلم البيانات، حيث أن الذكاء الإصطناعي و تطبيقاته تتبع اليوم بصورة كبيرة في تحليل البيانات و التي من خلالها يطرح عدد من الآليات التي تستخدم في تحسين و تطوير هذه العمليات الخاصة بتخزين و إسترجاع البيانات بسهولة في الوقت المطلوب و بحسب طبيعة عمل المؤسسة، و قد تكمن مشكلة الدراسة في الإجابة علي بعض عدة تساؤلات أهمها:

- ما هي أنواع تقنيات الذكاء الإصطناعي المتبعة في إدارة البيانات؟
- ما مزايا تقنيات الذكاء الإصطناعي المستخدمة في بيئة تحليل البيانات؟
- كيف يمكن إستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في إطار تحليل و إدارة البيانات؟
- ما هي المتطلبات الواجب توافرها في تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي في تخزين و إسترجاع البيانات؟

- ما هي أهم المجالات المستخدمة في تصنيف الذكاء الإصطناعي و تقنياته في بيئة إدارة البيانات؟
- ما هي التحديات الأساسية لتطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي في عمليات إدارة المعلومات؟

الغرض من الدراسة

إن الغرض / الهدف الرئيسي في هذه الدراسة هو التعريف بواقع الأثر المطروح من تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي الحديثة في تحسين عمليات تخزين أو إسترجاع البيانات في شركة قطر للبترول و هي إحدي المؤسسات الصناعية و الإنتاجية الكبري التي ينعكس عليها المزيد من الأعمال التطويرية في المجالات الإدارية و خاصة التي ترتبط بإدارة نظم المعلومات، حيث أنها تعتمد في الأساس علي إتباع أحدث الوسائل و الأساليب الإدارية للبيانات و المعلومات للإستفادة منها في تحسين الأنشطة و العمليات التي تخص تخزين و إسترجاع البيانات الخاصة بالعملاء و العاملين و الإداريين التابعين لهذه المؤسسة. من خلال ذلك، يمكن إستخلاص بعض الأغراض و الأهداف الفرعية الأخري التي يحاول البحث إستعراضها و التي تتمثل أبرزها في التالي:

- التعرف علي أهم تقنيات الذكاء الإصطناعي التي يتم تطبيقها في عملية إدارة و تحليل بيانات الشركة.
- إستعراض أبرز المزايا المستخلصة من تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي في بيئة إدارة البيانات بالشركة.
- فهم كيفية إستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في عمليات تخزين و إسترجاع البيانات بالشركة.
- توضيح أهم متطلبات تطبيق و تنفيذ تقنيات الذكاء الإصطناعي في إدارة بيانات الشركة.

- التعرف علي المجالات الرئيسية و المتبعة في تصنيف تقنيات الذكاء الإصطناعي في بيئة إدارة البيانات بالشركة.
- التعرف علي الآليات المتبعة في تطبيق نظم الذكاء الإصطناعي في بيئة إدارة البيانات بالشركة.
- معرفة أهم التحديات التي تواجه الشركة في تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي بعمليات تخزين و إسترجاع المعلومات خلالها.

أسئلة البحث

إن السؤال الرئيسي في هذه الدراسة يتمثل في التالي:

"ما هو تأثير تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي في تحسين عمليات تخزين و إسترجاع البيانات في شركة قطر للبترول؟"، هذا ما يندرج تحته بعض التساؤلات الأساسية التي يحاول البحث الإجابة عليها و التي تتمثل في الأسئلة التالية:

- ما هي أنواع تقنيات الذكاء الإصطناعي المطبقة في إدارة البيانات بالشركة؟
- ما هي مزايا تقنيات الذكاء الإصطناعي في بيئة تحليل و إدارة بيانات الشركة؟
- كيف يمكن إستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في تخزين و إسترجاع البيانات في الشركة؟
- ما هي المتطلبات المتبعة من الشركة في تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي في عمليات إدارة البيانات؟
- ما هي المجالات الرئيسية المتبعة في تصنيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في بيئة عمليات إدارة البيانات بالشركة؟
- ما هي آليات تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي في بيئة إدارة بيانات الشركة؟
- ما أبرز التحديات التي تواجه عمليات إدارة البيانات بإستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في الشركة؟

الفرضيات

إن الفرضية الأساسية في هذه الورقة البحثية تتمثل في أنه هناك أثر إيجابي لإستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في تحسين عمليات تخزين و إسترجاع البيانات في شركة قطر للبترول، وهذا ما يتضمن من خلاله بعض الفرضيات الفرعية الأخري و التي يمكن إستخلاصها في أبرز النقاط التالية:

- تعتبر تقنية التعلم غير الخاضع للإشراف من أكثر تقنيات الذكاء الإصطناعي إستخداما في عمليات إدارة البيانات.
- تحسن تقنيات الذكاء الإصطناعي من درجة دقة تخزين المعلومات بناءا علي تقليل نسبة الأخطاء بها.
- هناك علاقة طردية بين إدارة البيانات و تطبيق تقنية الذكاء الإصطناعي، و تحديدا إدارة تخزين البيانات للعملاء.
- المتطلبات التقنية و الفنية هي التقنيات الأكثر تحقيقا للإستفادة الأكبر من تطبيق نظم الذكاء الإصطناعي في بيئة عمل الشركة.
- مجال نظم المعلومات داخل المؤسسة هو الأكثر إستفادة من تطبيق الذكاء الإصطناعي في نظم المعلومات.
- تتنوع آليات تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي في بيئة تحليل و إدارة نظم البيانات لدي الشركة.
- صعوبة معالجة كميات كبيرة من البيانات هي أكثر التحديات التي تواجه تطبيق أنظمة الذكاء الإصطناعي بتخزين و إسترجاع المعلومات لدي الشركة.

أهمية الدراسة

إن أهمية هذه الورقة البحثية مستمدة في المقام الأول من أهمية المحتوي المتضمن داخل البحث و الذي يتمثل في قياس الأثر المطروح من جانب تطبيق آليات و أنظمة الذكاء الإصطناعي في تحسين و تطوير عمليات تخزين و إسترجاع المعلومات

بإعتبارها من الممارسات المتبعة في تحليل البيانات الكبيرة، هذا الأمر الذي يتضمن جانبين أساسيين من الأهمية و المتمثلان في التالي:

- **الأهمية العلمية للبحث:** تتمثل أهمية البحث العلمية في طرح الجانب النظري و المعرفي حول التطبيقات و الآليات التي تتبع في مجالات إدارة المعلومات و البيانات و التي يتم من خلالها تحسين عمليات تخزين و إسترجاع البيانات بالصورة و المستوي الذي يتناسب مع المتطلبات الخاصة ببيئة عمل الشركة و طبيعة الدور الذي تقوم به في تنفيذ أهدافها، هذا الأمر الذي يقترن بتطبيقات و تقنيات الذكاء الإصطناعي لما له من دور أساسي في دعم العديد من الإتجاهات الحديثة التي بها يتم دعم الإستراتيجيات و السياسات التي تتحقق بها أهداف الشركة و متطلباتها و ذلك في ظل متغيرات العولمة و التحولات التي تؤثر علي طريقة تخزين و إسترجاع هذه المعلومات و الإستفادة منها في تقييم بيئة عمل المؤسسة و تحديدا ما يخص قطاع نظم المعلومات.
- **الأهمية العملية للبحث:** تتمثل الأهمية العملية للبحث في التعرف علي أوجه الإستفادة التي يمكن تحصيلها من خلال تطبيق آليات الذكاء الإصطناعي في تحسين الجوانب الإدارية للبيانات الخاصة بالشركة، هذا الأمر الذي يمكن أن يتحقق فيه درجة من الإستفادة في زيادة إهتمام الشركات و المؤسسات بكافة القطاعات العملية و الإنتاجية في تحسين ظروف بيئة العمل و التأكيد علي تقديم العديد من هذه المعلومات و البيانات كنوع من الآليات التي تستوجب إستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في تسهيل إجراءات جمع البيانات و المعلومات الضخمة و من ثم تحليلها بالطريقة التي يتحقق فيها جانب من الإرتقاء بالأنظمة العملية في تزويد قدرة المؤسسات القائمة بتطبيق الذكاء الإصطناعي و تقنياته في زيادة موارد الشركة، بالإضافة

إلي تقوية هيكلة نظم المعلومات في الشركة و التي من شأنها يتم دعم قاعدة المعلومات التي تعتبر من المقومات الأساسية في الإرتقاء بقوة المؤسسة من النواحي الإدارية و الإنتاجية بالمقارنة مع المؤسسات الأخري من المنافسين.

الفصل الثاني: عرض الأدب

الأطر النظرية

الفصل الأول: مفهوم تقنيات الذكاء الإصطناعي

مفهوم الذكاء الإصطناعي

يعرف الذكاء الإصطناعي علي أنه القدرة التي تقترن بالأنظمة و التقنيات الحاسوبية و ما يتضمنها من برامج أخري يتم فيها محاكاة المزيد من القدرات التي تخص العقل البشري، خاصة و أن الذكاء الإصطناعي يؤكد علي تطوير الأنظمة و النماذج التي يستطيع منها الأفراد أو المؤسسات المعتمدة عليها في إتخاذ المزيد من القرارات التي من شأنها إستهداف المعلومات و الأنماط المختلفة من البيانات التي يستطيع هذا النظام الجديد تحليلها و الإستفادة من مستخرجاتها في بناء الهيكل المعلوماتي الذي يعززه التنويع في التقنيات و الأساليب المعززة لتقنية الذكاء الإصطناعي. من الممكن تعريف الذكاء الإصطناعي أيضا علي أنه مجموعة من التقنيات التي تتسم بالتنوع و التميز و التي من خلالها يتم تطوير العديد من الأنظمة التي تستطيع محاكاة القدرة العقلية للبشر، خاصة و أنها قد تتضمن الشبكات العصبية الإصطناعية و التعلم الآلي و غيرها من الآليات التي تتشابه في طبيعتها مع طبيعة القدرة البشرية و التي من شأنها تعزيز عملية التمكين للفرد أو المؤسسة المستخدمة لتقنيات الذكاء الإصطناعي في عملية إتخاذ القرارات التي يتحقق بها أعلي مستويات الكفاءة في إدارة البيانات. [1]

[1] خنطيط، خديجة. (2020). النظام الخبير كتقنية من تقنيات الذكاء الإصطناعي و دوره في تفعيل عمليات إدارة المعرفة. مجلة الباحث الإقتصادي، الجزائر. ص. 385

أنواع تقنيات الذكاء الإصطناعي

هناك العديد من الأنواع المتضمنة في تقنية الذكاء الإصطناعي و التي يتم إستخدامها بناءا علي طبيعة الأهداف المراد تحقيقها من خلال تطبيقها ببيئة العمل، و من أبرز هذه الأنواع المتضمنة بالذكاء الإصطناعي ما يتمثل في العناصر التالية:

- **التعليم الآلي:** هو واحد من أهم التقنيات المتضمنة في الذكاء الإصطناعي، و تعتمد هذه التقنية علي تطوير بعض الأنظمة و النماذج التي يمكن من خلالها تعلم عدد من الأنماط أو النماذج المحددة من البيانات و بناءا عليه يمكن للمؤسسة العاملة به تحسين أداء البيانات علي فترات مختلفة و إستخلاص المزيد من أبعاد المعرفة التي يمكن الإستفادة من تحليلها مستقبلا. و يتضمن هذا النوع من تقنيات الذكاء الإصطناعي بعض الأنماط التي تتمثل أهمها في التعلم الآلي تحت الإشراف و الذي يعتمد علي مجموعة من البيانات و المعلومات الموجهة و التي تستخدم في تحسين المدخلات و المخرجات للبيانات، التعليم الآلي غير تحت الإشراف و هو الذي يعمل علي إتاحة الفرصة لتعلم المعرفة و البيانات الموجهة التي تخص البيانات المدخلة.
- **الشبكات العصبية الإصطناعية:** هي إحدي تقنيات الذكاء الإصطناعي المستوحاة من الشبكة العصبية الخاصة بالعقل البشري، حيث أن هذه التقنية في أساسها تعمل علي تحقيق الإستدلال العصبي و تعلم بعض أوجه التفكير و أنماطه و التي تتشابه في طبيعتها مع الشر، بالإضافة إلي تآلف الشبكات العصبية الإصطناعية من بعض الوحدات الحاسوبية المستخدمة في تحليل البيانات المتعلقة ببيئة عمل الشركات.
- **التعلم العميق:** هو أحد فروع التعلم الآلي و الذي يستند في طبيعة عمله علي الشبكات العصبية الإصطناعية و لكنها تتسم بكونها الأكثر تعقيدا فيما يخص الهيكلية المتبعة بها و تكوينها من مجموعة من البيانات المعقدة، بجانب أن

تلك التقنية تعتمد علي تدريب الشبكات العميقة التي تستهدف معرفة الأنماط المعقدة و التصورات الغير مرئية في البيانات المدخلة.

- **تحليل البيانات الكبيرة:** إن هذه التقنية تستهدف تحليل البيانات الضخمة و التي من خلالها يمكن إستخراج كمية كبيرة من البيانات و المعلومات التي تتسم بقدر كبير من التنوع و بصورة متزايدة و سريعة، حيث أنه يمكن إستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في تحقيق التصورات التي تخص إستخدام الشبكات العصبية العميقة. [2]

تاريخ تطوير تقنيات الذكاء الإصطناعي

إن تاريخ إستخدام و تطوير تقنيات الذكاء الإصطناعي ممتد إلي وقت طرح العديد من الآليات التي يستخدم الوسائل و الأساليب التكنولوجية الحديثة بصورة عامة. بدأ الاهتمام بالذكاء الإصطناعي و تطبيقاته المختلفة في منتصف القرن السابق، و تحديدا في عام 1950 عندما تم طرح المعلومات الأولية عن تقنيات الذكاء الإصطناعي في محاضرة للعالم الرياضي آلان تورنج و التي تم تقديمها بعنوان "إختبار تورنج" حيث أنها كانت المرحلة الأولي للتعريف بالذكاء الإصطناعي و أنه يمكن لبعض الأنظمة إتباع بعض العناصر الآلية التي تشبه العقل البشري. بعد ذلك ظهر إهتمام كبير و واسع في تعزيز تقنيات الذكاء الإصطناعي و هذا ما تم في عام 1956 بعمل ورشة في الولايات المتحدة الأمريكية لطرح بعض النماذج و الأفكار الأولية الخاصة بتقنيات الذكاء الإصطناعي، و كان هذا مطروح في نموذج الترجمة الآلية. تطور إستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي ليتم إستخدامها فيما يعرف بالنظام الخبير عام 1965 و الذي تم من خلاله تحليل كمية كبيرة من البيانات بإستخدام نموذج

[2] المحمود، عبد الله. (2018). تقنيات تحليل البيانات الكبيرة و إستخداماتها في الذكاء الإصطناعي. دار الرسالة، الرياض. ص. 17

التعلم الآلي ليظهر المزيد من التطوير بتقنيات الذكاء الإصطناعي مثلما حدث في تطوير النماذج المستخدمة في الإستنتاج المنطقي لتحليل البيانات، و تطوير النظم الخبيرة التي يتم فيها تحليل البيانات المستخدمة في التخطيط الإستراتيجي و أنشطة التشخيص الطبي و ذلك ما تم في عام 1980، بالإضافة إلي الإستفادة من التقنيات الحديثة بالذكاء الإصطناعي لتعزيز الحوسبة و البيانات الكبيرة من خلال إستخدام نماذج التعليم الآلي العميقة و التي تشبه الشبكات العصبية العميقة و هذا ما تم التوسع في تطوير آلياته مع مطلع القرن العشرين. [3]

الفصل الثاني: تخزين و إسترجاع البيانات

أهمية تخزين و إسترجاع البيانات للمؤسسة

إن عملية تخزين أو إسترجاع البيانات و المعلومات تعتبر من أهم العمليات المتضمنة في العديد من الشركات و المؤسسات العاملة علي أساس إستخدام التقنيات و الوسائل التكنولوجية الحديثة، خاصة و أنها تتضمن الإعتماد علي الحاسوب في إدارة المعلومات و التي تتزايد في حجمها إستناد علي التطوير الهائل الذي يشهده العصر الرقمي، بجانب إنشاء و تجميع الشركات للعديد من الكميات الكبيرة من البيانات و التي تحتاج إلي تخزينها بعد تجميعها للإستفادة منها في مواجهة التوقعات الخاصة ببيئة العمل و ضمان أمنها، بالإضافة إلي تسهيل إجراءات إسترجاع تلك المعلومات التي يستفاد من تحليل في إتخاذ القرارات التي من شأنها يتم تحسين أداء الشركات. و يمكن إستعراض أهمية تخزين البيانات و إسترجاعها في أهم النقاط التالية:

- الحفاظ علي المعلومات و البيانات و هذا ما يتم من خلال تحسين الإمكانية في تخزين البيانات الخاصة بالشركات و القطاعات التجارية أو الشخصية أو

[3] القاضي، محمد. (2021). تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تخزين و إسترجاع البيانات الكبيرة دار النشر العربية، مصر. ص. 59

العملية و بناءا علي ذلك يتم تقييم المعرفة المستخلصة من المعلومات و الإستفادة منها في تطوير القرارات الخاصة بالشركة و أعمالها.

- دعم عمليات إتخاذ القرارات الذكية، حيث أن هذه القرارات تتم من خلال تجميع المعلومات و البيانات المستخدمة بصورة واسعة في أنشطة التحليل و التي يمكن بواسطتها تخزين و إسترجاع البيانات بقدر كبير من الفعالية، بالإضافة إلي إستخلاص أهم التوقعات و الأنماط المعلوماتية التي تتحقق بها أعلي مستويات الميزة التنافسية للمؤسسات العاملة بها.
- تحسين أنشطة الذكاء الإصطناعي و الذي يتم فيه إتباع تقنيات التعلم الآلي و ما يتعلق بالبيانات التي يمكن تخزينها في تحسين الخوارزميات و أداء النماذج الأخري التي تخص الذكاء الإصطناعي، و يتم ذلك بتحليل إستخدام البيانات المخزنة و المستخدمة في تحسين أداء الشركات مستقبلا.
- التأكيد علي زيادة أنشطة البحث و التطوير التي من خلالها يمكن تخزين و إسترجاع البيانات المستخدمة في أعمال البحث و التطوير و بناءا عليها يتم إجراء المزيد من الإختبارات و التحليل للبيانات و المعلومات المستهدفة. [4]

طرق / أنواع تخزين البيانات

يوجد أنواع مختلفة حول تخزين المعلومات و البيانات و التي تتباين بالقدر الذي يتم فيه تلبية كافة المتطلبات و الإحتياجات العملية سواء للأشخاص أو المؤسسات بأنواعها، و من أبرز تلك الطرق أو الأنواع المرتبطة بتخزين البيانات ما يلي:

- **الأقراص الصلبة:** إن الأقراص الصلبة، أوكما تعرف بالهارد ديسك، هي واحدة من أقدم و أكثر الطرق و الأنواع شيوعا فيما يتعلق بتخزين المعلومات و

[4] العربي، أمجد. (2018). تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تحليل البيانات الكبيرة، دار الكتاب العربي، مصر. ص. 193

البيانات بمختلفة أنواعها، حيث أن فكرة عمله تقوم حول قرص مغناطيسي يعمل علي قراءة و كتابة كافة البيانات و ذلك علي طريقة رؤوس القراءة، بالإضافة إلي أن هذه الأقراص الصلبة تتسم بأنها ذات مساحة تخزينية كبيرة و تكلفتها تكون أقل بالمقارنة مع الأنواع الأخري المستخدمة في تخزين المعلومات و بأسهل الطرق التي تعتمد جميعها علي إستخدام الحاسوب.

- **الأقراص الصلبة الثابتة:** أن هذه الأقراص متمثلة في أنها مبتكرة في مجال تخزين البيانات و المعلومات بالإستناد علي وسائل التكنولوجيا الحديثة بسيطة التكوين و الإستخدام مثل الفلاش ميموري التي تخزن نسبة كبيرة من البيانات و ذلك بناءا علي حجم البيانات و نوعيتها.
- **التخزين عبر الشريط:** إن طريقة تخزين المعلومات و البيانات علي الشرائط تعد من أنواع التخزين التقليدية، خاصة و أنه كانت مطروحة بصورة كبيرة في العمليات التي يتم فيها تخزين بيانات كبيرة لتوفير سعة تخزين أكبر من التي يتم توفيرها بالنسبة للأقراص الصلبة أو الأقراص الثابتة.
- **التخزين علي السحابة:** هي الخدمات التخزينية التي تعتبر أكثر حداثة بالنسبة للأنواع التخزينية السابقة، و تستخدم بشكل كبير نظرا إلي قدرتها علي توفير مساحة تخزينية عديدة علي خوادم متعددة تتواجد فيها أنواع متعددة من البيانات المخزنة و تتسم بكونها أكثر مرونة و توسع.
- **الأقراص المرنة:** تعتبر الأقدم بين أنواع التخزين للبيانات الأخري و التي يتم فيها تخزين مجموعة أقل من البيانات، و كانت تستخدم هذه الأقراص في أجهزة الحاسب الآلي الشخصية نظرا إلي مرونتها في التعامل مع تخزين البيانات و الإستفادة منها علي المدي البعيد.
- **التخزين علي الذاكرة العشوائية:** يتم إستخدام الذاكرة العشوائية كأحد الذواكر المؤقتة و التي تحتاج إلي وجود أنظمة الحاسب الألي المتواجدة

حاليا، و يتميز هذا النوع بكونه فائق السرعة و يمكن الوصول خلاله إلي البيانات و إسترجاعها بشكل سريعة علي الرغم من إمكانية فقد جزء منها. [5]

التحديات التي تواجه إدارة البيانات (التخزين و الإسترجاع)

خلال عمليات التخزين و الإسترجاع للبيانات و المعلومات، هناك بعض التحديات أو العقبات التي تواجه تحقيق تلك العملية في صورتها المتكاملة، و من أبرز تلك المشكلات التي تواجه هذه العملية ما يتمثل في النقاط التالية:

- كبر حجم البيانات، حيث أن حجم البيانات المتاحة للتخزين قد تتزايد بصورة سريعة نظرا إلي التغيرات الحادثة في أنشطة التخزين، و مع النمو الهائل في حجم المعلومات و البيانات المخزنة يؤثر ذلك علي مستوي الفاعلية لأنظمة تحزين البيانات و يتوقف ذلك أيضا في بعض الحالات علي البنية التحتية.
- التعقيدات المطروحة علي التنظيم، و هذا ما يظهر في التنوع للبيانات و مصادرها، خاصة و أن تنظيم و تصنيف البيانات يعتبر من الإجراءات التي تتسم بقدر من التعقيد و يمكن تخطي ذلك من خلال وجود إدارة بيانات ذات إجراءات منظمة و فعالة تتناسب مع سياسة توثيق و تخزين البيانات.
- أمن البيانات و المعلومات، فالبيانات التي يتم تخزينها أو إسترجاعها تكون معرضة إلي الإنتهاك أو التلف أو التلاعب أو الفقد في أسوء الحالات، هذا ما يحدث في غياب سياسات الأمن و التشفير لهذه البيانات و حمايتها.

[5] E، Brynjolfsson. (2014). The second machine age: Work، progress، and prosperity in a time brilliant technologies. W. W. Norton & Company، Norway. P. 38

- ارتفاع تكلفة التخزين و الإسترجاع، فهذا الأمر يترتب علي تكاليف البنية التحتية التي يتم تجهيزها لإستقبال و تخزين و إسترجاع المعلومات، بالإضافة إلي التكاليف الخاصة بإدارة البيانات و حمايتها من التسرب أو الفقد.
- مشكلات النسخ الإحتياطي و إسترجاع البيانات، حيث أن بعض الشركات و المؤسسات تعمل علي تنفيذ الإستراتيجيات الأقل كفاءة في إسترجاع أو نسخ البيانات بشكل إحتياطي، و هذا ما يزيد من فرص التعطل للأنظمة التخزينية.
- التحديات المرتبطة بالصيانة للأجهزة و الأنظمة المستخدمة في تخزين و إسترجاع البيانات، هذا ما قد يتضمن بعض الأنظمة التخزينية التي يستلزم صيانتها بصورة دورية و وقائية يتم فيها تجنب فشل النظام. [6]

الفصل الثالث: تقنيات الذكاء الإصطناعي في تخزين و إسترجاع البيانات

الذكاء الإصطناعي في تحسين الجودة و الكفاءة لإدارة البيانات

إن الذكاء الإصطناعي و تقنياته المختلفة تستخدم في الأساس لتحسين الكفاءة و الجودة التي تخص عمليات إدارة البيانات و تحديدا ما يخص تخزين أو إسترجاع البيانات، فمع تطور هذه التقنيات يظهر أهمية إستخدام الذكاء الإصطناعي في تحسين أداء المعلومات و ضمان جودتها، و هذا يمكن تحقيقه كما يلي:

- العمل علي تحسين أداء الأنظمة المستخدمة في التخزين، خاصة و أن تطبيقات الذكاء الإصطناعي تهتم أولا بتحليل سلوك البيانات و التأكيد علي التنبؤ بالمتطلبات المحققة من خلال تحليل هذه البيانات و إستعمالها عن طريق تحسين توزيعها و تحسين أدواتها بالصورة التي يزيد فيها سرعة تخزين أو إسترجاع هذه المعلومات و التقليل مع معدل الفقد أو التأخير بها.

[6] V. Dignum. (2019). Responsible artificial intelligence: How to develop and use AI in a responsible way?. Springer، USA. P. 213

- التأكيد علي تفعيل آلية التصنيف الذكي للبيانات و المعلومات المراد تخزينها، و هذا ما يتوقف علي دور تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تحليل البيانات بعد تصنيفها علي أساس الأنماط و الخصائص المتعلقة بالإستخدام لتلك البيانات و التأكيد علي الأولويات التي يراد تحقيقها من إستخدامها الآمن.
- تحسين تطبيقات الذكاء الإصطناعي في إستعادة البيانات في الوقت المحدد، و هذا ما يتمثل في قدرة بعض الشركات علي إستخدام تقنيات التعلم العميق و التحليل الدقيق للبيانات الضخمة لضمان أعلي مستويات الإستجابة لمتطلبات بيئة العمل و تحسين كفاءة و سرعة إسترجاع تلك البيانات لتحسين السلوك الخاصة بالتنبؤ بالإحتياجات التي تلبيها البيانات المستعادة.
- تحسين عملية تخزين البيانات الضخمة، و ذلك بتحسين عمليات التخزين التي تقوم علي إتباع بعض الأنظمة أو التقنيات المحددة لتحقيق ذلك مثل إكتشاف الأنماط الأساسية من المعلومات و تحليلها بأقل تكلفة.
- توفير المزيد من الحلول المتبعة في التخزين للبيانات بصورة متكاملة، و هذا ما يقوم به تقنيات الذكاء الإصطناعي في تحسين أداء الأنظمة المستخدمة في زيادة المرونة و الكفاءة بأنشطة الذكاء الإصطناعي و إدارة البيانات و تصنيفها.[7]

التنظيم الأوتوماتيكي لإدارة البيانات بإستخدام الذكاء الإصطناعي

يتم الإعتماد علي تقنيات الذكاء الإصطناعي في تحقيق التنظيم و التصنيف الأوتوماتيكي لإدارة البيانات، و يتم في ذلك إتباع بعض الإجراءات المتمثلة في التالي:

[7] K. Cukier. (2013). Big data: A revolution that will transform how we live، work، and think. Houghton Mifflin Harcourt، England. P. 85

- التصنيف التلقائي، و هو التصنيف الذي يتم فيه إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي المتمثلة أبرزها في التعلم العميقق و تعلم الآلة بهدف تحسين البيانات بصورة تلقائية و التأكيد علي التدريب لبعض النماذج الذكية التي تزيد من السعة الخاصة بتخزين البيانات و ضمان إسترجاعها بشكل سريع.
- التنظيم الذاتي، و هي الآلية التي يتم فيها إتباع أنظمة الذكاء الإصطناعي لتنظيم البيانات بصورة ذاتية يتحقق فيها تحليل البيانات بهدف إكتشاف العلاقة و النمط بين البيانات المطلوب الحصول عليها و تقنيات الذكاء الإصطناعي المستخدمة، مما يسهل في ذلك عمليات البحث عن المعلومات.
- تحسين دقة إسترجاع البيانات و البحث عنها، و هذه من التقنيات التي يتم فيها إتباع عمليات البحث و الإسترجاع الدقيقة و يمكن علي أساسها للأنظمة الذكية فهم و تحليل الإستعلامات و النصوص المقدمة من قبل المستخدمين، بالإضافة إلي تحسين آليات الإسترجاع الذاتي للبيانات.
- تحسين سياسات الخصوصية و الأمان للبيانات، و هذا ما يحدث من خلال تخزين المعلومات و إستخدام العديد من تقنيات الذكاء الإصطناعي المتبعة في تحسين مستويات الأمان و البحث عن الأنماط للأنشطة المشبوهة. [8]

إستخراج و إكتشاف أنماط البيانات بإستخدام الذكاء الإصطناعي

من العمليات المتضمنة في تحليل البيانات هو إستخراج البيانات و إستكشاف الأنماط التي عليها يتم تصنيف هذه المعلومات، و هذا يمكن تحقيقه سهولة من خلال إستخدام و تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي كما يلي:

[8] D. Jurafsky. (2018). Speech and language processing: An introduction to natural language processing، computational linguistics، and speech recognition. Pearson، USA. P. 29

- القيام بإستخراج البيانات و المعلومات عن طريق إستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي و التعريف بقيمة هذه البيانات الخاضعة إلي التحليل بهدف الكشف عن البيانات الخفية و الكشف عن العلاقة بين هذه المعلومات في صورة نصية أو رقمية تختلف بإختلاف أنظمة إتخاذ القرار الإستراتيجي.
- إكتشاف أنماط المعلومات و البيانات التي يساهم الذكاء الإصطناعي و تطبيقاته في تطوير آليات توزيع هذه البيانات و فيها يتم إستخدام التعلم الآلي أو التعلم العميق لفهم الترابطات المتواجدة بين البيانات المخزنة.
- تحليل العلاقات و الشبكات بين البيانات، فهي من أهم العناصر التي تحدد مدي إمكانية تحليل البيانات و فهم أسس بناء الشبكات المعقدة و هي من الآليات المستخدمة في إستخراج تلك البيانات، و يتم تطبيق ذلك علي سبيل المثال في تحليل شبكات التواصل الإجتماعي.
- تحليل العوامل المؤثرة و التوجهات الخاصة بالأنماط المتغيرة في أنظمة إدارة البيانات و المعلومات، و من خلالها يمكن فهم المزيد من العوامل الزمنية و الديموغرافية و غيرها من الأسس التي تقوم عليها عملية تطوير الإستراتيجيات الأكثر تفاعلا في البحث عن البيانات. [9]

الفصل الرابع: مزايا تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي في تخزين و إسترجاع البيانات

تحسين القرارات و تحليل أداء البيانات

يتم تحسين القرارات و تحليل الأداء للبيانات بإستخدام العديد من تقنيات الذكاء الإصطناعي من خلال المساهمة في التأكيد علي عملية تحليل البيانات بالطرق الأكثر

[9] Ali، Monzer. (2022). The effect of activating artificial intelligence techniques on enhancing internal auditing activities: field study. Alexandria Journal of Accounting Research، Egypt. P. 8

إبتكارا و ذكاءا، و يمكن في ذلك إستخدام تقنيات التعلم العميق و التعلم الآلي الذي تخضع البيانات الضخمة إلي التحليل بصفة مستمرة و تتسم هذه العملية بالمصداقية و الدقة، مما ينتج عن ذلك إختيارات أفضل بالنسبة للإجراءات المتبعة في تخزين و تصحيح المعلومات المستخدمة في صناعة القرار و إتخاذه. يمكن من خلال ذلك أيضا توفير المزيد من التحليلات المقدمة و التي تتيح فيها تطبيقات الذكاء الإصطناعي أعلي مستويات التحليل للأداء و تفصيله و الربط بينه و بين النماذج الذكية التي تتبع في تحديد المزيد من الأنماط و الإتجاهات المؤثرة علي أداء العمل و تحسين الأداء و الكفاءة بشكل فعال. يتم في ذلك طرح تنبؤات دقيقة عن البيانات التي تستخدم في عملية إتخاذ القرار و يمكن في ذلك مساعدة الشركات و المؤسسات علي زيادة الإنتاجية و توفير التكاليف المطروحة في عملية تحليل المعلومات، هذا بجانب توفير الجهد و الوقت التي يتم تحقيقه من خلال أتمتة العمليات الروتينية و المتكررة و زيادة الربحية للمؤسسات العاملة بهذا النظام. [10]

زيادة الفعالية و تحسين الإنتاجية للمؤسسة

إن تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي في عمليات إدارة البيانات سواء التخزين أو الإسترجاع يتم تحقيقها من خلال الإلتزام بالإجراءات الخاصة بأتمتة العمليات و الأنشطة الروتينية، فهذا الأمر يحدث نتيجة تنفيذ عدد من المهام و المسؤوليات المتكررة بصوة أكبر وأسرع و أدق دون تدخل العنصر البشري مما يضمن ذلك الدقة و الزيادة في الإنتاجية و زيادة الجهد في تحقيق أهداف العمل. يمكن من خلال تقنية الذكاء الإصطناعي في تخزين و إسترجاع المعلومات تحسين التدفقات المعلوماتية و التي يمكن علي أساسها تحديد أهم نقاط الضعف في مثل هذه العمليات المرتبطة

[10] رزق، علاء. (2020). مدي مساهمة تقنيات الذكاء الإصطناعي في دعم جودة الأداء المهني لمكاتب المحاسبة و المراجعة. الفكر المحاسبي، مصر. ص. 8

بالبيانات و معالجتها بالطريقة التي تحقق توازن باقي عمليات الشركات، بالإضافة إلي توفير بعض المصادر المعرفية المختلفة و التي تعمل تقنيات الذكاء الإصطناعي خلالها بتوفير المصادر التي تتعلق بالتخزين للإسترجاع و التخزين للبيانات الهامة و يتوفر من خلالها الدعم المستمر للمعلومات و البيانات الضرورية و حمايتها. [11]

الفصل الخامس: التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الإصطناعي في تخزين و إسترجاع البيانات

الخصوصية و الأمان

تتعلق هذه المسألة بعدم قدرة عدد من الأنظمة أو التطبيقات المتبعة في تخزين أو إسترجاع البيانات بإستخدام الذكاء الصناعي في توفير الحماية للبيانات و المعلومات أو طرح المستوي المصرح به في نسبة الإختراقات السيبرانية، و هذا ما لا يستطيع عدد من المؤسسات و الشركات التأكيد عليه في تطبيق إجراءات الأمان و الحماية و الحفاظ علي سرية هذه المعلومات أو توفير جدران الحماية المسؤولة عن حماية المعلومات و مراقبتها منعا للوصول إليها دون التصريح بذلك. قد ترتبط هذه المشكلة بعدم الإمتثال للقوانين و التشريعات التي تتعلق بتأكيد الحماية و الأمان للمؤسسات و هذا ما قد يظهر في الإتحاد الأوروبي الذي يدعم إمتثال المؤسسات

[11] تشاولا، ياش. (2022). الذكاء الإصطناعي و إدارة المعلومات و تطور الطاقة في الهند: الدروس المستفادة من قلب تقنية المعلومات. المجلة العلمية للمكتبات و الوثائق و المعلومات، مصر. ص. 193

إلي أنظمة و لوائح الحماية للبيانات العامة و التي يتم فيها حماية حقوق المستهلكين أو الإبلاغ عن أي مشكلة تخص إنتهاك هذه البيانات الشخصية بالمستهلكين. [12]

التعامل مع البيانات الضخمة

يظهر هذا التحدي في غياب القدرة علي توفير أوجه البنية التحتية المناسبة لعمليات تخزين البيانات الضخمة، حيث أنه من الضروري أن تتوافر الأجهزة و المعدات المناسبة في ذلك مثل أجهزة التخزين السحابي و غيرها من الأنظمة المتطورة ذات السعة التخزينية الكبيرة أو التي يمكن فيها معالجة نسبة كبيرة من المعلومات. قد ترتبط هذه المشكلة أيضا بغياب توفير أدوات و تقنيات التحليل المناسبة للتعامل مع حجم البيانات و التقنيات التحليلية المستخدمة في إستخراج المعلومات و الأنماط المتعلقة بتلك البيانات الكبيرة. [13]

التكاليف المرتبطة بتقنيات الذكاء الإصطناعي

قد تؤثر ارتفاع التكلفة علي الإستخدام الواسع لتقنيات الذكاء الإصطناعي، و هذا ما يرتبط بالإعتمادية في نجاح تحزين البيانات أو إسترجاعها علي تقنيات و أدوات مختلفة تتعامل مع النسخ الإحتياطية و الإستدامة في تطوير آليات العمل بما يتناسب مع أهداف المؤسسات الداعمة لإستخدام وسائل و تقنيات الذكاء الإصطناعي بمختلف أنواعها. قد يتعلق هذا التحدي أيضا بزيادة التكلفة الخاصة

---

[12] السعيدي، هيله. (2020). التنقيب في البيانات و الذكاء الإصطناعي و دورهما في رفع كفاءة البيانات و جودتها في مستودعات البيانات. الإتحاد العربي للمكتبات و المعلومات، مصر. ص. 472

[13] أحمد، فرج. (2022). تقنيات الذكاء الإصطناعي و تأثيراتها علي فاعلية محتوي و خدمات مؤسسات المعلومات: دراسة إستشرافية. المؤسسة العربية لإدارة المعرفة، مصر. ص. 27

بالعمالة أو العامل البشري المدرب علي إستخدام هذه التقنيات و تطبيقها في تحليل البيانات و إجراء كافة الأنشطة الأخري سواء تخزين أو إسترجاع البيانات، و هذا ما يحدث فيه نوع من التقييم للعوائد المحتملة لهذه الموارد المستخدمة بالعملية. [14]

الفصل السادس: حلول لمواجهة مشكلات تطبيق الذكاء الإصطناعي في إدارة البيانات

تعزيز الخصوصية و الأمان في تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي

إن تعزيز الخصوصية و الأمان في تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي يجب أن يتم من خلال تبني العديد من المعايير الصارمة و التي يستلزم فيها حماية البيانات التي تتضمن توفير المزيد من الأنشطة و العمليات الخاصة بحماية المعلومات و ضمان أمنها مثل تأكيد إجراءات المصادقة المزدوجة، التشفير، تقنيات الحفاظ علي السرية و بناءا جدران الحماية منعا للإختراقات المختلفة، هذا بجانب القدرة علي تعزيز الوعي بأهمية أمن و خصوصية المستخدمين و حماية بياناتهم عن طريق إستوضاح العديد من السياسات التي يلتزم بها المؤسسات أو الأفراد و منع حدوث أي من الإختراقات التي تؤثر علي أنظمة عمل المؤسسات و بياناتها. من الممكن في ذلك أيضا تحسين أدوات التحكم في مستوي الخصوصية لبيانات و معلومات الأفراد و هذا من خلال السيطرة المباشرة علي القرارات التي يتم إتخاذها و الذي يتم فيه دعم

[14] الفتلاوي، ماجد. (2022). إسهامات تقنيات الذكاء الإصطناعي في الريادة الإستراتيجية: دراسة وصفية تحليلية. مجلة الغري للعلوم الاقتصادية و الإدارية، العراق. ص. 157

بعض الوسائل التي تستخدم في طلبات النسخ الإحتياطي و الحذف للمزيد من المعلومات أو البيانات بإستخدام تمكين الحكم علي البيانات. [15]

تحسين تقنيات المعالجة للبيانات الضخمة

يمكن تحسين التقنيات المعالجة للبيانات الضخمة و الكبيرة من خلال تطبيق تقنيات التحزين الموزعة والموازية لأنظمة توزيع البيانات و علي هذا الأساس يمن تسريع أنشطة التحليل و المعالجة للبيانات و المعلومات بالقدر الذي يظهر فيه إمكانية المعالجة للعديد من البيانات الضخمة بمختلف تصنيفاتها. تتطلب تقنيات معالجة البيانات الضخمة توفير المزيد من الأنظمة أو التطبيقات المتبعة في مجال الذكاء الإصطناعي مثل الحوسبة الصحابية، المنصات البياناتية الكبري، بالإضافة إلي المنصات التي تعتمد علي تخزين البيانات الإحصائي، و هذا ما يتوقف علي إمكانية زيادة التطور التكنولوجي الذي يستهدف تخزين نسبة أكبر من البيانات و توزيعها بصورة متوازية علي أجهزة الحاسب الآلي الداعمة لأنشطة الإدارة للبيانات. [16]

تعزيز مبدأ الإستدامة لتطبيقات الذكاء الإصطناعي

إن تخزين البيانات و إسترجاعها و إستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي بها تعزز من مبدأ الإستدامة في إستخدام مثل هذه الوسائل التكنولوجية الحديثة و التي يتم فيها توفير الكثير من الحلول الناجحة و الفعالة في تلبية إحتياجات و متطلبات الأفراد و

---

[15] هيثم، محمد. (2022). مسؤولية المراجع في ظل الذكاء الإصطناعي و أثرها علي سهولة قراءة التقارير المالية. المجلة العلمية للدراسات و البحوث المالية و التجارية، مصر. ص. 184

[16] بوبعاية، نصيرة. (2021). تحليل البيانات الضخمة بإستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في مهنة التدقيق دراسة حالة شركة Price waterhouse Cooper. مجلة التكامل الإقتصادي، الجزائر. ص. 349

المؤسسات و التأثير علي بيئة الموردين بصورة إيجابية تتناسب مع المتغيرات التي تطرأ علي المجتمع. من أهم التحديات التي قد تؤثر علي إستدامة تطبيق الذكاء الإصطناعي ما يتمثل في الإعتماد بصورة أكبر علي مصادر الطاقة المستدامة و التي يتم فيها العمل علي معالجة كميات كبيرة و ضخمة من البيانات، هذا ما يتطلب بدوره أستهلاك أكبر لمصادر الطاقة المختلفة. لذلك، يمكن تفادي ذلك من خلال إيجاد العديد من البدائل التي يمكن خلالها دمج المواد المستدامة في أنظمة و وسائل الذكاء الإصطناعي المطبقة في عمليات تخزين و إسترجاع البيانات و دعم إستخدامها بصورة كبيرة في تحليل و معالجة البيانات و تحسين سرعتها و دقتها. [17]

الدراسات ذات الصلة

دراسة (مهني، 2022) بعنوان "إستخدام التسويق الإلكتروني لتطبيقات تكنولوجيا الذكاء الإصطناعي و تحليل البيانات و تأثيره علي الخصوصية في العصر الرقمي" – هدفت تلك الدراسة إلي معرفة أوجه إستخدام التسويق الإلكتروني بالإعتماد علي تقنيات و تطبيقات الذكاء الإصطناعي و تحديدا فيما يخص عمليات تحليل البيانات و المعلومات و مدي تأثير ذلك علي مستوي الخصوصية في العصر الحديث أو كما يعرف بالعصر الرقمي. تم الإعتماد في هذه الدراسة علي المنهج الوصفي التحليلي، و قعد كانت عينة الدراسة متمثلة في 392 من الشباب الجامعي من شرائح مختلفة. من النتائج المترتبة علي هذه الدراسة أن مستوي المعرفة بالنسبة لمتوسط تطبيقات التكنولوجيا الحديثة في مجال التسويق الإلكتروني مطروحة بمتوسط 58%، بالإضافة إلي أن الجزء الأكبر من عينة الدراسة يتفق علي أن عملية

[17] قناوي، يارا. (2022). آليات تطبيق نظم الذكاء الإصطناعي في بيئة البيانات الضخمة: دراسة وصفية تحليلية. المجلة العلمية للمكتبات و الوثائق و المعلومات، مصر. ص. 49

إدارة البيانات علي مواقع التسويق الإلكتروني يتم تعزيزها بإتباع ما يعرف بتقنيات و وسائل الذكاء الإصطناعي و ربطها بأنشطة التسويق الإلكتروني، هذا بالإضافة إلي أن من أهم نتائج الدراسة ارتفاع مستوي المعرفة بين المستخدمين لتطبيقات تكنولوجيا الذكاء الإفتراضي و التي تزيد من إمكانية حماية البيانات من المخاطر و التهديدات الخاصة بأعمال القرصنة الإلكترونية. [18]

دراسة (الشحادة، 2012) بعنوان "تقنيات التنقيب عن البيانات و أهميتها في إدارة العمليات المصرفية و المحاسبية في البنوك الأردنية" – هدفت هذه الدراسة إلي توضيح و معرفة درجة الاهتمام بتطبيق العديد من التقنيات الخاصة بالذكاء الإصطناعي و أبرزها تقنية التنقيب عن البيانات في إدارة العمليات المصرفية و المحاسبية بالعديد من القطاعات المحاسبية و البنوك. إستندت هذه الدراسة علي المنهج الوصفي التحليلي في جمع المعلومات و إستهداف العينة البحثية، بالإضافة إلي التركيز علي أداة الإستبيان في جمع المعلومات بعد إنتقاء عينة البحث بصورة عشوائية. من النتائج المترتبة علي هذه الدراسة إنخفاض مستوي الاهتمام ببعض المجالات التي ترتبط بتقنية التنقيب عن البيانات، خاصة في أداء العديد من الأعمال و الممارسات العملية بالمصارف و المؤسسات المالية و المحاسبية، بالإضافة إلي غياب العديد من الآليات التي يتحسن بها إستراتيجيات تطبيق تلك التقنيات الخاصة بالذكاء الإصطناعي و التي يمكن علي أساسها تطوير الفكر القائم بتطوير و

[18] مهني، محمد. (2021). إستخدام التسويق الإلكتروني لتطبيقات تكنولوجيا الذكاء الإصطناعي و تحليل البيانات الضخمة و تأثيره علي الخصوصية في العصر الرقمي. مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية، مصر. ص. 207

تحسين السياسات التقنية و الفنية التي من خلالها يمكن تحسين عمليات إدخال و تخزين و إسترجاع البيانات الخاصة بالعملاء و الحسابات المصرفية. [19]

دراسة (الخليفة، 2021) بعنوان "الذكاء الإصطناعي لإسترجاع المعلومات: دراسة إستكشافية لتطبيق Talk to Books" – هدفت هذه الدراسة إلي إستعراض تطبيق Talk to Books كواحدة من أهم تقنيات الذكاء الإصطناعي التي تستخدم في العديد من العمليات التي تخص إسترجاع المعلومات، و هذا ما يتم فيه إستعراض العديد من الخصائص و المميزات و الآليات التي تقترن بطبيعة هذه التقنية في تحقيق هدف تحسين آليات البحث و الإدخال و الإسترجاع لكافة البيانات و المعلومات، خاصة التي يتم إدخالها عن طريق إستخدام بعض النماذج المحددة مثل Input Data و آليات التنبؤ بالبيانات بالإضافة إلي تناول بعض أسس تكنولوجيا الذكاء الإصطناعي مثل أداة T.T.B و المتبعة في إسترجاع المعلومات. من أهم النتائج المترتبة علي هذه الدراسة ما يتمثل في أن تقنية Talk to Books تعتبر من أفضل الأدوات و التقنيات الخاصة بالذكاء الإصطناعي و المستخدمة في تحسين عملية إسترجاع المعلومات، خاصة عن طريق مليارات الأزواج من العبارات التي يتم إدخالها عن طريق مدخل البيانات Input Data ثم التنبؤ ثم في النهاية الأجابة بالجمل التي تخص الإستفسار عن النموذج المدرب و المستخدم في صنع بعض

[19] الشحادة، عبد الرزاق. (2013). تأثير تطبيق تقنيات التنقيب عن البيانات في إدارة العمليات المصرفية: دراسة ميدانية في البنوك التجارية الأردنية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية و القانونية، سوريا. ص. 171

التنبؤات التي من خلالها تكون هذه التقنية أداة إبداعية أكثر من كونها تستخدم في مجال البحث و الحصول علي البيانات و المعلومات عبر صفحات الإنترنت. [20]

دراسة (النجار، 2019) بعنوان "دراسة أثر إستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي و البيانات الكبيرة علي فعالية القرارات الإدارية بالتطبيق علي شركات الاتصالات في محافظة دمشق" – هدفت تلك الدراسة إلي التعريف بأثر إستخدام تقنية الذكاء الإصطناعي في مجال البيانات الضخمة وتحديدا فيما يخص قياس ذلك في زيادة فعالية القرارات الإدارية من خلال التطبيق علي بعض شركات الاتصالات في محافظة دمشق. تم الإعتماد في هذه الدراسة علي إستمارة الإستبيان المستخدمة في جمع المعلومات و التي تم توزيعها علي بعض الإداريين في شركتي إتصالات في السوق السورية، و قد بلغ عدد الإستبيانات القابلة للتحليل 132 نموذج إستبيان و تم الإستناد في ذلك علي المنهج الوصفي التحليلي. من النتائج التي توصلت إليها تلك الدراسة وجود علاقة معنوية ما بين إستخدام التقنيات الخاصة بالذكاء الإصطناعي و البيانات الضخمة من حيث الإقتران بأبعاد فعالية بعض القرارات الإدارية و التي تتمثل في بناء الثقة و الأمان، دعم القرارات، سرعة إسترجاع البيانات، و تعزيز زمن الإنجاز للأهداف المراد تحقيقها من تطبيق هذه التقنيات الحديثة في العمل الإداري. [21]

---

[20] الخليفة، أسماء. (2021). الذكاء الإصطناعي لإسترجاع المعلومات: دراسة إستكشافية لتطبيق Talk to Books. مجلة بحوث كلية الآداب، مصر. ص. 3

[21] النجار، محي الدين. (2020). دراسة أثر إستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي و البيانات الكبيرة علي فعالية القرارات الإدارية بالتطبيق علي شركات الاتصالات في محافظة دمشق. الجامعة الإفتراضية السورية، سوريا. ص. 26

دراسة (بن الطيب، 2019) بعنوان "الأدوار الجديدة لأخصائي المعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة" – هدفت هذه الدراسة إلي التعرف علي الأدوار الجديدة التي يقوم بها أخصائي المعلومات فيما يخص التعامل مع البيانات الضخمة، خاصة فيما يتعلق بالمهن المكتبية العامة. تم الإستناد في تلك الدراسة علي المنهج الوصفي التحليلي، حيث أن عينة الدراسة قد بلغت 60 إداري و الذي تم إختيارهم بصورة عشوائية تتناسب مع العوامل التي يتم قياسها فيما يتعلق بأهداف البحث، و قد تم الإستناد علي أداتي الإستبيان و المقابلة في جمع المعلومات من عينة البحث المستهدفة. من النتائج المترتبة علي هذه الدراسة إحداث العديد من التغييرات التي قام بها أخصائي المعلومات فيما يتعلق بالمهنة المكتبية و تحديدا فيما يخص عمليات تخزين و إسترجاع البيانات و تم ذلك من خلال إستخدام تقنيات و تطبيقات الذكاء الإصطناعي، بالإضافة إلي فرض بعض الآليات و الأساليب الإيجابية في تحقيق أهداف تقنية الذكاء الإصطناعي في تحسين إسترجاع البيانات و المعلومات الخاصة بالإداريين. [22]

دراسة (القشاوي، 2022) بعنوان "دراسة تحليلية لتقييم دور تقنيات الذكاء الإصطناعي في تحسين عملية الإفصاح المحاسبي الإلكتروني" – هدفت هذه الدراسة إلي تقييم ودراسة تقنية الذكاء الإصطناعي بهدف التعرف علي مدي تأثيره في تحسين كفاءة و جودة علية الإفصاح المحاسبي فيما يتضمن عمليات إعداد التقارير المالية و إدخال أو إسترجاع البيانات المالية المستخدمة في إعداد مثل هذه التقارير بالصورة التي تناسب مع أسس الإفصاح المحاسبي و المعد بطريقة إلكترونية، خاصة و أن تم في ذلك تناول الحجج التي تؤيد إستخدام مثل هذه

[22] بن الطيب، زينب. (2018). الإدارة الجديدة لأخصائي المعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة. مجلة دراسات المعلومات و التكنولوجيا، السعودية. ص. 4

التقنيات الحديثة و المتعارف عليها بتقنيات الذكاء الإصطناعي لتوفير الأساليب و الآليات الأكثر إستخداما في التعامل مع أهداف إعداد التقاير المالية. إعتمدت الباحثة في هذه الدراسة علي المنهج الوصفي الإستقرائي. من النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة أن الدراسة الميدانية قد إتفقت مع فكرة أن الإفصاح المحاسبي الإلكتروني القائم علي إستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي تحقق مستوي من الكفاءة في تحسين العمليات الإدارية التي تخص الأنظمة و العمليات المتبعة في تخزين و إسترجاع البيانات المستخدمة في عمليات الإفصاح الإلكتروني، بالإضافة إلي أن تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي يعد اليوم أمرا حتميا في العديد من المجالات المحاسبية و المراجعة و التي تستخدم في تحسين الأنشطة التصنيعية و الإنتاجية المرتبطة بأنشطة المراجعة و التدقيق المحاسبي. [23]

الفصل الثالث: منهجية البحث

التصميم

فيما يتعلق بتصميم البحث و منهجيته، فإن البحث يصنف علي أنه من الدراسات النوعية و الكمية، حيث أن المنهج المتبع في هذه الدراسة يتمثل في المنهج الوصفي التحليلي، هذا بإعتبار أن الدراسة يتم فيها التركيز علي وصف طبيعة واقع الذكاء الإصطناعي و التقنيات التي يتم إتباعها في إحدي أبرز الشركات العاملة في القطاع النفطي لدولة قطر و هي شركة قطر للبترول، و يتم في هذه المنهجية السعي إلي جمع أكبر قدر من البيانات و المعلومات حول الظاهرة أو الموضوع و المتمثل في إثر تطبيق آليات و تقنيات الذكاء الإصطناعي في تحسين عمليات تخزين و إسترجاع البيانات، بالإضافة إلي تفسير هذه الظاهرة و تحليلها هدف التعرف علي كافة الأوضاع

[23] الرفاعي، مريم. (2022). دراسة تحليلية لتقييم دور تقنيات الذكاء الإصطناعي في تحسين عملية الإفصاح المحاسبي الإلكتروني. كلية التجارة جامعة، مصر. ص. 82

المرتبطة بالفعل و التعرف علي التحديات أو العقبات التي يمكن إن تواجه هذه العملية و من ثم تقديم التوصيات و المقترحات التي يستفاد من تطبيقها في دعم هذه العمليات المتنوعة. بجانب ذلك، فإن الدراسة قد إعتمدت بشكل رئيسي علي قائمة بالعديد من المرجعيات التي تتعلق بآليات تطبيق النظم و التقنيات الخاصة بالذكاء الإصطناعي و علاقته بإدارة و تحليل البيانات و المعلومات، هذا الأمر الذي إرتبط أيضا بالعديد من الأبعاد الفرعية الأخري التي قدمتها الدراسات و الأبحاث التي تتوافق مع الأهداف المراد إستعراضها في الورقة البحثية. بجانب ذلك، تم الإعتماد علي أسس تحليل البيانات المجمعة من العينة البحثية و التي من خلالها يتم إستخلاص أهم النتائج المترتبة علي قياس الفرضيات الخاصة بالبحث و التي تتناسب مع طبيعة موضوع البحث و المتغيرات التي تطرأ علي الجانب المعرفي و التحليلي لمتغيرات البحث المستقلة و التابعة.

المشاركين

إن المشاركين في هذه الدراسة البحثية تتضمن مجتمع البحث المتمثل في دولة قطر، و تحديدا في فئة العاملين بأقسام الإدارة و نظم المعلومات التابع لشركة قطر للبترول، و يمكن تفصيل معلومات المشاركين في أبرز النقاط التالية:

العينة

تتمثل عينة البحث في 30 موظف تم إختيارهم بصورة عشوائية من العاملين ببعض الأقسام و القطاعات الداخلية في شركة قطر للبترول، و ذلك بواقع 15 موظف و 15 موظفة بمختلف درجاتهم المهنية و المكانة الوظيفية و التابعين تحديدا للقسم الإداري و نظم المعلومات و القسم الإنتاجي في الشركة.

الإجراءات

تم تضمين بعض الإجراءات و الخطوات التي تم إتباعها لتطبيق الدراسة البحثية في بيئة عمل مؤسسة قطر للبترول، و تمثلت هذه الإجراءات فيما يلي:

- أختيار موضوع البحث و الذي تمثل في عنوان "تحليل تأثير تطبيق تقنيات الذكاء الأصطناعي في تحسين عمليات تخزين و البيانات و إسترجاعها".
- أخذ الموافقة المبدأية من الأكاديمية العربية للدولية للقيام ببدأ إجراءات هذه الرسالة البحثية.
- أخذ الموافقة الرسمية من إدارة شركة قطر للبترول، و تحديدا التواصل مع رؤساء الأقسام المعنية بالبحث (قسم العلاقات العامة – قسم نظم المعلومات – القسم الإنتاجي).
- إختيار العينة البحثية و هذا ما تم بصورة عشوائية من الموظفين و الإداريين التابعين لذات الأقسام المعنية بالبحث.
- تطبيق الأداة البحثية و المتمثلة في أداة الإستبانة.
- جمع المعلومات و البيانات المستخلصة من العينة البحثية ثم إخضاعها إلي التحليل الإحصائي.
- عرض أهم النتائج المطروحة في نهاية الدراسة بعد قياس فرضيات البحث.
- طرح التوصيات و المقترحات النهائية التي يتحقق فيها أعلي مستويات الإستفادة من النتائج المستخلصة و توسيع الفائدة منها ليتم تطبيقها بمجالات أخري.

الأدوات

تم الإعتماد في هذا البحث علي أداة الإستبيان، بالإضافة إلي الملاحظة و المراقبة لطريقة تطبيق عمل تقنيات الذكاء الإصطناعي في عمليات إدارة البيانات بالأقسام.

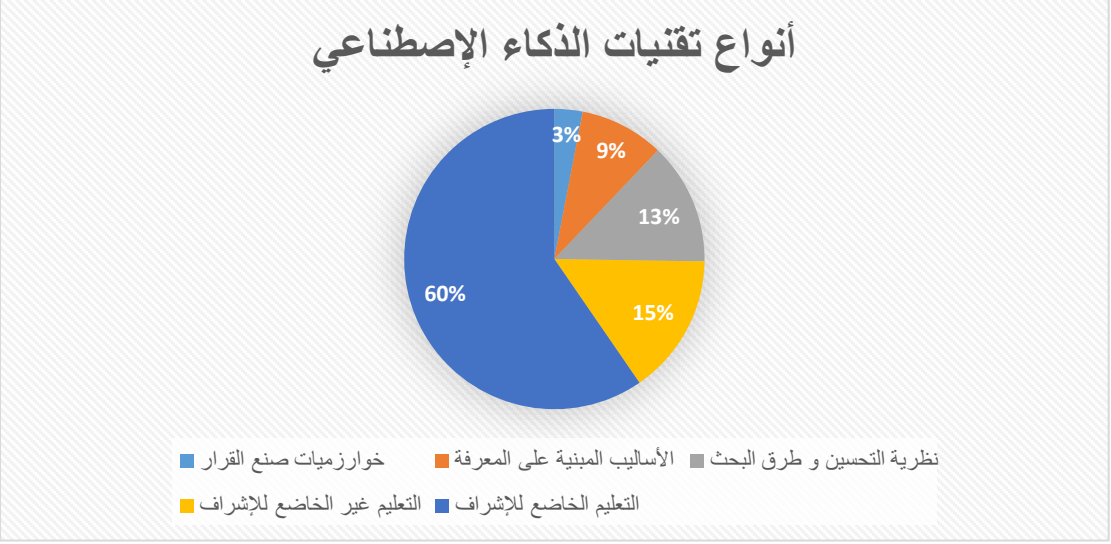
تحليل البيانات

تم تحليل البيانات من خلال إخضاعها إلي برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية و المتعارف عليه باسم (SPSS).

الفصل الرابع: النتائج

جدول (1) أنواع تقنيات الذكاء الإصطناعي الأكثر شيوعا في تحليل البيانات بالشركة

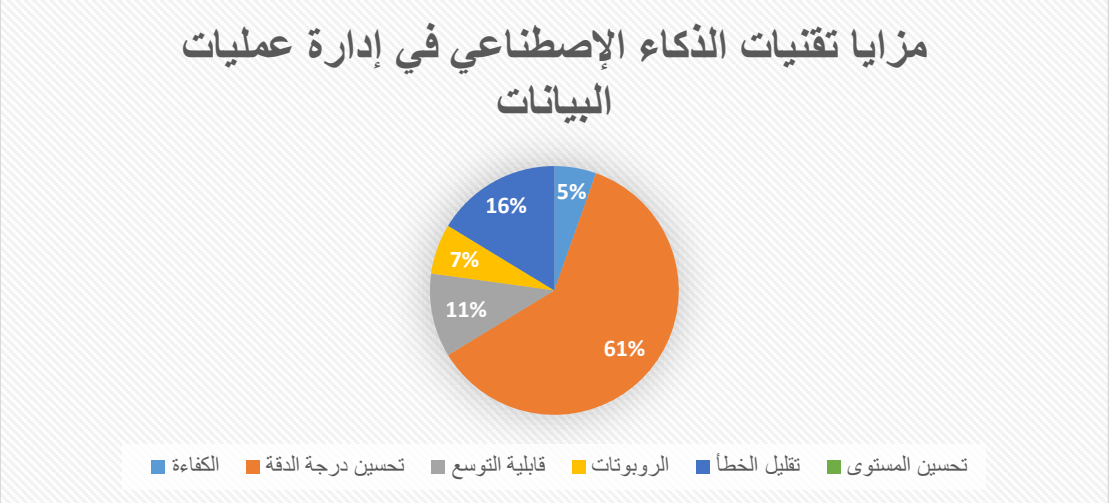
م	بدائل الإستجابة	نسبة تكرار البديل
1	خوارزميات صنع القرار	%3
2	نظريات التحسين و طرق البحث	%13
3	الأساليب المبنية علي المعرفة	%9
4	تعلم آلة خاضع للإشراف	%59
5	التعلم غير الخاضع للإشراف	%15



جدول (2) مزايا تقنيات الذكاء الإصطناعي في إدارة عمليات البيانات

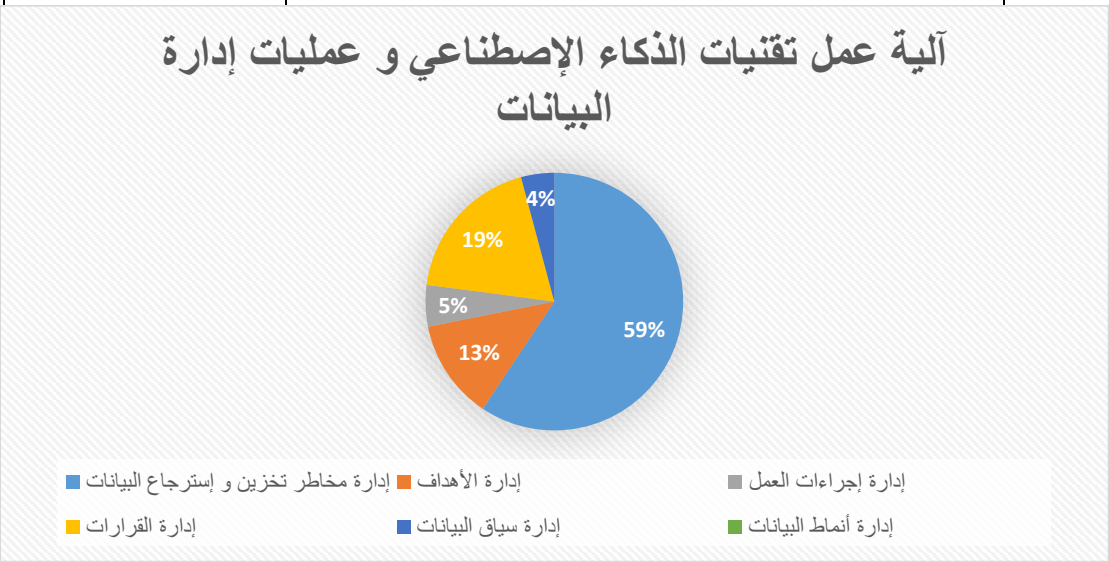
م	بدائل الإستجابة	نسبة تكرار البديل
1	الكفاءة	%5
2	تحسين درجة الدقة	%56
3	قابلية التوسع	%10
4	الروبوتات	%6
5	تقليل الخطأ	%15

6	تحسين المستوي	%8



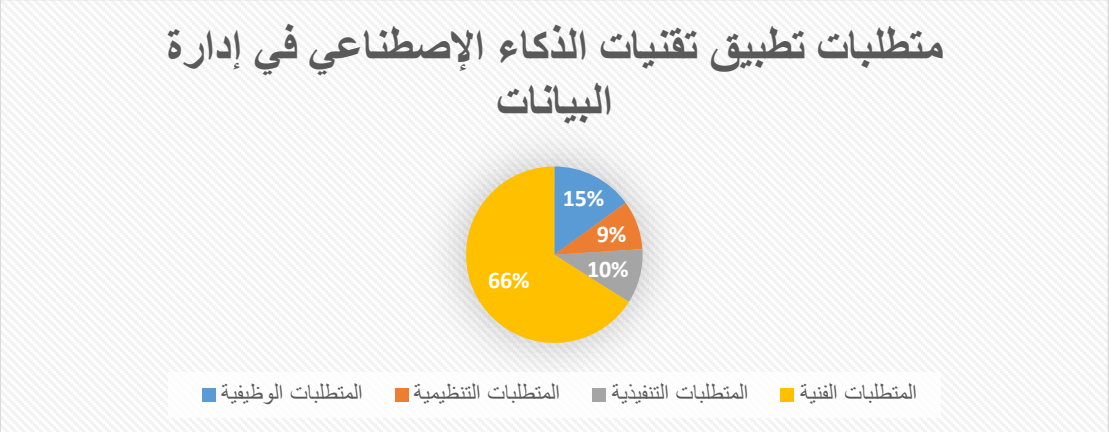
جدول (3) آلية عمل تقنيات الذكاء الإصطناعي و عمليات إدارة البيانات

م	بدائل الإستجابة	نسبة تكرار البديل
1	إدارة مخاطر تخزين و إسترجاع البيانات	%57
2	إدارة الأهداف	%12
3	إدارة إجراءات العمل	%5
4	إدارة القرارات	%18
5	إدارة سياق البيانات	%4
6	إدارة أنماط البيانات	%4



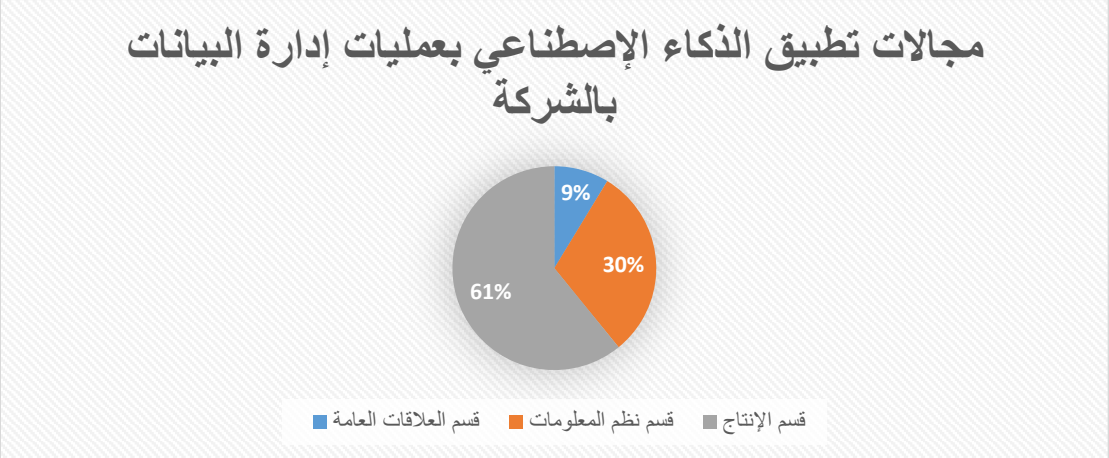
جدول (4) متطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي في إدارة البيانات

م	بدائل الإستجابة	نسبة تكرار البديل
1	المتطلبات الوظيفية	%15
2	المتطلبات التنظيمية	%9
3	المتطلبات التنفيذية	%10
4	المتطلبات الفنية	%66



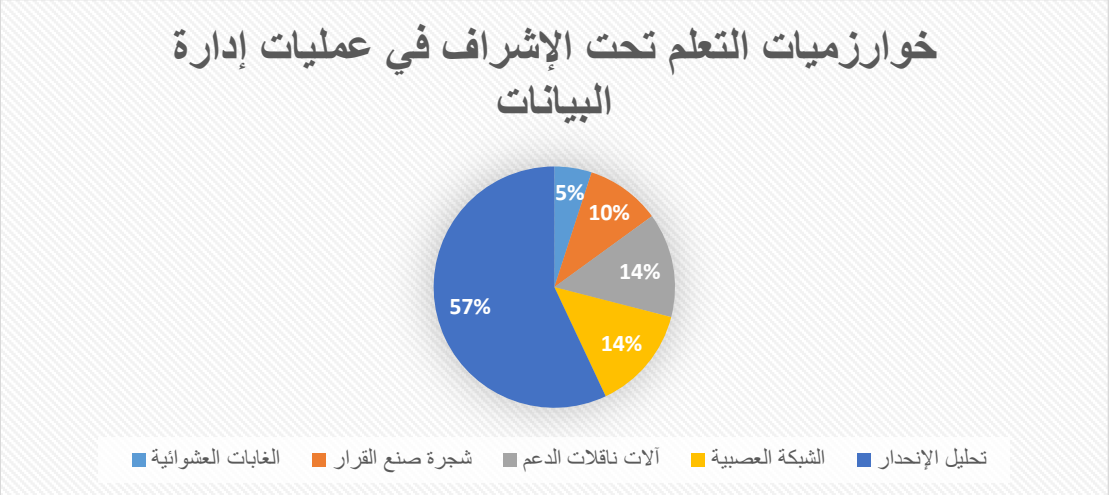
جدول (5) مجالات تطبيق الذكاء الإصطناعي بعمليات إدارة البيانات بالشركة

م	بدائل الإستجابة	نسبة تكرار البديل
1	قسم العلاقات العامة	%20
2	قسم نظم المعلومات	%70
3	قسم الإنتاج	%10



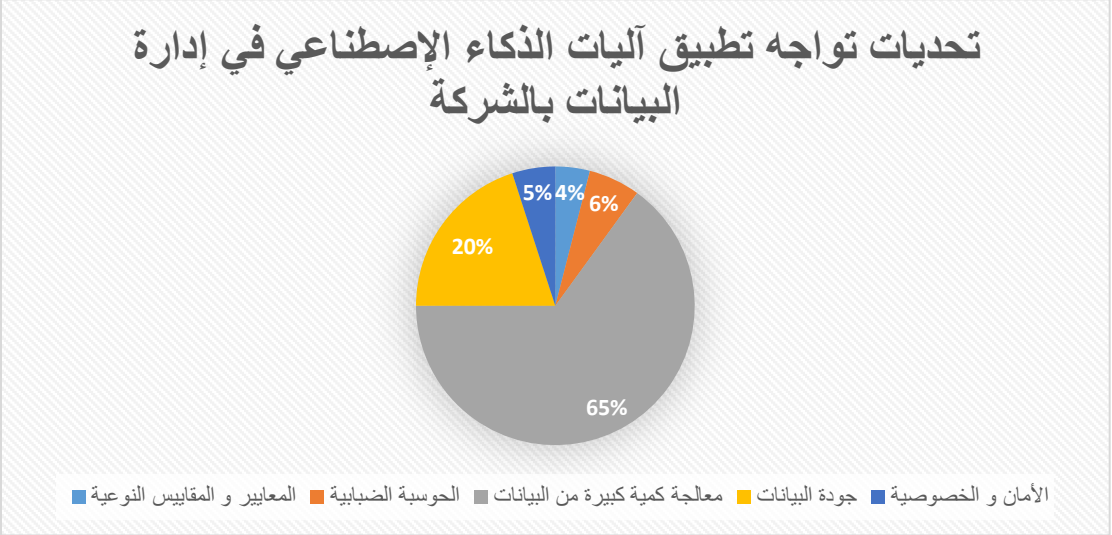
جدول (6) خوارزميات التعلم تحت الإشراف في عمليات إدارة البيانات

م	بدائل الإستجابة	نسبة تكرار البديل
1	الغابات العشوائية	%5
2	شجرة صنع القرار	%10
3	آلات ناقلات الدعم	%14
4	الشبكة العصبية	%14
5	تحليل الإنحدار	%57



جدول (7) تحديات تواجه تطبيق آليات الذكاء الإصطناعي في إدارة البيانات بالشركة

م	بدائل الإستجابة	نسبة تكرار البديل
1	المعايير و المقاييس النوعية	%4
2	الحوسبة الضبابية	%6
3	معالجة كمية كبيرة من البيانات	%65
4	جودة البيانات	%20
5	الأمان و الخصوصية	%5



الفصل الخامس: المناقشات

المناقشات

فيما يتعلق بالتساؤل عن أهم أنواع التقنيات المرتبطة بالذكاء الإصطناعي و الأكثر شيوعا في تحليل و إدارة البيانات الخاصة بالشركة و تحديدا فيما يخص عمليات تخزين و إسترجاع البيانات، فكان النوع الأكثر شيوعا من بينهم متمثلا في تعليم آلة خاضع للإشراف و الذي شكل نسبة 59%، يليها في الترتيب التعليم غير الخاضع للإشراف و نظريات التحسن و طرق البحث و شكلا نسة 15% و 13% علي الترتيب، ثم في النهاية كانت أقل الأنواع شيوعا في الإستخدام بالشركة متمثلا في خوارزميات صنع القرار بنسبة 3%.

حول أهم مزايا تقنيات الذكاء الإصطناعي الأكثر إستخلاصا في إدارة عمليات البيانات في الشركة، فكانت ميزة تحسين درجة الدقة بواقع 56%، و يليها في الترتيب ميزة تقليل الأخطاء المتعلقة بعملية إسترجاع و إدخال البيانات و قد شكلت نسبة 15%، بينما تلي ذلك من المميزات علي الترتيب قابلية التوسع في عمليات إدارة المعلومات و تحسين مستوي الجودة في هذه العمليات بواقع 10% و 8% علي الترتيب، و جاءت في الترتيب النهائي ميزة الكفاءة في إتمام هذه العمليات بناءا علي تلك التقنيات المستخدمة بواقع 3%.

حول آلية عمل تقنيات الذكاء الإصطناعي و عمليات إدارة البيانات المتبعة في الشركة، فجاءت في أعلي الترتيب إدارة مخاطر تخزين و إسترجاع البيانات و ذلك بواقع نسبة 57%، ثم جاءت آلية إدارة القرارات التابعة للبيانات و المعلومات بواقع 18%، بالإضافة إلي إدارة الأهداف بواقع 12%، و يليها في الترتيب إدارة سياق البيانات و إدارة أنماط البيانات بواقع 4% لكل منهما بالتساوي.

حول متطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي الخاصة بإدارة البيانات و المعلومات بالشركة، فإن من أهم تلك المتطلبات ما يتمثل في المتطلبات الفنية و التي قدرت نسبة تواجدها بنسبة 66%، يليها في الترتيب المتطلبات الوظيفية و نسبتها 15%، في حين أن النسب متقاربة ما بين المتطلبات التنفيذية و المتطلبات التنظيمية المتبعة في عمليات إسترجاع أو تخزين البيانات بواقع 10% و 9% علي الترتيب.

فيما يتعلق بمجالات تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي الخاصة بعمليات إدارة البيانات في الشركة و تحديدا الأقسام الداخلية بها، فكان قسم نظم المعلومات هو القسم الأكثر إستخداما لهذه التطبيقات الجديدة بواقع 70%، بجانب أن قسم العلاقات العامة يستخدم تطبيقات الذكاء الإصطناعي بنسبة 20%، و أخيرا قسم الإنتاج بنسبة 10%.

حول خوارزميات التعلم تحت الإشراف و المستخدمة كتقنية أساسية من تقنيات الذكاء الإصطناعي في عمليات إدارة البيانات، فكان البديل الأكثر إستخداما متمثل في تحليل الإنحدار للبيانات بنسبة 57%، و يليها كل من آلات ناقلات الدعم و الشبكة العصبية بواقع 14% لكل منهما بالتساوي، ثم شجرة صنع القرار بنسبة 10%، و أخيرا الغابات العشوائية و التي تم طرحها بنسبة 5%.

فيما يتعلق بالتحديات التي تواجه تطبيق آليات و تقنيات الذكاء الإصطناعي في إدارة البيانات بالشركة، فكانت من أبرز تلك التحديات هو صعوبة معالجة كمية كبيرة من البيانات في وقت واحد و تحديدا ما يتعلق بإسترجاع البيانات و كانت بنسبة 65%، و تليها تحدي ضبط جودة البيانات بنسبة 20%، في حين أن النسب متقاربة بين تحديات أخري مثل الحوسبة الضبابية و الأمان و الخصوصية و المعايير أو المقاييس النوعية بواقع 6% و 5% و4% لنفس الترتيب.

التوصيات

في نهاية هذه الورقة البحثية حول أثر تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي في عمليات تخزين البيانات و إسترجاعها، يمكن تقديم بعض التوصيات و المقترحات التي تعزز من كفاءة تلك العمليات و يمكن إستوضاح أبرز هذه التوصيات فيما يلي:

- التركيز علي الدراسات التي ترتبط بتطبيق تقنيات و آليات الذكاء الإصطناعي و تحديدا في مجال إدارة البيانات الضخمة بالمؤسسات.
- تنمية الوعي بتوفير متطلبات تطبيق آليات الذكاء الإصطناعي و التعريف بماهية هذه المتطلبات و كيفية توفيرها بما يتناسب مع أهداف الأفراد أو المؤسسات المستخدمين لأنواع الذكاء الإصطناعي المختلفة.
- إعادة التعريف بالمفاهيم الخاصة بالذكاء الإصطناعي و فهم طبيعة المتغيرات التي تطرأ علي أسس تطوير الذكاء الإصطناعي و تطبيقه في العديد من المجالات المعتمدة علي البيانات الضخمة.

- ضمان توفير نهج متفق عليه لكافة الهياكل البيانية و ذلك من خلال توفير بعض خوارزميات التعلم الآلي و التعلم العميق الأكثر إستخداما و شيوعا في مجال إدارة البيانات و تحديدا ما يخص تخزين و إسترجاع البيانات.
- التأكيد علي زيادة الدراسات التجريبية الخاصة بالبنية التحتية الواجب توافرها في مجال تطبيق برامج و آليات الذكاء الإصطناعي طبقا للمعايير المتفق عليها عالميا في مجال إدارة البيانات الضخمة.
- تغيير أو تعديل بعض الأطر القانونية و التشريعية التي من شأنها توفير الحماية اللازمة للبيانات و التعامل مع المتغيرات التي تؤثر التحولات في مجال تطبيق الذكاء الإصطناعي بأنشطة إدارة البيانات للشركات المتنوعة.
- ضرورة تنفيذ كافة آليات الذكاء الإصطناعي المختلفة في بيئات عمل مختلفة و التي تهدف جميعها إلي تحليل كميات ضمنة من البيانات في توقيتات أسرع ملتزما في ذلك بالمعايير و الأسس التكنولوجية المحققة لحماية البيانات.

المصادر

رزق، علاء. (2020). مدي مساهمة تقنيات الذكاء الإصطناعي في دعم جودة الأداء المهني لمكاتب المحاسبة و المراجعة. الفكر المحاسبي، مصر. ص. 8

تشاولا، ياش. (2022). الذكاء الإصطناعي و إدارة المعلومات و تطور الطاقة في الهند: الدروس المستفادة من قلب تقنية المعلومات. المجلة العلمية للمكتبات و الوثائق و المعلومات، مصر. ص. 193

قناوي، يارا. (2022). آليات تطبيق نظم الذكاء الإصطناعي في بيئة البيانات الضخمة: دراسة وصفية تحليلية. المجلة العلمية للمكتبات و الوثائق و المعلومات، مصر. ص. 49

هيثم، محمد. (2022). مسؤولية المراجع في ظل الذكاء الإصطناعي و أثرها علي سهولة قراءة التقارير المالية. المجلة العلمية للدراسات و البحوث المالية و التجارية، مصر. ص. 184

بوبعاية، نصيرة. (2021). تحليل البيانات الضخمة بإستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في مهنة التدقيق دراسة حالة شركة Price waterhouse Cooper. مجلة التكامل الإقتصادي، الجزائر. ص. 349

الرفاعي، مريم. (2022). دراسة تحليلية لتقييم دور تقنيات الذكاء الإصطناعي في تحسين عملية الإفصاح المحاسبي الإلكتروني. كلية التجارة جامعة، مصر. ص. 82

الخليفة، أسماء. (2021). الذكاء الإصطناعي لإسترجاع المعلومات: دراسة إستكشافية لتطبيق Talk to Books. مجلة بحوث كلية الآداب، مصر. ص. 3

النجار، محي الدين. (2020). دراسة أثر إستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي و البيانات الكبيرة علي فعالية القرارات الإدارية بالتطبيق علي شركات الاتصالات في محافظة دمشق. الجامعة الإفتراضية السورية، سوريا. ص. 26

الفتلاوي، ماجد. (2022). إسهامات تقنيات الذكاء الإصطناعي في الريادة الإستراتيجية: دراسة وصفية تحليلية. مجلة الغري للعلوم الاقتصادية و الإدارية، العراق. ص. 157

أحمد، فرج. (2022). تقنيات الذكاء الإصطناعي و تأثيراتها علي فاعلية محتوي و خدمات مؤسسات المعلومات: دراسة إستشرافية. المؤسسة العربية لإدارة المعرفة، مصر. ص. 27

السعيدي، هيله. (2020). التنقيب في البيانات و الذكاء الإصطناعي و دورهما في رفع كفاءة البيانات و جودتها في مستودعات البيانات. الإتحاد العربي للمكتبات و المعلومات، مصر. ص. 472

خنطيط، خديجة. (2020). النظام الخبير كتقنية من تقنيات الذكاء الإصطناعي و دوره في تفعيل عمليات إدارة المعرفة. مجلة الباحث الإقتصادي، الجزائر. ص. 385

المحمود، عبد الله. (2018). تقنيات تحليل البيانات الكبيرة و إستخداماتها في الذكاء الإصطناعي. دار الرسالة، الرياض. ص. 17

القاضي، محمد. (2021). تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تخزين و إسترجاع البيانات الكبيرة دار النشر العربية، مصر. ص. 59

العربي، أمجد. (2018). تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تحليل البيانات الكبيرة، دار الكتاب العربي، مصر. ص. 193

مهني، محمد. (2021). إستخدام التسويق الإلكتروني لتطبيقات تكنولوجيا الذكاء الإصطناعي و تحليل البيانات الضخمة و تأثيره علي الخصوصية في العصر الرقمي. مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية، مصر. ص. 207

الشحادة، عبد الرزاق. (2013). تأثير تطبيق تقنيات التنقيب عن البيانات في إدارة العمليات المصرفية: دراسة ميدانية في البنوك التجارية الأردنية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية و القانونية، سوريا. ص. 171

بن الطيب، زينب. (2018). الإدارة الجديدة لأخصائي المعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة. مجلة دراسات المعلومات و التكنولوجيا، السعودية. ص. 4

E، Brynjolfsson. (2014). The second machine age: Work، progress، and prosperity in a time brilliant technologies. W. W. Norton & Company، Norway. P. 38

V. Dignum. (2019). Responsible artificial intelligence: How to develop and use AI in a responsible way?. Springer، USA. P. 213

K. Cukier. (2013). Big data: A revolution that will transform how we live، work، and think. Houghton Mifflin Harcourt، England. P. 85

D. Jurafsky. (2018). Speech and language processing: An introduction to natural language processing، computational linguistics، and speech recognition. Pearson، USA. P. 29

Ali، Monzer. (2022). The effect of activating artificial intelligence techniques on enhancing internal auditing activities: field study. Alexandria Journal of Accounting Research، Egypt. P. 8

الملاحق (الإستبيان)

1. ما هي أنواع تقنيات الذكاء الإصطناعي الشائعة الإستخدام في تحليل و إدارة عمليات البيانات (التخزين و الإسترجاع)؟

- خوارزميات صنع القرار.
- تعلم آلة خاضع الإشراف.
- الأساليب المبنية علي المعرفة.
- التعلم غير الخاضع للإشراف.
- نظرية التحسين و طرق البحث.

2. ما هي خوارزميات التعليم تحت الإشراف المتبعة في إدارة بيانات الشركة؟

- الغابات العشوائية.
- شجرة صنع القرار.
- تحليل الإنحدار.
- الشبكة العصبية.
- آلة ناقلات الدعم.

3. ما هي أهم مزايا تقنيات الذكاء الإصطناعي المتبعة في الشركة لإدارة البيانات؟

- الكفاءة.
- الأمن و الخصوصية.
- تقليل الخطأ.
- تحسين المستوي.
- قابلية التوسع.
- الروبوتات.

4. كيف تعمل تقنيات الذكاء الإصطناعي في إدارة البيانات بالشركة؟

- إدارة المخاطر.
- إدارة السياق.
- إدارة القرار.

- إدارة الأهداف.
- إدارة الأنماط.
- إدارة إجراءات العمل.

5. ما هي الأقسام الرئيسية التي تستخدم تقنيات الذكاء الإصطناعي في إدارة عمليات البيانات في الشركة؟

- قسم نظم المعلومات.
- قسم العلاقات العامة.
- قسم الإنتاج.

6. ما هي المتطلبات الواجب تواجدها بشكل أكبر لتنفيذ تقنيات الذكاء الإصطناعي في تحقيق عمليات إدارة البيانات؟

- المتطلبات الوظيفية.
- المتطلبات التنظيمية.
- المتطلبات التنفيذية.
- المتطلبات الفنية.

7. ما التحديات الأكثر مواجهة للشركة فيما يخص تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي في إدارة عمليات البيانات (التخزين و الإسترجاع)؟

- المعايير و المقاييس النوعية.
- معالجة كمية كبيرة من البيانات.
- الأمان و الخصوصية.
- الحوسبة الضبابية.
- جودة البيانات.