المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة التخصصات
العدد الواحد والستون شهر (٧) ٢٠٢٣

مستوى جودة الخدمات المرجعية الرقمية في ضوء توظيف الذكاء الاصطناعي بمكتبة جامعة الملك عبد العزيز من وجهة نظر طالبات الدراسات العليا.

إعداد/ الدكتورة صفا بنت معيلي المحمادي

قسم مهارات الاتصال، جامعة الملك عبد العزيز برابغ

salmhmadi@kau.edu.sa

الملخص

هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى جودة الخدمات المرجعية الرقمية في ضوء توظيف الذكاء الاصطناعي بمكتبة جامعة الملك عبد العزيز، ولتحقيق ذلك أعدت الباحثة استبانة تكونت من (36) فقرة. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. طبقت على عينة مُكونة من350 طالبة من طالبات الدراسات العليا بالجامعة. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن أبرز الخدمات المرجعية التي حصلت عليها الطالبات في المكتبة المركزية بالجامعة هي خدمة الرد على الاستفسارات. أما أكثر الوسائل التي تستخدمها الطالبات في الحصول على الخدمة المرجعية الرقمية هي الإيميل الإلكتروني، في حين استغرق أسرع مدة زمنية لرد على استفسارات الطالبات في المكتبة هي يوم واحد. وأشارت النتائج إلى أن المتوسط العام للمتوسطات الحسابية لاستجابات الطالبات على فقرات أبعاد مستوى جودة الخدمات المرجعية الرقمية المقدمة لهن في المكتبة، جاءت بمتوسط حسابي 3,79، وهي تشير إلى درجة موافقة عالية. بمعنى أن هناك درجة رضا عالية لدى الطالبات تجاه الخدمات المرجعية الرقمية المقدمة لهن في مكتبة الجامعة. وأخيراً؛ أشارت النتائج إلى أن هناك درجة موافقة مرتفعة تجاه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الخدمات المرجعية الرقمية بالمكتبة. وأوصت الباحثة القائمين على إدارة مكتبة الملك عبد العزيز ضرورة بناء أنظمة متطورة قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبناء نموذج قائم على من بعض ميزاتها لتطوير الخدمات المرجعية الرقمية المقدمة لمستفيديها. لتحقيق فعالية التكلفة والوقت والتنافسية العالمية.

الكلمات المفتاحية: توظيف، الذكاء الاصطناعي، جودة، الخدمات المرجعية الرقمية، مكتبة، جامعة الملك عبد العزيز.

Abstract

The level of quality of digital reference services in light of the employment of artificial intelligence in the library of King Abdulaziz University from the point of view of postgraduate students.

By: Dr. Safa Muayli ALmehmadi

The study aimed to determine the level of quality of digital reference services in light of the use of artificial intelligence in the library of King Abdulaziz University. To achieve this, the researcher prepared a questionnaire consisting of (36) items. The study followed the descriptive analytical approach. It was applied to a sample of 350 postgraduate students at the university. The results concluded that the most important reference service that students obtained in the central library of the university is the service of answering inquiries. The most common way that students use to obtain the digital reference service is via e-mail, while the fastest time to respond to the students' inquiries in the library is one day. The results indicated that the general average of the arithmetic means of the students' responses to the paragraphs of the dimensions of the level of quality of the digital reference services provided to them, amounted to a mean of 3.79, which indicates a high degree of agreement. In the sense that there is a high degree of satisfaction among female students towards the digital reference services provided to them in the university library. Finally; The results indicated that there is a high degree of approval towards employing artificial intelligence applications in the library's digital reference services. The researcher recommended that the Deanship of Library Affairs at the King Abdul Aziz Library build advanced systems based on artificial intelligence applications, and build a model based on some of its features to

develop digital reference services provided to its beneficiaries. To achieve cost and time effectiveness and global competitiveness.

Keywords: employment, artificial intelligence, quality, digital reference services, library, King Abdulaziz University.

مقدمة

يأتي مجال الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة كوافد جديد يفرض نفسه بقوة على مختلف الأوساط الأكاديمية والمجتمعية، حيث تسعى العديد من التخصصات إلى تضمينه لتيسير أنشطتها ومهامها، ويُعد مجال المكتبات وعلم المعلومات أحد التخصصات التي نهلت من هذا المجال في السعي نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة في أنشطتها ووظائفها الفنية والتطبيقية (حسن،2022). ووسط بيئة يسودها التنافس الشديد بين المكتبات ومراكز المعلومات تزايدت الحاجة إلى المعلومات من قبل الباحثين في المجتمع الجامعي على اختلافهم، وطلب المزيد من الخدمات المتطورة في ظل قلة الموارد المتاحة، وعدم قدرة أنظمة المكتبات الجامعية التقليدية على إمداد المستفيدين منها بالمعلومات اللازمة لهم بالسرعة الممكنة وفي الوقت المناسب، وأمام حرص المكتبات الجامعية على التميز في خدمة مجتمع المستفيدين منها، وتلبية احتياجاتهم المعلوماتية بالسرعة والوقت الممكنين، والحفاظ على ثقتهم وكسب رضاهم، كان لابد من إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع عملياتها وخدماتها (Schreur,2020).

ونظراً للأثر الكبير الذي أحدثه الذكاء الاصطناعي في ميدان التعليم ومستقبل البشرية، حيث شهد تطورات مستمرة ومتسارعة، أدرك قادة المكتبات الناجحة أن الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته يمكن أن يساعد على إيجاد حلول للمشكلات التي تواجهها، مما دفعهم للتنافس للحصول على التقنيات الحديثة في مجال المكتبات والمعلومات، للبحث عن طرق مفيدة لاستخدامه واستثماره، ولتسهيل أعمالهم وتحسين نوعية خدماتهم وخبراتهم الخاصة، ولقد تزايدت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات بالإضافة إلى زيادة فرص تحسين هذه التطبيقات في الخدمات التقنية والفنية للمكتبات مثل الفهرسة والتوثيق والتصنيف (النعانعة، طه،2023).

ونَظْراً لتأثر المكتبات بالتغييرات التي أحدثتها تقنيات الذكاء الصناعي، سواء كانت تغييرات في احتياجات المستفيدين، والخدمات المعلوماتية التي يجب أن تقدم لهم الأمر الذي دعا إلى ضرورة تكيف

المكتبات مع تلك التكنولوجيا وتعزيز خدماتها لتصبح أكثر مرونة واستجابة. وعلى الرغم من إدراك بعض المكتبيين أهمية الذكاء الصناعي (AI)، وتوقع البعض منهم أنه سيكون المجال الخَصْب الذي سيشغل المُتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات للبحث عن طُرق مُفيدة لاستثماره لتحسين أعمالهم وتحسين نوعية خدماتهم وخبراتهم الخاصة؛ إلا أنه مازال هناك ضَعْف إدراك مفهوم الذكاء الصناعي لدى كثير من المُتخصصين في المجال وعدم قدرتهم على الاستثمار الأمثل لتلك التكنولوجيا.

مشكلة الدراسة وأهميتها:

على مدى العقود القليلة الماضية، أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML) مُحفزات رئيسية لإعادة تشكيل عالمنا والطريقة التي نفكر بها ونتصرف ونصنع القرارات (Vysakh,Babu, 2020). ولقد تم اعتماد العديد من السّمات المُختلفة للتعلم الآلي والذكاء الاصطناعي من قبل العديد من المؤسسات الرائدة مثل IBM،Google وAmazon وNetflix وExpedia وما إلى ذلك لتحسين منتجاتها وخدماتها. ومنها قطاع المكتبات وقطاعات المعلومات، ويرجع ذلك إلى وجود البيانات الضخمة؛ فقد دفعت مُتطلبات مُعالجة البيانات في الوقت الحقيقي وتوليد النتائج؛ والاحتياجات المتنوعة لرواد المكتبة قطاعي المكتبات والمعلومات إلى استخدام الشبكة بيئة معالجة البيانات الذكية، توفر إمكانية استخراج البيانات في الوقت الفعلي وتقديم مخرجات المعلومات وفقًا لذلك، ويُعّد تطبيق AI وML الأفضل في التفاعل بين التقنيات الذكية لتعزيز فاعلية المكتبات المختلفة ونقلها إلى أنظمة المكتبات الذكية (Das,Islam,2021).

وعليه؛ يمكن القول؛ إن إدخال الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي قد خلق أفقاً جديداً في إحداث ثورة في كل من الخدمات الفنية وخدمات المستخدم في المكتبات. التعلم الذاتي والعمل الذاتي ويمكن أن تساعد قدرة الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي المكتبات على تحسين التفاعل بين الأتمتة الآلية، كما يُمكن للتقنيات الذكية المشاركة بفعالية في إنشاء جميع خدمات المكتبة. لكن؛ يَتَعّين على أُمناء المكتبات تغيير أدوارهم وتعزيزها لتحويل عمليات وخدمات المكتبة بمساعدة التعلم الآلي وتقنيات الذكاء الاصطناعي Massis, (2018).

وتَفْي الخدمات المرجعية بوظيفة المكتبة في نشر المعلومات المكتسبة. من خلال إنشاء اتصالات سريعة بين المستخدمين والموارد المناسبة، وبالتالي توفير وقت البحث للمستخدم. ومن المعروف أن ظهور أنظمة المكتبة الرقمية قد أشعل الانجراف الهائل عن نظام المكتبة التقليدي، والذي من المتوقع أن

يؤثر على الوضع الكامل لتقديم خدمات المكتبة. هذا يعني أيضًا أن خدمات مراجع المكتبة يجب أن تنتقل الآن من تقديم المساعدة البشرية الكاملة إلى الحل الرقمي. لقد أصبح نشر البيانات في مجال تكنولوجيا المعلومات (IT) أمراً هائلاً، خاصة مع تطبيق الذكاء الاصطناعي (AI). نظرًا لأن المكتبات قررت الانضمام إلى مجال تكنولوجيا المعلومات، فمن المتوقع بَعّد ذلك أن تَتَبنّى تقنية النشر التنافسية هذه لخدماتها المرجعية.

كما تبنت العديد من المكتبات الجامعية في جميع أنحاء العالم تقنيات الويب لتلبية احتياجات المستفيدين المرجعية في البيئة الرقمية. وقد تنوعت اتجاهات المكتبات في استثمار الوسائل التقنية التي تستخدمها في سبيل تقديمها للخدمة المرجعية الرقمية وعلى متابعة الجديد لاستثماره والإفادة من إمكاناته دعماً لبرامجها، كما اتسعت تلك الجهود لتخرج عن إطار الجهود القائمة على الاجتهادات الفردية إلى الجهود الجماعية أو التعاونية، وهو ما يُعّرف الآن بالخدمة المرجعية التعاونية(التميمي،2017).لقد أثبتت قدرة الذكاء الاصطناعي على التعلم الذاتي في للمكتبات من حيث التعامل مع المستخدم والتواصل والتفاعل وتوفير تقنيات افتراضية مبتكرة ساهمت في معالجة اللغة الطبيعية وأنظمة الفهرسة وتطبيق الروبوتات في أنشطة المكتبة، وتطوير الخدمات المرجعية. وقد أشار (Schreur,2020) إلى أهمية أنظمة التوصية (RS) وهي أدوات برامج تقنية تولد توصيات مُفيدة للمستخدمين بناءً على الإعجاب من العناصر والمنتجات. أصبحت RS أدوات شائعة لتقييم وتصفية كميات كبيرة من المعلومات كما توفر أنظمة التوصية تجربة شخصية للمستخدمين من خلال التصفية أو التصنيف أو التفضيل أو الخيارات التي قد تهمهم كمخرجات، ومن أجل تحسين خدمات المكتبة وتقديم خدمات شخصية للمستخدمين، تم استخدام أنواع مُختلفة من خوارزميات التوصيات هذه على نطاق واسع. أما (Xiao,Gao,2020) أشارا إلى استخدام المكتبات تطبيق (2) و(1) SVM من قبل أعداد كبيرة من طلبة البكالوريوس والماجستير لقواعد الارتباط للتوصية بالكتب، وفقًا للثقة من قاعدة ارتباط، وتشابه بين العناوين، وتطابق/عدم تطابق بين الفئات، وأوجه التشابه بين الخطوط العريضة في قواعد بيانات الكتاب. أما (Hu,2023) فأشار إلى فعالية استخدام أداة تقدير Bayes لتقديم توصيات عامة بناءً على عنصر درجة الشعبية. حيث أن احتمالية اختيار الكتب الأكثر شعبية من قبل الآخرين بهذه الأداة تصبح أكبر. واستخدم(Walker,Jiang,2019)الانحدار اللوجستي وAdaBoost للتحقيق في جدوى التعلم الآلي كمنصة للنمذجة التنبؤية للطلب اقتناء (DDA) وشراء الكتب الإلكترونية وخدمة المراجع الافتراضية من خلال تطوير روبوت حديث ذكي حديثًا يسمى Xiaotu، ناهيك عن استخدام تقنيات التعلم الذاتي التوجيه في التنقيب عن النص،

والتصنيف، التجميع ونمذجة الموضوع مع التركيز على تحليل الموضوع ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP)، بالإضافة إلى إدارة جرد الكتب بالمكتبة ونظام الاسترجاع بناءً على قراءة نص المشهد. أما كلاً من (Du,Lim,Tan,2019) فقد أكدوا على أمان المكتبة من خلال علامات RFID السلبية القائمة على التَعّرف على الأنماط من خلال جمع وتحليل توزيع التنميط ونشاط القراءة ومسار القارئ، وبالتالي تحديد الكتب التي تم انتقاؤها والتي في غير محلها.

ولكن يمكننا القول بأن المكتبات قد جاءت من خلال هذه المعركة من خلال الترويج الناجح لوجهة النظر القائلة بأن البحث المدعوم من قبل الذكاء الاصطناعي لا يلغي الحاجة إلى معرفة القراءة والكتابة المعلوماتية. وعليه؛ حاولت أنظمة المكتبات محاكاة بعض هذه الوظائف الجديدة (Cox,2022) .وتوفر تكنولوجيا المعلومات اليوم حلولاً عديدة للنشر الانتقائي للمعلومات في المكتبات عبر حلول عُرفت مؤخرًا على أنها أنظمة مدعومة بالذكاء الاصطناعي والتي تستفيد من التعلم الآلي والبيانات الضخمة في جوهرها. مثل؛ اقتراحات دقيقة للغاية، خدمات مُتابعة مُتسلسلة، بث في الوقت الفعلي، إدارة موارد خلفية ذكية، واجهة مُستخدم قابلة للتخصيص بدرجة عالية، توليد بيانات متفرقة واكتشاف نمط معقول، زيادة مستمرة لقاعدة المعرفة وأكثر من ذلك بكثير، ولا يَكْمُن التحدي في مواكبة الاتجاهات الجديدة في تقديم المعلومات فحسب، بل أيضًا في استخدامها على أفضل وجه للمستفيدين (أو المستخدمين) سواء في توفير المواد المرجعية أو كتنسيق معاملة مرجعية (Louise,2006).

وفي عَصْر تَتَعقب فيه المعلومات المستخدمين، لا يُتوقع أن يظل مُقدمو الخدمة الذين يجلسون ليجدوا المستخدمين مناسبين لها. حيث يتم إنشاء المعلومات بمعدل مرتفع في عالم اليوم، حتى في المجالات الضيقة، مما يجعل من الصعب على الباحثين مواكبة التطورات الجديدة في مجالاتهم. وبالتالي، ظهرت حاجة ماسة لخدمات التوعية المُثّلى لتلبية هذه الاحتياجات خاصة من المستودع الأكاديمي. وأصبحت الخدمات المرجعية أكثر تعقيدًا لأمناء المكتبات المتخصصين بسبب زيادة موضوعات البحث مُتعَددة التخصصات والعمل الجماعي. هذا يعكس الحاجة إلى نظام دعم المعرفة لمساعدة أمناء المكتبات في الحفاظ على الاتصال بالمواد ذات الصلة لمستخدميهم. لذلك، يتعين على خدمات المكتبات اليوم أن تواكب مثل هذا المسار التنافسي، حتى تصل إلى الجمهور المستهدف أو المستفيد أو المستخدمين، من خلال حل مرجعي للمكتبة الرقمية يُقدم خدمات سريعة وذات صلة في عصر التقنيات شديدة التنافسية. والنَظْر في ضرورة تحديد المُكونات الأساسية للخدمات المرجعية للمكتبات قائمة على أنظمة للذكاء

الاصطناعي، ومناقشة كيفية تحسين الخدمات المرجعية للمكتبة الرقمية الجديدة لمَنْح وكلاء وأمناء نشر المعرفة أساليب حداثية باستخدام الذكاء الاصطناعي(Honghai, 2019).

وفي ذات السياق؛ أكتنف النمط التقليدي للمكتبات ومراكز المعلومات العديد من التحديات والقضايا التي فرضت نفسها في ظل التطور التقني الذي يَشهده العالم، حيث استطلبت هذه التحديات أن تتخلى المكتبات ومراكز المعلومات عن جدرانها وما ارتضته لنفسها من نماذج عمل تَسّعْى من خلالها للقيام بمهامها وأنشطتها لتقديم خدمات المعلومات للمستفيدين، في مقابل ما يمكن توظيفه من التقنيات المُستَحْدثة للقيام بهذه المهام، وتأتي الخدمة المرجعية وخدمة الرد على الاستفسارات كأحد أبرز الخدمات التي سَعْت لتوظيف مُختلف التقنيات في تطويرها وتيسّير سُبل الإفادة منها، وتُعّد تقنيات الذكاء الاصطناعي أحد أبرز التقنيات التي وُظّفت في سياق هذه الخدمات، والتي استهدف من خلالها أن تقدم أبعاداً جديدة في الخدمة المرجعية والرد على استفسارات المستفيدين لتتخطى الإجابة الحقائق للوصول إلى الإجابات التنبؤية، هذا الأمر الذى يَستدعى أن تقوم الدراسة برصد تأثير توظيف الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات المرجعية الرقمية بمكتبة جامعة الملك عبد العزيز.

وتأسيساً على ما سبق؛ فقد خَلُصَت الباحثة إلى أن الخدمة المرجعية من الخدمات المهمة في المكتبات، ومع التطورات الحديثة تطورت خدمات المعلومات وأصبح من السهولة الوصول إليها دون أن يَحّد من ذلك الوصول حدود الزمن والمكان واللغة. وأصبحت المعلومات بيد المُستفيدين بكميات لا تُعّد ولا تُحّصى مما تزيد من حِيرة المُستفيد بأي منها يأخذ. وقد أدى ذلك إلى حدوث إشكاليات نتيجة استخدام المعلومات بطريقة خاطئة أو الوصول إليها دون إذن أو غير ذلك من الأدوار المُهمة التي كان يَقُوم بها قسم الخدمة المرجعية. ومدى هذا التَسّارع الرقمي الكبير في نشر المعلومات وخدماتها. وعليه؛ جاءت هذه الدراسة كمحاولة لتسليط الضوء على مُستوى جودة الخدمات المرجعية الرقمية بمكتبة جامعة الملك عبد العزيز في ضوء توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي. **ويمكن بلورة مُشّكلة الدراسة الحالية في السؤالين التاليين:**

- **السؤال الأول:** ما مستوى جودة الخدمات المرجعية الرقمية المقدمة بمكتبة جامعة الملك عبد العزيز؟
- **السؤال الثاني:** ما درجة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات المرجعية الرقمية بمكتبة جامعة الملك عبد العزيز؟

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى:

1. تحديد مُستوى جودة الخدمات المرجعية الرقمية في ضوء توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مكتبة جامعة الملك عبد العزيز.
2. تحديد درجة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالخدمات المرجعية الرقمية بمكتبة جامعة الملك عبد العزيز.

أهمية الدراسة: تنبثق أهمية الدراسة من الآتي:

- **الأهمية النظرية:** وتنبع من تناول دراسة الذكاء الاصطناعي بإعتباره تقنية حديثة أصبحت حتمية للحصول على كفاءة وجودة أكبر وفرص جديدة لتحقيق الميزة التنافسية للعديد من المؤسسات التربوية والتعليمية ومنها المكتبات الجامعية وتطوير جودة الخدمة المرجعية التي تقدمها لطالباتها. بالإضافة إلى تعزيز النتاج الفكري العربي في مجال المكتبات والمعلومات بدراسات تهتم بواقع الخدمة المرجعية الرقمية التي قامت بها المكتبات الأكاديمية السعودية .كما تجلت أهميتها في كونها سلطت الضوء على الخدمة المرجعية الرقمية بمكتبة الملك عبد العزيز، وهي احدى خدمات المعلومات التي تجيب على استفسارات المستفيدين وتوفير المصادر المناسبة لهن عبر توجيهم وإرشادهم.
- **الأهمية التطبيقية:** يؤمل أن تسهم نتائج هذه الدراسة في تحديد العلاقة بين توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستوى جودة الخدمات المرجعية الرقمية بمكتبة جامعة الملك عبد العزيز. كما يؤمل أن تشكل نتائج هذه الدراسة حافزاً للجهات الإدارية العليا في عمادة شؤون المكتبات ودفعا إلى توظيف برامج الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في رفع مستوى خدماتها المرجعية الرقمية المقدمة للطالبات، لتحقيق الميزة التنافسية بين المكتبات الجامعية العالمية المرموقة.

حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** تناولت هذه الدراسة موضوع مستوى جودة الخدمات المرجعية الرقمية في ضوء توظيف الذكاء الاصطناعي بمكتبة جامعة الملك عبد العزيز من وجهة نظر طالبات الدراسات العليا.

- **الحدود المكانية**: اقتصر تطبيق الدراسة على الخدمات المكتبية الرقمية التي تقدمها عمادة شؤون المكتبات في المكتبة المركزية بجامعة الملك عبد العزيز.
- **الحدود الزمانية**: تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول والثاني من العام الجامعي 1443-1444هـ.

مصطلحات الدراسة:

- **الذكاء الاصطناعي:** هو عملية محاكاة الذكاء البشري عبر أنظمة الحاسوب وتتم من خلال دراسة سلوك البشر عبر إجراء تجارب على تصرفاتهم ووضعهم في مواقف معينة ومراقبة رد فعلهم ونمط تفكيرهم وتعاملهم مع هذه المواقف، ومن ثم محاولة محاكاة طريقة التفكير البشرية عبر أنظمة الحاسوب المعقدة، فلكي تَتَسّم الآلة بالذكاء الاصطناعي لابد أن تكون قادرة على التعلم وجمع البيانات وتحليلها واتخاذ القرارات بناء على عملية تحليل بصورة تحاكي طريقة تفكير البشر (زروقي وفالتة، 2020). وعرفته الباحثة إجرائياً بأنه مجموعة الأنظمة والأساليب التكنولوجية الحديثة في برمجة الأنظمة المحاسبية والتي ممكن أن تستخدم لتطوير جودة الخدمات المرجعية الرقمية بمكتبة جامعة الملك عبد العزيز.
- **برامج الذكاء الاصطناعي**: هي برامج قادرة على القيام بمحاكاة العقل البشري، ويتطلب تصميم البرامج الذكية محاكاة عدد من القدرات ومنها التفكير والتعلم وحل المشكلات والإدراك وتمثيل المعرفة (AIteam,Expert 2016). وقد عرفتها الباحثة بأنها أنظمة وبرامج ذكية تعتمد على أنظمة الذكاء الاصطناعي صممت لتطوير الخدمات المرجعية الرقمية في جامعة الملك عبد العزيز.
- **خدمة المكتبات:** هي الأعمال المتعلقة بعلوم المكتبات ويمكن تحديدها على أنها وظيفة موظفي المكتبات من خلق القيم أو تقديم الفوائد أو تلبية الاحتياجات المعلوماتية والثقافية والتعليمية للمستفيدين (Stolyarov, 2021)، وقد عرفتها الباحثة بأنها الخدمات المكتبية متنوعة التي تقدمها مكتبة الملك عبد العزيز لتلبية احتياجات روادها من الطالبات عبر آليات وقنوات تؤمن تقديم الخدمة بالسرعة والفعالية المطلوبة.
- **الخدمة المرجعية الرقمية:** هي جزء من إدارة المكتبة تعمل على توفير خدمات مرجعية تتضمن تعاونًا قائمًا على الكمبيوتر بين مستخدم المكتبة وأمين المكتبة عبر شبكة رقمية، تتمثل في تقديم

خدمات تَسّهيلية للمستفيدين وتوفير وقتهم في استخدامهم أو البحث عن موارد المكتبة المطلوبة وعرفتها الباحثة إجرائياً؛ بأنها الإجابة على كافة الأسئلة والاستفسارات المرجعيّة المقدمة من رواد المكتبة ومستفيديها، وتوجيههم للحصول على المعلومات، بأسرع وقت وأقل جُهد، ومساعدتهم على تخطي الصعوبات التي تواجههم للحصول على المعلومة أو المواد المعرفية المطلوبة عبر شبكة اتصال رقمي. (Fehintola, Adeniyi, 2011).

الإطار النظري والدراسات السابقة

مفهوم الذكاء الاصطناعي:

عَرّف (Roose,2023) الذكاء الاصطناعي بأنه الأجهزة والتطبيقات الميكانيكية والإلكترونية المُصممة لمحاكاة قدرة الإنسان على التعلم واتخاذ القرارات، ويتم استخدام الذكاء الاصطناعي في تكنولوجيا التعّرف على الصوت، والنظم الخبيرة، ومُعالجة اللغة الطبيعية واللغات الأجنبية، والأنسان الآلي. في حين يرى (الشرقاوي،2011) بأنه فرع من علوم الحاسب الآلي الذي يمكن بواسطته خلق وتصميم برنامج الحاسبات التي تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني، لكي يتمكن الحاسب الآلي من أداء بعض المهام بدلاً من الإنسان، والتي تتطلب التفكير والتفهم والسمع والتحدث والحركة بأسلوب منطقي ومنظم. أما (قطامي ،2018) فعرفه: بأنه العلم الذي يسعى إلى تطوير نظم حاسوبية تعمل بكفاءة عالية تشبه كفاءة الإنسان الخبير، أي أنه قدرة الآلة على تقليد ومحاكاة العمليات الحركية والذهنية للإنسان، وطريقة عمل عقله في التفكير والاستنتاج والرد، والاستفادة من التجارب السابقة وردود الفعل الذكية؛ فهو مضاهاة عقل الإنسان والقيام بدوره. ويرى (المومني،2019) أنه سعي الآلة أو الحاسوب للاقتراب أكثر من قدرات وإمكانيات العقل البشري، والتفوق عليه في بعض الأحيان.

ويُعَبّر الذكاء الاصطناعي عن القدرة على تمثيل نماذج حاسوبية لمجال من مجالات الحياة المتنوعة، والوقوف على العلاقات الرئيسة والأساسية بين عناصره، ثم استحداث ردود الفعل التي تتلاءم مع أحداث ومواقف هذا المجال. ويتم ذلك عن طريق عدة عمليات يتضمنها الذكاء الاصطناعي، هي: التعليم: بمعنى القدرة على اكتساب المعلومات والقواعد. التعليل: استخدام القواعد السابقة للوصول إلى استنتاجات تقريبية أو ثابتة. التصحيح: التلقائي أو الذاتي. وعلى ذلك؛ فالحاسب الذكي يحتاج إلى: نظام مُعالجة بيانات: يستخدم لتمثيل المعلومات والمعرفة. خوارزميات: لرسم طريقة استخدام هذه المعلومات. لغة برمجة: لتمثيل كل من المعلومات والخوارزميات في برامج (عبد الرزاق، 2020).

مفهوم الخدمة المرجعية

تَعّددت مفاهيم الخدمة المرجعية فمنهم من يُعّرفها بأنها الإجابة على استفسارات المُستفيدين باعتماد المراجع المُتوفرة في قسم المراجع. وقد تَطوّر المصطلح بحيث امتد دور الأخصائي للإجابة على الاستفسارات باعتماد كافة أشكال مصادر المعلومات المتاحة في المكتبة. ومن ثم تَطوّر المفهوم ليضيف إلى ما سَبْق من دور الأخصائي بإعداد الكشافات والملخصات والأدلة والببليوغرافيات وغيرها. وقد تَعّددت المفاهيم لتستقر على مفهوم أوسع وأشمل للخدمة المرجعية وهو: مجموعة الخطوات والعمليات والوظائف المُتعّلقة بتلقي أسئلة المستفيد والإجابة عليها وتدريبهم وإرشادهم وتنظيم عملية الإعارة التعاونية وأن الهدف النهائي لها هي تحقيق أقصى فائدة واستفادة مُمكنة من المصادر المتاحة (الهنائي،2014).

وهناك أنماط للخدمة المرجعية الرقمية والتي تم تصنيفها إلى نوعين وهما: (المحروقي، العوفي، الحجي،2015).

1. **الخدمة المرجعية الرقمية غير التزامنية.** وهي الخدمة التي يندرج تحتها الخدمة المرجعية الرقمية باستخدام البريد الإلكتروني والذي ينقسم إلى:

- **البريد الإلكتروني البسيط:** يُعّد من أسهل وأسرع التطبيقات التي تُساعد أخصائي المراجع بإرسال الرسائل والرد على استفسارات المُستفيدين بشكل سريع. كما يُمكن من خلاله الأرسال لأكثر من شخص ويمكنه تحميل الملفات بشكل سَهْل وسَريع. وبذلك؛ على المكتبات أن توفر في مواقعها رابط البريد الإلكتروني "ويتطلب هذا النمط جهاز حاسب آلي شخصي مع اشتراك للإنترنت وبرمجيات مثل outlook Microsoft ونحوها.
- **البريد الإلكتروني من خلال تعبئة استمارة محدده أو نموذج الشبكة:** وفيه يقوم المُستفيد بتعبئة الاستمارة الموجودة في موقع المكتبة على شبكة الأنترنت، حيث يقوم بتعبئة بياناته الشخصية وذكر سؤاله. وقد يستغرق المُستفيد وقتاً للحصول على إجابة لاستفساره .ويُلاحظ من خلال النمطين أنه لا يوجد تفاعلية بين المُستفيد وأخصائي المعلومات لعدم الاتصال المباشر بينهما. وبذلك ظَهْر النمط الثاني من الخدمة المرجعية التزامنية.

2. **الخدمة المرجعية الرقمية التزامنية.** وتعتمد على برمجيات الصوت عَبْر مُزود خدمة الإنترنت وباستخدام برمجيات الدردشة والحوار وبرمجيات التراسل الفوري. وهناك عدة وسائل تستخدمها

هذه الخدمة، أبرزها: البريد الإلكتروني. نماذج طلب المعلومات. الحوار الإلكتروني. برامج مركز الاتصال عبر الإنترنت. الشبكات التعاونية للخدمة المرجعية (المحروقي، العوفي، الحجي،2015).

هذا وسَعّت العديد من المكتبات الجامعية في العالم على استحداث قنوات إلكترونية لتقديم الخدمة المرجعية لمستفيديها، حيث وجدت(Tenopir,2014) أن ٩٩٪ من المكتبات الجامعية المنضوية تحت مظلة جمعية المكتبات الجامعية والبحثية الأمريكية تقدم بالفعل خدمة مرجعية رقمية لمستفيديها عبر خدمة البريد الإلكتروني جنباً إلى جنب مع الخدمة المرجعية بشكلها التقليدي. أما (Dee,2015) فأشار إلى أن الغالبية العظمى من المكتبات الطبية الجامعية في أميركا تقدم الخدمة ذاتها عبر البريد الإلكتروني وأن عدد الأسئلة التي تجيب عليها تلك المكتبات قد تجاوز ٣٠ سؤالاً أسبوعياً. أما (Mu,et.al,2011) فقد أشاروا إلى أن ٨٥٪ من تلك المكتبات الجامعية الأمريكية تقوم بتسويق خدماتها عبر مواقعها على شبكة الإنترنت، كما أنها تقدم الخدمة المرجعية المتزامنة عن طريق الدردشة، في حين بلغت نسبة المكتبات التي تقدم خدماتها المرجعية الغير متزامنة ١٣٪ عبر البريد الإلكتروني، بينما ٢٪ من المكتبات لا تقدم خدمات مرجعية رقمية.

وتَسّعى المكتبات من خلال تبنيها للخدمة المرجعية الرقمية، إلى تحقيق الأهداف الآتية: تقديم خدمة مرجعية متميزة للمُستفيدين، وتحقيق الجودة بتوجيه الأسئلة المتشابهة إلى موظف أو فرع، في حالة اشتراك أكثر من مكتبة بتقديم الخدمة، إنشاء شبكات مع المكتبات الأخرى، للمشاركة في حجم الأعمال التي ينفذها المتخصصون، ولزيادة الساعات التي يعمل بها الموظفون، على أن تتم الاستجابة للأسئلة على مدار الساعة .المشاركة في تجمعات أو ائتلافات للاستفادة من تخصصات بعض المكتبات وخبراتها عند مواجهة أسئلة متخصصة، أو بعيدة عن خبرات أو إمكانيات المكتبة ذات العلاقة (العنزي،2023).

فيما يتعلق بتأثير الذكاء الاصطناعي للنص التوليفي على المكتبات؛ فقد أشار (Fernandez, 2023) إلى أهمية الذكاء الاصطناعي التوليدي المَبني على نماذج اللغات الكبيرة (LLM). هذه تقنية ناشئة أساسية. ويؤكد النمو السريع لـChatGPT على جاذبية وفائدة البرامج التي تعمل بلغة بديهية وجذابة عاطفياً. كأداة خالصة، ستغير هذه التقنية طريقة الكتابة والبرمجة. ويعمل المطورون بالفعل على دمجه مع محركات البحث، ويجب على المكتبات أن تكون منسجمة مع حقيقة أن اللغة أمراً بالغ الأهمية لكيفية بناء المجتمع وكيفية تفاعل البشر وتأثير عالم البرمجيات. يمكن أن تثير هذه التقنية الشعور بالتفاعل

مع شيء ذكي، وكلما أصبح ذلك أكثر دقة، ستصبح أكثر قوة. بمجرد أن يتمكن الذكاء الاصطناعي من توليد اللغة بشكل موثوق، فإنه يغير بشكل أساسي إنشاء المعلومات وامتصاصها.

ومن الأنظمة الذكية المستخدمة في المكتبات مشروع Coder المطور من قبل fox غرضه تطوير قاعدة من معرفة تشتمل على تحليل الوثائق واسترجاعها. أما نظام Rebeic نظام يبحث في أنماط الكلمات ضمن نصوص البحث الآلي المباشر، بدلاً من استرجاع وثائق مكشفة مسبقاً قاعدة المعرفة اعتمدت على rubies وصعوبته كونه يوفر قواعد مُتخصصة لكل مُستفيد. وكذلك نظام Escape مشروع تم فيه بناء نظامين خبيرين في فهرسة المكتبة والعمل الرئيسي اختبار نقاط وصول لتحديد المداخل الرئيسية والإضافية والاستنتاج هو إمكانية استخدام النظام في الفهرسة لإنتاج القيود الببليوغرافية الصحيحة ويكون مفيد أيضا في الأعمال غير التقليدية. ونظام Gemi هو نظام خبير تم تطبيقه في مجال استرجاع المعلومات وأنه مَبني على القواعد base rule + وباستخدام حاسبة مايكروية متوافقة حيث يمَكّن المُستفيد من معرفة المرجع في مجال اهتمامه مع توفير ببليوغرافية مع مُستخلص لجميع المراجع المتوافرة في المكتبات الجامعية. أما أمثلة مُساهمة الذكاء الصناعي في جعل الروبوت ذكيا في أداء مهامه مثل الروبوت أوروسس(AuRoSS System Scanning Shelf Robotic Autonomous هو نظام مسح آلي للرفوف تم تطويره في سنغافورة من قبل وكالة العلوم للتكنولوجيا والبحث(فرج،2022).

وحددت شركة (Lowendahl,Calhoun,2018) ست تقنيات أساسية مترابطة للذكاء الاصطناعي في المكتبات، أبرزها: تحليلات الأعمال وعلوم البيانات؛ معالجة اللغة الطبيعية والتعّرف على الكلام وتحويل النص إلى كلام؛ التعلم الآلي والتعلم العميق والشبكات العصبية؛ الاستدلال الآلي واتخاذ القرار والخوارزميات؛ رؤية الكمبيوتر والروبوتات وأجهزة الاستشعار. ويقترح (Bughin, Hazan, Lund, Dahlström, Wiesinger, Subramaniam, 2018) أن قدرة الذكاء الاصطناعي تتكون من: أتمتة العمليات الروبوتية؛ رؤية الكمبيوتر التعلم الآلي؛ فهم نصوص اللغة الطبيعية؛ وكلاء افتراضية أو واجهات محادثة؛ الروبوتات الفيزيائية فهم الكلام باللغة الطبيعية. توليد اللغة الطبيعية والمركبات ذاتية القيادة. هذا يعني أن نطاق الذكاء الاصطناعي واسع: يمكن أن يكون تقنية لأتمتة العمليات المكتبية الروتينية مثل أتمتة العمليات الروبوتية (RPA)، وهو شكل من أشكال الذكاء الاصطناعي الذي يتضمن أتمتة مهمة محددة، يمكن أن يكون شكل آخر في أنظمة الذكاء الاصطناعي القوي، لديه القدرة على العمل في سياقات متعددة، مثل التعلم الآلي غير الخاضع للإشراف أو التعلم العميق.

أن دخول تأثير الذكاء الاصطناعي على أنشطة المكتبات الأكاديمية مدفوعًا بتطورات تقنية أوسع بكثير وبالتالي فهي خارجة عن سيطرة أمناء وموظفي المكتبات. وقد حدد (Cox,2022) المجالات الرئيسية لتطبيق التكنولوجيا الجديدة للذكاء الاصطناعي؛ فهناك اهتمام حاليًا لواجهه الذكاء الاصطناعي لأنظمة المكتبات تسمى Yew No، والتي تم الحصول عليها مؤخرًا بواسطة Exlibris. كما تم اقتراح وكلاء المحادثة أو روبوتات المحادثة كتطبيق مفيد في عمل المكتبة؛ والآن يتم تقديم ادعاءات مماثلة لتخصيص المساعدين الصوتيين لاستخدامهم في سياق مكتبة. وأيضاً تتمتع تقنيات الذكاء الاصطناعي بتطبيق محتمل لكل من إدارة المستخدمين (من خلال تحليلات التعلم) أو التسويق (من خلال استخدام تحليل الوسائط الاجتماعية). أما تطبيقات RPA في أعمال المكتبة الأكاديمية الروتينية كمعالجة البيانات الببليومترية، فهي جذابة من حيث الكفاءة أو من المنطق الإداري. هذا مجال قد تفقد فيه الوظائف البشرية في المكتبات، ولكن نظرًا لأن هذه ستكون روتينية، فقد تواجه مقاومة أقل من الناحية المهنية. وتُعّد مفاهيم المكتبة الذكية ومساحة المكتبة التي يتم إدارتها من خلال بيانات المستشعر وإنترنت الأشياء وما إلى ذلك بُعدًا آخر للذكاء الاصطناعي للمكتبات. إلا انه يتوجب توفير بعض المهارات لتطوير تطبيقات المكتبة الأكاديمية في هذه المجالات.

لا يمكن أن ننكر الحاجة المستمرة للمكتبات الأكاديمية لما لها من دور أساسي في دعم العملية التعليميةً وتوفير التوعية الملائمة أيضا لدعم المناهج الدراسية، وتقدم الدولة جهودا عظيمة لاستمرار تلك المكتبات وتطوير خدماتها المقدمة. والخدمة المرجعية واحدة من أهم الخدمات التي تقدمها المكتبات منذ منتصف ثمانينيات القرن العشرين، وقد تطورت هذه الخدمة عبر العصور من حيث المُسّمى والمُحتوى وإجراءات تقديمها، فأصبحت تعرف باسم "خدمة الرد على الاستفسارات". ومع ظهور الإنترنت وتطويعها لتقديم خدمات المعلومات، تطورت الخدمة المرجعية بشكل ملحوظ منذ سنوات، وأخذت الخدمة أشكال جديدة تتماشى مع التطبيقات التكنولوجية الحديثة، حيث ظهرت تحت مسمى أسأل أخصائي المكتبات، والخدمة المرجعية الرقمية(العنزي،2023).

وتُعّد الخدمة المرجعية من الخدمات المعلوماتية المهمة التي تقدمها المكتبة. فقسم المراجع في المكتبات لا يقتصر عمله في الإجابة على استفسارات المستفيدين فحسب، وإنما يشمل أعمال أخرى كإعداد الأدلة والكشافات والببليوغرافيات وغيرها. فهو قسم مرن يستوعب كافة التطورات التي تطرأ عليه. ففي ظل التكنولوجيا استوعب أمناء المكتبات أهميتها فاستغلت

لتقديم الخدمة المرجعية الرقمية إدراكاً منهم لأهميتها في توفير وقت وجهد الباحثين والمتخصصين (الهنائي،2014).

الدراسات السابقة

وقد نال موضوع جودة الخدمات المرجعية الرقمية في ضوء توظيف الذكاء الاصطناعي بالمكتبات اهتمام العديد من الباحثين؛ نجملها بالترتيب الزمني، والدراسات العربية أولاً، ثم الأجنبية:

فقد أجرت الجهني (2023) دراسة هدفت الكشف عن درجة استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي روبوت المحادثة Chatbot لتقديم خدمات المعلومات في المكتبات الجامعية، مكتبة جامعة الملك سعود أنموذجا. ولتحقيق ذلك اتبعت الدراسة المنهج الوصفي. حيث استخدمت الباحثة أداة الملاحظة للتعّرف على مجتمع الدراسة الذي يتكون من 19 جامعة سعودية و10 جامعات عربية و5 مواقع إلكترونية أجنبية لمكتبات وجامعات وطنية تستخدم تقنية الذكاء الاصطناعي روبوت المحادثة الذكية chatbot لتقديم الخدمات المرجعية للمعلومات داخل تلك المكتبات، حيث أشارت النتائج إلى أن التجارب العالمية تثبت أن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي بشكل عام والروبوت بصفة خاصة أصبحت تندرج ضمن استراتيجيات التنمية المستدامة لبعض المؤسسات المكتبية لما توفره من وقت وجهد. كما أشارت إلى أن المحادثة الذكية chatbot داخل المكتبات (مكتبة جامعة أوكلاهوما ومكتبة الجمعية الوطنية الكورية ومكتبة جامعة تسينغ هوا الصينية) تتمتع بالعديد من المميزات أهمها سهولة الاستخدام ووضوح الخدمات والمعلومات وسرعة الاستجابة الصحيحة والمناسبة مما يقلل جمود التعامل مع النظام الآلي. كما أشارت النتائج إلى أن النموذج الأولي لروبوت المحادثة التفاعلية chatbot الذي تم تصميمه يُمَكّن النظام الألي للخدمة المرجعية الرقمية في مكتبة جامعة الملك سعود من تقديم الخدمات المعلوماتية والإرشادات والرد على الاستفسارات الأكثر تكراراً على مدار الساعة .كما أن مواقع الجامعات الإلكترونية على الأنترنت في (مصر، ليبيا، السودان والأمارات وقطر والكويت والبحرين وعمان والعراق) لا تقدم أو تستخدم روبوت المحادثة الذكية chatbot في الخدمات المرجعية الرقمية للمستفيدين وتقدم خدمات تقليدية كخدمة اسأل أمين المكتبة ونماذج البريد الإلكتروني للخدمات المرجعية الرقمية.

وأجرى حسن (2022) دراسة هدفت إلى تصميم برنامج محادثة آلية Chatbot قادر على تكشيف المعلومات واستخلاصها من الملفات، وذلك الاستخدام في تقديم العديد من خدمات المعلومات، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تقوم هذه الدراسة برصد وتحليل أحد أبرز تطبيقات الذكاء

الاصطناعي، وهي برامج المحادثة الآلية Chatbot وطريقة عملها، وكذلك تعتمد الدراسة على المنهج التجريبي في تصميم نموذج لبرنامج محادثة آلية Chatbot وتوظيفه في الخدمة المرجعية والرد على استفسارات المستفيدين وذلك بالاعتماد على لغة البرمجة Python في تصميم البرنامج، بالإضافة الي تضمين العديد من المكتبات الجاهزة المرتبطة بلغة البرمجة Python و منها NLTK، Numpy، Wordnet، واختبار البرنامج باستخدام طريقه Testing Box Black للتأكد من صحة النتائج المُستّرجعة، وأشارت نتائج الدراسة وجود طرق توظيف برامج المحادثة الآلية في خدمات المعلومات. كما قدمت الدراسة نموذجاً مبسطاً لبرنامج المحادثة الآلية Chatbot باستخدام بعض التقنيات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي. وأخيراً كشفت نتائج اختبار برنامج المحادثة الآلية Chatbot باستخدام طريقة Box Black Testingعن نجاح البرنامج في الاسترجاع.

أما دراسة فرج (2022) فهدفت التعّرف إلى أبرز التغييرات التي أحدثتها تقنيات الذكاء الصناعي بالمكتبات الأكاديمية، ولتحقيق ذلك اتبعت الدراسة المنهج المسحي (الوصفي التحليلي) في وصف وتحليل واقع توظيف واستخدام تكنولوجيا الذكاء الصناعي في المكتبات الأكاديمية السعودية، ومدى جاهزيتها لاستثمار تلك التكنولوجيا والتحديات التي تواجهها. ولجمع البيانات اللازمة للدراسة تم حصر وتجميع النتاج الفكري المختص عن الموضوع من خلال البحث في الأدوات المتنوعة وقد شمل ذلك: البحث في قواعد البيانات المتنوعة في النتاج الفكري مثل EBSCO، ProQuest، Edu Search، والاستعانة ببعض محركات البحث والأدلة الموضوعية للبحث عن بعض المصطلحات منها الذكاء الصناعي، المكتبات الأكاديمية، الجاهزية. وتم إجراء الدراسة مع عينة قوامها 29 فرداً يُمثلون 29 مكتبة جامعية سعودية، وأظهرت النتائج غياب وعي أفراد العينة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي رغم استخدامه في أغلب الخدمات والوظائف التي تقدمها المكتبات الأكاديمية السعودية. وتدني تبني المكتبات الأكاديمية لتكنولوجيا الذكاء الصناعي رغم قناعاتهم الكاملة بأهمية هذه التكنولوجيا وضرورتها لتطور الأداء والخدمات داخل تلك المكتبات. وقلة التجهيزات المادية المتوفرة داخل مقر المكتبات الأكاديمية الخاصة بالتطوير التكنولوجي.

وهدفت دراسة العنزي (2022) التعّرف على واقع الخدمة المرجعية الرقمية في مكتبة الملك سلمان المركزية من وجهة نظر طالبات الدراسات العليا في كلية الآداب بجامعة الملك سعود، حيث

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، ولتحقيق ذلك طبقت الاستبانة صُممت لجمع البيانات من عينة الدراسة، البالغ عددهن 90 طالبة. وتوصلت الدراسة إلى إن 65.6% من إجمالي الطالبات بكلية الآداب يستخدمن الخدمة المرجعية الرقمية في مكتبة الملك سلمان المركزية، وهن الفئة الأكثر. وأن 34,4% من الإجمالي لا يستخدمن الخدمة المرجعية الرقمية في مكتبة الملك سلمان المركزية. وكان عدم تحديد المكتبة للوقت المستغرق في الرد هو السبب الذي يقلل من استخدام الخدمة المرجعية الرقمية لدى طالبات. وكانت خدمة الكتب والمراجع هي الخدمة الأكثر طلباً من خلال الخدمة المرجعية الرقمية. وكانت اسأل أمين المكتبة هي الوسيلة المفضلة لديهن. وكان الوقت المستغرق في الإجابة على استفساراتهن هو يوم واحد فقط وهن الفئة الأكثر. كما تبين رضا الطالبات عينة الدراسة عن الخدمة المرجعية الرقمية المقدمة لهن. وكانت طريقة معرفة طالبات الدراسات العليا بكلية الآداب بوجود هذه الخدمة هو عن طريق الإعلان عنها في موقع المكتبة. وأوصت الدراسة بضرورة التزام المكتبة بالوقت المحدد في الرد على استفسارات المستفيدين. واحترام وقت المستفيد قدر الإمكان، وضع سياسة واضحة لتقديم الخدمة المرجعية الرقمية والإعلان عن هذه السياسة للمستفيدين عبر المكتبة والموقع الإلكتروني لها.

وهدفت دراسة (محمد،2022) التعرف إلى تقنية روبوتات الدردشة Chatbots وتوضيح مدى إمكانية تطبيقها في مكتبات جامعة أسيوط من خلال إنشاء نموذج تطبيقي لروبوت دردشة يمكنه التعامل مع مستخدميها عبر صفحاتها على شبكات التواصل الاجتماعي(الفيسبوك). ولتحقيق ذلك تم اتباع المنهج الوصفي ثم المنهج التجريبي، حيث تم تصميم نموذج تطبيقي لروبوت دردشة يمكنه التعامل مع مستخدمي المكتبات في جامعة أسيوط. وأشارت نتائج الدراسة أن غالبية مكتبات جامعة أسيوط ليس لها موقع خاص بها على شبكة الإنترنت أو شبكات التواصل الاجتماعي، وعليه لا يمكن تطبيق تقنية روبوتات الدردشة لعدم توفر حساب خاص لها على شبكة الإنترنت، واقتصر ذلك فقط على المكتبة الرقمية بجامعة أسيوط التي لديها موقع على شبكة الإنترنت وحساب الفيسبوك، حيث تم اختيارها لإنشاء نموذج تطبيقي لروبوت الدردشة باستخدام منصة وايد بوت widebot. وتم إطلاق اسم Audlbot، على هذا الروبوت حيث تم إنشاء العمليات والخدمات التي تشمل رسالة الترحيب، وخدمة التعريف بالمكتبة ومواردها وخدماتها، وخدمة الوصول إلى الفهرسة، وخدمة الأسئلة الأكثر تكرارا، وخدمة شاركنا بدعمك، والخدمة المرجعية

في حين تناولت دراسة كلا من ضليمي، البسيوني (2009) دراسة تحليل وتقييم الخدمة المرجعية الرقمية في عدد من المكتبات الوطنية على مستوى العالم بلغ عددها 116 مكتبة، ولتحقيق ذلك اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي في حصر المكتبات الوطنية وتحليل مواقعها وتحليل إجابات الأسئلة المرجعية التي تم إرسالها للخدمة وتحديد سلوك الطالبات في جامعة الملك عبد العزيز عند استخدامهن لها، والإجراءات المُتبعة في تسويق وتقييم الخدمة في المكتبات الوطنية، توصلت الدراسة إلى أن ٧٥ % من هذه المكتبات توافرت لديها سياسة لتقديم الخدمة، وحرصت ٦٢ % من المكتبات الوطنية على تقديم الخدمة على شكل استمارة البريد، يلي ذلك البريد البسيط بنسبة44%. ثم تقديم الخدمة بشكل الأسئلة المتكررة بنسبة22% ثم الدردشة بنسبة 14%، ثم الخدمة المرجعية الرقمية التعاونية والتصفح المشترك بنسبة4% من إجمالي المكتبات موضوع الدراسة. واستخدمت الطالبات عدة أساليب للمساعدة في الوصول للخدمة المرجعية الرقمية منها فحص روابط وأيقونات الصفحة الرئيسة فقد تم استخدامها من قبل62% من إجمالي الطالبات، يليها استخدام محرك البحث بنسبة ٤٠.٧٤%، ثم شاشة المساعدة help بنسبة ٢٢.٢٢%، ثم أيقونة us contact بنسبة ١٤.٨١%، وأخيرا خريطة الموقع بنسبة١١.١١%من إجمالي الطالبات.

الدراسات الأجنبية

هدفت دراسة(Inamdar,2023) التعّرف إلى تأثير مولدات نصوص الذكاء الاصطناعي (AITGs) على المكتبات، بما في ذلك الخدمات المقدمة والموارد المقدمة وأدوار موظفي المكتبة. ولتحقيق ذلك لجاءت الباحثة إلى التحليل النقدي ومراجعة الأعمال المنشورة ذات الصلة مثل الكتب والمجلات والمقالات. وخلصت هذه الدراسة إلى أن مولدات نصوص الذكاء الاصطناعي AITGs يمكن أن تساعد المكتبات في تبسيط العمليات وتعزيز الخدمات وجعل المجموعات أكثر سهولة. كما أكدت النتائج على أن AITGs لا تهدف إلى ثني مستخدميها عن زيارة المكتبات المادية أو استبدالها بأخرى افتراضية. بدلاً من ذلك، فهي أداة يمكنها تحسين وإكمال الخدمات والموارد التي توفرها المكتبات الافتراضية.

وفي دراسة أخرى؛ أجراها (Cox,2022) بهدف التعّرف على كيف يُمْكن للذكاء الاصطناعي أن يغير عمل المكتبة بالإضافة إلى النظر في احتمالية اعتماد مناهج مختلفة للذكاء الاصطناعي في المكتبات الأكاديمية، اعتماداً على تحليل كل من أدبيات علم المكتبات والمعلومات (LIS) حول كفاءات أمناء

المكتبات ومفاهيم الاختصاص والمنطق الهجين المستمدة من النظرية الاجتماعية للمهن. وانصب التركيز الرئيسي للدراسة على تطبيق الذكاء الاصطناعي لاكتشاف المعرفة. من خلال تحليل أحد عشر نهجًا محتملاً مختلفًا قد تعتمده المكتبات في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتقييم احتمالية استخدامها. والنظر في كيفية تأثير مجموعة من العوامل الداخلية والخارجية على تبني الذكاء الاصطناعي. وأشارت النتائج إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي لاكتشاف المعرفة فهو ليس جديدًا تمامًا حتى في التطبيقات المتعلقة بالمكتبة. وتسعى قدر كبير من المشاريع في العلوم الإنسانية الرقمية بالفعل إلى استخدام الذكاء الاصطناعي لإجراء البحوث في "مجموعات المكتبات التاريخية الفريدة كبيانات. حيث أشار التحليل إلى استخدام بعض المختصين التعلم الآلي، ولكن ليس مع بيانات المكتبة، ففي تحليل بيانات الوسائط الاجتماعية أو البيانات العلمية. يستخدم تطبيق خاص ومهم في التنقيب عن المؤلفات المنشورة. نظراً لحجم النشر العلمي، كما أشارت نتائج المراجعة المنهجية الشاملة إلى لجوء بعض المكتبيين إلى الذكاء الاصطناعي للتعامل ليس مع البيانات الضخمة ولكن مع "المؤلفات الكبيرة" حول النص واستخراج البيانات ذات الصلة.

واستهدفت دراسة (Honghai ,2019) توضيح الخدمات المرجعية القائمة على الذكاء الاصطناعي في المكتبات، واستخدمت الباحثة منهج الاستقراء التحليلي - نموذج لتصميم البحث النوعي، لتفحص بعناية الخدمات المرجعية للمكتبة فيما يتعلق بالحلول القائمة على الذكاء الاصطناعي لنشر المعلومات الانتقائية. في عدد من المكتبات الجامعية في احدى الولايات الأمريكية. وقد قدمت نتائج الدراسة عدداً من الخدمات المرجعية الرقمية التي تستند إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي وبرامجه، وأبرزها: التعلم الآلي وهو تطبيق للذكاء الاصطناعي يوفر للنظام القدرة على أداء مهام محددة بفعالية دون استخدام تعليمات صريحة، والاعتماد على الأنماط والاستدلال بدلاً من ذلك، حيث لا تعتمد نتيجة البحث على الكلمة الرئيسية التي تم تخزينها من خلالها أو برمجتها بشكل ثابت ولكن على مدى الصلة، الذي يأخذ في الاعتبار كثافة الكلمات الرئيسية في النص الرئيسي، وأنماط البحث السابقة ومصلحة الباحث والموقع والمعلومات الأخرى التي لا يمكن الحصول عليها في محادثة واحدة أو محادثة تستغرق يومًا كاملاً. تم تحسين سرعة توليد النتيجة من خلال نموذج الاستخدام المُخّزن المُصّمم من كل مستخدم بمرور الوقت. كما يُمكن للذكاء الاصطناعي أن يتدخل لتحسين معرفة القراءة والكتابة وحتى الترويج لاستخدام مرافق المكتبة المادية؛ باستخدام أدوات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي، يمكن تمرير إرشادات المكتبة والأدلة للمستخدمين في الوقت المناسب، وفي الوقت المناسب ومع المحتوى الفردي. لإضافة الإثارة،

يمكن توفير دليل سياحي للواقع الافتراضي للمكتبة للباحثين حتى قبل أن يدخلوا المكتبة لأول مرة. سيؤدي ذلك إلى تثقيف ورعاية أولئك الذين لا يريدون أن يسألوا طريقهم داخل المكتبة. الخدمات الاستشارية القائمة على الذكاء الاصطناعي المدعومة أيضًا بالتعلم الآلي. كما أوضحت النتائج أن الخدمة الاستشارية المرجعية القائمة على الذكاء الاصطناعي لن تقدم فقط اقتراحات أو نصائح تعليمية للمستخدمين الذين يطلبون مثل هذه الخدمات، ولكنها تقدم خدمة سريعة وقائمة على البيانات حتى عندما لا يدرك المستخدم وجود نقص في التعلم أو الحاجة إلى مثل هذا الدعم. ويمكن أن تذهب أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى أبعد من التوصية بالموارد المعاصرة التي ستساعد في حل الحالة المزاجية للمستخدم وتحسين الدافع للتعلم. كل هذه الحلول وأكثر موجودة بالفعل في حلول المساعد الافتراضي للذكاء الاصطناعي اليوم. وأشهر المساعدين الظاهريين حاليًا هم Amazon Alexa وApple's Siri وGoogle Now وMicrosoft Cortana. وأخيراً؛ قدمت الدراسة مقترحات لوكلاء وأمناء المكتبات لاستيعاب ونشر المعرفة في مكتبة رقمية أكاديمية.

تعقيب على الدراسات السابقة: من خلال تحليل واستعراض نتائج الدراسات السابقة، تبين ما يلي:

- اختلفت هذه الدراسة عن عدد من الدراسات من حيث هدفها، فقد هدفت الدراسة الحالية معرفة مستوى جودة الخدمة المرجعية الرقمية في مكتبة الملك عبد العزيز في ضوء توظيف تقنيات الذكاء الصناعي. في حين هدفت عدد من الدراسات التعّرف على درجة استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي روبوت المحادثة Chatbot لتقديم خدمات المعلومات في المكتبات الجامعية، مثل دراسة (الجهني ،2023). ودراسة (حسن ،2022). ودراسة (محمد،2022). ودراسة (Inamdar,2023). ودراسة (Cox, 2022)
- اتفقت هذه الدراسة مع عدد من الدراسات في بحثها عن التعّرف على واقع الخدمة المرجعية الرقمية في المكتبات كدراسة العنزي (2022)، ودراسة ضليمي، البسيوني (2009). ودراسة (Honghai ,2019)

الطريقة والإجراءات

- **منهجية الدراسة:** اتبعت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، باعتباره أفضل المناهج المُتاحة لدراسة الظاهرة موضوع البحث، ولملاءمته لطبيعة أهداف الدراسة.
- **مجتمع وعينة الدراسة:** تَكوّن مجتمع الدراسة من جميع طالبات الدراسات العليا التي ترتاد مكتبة جامعة الملك عبد العزيز ومستفيداتها في العام الجامعي 1443- 1444هـ، في حين تكونت عينة الدراسة من 358 طالبة من طالبات الدراسات العليا، متعددات التخصص، تم اختيارهم بطريقة عشوائية غير قصدية.
- **أداة الدراسة:** الباحثة بحصر الخدمات المرجعية الرقمية التي تقدمها المكتبات الأكاديمية المتوافرة بالأدب التربوي السابق، ثم قامت بإعداد استبانة تكونت من (36) فقرة، غطت ثلاث محاور هي (المحور الأول/البيانات الديمغرافية. المحور الثاني/ توظيف الذكاء الاصطناعي في الخدمة المرجعية الرقمية. المحور الثالث/مستوى جودة الخدمة المرجعية الرقمية. وغطت الأبعاد التالية (اللباقة، الدقة، الرضا، المستفيدون المتكررون، التكلفة، الوقت، الوصول، مميزات إضافية). حيث تم توزيعها على الطالبات إلكترونياً لسهولة الوصول إلى العينة المطلوبة.
- **صدق وثبات أداة الدراسة:** للتحقق من صدق محتوى الاستبانة عرضت على (8) محكمين من المختصين في مجال علم المكتبات وتكنولوجيا المعلومات في عدد من الجامعات منها جامعة الملك عبد العزيز، وتعديل الفقرات في ضوء أراءهم ومقترحاتهم، حتى خرجت بالصورة النهائية. ولاستخراج معاملات الثبات طبقت الاستبانة على عينة من طالبات الدراسات العليا وبلغ عددهن (60) طالبة، حيث تبيّن أن هنالك علاقات ذات دلالة إحصائية تزيد قوتها عن 0.80 بين الفقرة والمحور الذي تنتمي إليه، وكذلك بين الفقرات والبعد الذي تنتمي، وبما يدل على صدق الاستبانة. في حين تمّ التحقق من ثبات أداة الدراسة من خلال استخدام معادلة (كرونباخ – ألفا) لحساب ثبات الاتساق الداخلي حيث حصلت على نسبة ثبات 0,87، وهي نسبة ممتازة كونها أعلى من النسبة المقبولة.
- **تصحيح الاستبانة:** لتحديد مستوى الإجابة على فقرات الاستبانة تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي. وتوزعت الفئات وفق التدرج التالي: موافق بدرجة كبيرة من (4.21 إلى 5.00). موافق

من (3.41إلى 4.20). محايد من (2,61 – 3,40). غير موافق من (1.81 إلى 2.60). غير موافق تماماً (1,80 -1)

- **المعالجة الإحصائية:** خضعت البيانات الكمية للتحليل باستخدام البرنامج الإحصائي (Spss)، فقد تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الاستبانة.

نتائج الدراسة ومناقشتها

نتائج الأسئلة العامة

1- **ما نوع الخدمة المرجعية التي استخدمتها في المكتبة المركزية بجامعة الملك عبد العزيز؟**

للإجابة على هذا السؤال تم حساب نسب التكرارات لاستجابات أفراد العينة، كما هي موضحة أدناه:

جدول (1) نسبة تكرارات استجابات أفراد العينة على سؤال: ما نوع الخدمة المرجعية التي استخدمتها في المكتبة مرتبة تنازليا

الرقم	نوع الخدمة المستخدمة	عدد التكرارات	النسبة
1	خدمة الرد على الاستفسارات	232	%64
2	خدمة الإعارة والتجديد	225	%63
3	طلب كتب ومراجع	220	%62
4	طلب تصوير جزء من كتاب أو رسالة جامعية	203	%56
5	حجز قاعة	18	%5

يتبين من بيانات الجدول أعلاه؛ أن أبرز الخدمات المرجعية التي استخدمتها في المكتبة المركزية بجامعة الملك عبد العزيز هي خدمة الرد على الاستفسارات، حيث حلت في المرتبة الأولى في الخدمة المرجعية التي استخدمتها طالبات الدراسات العليا في المكتبة، حيث حصلت على أعلى نسبة تكرارات بين استجابات أفراد العينة، تلتها خدمة الإعارة والتجديد، وفي المرتبة الثالثة، حلت خدمة طلب كتب ومراجع.

2- ما الوسيلة المستخدمة في الحصول على الخدمة المرجعية الرقمية في المكتبة المركزية بجامعة الملك عبد العزيز؟ للإجابة على هذا السؤال تم حساب نسب التكرارات لاستجابات أفراد العينة، كما هي موضحة في الجدول أدناه:

جدول (2) نسبة تكرارات استجابات أفراد العينة على سؤال:
ما الوسيلة المستخدمة في الحصول على الخدمة المرجعية الرقمية؟ مرتبة تنازليا

	الوسيلة المستخدمة	عدد التردد	النسبة
1	الإيميل الإلكتروني	281	%78.78
2	اسأل أمين المكتبة	253	%70.7
3	الدردشة	90	%25.1

يتبين من بيانات الجدول أعلاه؛ أن أكثر الوسائل التي تستخدمها طالبات الدراسات العليا في الحصول على الخدمة المرجعية الرقمية هي؛ الإيميل الإلكتروني، حيث حصلت على أعلى نسبة تكرارات وبنسبة 78.78%، تلتها وسيلة اسأل أمين المكتبة، في حين حلت في المرتبة الأخيرة الدردشة. حيث كانت أقل الوسائل استخدما لدى الطالبات في الحصول على الخدمة المرجعية.

3- **ما المدة الزمنية المستغرقة في الرد على الاستفسارات؟** للإجابة على هذا السؤال تم حساب نسب التكرارات لاستجابات أفراد العينة، كما هي موضحة في الجدول أدناه:

جدول (3) نسبة تكرارات استجابات أفراد العينة على سؤال:
ما المدة الزمنية المستغرقة في الرد على الاستفسارات؟ مرتبة تنازليا

الرقم	المدة الزمنية المستغرقة في تقديم الخدمة	عدد التردد	النسبة
1	يوم واحد	106	%44
2	يومان	111	%31
3	ثلاثة أيام	62	%17
4	أربعة أيام	15	%5
5	خمسة أيام	5	%1.4
6	أكثر من خمسة أيام	5	%1.4

يتبين من بيانات الجدول أعلاه؛ أن أكثر مدة زمنية مستغرقة في الرد على استفسارات طالبات الدراسات العليا في المكتبة، حسب استجاباتهن، هي يوم واحد فقط، تلتها في المرتبة الثانية، يومان، في حين كانت اقصى مدى زمنية للرد على استفسارات الطالبات في المكتبة خمسة أيام فما فوق.

نتائج أسئلة الدراسة الرئيسية:

- **نتائج السؤال الأول: ما مستوى الخدمات المرجعية الرقمية المقدمة بمكتبة جامعة الملك عبد العزيز؟** للإجابة على هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات أبعاد المحور الثاني في الاستبانة في ضوء استجابات طالبات الدراسات العليا على هذه الفقرات، كما هو موضحاً في الجدول أدناه

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية
ودرجة موافقة أفراد العينة على مستوى الخدمات المرجعية الرقمية مرتبة تنازليا

البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	مستوى الموافقة
اللباقة	4.11	1.02	%97	عالية جدا
الدقة	4.35	0.90	%96	عالية جدا
الوصول	4.15	0.93	%91	عالية جدا
الرضا	4.26	0.95	%95	عالية جدا
المستفيدون المتكررون	3,92	1,23	%81	عالية
الإحاطة	3.00	1,60	%50	متوسطة
التكلفة	3.17	1,24	%67	متوسطة
الوقت	3,20	1,20	%63	متوسطة
مميزات إضافية	3.95	1.35	%84	عالية
المجموع	3,79	1.08	%73	عالية

تشير نتائج الجدول أعلاه؛ أن المتوسط العام للمتوسطات الحسابية لاستجابات طالبات الدراسات العليا على فقرات أبعاد مستوى جودة الخدمات المرجعية الرقمية المقدمة لهن في المكتبة المركزية في جامعة الملك عبد العزيز، جاءت بمتوسط حسابي 3,79، وانحراف معياري 1.08، وهي تشير إلى درجة

موافقة عالية على مستوى جودة الخدمات المرجعية الرقمية المقدمة للطالبات. بمعنى أن هناك درجة رضا مرتفعة لدى الطالبات تجاه الخدمات المرجعية الرقمية المقدمة لهن في مكتبة الجامعة. هذا وتراوحت المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة على أبعاد الاستبانة للمحور الثالث بين (4.35–3.00)، وقد حاز بُعد اللباقة على المرتبة الأولى في مستوى جودة الخدمات المرجعية الرقمية، بمتوسط حسابي (4.11) وهي درجة موافقة عالية جداً. في حين جاء في المرتبة الثانية بُعد الرضا، وبمتوسط حسابي مقداره (4.26)، وهي درجة عالية، تلاها في المرتبة الثالثة بُعد الوصول، بمتوسط حسابي مقداره. (4.15) وهي درجة عالية. وأخيراً جاء في المرتبة الأخيرة بُعد الإحاطة، بمتوسط حسابي مقداره (3.00)، وبدرجة متوسطة. ويمكن تفسير حصول كلاً من بُعد الدقة وبُعد اللباقة وبعد الوصول على المراتب الأولى في مستوى الموافقة الطالبات على جودة الخدمات المرجعية الرقمية وذلك بسبب انتشار ثقافة الخدمة المرجعية الرقمية في مكتبة الملك عبد العزيز وتوجهها نحو الازدهار والتطور، وسعيها لمواكبة ركب التطور التكنولوجي وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير خدماتها المرجعية، ووضع المكتبة لسياسات واضحة ومعلنة للخدمة المرجعية فيها وتوضح الإجراءات وخطوات الاستفادة من هذه الخدمات منها المراجع الافتراضية ، وإتاحة الروابط الإلكترونية التي تمكن الطالبات من الوصول الى المعرفة افتراضيا باقل وقت وتكلفة.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة العنزي (2022) التي أشارت إلى إن 65.6% من إجمالي الطالبات بكلية الآداب يستخدمن الخدمة المرجعية الرقمية في مكتبة الملك سلمان المركزية، كما أشارت الى رضا الطالبات عينة الدراسة عن الخدمة المرجعية الرقمية المقدمة لهن. كما اتفقت مع نتيجة دراسة (Honghai ,2019) التي أشارت الى أن المكتبات الأمريكية تقدم خدمات مرجعية رقمية تستند إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي وبرامجه، وأن هذه الخدمة الاستشارية المرجعية لن تقدم اقتراحات أو نصائح تعليمية للمستخدمين الذين يطلبون مثل هذه الخدمات فقط، وإنما تقدم خدمة سريعة وقائمة على البيانات حتى عندما لا يدرك المستخدم وجود نقص في التعلم أو الحاجة إلى مثل هذا الدعم.

- **نتائج السؤال الثاني: ما درجة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الخدمات المرجعية الرقمية بمكتبة جامعة الملك عبد العزيز؟** للإجابة على هذا السؤال تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات الاستبانة وفقاً لاستجابات طالبات الدراسات العليا، كما هو موضحاً في الجدول أدناه.

جدول (4) يوضح درجة توظيف الذكاء الاصطناعي في الخدمات المرجعية الرقمية وفقاً لاستجابات أفراد العينة مرتبة تنازلياً

الرقم	الفقــرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	درجة الموافقة
1	يسهم الذكاء الاصطناعي في تقديم المقترحات للمستفيدين في حال عدم التوصل للمرجع المطلوب.	4.55	0.66	%97	عالية
2	يساعد الذكاء الاصطناعي في سد الفجوة بين الخدمات المرجعية وبين الاحتياجات المتغيرة والمتسارعة لمستفيدي المكتبة.	4.51	0.60	%96	عالية
3	يسهم الذكاء الاصطناعي في وضع الحلول المناسبة لمشاكل المستفيدين التي تواجههم في أي موضوع او معلومة.	4.42	0.78	%94	عالية
4	يرشد الذكاء الاصطناعي المستفيد بكل المعلومات المرجعية المتاحة في المكتبة.	4.30	0.88	%93	عالية
5	يهتم الذكاء الاصطناعي بالوصف الببليوغرافي للمراجع وأماكن وجودها على الرف.	4.19	0.97	%92	عالية
6	تستعين المكتبة بالذكاء الاصطناعي في تقديم الاستشارات لاتخاذ القرارات اللازمة لمواقف معينة.	4.15	0.92	%90	عالية
7	يرشد الذكاء الاصطناعي المستفيد إلى استخدام العبارة التي تلبي احتياجاته.	4.10	0.95	%88	عالية
8	يهتم الذكاء الاصطناعي بإمداد المستفيد بالمعلومات المتخصصة.	3.90	1.00	%84	عالية
9	يرشد الذكاء الاصطناعي المستفيد إلى استخدام العبارة التي تلبي احتياجاته.	3.82	1.44	%80	عالية
10	تستند المكتبة على الذكاء الاصطناعي في الرد على استفسارات المستفيد.	3.74	1.44	%78	عالية
11	يوفر الذكاء الاصطناعي خدمة مرجعية طوال اليوم.	3.60	1,57	%72	عالية
12	يسهم الذكاء الاصطناعي في بناء وميكنة الرد على الاستفسارات المتكررة.	3.30	1.77	%70	متوسطة
13	يساعد الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمة المرجعية للمستفيدين حتى مسافات بعيدة.	3.10	1.05	%69	متوسطة
14	تقدم المكتبة خدمة مرجعية رقمية على مستوى عالٍ من الفعالية.	3.00	1.10	%~66	متوسطة
15	يوفر استخدام موقع المكتبة تنبيهاً عند تحميل الملف أكثر من مره	2.61	1,20	%%60	متوسطة
16	يعزز استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في تقديم الخدمة المرجعية للمستفيدين.	2,50	1.40	%%58	متوسطة
17	توفر المكتبة الخدمة المرجعية بأكثر من لغة.	2.44	1,50	%50	متوسطة
	الدرجة الكلية	3.55	0.95	%82	عالية

ويَظهر من بيانات الجدول أعلاه؛ أن المتوسط العام لاستجابات أفراد العينة حول فقرات الاستبانة المحور الثاني: الخاص بتحديد درجة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الخدمات المرجعية الرقمية بمكتبة جامعة الملك عبد العزيز قد بلغت (3.55)، وهو درجة توظيف مرتفعة وفقاً للاستجابة طالبات الدراسات العليا على فقرات المحور بالاستبانة. بمعنى أن هناك درجة مرتفعة في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الخدمات المرجعية الرقمية بالمكتبة كما ورد في إجراءات التصحيح. ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى وعي طالبات الدراسات العليا بمفهوم الذكاء الاصطناعي، وتَلّمسّهن تأثيره على أغلب الخدمات المرجعية الرقمية التي تقدمها المكتبة، بالإضافة إلى وضوح سياسات تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في المكتبة وتنوع ووضح الأساليب المستخدمة للتسويق للخدمة المرجعية الرقمية فيها، ومنها الإعلان عن موقع المكتبة الإلكترونية ونشر الفيديوهات التعريفية. وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة حسن (2022) التي أشارت إلى توظيف برامج المحادثة الآلية مثلChatbot في خدمات المعلومات بالمكتبات ونجاحتها في تقديم خدمات أفضل. كما اتفقت مع نتيجة دراسة Inamdar (2023) التي أشارت إلى أن مولدات نصوص الذكاء الاصطناعي AITGs يمكن أن تساعد المكتبات في تبسيط العمليات وتعزيز الخدمات وجعل المجموعات أكثر سهولة. في حين اختلفت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الجهني (2023) التي أشارت الى أن مواقع الجامعات الإلكترونية على الأنترنت في عدة دول عربية لا تقدم أو تستخدم روبوت المحادثة الذكية chatbot في الخدمات المرجعية الرقمية للمستفيدين وتقدم خدمات تقليدية. كما اختلفت مع نتيجة دراسة فرج (2022) التي أظهرت غياب وعي أفراد العينة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي. وتدني تبني المكتبات الأكاديمية السعودية لتكنولوجيا الذكاء الصناعي. وقلة التجهيزات المادية المتوفرة داخل مقرها.

الخلاصة؛ من المهم معرفة أن الذكاء الاصطناعي لا يحل محل أمين مكتبة مرجعي في توفير الخدمات المرجعية للمكتبة، بل يساعده في تقديم خدمة تلبي التوقعات التكنولوجية لمستخدمي اليوم. ومع تطبيق الذكاء الاصطناعي، يُلاحظ أن موضوعات البحث متعددة التخصصات المتزايدة يمكن أن تحتوي على الببليوغرافيات الأكثر فائدة. يمكن الآن تحليل كمية البيانات المتزايدة من المستودعات الداخلية والخارجية على النحو الأمثل لتتناسب مع الاحتياجات الفردية للمستخدمين. وهذا يتطلب التركيز على عامل استيعاب المعرفة المدعوم بالذكاء الاصطناعي والذي يمكنه توليد المعرفة من موارد المكتبة وتفاعل نظام المستخدمين من خلال التعلم الآلي. وبالتالي، الحفاظ على المكتبة ككل في موقع مناسب في

المؤسسة ورفع العلماء الذين لديهم بيانات غنية وإثبات مكانة مكتبة الملك عبد العزيز في مستوى من التنافسية العالمية.

التوصيات: أوصت الباحثة القائمين على إدارة عمادة شؤون المكتبات في مكتبة الملك عبد العزيز بناء أنظمة متطورة قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وضرورة بناء نموذج قائم على من بعض ميزاتها لتطوير الخدمات المرجعية الرقمية المقدمة لمستفيديها. لتحقيق فعالية التكلفة والوقت والتنافسية العالمية.

المراجع:

- التميمي، فيصل بن عبد العزيز. (2017) رضا المستفيدين عن مستوى الخدمة المرجعية الرقمية في مكتبة جامعة الملك عبد العزيز: دراسة حالة. البوابة العربية للمكتبات والمعلومات. العدد 74.ص 1 – 27.
- الجهني، روان بنت مفلح. (2023). استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي روبوت المحادثة Chatbot لتقديم خدمات المعلومات في المكتبات الجامعية في المملكة العربية السعودية: مكتبة جامعة الملك سعود أنموذجاً: دراسة استشرافية. كتاب أعمال المؤتمر والمعرض السنوي السادس والعشرين: التقنيات الناشئة وتطبيقاتها في المكتبات ومؤسسات المعلومات، الكويت: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، 35-52.
- حسن، ياسمين أحمد عامر. (2022). توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في الخدمات المرجعية بالمكتبات ومراكز المعلومات: دراسة تخطيطية لتصميم برمجيات المحادثة الآلية Chatbot.المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، مج,2 ع،1 153 – 180.
- زروفي، رياض. وفالته، أميرة. (2020). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي. المجلة العربية للتربية النوعية. المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب. مجلد12. ص.1 -12.
- الشرقاوي، علي، محمد. (2011) الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية، إصدارات دامعة الأمام. ط 2 بغداد. العراق.

- ضليمي، سوسن. البسوني، بدوية(2009) الخدمة المرجعية الرقمية بالمكتبات الوطنية: دراسة تحليلية لواقعها وأساليب الإفادة منه. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مج15، ع2. ص 106-155.
- عبد الرزاق محمود. (2020). تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مدخل لتطوير التعليم في ظل جائحة كورونا Covid 19. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية. مجلد4. عدد 3. http://search.shamaa.org/FullRecord?ID
- العنزي، فاديه محمد بلال. (2022). الخدمة المرجعية الرقمية في مكتبة الملك سلمان المركزية من وجهة نظر طالبات الدراسات العليا في كلية الآداب. مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات، مج,9 ع،17, 73 - 106.
- فرج، حنان أحمد إبراهيم. (2022). استثمار الذكاء الصناعي في المكتبات الأكاديمية: الواقع والتحديات. المجلة المصرية لعلوم المعلومات، مج,9 ع2، 483 - 455.
- قطامي، سمير. (2018). الذكاء الاصطناعي وأثره على البشرية. أفكار، ع357، 13 – 15. مسترجع من http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org/Record/
- المحروقي، بن مسلم. العوفي، بن سيف. الحجي بن حمد (2015). وعي طلبة الدراسات العليا بجامعة السلطان قابوس بالخدمة المرجعية الرقمية واستخدامهم لها. المجلة العربية للأرشيف والتوثيق والمعلومات. مج. 19، ع. 37-38، ص. 13-53.
- محمد، منصور سعيد. (2022). تقنية روبوتات الدردشة Chatbots وتطبيقاتها في مكتبات جامعة أسيوط: دراسة تخطيطية. المجلة المصرية لعلوم المعلومات، مج,9 ع،1. 275 - 326.
- المومني، حسن أحمد. (2019). أهمية وأثر الذكاء الاصطناعي في مستقبل العمل الشرطي: البيانات الكبرى نموذجاً. أوراق عمل المؤتمر السنوي الخامس والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي: إنترنت الأشياء: مستقبل مجتمعات الإنترنت المترابطة، أبو ظبي: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي ودائرة الثقافة والسياحة، 348 – 373. مسترجع من http://search.mandumah.com.sdl.idm.oclc.org
- النعانعة، بيان. طه، نشروان. (2023). 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، 561 - 586.

- الهنائي، عبد الله بن سالم بن سعيد. (2014). تحليل جودة الخدمة المرجعية في المكتبات الطبية بسلطنة عمان: دراسة تقويمية. المؤتمر الخامس والعشرون: جودة الأداء في المكتبات ومراكز المعلومات والأرشيف، تونس: الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (أعلم) ودار الكتب الوطنية، 1731 – 1746.

المراجع الأجنبية:

- AI Team. (2016) An artificial intelligence software definition. retrieved December, from https://www.expert.ai/blog/artificial-intelligence-software-definition/
- Berube, L. (2014). Digital reference overview: an issue paper from the Networked Services Policy Task Group. Available at: http://www.ukoln.ac.uk/public/nsptg/virtual/. [accessed 10 September 2016].
- Bughin, J., Hazan, E., Lund, S., Dahlström, P., Wiesinger, A., & Subramaniam, A. (2018, May). Skill shift: Automation and the future of the workforce [Discussion paper]. McKinsey & Company. https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/skill-shift-automation-and-the-future-of-the-workforce
- Cox,Andrew .(2022). How artificial intelligence might change academic library work: Applying the competencies literature and the theory of the professions. asistdl.onlinelibrary. (V)74, Issue3. https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10

- Das, R, K. Islam, M, S. (2021). Application of Artificial Intelligence and Machine Learning in Libraries: A Systematic Review (2021). Library Philosophy and Practice (e-journal). 6762.
- Dee, C. (2015). Chat reference service in medical libraries. Medical Reference Services Quarterly, 22(2), 1-13.
- Du, Y., Lim, Y., & Tan, Y. (2019). Activity recognition using RFID phase profiling in smart library. IEICE Transactions on Information and Systems, E102D(4), 768–776. https://doi.org/10.1587/transinf.2018DAP0010
- Fehintola, O. Adeniyi, S. (2011). Reference Services in a University Library: awareness and perception of undergraduate students. Journal of Pacific Northwest Library Association, 75, 3. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication
- Fernandez, P. (2023), "Some observations on generative text artificial intelligence's impact on libraries Part 1", Library Hi Tech News, Vol. 40 No. 4, pp. 1-5. https://doi.org/10.1108/LHTN-05-2023-0076
- HONGHAI,c,g.(2019) LIBRARY REFERENCE SERVICES BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE. New Trends in Science, Technology, Management and Social Sciences in Africa; 1 st International Conference of Villanova Polytechnic, Imesi-Ile, 10 th & 11th July, 2019.
- Hu, K. (2023), "ChatGPT sets record for fastest-growing user base", Reuters, available at: www.reuters.com/technology/chatgpt-sets record-fastest-growing-user-base-analyst note-2023-02-
- Inamdar, S. (2023), "Impact of artificial intelligence text generators (AITGs) on libraries", Library Hi Tech News, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. https://doi.org/10.1108/LHTN-03-2023-0048

- Louis. F. (2006). Subject Librarians in the Changing Academic Library. Electronic.Journal of Academic and Special Librarianship,7 ,3.
- Lowendahl, J.-M., & Calhoun Williams, K. (2018). 5 best practices for artificial intelligence in higher education. Gartner Group.
- Massis, B. (2018). Artificial intelligence arrives in the library. Information and Learning Science, 119(7/8), 456–459. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108
- Mu, X., Dimitroff, A., Jordan, J. and Burclaff, N. (2011). A survey and empirical study of virtual reference service in academic libraries. The Journal of Academic Librarianship, 37 (2), 120-129.
- Roose, K. (2023), "A conversation with Bing's chatbot left me deeply unsettled", The New York Times, available at: www. : www. nytimes.com/2023/02/16/technology/bing chatbot-microsoft-chatg.
- Schreur, P. E. (2020). The Use of Linked Data and Artificial Intelligence as Key Elements in the Transformation of Technical Services. Cataloging and Classification Quarterly, 58(5), 473–485. https://doi.org/10.1080/01639374.2020.1772434
- Stolyarov, N. Y.(2021)the term Library Service in the Conceptual Framework of Library Science Bibliotekovedenie. Russian Journal of library science. (70)4 .pp352-363.
- Tenopir, C. (2014). Virtual reference services in a real world. Library Journal, 126 (12), 38-39
- Walker, K. W., & Jiang, Z. (2019). Application of adaptive boosting (AdaBoost) in demand- 16 driven acquisition (DDA) prediction: A machine-learning approach. Journal of Academic Librarianship, 45(3), 203–212. https://doi.org/10.1016/j.acalib.2019.02.013

- Xiao, J., & Gao, W. (2020). Connecting the Dots: Reader Ratings, Bibliographic Data, and Machine-Learning Algorithms for Monograph Selection. Serials Librarian, 78(1–4), 117–122. https://doi.org/10.1080/0361526X.2020.1707599