# اتجاهات خبراء المكتبات والمعلومات نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات: دراسة ميدانية

# Library experts' attitudes towards employing Artificial intelligence applications in libraries: a field study

د/ أحمد شعبان أحمد عبد الحميد
مدرس خدمات المكتبات والمعلومات كلية الآداب والعلوم الإنسانية
جامعة قناة السويس

| تاريخ الإرسال | تاريخ القبول | تاريخ النشر |
| --- | --- | --- |
| ٢٠٢٤/١/٥ | ٢٠٢٤/١/١٣ | ٢٠٢٤/١٠/١ |

**المستخلص**

هدفت الدراسة إلى الكشف عن اتجاهات خبراء المكتبات المصريين نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي(AI) في تطوير خدمات المعلومات في المكتبات، والتحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات. واعتمدت الدراسة على المنهج المسحي الميداني، و قام الباحث بتصميم استبانة كأداة لجمع البيانات، وبلغت عينة الدراسة (١١٤) مفردة. وتوصلت الدراسة إلى أن خبراء المكتبات عينة الدراسة يتمتعون باتجاهات إيجابية بدرجة مرتفعة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات. تأثير توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المكتبات كان إيجابيًا بنسبة مئوية (٥٢,٦٪). وكانت التحديات التكنولوجية أهم التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات، حيث جاءت في المرتبة الأولى بنسبة مئوية (٢٧,٢٪)؛ وأكدت الدراسة عدم وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات خبراء المكتبات (الذكور والإناث) نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات.

**الكلمات المفتاحية:** *الذكاء الاصطناعي، النظم الخبيرة*، الروبوتات، الاتجاهات، خبراء المكتبات.

**Abstract**

The study aimed to reveal the attitudes of Egyptian library experts towards employing artificial intelligence (AI) applications in developing information services in libraries, and the challenges facing employing artificial intelligence applications in libraries. The study relied on the field survey method, and the researcher designed a questionnaire as a tool for collecting data, and the study sample amounted to (114) individuals. The study found that the library experts in the study sample had highly positive attitudes towards employing artificial intelligence applications in libraries. The impact of employing artificial intelligence applications on libraries was positive by a percentage of (52.6%). Technological challenges were the most important challenges facing the use of artificial intelligence applications in libraries, as they came in first place with a percentage of (27.2%). The study confirmed that there are no fundamental differences with statistical significance between the attitudes of library experts (males and females) towards employing artificial intelligence applications in libraries.

**Keywords**: artificial intelligence, expert systems, robots, attitudes, Library experts'.

**مقدمة**

يشهد العالم تطورات سريعة في مجال الذكاء الاصطناعي وتقنياته المختلفة في السنوات الأخيرة، وفي ظل هذا التطور أصبح الذكاء الاصطناعي الذي تطور ليشمل التدخل في جميع مناحي الحياة بوجه عام والتعليم بوجه خاص، وأصبحت المؤسسات بمختلف أنواعها ومن بينها مؤسسات المعلومات والمكتبات تواجه هذه التغيرات والتحولات التكنولوجية، والتي كان سببها الثورة المعلوماتية والتقنية، حيث اعتمدت على المعرفة العلمية المتقدمة والاستخدام الأمثل للمعلومات المتدفقة والمتسارعة.

وقد حظي مفهوم الذكاء الاصطناعي باهتمام واسع من قبل متخذي القرار في مختلف المنظمات والمؤسسات، إذ أن الاهتمام بهذا المفهوم دفع بالكثيرمن المنظمات إلى اعتماده كاستراتيجية أساسية لتعزيز الأداء فيها لضمان بقائها واستمرارها وتعزيز فرص نموها وربحيتها، ومن بينها مؤسسات المعلومات والمكتبات.

وقد حرصت المكتبات على الاستفادة من التطورات التكنولوجية خاصة تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ لتأدية عدد من المهام ابتداءً من التحقق من هوية المستخدم والمساعدة في العمليات الفنية، وبناء وتنمية أوعية المعلومات، وخدمات المعلومات للمستفيدبن، مثل: خدمة الاعارة، والخدمة المرجعية.. وغيرها.

**مشكلة الدراسة**

تتمثل مشكلة الدراسة في التعرف على اتجاهات أخصائيي المكتبات والمعلومات نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومؤسسات المعلومات، وذلك من خلال الوقوف على مدى جاهزية المكتبات لتوظيفها، ومتطلباتها، والمهارات اللازمة لها، والتحديات والصعوبات التي تواجهها. وقد يواكب التطوير في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات تخوف البعض من استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات المعلومات؛ لما يفرضه ذلك من أن يأخذ الروبوتات أماكن الأخصائيين في المكتبات ومؤسسات المعلومات، إضافة إلى ذلك هناك بعض التخوفات من تراجع وتدني مستوى الثقة لدى المستفيدين نحو الخدمات المقدمة لهم، وإثارة تحديات أخلاقية وقانونية حول حقوق النشر والمضمون غير الدقيق. ومن هنا تبلورت مشكلة الدراسة في الكشف عن اتجاهات أخصائيي المكتبات والمعلومات نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومؤسسات المعلومات.

**أهمية الدراسة**

تُعد تقنيات الذكاء الاصطناعى أحد أبرز التقنيات التى تم توظيفها فى المكتبات و مؤسسات المعلومات؛ لأهميتها الكبيرة في تطوير عمل أخصائي المكتبات والمعلومات، إذ لا يمكن أن يأتي هذا التطور إلا من خلال إيمان القائمين على المكتبات ومؤسسات المعلومات بها، حيث تأتي هذه الدراسة استجابة إلى حاجة المكتبة العربية لدراسات وبحوث تتناول استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات، وما يمكن أن تضيفه من رصيد علمي للمكتبة العربية. وتستمد هذه الدراسة أهميتها من حاجة المكتبات ومؤسسات المعلومات إلى مواكبة التطور وتوظيف أحدث التقنيات المعتمدة على تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تقديم خدماتها، ومن كونها تتناول موضوع حديث يتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعى، حيث تفرض طبيعة التطور المتسارع، والكم الضخم من البيانات والمعلومات على المكتبات ومراكز المعلومات ضرورة الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعى في حفظها وتنظيمها واسترجاعها وتقديم الخدمات للمستفيدين. وبهذا قد تفيد النتائج التي تتوصل إليها هذه الدراسة الأكاديميين والأخصائيين في التعرف على واقع توظيف واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومؤسسات المعلومات؛ مما قد تساعد القائمين على إدارة المكتبات باستخدام تلك التقنيات بالشكل الأمثل للإفادة الحقيقية منها.

**أهداف الدراسة**

يتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في الكشف عن اتجاهات خبراء المكتبات المصريين نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي(AI) في تطوير خدمات المكتبات والمعلومات وينبثق من هذا الهدف عدة أهداف فرعية، وهى كالتالي:

١- الكشف عن واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات المصرية.

٢- تحديد اتجاهات عينة الدراسة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومؤسسات المعلومات.

٣- رصد وإيجابيات وسلبيات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات.

٤- التعرف على أهم مجالات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات.

٥- الكشف عن أهم الصعوبات والتحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومؤسسات المعلومات.

٦- رصد أهم مقترحات الأخصائيين العاملين في المكتبات ومؤسسات المعلومات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بها.

٧- تحديد أثر الاختلاف والفروق بين بعض المتغيرات (النوع / المؤهل / الخبرة ) والاتجاه نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات.

**- تساؤلات الدراسة**

١- ما مدى جاهزية المكتبات ومؤسسات المعلومات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

٢- ما اتجاهات عينة الدراسة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات؟

٣- ما إيجابيات وسلبيات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات؟

٤- ما مجالات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات؟

٥- ما أهم التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومؤسسات المعلومات؟

٦- هل توجد فروق دالة بين المتغيرات (النوع / المؤهل / الخبرة ) والاتجاه نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات؟

**- مجال الدراسة وحدودها**

اعتمدت هذه الدراسة على عدد من المحددات الموضوعية والزمنية والمكانية ؛ للحفاظ على دقة الدراسة من الناحية العلمية، حيث ترتبط نتائج الدراسة بالمحددات التالية :

. **الحدود الموضوعية:** اقتصرت الدراسة الحالية على موضوع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات واتجاهات أخصائيي المكتبات والمعلومات نحوها.

. **الحدود النوعية:** تم تطبيق الدراسة الميدانية على عينة من أخصائيي المكتبات والمعلومات.

. **الحدود الزمنية:** تم تطبيق الجانب الميداني من هذه الدراسة على العينة الممثلة لمجتمع الدراسة مع بداية شهر أغسطس ٢٠٢٣م حتى نهاية شهر أكتوبر ٢٠٢٣م.

. **الحدود المكانية:** اقتصر تطبيق الدراسة الميدانية على أخصائيي المكتبات والمعلومات في المكتبات ومؤسسات المعلومات المصرية.

**- منهج الدراسة وأداتها**

تنتمي هذه الدراسة إلى البحوث الوصفية، التي تهتم بدراسة الظواهر كما هى في الواقع، والتعبير عنها بشكل كمي، وتوضيح حجمها وخصائصها، ودرجات ارتباطها مع الظواهر الأخرى ( المزاهرة، ٢٠١٠). وقد اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج المسحي الميداني بطبيعته الوصفية والتحليلية، وهو جهد علمي منظم يساعد في الحصول على بيانات ومعلومات وأوصاف تتصل بالظاهرة موضع البحث (عمر، ٢٠٠٢)؛ لأنه ينصب على دراسة مجتمع الخبراء والأخصائيين العاملين في المكتبات ومؤسسات المعلومات في جمهورية مصر العربية.

وقد قام الباحث في ضوء منهج المسح بتصميم استبانة كأداة لجمع البيانات المطلوبة، والتي ركزت على عدة محاور تناولت أهداف الدراسة، وتمثلت في رصد اتجاهات أخصائيي المكتبات والمعلومات نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات، وهي مقسمة إلى خمسة محاور كالتالي:

- المحور الأول: يتناول الخصائص والسمات العامة، مثل: النوع، ، المؤهل، سنوات الخبرة.
- المحور الثاني: الاتجاه نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات، والمتطلبات والمهارات اللازمة لها.

المحور الثالث: يتناول موضوعات تقنيات الذكاء الاصطناعي ومجالات توظيفها في المكتبات.

- المحور الرابع: يتناول الآثار الإيجابية والسلبية الناتجة عن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- المحور الخامس: يتناول الصعوبات والتحديات التي تواجه توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات.

**- مصطلحات الدراسة**

- الذكاء الاصطناعي( Artificial Intelligence )

يعرف قاموس علم المكتبات والمعلومات المتاح على الخط المباشر(ODLES) الذكاء الاصطناعي بأنها الأجهزة والتطبيقات الميكانيكية والإلكترونية المصممة لمحاكاة قدرة

الإنسان على التعلم واتخاذ القرارات، و يتم استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في تكنولوجيا التعرف على الصوت، والنظم الخبيرة، ومعالجة اللغة الطبيعية واللغات الأجنبية، والربوتات (ODLIS ,2014).

- الروبوتات (robots)

عبارة عن جهاز ميكانيكي يقوم بمهام محددة إما وفق إشراف بشري مباشر أو برنامج محدد مسبقًا أو مجموعة من الإرشادات العامة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي (Stephen,2019).

يعرفها الباحث الروبوتات إجرائيا بأنها أحد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي تهدف إلى القيام بإنجاز العديد من الوظائف والأعمال داخل مؤسسات المعلومات من خلال مجموعة من البرامج.

- الاتجاه (attitude)

يُعرف الاتجاه بأنه شعور إيجابي أو سلبي يتكون لدي الفرد ويؤثر في سلوكه واستجابته وآرائه (علام، ٢٠٠٠).

ويُعرف الاتجاه اجرائياً بأنه الموقف الذي يبديه أخصائي المكتبات والمعلومات نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي ( AI) في المكتبات، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها خبراء المكتبات عينة الدراسة علي عبارات مقياس الاتجاه المعد لهذا الغرض.

- خبراء المكتبات ( 'Library experts)

يعرف خبراء المكتبات اجرائياً بأنهم أخصائيو المكتبات والمعلومات الذين لديهم خبرة في مجال المكتبات ومؤسسات المعلومات المعينين بوصفهم خبراء في المجال، وعادة مايتم ايجادهم من المهتمين للاستفادة من خبراتهم الفريدة.

**- الدراسات السابقة**

نقوم باستعراض الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت موضوع اتجاهات خبراء المكتبات والمعلومات نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات، حيث أسفرت نتائج البحث في العديد من المصادر عن وجود عدد من الدراسات، وهى كما يلي:

- دراسة (Asim, 2023) تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية في باكستان باتباع نهج الأساليب المختلطة التسلسلية التوضيحية. وتم جمع البيانات الكمية من (٢٣٧) من أمناء المكتبات الجامعية من جميع أنحاء باكستان. وكشفت النتائج أن مكتبات الجامعات الباكستانية تستخدم خدمات محدودة تعتمد على الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك تقنيات تحويل النص إلى كلام وتحويل الكلام إلى نص، ومساعد جوجل للبحث عن طريق الأوامر الصوتية، ونظام تحديد تردد الراديو (RFID) للتحقق الذاتي، وتسجيل الوصول. والأغراض الأمنية والتحليل الذكي للبيانات لإدارة المجموعة. وكانت التحديات الرئيسية التي تم تحديدها هي الحاجة إلى شبكة عالية ومتكاملة، ونقص الميزانية، وارتفاع تكلفة تقنيات الذكاء الاصطناعي، ونقص خبرة الموظفين.

- دراسة (Emiri,2023) تناولت الدراسة كيفية قيام أمناء المكتبات العاملين في المكتبات الجامعية المختلفة في جنوب نيجيريا بتبني واستخدام الذكاء الاصطناعي، وتم استخدام المنهج الإحصائي الوصفي لتحليل البيانات التي أنتجتها الاستبانة. وأظهرت النتائج أن هناك القليل من اعتماد الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية في جنوب نيجيريا. ويكشف البحث أيضًا أن أجهزة المسح الأمني في مداخل ومخارج المكتبات الجامعية هي أكثر أنظمة الذكاء الاصطناعي انتشارا. وتشير نتائج الدراسة إلى أن عقبات التبني تشمل الاضطراب الكبير الذي أحدثه الذكاء الاصطناعي في خدمات المكتبات التقليدية، ونقص المهارات والحاجة إلى التدريب قبل التبني، وإمدادات الطاقة غير المنتظمة، والافتقار إلى البنية التحتية المناسبة للتبني، من بين مشاكل

أخرى. أوصت الدراسة بضرورة تنظيم تدريب لأمناء المكتبات لتعزيز مهاراتهم في استخدام الذكاء الاصطناعي لتقديم الخدمات، ويجب أن تلتزم إدارة الجامعات والمكتبات بتقديم الدعم اللازم نحو اعتماد الذكاء الاصطناعي من خلال إتاحة البنى التحتية اللازمة لأمناء المكتبات، وضمان سرعة تنفيذها.

- دراسة (Sanjay, 2023) تهدف هذه الورقة إلى تسليط الضوء على استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات المكتبات وإيجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي في خدمات المكتبات والحلول الممكنة له. وتساعد هذه الدراسة أمناء المكتبات والعلماء في هذا المجال على معالجة هذه المشكلات قبل نشر الذكاء الاصطناعي في خدمات المكتبات. وتعتمد هذه الدراسة على طريقة نوعية باستخدام تقنيات تحليل المحتوى، حيث تم إجراء مراجعة واسعة النطاق للأدبيات حول الذكاء الاصطناعي والمكتبات الذكية؛ للتأكد من التقنيات الناشئة في مجال المكتبات الذكية. تظهر نتائج هذه الدراسة أن الذكاء الاصطناعي هو تقنية نابضة بالحياة يمكن استخدامها في خدمات المكتبات؛ ومع ذلك، فإن بعض العقبات مثل الأموال الكافية، وموقف أمناء المكتبات والمهارات التقنية هي بعض العوائق التي تعيق الذكاء الاصطناعي في عمليات المكتبات. وكشفت النتائج أيضًا أن استخدام الذكاء الاصطناعي في عمليات المكتبات سيؤدي إلى تسريع المكتبات في الاتجاه الصحيح.

- دراسة (الجابري، والهنائية ،٢٠٢٣) ناقشت هذه الورقية الجوانب المختلفة التي استثمرت فيها المكتبات الأكاديمية في التقنيات لتسهيل أداء مهامها وخاصة فيما يتعلق باستخدامها للذكاء الاصطناعي في مجال خدمات المعلومات وإلى أي مدى ساعد استخدامها في احداث قفزة نوعية في خدمات المكتبات والمعلومات ورفع مستوى أداتها. وتمت دراسة استخدام التقنيات في ثلاث مكتبات أكاديمية هي مكتبة جامعة السلطان قابوس بسلطنة عمان، ومكتبة جامعة ليدزبكت بالمملكة المتحدة، ومكتبة جامعة كوالالمبور بماليزيا. وخلصت الدراسة إلى أن جميع المكتبات الثلاث تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج وخدمات مختلفة.

- دراسة (فايز،٢٠٢٣) تهدف الدراسة إلى مناقشة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات، وتحليل التحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ودراسة التوجهات المستقبلية نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي. واستخدمت الدراسة المنهج التاريخي؛ لرصد تأريخي لبدايات الذكاء الاصطناعي وتطوره،كما استخدمت المنهج الوصفي التحليلي؛ لتحليل التطبيقات الذكية المستخدمة في المكتبات ومؤسسات المعلومات. وتوصلت الدراسة إلى أن أخصائي المراجع الافتراضية يستخدم خدمات المراسلة الفورية للرد على استفسارات المستفيدين. ولا يزال الذكاء

الاصطناعي مرتبطًا بالعديد من التحديات التكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية، ومخاوف الخصوصية. وأوصت بضرورة تدريب أخصائي المكتبات على استخدام التكنولوجيا، والنظم الذكية.

- دراسة (النعانعة، وطه، ٢٠٢٣) هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الصعوبات التي تواجه مديري المكتبات الجامعية الأردنية نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. ولتحقيق أهداف الدراسة؛ تم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من مديري المكتبات الجامعية الأردنية الحكومية والخاصة والبالغ عددهم (٢٩) مدير ومديرة مكتبة جامعية. وتوصلت الدراسة إلى أن هناك توافق في الإجابات بين مديري المكتبات الجامعية الأردنية نحو الصعوبات المادية بالإضافة إلى البنية التحتية غير المهيئة، كما بينت النتائج إلى أن إقناع أصحاب القرار في المكتبات الجامعية كان أحد الصعوبات التي قد تواجههم عند التوجه لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية الأردنية. وأوصت الدراسة بإجراء العديد من البحوث حول موضوع الذكاء الاصطناعي؛ بسبب قلة عدد الدراسات حولها، ولإثراء البحث العلمي.

- دراسة (Blessing, 2022) ركزت هذه الدراسة على تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات و الآفاق والتحديات التي تواجه المكتبات الأكاديمية النيجيرية، وكيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي ، ومجالاتها في في المكتبات. والذكاء الاصطناعي له مكونات مختلفة مثل النظام الخبير، والتعرف على الأنماط، ومعالجة اللغة الطبيعية، وكذلك الروبوتات، ويمكن تطبيق هذه المكونات المختلفة للذكاء الاصطناعي في المكتبات الأكاديمية في نيجيريا. على سبيل المثال، يمكن تطبيقها في مجال الحصول على مواد المكتبة، والفهرسة، والتصنيف. يمكن للمكتبات الأكاديمية النيجيرية استخدام الذكاء الاصطناعي في عملياتها بغض النظر عن التحديات التي قد تشكل عوائق؛ لأن الذكاء الاصطناعي يضمن الكفاءة والفعالية والجودة في تقديم خدمات المكتبة.

- دراسة (حسن، ٢٠٢٢) تسعي هذه الدراسة الي تصميم برنامج محادثة آلية Chatbot قادر على تكشيف المعلومات واستخلاصها من الملفات، وذلك لاستخدامه فى تقديم العديد من خدمات المعلومات، وخاصة في تقديم الخدمة المرجعية والرد على أسئلة واستفسارات المستفيدين، حيث اعتمدت على المنهج الوصفى التحليلى، والمنهج التجريبى فى تصميم نموذج لبرنامج محادثة آلية Chatbot وتوظيفه فى الخدمة المرجعية والرد على استفسارات المستفيدين وذلك بالاعتماد علي لغة البرمجة Python بشكل أساسي في تصميم البرنامج. وكشفت نتائج اختبار برنامج المحادثة الآلية ChatBot باستخدام طريقة Black Box

Testing عن نجاح البرنامج في الاسترجاع.

- دراسة (فرج، ٢٠٢٢) تناولت هذه الدراسة التغييرات التي أحدثتها تقنيات الذكاء الصناعي بالمكتبات الأكاديمية مستخدمة المنهج المسحي(الوصفي التحليلي) في وصف وتحليل واقع توظيف واستخدام تكنولوجيا الذكاء الصناعي في المكتبات الأكاديمية السعودية، ومدى جاهزية المكتبات لاستثمار تلك التكنولوجيا والتحديات التي تواجهها. واعتمدت الدراسة على العينة العشوائية؛ للتعرف على واقع استخدام تكنولوجيا الذكاء الصناعي داخل بعض المكتبات الأكاديمية السعودية، حيث تم إجراء الدراسة مع عينة قوامها ٢٩ فردًا يمثلون ٢٩ مكتبة جامعية سعودية . وتوصلت الدراسة إلى قلة التجهيزات المادية المتوفرة داخل مقر المكتبات الأكاديمية الخاصة بالتطوير التكنولوجي، وهذا ما يفسر النتيجة المتعلقة بضعف إدراك مفهوم الذكاء الاصطناعي لدى غالبية العاملين بتلك المكتبات بنسبة ٦٩ %.

- دراسة (فولاذ، ٢٠٢٢) تهدف الدراسة إلى معرفة الدور الذي تقوم به تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم وتطوير خدمات المكتبات الأكاديمية بشكل عام وفي دولة الكويت بوجه خاص. وقد تم استخدام المنهج الوصفي، والذي يهدف إلى جمع الحقائق والبيانات عن موقف معين ومحاولة تفسير هذه الحقائق، حيث اعتمدت الدراسة على المقابلة شبه المنظمة مع أصحاب القرار والمسئولين في إدارة المكتبات بجامعة الكويت؛ لمعرفة مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم الخدمات الإلكترونية في مكتباتها. وتوصلت الدراسة إلى أن هناك قصورًا وضعفًا في استخدامات الذكاء الاصطناعي في مكتبات جامعة الكويت بشكل ملحوظ،

كما أشارت نتائج الدراسة لتحديات تواجه إدارة المكتبات في تطبيق واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي كان أبرزها قلة وعي العاملين، ومقاومة كبيرة للتغيير، وقلة الميزانية.

- دراسة (Wang,2019) تهدف الدراسة إلى تحديد اتجاه موظفي المكتبات الصينية، وبخاصة المكتبات العامة والأكاديمية، نحو تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت في مؤسساتهم، وما مدى تأثير هذه التطبيقات على وظائفهم في المستقبل. وأشارت نتائج الدراسة أن هناك ضعف إدراك من قبل المستجيبين لمفهوم الذكاء الاصطناعي ودوره في عملهم في المكتبات، كما يعتقد المستجيبون أن عمل الآلات الذكية تقتصر فقط على مهام محددة ولا يمكنها تعويض الجهد البشري في كافة الخدمات داخل المكتبة. كما أشارت نتائج الدراسة أن الموظفين أبدوا قلقهم حول مصير الوظائف البشرية داخل المكتبات في ظل تنامي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وبخاصة الروبوتات في المكتبات.

**- التعليق على الدراسات السابقة**

- هدفت معظم الدراسات السابقة إلى التعرف على أهمية تطبيق تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بعض المؤسسات وفي مقدمتها المكتبات ومؤسسات المعلومات.

- استخدمت معظم الدراسات منهج المسح باستخدام العينة الميدانية سواء الدراسات الأجنبية أو العربية.

- جاءت معظم الدراسات التي أجريت في هذا الموضوع أجنبية ولم يكن هناك اهتمام من جانب الباحثين في الدول العربية بإجراء مثل هذه الدراسات فيما عدا دراسة (النعانعة، وطه،٢٠٢٣)، و دراسة (فرج، ٢٠٢٢)، و دراسة (الجابري، والهنائية ،٢٠٢٣)، و دراسة (فايز،٢٠٢٣).

- ساعدت الدراسات السابقة الباحث في تحديد المشكلة البحثية بشكل أفضل، ووضع تساؤلات الدراسة وتحديد العينة وإعطاء فكرة عن المعاملات والاختبارات الإحصائية التي يمكن استخدامها في الدراسة الميدانية.

- قدمت تلك الدراسات إطارًا معرفيًا للباحث عن تأثير التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي على المؤسسات بوجه عام، والمكتبات ومؤسسات المعلومات بوجه خاص.

**- مجتمع الدراسة وعينتها**

مجتمع الدراسة هو الجمهور المستهدف الذي يهدف الباحث لدراسته وتعميم نتائج الدراسة على كافة مفرداته (عبد الحميد، ٢٠٠٤)، ويتمثل مجتمع الدراسة الميدانية في أخصائيي المكتبات والمعلومات الذين يعملون في المكتبات ومؤسسات المعلومات في جمهورية مصر العربية.

وتم اختيار العينة الممثلة لمجتمع الدراسة من خلال أسلوب العينة العشوائية التطوعية، حيث اعتمد الباحث في اختيار العينة على عاملي الإتاحة، وموافقة المبحوثين على الإجابة على الاستبانة؛ نظرًا لعدم تعاون بعض الخبراء والأخصائيين. وقد تم تصميم أداة الدراسة بطريقة الاستبانة الإلكترونية (electronic questionnaire ) باستخدام نماذج جوجل (Google Forms)؛ لأنه كان من الصعب على الباحث حصر جميع المهنيين، وخبراء المكتبات ومؤسسات المعلومات في جمهورية مصر العربية؛ لذلك تم إرسال رابط الاستبانة الإلكترونية للمبحوثين من خلال وسائل التواصل الاجتماعي، وقد كانت هناك استجابة قوية من جانب الخبراء وأخصائيي المكتبات في الإجابة على الاستبانة، حيث بلغت عينة الدراسة (١١٤) مفردة.

**- المتغيرات الإحصائية للدراسة**

أ- المتغيرات المستقلة، وتتمثل في التالي:

١- النوع، ويشمل مستويان: ذكر، أنثى.

٢- سنوات الخبرة، وتشمل أربعة مستويات: أقل من ٥ سنوات، من ٥ سنوات – أقل من ١٠ سنوات، من ١٠ سنوات – أقل من ١٥سنة، من ١٥ سنة فأكثر.

٣- المؤهل العلمي، وله ثلاثة مستويات: ليسانس (بكالوريوس)، ماجستير، دكتوراه.

ب- المتغير التابع: ويتمثل في استجابة أفراد عينة الدراسة على الاستبانة حول توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات واتجاهاتهم نحوها.

**- الأساليب الإحصائية المستخدمة**

تم معالجة بيانات الدراسة الميدانية باستخدام برنامج statistics package for social sciences ( SPSS) إصدار(18)؛ للحصول على المعاملات الإحصائية التالية:

١- التكرارات والنسب المئوية.

٢- المتوسط الحسابى والانحراف المعياري.

٣- اختبار معامل الارتباط كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha).

٤- التحليل الوصفي لعينة البحث.

٥- التحليل الوصفي لمتغيرات البحث.

٦- اختبار( ت ) للعينات المستقلة ( Independent Sample T-test (T.Test

**- تصميم أداة الدراسة**

قام الباحث بتصميم الاستبانة من خلال الخطوات التالية:

١ – تحديد الهدف من الدراسة والذي تمثل في التعرف على اتجاهات أخصائي المكتبات المصريين نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير تطوير خدمات المكتبات والمعلومات.

٢ – تحديد أسئلة وبنود المقياس التي تخدم الدراسة وتساعد في الإجابة على تساؤلاتها.

٣ – صياغة عبارات وأسئلة الاستبانة بشكل مبدئي من خلال تساؤلات وأهداف الدراسة، إلى جانب الاطلاع على الدراسات السابقة.

٤ – عرض الاستبانة في صورتها المبدئية على مجموعة من الأساتذة المحكمين المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات والحاسبات والذكاء الاصطناعي؛ لإبداء الرأي حول دقة صياغة أسئلة الاستبانة، ومدى انتماء السؤال للهدف الذي وضع لقياسه، والصياغة اللغوية للأسئلة، وإمكانية الحذف والإضافة والتعديل ( انظر ملحق أسماء المحكمين *). وقد تم إجراء التعديلات التي اقترحها واتفق عليها معظم المحكمين سواء بالحذف أوالإضافة أوإعادة الصياغة.

**- الصدق والثبات**

تعتبر العلاقة بين ثبات الاختبار وصدقه وجهان لعملة واحدة، وهو مدى صلاحية أداة الدراسة لتطبيقها على أفراد العينة متى كانت صالحة لتحقيق الهدف الذي أعدت من أجله هذه الأداة (عبد الحميد، ٢٠٠٤). وبناءً على ذلك تم التأكد من صدق المحتوى والثبات لأداة الدراسة من خلال التالي:

**أ- الصدق**

يقصد بصدق الأداة (الاستبيانة) وضوح عناصرها وفقراتها وشمولها. وأن الأداة سوف تقيس ما أُعدت لقياسه (العساف،٢٠٠٣).

١- صدق المحكمين (الصدق الظاهري): للتحقق من صدق أداة الدراسة؛ قام الباحث بعرض الاستبانة بصورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين ذوي الخبرة والاختصاص في مجال المكتبات والمعلومات والحاسبات والذكاء الاصطناعي؛ لإبداء آرائهم حول بنية الأداة من حيث مجالاتها وفقراتها، وفيما إذا كانت الأداة تحقق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها، وفي ضوء ذلك تم تعديل بعض الأسئلة والفقرات من حيث الحذف والإضافة طبقًا لآراء بعض السادة المحكمين، ثم صياغة الاستبانة في صورتها النهائية، وقام الباحث بإجراء التعديلات والتغييرات اللازمة تبعًا لملاحظاتهم لتكون الاستبانة قابلة للتطبيق.

٢- صدق الاتساق الداخلي: يقصد بصدق الاتساق الداخلي، مدى اتساق كل فقرة من فقرات الاستبانة مع المحور الذي تنتمي إليه هذه االفقرة. وقد تم حساب الاتساق الداخلي لجميع فقرات الاستبانة، وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة من الفقرات وبين الدرجة الكلية للمحور والمجال الذي تنتمي إليه الفقرة، حيث بلغت أدنى درجات معامل الارتباط (0.452) بينما بلغت أعلى درجات معامل الارتباط (0.873).

**ب- الثبات**

يعني الثبات أن الأداة تعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقها على نفس العينة. وقد تم التأكد من ثبات أداة الدراسة من خلال تطبيقها على عينة استطلاعية مكونة من عشرة مفردات؛ لحساب معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) للاتساق الداخلي باستخدام برنامج SPSS- V18. وكان معامل الثبات يساوي (٠,٨٧) وهو معامل ثبات مرتفع؛ مما يشير إلى أن الأداة تتمتع بدرجة عالية من الثبات ويصلح تطبيقها على عينة الدراسة. وقد بلغت عدد فقرات الاستبانة (٢٢) فقرة، منها (٣) فقرات سالبة و(١٩) فقرة موجبة. وتم تحويل استجابة العضو على كل فقرة إلى أوزان تتراوح

من درجة إلى خمس درجات حسب مقياس ليكارت الخماسي، وبذلك تصبح أقل درجة على المقياس (٢٢) وأعلى درجة (١١٠)، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول (١) درجات الاستجابة على الفقرات الموجبة والسالبة

| نوع الفقرة | العدد | بدائل الاستجابة | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | موافق جدا | موافق | محايد | معارض | معارض جدا |
| موجبة | ١٩ | ٥ | ٤ | ٣ | ٢ | ١ |
| سالبة | ٣ | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
| المجموع (ن) = ٢٢ | | | | | | |

تم تحديد طول خلايا المقياس من خلال حساب المدى الذي يساوي الفرق بين أعلى درجة على الفقرة وأصغر درجة ( ٥-١=٤)، وبعد حساب المدى تم قسمة الناتج على عدد الاستجابات الخمسة ( ٤÷٥= ٠,٨٠ ، ثم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في كل خلية من خلايا الاستجابات، فأصبح طول الخلايا و مستوى الاتجاه كما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (٢) متوسط الاستجابات ومستوى الاتجاه

| بدائل الاستجابات | متوسط الاستجابات | الوزن النسبي | مستوى الاتجاه |
|---|---|---|---|
| معارض جدا | ١ - ١,٨٠ | ٢٠٪ - ٣٦٪ | منخفض جدا |
| معارض | ١,٨١ - ٢,٦٠ | أكبر من ٣٦٪ - ٥٢٪ | منخفض |
| محايد | ٢,٦١ - ٣,٤٠ | أكبر من ٥٢٪ - ٦٨٪ | متوسط |
| موافق | ٣,٤١ - ٤,٢٠ | أكبر من ٦٨٪ - ٨٤٪ | مرتفع |
| موافق جدا | ٤,٢١ - ٥,٠ | أكبر من ٨٤٪ - ١٠٠٪ | مرتفع جدا |

وبناءً على بيانات الجدول السابق فإن العبارة التي يكون متوسط الاستجابة لها يتراوح بين (١-١,٨٠)؛ يصبح مستوى الاتجاه منخفضًا جدًا، والعبارة التي يكون متوسط الاستجابة لها يتراوح بين (١,٨١- ٢,٦٠)؛ يصبح مستوى الاتجاه منخفضًا، والعبارة التي يكون متوسط الاستجابة لها يتراوح بين (٢,٦١ - ٣,٤٠)؛ يصبح مستوى الاتجاه متوسطًا، والعبارة التي يكون متوسط الاستجابة لها يتراوح بين (٣,٤١ - ٤,٢٠)؛ يصبح مستوى الاتجاه مرتفعًا، والعبارة التي يكون متوسط الاستجابة لها يتراوح بين (٤,٢١- ٥,٠)؛ يصبح مستوى الاتجاه مرتفعًا جدا.

**- الإطار النظري للدراسة**

**أولًا: مفهوم الذكاء الاصطناعي**

لقد حظي مفهوم الذكاء الاصطناعي مؤخرًا باهتمام واسع من قبل متخذي القرارات في مختلف المنظمات، حيث دفع بالكثير من المنظمات إلى اعتماده كإستراتيجية أساسية لتعزيز الأداء فيها؛ بهدف ضمان بقائها واستمرارها وتعزيز فرص نموها وربحيتها.

إنه من الصعب وضع تعريف محدد للذكاء الاصطناعي؛ نظرًا لاختلاف وتباين وجهات نظر الباحثين والمتخصصين حول مفهومه، حيث يعد حقل الذكاء الاصطناعي حقلًا واسعًا يشتمل علوم الحاسبات والإعلام الآلي، العلوم الطبية، العلوم الاقتصادية والإدارية، علم النفس، علم الاجتماع وغيرها من العلوم الأخرى، وهذا الأمر أدى إلى وجود تنوع كبير في التعريفات المقترحة لمفهوم الذكاء الاصطناعي (الخولي،٢٠٢٠).

وهناك تعريفات كثيرة تناولت تعريف الذكاء الاصطناعي لكن أهمها ما وضعه Tredinnick ، حيث قام بتعريف الذكاء الاصطناعي ( AI ) Artificial Intelligence على أنه "مجموعة من التكنولوجيا وأساليب الحوسبة التي تركز على قدرة أجهزة الكمبيوتر على اتخاذ قرارات عقلانية مرنة استجابة لظروف بيئية لا يمكن التنبؤ بها" (Tredinnick,2017).

وعرف معجم الكيلاني لمصطلحات الحاسب الإلكتروني الذكاء الاصطناعي بأنه "سلوك وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية، تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، ومن أهم هذه الخصائص القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج في الآلة" (الكيلاني،٢٠٠١).

وعرفه Andrew بأنه تطوير أنظمة الكمبيوتر القادرة على أداء المهام التي تتطلب عادة الذكاء البشري، مثل اتخاذ القرار، اكتشاف الأشياء وحل المشكلات المعقدة وما إلى ذلك (Andrew,2023).

بينما يرى (Djamel) أن الذكاء الاصطناعي (AI) هو مجموعة من النظريات والتقنيات التي يتم تنفيذها من أجل التوصل إلى حلول قادرة على محاكاة الذكاء(Djamel,2020).

وبناءً على ما تقدم من تعريفات لمفهوم الذكاء الاصطناعي، يعرف الباحث الذكاء الاصطناعي بأنه عدة تطبيقات متطورة تعتمد على الحاسب الآلي وتعمل ذاتيًا من خلال العديد من البرامج التي لها القدرة على أداء المهام، والتفكير، والإدراك بما يشبه الذكاء البشري.

**ثانيًا: نشأة الذكاء الاصطناعي ( AI )**

يعود تاريخ الذكاء الاصطناعي ( AI ) إلى الخمسينيات من القرن الماضي، لكن المفهوم لم يلق الكثير من الإهتمام حتى وقت قريب، حيث كانت المرة الأولى التي تم استخدام مصطلح الذكاء الاصطناعي في عام ١٩٥٦م من قبل جون مكارثي، والذي لقب بلقب أبو الذكاء الاصطناعي (Jitamoni, 2018). وفي الستينيات من القرن الماضي، وبالتحديد عام ١٩٦٦م تم إنتاج أول روبوت متحرك "شاكي" في جامعة ستانفور (Mijwe,2015).

وشهدت فترة السبعينيات والثمانينيات من القرن الماضي تراجعًا في أبحاث الذكاء الاصطناعي، حيث تراجعت الحكومات والشركات عن دعمها لأبحاث الذكاء الاصطناعي؛ مما أدى إلى فترة راحة استمرت من عام ١٩٧٤م إلى عام ١٩٨٠م عرفت باسم " شتاء الذكاء الاصطناعي"( Burns, 2023).

وقد أدت الزيادات في القوة الحسابية وانفجار البيانات إلى نهضة الذكاء الاصطناعي في أواخر التسعينيات، والتي مهدت الطريق للتقدم الملحوظ في الذكاء الاصطناعي الذي نراه اليوم، حيث أدى الجمع بين البيانات الضخمة وزيادة القوة الحسابية إلى تحقيق تطور في البرمجة اللغوية العصبية، والروبوتات، والتعلم الآلي، والتعلم العميق(Attila,2009).

وفي العقد الأول من القرن الحادي والعشرين أدى التقدم في التعلم الآلي، والتعلم العميق، والبرمجة اللغوية العصبية، والتعرف على الكلام، إلى ظهور المنتجات والخدمات التي شكلت الطريقة التي نعيش بها اليوم، وتشمل هذه إطلاق محرك بحث جوجل عام ٢٠٠٠م، وإطلاق محرك توصيات أمازون عام ٢٠٠١م، وطورت Netflix نظام التوصية الخاص بها للأفلام، وقدم Facebook نظام التعرف على الوجه، وأطلقت Microsoft نظام التعرف على الكلام الخاص بها؛ لتحويل الكلام إلى نص، وأطلقت شركة IBM تطبيق Watson وبدأت شركة Google مبادرتها (Waymo) للقيادة الذاتية (Carlos,2022).

وشهد العقد بين عامي ٢٠١٠م و٢٠٢٠م تدفقًا مستمرًا لتطورات الذكاء الاصطناعي، وشمل إطلاق خدمة Siri من شركة Apple، والمساعدين الصوتيين Alexa من شركة Amazon، السيارات ذاتية القيادة، وإطلاق TensorFlow، وإطار التعلم العميق مفتوح المصدر من Google؛ وتأسيس مختبر الأبحاث OpenAI، ومطوري نموذج اللغة GPT-3 ومولد الصور Dall-E، وتنفيذ الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي التي تكتشف السرطان بدرجة عالية من الدقة (Mark,2023).

وقد شهد العقد الحالي من القرن الحادي والعشرين ظهور الذكاء الاصطناعي التوليدي، وهو نوع من تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي يمكنه إنتاج محتوى جديد يبدأ بمطالبه، ويمكن أن تكون على شكل نص أو صورة أو مقطع فيديو أو نوتات موسيقية أو أي مدخلات يمكن لنظام الذكاء الاصطناعي معالجتها، حيث تقوم خوارزميات الذكاء الاصطناعي المختلفة بعد ذلك بإرجاع محتوى جديد استجابة للمطالبة، مثل قدرات النماذج اللغوية: ChatGPT-3، وBard من Google، وMegatron-Turing NLG من Microsoft، لكن لا تزال هذه التكنولوجيا في مراحلها الأولى (Negnevitsky,2023).

**ثالثًا: أنواع الذكاء الاصطناعي**

هناك العديد من أنواع الذكاء الاصطناعي التي تختلف عن بعضها بحسب القدرات والوظائف التي يقدمها كل نظام برمجي فيها، فمنها نظم محدودة، ومنها ما يقتصر فقط على القيَام بالوظائف الروتينية والمتكررة، ونظم تستطيع التفكير بشكل عميق ودقيق.

ويذكر كل من (Sandu & Gide,2019 ) أن الذكاء الاصطناعي ينقسم إلى نوعين هما:

١- الذكاء الاصطناعي الضعيف أو المحدود (Narrow AI) ويعتبر مجرد أداة للتحقيق في العمليات المعرفية، حيث يشير هذا النوع إلى برامج الكمبيوتر التي تم تطويرها لحل مشاكل معينة مثل: لعب الشطرنج، التعرف على الوجه، التنقيب عن البيانات، التعلم الآلي.

٢- الذكاء الاصطناعي العام (General AI ) يتمثل في عمليات فكرية ذاتية التعلم في الكمبيوتر، حيث يمكن لأجهزة الكمبيوتر أن تفهم وتكون قادرة على تحسين سلوكها على أساس سلوكها السابق وخبرتها، مثل الآلات المرنة التي يمكنها تقديم حلول لمشاكل مثل الإنسان تماما.

بينما ذكرت (Blessing, 2022) أن هناك ثلاثة أشكال أساسية للذكاء الاصطناعي حسب القدرات، ويمكن إيجازها في التالي:

١- الذكاء الاصطناعي الضيق Artificial Narrow Intelligence ( ANI)

يشمل المسؤوليات الأساسية والوظيفية مثل تلك التي تكملها روبوتات الدردشة، والمساعدين الشخصيين مثل: SIRI من Apple وAlexa من Amazon.

٢- الذكاء العام الاصطناعي Artificial General Intelligence (AGI)

يستلزم AGI (الذكاء العام الاصطناعي) إتقانًا طويل المدى من خلال استخدام الآلات كسيارات ذاتية القيادة من أوبر، طيار آلي.

٣- الذكاء الاصطناعي الفائق Artificial Super Intelligence ( ASI )

الذكاء الاصطناعي الفائق(ASI) يتكون من آلات ذكية أكثر ذكاءً من البشر، مثل الروبوتات والصواريخ والأقمار الصناعية.

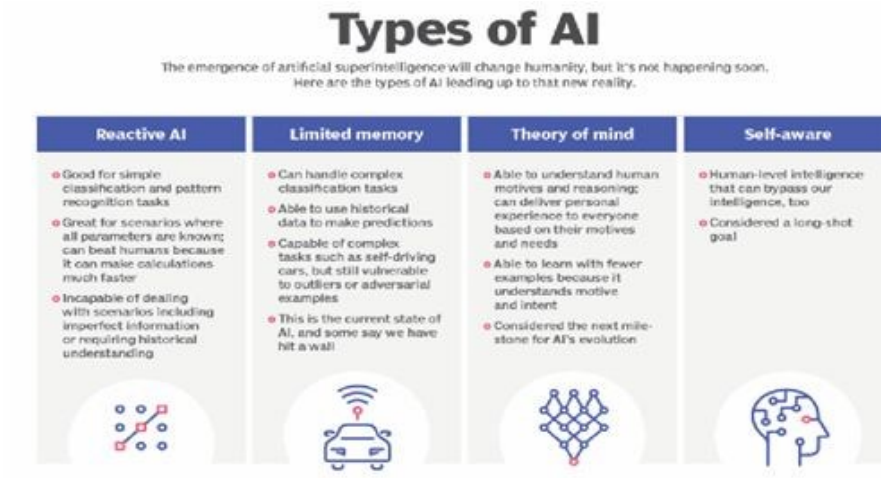
وأوضح كل من بيرنز (Burns, 2023)، ومارتينيز (Martinez, 2019) أنه يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي إلى أربعة أنواع حسب الوظيفة التي تقوم بها الآلة بشكل عام، وهي كالتالي:

١- النوع الأول: الآلات التفاعلية (Reactive machines) لا تحتوي أنظمة الذكاء الاصطناعي هذه على ذاكرة وهي مخصصة لمهمة محددة. ومن الأمثلة على ذلك برنامج Deep Blue، وهو برنامج الشطرنج الذي طورته شركة IBM والذي تغلب على جاري كاسباروف في التسعينيات، ويمكن لـ Deep Blue التعرف على القطع الموجودة على رقعة الشطرنج وإجراء التنبؤات، ولكن نظرًا لعدم وجود ذاكرة لديه، لا يمكنه استخدام تجارب الماضي لإبلاغ التجارب المستقبلية.

٢- النوع الثاني: الذاكرة المحدودة (Limited memory) و تتمتع أنظمة الذكاء الاصطناعي هذه بذاكرة، حتى تتمكن من استخدام الخبرات السابقة لاتخاذ القرارات المستقبلية. وقد تم تصميم بعض وظائف اتخاذ القرار في السيارات ذاتية القيادة بهذه الطريقة.

٣- النوع الثالث: نظرية العقل (Theory of mind) وهو مصطلح علم النفس عند تطبيقه على الذكاء الاصطناعي، فهذا يعني أن النظام سيكون لديه الذكاء الاجتماعي لفهم العواطف، سيكون هذا النوع من الذكاء الاصطناعي قادرًا على استنتاج نوايا الإنسان والتنبؤ بالسلوك، وهي مهارة ضرورية لأنظمة الذكاء الاصطناعي؛ لتصبح أعضاء أساسيين في الفرق البشرية.

٤- النوع الرابع: الوعي الذاتي (Self-awareness) وهذه الفئة تتمتع أنظمة الذكاء الاصطناعي بالإحساس بالذات؛ مما يمنحها الوعي الذاتي لتفهم حالتها الحالية. وهذا النوع من الذكاء الاصطناعي غير موجود بعد. ويمكن توضيح الأنواع الأربعة للذكاء الاصطناعي من خلال الشكل التالي:




شكل رقم (١) أنواع الذكاء الاصطناعي حسب الوظيفة

وقد ركزت غالبية الأبحاث الحالية للذكاء الاصطناعي في الغالب على الذكاء الاصطناعي الضعيف أو المحدود، بينما ركزعدد قليل منها على الذكاء الاصطناعي العام؛ لأن الذكاء الاصطناعي العام لا يزال في مراحله الأولية، ولكن من المتوقع حدوث تطور كبير في تقنيات الذكاء الاصطناعي خلال العقدين القادمين.

**رابعًا: خصائص الذكاء الاصطناعي**

يمكن رصد أهم خصائص الذكاء الاصطناعي، وهي على النحو التالي(Smuts, 2021):

١- السهولة في إنجاز المهام

تمتلك تقنيات الذكاء الاصطناعي القدرة الفائقة على التعامل بفعالية مع المهام الروتينية بشكل متكرر دون الشعور بأي ملل أو تعب، على سبيل المثال خدمات SIRI، والذي تم إنشاؤه بواسطة Apple ويمكنه التعامل مع أوامر متعددة في يوم واحد.

٢- التعرف على الوجه

تعد تقنية التعرف على الوجه من أهم خصائص الذكاء الاصطناعي؛ إذ تتيح تقنيات الذكاء الاصطناعي إمكانية التعرف على الوجوه باستخدام الخرائط الحيوية، بهدف تنظيم الحضور والانصراف، أو توفير الحماية الفردية والقانونية للشركات والمؤسسات (النجار،٢٠٢٢). وقد أدى ذلك إلى تطورات رائدة في تقنيات المراقبة في معظم الشركات والمؤسسات التي تعمل على توطين تقنيات الذكاء الاصطناعي.

٣- استيعاب البيانات

تعتبر عملية استيعاب البيانات من أهم خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ حيث تتولى الأجهزة جمع البيانات وتحليل التجارب السابقة وتوليد المعرفة، ومع ضخامة البيانات فإن إدارتها وتوليد المعلومات المناسبة منها يدويًا يستغرق وقتًا طويلًا، ولكن مع الذكاء الاصطناعي قد يصبح الأمر لا يستغرق سوى بضع الدقائق، حيث يستطيع ملاحظة الأنماط المتشابهة في البيانات وتحليلها بفعالية أكثر من الأدمغة البشرية (Nicole,2023).

٤- التفكير Thinking

التفكير من خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعي، وهو القدرة على حل المشكلات من خلال الاستنتاج المنطقي، حيث يعتمد الذكاء الاصطناعي على آلة يمكنها التفكير وحل المشكلات من خلال الاستنتاج المنطقي أو الاستقراء.

٥- القدرة على التعلم (the ability to learn)

تعتبر القدرة على التعلم إحدى خصائص ومميزات السلوك الذكي سواء أكان التعلم في البشر يتم عن طريق الملاحظة أو الاستفادة من أخطاء الماضي فان الذكاء الاصطناعي يجب أن تعتمد على استراتيجيات لتعلم الآلي (سريتي، ٢٠٢٢).

**خامسًا: نماذج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات**

الروبوت هو تطبيق برمجي يؤدي مهام متكررة، حيث يتبع الروبوت تعليمات محددة؛ ليحاكي السلوك البشري ولكنه يكون أسرع وأكثر دقة، ويمكن أن يعمل بشكل مستقل دون تدخل بشري. وتساعد الروبوتات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي من تلبية احتياجات العملاء في المكتبات كإرشادهم لأماكن الموارد المناسبة وإحضارها، بالإضافة لإمكانية المساعدة في قراءة المحتوي وتحليله وتخزينه واستدعائه وربطه بمصادر أخري (حسن،٢٠٢٢). ويمكن عرض نماذج لتطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوتات في المكتبات، وهي كالتالي:

١- الروبوت الآلي أوروس (AuRoSS) هو روبوت طورته وكالة سنغافورة للعلوم والتكنولوجيا والأبحاث (A*STAR) يمكنه التنقل ومسح أرفف المكتبات بحثًا عن الكتب التي في غير مكانها. يتحرك الروبوت باستخدام تقنية RFID وتقنية رسم الخرائط بالليزر لمسح الرفوف بدقة تصل إلى (٩٩٪)، ثم ينتج بعد ذلك تقريرًا عن الكتب المفقودة والخارجة عن التسلسل، والتي يمكن تقديمها إلى أحد الموظفين لإعادة وضعها على الرفوف بسهولة (Erin,2016).

٢- الروبوت الآلي بيبر(Pepper) يجيب الروبوت على العديد من الأسئلة حول المكتبة، ويعطي توجيهات مفصلة، وتوجيه الزوار على طول المسار الذي يبحثون عنه، وأيضًا إجراء محادثات

صغيرة؛ لأنه مزود ببرنامج Clever Guides الذي تم تحسينه خصيصًا لهذا الروبوت (Nina, 2021).

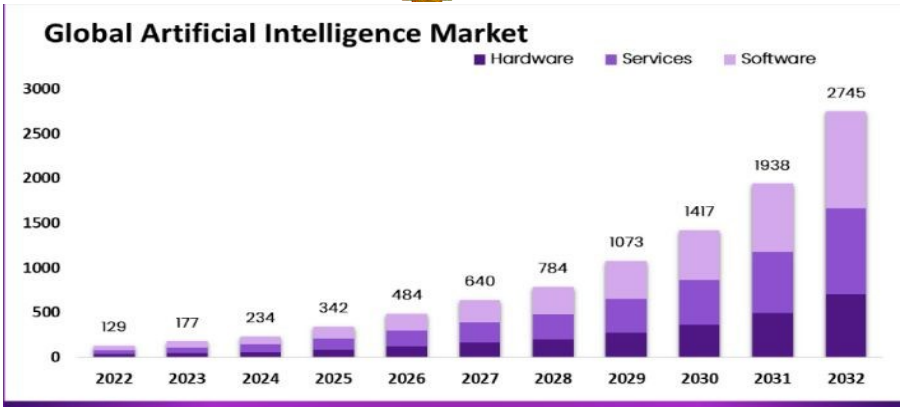
٣- الروبوت آن سان (An-San) تم تطويره بواسطة جامعة كونان Konan University باليابان، حيث يظهر مثل الإنسان، ويتم تثبيته على طاولة المكتبة، ويمكنها إنشاء سجلات مرجعية، وتنفيذ المراسلات أيضًا باستخدام تقنية التعرف على الكلام، كما يمكنها التحدث مع الزوار من خلال الجمع بين الكاميرا والميكروفون (Takashi, 2019).

٤- الروبوت ليبي (Libby) تزن ١٩ كجم وطولها ٩٠ سم وتستطيع التفاعل مع الزوار على الكراسي المتحركة، ولديها جهاز لوحي على منطقة الصدر للإدخال اليدوي، وأكثر من ٦٠ جهاز استشعار وكاميرات وبرامج متكاملة تمكنها من تلقي ومعالجة الأوامر والطلبات المختلفة؛ لتكون قادرة على الإجابة على الأسئلة المتعلقة بالمكتبة (Mahlangu,2019).

**سادسًا: حقائق وإحصاءات الذكاء الاصطناعي**

قد يستمر نشر الذكاء الاصطناعي في الزيادة خلال السنوات القادمة مع استخدام التكنولوجيا في المنظمات بحلول عام ٢٠٣٠م ، ومن المحتمل جدًا أن يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لأتمتة مجموعة متنوعة من المهام والعمليات؛ مما يحرر العاملين للتركيز على أنشطة أكثر تعقيدًا وذات قيمة مضافة. وينمو سوق الذكاء الاصطناعي العالمي بهذه الضخامة، حيث تبلغ قيمته المتوقعة أكثر من ٢,٧٤٥ مليار دولار أمريكي بحلول عام ٢٠٣٢م ؛ بسبب الاعتماد المتزايد على الذكاء الاصطناعي، والتقدم في تكنولوجيا الأجهزة والبرامج التي تسهل تطوير ونشر تطبيقات الذكاء الاصطناعي(كارول، ٢٠٢٣). ومن المتوقع أن يصل سوق الذكاء الاصطناعي العالمي إلى (190.61) مليار دولار بحلول عام ٢٠٢٥م بمعدل نمو سنوي مركب يبلغ ٣٦,٦٢٪ (Simpli,2023). ومع حلول عام ٢٠٣٠م، ستصبح الصين الرائدة عالميًا في مجال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بحصة سوقية عالمية تبلغ ٢٦,١٪، وتأتي الولايات المتحدة في المرتبة الثانية حيث يساهم الذكاء الاصطناعي بنحو ١٤,٥٪ من ناتجها المحلي الإجمالي في عام ٢٠٣٠م (Matthew, 2023).

وتشير الإحصائية التالية نمو سوق الذكاء الاصطناعي في الفترة من عام ٢٠٢٢م إلى عام ٢٠٣٢م.




شكل رقم (٢) سوق الذكاء الاصطناعي ( المصدر:market.us, 2023)

ومن المتوقع أن يرتفع الاقتصاد العالمي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من حوالي (٣,٩) تريليون دولار عام ٢٠٢٢م، إلى قيمة (١٣) تريليون دولار مطلع عام٢٠٣٠م، بينما ترى وكالة ماكينزي (McKinsey)أن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ستحقق نشاطًا اقتصاديًا عالميًا خلال السنوات القادمة (Cave, 2019).

**- الدراسة الميدانية**

يتضح أن غالبية عينة الدراسة (أكثر من ثلاثة أرباع العينة ) في سن الشباب؛ وهذا يعني أن لديهم القدرة والاستعداد بشكل كبير على تبني الأفكار الجديدة والمستحدثة في استخدام واستيعاب تطبيقات التكنولوجيا الحديثة في العمل، وقد يأتي استحداث توظيف الذكاء الاصطناعي في العمل بالمكتبات ومؤسسات المعلومات من استخدامات تطبيقات التكنولوجيا الحديثة.

**١- الخصائص الديموجرافية لعينة الدراسة**

يمكن توزيع عينة الدراسة حسب متغير النوع إلى (ذكور، إناث)، حيث جاء عدد الخبراء الذكور عينة الدراسة أكبر من عدد الخبيرات الإناث، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (٣) توزيع عينة الدراسة حسب النوع

| المتغير | الفئة | العدد | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| النوع | ذكور | ٦٥ | ٥٧٪ |
| | إناث | ٤٩ | ٤٣٪ |
| المجموع (ن) = ١١٤ | | | |

يوضح الجدول السابق رقم (٣) توزيع عينة الدراسة وفقًا لمتغير النوع، حيث يوجد تقارب بين أعداد الأخصائيين الذكور والأخصائيات الإناث، فقد بلغ عدد الذكور (٦٥) بنسبة مئوية ٥٧٪، أما عدد الإناث عينة الدراسة بلغ (٤٩) بنسبة مئوية ٤٣٪.

أما بالنسبة لمتغير المؤهل العلمي فهناك ثلاثة مستويات ( الليسانس أو البكالوريوس، الماجستير، الدكتوراه)، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (٤) توزيع عينة الدراسة وفقًا للمؤهل العلمي

| المتغير | الفئة | العدد | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| المؤهل العلمي | ليسانس أو بكالوريوس | ٥٣ | ٤٦,٥٪ |
| | ماجستير | ٣٧ | ٣٢,٤٪ |
| | دكتوراه | ٢٤ | ٢١,١٪ |
| المجموع (ن) = ١١٤ | | | ١٠٠٪ |

يوضح الجدول السابق رقم (٤) توزيع عينة الدراسة وفقًا لمتغير المؤهل العلمي، حيث نلاحظ أن أكثر من نصف عينة الدراسة حاصلون على مؤهلات عليا (ماجستير/ دكتوراه)، فقد بلغ عدد الحاصلين على مؤهل الليسانس أو البكالوريوس (٥٣) بنسبة مئوية ٤٦,٥٪، أما عدد الحاصلين على درجة الماجستير بلغ (٣٧) بنسبة مئوية ٣٢,٤٪، وأخيرًا جاء عدد الأخصائيين الحاصلين على درجة الدكتوراه (٢٤) بنسبة مئوية ٢١,١٪.

جدول رقم (٥) توزيع عينة الدراسة وفقًا لسنوات الخبرة

| المتغير | الفئة | العدد | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| سنوات الخبرة | أقل من ٥ سنوات | ١٦ | ١٤٪ |
| | من ٥ سنوات – أقل من ١٠ سنوات | ٣٥ | ٣٠,٧٪ |
| | من ١٠ سنوات – أقل من ١٥ سنة | ٤١ | ٣٦٪ |
| | من ١٥ سنة فأكثر | ٢٢ | ١٩,٣٪ |
| المجموع (ن) = ١١٤ | | | ١٠٠٪ |

توضح بيانات الجدول السابق رقم (٥) توزيع عينة الدراسة وفقًا لمتغير سنوات الخبرة، حيث بلغ عدد الذين لديهم سنوات خبرة (من ١٠ سنوات – أقل من ١٥ سنة) (٤١) بنسبة مئوية ٣٦٪، يليها الذين لديهم سنوات خبرة (من ٥ سنوات – أقل من ١٠ سنوات) بعدد (٣٥) ونسبة مئوية (٣٠,٧٪)، ثم الذين لديهم سنوات خبرة (من ١٥ سنة فأكثر) بعدد (٢٢) ونسبة مئوية (١٩,٣٪)، وأخيرًا الذين لديهم سنوات خبرة (أقل من ٥ سنوات) بعدد (١٦) ونسبة مئوية (١٤٪). ونستنتج من الجدول السابق أن عينة الدراسة لديهم سنوات خبرةكثيرة في التخصص؛ لذا كانت العينة

ممثلة جدًا لمجتمع الدراسة؛ مما ينعكس هذا على النتائج التي سوف تتوصل إليها الدراسة الميدانية.

**- مقدار معرفة العينة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI)**

بسؤال عينة الدراسة عن مقدار معرفتهم بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، فكانت إجاباتهم بدرجة مرتفعة عالية جدًا، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (٦) مقدار معرفة العينة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي

| مقدار معرفة العينة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي | العدد | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| درجة مرتفعة | ٤٨ | ٤٢,١٪ |
| درجة متوسطة | ٣٩ | ٣٤,٢٪ |
| درجة ضعيفة | ٢٧ | ٢٣,٧٪ |
| المجموع (ن) = ١١٤ | | ١٠٠٪ |

يتضح من بيانات الجدول السابق أن عينة الدراسة لديهم معرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث بلغ عدد الذين لديهم معرفة بدرجة مرتفعة (٤٨) بنسبة مئوية (٤٢,١٪)، أما الذين لديهم معرفة بدرجة متوسطة بلغ عددهم (٣٩) بنسبة مئوية (٣٤,٢٪)، أما الذين لديهم معرفة بدرجة ضعيفة بلغ عددهم (٢٧) بنسبة مئوية (٢٣,٧٪).

وقد تعزى درجة المعرفة المرتفعة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى أفراد عينة الدراسة إلى كونها تكنولوجيا مستحدثة لا تزال قيد التجربة والتطوير والتي تحاول العينة بناء معرفة كافية عنها واستخدامها في المكتبات، خاصة أن هذه التطبيقات في تطور مستمر وسريع. وقد اختلفت هذه النتيجة مع دراسة (Wang,2019) التي أشارت إلى أن هناك ضعف إدراك من قبل لمستجيبين لمفهوم الذكاء الاصطناعي ودوره في عملهم في المكتبات الصينية، ودراسة (فرج، ٢٠٢٢) التي أشارت إلى ضعف إدراك مفهوم الذكاء الاصطناعي لدى غالبية العاملين بتلك المكتبات بنسبة ٦٩ %.

**- مصادر معلومات العينة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI)**

تنوعت مصادر معلومات عينة الدراسة عن موضوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI)؛ مما يشير إلى اعتماد العينة على استقاء معلوماتهم عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من مصادر متعددة ومتنوعة، ويمكن توضيح مدى تنوع هذه المصادر من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (٧) مصادر معلومات العينة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI)

| مصادر معلومات العينة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي | التكرارات | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| الندوات والمؤتمرات | ٥٨ | ٪٢٧,٥ |
| الأصدقاء والزملاء | ٤٩ | ٪٢٣,٣ |
| الورش والدورات التدريبية | ٣٧ | ٪١٧,٥ |
| الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي | ٣٣ | ٪١٥,٦ |
| رؤساء العمل | ٢٢ | ٪١٠,٤ |
| مصادر أخرى | ١٢ | ٪٥,٧ |
| المجموع (ن) = ٢١١ | | ٪١٠٠ |

تؤكد نتائج الجدول السابق أن عينة الدراسة لجأوا إلى (**الندوات والمؤتمرات**) كمصدر من مصادر المعلومات عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI)، حيث جاءت في المرتبة الأولى بنسبة مئوية (٢٧,٥٪)، في حين أشار (٢٣,٣٪) بأن معرفتهم كانت مبنية على مصدر (**الأصدقاء والزملاء**)، فقد جاءت في المرتبة الثانية بنسبة مئوية (٢٣,٣٪)، وجاءت (**الورش والدورات التدريبية**) في المرتبة الثالثة بنسبة مئوية (١٧,٥٪)، بينما (**الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي**) جاءت في المرتبة الخامسة بنسبة مئوية (١٥,٦٪)، وجاءت (**رؤساء العمل**) كمصدر من مصادر معلومات عينة الدراسة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المرتبة السادسة بنسبة مئوية (١٠,٤٪)، وأخيرًا (**مصادر أخرى**) كالمقالات والأخبار في الصحف والمجلات وبعض اللقاءات التليفزيونية، حيث جاءت في المرتبة السابعة والأخيرة بنسبة مئوية (٥,٧٪).

ويفسر الباحث هذه النتائج لأن الأفراد يبنون معلوماتهم، ويشكلون اتجاهاتهم، ومواقفهم، أو ردود أفعالهم تجاه التقنيات التكنولوجية كتطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضوء ما يقوله الأغلبية، وما يصدروه من تجارب وخبرات.

**- تأثير توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) على المكتبات**

تؤثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي والأتمتة بشكل كبير على طبيعة العمل في المكتبات، مما يؤدي إلى القضاء على الأعمال الروتينية والمهام المتكررة من جانب أخصائيي المكتبات والتفرغ للأعمال الإبداعية، ويوضح الجدول التالي تأثير توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) على المكتبات من جانب عينة الدراسة:

جدول رقم (٨) تأثير توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) على المكتبات

| تأثير توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) على المكتبات | العدد | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| تأثير إيجابي | ٦٠ | ٪٥٢,٦ |
| تأثير سلبي | ٣١ | ٪٢٧,٢ |

| تأثير توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) على المكتبات | العدد | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| ليس لها تأثير | ٢٣ | ٪٢٠,٢ |
| المجموع (ن) = ١١٤ | | ٪١٠٠ |

يتضح من بيانات الجدول السابق أن أكثر من نصف عينة الدراسة أشارت إلى أن تأثير توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) على المكتبات كان إيجابيًا بنسبة مئوية (٥٢,٦٪). ويعزي الباحث هذه النتيجة إلى أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) على المكتبات يعمل على تحسين الإنتاجية وتقليل الأخطاء في العمليات، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات الضخمة وتحديد العوامل التي قد تؤثر على الإنتاجية وتوفير الحلول الفورية لتلك المشكلات. و أشارت نسبة (٢٧,٢٪) إلى أن تأثير توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) على المكتبات كان سلبيًا؛ وقد يرجع ذلك إلى تخوف العينة من قيام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالعديد من العمال والمهام وبالتالي فقدان العديد من الوظائف نتيجة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات. وأخيرًا أشارت نسبة (٢٠,٢٪) إلى أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) ليس له أي تأثير على المكتبات.

**- مدى جاهزية المكتبات المصرية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI)**

يجب تكون المكتبات المصرية مجهزة وجاهزة ؛ لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) فيها، وبسؤال عينة الدراسة عن مدى جاهزية المكتبات المصرية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ فتعددت إجاباتهم، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (٩) مدى جاهزية المكتبات المصرية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI)

| مدى جاهزية المكتبات المصرية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) | العدد | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| جاهزة جدا | ٢٠ | ٪١٧,٥ |
| جاهزة إلى حد ما | ٤٣ | ٪٣٧,٨ |
| ليست جاهزة | ٥١ | ٪٤٤,٧ |
| المجموع (ن) = ١١٤ | | ٪١٠٠ |

توضح نتائج الجدول السابق أن (٥١) من عينة الدراسة بنسبة مئوية (٤٤,٧٪) أجابوا بأن المكتبات المصرية ليست جاهزة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) بها، مما يدل على أن المكتبات المصرية لم تقم حتى الآن بالاستخدام الأمثل لتقنيات الذكاء الاصطناعي بالشكل المطلوب؛ بسبب العديد من الأسباب كنقص الموارد المالية وضعف البنى التحتية. وأشار عدد (٤٣) بنسبة مئوية (٣٧,٨٪) بأن المكتبات جاهزة إلى حد ما لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) بها؛ لتوافر بعض الكوادر الفنية المتخصصة، والإمكانات المادية والتكنولوجية إلى حد ما.

وأخيرًا أشار عدد (٢٠) بنسبة مئوية (١٧,٥٪) أن المكتبات المصرية جاهزة جدًا لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) بها. وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة (الجابري، والهنائية ،٢٠٢٣) التي أشارت إلى جاهزية جميع المكتبات الثلاث التي تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج وخدمات مختلفة.

**- أسباب عدم جاهزية المكتبات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI)**

أشار خبراء المكتبات عينة الدراسة إلى وجود العديد من الأسباب التي تحول بين عدم جاهزية المكتبات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) بها، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (١٠) أسباب عدم جاهزية المكتبات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI)

| أسباب عدم جاهزية المكتبات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) | التكرارات | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| نقص الكوادر الفنية المدربة | ٧٢ | ٢١,٤٪ |
| ضعف البنى التحتية والتكنولوجية | ٦٥ | ١٩,٣٪ |
| عدم توافر البرامج والتطبيقات | ٥٤ | ١٦,١٪ |
| نقص الموارد المالية المتاحة للمكتبة | ٥٢ | ١٥,٥٪ |
| ضعف الإتصال بشبكة الإنترنت | ٤٩ | ١٤,٦٪ |
| ارتفاع تكلفة الاستخدام | ٣٢ | ٩,٥٪ |
| أسباب أخرى | ١٢ | ٣,٦٪ |
| المجموع (ن) = ٣٣٦ | | ١٠٠٪ |

يتضح من بيانات الجدول السابق أن (**نقص الكوادر الفنية المدربة**) جاءت في مقدمة أسباب عدم جاهزية المكتبات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) بعدد (٧٢) ونسبة مئوية (٢١,٤٪)، يليها في المرتبة الثانية (**ضعف البنى التحتية والتكنولوجية**) بعدد (٦٥) ونسبة مئوية (١٩,٣٪)، وجاءت في المرتبة الثالثة (**عدم تو افر البرامج والتطبيقات**) بعدد (٥٤) ونسبة مئوية (١٦,١٪)، وجاءت في المرتبة الرابعة (**نقص الموارد المالية المتاحة للمكتبة**) بعدد (٥٢) ونسبة مئوية (١٥,٥٪)، وجاءت (**ضعف الإتصال بشبكة الإنترنت**) في المرتبة الخامسة بعدد (٤٩) ونسبة مئوية (١٤,٦٪)، بينما جاءت (**ارتفاع تكلفة الاستخدام**) في المرتبة السادسة بعدد (٣٢) ونسبة مئوية (٩,٥٪)، وأخيرًا أشار عدد (١٢) بنسبة مئوية (٣,٦٪) أن هناك (**أسباب أخرى**) كعدم إقتناع أصحاب القرار في المكتبات بهذه التطبيقات، وقلة وعي العاملين، ومقاومة للتغيير تحول عدم جاهزية المكتبات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من (فولاذ، ٢٠٢٢) و(النعانعة، وطه، ٢٠٢٣) و(Sanjay, 2023) و(Emiri,2023) و(Asim, 2023) والتي أشارت إلى وجود الكثير من التحديات والأسباب لعدم جاهزية المكتبات

لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) بها مثل: نقص الميزانية، وارتفاع تكلفة تقنيات الذكاء الاصطناعي، ونقص خبرة الموظفين، وضعف البنى التحتية، قلة وعي العاملين.

**- مجالات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات**

تتنوع المجالات والخدمات التي يمكن أن تقدمها المكتبة لمجتمع المستفيدين من خلال استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI)بها، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (١١) مجالات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات

| مجالات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات | التكرارات | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| الخدمات والأنشطة | ٦٢ | ٢٣٪ |
| جرد المكتبة | ٥٧ | ٢١,١٪ |
| العمليات الفنية | ٤٣ | ١٦٪ |
| التسويق والدعاية | ٣٨ | ١٤,١٪ |
| عقد الندوات والمحاضرات | ٣٣ | ١٢,٢٪ |
| بناء وتنمية المقتنيات | ٢٦ | ٩,٦٪ |
| مجالات أخرى | ١١ | ٤,١٪ |
| المجموع (ن) = ٢٧٠ | | ١٠٠٪ |

تشير بيانات الجدول السابق إلى مجالات استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات، حيث جاءت (**الخدمات والأنشطة**) في المرتبة الأولى بنسبة مئوية (٢٣٪) حيث يمكن توظيف برامج المحادثة الآلية (chatbot) في تقديم الخدمات والأنشطة مثل: خدمة الاعارة الذاتية، الخدمة المرجعية، خدمة الترجمة، خدمة الإحاطة الجارية، الرد على أسئلة واستفسارات المستفيدين عن طريق ربط برنامج المحادثة الآلية بملفات تتضمن أجابات للأسئلة التى يطرحها المستفيدون باستمرارFAQ؛ حتى يتثنى للبرنامج استخدام هذه الملفات والبحث فيها عند تلقى الاستفسارات من جانب المستفيدين والاجابة عليها. وجاء (**جرد المكتبة**) في المرتبة الثانية بنسبة مئوية (٢١,١٪)، حيث يمكن أن تقوم الروبوتات مثل الروبوت الآلي أوروس (AuRoSS) بعملية الجرد الآلي لجميع مقتنيات المكتبة، وذلك عن طريق قراءة بيانات الكتاب المسجلة على البطاقة الذكية. وبعد إتمام عملية الجرد، يمكن تصدير البيانات إلى برنامج إدارة المكتبة (Erin,2016). وجاءت (**العمليات الفنية**) في المرتبة الثالثة بنسبة مئوية (١٦٪)، حيث يمكن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في القيام بالعمليات الفنية في المكتبات كالفهرسة والتصنيف والتكشيف والاستخلاص. وجاء مجال (**التسويق والدعاية**) في المرتبة الرابعة بنسبة مئوية (١٤,١٪)، ويمكن أن تستخدم المكتبات التسويق الروبوتي في

الدعاية والتسويق لخدمات وأنشطة المكتبة للوصول إلى الجمهور المستهدف، حيث يقوم هذا التسويق على مبدأ تعزيز التقنيات غير المادية من تحليل البيانات الضخمة واستخدام صور وفيديوهات للخدمات المقدمة (الصاوي،٢٠٢٢). أما مجال (**عقد الندوات والمحاضرات**) جاء في المرتبة الخامسة بنسبة مئوية (١٢,٢٪) إذ سيكون بإمكان العديد من المكتبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في عقد الندوات والمحاضرات بشكل افتراضي أقرب إلى الواقعية من خلال الدمج بين الذكاء الاصطناعي وتقنية الميتافيرس. وجاء مجال (**بناء وتنمية المقتنيات**) في المرتبة السادسة بنسبة مئوية (٩,٦٪)، فيمكن للمكتبة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في بناء وتنمية المقتنيات والمصادر الرقمية والبحث في فهارس المكتبات وقواعد المعلومات، وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة ( (Blessing, 2022) التي أشارت إلى أنه يمكن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال بناء وتنمية المقتنيات والحصول على مواد المكتبة. وأخيرًا (**مجالات أخرى**) مثل: قراءة القصص، إقامة المعارض الافتراضية، جاءت في المرتبة الأخيرة بنسبة مئوية (٤,١٪). ويرى الباحث أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) سوف تدخل في العديد من المجالات والخدمات في المكتبات، الأمر الذي إتفق مع رأي الخبراء عينة الدراسة.

**- التأثيرات الإيجابية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات**

تتمتع تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالعديد من التأثيرات الإيجابية على المكتبات، حيث أشار خبراء المكتبات عينة الدراسة إلى العديد من التأثيرات الإيجابية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (١٢) التأثيرات الإيجابية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات

| التأثيرات الإيجابية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات | التكرارات | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| تحسين وتطوير الخدمات والأنشطة | ٦٧ | ١٨,٨٪ |
| توفير وقت وجهد العاملين | ٦٢ | ١٧,٤٪ |
| تعزيز التنافسية بين المكتبات | ٥٨ | ١٦,٣٪ |
| توفير مصدر ربح للمكتبات | ٥٣ | ١٤,٨٪ |
| تقديم خدمة عالية الجودة | ٤٩ | ١٣,٧٪ |
| إثراء الجانب التقني بالمكتبات | ٣٣ | ٩,٢٪ |
| التفاعل بشكل أكثر واقعية | ٢٢ | ٦,٢٪ |
| تأثيرات إيجابية أخرى | ١٣ | ٣,٦٪ |
| المجموع (ن) = ٣٥٧ | | ١٠٠٪ |

تشير نتائج الجدول السابق أن (**تحسين وتطوير الخدمات والأنشطة**) كانت أولى التأثيرات الإيجابية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات، حيث جاءت في المرتبة الأولى بنسبة مئوية (١٨,٨٪)، يليها في المرتبة الثانية (**توفير وقت وجهد العاملين**) بنسبة مئوية (١٧,٤٪)، بينما جاءت (**تعزيز التنافسية بين المكتبات**) في المرتبة الثالثة بنسبة مئوية (١٦,٣٪)، وجاءت (**توفير مصدر ربح للمكتبات**) في المرتبة الرابعة بنسبة مئوية (١٤,٨٪)، وفي المرتبة الخامسة (**تقديم خدمة عالية الجودة**) بنسبة مئوية (١٣,٧٪)، وجاءت (**إثراء الجانب التقني بالمكتبات**) في المرتبة السادسة بنسبة مئوية (٩,٢٪)، وفي المرتبة السابعة (**التفاعل بشكل أكثر و اقعية**) بنسبة مئوية (٦,٢٪)، وكانت هناك (**تأثيرات أخرى**) جاءت بنسبة مئوية (٣,٦٪) كسرعة إنجاز الأعمال، توفر للأخصائيين بيئة عمل أكثر راحة. ويرى الخبراء أن تحسين وتطوير الخدمات والأنشطة أبرز التأثيرات الإيجابية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات، وهذا يدل على الارتباط الوثيق بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحسين وتطوير الخدمات والأنشطة المختلفة لجمهور المستفيدين. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Blessing, 2022) التي أشارت إلى أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات يضمن الكفاءة والفعالية والجودة في تقديم خدمات المكتبة.

**- التأثيرات السلبية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات**

أصبحت تطبيقات الذكاء الاصطناعي من التقنيات المهمة في الوقت الحاضر، وهي كغيرها من التقنيات والتكنولوجيا، تعد تقنيات مفيدة للغاية، لكن قد تظهر لها مخاطر وتأثيرات سلبية، حيث أشار خبراء المكتبات عينة الدراسة إلى العديد من التأثيرات السلبية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات، وهذا ما يوضحة الجدول التالي:

جدول رقم (١٣) التأثيرات السلبية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات

| التأثيرات السلبية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات | التكرارات | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| تقلص دور العنصر البشري | ٧٧ | ٢٥,٢٪ |
| فقدان الخصوصية والأمان | ٦٤ | ٢١٪ |
| ضياع حقوق الملكية الفكرية | ٥٢ | ١٧٪ |
| فقدان بعض القواعد والمعايير المهنية | ٤٧ | ١٥,٤٪ |
| انتشار المعلومات الكاذبة أو المغلوطة | ٣٤ | ١١٪ |
| التبعية والاعتماد التام على مزودي الخدمة | ٢٢ | ٧,٢٪ |
| تأثيرات سلبية أخرى | ١٠ | ٣,٢٪ |
| المجموع (ن) = ٣٠٦ | | ١٠٠٪ |

تشير نتائج الجدول السابق أن (**تقلص دور العنصر البشري**) في مقدمة التأثيرات السلبية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات نتيجة قيام هذه التطبيقات بالعديد من الأعمال والمهام التي من شأنها تقليص دور العنصر البشري ، حيث جاءت في المرتبة الأولى بنسبة مئوية (٢٥,٢٪)، يليها في المرتبة الثانية (**فقدان الخصوصية والأمان**) بنسبة مئوية (٢١٪)، فقد تتعرض بيانات الأفراد للاختراق أو الاستغلال غير المشروع من جانب البعض، وذلك سيشكل تهديدًا واضحًا للخصوصية والأمان، ثم (**ضياع حقوق الملكية الفكرية**) جاءت في المرتبة الثالثة بنسبة مئوية (١٧٪)، حيث أن نظام الملكية الفكرية القائم بحاجة إلى تعديل كي يتيح حماية متوازنة للأعمال والابتكارات المنشأة بواسطة تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والبيانات التي يعتمد عليها. وجاءت في المرتبة الرابعة (**فقدان بعض القواعد والمعايير المهنية**) بنسبة مئوية (١٥,٤٪) ؛ لعدم ميثاق شرف يحدد قواعد وأسس مهنية وتشريعات أخلاقية تنظم عمل هذه التطبيقات. وجاءت (**انتشار المعلومات الكاذبة أو المغلوطة**) في المرتبة الخامسة بنسبة مئوية (١١٪)، حيث أعرب خبراء المكتبات عينة الدراسة عن مخاوفهم بشأن انتشار المحتوى المزيف والمعلومات الكاذبة في ظل الاستخدام المتزايد لتطبيقات الذكاء الاصطناعي. وجاءت (**التبعية والاعتماد التام على مزودي الخدمة**) في المرتبة السادسة بنسبة مئوية (٧,٢٪)، حبث يظل المستخدم تابع لمزود الخدمة في قبول أو رفض أي عمليات؛ مما قد يؤثر على جودة الخدمات التي تقدمها المكتبة لجمهور المستفيدين. وأخيرًا جاءت (**تأثيرات أخرى**) بنسبة مئوية (٣,٢٪)كعدم قبول هذه التطبيقات عند شريحة من الجمهور، وإهمال الجوانب الإنسانية.

**- التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات**

أشارت عينة الدراسة أن المكتبات تواجه العديد من التحديات التي تعيق توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) بها، وهي كما يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (١٤) التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات

| التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات | التكرارات | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| تحديات تكنولوجية | ٣١ | ٢٧,٢٪ |
| تحديات اقتصادية | ٢٣ | ٢٠,٢٪ |
| تحديات مهنية | ٢٠ | ١٧,٥٪ |
| تحديات أخلاقية | ١٦ | ١٤٪ |
| تحديات قانونية | ١١ | ٩,٦٪ |
| تحديات مؤسسية | ٩ | ٨٪ |
| تحديات أخرى | ٤ | ٣,٥٪ |

| | |
|---|---|
| المجموع (ن) = ١١٤ | ١٠٠٪ |

تشير بيانات الجدول السابق إلى تعدد التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات، حيث جاءت( **التحديات التكنولوجية**) في المرتبة الأولى بنسبة مئوية (٢٧,٢٪)؛ يليها (**التحديات الاقتصادية**) بنسبة مئوية (٢٠,٢٪)؛ وقد يعود ذلك إلى عدم امتلاك معظم المكتبات للأجهزة التكنولوجية الحديثة وارتفاع أسعارها من جهة، وتقلص ميزانية المكتبات من جهة أخرى، وضعف البنية التحتية في المكتبات ومؤسسات المعلومات لتوظيف وادخال هذه التقنيات. وجاءت (**التحديات المهنية**) في المرتبة الثالثة بنسبة مئوية (١٧,٥٪) ومن أبرز التحديات المهنية ضعف القدرات الفنية الخاصة بالذكاء الاصطناعي لدى العاملين في بعض المكتبات، وإغفال المكتبات للوظائف المستحدثة بعصر الذكاء الاصطناعي والتمسك بالأدوار التقليدية. وجاءت (**التحديات الأخلاقية**) في المرتبة الرابعة بنسبة مئوية (١٤٪)، حيث تمثلت التحديات الأخلاقية في صعوبة التحقق من المصداقية، فضلاً عن صعوبة تعامل خوارزميات الذكاء الاصطناعي مع البيانات غير المنظمة أو المهيكلة لإنشاء المحتوى آليًا، لذا يجب وضع ميثاق شرف يحدد قواعد وأسس مهنية وتشريعات أخلاقية لها. وجاءت (**التحديات القانونية**) في المرتبة الخامسة بنسبة مئوية (٩,٦٪)، ومن أبرز التحديات القانونية هو احترام خصوصية الموظفين عند استخدام الذكاء الاصطناعي وعند تقييم أدائهم ، لذا يجب على النظام القانوني أن يكون محدثًا ومتكاملًا مع التقدم التكنولوجي، وذلك من خلال وضع القوانين والتشريعات؛ لكي تستطيع التعامل مع تحديات الذكاء الاصطناعي والروبوتات. وجاءت (**التحديات المؤسسية**) في المرتبة السادسة بنسبة مئوية (٨٪) بسبب عدم اعتراف القائمين على المكتبات بدور هذه التطبيقات أو فرض توجيهات إدارية من قبل المسئولين تعوق توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات. وأخيرًا كانت هناك (**تحديات أخرى**) كالمخاوف الأمنية، وخصوصية البيانات و تحديات متعلقة بالأمان، حيث قد تصبح هذه الأنظمة هدفًا للهجمات الإلكترونية.

**- اتجاهات عينة الدراسة نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات.**

للتعرف على اتجاهات خبراء المكتبات عينة الدراسة نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات ؛ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة تجاه كل فقرة من فقرات المقياس، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (١٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة تجاه الفقرات

| الفقـرات | الرتبة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة T | مستوى الدلالة | مستوى الاتجاه |
|---|---|---|---|---|---|---|
| تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد على خلق وظائف جديدة. | 1 | 4.41 | .631 | 94.3 | .000** | مرتفع جدا |
| استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى؛ يؤدي إلى زيادة البطالة بين الأخصائيين. | 2 | 4.36 | .657 | 89.6 | .000** | مرتفع جدا |
| تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ يؤدي إلى تدني مستوى الثقة بين المستفيدين وأخصائي المكتبة. | 3 | 4.35 | .691 | 83.1 | .000** | مرتفع جدا |
| استخدام المكتبات تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ يؤدي إلى غياب الشفافية والمساءلة فيما تقدمه تلك التقنيات | 4 | 4.31 | .499 | 116.5 | .000** | مرتفع جدا |
| استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ يؤدي إلى اختراق أمن وخصوصية البيانات | 5 | 4.28 | .856 | 67.4 | .000** | مرتفع جدا |
| استخدام المكتبات تقنيات الذكاء الاصطناعي يحتاج إلى بنية تحتية متطورة للاتصالات. | 6 | 4.25 | .578 | 99.3 | .000** | مرتفع جدا |
| تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي تعمل على توفير الوقت والجهد | 7 | 4.23 | .672 | 84.8 | .000** | مرتفع جدا |
| استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى تساعد فى انجاز العمل. | 8 | 4.22 | .489 | 116.5 | .000** | مرتفع جدا |
| استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى تزيد التفاعل بين المستفيدين وأخصائي المكتبات | 9 | 4.20 | .872 | 65.0 | .000** | مرتفع |
| يساعد الذكاء الإصطناعى فى تحليل سلوكيات واحتياجات المستفيدين. | 10 | 4.16 | .737 | 76.1 | .000** | مرتفع |

| الفقـرات | الرتبة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة T | مستوى الدلالة | مستوى الاتجاه |
|---|---|---|---|---|---|---|
| تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعى في تحليل البيانات الضخمة بسهولة. | 11 | 4.15 | .851 | 65.7 | .000** | مرتفع |
| استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى يساعد فى تطوير خدمات المكتبات | 12 | 4.10 | .677 | 81.7 | .000** | مرتفع |
| توفر تقنيات الذكاء الاصطناعى للأخصائيين بيئة عمل أكثر راحة. | 13 | 4.04 | .676 | 80.5 | .000** | مرتفع |
| تبني المكتبات لتقنيات الذكاء الاصطناعي؛ يؤدي إلى زيادة عدد المستفيدين. | 14 | 4.00 | .997 | 54.1 | .000** | مرتفع |
| تخفف تقنيات الذكاء الاصطناعى من الأعمال الروتينية للأخصائيين. | 15 | 3.97 | .735 | 72.8 | .000** | مرتفع |
| لا تتبني المكتبات تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ لعدم إدراك المكتبات لأهميتها. | 16 | 3.94 | .781 | 68.0 | .000** | مرتفع |
| تأخر المكتبات في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ بسبب الخوف من فقدان الوظائف. | 17 | 3.88 | .920 | 56.8 | .000** | مرتفع |
| تتسم الخدمات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي بالجمود وإهمال الجوانب الإنسانية. | 18 | 3.82 | 1.05 | 49.0 | .000** | مرتفع |
| لا تتبني المكتبات تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ لعدم وجود قواعد وتشريعات تنظم عملها. | 19 | 3.73 | .898 | 56.1 | .000** | مرتفع |
| لا تستخدم المكتبات تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ لعدم جاهزية المكتبات لتوظيفها في الوقت الراهن. | 20 | 3.67 | .842 | 58.8 | .000** | مرتفع |

| الفقـرات | الرتبة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة T | مستوى الدلالة | مستوى الاتجاه |
|---|---|---|---|---|---|---|
| افتقار تقنيات الذكاء الاصطناعي للمهارات الإبداعية التي يمتلكها الأخصائيون. | 21 | 3.65 | .899 | 55.2 | .000** | مرتفع |
| استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد الأخصائيين التفرع للأعمال الابداعية. | 22 | 3.63 | .852 | 55.1 | .000** | مرتفع |
| (ن)= (114)، المتوسط الحسابي (4.06)، الانحراف المعياري (0.766)، قيمة ت (74.83)**000. | | | | | | مرتفع |

تشير نتائج الجدول السابق أن خبراء المكتبات عينة الدراسة يتمتعون باتجاهات إيجابية نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات، فقد تراوحت المتوسطات الحسابية للعبارات بين ( ٣,٦٣- ٤,٤١) وهذه المتوسطات تقع في الفئة والرابعة والخامسة (مرتفع/ مرتفع جدا) من فئات المقياس المتدرج الخماسي.

وتظهر النتائج بالجدول السابق أن أبرز الفقرات التي تعكس اتجاهًا مرتفعًاجدًا لخبراء المكتبات عينة الدراسة نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات تتمثل في (٨) فقرات بنسبة مئوية (٣٦,٤٪) ، يليها الفقرات التي تعكس اتجاهًا مرتفعًا لعينة الدراسة تتمثل في (١٤) فقرة بنسبة مئوية (٦٣,٦٪)، وهذا يشير إلى تمتع خبراء المكتبات عينة الدراسة باتجاهات إيجابية نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات.

وقد جاءت العبارة (**تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد على خلق وظائف جديدة**) في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤,٤١)، يليها عبارة (**استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ يؤدي إلى زيادة البطالة بين الأخصائيين**) بمتوسط حسابي(٤,٣٦)، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة ( Wang,2019)التي أشارت إلى أن الموظفين أبدوا قلقهم حول مصير الوظائف البشرية داخل المكتبات في ظل تنامي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وبخاصة الروبوتات في المكتبات.

وجاءت العبارة (**تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ يؤدي إلى تدني مستوى الثقة بين المستفيدين وأخصائي المكتبة**) في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (٤,٣٥)، وهذا ما يعزز فكرة افتقار التقنيات الحديثة وخاصة تقنيات الذكاء الاصطناعي للجوانب والعلاقات الإنسانية والإبداعية ؛ مما قد يؤدي إلى تدني مستوى الثقة بين المستفيدين وأخصائي المكتبة. وأخيرًا جاءت العبارة (**استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد الأخصائيين التفرع للأعمال**

**الابداعية)** في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (٣,٦٣)؛ لأن تقنيات الذكاء الاصطناعي ما زالت تفتقر إلى الإبداع، فلا تستطيع الخوارزميات توليد الشعور المطلوب لإلهام ردود أفعال القراء العاطفية (kim,2018).

ويرى الباحث أن المتوسطات (المرتفعة جدًا والمرتفعة) للعبارات الواردة في الجدول السابق، والتي توازي الدرجة المرتفعة على مقياس ليكرت الخماسي، تشير إلى أن خبراء المكتبات عينة الدراسة بلديهم وعي بأهمية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات، ويمتلكون اتجاهات إيجابية نحوها.

**- الفرق بين اتجاهات خبراء المكتبات الذكوروالإناث نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات**

تم استخدام اختبار (ت) T-test للتعرف علي دلالة الفروق بين متوسطات اتجاهات الخبراء الذكور والإناث عينة الدراسة نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات، وهذا ما يوضحه الجدول التالي :

جدول رقم (١٦) قيمة اختبار (ت) للفروق بين متوسط اتجاهات الذكور والإناث

| النوع | العدد | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري | قيمة اختبار (ت) | قيمة الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| الذكور | 65 | 76.12 | 7.107 | 0.182 | 0.098 |
| الإناث | 49 | 77.22 | 7.209 | | |

يوضح الجدول السابق رقم (١٠) أن متوسط اتجاهات خبراء المكتبات الذكور عينة الدراسة (٧٦,١٢) وانحراف معياري (٧,١٠٧)، ومتوسط اتجاهات خبراء المكتبات الإناث (٧٧,٢٢) وانحراف معياري (٧,٢٠٩ ). وبحساب قيمة اختبار (T-test) بين متوسطات اتجاهات خبراء المكتبات الذكور والإناث عينة الدراسة نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات، حيث بلغت قيمة "ت" (٠,١٨٢) بقيمة إحتمالية (٠,٠٩٨) وهى أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥)، وعليه نقرر قبول الفرض الصفري الذي ينص على عدم وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات الذكور والإناث، ونرفض الفرض البديل الذي ينص على وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات الذكور والإناث نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات.

**- الفرق بين اتجاهات خبراء المكتبات وفقًا المؤهل الدراسي**

للتعرف على اتجاهات عينة الدراسة الدراسة وفقًا المؤهل الدراسي نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات؛ تم حساب النسبة المئوية لبدائل درجات الاستجابة على مقياس الاتجاه، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (١٧) درجة الاستجابة على العبارات وفقًا للمؤهل الأكاديمي

| المؤهل الأكاديمي | درجة الاستجابة | موافق بجدا | موافق | محايد | معارض | معارض بجدا | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بكالوريوس أو ليسانس | العدد | ٣٥ | ٣١ | ٢٧ | ١٠ | ١١ | ١١٤ |
| | النسبة المئوية | ٪٣٠,٧ | ٪٢٧,٢ | ٪٢٣,٧ | ٪٨,٨ | ٪٩,٦ | ٪١٠٠ |
| ماجستير | العدد | ٤٧ | ٣٥ | ١٧ | ٨ | ٧ | ١١٤ |
| | النسبة المئوية | ٪٤١,٢ | ٪٣٠,٧ | ٪١٥ | ٪٧ | ٪٦,١ | ٪١٠٠ |
| دكتوراه | العدد | ٤٤ | ٣٧ | ٢٠ | ٩ | ٤ | ١١٤ |
| | النسبة المئوية | ٪٣٨,٦ | ٪٣٢,٤ | ٪١٧,٦ | ٪٧,٩ | ٪٣,٥ | ٪١٠٠ |
| المجموع | العدد | ١٢٦ | ١٠٣ | ٦٤ | ٢٧ | ٢٢ | ٣٤٢ |
| | النسبة المئوية | ٪٣٦,٨ | ٪٣٠,٢ | ٪١٨,٧ | ٪٧,٩ | ٪٦,٤ | ٪١٠٠ |

يتضح من بيانات الجدول السابق أن الحاصلين على درجة الماجستير من خبراء عينة الدراسة يوافقون على عبارات المقياس بدرجة موافقة ( موافق بجدا ) بعدد (٤٧) ونسبة مئوية ٤١,٢٪ ، يليها الحاصلون عى درجة الدكتوراه بعدد (٤٤) ونسبة مئوية ٣٨,٨٪، وأخيرًا جاء الحاصلون على الليسانس أو البكالوريوس بعدد (٣٥) ونسبة مئوية ٣٠,٧٪. وكان مجموع عينة الدراسة الذين يوافقون على عبارات المقياس بدرجة موافقة ( موافق بجدا ) بعدد (١٢٦) ونسبة مئوية ٣٦,٨٪، أما مجموع الذين معارضون بجدا لعبارات المقياس (٢٢) بنسبة مئوية ٦,٤٪. وهذه النتيجة تعكس تمتع عينة الدراسة من خبراء المكتبات بدرجة استجابة عالية على العبارات الخاصة بمقباس الاتجاه نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات.

ولتحديد دلالة الفرق بين المؤهل الأكاديمي والاتجاه نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات؛ تم إيجاد معامل كا ٢ ( chi - square) للاستقلالية؛ لدراسة العلاقة بين متغيري المؤهل الأكاديمي، والاتجاه نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (١٨) معامل كا٢ ( chi - square) للاستقلالية بين المؤهل الأكاديمي والاتجاه نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات

| المؤهل الأكاديمي | درجة الاستجابة | موافق بجدا | موافق | محايد | معارض | معارض بجدا | درجة الحرية | قية كا٢ | قيمة الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بكالوريوس أو ليسانس | العدد | ٣٥ | ٣١ | ٢٧ | ١٠ | ١١ | 8 | 8.455 | 0.390 |
| ماجستير | العدد | ٤٧ | ٣٥ | ١٧ | ٨ | ٧ | | | |
| دكتوراه | العدد | ٤٤ | ٣٧ | ٢٠ | ٩ | ٤ | | | |
| المجموع | العدد | ١٢٦ | ١٠٣ | ٦٤ | ٢٧ | ٢٢ | | | |

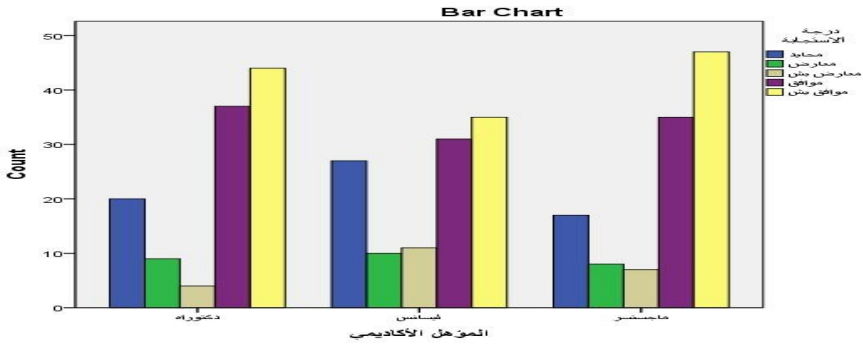
يوضح الجدول السابق نتائج اختبار كا ٢ ( chi - square) للاستقلالية، وهي كالتالي:

١- قيمة كا ٢ ( chi - square)= 8.455

٢- درجات الحرية = 8

٣- قيمة الدلالة (sig) = 0.390 > 0.05

يتضح من بيانات الجدول السابق عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية لدى عينة الدراسة بين درجة الاستجابة على مقياس الاتجاه نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات، والمؤهل الأكاديمي، حيث جاءت قيمة اختبار كا٢ (٨,٤٥٥ ) بمستوى دلالة (٠,٣٩٠ ) وهى أكبر من مستوى (٠,٠٥)، وبناءً على ما تقدم فإننا نقبل الفرض الصفري الذي ينص على عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين، وأن الاتجاه نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات، والمؤهل الأكاديمي متغيران مستقلان، ونرفض الفرض البديل الذي ينص على وجود علاقة بين المتغيرين.




شكل بياني رقم (٧) درجات الاستجابة على المقياس وفقًا للمؤهل الأكاديمي

يوضح الشكل البياني السابق ( الأعمدة المزدوجة) درجات الاستجابة لمتغيري الاتجاه نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات والمؤهل الأكاديمي، حيث جاءت درجة الاستجابة (موافق جدا) بنسبة مرتفعة جدًا عند الحاصلين على درجة الماجستير، يليها الحاصلون على درجة الدكتوراه، ثم الحاصلون على الليسانس أو البكالوريوس، وهذه نتيجة طبيعية؛ لأن الحاصلين على درجتي الماجستير والدكتوراه بحكم دراستهم الأكاديمية والتي تتطلب منهم دائمًا البحث والإطلاع المستمر والتعامل مع التطبيقات التكنولوجية الحديثة وخاصة توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات.

**- الفرق بين اتجاهات خبراء المكتبات وفقًا لسنوات الخبرة**

للتعرف على اتجاهات عينة الدراسة الدراسة وفقًا لسنوات الخبرة نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات؛ تم حساب النسبة المئوية لبدائل درجات الاستجابة على مقياس الاتجاه، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (١٩) درجة الاستجابة على العبارات وفقًا لسنوات الخبرة

| سنوات الخبرة | | موافق بجدا | موافق | محايد | معارض | معارض بجدا | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| أقل من ٥ سنوات | العدد | ٣٩ | ٣٦ | ١٧ | ١٢ | ١٠ | ١١٤ |
| | النسبة المئوية | ٪٣٤,٢ | ٪٣١,٦ | ٪١٥ | ٪١٠,٥ | ٪٨,٧ | ٪١٠٠ |
| من ٥ سنوات لأقل من ١٠ سنوات | العدد | ٤٥ | ٣٣ | ١٩ | ١٠ | ٧ | ١١٤ |
| | النسبة المئوية | ٪٣٩,٥ | ٪٢٩ | ٪١٦,٧ | ٪٨,٧ | ٪٦,١ | ٪١٠٠ |
| من ١٠ سنوات لأقل من ١٥ سنة | العدد | ٤٣ | ٣٧ | ٢٢ | ٨ | ٤ | ١١٤ |
| | النسبة المئوية | ٪٣٧,٧ | ٪٣٢,٥ | ٪١٩,٣ | ٪٧ | ٪٣,٥ | ٪١٠٠ |
| من ١٥ سنة فأكثر | العدد | ٢٥ | ٣١ | ٣٨ | ٩ | ١١ | ١١٤ |
| | النسبة المئوية | ٪٢٢ | ٪٢٧,٢ | ٪٣٣,٣ | ٪٧,٩ | ٪٩,٦ | ٪١٠٠ |
| المجموع | العدد | ١٥٢ | ١٣٧ | ٩٦ | ٣٩ | ٣٢ | ٤٥٦ |
| | النسبة المئوية | ٪٣٣,٣ | ٪٣٠ | ٪٢١,١ | ٪٨,٦ | ٪٧ | ٪١٠٠ |

توضح بيانات الجدول السابق أن سنوات الخبرة (**من ٥ سنوات لأقل من ١٠ سنوات**) عينة الدراسة يوافقون على عبارات المقياس بدرجة استجابة ( موافق بجدا ) بعدد (٤٥) ونسبة مئوية ٣٩,٥٪، يليها سنوات الخبرة (**من ١٠ سنوات لأقل من ١٥ سنة** ) بعدد (٤٣) ونسبة مئوية ٣٧,٧٪، ثم سنوات الخبرة (**أقل من ٥ سنوات**) بعدد (٣٩) ونسبة مئوية ٣٤,٢٪، وأخيرًا جاءت سنوات الخبرة (**من ١٥ سنة فأكثر**) وكان مجموع عينة الدراسة الذين يوافقون على عبارات المقياس بدرجة موافقة ( موافق بجدا ) بعدد (١٥٢) ونسبة مئوية ٣٣,٣٪، أما مجموع الذين يعارضون بجدا عبارات المقياس (٣٢) بنسبة مئوية ٧٪.

ولتحديد دلالة الفرق بين سنوات الخبرة والاتجاه نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات؛ تم إيجاد معامل كا ٢ ( chi - square) للاستقلالية؛ لدراسة العلاقة بين متغيري سنوات الخبرة، والاتجاه نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات، ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (٢٠)معامل كا ٢ ( chi - square) للاستقلالية بين سنوات الخبرة والاتجاه نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات

| سنوات الخبرة | | موافق بجدا | موافق | محايد | معارض | معارض بجدا | درجة الحرية | قية كا٢ | قيمة الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| أقل من ٥ سنوات | العدد | ٣٩ | ٣٦ | ١٧ | ١٢ | ١٠ | 12 | 23.149 | 0.026 |
| من ٥ سنوات لأقل من ١٠ سنوات | العدد | ٤٥ | ٣٣ | ١٩ | ١٠ | ٧ | | | |
| من ١٠ سنوات لأقل من ١٥ سنة | العدد | ٤٣ | ٣٧ | ٢٢ | ٨ | ٤ | | | |
| من ١٥ سنة فأكثر | العدد | ٢٥ | ٣١ | ٣٨ | ٩ | ١١ | | | |
| المجموع | العدد | ١٥٢ | ١٣٧ | ٩٦ | ٣٩ | ٣٢ | | | |

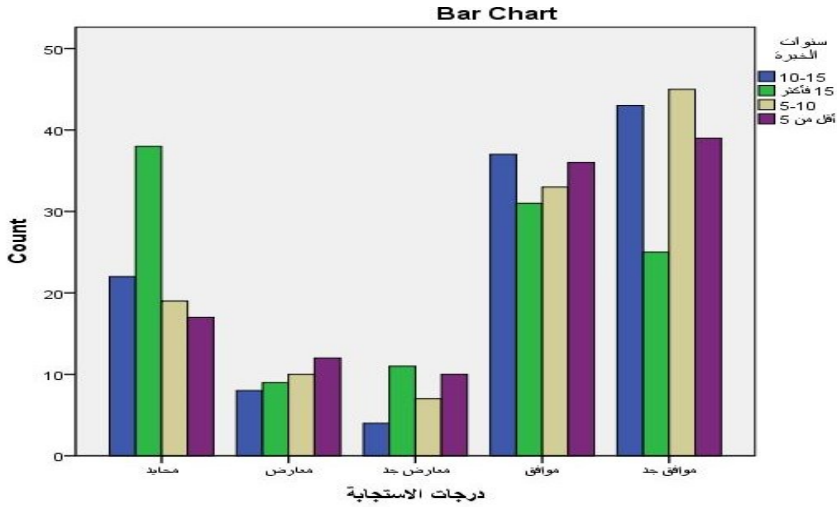
يوضح الجدول السابق نتائج اختبار كا٢ ( chi - square) للاستقلالية، وهي كالتالي:

١- قيمة كا٢ ( chi - square)= 23.149

٢- درجات الحرية = 12

٣- قيمة الدلالة (sig) = 0.026 < 0.05

يتضح من بيانات الجدول السابق وجود علاقة ذات دلالة إحصائية لدى عينة الدراسة بين درجة الاستجابة على مقياس الاتجاه نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات، وسنوات الخبرة، حيث جاءت قيمة اختبار كا٢ (٢٣,١٤٩) بمستوى دلالة (٠,٠٢٦) وهى أقل من مستوى ( ٠,٠٥)، وبناءً على ما تقدم فإننا نرفض الفرض الصفري الذي ينص على عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين، وأن الاتجاه نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات، وسنوات الخبرة متغيران غير مستقلان، ونقيل الفرض البديل الذي ينص على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين.




شكل بياني رقم (٨) درجات الاستجابة على المقياس وفقًا لسنوات الخبرة

يوضح الشكل البياني السابق (الأعمدة المزدوجة ) درجات الاستجابة على المقياس وفقًا لمتغيري الاتجاه نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات وسنوات الخبرة، حيث جاءت درجة الاستجابة (موافق جدا) بنسبة مرتفعة جدًا عند سنوات الخبرة من ( **٥ سنوات لأقل من ١٠ سنوات**)، يليها ( **من ١٠ سنوات لأقل من ١٥ سنة**)، تم (**أقل من ٥ سنوات خبرة**)، وأخيرًا (**من ١٥ سنة فأكثر**)، وهذه نتيجة طبيعية لأن سنوات الخبرة الصغيرة والتي قد لا تزيد عن ١٥ سنة في عينة الدراسة هم شباب أخصائي المكتبات، والذين يفضلون التعامل مع التطبيقات التكنولوجية الحديثة بحكم سنهم، وميلهم دائمًا نحو التحديث والتطوير لمهاراتهم وخبراتهم.

**- النتائج**

- خبراء المكتبات عينة الدراسة لديهم معرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) بدرجة مرتفعة، حيث بلغ عددهم (٤٨) بنسبة مئوية (٤٢,١٪).

- جاءت الندوات والمؤتمرات في المرتبة الأولى بنسبة مئوية (٢٧,٥٪)كأهم مصدر من مصادر المعلومات عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) لدى عينة الدراسة.

- أشارت العينة أن تأثير توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) على المكتبات كان إيجابيًا بنسبة مئوية (٥٢,٦٪).

- أجابت عينة الدراسة بنسبة مئوية (٤٤,٧٪) بأن المكتبات المصرية ليست جاهزة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) بها.

- نقص الكوادر الفنية المدربة جاءت في مقدمة أسباب عدم جاهزية المكتبات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) بها بنسبة مئوية (٢١,٤٪)، يليها ضعف البنى التحتية والتكنولوجية بنسبة مئوية (١٩,٣٪).

- جاءت الخدمات والأنشطة في مقدمة مجالات استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات بنسبة مئوية (٢٣٪)، يليها (جرد المكتبة) بنسبة مئوية (٢١,١٪).

- كانت أهم التأثيرات الإيجابية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات (تحسين وتطوير الخدمات والأنشطة)، حيث جاءت في المرتبة الأولى بنسبة مئوية (١٨,٨٪)، يليها (توفير وقت وجهد العاملين) بنسبة مئوية (١٧,٤٪).

- جاء (تقلص دور العنصر البشري) في مقدمة التأثيرات السلبية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات، حيث جاءت في المرتبة الأولى بنسبة مئوية (٢٥,٢٪)، يليها في المرتبة الثانية (فقدان الخصوصية والأمان) بنسبة مئوية (٢١٪).

- كانت ( التحديات التكنولوجية) أهم التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات، حيث جاءت في المرتبة الأولى بنسبة مئوية (٢٧,٢٪)؛ يليها **(التحديات الاقتصادية)** بنسبة مئوية (٢٠,٢٪).

- خبراء المكتبات عينة الدراسة يتمتعون باتجاهات إيجابية بدرجة مرتفعة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات، فقد بلغ المتوسط الحسابي للعبارات بين (٤,٠٦).

- لا توجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات خبراء المكتبات عينة الدراسة (الذكور والإناث) نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات، حيث بلغت قيمة "ت" (٠,١٨٢) بقيمة إحتمالية (٠,٠٩٨) وهى أكبر من مستوى الدلالة ( ٠,٠٥).

- لا توجود علاقة ذات دلالة إحصائية لدى خبراء المكتبات عينة الدراسة بين درجة الاستجابة على مقياس الاتجاه نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات، والمؤهل الأكاديمي، حيث جاءت قيمة اختبار كا٢ ( chi-square) (٨,٤٥٥ ) بمستوى دلالة (٠,٣٩٠ )، وهى أكبر من مستوى ( ٠,٠٥).

- أشارت الدراسة إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية لدى خبراء المكتبات عينة الدراسة بين درجة الاستجابة على مقياس الاتجاه نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في المكتبات، وسنوات الخبرة، حيث جاءت قيمة اختبار كا٢ ( chi-square) بمستوى دلالة (٠,٠٢٦)، وهى أقل من مستوى ( ٠,٠٥).

**- التوصيات**

- ضرورة تبني المكتبات ومؤسسات المعلومات المصرية اتجاهًا قويًا نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ لتحسين وتطوير خدمات المعلومات.

- تأهيل وتدريب أخصائيي المكتبات على المهارات التي تؤهلهم للاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وإمكانية توظيفها في المكتبات.

- ينبغي أن تعمل المكتبات ومؤسسات المعلومات على رفع مستوى معرفة أخصائيي المكتبات والمعلومات بتقنيات الذكاء الاصطناعي، وأهمية تطبيقها واستخدامها في تطوير العمل.

- توفير الدعم المالي اللازم للمكتبات ومؤسسات المعلومات المصرية؛ ليساعدها في تطبيق واستخدام التقنيات الحديثة، والذي يضمن لها إمكانية اقتنائها.

- توفير البنى التحتية الرقمية وتجهيزاتها التقنية للمكتبات ومؤسسات المعلومات من أجل تهيئة الظروف المناسبة؛ لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

- سن القوانين والتشريعات التي تنظم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات وفي مقدمتها المكتبات.

- دراسة التجارب الدولية في مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومؤسسات المعلومات، وضرورة الاستفادة منها محليا.

- ضرورة إدخال مقررات تتناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي وإمكانية توظيفها في المكتبات في أقسام المكتبات والمعلومات في الجامعات المصرية.

## قائمة المصادروالمراجع

### أولًا: المصادروالمراجع العربية

- الجابري، سيف، و الهنائية، أصيلة بنت سالم. ( ٢٠٢٣ ). تطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمات المعلومات بالمكتبات ومراكز المعلومات: المكتبات الأكاديمية نموذجاً. كتاب أعمال المؤتمر والمعرض السنوي السادس والعشرين: التقنيات الناشئة وتطبيقاتها في المكتبات ومؤسسات المعلومات، الكويت: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1361302

- حسن، عمرو فتوح. (٢٠٢٢). المتطلبات الوظيفية والتقنية لتصميم المكتبات الأكاديمية الذكية مع معيار مقترح لقياس معدل الذكاء: دراسة تقييمية. المجلة المصرية لعلوم المعلومات، مج٩, ع١.

- حسن، ياسمين أحمد. ( ٢٠٢٢ ). توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الخدمات المرجعية بالمكتبات ومراكز المعلومات: دراسة تخطيطية لتصميم برمجيات المحادثة الآليةChatbot.المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، مج٢, ع١(مارس). مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1216821

- الخولي، سحر عبد المنعم. (٢٠٢٠). اتجاهات الصحفيين المصريين إزاء توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير المضامين الصحفية الخاصة بالثراء المعلوماتي. المجلة المصرية لبحوث الإعلام، مج ٢٠٢٠، ع. ٧٢، ص ص. ١٠١-١٧٣. متاح على https://ejsc.journals.ekb.eg/article_138374.html

- سريتي، محمد علي. (٢٠٢٢). الذكاء الاصطناعي وعمليات ادارة المعرفة في المنظمات الحديثة. الملتقى الوطني حول: إدارة المعرفة والذكاء الاصطناعي: تكامل لتفعيل الابداع في منظمات الاعمال، الجزائر. تاريخ الاسترجاع ٢٠٢٣/٩/٢٦ ومسترجع من https://www.researchgate.net/publication/370954037

- الصاوي، محمد كرم. (٢٠٢٢). العالم الماورائي (الميتافيرس) بين الواقع والمأمول وفاعليتها في مجال الجرافيك. مجلة الفنون والعلوم التطبيقية،مج٩،ع٤.

- عبد الحميد، محمد. (٢٠٠٤ ). البحث العلمي في الدراسات الإعلامية. ط ٢. القاهرة: عالم الكتب.

- العساف، صالح بن حمد. (٢٠٠٣). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية. الرياض: مكتبة العبيكان.

- علام، صلاح الدين. (٢٠٠٠ ). القياس النفسي والتربوي. القاهرة: دار الفكر العربي للطباعة والنشر.

- عمر، السيد أحمد. ( ٢٠٠٢ ). البحث الإعلامي: مفهومه واجراءاته ومناهجه. ط ٢. بيروت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

- فرج، حنان أحمد. ( ٢٠٢٢ ). استثمار الذكاء الصناعي في المكتبات الأكاديمية: الواقع والتحديات. المجلة المصرية لعلوم المعلومات، مج ٩, ع ٢(أكتوبر). مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1336061

- فولاذ، حسين. ( ٢٠٢٢ ). دور الذكاء الاصطناعي في دعم وتطوير خدمات المكتبات الأكاديمية في دولة الكويت: إدارة المكتبات بجامعة الكويت أنموذجا.المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، مج ٤, ع ١١(يوليو). مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1298914

- فايز، أحمد، و فايز، رحاب. ( ٢٠٢٣ ). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومؤسسات المعلومات: التحديات واستشراف المستقبل. مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات، مج ١٠ , ع ١٩(يناير). مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1379653

- كارول، أندروسكوف. (٢٠٢٣). إحصائيات ثورية للذكاء الاصطناعي. تاريخ الاسترجاع ٢٠٢٣/٩/٢٩ و مسترجع من https://bowwe.com/ar/blog/iihsayiyaat-aldhaka-aliastinaeii

- الكيلاني، تيسير. (٢٠٠١). معجم الكيلاني لمصطلحات الحاسب الإلكتروني. بيروت: مكتبة لبنان. تاريخ الاسترجاع ٢٠٢٣/٩/٢٩ و مسترجع من https://archive.org/details/KIL2001ENAR/page/434/mode/2up

- المزاهرة، منال. (٢٠١٠). بحوث الإعلام: الأسس والمبادئ. عمان: دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع.

- النجار، إسلام. (٢٠٢٢). أهم خصائص الذكاء الاصطناعي.. تكنولوجيا إنجاز المهام. تاريخ الاسترجاع ٢٠٢٣/٩/٣٠ و مسترجع من https://www.rowadalaamal.com/

- النعانعة، بيان، و طه، نشروان. ( ٢٠٢٣ ). الصعوبات التي تواجه مديري المكتبات الجامعية الأردنية نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.كتاب أعمال المؤتمر والمعرض السنوي السادس والعشرين: التقنيات الناشئة وتطبيقاتها في المكتبات ومؤسسات المعلومات، الكويت: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي (مارس). مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1361330

## ثانيًا: المصادروالمراجع الأجنبية

- Andrew, M.(2023). Artificial Intelligence (AI): enlightening academic libraries on the phenomenon. DOI: 10.13140/RG.2.2.32481.89443 Retrieved September 27, 2023 from: https://www.researchgate.net/publication/374387943

- Attila, B.(2009). History of Artificial Intelligence. Encyclopedia of Information Science and Technology. DOI: 10.4018/978-1-60566-026-4.ch276. Retrieved September 25, 2023 from: https://www.igi-global.com/chapter/historyartificial-intelligence/13814

- Asim, M. (2023). Investigating applications of Artificial Intelligence in university libraries of Pakistan: An empirical study. The Journal of Academic Librarianship (49). DOI: 10.1016/j.acalib.2023.102803. Retrieved September 17, 2023 from: https://www.researchgate.net/publication/374910372

- Blessing. E.(2022). Artificial Intelligence in Libraries: Prospect and Challenges for Nigerian Academic Libraries. Journal of Library and Information Science, Vol. 24(2) December.Retrieved at July, 28, 2023 from: https://www.researchgate.net/publication/371318189

- Burns, E. (2023). Artificial Intelligence (AI). Retrieved September 17, 2023 from: https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/AI-Artificial- Intelligence

-Carlos, A. (2022). An Introduction to Artificial Intelligence. SPU Works. 173. Retrieved September 27, 2023 from: https://digitalcommons.spu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1169&context=works

- Cave, A. (2019, June 24). Can The AI Economy Really Be Worth $150 Trillion By 2025? Retrieved

September 29, 2023 from: https://www.forbes.com/sites/andrewcave /2019/06/24/can-the-ai-economy-really-be-worth-150-trillion-by-2025/?sh=c111ccc3bf4

- Djamel, S.(2020). Towards Artificial Intelligence: Concepts, Applications, and Innovations. Retrieved August30, 2023 from:https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030- 52067-0_6

- Emiri, O.. (2023). ADOPTION AND UTILISATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE BY LIBRARIANS IN UNIVERSITY LIBRARIES IN SOUTHERN NIGERIA. Library Philosophy and Practice, 1-16. Retrieved August29, 2023 from: https://www.proquest.com/scholarly-journals/adoption-utilisation-artificial

- Erin, B. (2016). High Tech Shelf Help: Singapore's Library Robot. Ibrary journal (L J). Retrieved September 24, 2023 from: https://www.libraryjournal.com/story/high-tech-shelf-help-singapores-library-robo

- Jitamoni, B. (2018). Artificial Intelligence (AI) Applications in Libraries. Conference: ADVANCEMENTS IN ARTIFICIALL INTELLIGENCE. At: New Delhi. Retrieved at July, 26, 2023 from: https://www.researchgate.net/publication/362388290

- Kim,D. (2018). Newspaper journalists' attitudes towards robo journalism. Telematics and Informatics, 35(2). DOI: 10.1016/j.tele.2017.12.009. Retrieved September 19, 2023 from: https://www.researchgate.net/publication/321749580

- Mahlangu, I. (2019). Meet Libby - the new robot library assistant at the University of Pretoria's Hatfield campus. Retrieved September 15, 2023 from: https://www.sowetanlive.co.za/news/south-africa/2019-06-04-meet-libby- the-new-robot-library-assistant-at-the-university-of-pretorias-hatfield- campus/

- Mark, R. (2023). The History and Evolution of Artificial Intelligence: A Journey Through Time. Retrieved September 18, 2023 from: https://www.linkedin.com/pulse/history-evolution artificial-intelligence-journey-mark

- Martinez, R. (2019). Artificial Intelligence: Distinguishing between Types & Definitions. Retrieved September 27, 2023 from: https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle= hein.journals/nevlj19&div=32&id=&page=

- Massis, B. (2018). "Artificial intelligence arrives in the library", Information and Learning Sciences, Vol. 119 No. 7/8, pp. 456- 459. Retrieved July 18, 2023 from: https://doi.org/10.1108/ILS-02-2018-0011

- Matthew,W. ( 2023). ARTIFICIAL INTELLIGENCE STATISTICS FOR 2023.Retrieved September 17, 2023 from: https://www.searchlogistics.com/learn/statistics/artificial-intelligence-statistics/

- Mijwe, M. (2015). History of Artificial Intelligence. Retrieved September 17, 2023 from: https://www.witpress.com/elibrary/wit-transactions-on-information-and-communication-technologie

- Negnevitsky, M. (2023). The history of artificial intelligence or from the "Dark Ages" to the knowledge - based systems. WIT Transactions on Information and Communication Technologies. Retrieved September 19, 2023 from: https://www.witpress.com/elibrary/wit-transactions-on-information-and-communication-technologies/19/13860

- Nicole, L. (2023). Artificial Intelligence (AI). Retrieved September 30, 2023 from: https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/AI-Artificial-Intelligence

- Nina, R. (2021). Pepper Brings a Breath of Fresh Air to Libraries. Retrieved September 12, 2023 from: https://www.aldebaran.com/en/blog/news-trends/pepper-brings-breath-fresh-air-libraries

- Reitz. J. (2014). Artificial Intelligence (AI) Online Dictionary for Library and Information Science (ODLIS).Retrieved July19, 2023 from: http://products.abc-clio.com/ODLIS/odlis_c

- Sandu & Gide. (2019). Adoption of AI-Chatbots to Enhance Student Learning Experience in Higher Education in India. 18th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET), Magdeburg, Germany. doi: 10.1109/ITHET46829.2019.8937382. Retrieved Octobe2, 2023 from: https://ieeexplore.ieee.org/document/8937382

- Sanjay, K. ( 2023). Application of artificial intelligence in libraries and information centers services: prospects and challenges. Library Hi Tech News DOI: 10.1108/LHTN-06-2023-0102 .Retrieved August 22, 2023 from: https://www.researchgate.net/publication/372769492

- Smuts, H. (2021). Artificial intelligence (AI) and knowledge management (KM): two sides of the same coin? Knowledge Management South Africa (KMSA),14 Nov. Retrieved Octobe3, 2023 from: https://realkm.com/2021/11/14/artificial-intelligence-ai-and-knowledge-management-km- two-sides-of-the-same-coin/

- Simpli,L. (2023). Top Artificial Intelligence Stats You Should Know About in 2024. Retrieved Octobe3, 2023 from: https://www.simplilearn.com/artificial-intelligence- stats-article

- Stephen, A. (2019). Robots in Libraries: Technology Trends that Aren't that Out-There Anymore!. Retrieved Octobe9, 2023 from: https://lucidea.com/blog/robots-in-libraries/

- Takashi, H. (2019). Robotics and artificial intelligence technology in Japanese Libraries. Technical University of Applied Sciences Wildau, Berlin, Germany. Retrieved Octobe2, 2023 from https://library.ifla.org/id/eprint/2695/1/s08-2019-harada-en.pdf

-Tredinnick, L. (2017). Artificial Intelligence and professional roles. Business Information Review, 34(1), 37–41. https://doi.org/10.1177/0266382117692621

- Wang, Z. (2019). How do library staff view librarian robotics? Librarian staff's ignored humanistic views on the impact and threat of robotics adoption. Retrieved July 27, 2023 from: https://library.ifla.org/id/eprint/2751/1/s02-2019-wang-en.pdf

*** أسماء المحكمين**

١- الأستاذ الدكتور/ زين الدين عبد الهادي أستاذ المكتبات والمعلومات كلية الآداب جامعة حلوان.

٢- الأستاذة الدكتورة/ أماني الرمادي أستاذ المكتبات والمعلومات كلية الآداب جامعة الإسكندرية.

٣- الأستاذ الدكتور/ عبد الرحيم محمد أستاذ ورئيس قسم المكتبات والمعلومات كلية الآداب جامعة سوهاج.

٤- الأستاذ الدكتور/ محمد وحيد أستاذ بكلية الحاسبات والمعلومات والعميد الأسبق لكلية الحاسبات والمعلومات جامعة قناة السويس.

٥- الأستاذ الدكتور/ تامر أمين أستاذ بكلية الحاسبات والمعلومات ووكيل كلية الحاسبات والمعلومات للدرسات العليا والبحوث جامعة قناة السويس.

٦- د. ميرفت محمود محمد أستاذ مساعد كلية التربية جامعة قناة السويس.

٧- د. ريهام محمد عبد الحليم أستاذ مساعد كلية التربية جامعة قناة السويس.