NTU Journal for Administrative and Human Sciences (2025) 5 (2): 161-175
DOI: https://doi.org/10.56286/ntujahs.v5i2

IRAQI Academic Scientific Journals

JAHS NTU

P-ISSN: 2789-1240 E-ISSN:2789-1259

NTU Journal for Administrative and Human Sciences

Available online at: https://journals.ntu.edu.iq/index.php/NTU-JMS/index

The Role of Artificial Intelligence in Delivering Library Services: a prospective study

Amthal Shihab Ahmed

Northern Technical University / Technical Management Institute – Nineveh/ Department of Information Technology and Libraries

Article Information

Received: 23. 09. 2024
Accepted: 03.10. 2024
Published online: 01. 06. 2024

Corresponding author:
Name: Amthal Shihab Ahmed
Affiliation: Northern Technical University
Email: amthalshihab@ntu.edu.iq

Key Words:
Artificial Intelligence, Information Services, Library Service

A B S T R A C T

This research highlights the importance of artificial intelligence and smart robots in providing the best library information services. The researcher employed a descriptive approach by reviewing Arab and international studies in artificial intelligence. The study concluded that it is essential to utilize artificial intelligence in delivering library information services. Furthermore, the researcher recommended overcoming fears surrounding its use to fully benefit from its advantages, by looking at successful global experiences and applying them accordingly..

دور الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمة المكتبية : دراسة استشرافية

أمثال شهاب احمد
معهد الإدارة التقني – نينوى
الجامعة التقنية الشمالية
amthalshihab@ntu.edu.iq

المستخلص :

يهدف هذا البحث الى توضيح اهمية الذكاء الاصطناعي والروبوتات الذكية في تقديم افضل خدمات المعلومات المكتبية، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي في كتابة هذا البحث من خلال الاطلاع على البحوث والدراسات العربية والعالمية في مجال الذكاء الاصطناعي. وقد توصلت الباحثة الى ضرورة العمل على استخدام الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات المعلومات المكتبية، وأوصت الباحثة الى تجنب مخاوف استخدامه للاستفادة من فوائده من خلال النظر الى تجاربه العالمية التي حققها ومن ثم تطبيقه.

الكلمات المفتاحية : الذكاء الاصطناعي – خدمات المعلومات – الخدمة المكتبية

المقدمة:

يزخر الانتاج الفكري العالمي بالكثير من الدراسات التي عالجت مشكلة العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي والمكتبات, مع تسجيل طفرة كمية ونوعية في تلك الدراسات في السنوات الاخيرة وبخاصة مع انتشار استخدام مظاهر تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات العالمية يعتبر الذكاء الاصطناعي احد فروع علم الحاسب الآلي واحد الركائز الاساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا واذا كان تطوير المكتبات ومراكز المعلومات عبارة عن عملية طويلة ومعقدة قد تستغرق بدورها لكثير من الوقت والجهد فانه مع الذكاء الاصطناعي فالاجهزة والبرمجيات المكتبية والتعليمية ستكون قادرة على اكتساب المعرفة والمهارات المطلوبة وتقديم افضل الخدمات في وقت معين للمستفيدين.

اولا: مشكلة البحث: تكمن مشكلة البحث في الاجابة عن التساؤولات البحثية الأتية :

1- ما تقنيات الذكاء الاصطناعي ؟
2- كيفية تسخير الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات المعلومات المكتبية ؟
3- ما هي التجارب العالمية والعربية التي استخدمت وسخرت الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات المعلومات المكتبية ؟

ثانيا: اهمية البحث:

تكمن اهمية هذا البحث في معرفة الذكاء الاصطناعي ودوره في تقديم خدمات المعلومات المكتبية جيدة وفعالة وذلك لمساعدة كل من اخصائي المعلومات والمستفيدين عند تقديم هذه الخدمات .

ثالثا: اهداف البحث: يمكن تحديد اهداف البحث على النحو الاتي :

1- التعرف على تقنيات الذكاء الاصطناعي .

2- التعرف على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم خدمات المعلومات المكتبية .

3- التعرف على التجارب العالمية والعربية التي اعتمدت او استخدمت الذكاء الاصطناعي.

رابعا: منهاج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي في كتابة هذا البحث من خلال الاطلاع على البحوث والدراسات العربية والعالمية في مجال الذكاء الاصطناعي بالوثائق.

خامسا : الدراسات السابقة:

1: دراسة (غلوم، 2022) اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي والذي يهدف الى جميع الحقائق والبيانات وتصنيفها وتحليلها للوصول الى تحقيق اهداف البحث من خلال التعرف على التجارب العالمية في مجال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الاكاديمية وتوصلت هذه الدراسة الى نتائج منها مثال قصور في استخدام الذكاء الاصطناعي في مكتبات جامعة الكويت فضلا عن قلة وعي العاملين لاستخدامات الذكاء الاصطناعي وخدمت هذه الدراسة توصيات منها تفعيل دور الذكاء الاصطناعي واستخداماته في تطوير خدمات المكتبات الاكاديمية في الكويت.

2 :دراسة (احمد، 2022)تهدف الدراسة إلى تحليل الإنتاج الفكري حول استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات والمعلومات، مركزة على أربعة محاور: الذكاء الاصطناعي في المكتبات، النظم الخبرية، تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتطبيقات الهواتف الذكية. استعرضت الدراسة الإنتاج الفكري المنشور بين 2010 و2021 في قواعد بيانات متعددة باستخدام المنهج الببليومتري.النتائج أظهرت أن معظم الدراسات نظرية أو توثيق لتقنيات مستخدمة في المكتبات، مع وجود خلط في المفاهيم بين المكتبات الذكية من حيث الخدمات والأدوات والتصميمات. وشملت الدراسات 546 دراسة أجنبية و137 عربية، نُشرت في 148 دورية بمشاركة 85 دولة. وأوصت الدراسة بتوحيد المفاهيم لتحسين الفهم والتطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في المكتبات.

3 : دراسة (محمود، 2023)هدفت هذه الدراسة الى معرفة اثر استخدام الذكاء الاصطناعي بما يعرف بالمكتبة الذكية فضلا عن دور الذكاء الاصطناعي في عمل المكتبة من طموح مرجو وقصور يعاني منه. وتوصلت الدراسة الى نتائج منها قلة الكوادر المختصة ف الذكاء الاصطناعي والعاملين في المكتبات عائقا اساسيا في عملية التحول من المكتبات التقليدية الى مكتبات ذكية فضلا عن بعض التوصيات منها. اطلاق حملات من قبل جمعيات المكتبات لنشر الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في تقديم خدمات جيدة للمستفيدين.

4 : دراسة (Bawack, Wamba, Carillo, & Akter , 2022)تمت دراسة الإنتاج الفكري حول الذكاء الاصطناعي في مجال التجارة الإلكترونية باستخدام الأسلوب الببليومتري مع مراجعة الأدبيات المتعلقة بالموضوع. شملت الدراسة تحليل بيانات 4335 مقالًا، حيث تم التركيز على 229 مقالًا نُشرت في مجلات رائدة في مجال نظم المعلومات. كشفت نتائج التحليل الببليومتري أن الأبحاث حول الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية تركز بشكل رئيسي على علوم الكمبيوتر، الذكاء الاصطناعي، والأعمال التجارية والإدارية. تُعتبر هذه الدراسة الأولى من نوعها التي تهدف إلى جمع وتحليل الإنتاج الفكري المسجل حول الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية، وتقدم للباحثين أفكارًا جديدة تسهم في التطور المستقبلي لهذا المجال، بالإضافة إلى توفير مصدر منظم للمعلومات حول كيفية دعم الذكاء الاصطناعي للتجارة الإلكترونية.

المبحث الاول : الذكاء الاصطناعي :

أولا : مفهوم الذكاء الاصطناعي:

يعرف الذكاء الاصطناعي هو مجال في علم الحاسوب يختص بأتمتة السلوك البشري. (Luger, 2009, p. 5)قي حين عرف بانه دراسة الحاسوب التي تمكن من التصرف والإدراك. " (Winston, 1993, p. 4) وعرف بانه أحد أبرز العلوم الحديثة التي نشأت نتيجة الالتقاء بين بين علم المنطق، الرياضيات، اللغات، وعلم النفس من جهة والثورة التقنية في نظم الحاسوب والتحكم من جهة، أخرى، يهدف إلى فهم طبيعة الإنسان من خلال تطوير برامج حاسوبية قادرة على محاكاة السلوك البشري الذكي. يتم تصميم هذه البرامج بحيث تمكن الحاسوب من حل المشكلات أو اتخاذ القرارات في مواقف معينة بناءً على وصف تلك المشكلات أو المسائل . (خوالد، 2017، صفحة 58)

وتعرف الباحثة الذكاء الاصطناعي:(هو احد فروع الحاسوب التي ظهرت اهميته في الوقت الحالي في المجالات كافة ولأهمية استخدامه في تقديم خدمات المعلومات المكتبية)

ثانيا : نشأة الذكاء الاصطناعي :

فترة الأربعينيات والخمسينيات تعتبر البداية الأولى لخطوات الذكاء الاصطناعي. في عام 1956، توقع هربرت سيمون أن الآلات ستكون قادرة على أداء أي عمل يمكن للإنسان القيام به خلال العشرين عامًا المقبلة. في عام 1967، تنبأ مينسكي بأن الذكاء الاصطناعي سيستخدم بشكل واسع في غضون جيل واحد. في التسعينيات وأوائل القرن الحادي والعشرين، حقق الذكاء الاصطناعي تقدمًا كبيرًا، حيث أصبحت أدوات ونظم الذكاء الاصطناعي متاحة تجاريًا. من أبرز الأمثلة على ذلك هو الإنسان الآلي، الذي يمثل أحد الأدوات المتميزة في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث يركز على محاكاة العمليات الحركية التي يقوم بها الإنسان بشكل عام. ويهدف إلى تنفيذ العمليات الحركية المتكررة والخطرة أو تلك التي يعجز الإنسان عن أدائها، من خلال تقليد السلوك البشري (محمد و احمد، 2020، صفحة 14)

ثالثا : تطور الذكاء الاصطناعي :

رغم حداثة علم الذكاء الاصطناعي، فإنه يقدم حلولًا واعدة في جميع مجالات الحياة، بما في ذلك المكتبات. هناك تجارب في مكتبات الدول المتقدمة للاستفادة من هذا العلم. يعتمد تطبيق الذكاء الاصطناعي على مسارين: الأول هو تطوير تطبيقات برمجية ذكية تعتمد على خوارزميات تعلم الآلة، حيث تتميز هذه التطبيقات بملامح من الذكاء البشري تبعًا لتعقيدها وتطورها. أما المسار الثاني، فهو استخدام الروبوتات في المكتبات، ولكن هذا المسار لا يزال مكلفًا ومعقدًا في مكتباتنا حاليًا، في حين أن المسار الأول يعتبر سهلًا وقابلًا للتنفيذ مع توفر البرمجيات وأجهزة الحاسوب. أحد أبرز تطبيقات المسار الأول هو "الوكيل الذكي"، والذي يمكن تسميته "أمين المكتبة الذكي". وهو عبارة عن برنامج متطور يمكن إضافته إلى صفحة المكتبة على الإنترنت أو من خلال تطبيق منفصل على الهاتف المحمول. يعمل هذا التطبيق على خدمة المستفيد وتوجيهه من خلال طرح الأسئلة والإجابة عليها باستخدام خوارزميات تعلم الآلة، مما يساعد في الوصول إلى أفضل مصادر المعلومات التي يحتاجها. يتميز هذا المساعد الرقمي بقدرته على تجاوز حدود الزمان والمكان، حيث يظل متاحًا على مدار 24 ساعة في اليوم، ويمكن الوصول إليه من أي مكان دون الحاجة إلى زيارة المكتبة الفعلية. وقد قامت العديد من المكتبات في الولايات المتحدة والمملكة المتحدة بإضافة "أمين المكتبة الذكي" إلى مواقعها على الإنترنت وتطبيقاتها على الهواتف المحمولة. (محمود، 2023، صفحة 1778).

رابعا : إيجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي (بكه، 2024) :

1. معالجة خالية من الأخطاء :يقلل من الأخطاء البشرية ويزيد من دقة العمليات استنادًا إلى جودة البرمجة.
2. مساعدة في الوظائف المتكررة :يخفف من عبء المهام المتكررة، حيث يمكنه العمل دون توقف.
3. التشغيل المستمر :يوفر خدمات على مدار الساعة دون الحاجة للراحة.
4. اتخاذ قرارات دقيقة :يعتمد على المنطق والحوسبة المعرفية دون التأثر بالعواطف.
5. المساعدة الرقمية :يعزز كفاءة العمل ويقدم مساعدات يومية من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
6. سرعة اتخاذ القرارات :يعالج البيانات بسرعة، مما يتيح اتخاذ قرارات أسرع.
7. الاستخدام في الحالات الخطرة :يمكنه تنفيذ المهام الخطرة بأمان أكبر.
8. ظهور اختراعات جديدة :يساعد على التوصل إلى حلول مبتكرة مثل اكتشاف الأمراض مبكرًا.
9. تعزيز مشاركة المستخدم :يحلل بيانات المستخدم لتقديم تجارب مخصصة.
10. قابلية التوسع :يتميز بقدرته على التعامل مع كميات كبيرة من البيانات مع الحفاظ على الكفاءة.

اما سلبيات الذكاء الاصطناعي فتتضمن الاتي (بكه، 2024) :

1. ارتفاع التكاليف :يتطلب استثمارات كبيرة لتطوير الأجهزة والبرمجيات.
2. زيادة البطالة :يحل محل العمالة البشرية في العديد من الوظائف.
3. ضعف الإبداع :لا يمتلك الحس الإبداعي البشري، ويعمل ضمن معايير محددة.
4. الافتقار إلى التحسين :قد يؤدي تكرار البيانات إلى نتائج غير دقيقة.
5. عدم تكرار التفكير البشري :لا يمكنه التفكير بشكل مستقل أو اتخاذ قرارات أخلاقية.
6. مخاطر الأمان والخصوصية :قد يتعرض للانتهاكات بسبب اعتماده على البيانات.
7. زيادة الكسل :يؤدي إلى اعتماد البشر على الأجهزة في المهام البسيطة.
8. عدم فهم العواطف :لا يستطيع تقييم العواطف، مما يحد من فعاليته في مجالات تعتمد على التفاعل البشري.

خامسا : استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات :

ان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات سيغير الخدمات التي تقدمها المكتبة وستكون هذه الخدمات منقسمة الى قسمين اساسين (محمود، 2023، صفحة 1780):

أولًا: الخدمات الفنية والإدارية تشمل هذه الخدمات مجموعة متنوعة من المهام، مثل:

1. التحكم الذكي في مصدر الطاقة :خاصة إذا كانت المكتبة تعتمد على الطاقة المستدامة بجانب الطاقة التقليدية، حيث يمكن التحويل التلقائي بينهما في حال انقطاع أو توفر الطاقة المستدامة.
2. التحكم في الإضاءة :تقليلها صباحًا وزيادتها مساءً أو ليلًا بشكل آلي.
3. التحكم في بوابات المكتبة :لضمان الأمان والتنظيم.
4. التحكم في أجهزة التكييف :تعديل جو القاعات بشكل آلي لتحقيق راحة المستفيدين.
5. التحكم الآلي في أنظمة تفريغ الهواء والتعقيم ومنظومة الدفاع المدني :تفعيلها في حال وجود خطر لضمان سلامة الموجودين.

ثانيًا: خدمات المستفيدين هذه الخدمات تعتبر الأكثر تعقيدًا في إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتشمل عدة جوانب مثل:

1. توليد الكشافات للمواضيع بشكل آلي :وإنشاء قوائم التكشيف للمستفيدين بأكبر قدر ممكن من الدقة والمرونة.
2. توليد المستخلصات لمصادر المعلومات :وهي عملية مهمة لإنتاج ملخص لأي مصدر رقمي موجود في المكتبة.
3. تغيير قواعد استرجاع المعلومات :وفقًا لحاجة المستفيد ورغبته في إظهار التفاصيل.
4. توليد خدمة الرقمنة والنسخ الآلي :لمصادر المعلومات الرقمية والورقية.

ثالثًا: الإجراءات الفنية تشمل المهام التالية:

1. توليد أرقام التصنيف ورؤوس الموضوعات :لمصادر المعلومات.
2. توليد وبناء التسجيلة الببليوغرافية بشكل آلي :وهو ما يعني أيضًا إنشاء الميتاداتا التي تمثل البيانات الوصفية لمصادر المعلومات أو مدخلات الفهرس الإلكتروني.

سادسا : تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال المكتبات والمعلومات:

استخدام التقنيات الحديثة يمثل أحد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات. مستقبل الذكاء الاصطناعي في المكتبات يشير إلى تزايد مستمر في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وأدواتها المساعدة في العديد من المؤسسات التعليمية. بالإضافة إلى ذلك، تزداد فرص تحسين التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في مجالات مثل الفهرسة، التصنيف، التوثيق، وتطوير المجموعات عامًا بعد عام. هذا يجعلنا على يقين بأن الذكاء الاصطناعي سيصبح جزءًا لا يتجزأ من جميع المجالات في المستقبل القريب. ستستفيد علوم المكتبات والمعلومات بشكل كبير من تطوير أدوات وأساليب أكثر فعالية للخدمات الفنية، وكذلك في معالجة المعلومات وإدارتها، وذلك من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة. من بين هذه التطبيقات: استخدام الروبوتات في المكتبات، وتقنية التعرف الضوئي على الحروف (OCR) في عمليات الرقمنة، وتسهيل استرجاع المعلومات، بالإضافة إلى خدمات الواقع المعزز، نظم تحديد المواقع الجغرافية، وتحليل البيانات. كذلك، سيتضمن استخدام أدوات استخلاص المعرفة الذكية، التنقيب عن البيانات، وتعلم الآلة. من ناحية أخرى، سارعت بعض المكتبات العالمية إلى تبني هذه التكنولوجيا الذكية. على سبيل المثال، الروبوت "Pepper" الذي تم استخدامه كمرشد داخل مكتبة مقاطعة رونوك العامة في الولايات المتحدة الأمريكية، يمثل تطبيقًا متقدمًا لهذه التقنيات في مجال المكتبات (احمد، 2022، صفحة 138).

المبحث الثاني : خدمات المعلومات :

اولا : مفهوم خدمات المعلومات :

ينبع من تسهيل وصول المستفيدين الى مصادر المعلومات باسرع وقت واقل جهد وتعرف بانها عملية شاملة ومتكاملة لكل الانشطة المختلفة في المكتبة والتي بدورها تهدف الى توفير المعلومات للمستفيدين (قاسم، 1984، صفحة 202). وتعد خدمات المعلومات الأساس الرئيسي في المكتبات، حيث تهدف جميع الأنشطة التي تُنفَّذ في المكتبة، بدءًا من اختيار المواد ومرورًا بالعمليات الفنية وانتهاءً بتطبيقات الحاسوب في مختلف الأنشطة، إلى تحسين مستوى خدمات المعلومات. هذه الخدمات تمثل العنصر المباشر الذي يتفاعل معه المستفيد، وهي بمثابة معيار لقياس نجاح وفعالية أي مكتبة، من خلال الاستفادة المثلى من مصادرها ومقتنياته (الترتوري، الناصر، و الرقب، 2009، صفحة 215)

وتعرفها الباحثة: بانها التسهيلات كافة التي تقدمها المكتبات ومراكز المعلومات من اجل استخدام مصادرها ومقتنياتها افضل استخدام .

تعتمد عملية تقديم خدمات المعلومات على عدة عناصر أساسية، من بينها العنصر البشري المؤهل، والذي يلعب دورًا حيويًا في إدارة وتنظيم هذه الخدمات. إلى جانب ذلك، تستند هذه العملية على مجموعة متنوعة من مصادر المعلومات بمختلف أشكالها وأنواعها. كما أن التقنيات الحديثة تلعب دورًا كبيرًا في تعزيز تقديم خدمات المعلومات. ومع التطورات السريعة في مجالات الاتصال وتقنيات المعلومات، شهدت شبكات المعلومات انتشارًا ملحوظًا في مختلف المجالات، مما أسهم في تحسين الوصول إلى المعلومات وتسهيل استخدامها (حمودي، 2016، صفحة 208)

ثانيا : اهمية خدمات المعلومات :

تكمن أهمية خدمات المعلومات في قدرتها على مساعدة المستفيدين في سد الفجوة المعرفية لديهم، حيث أن الوعي بوجود هذه الفجوة هو ما يدفعهم للبحث عن المعلومات التي يحتاجون إليها. من هنا تأتي أهمية تنظيم خدمات المعلومات، وضمان تنفيذ الإجراءات والترتيبات الضرورية للتأكد من أن المستفيدين يحصلون على المعلومات التي يحتاجون إليها في الوقت المناسب وبالطريقة التي تناسبهم. تُعد هذه الخدمات همزة الوصل بين المستفيدين ومصادر المعلومات. ومع التطور التكنولوجي وظهور الكتب والمقالات الإلكترونية، تغيرت طريقة ونمط الحاجة إلى المعلومات، وأصبح الاهتمام بالمصادر الإلكترونية أكثر وضوحًا مقارنة بالكتب المطبوعة. هذا التطور أدى إلى تأثير كبير على خدمات المعلومات، حيث أصبحت هذه الخدمات تتكيف مع تقنيات المعلومات الحديثة مثل الحواسيب وغيرها، لتلبية احتياجات مجتمع المستفيدين بشكل أفضل. تتجلى أهمية خدمات المعلومات للمستفيدين في عدة جوانب، من بينها (النجار، 2021، صفحة 373):

1. المساهمة في الوصول إلى مصادر المعلومات :حيث تساعد المستفيدين في العثور على المعلومات التي يحتاجون إليها بسهولة.
2. توفير الوقت :من خلال تدريب المستفيدين على كيفية استخدام مصادر المعلومات بفعالية وسهولة، مما يسهم في تقليل الوقت المستغرق للبحث.
3. متابعة التطورات الحديثة :تساعد المستفيدين على مواكبة التطورات في مختلف المجالات العلمية والثقافية.
4. توعية المكتبات ومراكز المعلومات :بتأكيد أهمية احتياجات المستفيدين والعمل على تلبيتها، مما يعزز من كفاءة الخدمات المقدمة.

ثالثا : الخدمات التي تقدمها المكتبة:

توفر المكتبة احدث المصادر المطبوعة والالكترونية التي تغطي التخصصات الاكاديمية والثقافية التي تخدم المناهج الدراسية والمعرفة:- لذلك تم تحديد مجموعة من الخدمات والمتمثلة مثل (العتابي و الخادلي، 2015، الصفحات 246-250):

1. الخدمات المرجعية والإجابة على الاستفسارات: تساعد المستفيدين في الوصول إلى المعلومات المطلوبة باستخدام مصادر مرجعية مثل القواميس والموسوعات. تشمل تقديم الإجابات أو توجيه المستفيدين لكيفية البحث والوصول للمعلومات.
2. خدمات تداول الإعارة: تشمل عمليات إعارة المصادر وتبادلها بين المكتبات ومراكز المعلومات لتلبية احتياجات المستفيدين.
3. إعداد القوائم الببليوغرافية والكشافات: تقديم قوائم ببليوغرافية متخصصة، تشمل إعداد القوائم الخاصة بالدوريات والمواد المتاحة في المكتبات.
4. خدمة الترجمة: تلبية احتياجات المستفيدين من خلال ترجمة الوثائق أو المقالات العلمية المنشورة بلغات مختلفة.
5. خدمات النشر: تقوم بعض مراكز المعلومات بنشر الدوريات والمطبوعات التي تحتوي على مقالات أصلية أو ببليوغرافية.
6. خدمة الإحاطة الجارية: تحديث المستفيدين بالمعلومات الحديثة في مجالات اهتمامهم.
7. خدمة البث الانتقائي للمعلومات: تزويد الأفراد بمعلومات مخصصة وفقًا لاحتياجاتهم واهتماماتهم البحثية.
8. خدمات التصوير والاستنساخ: تتيح هذه الخدمة نسخ الوثائق أو المصادر التي يحتاجها المستفيدون.
9. خدمات المصادر الإلكترونية: تشمل استخدام الأقراص المدمجة والبحث بالاتصال المباشر مع قواعد البيانات الإلكترونية.
10. البحث في الفهارس المكتبية العالمية: إمكانية الوصول إلى فهارس مكتبات عالمية مثل مكتبة الكونغرس.
11. خدمات الدوريات الإلكترونية: تتيح للمستفيدين قراءة وتحميل المقالات من الدوريات الإلكترونية المتاحة على الإنترنت.
12. خدمات الاستخلاص والتكشيف: توفر الوصول إلى قواعد البيانات التي تحتوي على مستخلصات ومقالات علمية.

المبحث الثالث : الدراسة الاستشرافية :

أولا : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات (غلوم، 2022، الصفحات 37-38):

1 : تم تطوير الروبوت الآلي "أوروس (AuRoss) "في سنغافورة بواسطة وكالة العلوم والتكنولوجيا والبحث. صُمم أوروس ليقوم بمسح رفوف الكتب وإجراء عملية الجرد دون الحاجة لأي تدخل بشري. يتجول أوروس بين رفوف مكتبة سنغافورة الوطنية لقراءة الكتب من خلال مسح العلامات عليها، ثم

يُصدر تقريرًا يتضمن الكتب المفقودة أو غير المرتبة بشكل دقيق. ووفقًا لما أعلنته جامعة سنغافورة الوطنية، فإن دقة الروبوت تصل إلى 90.%

2 : وفقًا لموقعRobotlab ، قامت شركة فرنسية بتطوير الروبوتين "نانسي" و"فينسنت" ضمن سلسلة الروبوتات المعروفة باسم "ناو .(NAO) "استخدمت هذه الروبوتات لأول مرة في مكتبة Westport Public Libraryبولاية كونيتيكت الأمريكية، حيث تولت جميع المهام التعليمية والترفيهية المتعلقة بالأطفال. تضمنت هذه المهام مساعدة الأطفال في العثور على الكتب، تقديم تجارب علمية حديثة في الفصول الدراسية، بالإضافة إلى القدرة على اكتشاف الصوت والصورة والشعور. ساهمت هذه القدرات في تمكين موظفي المكتبة من تحويل العديد من المهام المتعلقة بالأطفال إلى روبوتات ناو

3 : الروبوت "بيبر(Pepper) "، الذي أطلق عليه موظفو مكتبة مقاطعة رونوك العامة في الولايات المتحدة الأمريكية لقب "الروبوت الإنسان" نظرًا لتشابهه الكبير مع شكل الإنسان. يقوم "بيبر" باستقبال وتوجيه زوار المكتبة، قراءة القصص، وتقديم الدعم والإرشادات للزوار لمساعدتهم في الوصول إلى المكان المناسب. كما يتمتع بقدرة على تنفيذ العديد من الأنشطة المبرمجة الأخرى، مما يجعله أداة متعددة الاستخدامات في خدمة رواد المكتبة

فضلا عن ... (النعانعة و طه، 2023، الصفحات 8-11).

4 : قامت إدارة خدمات المكتبات في جامعة بريتوريا بتوظيف أول روبوت لخدمة العملاء، "ليبي " (Libby)، الذي بدأ "العمل" في مكتبة ميرينسكي التابعة للجامعة في حرم هاتفيلد في مايو 2019. يقوم ليبي بالتفاعل مع المستفيدين من خلال تقديم التوجيه والإجابة على الأسئلة وإجراء الاستطلاعات، بالإضافة إلى عرض مقاطع الفيديو التسويقية، مما يسهم في تحسين تجربة المستفيدين في المكتبة.

5 : الربوت هيو :في جامعة ابيريستويث في بريطانيا قام طالب باختراع وتصميم روبوت مخصص للعمل داخل المكتبة اطلق عليه اسم هيو Hugh ويمكن عمله كدليل ببيلوغرافي ذكي داخل المكتبة اذ تم تزويده بقاعدة بيانات تمثل فهرسة لما يقارب 800.00 كتاب كما يتمكن هيو من تلقي طلب المستخدم بواسطة اللغة الطبيعية (الشفهية) لم بعدها الرجوع لقاعدة البيانات الكتاب المطلوب كما يقوم ايضا بارشاد المستخدم حركيا نحو مكان وجود الكتاب

ثانيا : تجارب المكتبات العربية والعالمية للذكاء الاصطناعي (عبدالمختار، 2022، الصفحات 183-184).:

1 : مشروع "Life Tags" من Google هو أرشيف قابل للبحث يضم صورًا من مجلة"Life" ، حيث تم استخدام الذكاء الاصطناعي لإرفاق مئات العلامات لتنظيم هذا الأرشيف. كما قدمت Google مشروعًا آخر لخدمة المكتبات تحت اسم"Talk to Books" ، والذي يتيح للمستفيدين كتابة عبارة أو سؤال، ليقوم

النظام باسترداد جمل كاملة من الكتب المتعلقة بما تم كتابته، مما يعزز من قدرة المستفيدين على الوصول إلى المعلومات بشكل أكثر دقة وسرعة.

2 : وفي إطار التجارب العالمية لاستخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات، أوضح سردوك (2020) أن العديد من المكتبات، مثل مكتبة جامعة Macquarie في أستراليا، والمكتبة الوطنية في نيوزيلندا، والمكتبة العامة في شتوتغارت الألمانية، وغيرها، قد بدأت باستخدام النظام الآلي للتخزين والاسترجاع. هذا النظام يقلل بشكل كبير من الدور البشري في هذه العمليات، مع تحقيق مستوى قياسي من الفعالية والسرعة، مما يؤكد أن استخدامات الذكاء الاصطناعي تلعب دورًا حيويًا ومهمًا في تحسين عمليات التخزين والاسترجاع السريع في المكتبات.

3 : وفيما يتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي للرد على استفسارات المستفيدين، تم توظيف روبوت كتجربة يُدعى "Pepper" في مجال الاستقبال والتوجيه. يمكن لهذا الروبوت الإجابة على بعض الأسئلة المبرمجة مسبقًا وسرد القصص للمستفيدين (2018). وفي نفس السياق، طورت جامعة برمنغهام في المملكة المتحدة روبوتًا يُدعى"Bob" ، تم برمجته ليدرك المحيط الخاص بالعالم الحقيقي في المكتبة. يقوم "Bob"بأداء مهام أمنية بسيطة مثل تقديم تقارير حول نظافة الطاولات، وتحديد المناطق المزدحمة في المكتبة، بالإضافة إلى التحقق من سلامة المخارج المخصصة للنجدة .

4 : هناك العديد من التجارب المتعلقة بالرد على استفسارات المستفيدين باستخدام روبوتات المحادثة، والمعروفة بـ "التشات بوت". ورغم التطور السريع في هذا المجال، كانت المكتبات الأكاديمية في الولايات المتحدة بطيئة نسبيًا في اعتماد هذه التقنية. كانت جامعة نبراسكا – لينكولن من أوائل الجامعات التي بدأت باستخدام "chatbot" في عام 2012. وفي جامعة أوكلاهوما، يقوم برنامج "chatbot" الخاص بالمكتبة بالإجابة على حوالي 700 استفسار بسيط شهريًا، حيث يعمل من الساعة 7 مساءً حتى 7 صباحًا.

5 : تتميز مكتبة قطر الوطنية بتوظيف الذكاء الاصطناعي في العديد من خدماتها، مما يجعلها من أكثر المكتبات ابتكاراً في هذا المجال. من بين هذه الخدمات، يتم التحكم بفتح وإغلاق أبواب المكتبة باستخدام الذكاء الاصطناعي. كما تقدم المكتبة محطة استعارة ذاتية تتيح للأعضاء استعارة الكتب دون الحاجة إلى تدخل موظفي المكتبة. يمكن للأعضاء ببساطة أخذ الكتاب المطلوب من الرف، ثم استخدام بطاقتهم العضوية لحجز الكتاب عبر إدخال رقم العضوية وكلمة المرور على الشاشة، مما يعرض مدة الاستعارة وتاريخ الإرجاع، ويطبع وصلًا يحمل شعار المكتبة. بالإضافة إلى ذلك، توفر المكتبة محطة لاسترجاع الكتب، حيث يمكن إعادة الكتب بسهولة دون الحاجة إلى البطاقة أو موظف، فقط بوضع الكتاب في الجهاز المخصص لذلك، ليتم إرجاعه تلقائيًا إلى مكانه.

6 : تم تطوير المكتبة الذكية في الدنمارك عام 2017، حيث استُثمرت التقنيات الحديثة لتحويلها إلى بيئة تعلم عالمية. شمل التطوير أتمتة مبنى المكتبة من حيث التحكم في الحرارة والإضاءة وكاميرات المراقبة، بالإضافة إلى إنشاء قاعات ذكية متصلة بالشبكة العالمية تسهل إدارتها. كما تم توفير جميع مصادر المعلومات للمستفيدين والطلاب، وبناء قاعدة بيانات SQL وإتاحتها للمستفيدين. استفادت المكتبة من تقنيات إنترنت الأشياء في تحسين خدمات الإعارة الداخلية والخارجية. من خلال تقنية iBeacom، يمكن للمستفيدين استخدام أجهزتهم الذكية للعثور على الكتب والمجلات على الرفوف وغيرها من الخدمات المتطورة التي أُدخلت في المكتبة الذكية بالجامعة التقنية في الدنمارك .
فضلا عن ... (حسين و حسين، 2021، الصفحات 78-79)

7 : في نوفمبر 2014، بدأت مكتبة اورلاند العامة بتطبيق تقنية "iBeacom" التي تعتمد على تقنيات الاتصال ونظام GPS لتحديد موقع المستفيدين داخل المكتبة. تم تنفيذ هذه التقنية من خلال تحميل برنامج"BLUUBE AM" ، الذي يتيح التواصل الفعال مع المستفيدين. يقوم التطبيق بإرسال معلومات وإشعارات حول الكتب الحديثة والأنشطة والمعارض والمؤتمرات، ويساعد المستفيدين في التنقل داخل المكتبة بناءً على مواقعهم الجغرافية. على سبيل المثال، إذا أراد المستفيد البحث عن كتاب حول طبخ الأطفال، سيرسل التطبيق إشعاراً بوجود نشاط متعلق بالموضوع في المكتبة ويقدم تفاصيل حول كيفية الوصول إليه.

تقدم المكتبة عدة خدمات عبر تقنية"iBeacom" ، منها:

- **خدمة الإعارة** :توفر إشعارات حول الكتب المراد إرجاعها، مواعيد الإرجاع، تواريخ التجديد، والكتب المحجوزة.
- **خدمة الرفوف الذكية** :عند المرور أمام رف معين، ترسل الرفوف إشعارات للمستفيدين بالكتب الموجودة على الرف وتعرض الإصدارات الحديثة.
- **متابعة أحداث المكتبة** :إرسال إشعارات حول المعارض، الندوات، والمؤتمرات التي تقام داخل المكتبة.
- **خدمة تتبع الحركات** :تمكن موظفي المكتبة من رصد وتتبع حركة المستفيدين في جميع أنحاء المكتبة، بما في ذلك الأماكن التي يزورونها ومدة بقائهم فيها

النتائج:

توصلت الباحثة الى بعض النتائج، وتقدم مجموعة من التوصيات :

- تقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي العديد من الوسائل التي تسهل على المكتبات من تقديم خدماتها المعلوماتية بكل سهولة ويسر.

- ان هنالك العديد من التجارب العالمية والعربية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمات المعلومات المكتبية.
- بالرغم ما تقدمه تقنيات الذكاء الاصطناعي من فوائد الا انه هنالك مخاوف حول استخدامه من ناحية الخصوصية وغيرها.

التوصيات :

- تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والربوتات في مكتبات العراق.
- تجنب مخاوف استخدامه للاستفادة من فوائده .
- النظر الى تجاربه العالمية التي حققها ومن ثم تطبيقه .
- العمل اكثر لتطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات لإفادة المستفيدين من الخدمات بشكل افضل واوسع.

المصادر

1. Bawack, R. E., Wamba, S. F., Carillo, K. D., & Akter , S. (2022, march 18). Artificial intelligence in E-Commerce: a bibliometric study and literature review. *Electronic Markets The International Journal on Networked Business*, pp. 297 -388. doi:https://doi.org/10.1007/s12525-022-00537-z

2. Luger, G. F. (2009). *Artificial intelligence: structures and strategies for complex problem* (6th ed.). Boston: pearson addison wesely. Retrieved 08 04, 2024, from https://www.uoitc.edu.iq/

3. Patrick Henry Winston .(1993) .*artificial intelligent* (الإصدار 3rd). Reading, Massachusetts: ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY. تاريخ الاسترداد 04 08, 2024، من https://courses.csail.mit.edu/6.034f/ai3/rest.pdf

4. ابو بكر الشريف خوالد. (حزيران, 2017). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة المصارف العربية. *مجلة الدراسات المالية و المصرفية، 25*(2)، الصفحات 57-65.

5. احمد محمد علي عبدالمختار. (2022). التجارب العالمية والعربية لتطبيقات انترنت الاشياء في المكتبات ومؤسسات المعلومات. *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، 2*(1)، الصفحات 181-206.

6. اسماء حربي حممد النجار. (2021). خدمات المعلومات بالمكتبات الجامعية وذوي الاحتياجات الخاصة. *مجلة كلية الاداب بقنا* (52)، الصفحات 365-388. doi:10.21608/qarts.2021.82702.1111

7. انور صباح محمود. (2023). استخدام تقانات الذكاء الاصطناعي لبناء المكتبات الذكية. *اكليل للدراسات الانسانية.، 4*(2)، الصفحات 1773-1784. تم الاسترداد من https://www.iasj.net/iasj/download/40740c320c64a6ec

8. بان احمد حمودي حسين، و مضر احمد حمودي حسين. (2021). المكتبات المستقبلية الذكية من منظور انترنت الاشياء : الفرص والتحديات. *المجلة العربية للبحوث الادبية والانسانية، 3*(1)، الصفحات 58-84.

9. بكه. (22 ابريل, 2024). *إيجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي: 10 مميزات و8 عيوب*. تم الاسترداد من بكه = Bakkh: https://bakkah.com/

10. بيان فراس محمد النعانعة، و نشروان ناصر طه. (2023). اتجاهات مديري المكتبات نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصّطناعيّ – الجامعات الأردنية. *: Journal of Information T&Technology (JIS & Studies)*، الصفحات 1-18. doi:https://doi.org/10.5339/jist.2023.14

11. حسين فولاذ علي غلوم. (يوليو, 2022). دور الذكاء االصطناعي في دعم وتطوير خدمات المكتبات أألكاديمية في دولة الكويت : إدارة المكتبات بجامعة الكويت أنموذجا. *المجلة العلمية*

للمكتبات والوثائق والمعلومات، 4(11)، الصفحات 33-49. doi: 10.21608/jslmf.2022.117186.1100

12. حشمت قاسم. (1984). *خدمات المعلومات ومقوماتها واشكالها*. القاهرة: مكتبة المديب.

13. رابحة كامل حرب العتابي، و منصور عيدان عكرب الخادلي. (2015). خدمات المعلومات في مكتبات جامعة القادسية وسبل تطويرها. *مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية، 15*(2)، الصفحات 234-277. تم الاسترداد من https://www.iasj.net/iasj/download/b01730f007267e86

14. سارة حمودي. (2016). الخبرات المهنية للعاملين بالمكتبات الجامعية و دورها في تطوير الخدمات : من خلال توصيف المهام بمكتبة جامعة الجزائرية 1. *دراسات وابحاث، 8*(25)، الصفحات 203-222. تاريخ الاسترداد 07 08, 2024، من https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/20/8/25/1099

15. عبدالرزاق محمد، و هبة سيد احمد. (2020). المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية. *مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة*، الصفحات 11-45. تاريخ الاسترداد 05 08, 2024، من https://jilrc.com/

16. محمد عوض الترتوري، بشير مصطفى الناصر، و محمد زايد الرقب. (2009). *ادارة الجودة الشاملة في المكتبات ومراكز المعلومات*. عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

17. هندى عبدالله هندى احمد. (يوليو, 2022). استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتباتع والمعلومات : دراسة ببليومترية. *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، 4*(11)، الصفحات 121-215. تاريخ الاسترداد 06 08, 2024، من https://jslmf.journals.ekb.eg/article_251106_06b481d4d741affa89cd4b879d0f7a6e.pdf