تطبيقات الذكاء الاصطناعـــي في تطوير خدمات المكتبات والمعلومات: الواقع والتحديات والآفاق المستقبلية

رفيق عبد الباسط جمعة الشويب*
قسم الحاسب الآلي ، كلية التربية كاباو ، جامعه نالوت، ليبيا .
rafeq890@gmail.com
محمد رمضان الهادي الراجحي
المعهد العالي للعلوم والتقنيات الطبية ـ القربولي ، وزارة التعليم التقني والفني، ليبيا .
mr198514@gmail.com
تاريخ الارسال 2025/10/29 تاريخ القبول2026/1/2م

Applications Artificial Intelligence in the Development of Library and Information Services: Reality, Challenges, and Future Prospects

Rafik Abdulbasit
Juma Al-Shuwaib
Department of Computer Science, Faculty of Education, Kabaw, University .of Nalut, Libya
rafeq890@gmail.com
Mohamed Ramadan
Mohammed Ramadan
Al-Hadi Al-Rajhi
Higher Institute
of Medical Sciences and Technologies - Al-Qarboli, Ministry of Technical .and Vocational Education, Libya
mr198514@gmail.com

Abstract:
This research aims to study the role of artificial intelligence applications in the development of library and information services, with a focus on the reality of their use in Libyan libraries and the challenges facing their adoption. The study adopted the descriptive analytical method, and the questionnaire was used as a tool to collect data from a sample of specialized faculty members. The results showed a high level of theoretical awareness of the importance of artificial intelligence, a clear weakness in actual application within libraries. The study also indicated that artificial intelligence contributes to improving the quality of library services; however, weak infrastructure and a lack of qualified personnel represent the

حقوق النشر © للمؤلف/للمؤلفين 2025. ينشر هذا البحث بموجب رخصة المشاع الإبداعي Creative Commons (CC BY-NC 4.0)

most prominent obstacles. The research concluded with the necessity of enhancing training and developing clear digital strategies to activate smart libraries.
Keywords:
Artificial intelligence, libraries and information, smart libraries, digital transformation, quality of library services

الملخـــص:

يهدف هذا البحث إلى دراسة دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير خدمات المكتبات والمعلومات، مع التركيز على واقع استخدامها في المكتبات الليبية والتحديات التي تواجه تبنيها. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستُخدمت الاستبانة أداةً لجمع البيانات من عينة من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين. أظهرت النتائج ارتفاع مستوى الوعي النظري بأهمية الذكاء الاصطناعي، مقابل ضعف واضح في التطبيق الفعلي داخل المكتبات. كما بيّنت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين جودة الخدمات المكتبية، إلا أن ضعف البنية التحتية ونقص الكوادر المؤهلة يمثلان أبرز المعوقات. وخلص البحث إلى ضرورة تعزيز التدريب ووضع استراتيجيات رقمية واضحة لتفعيل المكتبات الذكية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، المكتبات والمعلومات، المكتبات الذكية، التحول الرقمي، جودة الخدمات المكتبية

المقدمـــــة:

يشهد قطاع المكتبات والمعلومات تحولًا جذريًا بفضل التقنيات الحديثة، وعلى رأسها الذكاء الاصطناعي AI الذي أحدث ثورة في طرق معالجة البيانات، وتنظيمها، واسترجاعها. لم تعد المكتبات مجرد أماكن لحفظ الكتب، بل أصبحت مراكز رقمية تعتمد على تقنيات متقدمة لتقديم خدمات أكثر كفاءة ودقة.

يسعى هذا البحث إلى دراسة أثر الذكاء الاصطناعي في تطوير خدمات المكتبات والمعلومات، وتحليل التحديات التي تواجه تطبيقاته في البيئة العربية، واستشراف آفاقه المستقبلية في هذا المجال الحيوي.

ويعدُّ الذكاء الاصطناعي أحد أبرز العلوم الحديثة في السنوات الأخيرة ولا سيما بعد العام 2015م وذلك لتعدد مجالات استخدامه على مستوى عالمي في جميع تفاصيل الحياة بعد إن كان، ومنذ الحرب العالمية الثانية مجرد نظريات وأحلام يتُوق لتنفيذها وتطبيقها علماء الحاسوب وكبريات الشركات المتخصصة في الحاسوب، إذ عمل العديد من الباحثين والعلماء على نشر آلاف الأبحاث في مجال الذكاء

الاصطناعي وأصيبوا بخيبة أمل لعدم القدرة على تنفيذه ذلك الحين لعدة أسباب أبرزها محدودية الباحثين والعلماء في المجال ، إضافة إلى تباطي التطور في علوم الحاسوب علة المستوى البرمجي والمكونات المادية وكذلك البنية التحتية .الجبر،2024.

يعتبر الذكاء الاصطناعي ضرورة حتمية لابد منها في جميع المجالات ، وذلك نظرا لاستخداماته المتعددة ودوره في إحداث تغيرات جذرية للفرد ، كما أن الذكاء الاصطناعي سلاح ذو حدين ، فهو بمثابة لغة المستقبل وذلك للفرص الكثيرة التي يوفرها في جميع القطاعات لزيادة الإنتاج الفكري . كتاب جماعي محكم ،2024.

ويعتبر الذكاء الاصطناعي بأنه الذكاء الذي تبديه الآلات والبرامج بما يحاكي القرارات الذهنية البشرية وأنماط عملها مثل القدرة على التعلم والاستنساخ . وتُعرّف جمعية المكتبات الأمريكية الذكاء الاصطناعي على أنه سلوك وخصائص معنية تقوم بها برامج الحاسوب تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها.

ويُعدُّ الذكاء الاصطناعي أحد المعطيات المهمة للثورة الصناعية الرابعة حيثُ يكّملُ باكورة تقنيات هذه الثورة في المرحلة الحالية، وقد حرصت المكتبات الأكاديمية على الاستفادة من التطورات التكنولوجية وخاصة التي تمس جانب تنظيم المعلومات وخدمة المستفيدين فأدخلت هذه التقنيات في مهامها الفنية.

ومن الإضافات المميزة التي أدخلتها المكتبات مستعينة بتقنية الذكاء الاصطناعي تقنية الريبورت (الإنسان الآلي) داخل المكتبة والذي يؤدي عدد من المهام لمستخدمي المكتبة ابتداء من التحقق من هوية المستخدم والمساعدة في البحث عن المصادر ومواقعها وكيفية الاستفادة منها. الجابري،2023.

مشكلة البحث:

على الرغم من الإمكانيات الكبيرة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في مجالات التنظيم والفهرسة وتحليل احتياجات المستفيدين، إلا أن تطبيقاته في المكتبات العربية ما زالت محدودة، وتعاني من ضعف البنية التحتية التقنية وقلة الكوادر المؤهلة.

إذن، تتمثل مشكلة البحث في التساؤل الرئيس التالي:

ما مدى فاعلية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير خدمات المكتبات والمعلومات في العالم العربي؟

فرضيات البحث:

1. يوجد تأثير إيجابي لتقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة خدمات المكتبات.
2. ضعف البنية التحتية التقنية يمثل عائقًا رئيسيًا أمام تطبيق الذكاء الاصطناعي.

3. تدريب الكوادر البشرية يسهم بشكل مباشر في نجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات.
4. تبني استراتيجيات رقمية فعّالة يعزز من استدامة خدمات الذكاء الاصطناعي في المكتبات.

أهداف البحث:

1. تحديد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في المكتبات.
2. تحليل أثر هذه التطبيقات على جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين.
3. استكشاف التحديات التي تواجه المكتبات في تطبيق الذكاء الاصطناعي.
4. اقتراح حلول واستراتيجيات عملية لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات.

أهمية البحث:

1. إبراز الدور المتزايد للذكاء الاصطناعي في مجال المعلومات.
2. المساهمة في تطوير كفاءة خدمات المكتبات من خلال النماذج الذكية.
3. تسليط الضوء على التحديات التقنية والبشرية التي تواجه المكتبات.
4. تقديم رؤية مستقبلية لتبني الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المعلوماتية.

منهج البحث:

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال:

الدراسة النظرية: مراجعة الأدبيات والبحوث السابقة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في المكتبات.

الدراسة الميدانية: توزيع استبيان على أعضاء هيئة التدريس بالجامعات الليبية في الأقسام العلمية تخصص المكتبات والمعلومات.

التحليل الإحصائي: تحليل النتائج باستخدام أدوات التحليل الكمي أو النوعي لتحديد الاتجاهات والتحديات.

حدود البحث:

المجال المكاني: أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الليبية.

المجال الزماني: عام 2025.

المجال الموضوعي: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمات المكتبات استرجاع المعلومات ،توظيف الذكاء الاصطناعي البحث الذكي.

الدراسات السابقة:

هدفت دراسة السلمي،2016 التعريف بتطبيقات الذكاء الاصطناعي لدعم استرجاع المعلومات، وتوضح سمات الذكاء الاصطناعي التي تميزه عن الذكاء الطبيعي، وتسلط عليه الضوء على استفادة جوجل من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز خدمات استرجاع المعلومات وتطويرها، وتشير نتائج الدراسة إلى اتساع تدعيم العديد من تطبيقات وخدمات جوجل بتقنيات الذكاء الاصطناعي. وتطوير الخدمات باستمرار بما يلاءم احتياجات المستفيدين، وتوصي الباحثة بضرورة إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول ميدان الذكاء الاصطناعي بوصفة العنصر الجديد للتقنية، كما توصي بتسليط الضوء على الخدمات الجديدة التي أتاحها الذكاء الاصطناعي في مجال استرجاع المعلومات.

هدفت دراسة العدوان، 2018 إلى رصد مستقبل الذكاء الاصطناعي، حيث عرضت الدراسة مفهوم الذكاء الاصطناعي ، ونشأته وتطوره ،معتمدين في بحوثهم على الاكتشاف الحديث في علم الأعصاب والتحكم الآلي وأوضحت الدراسة أن أكثر القطاعات المستفيدة هي القطاعات الاقتصادية من الذكاء الاصطناعي ،وإن الصين وأمريكيا الشمالية يعدان الفائز الأكبر من دمج الذكاء الاصطناعي في العملية الإنتاجية كما أشارت الدراسة إلى قلق العديد من الخبراء تجاه المستقبل الذي سيتم بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي في إدارة شؤونه ومصالحة.

بينما سعت دراسة janes،2018 إلى رصد مستقبل الأكاديمي واختصاصية المعلومات في شركة أمازون في عصر الذكاء الاصطناعي Al ، كما ناقشت الدراسة عدة موضوعات أهمها "هل الكتب الإلكترونية تجف أم تزهر ؟ . بالإضافة إلى عرض مساهمات شركة الأمازون في مجال المكتبات ، فضلا عن تقديم تقرير للتنبؤ بقدرة وتأثير الذكاء الاصطناعي على مجال المكتبات خلال العشر سنوات القادمة.

وقدمت دراسة johnson،2018 معلومات حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي Al في المكتبات ، وناقشت الدراسة عدة مواضيع أهمها ، إلى أي مدى يمكن الاستفادة من مكتبات الذكاء الاصطناعي مقارنة بالمكتبات التقليدية مع أمين المكتبة البشري التقليدي؟ وماهي أهم التطورات والتغيرات التي فرضتها ثوره الذكاء الاصطناعي على المكتبات؟ حسن ،2023،ص56

ركزت دراسة درار،2019 على تناول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت ، ودراسة الجوانب الأخلاقية المتعلقة بتلك التقنيات وقضاياها من خلال تحليل واقع سياسات الذكاء الاصطناعي.

أما دراسة سردوك ،2020 فقد اتفقت مع الدراسة الحالية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في المكتبات الذكية من خلال عرض لأهم التجارب العالمية في توظيف الروبرتات في مؤسسات المعلومات، إلا أن الدراسة الحالية تناول واقع تطبيقها في المكتبات الجامعية.

أما دراسة سالم،2020 فقد ركزت الروبوتات الذكية ودورها في المكتبات من خلال عرض التجارب الأجنبية في تطبيقها وتوضح كيفية الاستفادة منها في المكتبات العربية خاصة، وذلك باستخدام المنهج الوصفي التحليلي، إلا أَنَّ الدراسة الحالية تعرض لواقع تطبيق تلك التقنية في المكتبات المركزية من أجل توضيح أوجه التشابه والاختلاف بين تلك المكتبات في تطبيق الروبوتات الذكية .

كما تناولت دراسة عبدالقادر ،2021 تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعزيز تنافسية سوق العمل بمؤسسات المعلومات الأكاديمية بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، والتركيز على عينة من مؤسسات المعلومات الأكاديمية الخاصة بالقاهرة ، وهو ما تختلف علية الدراسة الحالية في تركيزها على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات .

بينما ركزت دراسة الشحنة ،2021 على وضع تصور مقترح لتطوير أداء مؤسسات التعليم العالي بمصر في ضوء الذكاء الاصطناعي، وهو ما يمكن أنْ يفيد الدراسة الحالية في وضع خطة مقترحة لتبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات المركزية.

بينما تناولت دراسة حسن،2021 تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات المصرية كدراسة تخطيطية عرضت من خلالها الباحثة المفاهيم والأطر النظرية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته بالاعتماد على المنهج الوصفي، حيث رصدت الدراسة أشهر برامج الذكاء الاصطناعي وخدماته المستخدمة في العمليات المتعددة في المكتبات، فضلا عن تقديم نموذج تجريبي لتطبيق برنامج معني بالتحدث الآلي في المكتبات، وهو ما يختلف عن الدراسة الحالية في هدفها العام، إلا أَنَّ الدراسة الحالية تستفيد من الإطار النظري فقط للدراسة. الحباطي، 2023.

خطة البحث:

قسمت بحثي هذا إلى مبحثين وهي كالتالي:

المبحث الأول: الإطار النظري لمفهوم الذكاء الاصطناعي وتطوره. وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الفهرسة، البحث الذكي، خدمة المستفيدين، التوصيات الذكية.

المبحث الثانـــي: واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات العربية – دراسة تحليلية. والتحديات والمعوقات أمام تطبيق الذكاء الاصطناعي. و النتائج، المقترحات، والرؤية المستقبلية لتطوير المكتبات الذكية. النتائج المتوقعة: ارتفاع مستوى الكفاءة في إدارة المعلومات. وتحسين تجربة المستخدم في الوصول إلى المعلومات. وزيادة الاعتماد على الأنظمة الذكية في عمليات الفهرسة والخدمة المرجعية.
تعزيز التحول الرقمي في مؤسسات المعلومات.

المبحث الأول ـ مفهوم الذكاء الاصطناعي:

يُعرّفُ الذكاء الاصطناعي بأنه مجال في علم الحاسوب يخص بأتمتة السلوك البشري وفي حين عُرّفَ بأنه دراسة الحاسوب التي تمكن من التصرف والإدراك وعُرّفَ أيضا بأنه أبرز العلوم الحديثة التي نشأت نتيجة الالتقاء بين علم المنطق ،الرياضيات ، اللغات ،وعلم النفس من جهة ، والثروة التقنية في علم الحاسوب والتحكم من جهة أخرى. ويهدف إلى فهم طبيعة الإنسان من خلال تطوير برامج حاسوبية قادرة على محاكاة السلوك البشري الذكي. يتم تصميم هذا البرنامج على الحاسوب بحيث يتمكن من حل المشكلات واتخاذ القرارات في مواقف معينة بناء على وصف تلك المشكلات. احمد،2025.

نشأة الذكاء الاصطناعي:

فترة ما بين 1940- 1950 تعتبر بداية الخطوات الأولى للذكاء الاصطناعي، ومن خلال عمل اثنين من أطباء الأعصاب Wareen and Walterإلى حساب منطقي للأفكار الأساسية في النشاط العصبي للإنسان وللتوصل إلى النموذج الرياضي الأول للعصب البيولوجي، والعصب الاصطناعي، من أجل العمل على اختراع آلات حاسوبية حديثة تستخدم في مبدأ عملها الشبكات العصبية التي تجعلها آلات قادرة على الإدراك، والفهم، والتخاطب اللغوي.

وفي عام 1956 عُقد مؤتمر Dartmouth وظهر فيه لأول مرة مصطلح الذكاء الاصطناعي على يد Johan Maccarthy، وفي الخمسينيات بدأت المحاولة الأولى لإعداد نماذج آلية قادرة على إصدار سلوك بسيط، مثل التعلم، ولكن تلك النماذج لم تنجح في إصدار أي سلوك، سواء كان هذا السلوك للإنسان أو الحيوان، واعتمدت هذه النماذج على محاكاة الشبكات العصبية، وكانت تعمل من خلال القيام باستجابة معينة بناء على المدخلات التي تم إدخالها. أي أن مفهوم الذكاء الاصطناعي في تلك الفترة كان يعني محاكاة العقل البشري، وذلك من خلال إنشاء مجموعة من البرامج التي تحاكي عمل الشبكات العصبية في الدماغ وربطها معاً، للقيام بعملية معينة، وكان رأي

هؤلاء العلماء أن تلك العملية تمثل أفضل الطرق لبناء الأنظمة الذكية، ولكنهم لم يتمكنوا من تحقيق هذا الهدف.

وفي عام 1965 توقع Hrebert Simon أن الآلات ستكون قادرة على القيام بأي عمل يمكن أن يقوم به الإنسان في غضون العشرين عامًا القادمة. وفي عام 1967 توقع Minsky أنه في غضون جيل واحد سيتم استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل كبير. وفي عام 1974 واجهت أبحاث الذكاء الاصطناعي أولى مشاكلها بسبب الضغط المستمر من الكونجرس لتمويل الأبحاث التي تختص بمجال الذكاء الاصطناعي، وعليه قطعت الحكومتان البريطانية والأمريكية تمويل كل الأبحاث الاستكشافية الموجهة في مجال الذكاء الاصطناعي، وهذه أول انتكاسة شهدتها أبحاث الذكاء الاصطناعي. وفي أوائل الثمانينيات شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي صحوة جديدة من خلال النجاح التجاري للنظم الخبيرة، وهي أحد برامج الذكاء الاصطناعي التي تحاكي المعرفة والمهارات التحليلية لواحد أو أكثر من الخبراء البشريين، وبحلول عام 1985 بلغت أرباح الذكاء الاصطناعي في السوق أكثر من مليار دولار، وبدأت الحكومات في تمويلها من جديد.

وفي التسعينيات وأوائل القرن الحادي والعشرين حقق الذكاء الاصطناعي نجاحاً كبيراً، مما يعني أن أدوات ونظم الذكاء الاصطناعي أصبحت متوفرة على أساس تجاري، وكمثال على ذلك ظهر الإنسان الآلي كأحد الأمثلة المتميزة في أدوات الذكاء الاصطناعي، الذي يهتم بمحاكاة العمليات الحركية التي يقوم بها الإنسان أو الحيوان بشكل عام، ويهدف هذا الحقل إلى القيام بالعمليات المتكررة والخطرة أو العمليات التي يعجز الإنسان عن أدائها من خلال محاكاته السلوك البشري النعانعه وطه، 2023.

أنواع الذكاء الاصطناعي:

يوجد 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 القيام بالوظائف الروتينية والمتكررة، ونظم تستطيع التفكير بشكل دقيق.

ويذكر كل من snadu.Gide2019، إن الذكاء الاصطناعي ينقسم إلى نوعين هما:

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

2- الذكاء الاصطناعي العام General يتمثل في عمليات فكرية ذاتية كالتعلم في الكمبيوتر ، حيث يمكن لأجهزة الكمبيوتر أن تفهم وتكون قادرة على تحسين سلوكها

على أساس سلوكها السابق وخبرتها ، مثل الآلة المرنة التي يمكنها تقديم حلول مشكلات مثل الإنسان تمام.

بينما ذكرت دراسة Blessing،2022إن هناك ثلاث أشكال أساسية للذكاء الاصطناعي حسب القدرات ويمكن اختصارها في الأتي :

1- الذكاء الاصطناعي الضيق ANIArificial Narrow Intelligence

يشمل المسؤوليات الأساسية والوظيفية مثل تلك التي تكملها روبتات الدردشة ، والمساعدين الشخصيين مثل : SIRIمن Apple و Alexa من Amazon.

2- الذكاء العام الاصطناعي AGI Arificial General Intellgence

يستلزم AGI الذكاء العام الاصطناعي إتقانا طويل المدى من خلال استخدام الآلات كسيارات ذاتية في القيادة من أوبر، طيار إلى.

1- الذكاء الاصطناعي الفائق ASI Artificial Super Intelligence

الذكاء الاصطناعي الفائق ASI يتكون من آلات ذكية أكثر ذكاء من البشر ، مثل الروبوتات والصواريخ والأقمار الصناعية، اتجاه خبراء المكتبات والمعلومات نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات . عبدالحميد ،2024،ص285.286.

تطور الذكاء الاصطناعي:

حداثة الذكاء الاصطناعي واستخداماته المتعددة أدت إلى استخدامه في جميع مجالات الحياة، وكانت المكتبات لها النصيب الأكبر في الاستخدام. وهناك العديد من التجارب في المكتبات بالأخص الدول المتقدمة للاستفادة من هذا العلم ولنطبق استخداماته لابد من مسارين أساسيين: الأول تطوير تطبيقات برمجية ذكية تعتمد على خوارزميات تعلم الألة حيث تتميز هذه التطبيقات بملامح من الذكاء البشري تبعا لتعقيدها وتطورها.

أما المسار الثاني استخدام الربوت في المكتبات ؛ ولكن هذا المسار مكلف للغاية ومعقد في مكتباتنا حاليا، في حين إن المسار الأول يعتبر سهلا وقابلا للتنفيذ مع توفر البرمجيات وأجهزة الحاسوب.

وأبرز تطبيقات المسار الأول "الوكيل الذكي" والذي يمكن تسميته "أمين المكتبة الذكي. وهو عبارة عن برنامج مطور يمكن إضافته إلى صفحة المكتبة على الانترنت أو من خلال تطبيق منفصل على الهاتف المحمول. يعمل هذا التطبيق على خدمة المستفيد وتوجيه من خلال طرح الأسئلة والإجابة عليها باستخدام الخوارزميات تعلم الآلة. مما يساعد في الوصول أفضل مصادر المعلومات التي يحتاجها. يتميز هذا

المساعد الرقمي بقدرته على تجاوز حدود الزمان والمكان، حيث يظل متاحا خلال 24 ساعة في اليوم، ويمكن الوصول إليه من أي مكان دون الحاجة إلى زيارة مكتبة فعلية. وقد كانت العديد من المكتبات في الولايات المتحدة الأمريكية. محمود،2024

الذكاء الاصطناعي والإنتاج الفكري في المكتبات:

وفرت تقنيات الذكاء الاصطناعي المبتكرة الخدمات بطرق سهلة وأقل تكلفة، حيث اعتبرت المكتبات الأماكن الأكثر احتياجا لتلك التقنيات الإبداعية ، لذا أصبحت المكتبات تعتمد على الذكاء الإبداعي البشري في توظيف التقنيات الذكية .منال السيد،2023 سياسات الذكاء الاصطناعي المقترحة للولايات المتحدة الأمريكية والصين والاتحاد الأوروبي، وتأثيرها على المكتبات. وإن الذكاء الاصطناعي جعل من المكتبات ثورة في عملياتها، فانه يطرح تحديات معقدة مثل المعضلات الأخلاقية ، وأكثر المخاوف المتعلقة بخصوصية البيانات وقضايا الوصول العادل .وسلط الباحث الضوء على الموضوعات الرئيسية في هذه السياسات بما في ذلك الأخلاق والشفافية والتوازن بين الابتكار والتنظيم وخصوصية البيانات. Lo.Leo.s.23023 ، وأصبحت الحاجة إلى نظام متماسك لتنظيم المعرفة حول العالم بشكل عام حتى تصبح الرؤية واضحة في جميع المجالات المتنوعة، والتي كانت بمثابة اهتمام علمي منذُ فترة طويلة ، بحيث كانت هناك تحديات ووجهات النظر الثقافية المتنوعة ، وقد استخدم الذكاء الاصطناعي في عدة دراسات تم الاطلاع عليها في فهرسة الموضوعات المرتبطة لإنشاء فهرسة موحدة . ويدمج هذا النهج التصنيفات المحلية المتنوعة في رسم بياني معرفي موحد من خلال الذكاء الاصطناعي. علي،2024

تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

1. **التصنيف والفهرسة الذكية**: يستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل وتنسيق وتصنيف الكتب والمقالات بشكل سريع ودقيق.
2. **أنظمة البحث المتقدمة:** تعتمد المكتبات على الذكاء الاصطناعي لتحسين نتائج البحث عن الكتب والمقالات الأكاديمية، من خلال تحليل الكلمات المفتاحية والسياق.
3. **مساعدات افتراضية:** يساعد الذكاء الاصطناعي في إنشاء روبوتات دردشة أو مساعدين افتراضيين للإجابة على استفسارات الزوار وتوجيههم.
4. **التوصيات الشخصية:** تقديم توصيات للقراء بناءً على تفضيلاتهم وسجل استعاراتهم، مثل الأنظمة المستخدمة في المكتبات الرقمية. الغامدي، 2024
5. تستخدم بعض المكتبات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدماتها منها مكتبة الكونغرس تستخدمه لتحليل مجموعه ضخمة من البيانات والمواد،كذلك مكتبة

نيويورك العامة طورت البرنامج لتوفير تجربة قراءة لمستخدميها،وكذلك مكتبة ستانفورد استخدمت الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات لإنتاج رؤية عن استخدام المكتبة. رويدة، 2022

المبحث الثاني - واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات العربية:

تم الاعتماد على حصر مجموعه من الدراسات السابقة والأبحاث المنشورة في تحديد التطبيقات المستخدمة في المكتبات لضبط المكتبات من ناحية وزيادة الإنتاج الفكري من ناحية اخري وبهذا الصدد نسرد لكم مجموعه من هذه الدراسات التي تمكن ذكرها من الأقدم إلى الأحدث ، قدمت دراسة معلومات حول ربوت تم تطويره من قبل فريق طلابي من جامعة في ويلز، وبعد العرض الرئيسي من تصميمه هو استخدامه في تلقي الاستفسارات الصوتية بالاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي AI، والبحث في فهرس المكتبة عن المصادر ، وتوجه الطلاب إلى أماكن تواجد المصادر التي يحتاجونها في المكتبة ، ومن المتوقع ان يتم استخدامه قريبا بواسطة مكتبة هيو اوبين.chant،2016

التحديات والمعوقات أمام تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات:

هناك العديد من المتطلبات التي يجب وضعها في عين الاعتبار عند الرغبة في تبني هذه التقنية ومنها ، البنية التحية ، وتوفير الميزانية الكافية والكوادر البشرية المتخصصة ، من شأن تطبيق هذه التقنية تعزيز دور المكتبة في العالم الرقمي وإبراز دورها كصانع للمحتوى الرقمي ، بالإضافة إلى التكامل مع الجهات ذات العلاقة .

وان التطبيقات في المكتبات هي الخريطة التفاعلية ، وإن هذه التقنية ستكون أحد التطبيقات الواعدة في مستقبل المكتبات وغيرها من المؤسسات ، ويمكن أن تستغل المكتبات تلك الميزة لتسهيل التعرف والوصول إلى أقسام المكتبة عن طريق الصوت والصورة ، ويمكن أن تشكل هذه التقنية أهمية كبيرة وخاصة للأشخاص من المتخصصين في علم المكتبات والمعلومات.

وتوجد العديد من التحديات التي قد تواجه المكتبات في سعيها لتبني تطبيقات الواقع الافتراضي من ضمنها توفير المساحات المطلوبة لأجهزة الواقع الافتراضي ، وهناك برامج وأجهزة متفاوتة التكلفة وعلى المكتبات أن تحدد ما يتناسب مع ميزانيتها .وعلى الرغم من أهمية هذه التقنية التي أحدثتها في مجال تقديم الخدمات في المكتبات إلا أن هناك العديد أو الكثير من التحديات التي لازالت تواجه هذه التقنية ومنها ، التحديات المالية : حيث إن تطبيق هذه التقنية يتطلب قدر من الالتزام المالي للحصول على الأجهزة والمعدات الخاصة بتطبيق الذكاء الاصطناعي ، وكذلك من ضمن التحديات

الخصوصية : حيث إن تمكين وظيفة الاتصال ونقل البيانات بين الأجهزة والمستفيد قد يؤدي إلى اختراقات في الخصوصية ومخاوف من تسرب البيانات ، كما إن استخدام هذه التقنية قد يعاني أحيانا من ضعف في الدقة وبالتالي قد تحصل الكثير من الأخطاء. البادي ،2025،ص23.ص25

جدول 1 يوضح الخصائص الديمغرافية لعينة البحث

المتغير	البدائل	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	21	91.3
	انثى	2	8.7
الفئة العمرية	اقلمن 25 سنة	1	4.3
	من25 الى35	7	30.4
	من36 الى45	7	30.4
	اكثرمن 45 سنة	8	34.8
الجامعة	السيدمجمدبنعلىالسنوسي	4	17.4
	صبراتة	3	13.0
	التعليمالفنيوالتقني	2	8.7
	المرقب	5	21.7
	الزنتان	1	4.3
	غريان	4	17.4
	بنغازي	4	17.4
المسمى الرسمي للقسم	اللغةالعربية	17	73.9
	الآداب والتربية	2	8.7
	المعهدالعاليللعلومالتقنية	2	8.7
	كليةالاقتصاد	1	4.3
	كليةالعلوم	1	4.3
المؤهل العلمي	ماجستير	22	95.7
	دكتوراه	1	4.3
الدرجة العلمية	مساعدمحاضر	16	69.6
	محاضر	3	13.0
	استاذمحاضر	3	13.0
	استاذمشارك	1	4.3
الخبرة	اقلمن5 سنوات	12	52.2
	من5 الى10 سنوات	5	21.7
	من11 الى15 سنة	1	4.3
	من16 الى20 سنة	3	13.0
	من20 الى 25 سنة	2	8.7
	المجموع	23	100.0

يعرض الجدول رقم 1 توزيع عينة الدراسة البالغ عددها 23مشاركاً **وفق أربعة متغيرات :**الجامعة، المسمى الرسمي للقسم، المؤهل العلمي، الدرجة العلمية، والخبرة المهنية **.ويُعد فهم هذه الخصائص ضرورياً لربطها بنتائج الدراسة المتعلقة بمحاور الذكاء الاصطناعي في المكتبات.**

أولاً: توزيع العينة حسب الجنس

تشير النتائج إلى أن:

- **الذكور يمثلون 91.3%** من إجمالي أفراد العينة 21 مفردة.
- بينما تشكل **الإناث 8.7%** فقط 2 مفردتين.

دلالة هذه النتيجة

- يُظهر التوزيع وجود **غلبة واضحة للذكور** في العينة، وهو ما قد يعكس:
  - طبيعة التوظيف في الأقسام المعنية بالمكتبات أو التقنية داخل الجامعات الليبية.
  - أو محدودية حضور الإناث في مجال المكتبات وتقنيات المعلومات في المؤسسات المستهدفة.
- كما يعني أن **اتجاهات العينة نحو تطبيق الذكاء الاصطناعي** ستكون أكثر تعبيراً عن وجهة نظر الذكور، وهو ما ينبغي مراعاته في تفسير النتائج المتعلقة بتحديات التطبيق أو تقبّل التقنية.

ثانياً: توزيع العينة حسب الفئة العمرية

يعكس الجدول التوزيع التالي:

- **أقل من 25 سنة** 4.3% **:**
- **25 – 35سنة** 30.4% **:**
- **36 – 45سنة** 30.4% **:**
- **أكثر من 45 سنة** 34.8% **:**

دلالة هذه النتيجة

- يتضح وجود **تنوع عمري واسع** داخل العينة، مما يعزز مصداقية النتائج لأنها تمثل مستويات عمرية مختلفة.

- الفئات الأكثر حضوراً هي:
  - **36–45سنة** بنسبة 30.4%
  - **25–35سنة** بنسبة 30.4%
  - **أكثر من 45 سنة** بنسبة 34.8%
- يشير ذلك إلى أن معظم المشاركين **يتمتعون بخبرة مهنية ومعرفية** نتيجة العمر، مما يجعل تقييمهم لمدى فعالية وتقنيات الذكاء الاصطناعي أكثر واقعية.

- كما أن انخفاض نسبة المشاركين أقل من 25 سنة 4.3% يدل على:
  - قلة تمثيل العاملين الجدد أو الفئات الشابة.
  - وبالتالي فإن تصوّر العينة حول مستقبل الذكاء الاصطناعي في المكتبات قد يكون متأثراً بوجهة نظر **جيل أكثر خبرة وأقل ميلاً للتجارب التقنية الحديثة** مقارنة بالشباب.

ثالثاً ـ متغير الجامعة:

يتضح من النتائج وجود تنوع في تمثيل الجامعات الليبية، وهو ما يضفي **تنوعاً جغرافياً وأكاديمياً** على العينة:

- **جامعة المرقب** جاءت في المرتبة الأولى 21.7%.
- **جامعات السيد محمد بن علي السنوسي، غريان، بنغازي** جاءت بنسبة متساوية 17.4% لكل منها
- جامعات **صبراتة** 13.0% و **التعليم الفني والتقني**8.7%و**الزنتان** 4.3% سجلت نسباً أقل.

هذا التوزيع يشير إلى أن العينة تمثل مؤسسات أكاديمية متنوعة، مما يهيئ قاعدة ملائمة لدراسة تطبيق الذكاء الاصطناعي في سياقات مكتبية مختلفة.

رابعاً ـ المسمى الرسمي للقسم:

تظهر النتائج أن أغلب المبحوثين ينتمون إلى **قسم اللغة العربية بنسبة عالية 73.9%**، بينما تمثل الأقسام الأخرى نسباً ضئيلة:

- الآداب والتربية 8.7%
- المعهد العالي للعلوم التقنية 8.7%
- كلية الاقتصاد 4.3%
- كلية العلوم 4.3%

ارتفاع تمثيل قسم اللغة العربية قد يحدّ قليلاً من تنوع التخصصات المرتبطة بالمكتبات وتقنيات المعلومات، ما يعني أن وجهات نظر العينة حول الذكاء الاصطناعي قد تتأثر بخلفية معرفية غير تقنية في معظمها. وهذا مهم تفسيرياً عند تحليل محوري "التحديات والمعوقات"**و**"التوجهات المستقبلية**.**"

خامساً ـ المؤهل العلمي:

الغالبية العظمى من العينة **تحمل** درجة الماجستير 95.7%، بينما يحمل مشارك واحد فقط درجة الدكتوراه 4.3%. وهذه النتيجة تشير إلى أن أفراد العينة يمتلكون مستوى

تعليمياً عالياً، مما يعزز قدرتهم على تقييم موضوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خصوصاً في محور "أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات المكتبية."

سادساً ـ الدرجة العلمية:

أظهر الجدول أن:

- **مساعد محاضر** يمثل النسبة الأكبر 69.6%
- يليهم **محاضر** و**أستاذ محاضر** بنسبة 13.0% لكل منهما
- ثم **أستاذ مشارك** بنسبة 4.3%.

وجود نسبة كبيرة من أعضاء هيئة التدريس في بداية السلم الأكاديمي قد يعني أن لديهم وعيًا بالتحولات التقنية الحديثة بحكم احتكاكهم بالتعليم والتدريب المستمر، مما يتماشى مع محور "التوجهات المستقبلية لتبني الذكاء الاصطناعي."

سابعاً ـ سنوات الخبرة:

تنوع الخبرة المهنية يعزز إمكانية تحليل اتجاهات مختلفة:

- أقل من 5 سنوات تمثل النسبة الأكبر 52.2%.
- ثم من 5إلى 10 سنوات21.7%،
- ثم 20–16سنة13.0%،
- وأخيراً خبرات أعلى من 20 سنة 8.7%.

هذا التوزيع يعكس أن غالبية العينة **من** الفئات المهنية الشابة، وهي الأكثر احتكاكاً بالتكنولوجيا الحديثة، مما يعطي مصداقية عالية لنتائج محوري"**:**تطبيقات الذكاء الاصطناعي"**و** "التحديات والمعوقات**."**

خلاصة تحليل الجدول وعلاقته بمحاور الدراسة:

1- تنوع الجامعات يعزز شمول الدراسة لعدة بيئات مكتبية مختلفة.

2- هيمنة تخصص اللغة العربية قد تشير إلى أن معظم الآراء تأتي من خلفيات غير تقنية، وهو عامل يجب مراعاته عند تفسير التحديات المتعلقة بالتقنية.

3- المستوى العلمي المرتفع ماجستير ودكتوراه يضيف قوة تحليلية للعينة، مما يدعم مصداقية تقييم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

4- سيادة الدرجات العلمية الأكاديمية الأقل مساعد محاضر تعكس شباب الفئة، وبالتالي ربما يكون لديهم استعداد أعلى لتقبل التقنيات الذكية.

5- نسبة الخبرة المنخفضة والمتوسطة تعزز إمكانية تقبل الابتكار، ولكن قد تعكس كذلك بعض الصعوبات في فهم التطبيقات المتقدمة للذكاء الاصطناعي.

ربط الجدول بمحاور الاستبيان الأربعة

ـ محور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات**:**العينة مؤهلة تعليمياً ولكن يغلب عليها تخصص أدبي، مما قد يؤثر على فهم التقنيات المتقدمة.

ـ محور أثر الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات**:**مستويات التعليم والخبرة تدعم القدرة على تقييم الأثر الحقيقي.

ـ محور التحديات والمعوقات**:**تنوع الخلفيات قد يكشف تحديات تقنية وبشرية مختلفة.

ـ محور التوجهات المستقبلية**:**الفئات العمرية والخبرات الشابة تميل عادة إلى **تأييد التطوير الرقمي.**

مقاييس الدراسة:

تم جمع بيانات الدراسة باستخدام استمارة احتوت بالإضافة إلى المعلومات الديمغرافية عن عينة الدراسة على مقياس مكون من أربع محاور هي:

الأول: محور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات وعدد عباراته 7 عبارات.

الثاني: محور أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة المكتبية وعدد عباراته 6 عبارات.

الثالث: محور التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات وعدد عباراته 5 عبارات.

الرابع: محور التوجهات المستقبلية والحلول المقترحة لتبني الذكاء الاصطناعي في المكتبات وعدد عباراته 4 عبارات.

الخصائص السيكومترية لمقاييس الدراسة:

صدق الاتساق الداخلي:

تم استخدام صدق الاتساق الداخلي الذي يقوم على حساب معاملات ارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات الاستبيان بالدرجة الكلية لبعدها الذي تنتمي إليه، فصدق الاتساق الداخلي هو اتساق كل عبارة مع محورها. والجداول التالية تبين صدق الاتساق الداخلي لمقاييس الدراسة:

جدول 2 يبين صدق الاتساق الداخلي لمحاور الدراسة

رقم العبارة	تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات	أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة المكتبية	التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات	التوجهات المستقبلية والحلول المقترحة لتبني الذكاء الاصطناعي في المكتبات
1	.557	.478*	.611	.666
2	.433*	.562	.765	.589
3	0.252	.492*	0.571	.592
4	.658	.665	0.285	.624
5	.641	.431*	0.184	
6	.839	.492*		
7	.729			

تبين من الجدول رقم 2 أن جميع معاملات الارتباط في جميع الأبعاد كانت دالة إحصائيا عند مستوى دلالة 0.00، أي أقل من مستوى معنوية 0.05. ويدل الارتباط الدال إحصائياً لعبارات المقياس على أنها تتمتع بصدق الاتساق الداخلي باعتبار أنها تتسق مع بقية الفقرات في بعدها الذي تنتمي إليه. وبذلك يمكن الاعتماد على مقياس جمع بيانات هذه الدراسة والوثوق في صدق النتائج التي جمعت من خلاله

ثبات الاستبيان: تم استخراج الثبات بطريقة استخدام معادلة ألفا كرونباخ، كما هو مبين في الجدول التالي :

جدول 3 معاملات الثبات لمحاور الدراسة

المجال	عدد العبارات	معامل الثبات
تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات	7	0.88
أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة المكتبية	6	0.94
التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات	5	0.90
التوجهات المستقبلية والحلول المقترحة لتبني الذكاء الاصطناعي في المكتبات	4	0.84

من نتائج الجدول 3 تبين أن المجاميع الكلية لمقياسي البحث ومجموع ثبات المقياسيين تجاوزت معاملات ثباتها 0.84، وهي درجات ثبات عالية تجعل الباحث يتثق في النتائج المتحصل عليها منها ويمكنها تعميمها.

تصحيح المقياس

لاستخراج الوسط المرجح والوزن المئوي استخدم الباحث مقياس ليكرث الخماسي لقياس درجة موافقة العينة على عبارات الاستبانة، وانحصرت الإجابات وفقا لهذا المقياس في: [موافق بشدة، موافق، محايد، موافق بشدة، غير موافق بشدة]، وتم تحديد أوزان الاستجابات للفقرات وفق الجدول التالي:

جدول 4 يبين أوزان الاستجابات حسب مقياس ليكرث الخماسي للرتب

الرأي	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
الإيجابية	5	4	3	2	1

وفقاً للجدول رقم 4 تم تحديد اتجاهات أفراد العينة وفقا لمقياس ليكرث الخماسي بحيث أصبح طول الفترة المستخدمة هي 5/4 أي حوالي 0.80، وقد حسب طول الفترة على أساس أن أوزان الاستجابات الخمس 1-2-3-4-5 بالنسبة للعبارات الإيجابية والعكس بالنسبة للعبارات السلبية، قد حصرت فيما بينها أربع مسافات، والجدول التالي يبين ذلك:

الوسائل الإحصائية:

بغرض الإجابة عن تساؤلات البحث واستخراج صدقه وثباته، تم استخدام الوسائل الإحصائية التالية:

1- التكرارات والنسب المئوية.
2- معامل ارتباط بيرسون
3- معادلة ألفا كرونباخ لاستخراج الثبات.
4- معادلة ت للعينة الواحدة.
5- معامل التأثير

أولا : عرض نتائج الدراسة:

التساؤل الأول: إلى أي مدى يتم تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات؟

جدول 5 يبين مدى تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات

البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى المعنوية	معامل التأثير
لدي معرفة جيدة بمفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المكتبات.	3.65	0.982	3.185	22	0.004	73%
.تابعت أو اطلعت على دراسات سابقة تتناول الذكاء الاصطناعيفي المكتبات	3.78	0.795	4.720	22	0.000	76%
أعتقد أن الذكاء الاصطناعي أصبح ضرورة في تطوير خدمات المعلومات	4.30	0.635	9.852	22	0.000	86%
مفهوم "أمين المكتبة الذكي" يمثل نقلة نوعية في الخدمات المكتبية	3.96	0.878	5.225	22	0.000	79%
تستخدم المكتبة التي أتعامل معها أدوات ذكاء اصطناعي في الفهرسة أو التصنيف	2.48	0.790	-3.166	22	0.004	50%
.يتم الاعتماد على أنظمة بحث ذكية لتحسين الوصول إلىالمعلومات	3.00	1.044	0.000	22	1.000	60%
توفر المكتبة مساعداً افتراضياً روبوت دردشة لخدمة المستفيدين	2.57	0.945	-2.206	22	0.038	51%
أنظمة التوصية بالكتب والمصادر تعتمد على الذكاء الاصطناعي	2.43	0.843	-3.214	22	0.004	49%
المحور ككل	26.17	3.93	28.21	22	0.000	75%

جدول رقم 5 يبين أن معامل تأثير **75%**، وهو مستوى **مرتفع نسبياً** يدلّ على وجود وعي جيد بأهمية الذكاء الاصطناعي، لكنه لا ينعكس تطبيقاً فعلياً داخل المكتبات الليبية.

ثانياً – ترتيب العبارات من الأعلى تأثيراً إلى الأقل

1- أعتقد أن الذكاء الاصطناعي أصبح ضرورة في تطوير خدمات المعلومات" متوسط = 4.30، معامل تأثير **86%** –أعلى العبارات تأثيراً، ويعكس إدراكاً قوياً لضرورة التحول الذكي.

2- مفهوم أمين المكتبة الذكي يمثل نقلة نوعية" متوسط = 3.96، معامل تأثير 79% –يشير إلى استعداد ذهني نحو قبول الأدوار التقنية الجديدة.

2-"تابعت أو اطلعت على دراسات سابقة حول الذكاء الاصطناعي" متوسط = 3.78، معامل تأثير **76%** ، يعكس مستوى جيداً من الثقافة المهنية تجاه موضوع الذكاء الاصطناعي.

3- "لدي معرفة جيدة بمفهوم الذكاء الاصطناعي" متوسط = 3.65، معامل تأثير 73% رغم المعرفة الجيدة، إلا أنها لم ترتقِ إلى التطبيق العملي.

4- الاعتماد على أنظمة بحث ذكية" متوسط = 3.00، معامل تأثير 60% مستوى متوسط محدود، يدلّ على ضعف تبنّي تقنيات البحث الذكي.

5- توفر مساعد افتراضي" متوسط = 2.57، تأثير 5% –يكشف عن فجوة واضحة في استخدام الروبوتات والمساعدات التفاعلية.

6- استخدام أدوات ذكاء اصطناعي في الفهرسة" متوسط = 2.48، تأثير 50% يعكس ضعف التطبيق الفعلي لأهم مجالات الذكاء الاصطناعي في المكتبات.

7- اعتماد أنظمة التوصية" متوسط = 2.43، تأثير 49% ، أقل العبارات تأثيراً، مما يشير إلى غياب الأنظمة الذكية التنبؤية.

تعليق عام على التساؤل الأول

تدل النتائج على أن المكتبات الليبية تمتلك وعياً معرفياً قوياً تجاه الذكاء الاصطناعي، لكن التطبيقات الفعلية على الأرض ما تزال ضعيفة جداً. الفجوة بين المعرفة والتطبيق واضحة، إذ جاءت جميع البنود التطبيقية في أدنى الترتيب.

التساؤل الثاني: هل يوجد أثر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات المكتبية ؟

جدول 6 يبين أثر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات المكتبية

البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى المعنوية	معامل التأثير
أعتقد أن الذكاء الاصطناعي أصبح ضرورة في تطوير خدمات المعلومات	4.30	0.635	9.852	22	0.000	86%
الذكاء الاصطناعي ساهم في رفع كفاءة الخدمات المرجعية في المكتبة	3.18	1.006	0.847	22	0.406	64%
.أسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة المستخدم داخل المكتبة	3.70	0.765	4.362	22	0.000	74%
ساعدت تقنيات الذكاء الاصطناعي في تسريع عمليات الفهرسة والاسترجاع	3.70	0.876	3.810	22	0.001	74%
.أدت الأنظمة الذكية إلى تقليل الأخطاء البشرية في الخدمات المكتبية	3.78	0.671	5.591	22	0.000	76%
ساعدت تقنيات التوصية الذكية في زيادة معدل استعارة الكتب	3.61	0.891	3.275	22	0.003	72%
المحور ككل	22.26	3.41	-10.8	22	0.000	74%

نتائج الجدول 6 بينت أن معامل تأثير المحور سجل 74%، وهو مستوى مرتفع نسبياً يشير إلى اقتناع أفراد العيّنة بأن الذكاء الاصطناعي قادر على تحسين جودة الخدمات المكتبية.

ثانياً – ترتيب العبارات من الأعلى تأثيراً إلى الأقل:

1- الذكاء الاصطناعي ضرورة لتطوير خدمات المعلومات" متوسط = 4.30، تأثير 86% أعلى العبارات، ويعكس إدراكاً قوياً لعلاقة الذكاء الاصطناعي بجودة الخدمات.

2- تقليل الأخطاء البشرية" متوسط = 3.78، تأثير 7% –يشير إلى إدراك واضح لدور الأنظمة الذكية في تحسين الدقة.

3- تحسين تجربة المستخدم" متوسط = 3.70، تأثير 74% –يدعم مبدأ التفاعل الذكي مع المستفيد.

4-تسريع الفهرسة والاسترجاع" متوسط = 3.70، تأثير 74% –يعكس أهمية السرعة في إجراءات الوقف والاسترجاع.

5- التوصية الذكية تزيد الاستعارة" متوسط = 3.61، تأثير 7% –يشير إلى وجود أثر إيجابي محتمل دون تطبيق قوي على الواقع.

6- رفع كفاءة الخدمات المرجعية" متوسط = 3.18، تأثير 64% –أدنى تأثير في هذا المحور، مما يعني أن الجانب المرجعي لم يستفد بعد بالشكل المطلوب من التطبيقات الذكية.

تعليق عام على التساؤل الثاني

توضح النتائج أن المبحوثين مقتنعون بقدرة الذكاء الاصطناعي على تحسين الخدمات المكتبية، رغم عدم تطبيقه بالشكل الكافي.

التحسن المتوقع يشمل:

- رفع الكفاءة
- تقليل الأخطاء
- سرعة المعالجة
- تحسين تجربة المستفيد

وهذا يُظهر فجوة بين إدراك الفائدة و ضعف التطبيق العملي.

التساؤل الثالث: ماهي التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات؟

جدول 7 يبين أثر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات المكتبية

البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى المعنوية	معامل التأثير
أرى أن مستقبل المكتبات مرتبط بتبني الذكاء الاصطناعي بشكل أكبر	3.87	0.694	6.005	22	0.000	77%
ينبغي للمكتبات العربية وضع استراتيجيات رقمية واضحة لتطبيق الذكاء الاصطناعي	4.13	0.694	7.807	22	0.000	83%
تدريب الكوادر البشرية سيزيد من فرص نجاح المكتبات الذكية	4.26	0.689	8.780	22	0.000	85%
أتوقع أن الذكاء الاصطناعي سيجعل المكتبات أكثر تفاعلاً واستدامة	4.09	0.793	6.576	22	0.000	82%
المحور ككل	17.91	3.66	19.50	22	0.000	72%

سجل المحور معامل تأثير **72%**، وفقاً لما أظهرته نتائج الجدول 7 وهو يدل على أن **المبحوثين يرون بوضوح وجود تحديات كبيرة تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي داخل المكتبات الليبية**.

ثانياً – ترتيب العبارات من الأعلى تأثيراً إلى الأقل

1- "تدريب الكوادر يزيد نجاح المكتبات الذكية" متوسط = 4.26، تأثير 85% –أعلى التحديات تأثيراً، ويشير إلى أن عدم التدريب يمثل العائق الأكبر.

2- ضرورة وضع استراتيجيات رقمية واضحة" متوسط = 4.13، تأثير 83% –يؤكد أن غياب التخطيط المؤسسي يمثل مشكلة جوهرية.

3- الذكاء الاصطناعي سيجعل المكتبات أكثر استدامة" متوسط = 4.09، تأثير 82% –يدل على وعي بأن المستقبل يتطلب تحولاً رقمياً شاملاً.

4- مستقبل المكتبات مرتبط بتبني الذكاء الاصطناعي" متوسط = 3.87، تأثير 77% أقل العبارات، لكنه يظل في مستوى مرتفع ويعبر عن تصوّر عام بأهمية الذكاء الاصطناعي.

تعليق عام على التساؤل الثالث:

تُظهر النتائج أن **التحديات الأساسية تتركز في عدم جاهزية الكوادر البشرية وغياب الاستراتيجيات والتخطيط المؤسسي**.

كما أن وجود نظرة إيجابية نحو مستقبل الذكاء الاصطناعي يقابله قصورٌ في البنية التنظيمية.

التعليق الختامي الشامل على الجداول الثلاثة

تشير نتائج الجداول بوضوح إلى أن:

1- الوعي المعرفي بالذكاء الاصطناعي مرتفع 75%في المحور الأول.
2- الاقتناع بأثر الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات مرتفع 74%في المحور الثاني.
3- لكن التحديات المؤسسية والبشرية تعيق التطبيق الفعلي 72%في المحور الثالث.
وهذا يعني أن المكتبات الليبية تمتلك: إدراكاً معرفياً ، وتوجهاً إيجابياً نحو التطوير لكنها تفتقر إلى:
- البنية التحتية التقنية
- الكوادر المؤهلة
- الاستراتيجيات الواضحة

النتيجة النهائية:

تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات الليبية ما يزال في بداياته، ويتطلب معالجة جذرية للتحديات المؤسسية والتقنية والبشرية، مع تعزيز التدريب والتخطيط الاستراتيجي لضمان تحول مكتبي فعّال ومستدام.

التساؤل الرابع: ماهي التحديات التي تواجه تبني الذكاء الاصطناعي في المكتبات ؟

جدول 8 يبين التحديات أمام تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات الليبية

رقم	فئة التحدي	التكرار	النسبة المئوية من العينة الكلية
1	ضعف البنية التحتية التقنية الإنترنت – الأجهزة – الشبكات – التمويل	13	56.52%
2	نقص الكوادر البشرية المؤهلة وعدم وجود تدريب متخصص	10	43.48%
3	ضعف الميزانيات وقلة التمويل المالي	5	21.74%
4	ضعف الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي وعدم تقبل العاملين للتغيير	3	13.04%
5	مشكلات تتعلق بخصوصية البيانات وأمن المعلومات	3	13.04%
6	غياب التشريعات الخاصة بالذكاء الاصطناعي وحقوق الملكية الفكرية	1	4.35%
7	غياب بنية مكتبية مناسبة أو عدم وجود مكتبات تقليدية كافية	1	4.35%

تشير نتائج الجدول 8 إلى أن أبرز التحديات التي تعوق تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات الليبية تتمثل في محورين رئيسيين:

1- ضعف البنية التحتية التقنية 56.52% : يمثل هذا التحدي أكثر من نصف العينة، إذ يرى 13من أصل 23 مشاركاً أن ضعف البنية التحتية يشكل العائق الأكبر أمام تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي. ويشمل ذلك:

- ضعف شبكات الإنترنت
- نقص الأجهزة والمعدات الحديثة

- قصور في شبكات المعلومات
- قلة التمويل التقني

ويعكس هذا أن البيئة التقنية في المكتبات غير ناضجة بعد لاحتضان تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

2- نقص الكوادر البشرية المؤهلة 43.48% : احتل هذا العامل المرتبة الثانية، حيث أشار 10مشاركين إلى أن المكتبات تعاني من:

- عدم توفر متخصصين في تقنيات الذكاء الاصطناعي
- نقص المهارات الرقمية
- ضعف التدريب والتطوير المستمر

وهذا يدل على أن المورد البشري يمثل نقطة ضعف أساسية في مسار التحول الذكي داخل المكتبات.

3- ضعف الميزانيات وقلة التمويل 21.74% : يشير خمس المشاركين فقط إلى التمويل كعائق، ما يعني أن المشكلة المالية موجودة لكنها ليست بنفس حدة التحديات التقنية والبشرية. ومع ذلك، يبقى التمويل ضرورياً لتوفير الأجهزة والبرمجيات والتدريب.

4- التحديات الثقافية والوعي التقني 13.04% : ضعف الوعي وعدم تقبل العاملين للتغيير يشير إلى وجود **عوائق ثقافية** قد تعرقل تطبيق الذكاء الاصطناعي، وإن كانت أقل بروزاً مقارنة بالعوامل الأخرى.

5- أمن المعلومات والخصوصية 13.04% : يتفق ثلاثة مشاركين على وجود مخاوف مرتبطة بحماية البيانات عند استخدام التطبيقات الذكية، وهو عامل يُعد مهماً خاصة في بيئات المعلومات الرقمية.

6- غياب التشريعات وغياب البنية المكتبية 4.35% ظهرت بنسبة ضئيلة جداً، لكنها تبقى مؤشراً على **ضعف الإطار القانوني** الذي ينظم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، ووجود مكتبات تفتقر للبنية المكانية والمعرفية المناسبة للتحول التقني.

التساؤل الرابع: ماهي المقترحات والحلول لتفعيل الذكاء الاصطناعي في المكتبات الليبية ؟

جدول 9 يبين المقترحات والحلول لتفعيل الذكاء الاصطناعي في المكتبات الليبية

رقم	فئة المقترح	التكرار	النسبة المئوية من العينة الكلية
1	تدريب وتأهيل الكوادر البشرية ورفع كفاءتهم	12	52.17%
2	تحسين وتطوير البنية التحتية التقنية الحديثة	10	43.48%
3	توفير التمويل والدعم المالي للمكتبات	4	17.39%
4	ربط شبكات المعلومات وتوحيد الأنظمة وتحويل المكتبات إلى رقمية	3	13.04%
5	سن تشريعات وقوانين تنظّم استخدام الذكاء الاصطناعي	2	8.70%
6	تعزيز الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي عبر ورش عمل ودورات	4	17.39%
7	ضمان حماية البيانات والاهتمام بأمن المعلومات	2	8.70%

تكشف نتائج الجدول 9 أن العينة قدمت مجموعة من الحلول التي تتسق بشكل مباشر مع أبرز التحديات، وجاءت مرتّبة حسب أهميتها كما يلي:

1- تدريب وتأهيل الكوادر البشرية 52.17% يمثل هذا المحور الحل الأكثر تكراراً، حيث يرى **أكثر من نصف العينة** أن نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي يبدأ من:

- بناء قدرات العاملين
- رفع الكفاءة الرقمية
- توفير برامج تدريبية متخصصة

وهذه النتيجة جاءت مطابقة تماماً للتحدي الثاني الأكبر في الجدول الأول.

2- تحسين وتطوير البنية التحتية التقنية 43.48% : جاء هذا الحل في المرتبة الثانية، ويعكس إدراكاً واضحاً بأن:

- تحسين شبكات المعلومات
- تطوير الأجهزة
- توفير البرمجيات هي ضرورات لا يمكن دونها نجاح أي مشروع للتحول الذكي.

3- الدعم المالي 17.39% : يشير هذا إلى أهمية توفير ميزانيات مخصصة، وهي نسبة تعكس التطابق مع التحدي المالي الذي ظهر في الجدول الأول.

4- رقمنة المكتبات وربط الشبكات 13.04% : يؤكد المشاركون على ضرورة التحول الرقمي الحقيقي كخطوة أساسية لتطبيق الذكاء الاصطناعي.

5- سن التشريعات 8.70% : يدل على الحاجة لإطار تشريعي حديث ينظم:

- الخصوصية
- تنظيم استخدام الأنظمة الذكية

- حماية الحقوق الفكرية

6- تعزيز الوعي وورش العمل 17.39% : يظهر أن هناك حاجة إلى نشر ثقافة الذكاء الاصطناعي بين العاملين والمستفيدين، وهو حل يقابل التحديات الثقافية التي ظهرت بنسبة 13.04%.

7- حماية البيانات وأمن المعلومات 8.70% : جاء هذا الحل متسقاً مع التحديات المتعلقة بالخصوصية والأمن المعلوماتي، ما يعكس وعي المشاركين بأهمية البعد الأمني.

ثالثاً: المناقشة المقارنة بين التحديات والحلول

تظهر مقارنة الجدولين وجود **تماسك قوي** بين أبرز التحديات المطروحة من قبل العينة وأبرز الحلول المقترحة، ويمكن تلخيص ذلك في النقاط التالية:

1- تقاطع التحديات التقنية مع الحلول التقنية

- التحدي الأكبر :ضعف البنية التحتية 56.52%
- الحل المقابل :تطوير البنية التحتية 43.48%

ى وهذا التطابق يعكس إدراكاً واضحاً بأن معالجة القصور التقني هو المدخل الحقيقي لتطبيق الذكاء الاصطناعي.

1- نقص الكوادر البشرية × التدريب والتأهيل

- التحدي الثاني :**نقص الكفاءات 43.48%**
- الحل الأول :**التدريب والتأهيل 52.17%**

هذا الانسجام بين التحديات والحلول يؤكد أن التحول التقني يبدأ من العنصر البشري.

2- القصور المالي × الدعم المالي

- التحدي المالي**21.74%** :
- الحل المالي**17.39%** :

يمثل التمويل ثغرة أساسية، والحلول المقترحة تعكس الوعي بأهمية تخصيص ميزانيات واضحة.

.4ضعف الوعي × تعزيز الوعي

- التحدي الثقافي**13.04%** :
- الحل التوعوي**17.39%** :

يدل على ضرورة تحسين الثقافة المعلوماتية لدى العاملين والمستفيدين.

.5أمن المعلومات × حماية البيانات

- التحدي الأمني**13.04%** :

- الحل الأمني**8.70%** :

مـا يؤكـد أن الأمـن المعلومـاتي عنصـر لا بـد مـن دمجـه فـي أي مشـروع للـذكاء الاصطناعي.

.6التشريعات × سن القوانين

- التحدي القانوني**4.35%** :
- الحل القانوني**8.70%** :

يظهـر حاجـة المكتبـات لقـوانين تحكـم اسـتخدام الـذكاء الاصـطناعي وتحمـي بيانـات المستفيدين.

الخلاصة العامة للمقارنة:

تكشف النتائج أن المشاركين يدركون جيداً:

- **مسببات القصور**
- **وآليات المعالجة المقابلة لها**

كما يتضح أن النجاح في تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات الليبية يتطلب مسـاراً تكاملياً يقوم على:

1. تهيئة البنية التحتية
2. تطوير الكوادر البشرية
3. التمويل المستدام
4. تعزيز الوعي الثقافي بالمستجدات التقنية
5. سنّ تشريعات حديثة
6. تطبيق معايير أمن المعلومات

ثانيا ـ مناقشة النتائج:

أولاً: مناقشة نتائج الجدول 5: مدى تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات

أظهرت النتائج أن متوسط المحـور الكلـي بلـغ 75%، ممـا يـدل علـى وجـود مسـتوى متوسط إلى مرتفع في تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات، إذ عبّر المبحوثون عن وعي جيد بمفهوم الذكاء الاصطناعي 73% وإدراكهم لضرورته فـي تطـوير خـدمات المعلومات 86%، بينما جاء اسـتخدام الأدوات الذكيـة مثـل الفهرسـة الآليـة والمسـاعد الافتراضي بمستوى منخفض 50–51%.

يشير هذا التباين إلى أن الوعي النظري والتوجـه الإيجـابي نحـو الـذكاء الاصـطناعي أعلى من مستوى التطبيق العملي. وهذا يتسق مع دراسة السلمي 2016 التي أكدت أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في استرجاع المعلومات ما تزال محـدودة فـي الاسـتخدام

المباشر، رغم انتشار الوعي بمزاياها. كما تتفق النتائج مع دراسة Johnson 2018 التي أشارت إلى أن المكتبات ما زالت في مرحلة "الانتقال" نحو الذكاء الاصطناعي، وأن الأتمتة الكاملة لم تتحقق بعد، وتتفق هذه النتائج مع دراسة Janes 2018 التي أوضحت أن الذكاء الاصطناعي ما يزال في طور التجريب داخل شركات المعلومات الكبرى مثل أمازون، مما يعكس بطء التبني في المؤسسات الأكاديمية، ودراسة سالم 2020 التي أشارت إلى أن الروبوتات الذكية تُستخدم في المكتبات الأجنبية أكثر من العربية، وهو ما يظهر في انخفاض المتوسطات التطبيقية في الجدول 5، ودراسة سردوك 2020 التي بينت أن التجارب العالمية تجاوزت المستوى الوصفي إلى التطبيقي، بينما ما تزال المكتبات العربية تعاني فجوة رقمية.

وتبين من الجدول 6: أن المتوسط العام تحصل على نسبة 74% وهذا يشير إلى إدراك واضح لأثر الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المكتبية. حيث كان أعلى البنود في "تحسين تجربة المستخدم" و"تسريع الفهرسة والاسترجاع" و"تقليل الأخطاء البشرية" نحو 74–76%، وتعكس هذه النتيجة اتفاقاً قوياً مع فرضية البحث الأولى التي تنص على وجود تأثير إيجابي لتقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة خدمات المكتبات، وتدعمها دراسة عبدالقادر 2021 التي أكدت أن تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي يعزز من كفاءة الخدمات في مؤسسات المعلومات الأكاديمية، والسلمي 2016 التي أكدت أن أنظمة الذكاء الاصطناعي في جوجل حسّنت دقة وسرعة استرجاع المعلومات، ودراسة Johnson 2018 أوضحت أن أنظمة البحث الذكية تساعد على خدمة المستفيدين بكفاءة تفوق الأساليب التقليدية، ودراسة سردوك 2020 وسالم 2020 اللتان شددتا على أن استخدام الروبوتات والأنظمة التفاعلية في المكتبات الذكية أدى إلى رفع جودة الخدمة المرجعية وتقليل الأخطاء البشرية، بالإضافة الى دراسة حسن 2021 التي أكدت في دراستها التخطيطية أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تطوير الأداء ويعزز رضا المستفيدين.

وتشير نتائج الجدول 7 إلى وجود مستوى مرتفع من الاتفاق المتوسط 72% بأن مستقبل المكتبات مرتبط بتبني الذكاء الاصطناعي، وأن تدريب الكوادر البشرية ووضع استراتيجيات رقمية من أهم مقومات النجاح 83%–85%، هذه النتائج تتطابق مع فرضية البحث الثالثة والرابعة، وتنسجم مع ما أكدته دراسة الشحنة 2021 حول أهمية بناء استراتيجية رقمية في مؤسسات التعليم العالي لدعم التحول الذكي، ومع دراسة عبدالقادر 2021 التي أبرزت أثر تدريب العاملين في تعزيز القدرة التنافسية، ودراسة درار 2019 ركز على البعد الأخلاقي والسياسي للذكاء الاصطناعي، مؤكداً

أن الاستدامة تتطلب سياسات واضحة، ودراسة العدوان 2018 أشار إلى أن الدول التي تمتلك خططاً استراتيجية هي الأكثر استفادة من الذكاء الاصطناعي اقتصادياً وتقنياً، وهذا ينطبق على مؤسسات المعلومات أيضاً، كذلك دراسة Janes 2018التي تنبأت بأن أمناء المكتبات سيحتاجون إلى مهارات جديدة تتوافق مع الذكاء الاصطناعي خلال عقد واحد، وهو ما يتطابق مع نتائج الجدول حول أهمية التدريب.

وأظهرت نتائج الجدول 8 المتعلق بالتحديات والمعوقات أمام تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات الليبية، أن ضعف البنية التحتية التقنية 56.5% ونقص الكوادر البشرية المؤهلة 43.5% هما أكبر التحديات، يليهما ضعف التمويل والوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي، هذه النتائج تتفق تماماً مع فرضية البحث الثانية، وتؤكد أن القصور في البنية التقنية يمثل العائق الأهم، وهي نتيجة متكررة في أغلب الدراسات العربية، وتتفق النتائج مع دراسة سالم 2020 التي أشار إلى أن غياب البنية الرقمية المتكاملة يحد من تطبيق الروبوتات في المكتبات، ودراسة سردوك 2020 التي ربطت التحديات بضعف التمويل وضعف التشريعات، ودراسة حسن 2021 حيث ذكرت أن ضعف الوعي الرقمي لدى العاملين هو أحد أكبر العقبات، وكذلك دراسة درار 2019 أضاف بُعداً آخر يتمثل في غياب الأطر الأخلاقية والتشريعية لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي.

وتؤكد النتائج إجمالا أن العقبات في المكتبات الليبية تتشابه مع ما ورد في الأدبيات السابقة، لكنها أكثر حدة بسبب ضعف البنية التقنية والتمويل مقارنة بالدول الأخرى.

أما نتائج الجدول 9 المتعلقة بالمقترحات والحلول لتفعيل الذكاء الاصطناعي في المكتبات الليبية، جاءت تدريب الكوادر البشرية 52% وتحسين البنية التحتية 43% على رأس الحلول المقترحة، يليهما توفير التمويل 17% وتحويل المكتبات إلى رقمية، هذه الحلول تنسجم مع ما أوصت به دراسة الشحنة 2021 حول ضرورة إعداد خطة وطنية للتحول الذكي، ودراسة عبدالقادر 2021 التي أكدت أهمية رفع الكفاءة البشرية لضمان نجاح التحول الرقمي، وكما تتفق النتائج مع توصيات السلمي 2016 وJohnson 2018التي أكدت على ضرورة إعداد برامج تدريب متخصصة في الذكاء الاصطناعي لموظفي المكتبات، إضافة إلى تطوير البنية التقنية كشرط أساسي لتطبيق أنظمة البحث الذكية.

ونستخلص من نتائج الجداول 5–9 اتساقاً واضحاً مع الدراسات السابقة في النقاط التالية:

1. الذكاء الاصطناعي يمثل ركيزة مستقبلية لتطوير خدمات المكتبات.

2. الوعي النظري متقدم، لكن التطبيق العملي لا يزال محدوداً.
3. التحديات الرئيسة تتمثل في ضعف البنية التحتية والكوادر البشرية.
4. الحلول المقترحة تركز على التدريب، التمويل، والاستراتيجيات الرقمية.

ونؤكد على أن الدراسة الحالية تبرهن على أن الذكاء الاصطناعي أصبح ضرورة حتمية لتطوير خدمات المكتبات، إلا أن التحديات التقنية والبشرية والتنظيمية ما تزال تقف أمام التطبيق الفعلي، وهو ما يتوافق مع مجمل ما أكدته الدراسات السابقة في السياقين العربي والعالمي.

الاستنتاجات:

1. ارتفاع الوعي النظري لدى العاملين في المكتبات بمفاهيم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مع ضعف واضح في التطبيق العملي لتلك التقنيات داخل المكتبات الليبية.
2. الذكاء الاصطناعي يُسهم بفعالية في تحسين جودة الخدمات المكتبية، خاصة في عمليات الفهرسة، والاسترجاع، وتقليل الأخطاء، وتحسين تجربة المستفيدين.
3. البنية التحتية التقنية المحدودة من أجهزة، وإنترنت، وتمويل تعدّ العائق الأكبر أمام تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات الليبية.
4. نقص الكوادر البشرية المؤهلة يمثل تحدياً محورياً يحدّ من كفاءة تبني أنظمة الذكاء الاصطناعي، ويضعف من قدرة المكتبات على التحول الرقمي.
5. ضعف التمويل وقلة الوعي المؤسسي بأهمية الذكاء الاصطناعي يؤديان إلى بطء في التحول نحو المكتبات الذكية.
6. تؤكد النتائج أن تدريب الكوادر البشرية ووضع استراتيجيات رقمية واضحة هما الشرطان الأساسيان لاستدامة خدمات الذكاء الاصطناعي.
7. المكتبات الليبية تمتلك استعداداً إيجابياً فكرياً نحو التحول الرقمي، لكنها تحتاج إلى دعم مادي وتشريعي وتقني لتحقيق التطبيق الفعلي.
8. تتوافق نتائج الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة في أن العنصر البشري والبنية التقنية هما العاملان الحاسمان في نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي.
9. الذكاء الاصطناعي يمثل مستقبل العمل المكتبي والمعلوماتي، إذ يسهم في التحليل الذكي للبيانات، وتخصيص الخدمات، ودعم القرارات المعلوماتية.
10. غياب التشريعات المنظمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مؤسسات المعلومات قد يشكل تحدياً أخلاقياً وقانونياً مستقبلاً.

التوصـــيات:

1. تطوير بنية تحتية تقنية متكاملة داخل المكتبات، تشمل شبكات الإنترنـت، الخـوادم، وأجهزة حديثة قادرة على تشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي.
2. تـدريب وتأهيـل العـاملين فـي المكتبـات علـى اسـتخدام أدوات وتقنيـات الـذكاء الاصطناعي من خلال دورات وورش عمل متخصصة.
3. تخصيص ميزانيات مستقلة لـدعم التحـول الرقمـي فـي المكتبـات وتمويـل مشـاريع الذكاء الاصطناعي.
4. إعداد استراتيجية وطنيـة أو مؤسسـية لتطبيـق الـذكاء الاصـطناعي فـي المكتبـات، تتضمن مراحل التنفيذ وآليات التقييم والمتابعة.
5. تعزيز التعاون الأكـاديمي والتقنـي بـين الجامعـات والمكتبـات والمؤسسـات التقنيـة لتبادل الخبرات في مجالات الذكاء الاصطناعي.
6. إطلاق برامج توعوية وتثقيفية للعاملين والمستفيدين حول فوائد الذكاء الاصطناعي وأثره في تطوير خدمات المعلومات.
7. سن تشريعات وقوانين واضحة تنظم اسـتخدام الـذكاء الاصـطناعي فـي المكتبـات، وتحمي خصوصية البيانات وحقوق الملكية الفكرية.
8. تحفيز البحث العلمي في مجال الـذكاء الاصـطناعي والمكتبـات مـن خـلال تشـجيع الدراسات التطبيقية والمشروعات التجريبية.
9. تبني نظام "المكتبة الذكية" تدريجياً بدءاً من الفهرسة الذكيـة والروبوتـات الخدميـة وصولاً إلى الأتمتة الكاملة للعمليات المكتبية.
10. تعزيز الشراكات مع شركات التقنية لتطوير حلول مخصصة للبيئة الليبية، تراعي احتياجات المكتبات الجامعية والمركزية.

بيان تضارب المصالـــح:

يُقر المؤلف بعدم وجود أي تضارب مالي أو علاقات شخصية معروفة قد تؤثر على العمل المذكور في هذه الورقة.

المراجـــــع:

1. A policies Across the Glop:amplications andRec-ommendations for Libraries.sage jrunals0vo149.Available متـــــاح https://journals.sajepub.com

2. Lo.Leo.s.2023) (A policies Across the Glop:amplications andRec-ommendations for Libraries.sage jrunals0vo149.Available متـاح https://journals.sajepub.com
3. احمد شعبان احمد عبدالحميد ،اتجاه خبـراء المكتبـات والمعلومـات نحـو توظيـف تطبيقـات الذكاء الاصطناعي في المكتبات ،المجلة المصرية لعلـوم المعلومـات،مج 11،ع4 ،اكتـوبر 2024.متـــــــــــاح عـــــــــــن طريـــــــــــق الـــــــــــرابط https://journals.ekb.eg/article_360897_cd4a7cb33a87e4b1c5e8c664c1cd8ffd.pdf
4. امل حسين عبدالقادر علي ،مجلة كلية الاداب –جامعة بني سويف ،ع71-يونيو 2024.
5. انـور صـباح محمـود ،اسـتخدام تقنيـات الـذكاء الاصـطناعي لبنـاء المكتبـات الذكيـة/اكليل للدراسات الانسانية ،2024 تم الاسترداد https://www.iasj.net
6. بيان فراس محمد النعانعة دار جامعة حمد بن خليفة للنشر ،سبتمبر 2023.
7. تطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي بالمكتبات الأكاديمية المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومـــــــــات – مـــــــــج3.ع3.ص63-86 متـــــــــاح علـــــــــى ijtid.journals.ekb.eg/article_311088.html?lang=ar
8. ربحي مصطفى الزعبي ،الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير خدمات المعلومات .عمّان: دار صفاء للنشر والتوزيع، 2020.
9. رويـدة سـالم،الذكاء الاصـطناعي افـاق المسـتقبل وتحدياتـه،2025، نقـل عـن موقـع https://daliltv.com .
10. سيف بن عبد الله الجابري ،أصيلة بنت سالم النهائيـة ، المجلـة العربيـة الدوليـة لتكنولوجيـا المعلومات والبيانات /مج3،ع2023،3.
11. فاطمة الزهرة مريم ،الذكاء الاصطناعي والمكتبات ،مجلة علم المكتبات المجلد 16 العدد4 ، ص571ص572 - 2024/12/20.
12. كتاب جماعي محكم ، تأليف مجموعه من الباحثين ، دار النشر المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتجية، تاريخ النشر 2024.
13. المثال شهاب احمد ،معهد الإدارة التقني ،الجامعة التقنية الشمالية ،2025.
14. مجاهد ناصر الجبر ،دار النشر الجامعة التخصصية الحديثة ،تاريخ النشر 2024، الطبعة الأولى.
15. محمد خميس السيد الحباطي،دراسة للواقع مع تصميم روبـوت ووضـع خطـة للتطبيـق فـي مكتبـــات الجامعـــات المصـــرية ، المجلـــة المصـــرية لعلـــوم المعلومـــات،مج 10،العدد2،ص199،197.
16. منال السيد ،الذكاء الاصطناعي في المكتبات المدرسية Expert Systemsالنظم الخبيـرة ،مكتبـــــــات نـــــــت ،(3مـــــــج)14ع ،(2023) متـــــــاح علـــــــي https://www.maktabatnet.com/index.php/mn/article/view/126
17. بـدر الغامـدي ،الـذكاء الاصـطناعي الأسـس ومجـالات التطبيـق فـي المكتبـات وعلـوم المعلومات ، 2024/11/1. متاح drasah.com
18. وليد بن علي البادي ،الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين وتطوير خدمات المكتبـات، المجلـة العربيـة الدوليـة لإدارة المعرفة،المجلـد الرابع،العـدد،ص 23- ص 25،الأول يناير 2025.
19. ياسمين احمد عامر حسن، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مكتبات الأطفال،المجلة العربية الدولية لإدارة المعرفة،المجلد الثاني العدد الثالث يوليو 2023

20. حمد شعبان احمد عبدالحميد ،اتجاه خبراء المكتبات والمعلومات نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات ،المجلة المصرية لعلوم المعلومات،مج 11،ع4 ،اكتوبر 2024.متاح عن طريق رابط https://journals.ekb.eg/article_360897_cd4a7cb33a87e4b1c5e8c664c1cd8ffd.pdf
21. رويدة سالم،الذكاء الاصطناعي افاق المستقبل وتحدياته،2025، نقل عن موقع https://daliltv.com