تطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمات المعلومات بالمكتبات ومراكز المعلومات: المكتبات الأكاديمية نموذجا

د.سيف بن عبدالله الجابري
مدير مكتبة كلية الاقتصاد
جامعة السلطان قابوس
Saljabri01@gmail.com

أصيلة بنت سالم الهنائية
اختصاصي معلومات
جامعة السلطان قابوس
aseela11@squ.edu.om

المستخلص:

يعد الذكاء الاصطناعي قفزة نوعية في مجال التطورات التقنية في العصر الحديث وساعد تطوره على استخدام التقنيات في مجالات عديدة ومتنوعة، ولقد حرصت المكتبات على أن تكون سباقة للاستفادة من التطورات التقنية وتطبيقاتها في جميع جوانب خدماتها الفنية والمعلوماتية. ففي الجوانب الفنية حرصت المكتبات على تطوير فهارسها باستمرار مستفيدة مما تقدمه أنظمة إدارة المكتبات من تطوير وتسريع لعملياتها الفنية وربطها بالأنظمة الاخرى التي تتعامل معها كأنظمة الناشرين لتسهيل عملية الاقتناء وأنظمة الفهارس العالمية لتسريع عمليات المعالجة الفنية وقواعد البيانات المختلفة لتسهل عملية البحث والاسترجاع.

وقد هدفت الدراسة إلى إبراز مدى استفادة المكتبات الأكاديمية من تقنيات الذكاء الاصطناعي، ورصد أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تستخدمها المكتبات الأكاديمية عينة الدراسة وهي مكتبات جامعة السلطان قابوس بسلطنة عمان ومكتبة جامعة ليدز بكت بالمملكة المتحدة ومكتبة جامعة كوالالمبور بماليزيا وتأثير هذا الاستخدام على نوعية الخدمات التي تقدمها هذه المكتبات.

وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال الاطلاع على مواقع المكتبات، عينة الدراسة، للوقوف على التقنيات والبرامج التي تستخدمها ومن خلال تحليل النتاج الفكري المتعلق باستخدام المكتبات الأكاديمية للتقنيات وأثر ذلك على تطور خدماتها ورضي مستخدميها.

تاريخ استلام البحث: 2023/03/19 تاريخ إجازة البحث: 2023/05/25

وكان من أهم نتائج الدراسة وجود استخدام مكثف من قبل المكتبات الأكاديمية عينة الدراسة للتقنيات الحديثة والبرامج الى تعتمد على الذكاء الاصطناعي سواء في الخدمات الفنية كالاقتناء والفهرسة أم في خدمات المعلومات المختلفة مثل الإعارة والمراجع والخدمات الأخرى.

الكلمات المفتاحية:

الذكاء الاصطناعي؛ المكتبات الاكاديمية؛ خدمات المعلومات؛ تقنيات الذكاء الاصطناعي

مقدمة

يعرف الذكاء الاصـــطناعي بأنه الذكاء الذي تبديه الآلات والبرامج بما يحاكي القرارات الذهنية البشـــرية وأنماط عملها مثل القدرة على التعلم والاســـتنتاج. وتعرف جمعية المكتبات الإمريكية الذكاء الاصطناعي على أنه سلوك وخصائص معنية تقوم بها برامج الحاسوب تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشـــرية وأنماط عملها. (ALA, 2019) ويعد الذكاء الاصـــطناعي أحد المعطيات المهمة للثورة الصـــناعية الرابعة حيث يمثل 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. فمثلاً في إختيار وإنتقاء مصـــادر المعلومات ســـواء كانت المطبوعة أو الإلكترونية إســـتفادت المكتبات من هذه التقنيات في إنتقاء ما يهمها من مصـــادر. وكذلك في مجال تنظيم وإســـترجاع البيانات فقد حرصـــت المكتبات على الإســـتفادة من التطورات التقنية والبرمجية في تنظيم وإسترجاع ونشر البيانات الإستفادة القصوى مجارية بذلك أشهر وأفضل محركات البحث في الإنترنت.

وكذلك في مجالات خدمات المعلومات فإن اســـتخدام التقنيات الحديثة في المكتبات قد طورت خدمات المعلومات سـواء الخدمات المباشـرة المتعلقة بإعداد وتهيئة أماكن إسـترجاع المعلومات والأجهزة المســـاعدة على ذلك كأجهزة خدمات الإعارة وإســـترجاع المواد المطبوعة والبحث في الأرفف الى خدمات فحص الدخول والخروج من المكتبة وإعادة المواد وإســـترجاعها وتنظيم حجز القاعات والإضاءة بها إلى غير ذلك من المهام التي يمكن للتقنية إن تساعد فها.

ومن الإضافات المميزة التي أدخلتها المكتبات مستعينة بتقنية الذكاء الاصطناعي تقنية الربوت داخل المكتبة والذي يؤدي عدد من المهام لمســـتخدمي المكتبة إبتداء من التحقق من هوية المستخدم والمساعدة في البحث عن مصادر المعلومات ومواقعها وكيفية الإستفادة منها، إلى إرشـاد المسـتخدم لأماكن المطالعة والنسـخ والإعارة وانتهاء بإعارة المواد وتوديع المسـتخدم. وهذا بلا شـك أعطى إهتماما واضـحا بالمسـتفيد مع توفير الوقت والجهد. كما قدم مسـاعدة جمة لأمين المكتبة بالإضافة إلى تقديم خدمة نوعية للمستفيدين.

أهداف الدراسة:

1. إبراز مدى إستفادة المكتبات الأكاديمية من تقنيات الذكاء الاصطناعي.
2. رصد أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تم استخدامها في المكتبات الأكاديمية عينة الدراسة.

أسئلة الدراسة:

1. إلى أي مدى إستفادت المكتبات الأكاديمية من تقنيات الذكاء الاصطناعي؟
2. ما تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تم استخدامها في المكتبات الأكاديمية عينة الدراسة؟

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لدراسة التقنيات الحديثة في ثلاث مكتبات أكاديمية هي، مكتبات جامعة السلطان قابوس بسلطنة عمان ومكتبة جامعة ليدز بكت بالمملكة المتحدة ومكتبة جامعة كوالالمبور بماليزيا من خلال اخذ نماذج استخداماتها الفاعلة لتقنيات الذكاء الاصطناعي. وقد اعتمد الباحثان على المواقع الإلكترونية لهذه المكتبات لمعرفة الخدمات والبرامج التي تستخدمها هذه المكتبات، واستخدام هذه البرامج لتقنيات الذكاء الاصطناعي.

مجتمع الدراسة:

تمثل مجتمع الدراسة في ثلاث مكتبات أكاديمية هي، مكتبات جامعة السلطان قابوس بسلطنة عمان ومكتبة جامعة ليدز بكت بالمملكة المتحدة ومكتبة جامعة كوالالمبور بماليزيا. ولقد تم إختيار مجتمع الدراسة متماثلا إلى حد كبير من حيث عدد المنتسبين لها، وترتيبها في الجدول العالمي، وبرامجها الأكاديمية.

التمهيد والدراسات السابقة:

لا يزال البحث الذي يربط الذكاء الاصطناعي بالمكتبات ضعيفا مقارنة بالعلوم الأخرى، حيث تشير بعض الأبحاث إلى أن المكتبات يجب أن تتبع نهجًا تعليميًا مستمرًا للذكاء الاصطناعي لأمناء المكتبات بالإضافة إلى مستخدميها (Arlitsch, 2017). وقد عملت العديد من المؤسسات في قطاعات العمل المختلفة على الإستفادة من الذكاء الاصطناعي في نواحي مختلفة

منها خدمة المستفيدين والمراجعين من خلال روبوتات المحادثة الآلية، حيث طورت برامج الحوارات والردود الفنية والمرجعية لمستخدميها. ويمكن للمكتبات الأكاديمية أن تستفيد من هذه الخاصية في خدمة المستفيدين وتقديم الخدمات المرجعية مثلا على مدار الساعة. فعلى سبيل المثال، يمكن للمكتبات المتخصصة في مجال القانون أو الطب والعلوم الطبيعية الأخرى أن تستفيد من تطوير برامج تتحاور مع المستفيد وتعرض له الخيارات الأفضل لبحثه وللمصادر التي تخدم العملية التدريسية. وكذلك بالنسبة للطلاب حيث أنهم يجدون سهولة في التعامل مع الأجهزة والبرامج أكثر من تعاملهم مع أمناء المكتبات (Yao et al., 2015). كذلك يمكن للمكتبات أن تستخدم برامج الذكاء الاصطناعي فيما يتعلق بمحو الأمية المعلوماتية لجمهور المستفيدين من طلاب وباحثين. (Talley , 2016).

وقد أدركت الجمعيات والمنظمات الدولية المتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات الدور الذي سيلعبه الذكاء الاصطناعي في مستقبل المكتبات. وقد أوضحت تقارير كل من الاتحاد الدولي لجمعيات ومؤسسات المكتبات (IFLA) ، وجمعية المكتبات الأمريكية (ALA) ، والإتحاد الكندي لجمعيات المكتبات (CFLA) ، على سبيل المثال لا الحصر أن على المكتبات أن تستفيد بشكل فاعل من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير برامجها وأنظمتها وخدماتها. وسلط تقرير إتجاهات الإفلا الضوء على تطورات الذكاء الاصطناعي وعلاقاته بالويب الدلالي والبحث، بالإضافة إلى تحسينات الترجمة والحوسبة السحابية (IFLA, 2019). واستشهد تقرير مركز مستقبل المكتبات التابع لجمعية المكتبات الأمريكية بمشاريع الذكاء الاصطناعي التي من المحتمل أن تؤثر على المكتبات، بما في ذلك روبوتات الدردشة والشبكات العصبية والتعليم (ALA, 2019). وحذرت اللجنة المنبثقة عن الاتحاد الكندي لجمعيات المكتبات المختصة من ضرورة دراسة المخاطر المرتبطة بالذكاء الاصطناعي والمكتبة وحثت أمناء المكتبات للإستفادة من الذكاء الاصطناعي لا سيما فيما يتعلق بوضع السياسات وإنشاء المعايير (CFLA ,2019).

ويذكر(Borgman ,2017) أن تأخر المكتبات في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي ليس بالأمر الغريب فقد تأخرت المكتبات في الإستفادة من أتمتت أنظمتها ردحا من الزمن حيث لم يبدأ استخدامها للأنظمة الرقمية حتى بداية سبعينات وثمانينات القرن الماضي في حين أن منظمة المقاييس والمعايير طبقت النظام الآلي في عام 1960م .

ولربما كان هاجس الخوف من فقدان الوظائف هو الدافع وراء هذا التأخير ولكن الواقع أثبت أن إدخال التقنية خلق وظائف جديدة، ربما بمهارات مختلفة ولكنها وظائف في الغالب مرتبطة بالتخصص. ومع تزايد مهارات المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات التقنية أصبح هذا الخوف لا مبرر له، لأن التجارب برهنت أن التطوير غير مكن بدون أمناء المكتبات وأنهم قادرون على تطوير مهاراتهم حسب ما تقتضي ظروف العمل. وبطبيعة الحال لا بد من الإستعانة بأصحاب التخصصات الدقيقة في مجالات التقنية والمجالات الاخرى المرتبطة بها للخروج بمنتج متقن متطور (Tajik ,2017; Weiner 2003,&Nakhoda).

كما ذكرت (الشهومية والعبدلية، 2020) في دراستهما "متطلبات دخول المكتبات العمانية في عالم الثورة الصناعية الرابعة والتحديات التي تواجهها المكتبة الرئيسية بجامعة السلطان قابوس أنموذجاً" أن المكتبة الرئيسية بجامعة السلطان قابوس تمتلك العديد من المؤهلات التي تمكنها من الإستفادة من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة ومن أهم هذه المؤهلات الكادر البشري المؤهل والبنية التحتية المتكاملة والمبنى الحديث المجهز، في الوقت ذاته تواجه بعض التحديات في ذلك ومن أهمها الموارد البشرية المحددة .

وأوضح (Hanipah & Ahmad , 2018) في دراستهما " إعداد المكتبات للثورة الصناعية الرابعة " أن إعداد المكتبات للثورة الصناعية الرابعة أمر حتمي لابد منه لطبيعة المكتبات كوسيط للمعلومات، ولذا فأن تقبل إدارة المكتبات لذلك ضروري لحدوث التغيير وتطوير الكادر المهني ليصبح مؤهلاً للتعاطي مع هذه التغيرات وللتعامل مع الأجهزة الحديثة والبرمجيات المتطورة، بالإضافة الى تجهيز المكتبات بكل ما يلزم من برمجيات و عتاد لدخول عالم الثورة الصناعية الرابعة والإستفادة منها.

وقدم سردك (2020) نماذج من التجارب العالمية في استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات العالمية والدور الذي تؤديه هذه الروبوتات وتأثيرها على تطوير خدمات المكتبات من جهة وعلى الكادر البشري العامل بالمكتبات من جهة أخرى، كما تطرق إلى غياب استخدام الروبوتات في المكتبات المغاربية وأسباب ذلك وأوصى بضرورة إهتمام المكتبات في بلدان المغرب العربي بإدخال هذه التقنية والإستفادة من كافة تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات لتحسين خدماتها مواكبة بذلك مثيلاتها العالمية.

في دراستهما عن الذكاء الاصطناعي في المكتبات الأكاديمية ناقش كل من وتلي وهيدفكس (2019) استخدام الذكاء الاصطناعي في 27 مكتبة أمريكية وكندية وخلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي لم يضمن في الخطط الاستراتيجية لأي من هذه المكتبات بالرغم من أن الذكاء الاصطناعي يدرس بشكل أو آخر في هذه الجامعات. وأن الذكاء الاصطناعي مضمن في برامج خمس مكتبات فقط من ال27 مكتبة. أوضحت الدراسة أيضا أن عدد قليل من المكتبات لديها تعاون مع وحدات أخرى داخل وخارج الجامعة فيما يخص الذكاء الاصطناعي. واتضح أن أغلب هذه المكتبات تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال البرامج والأجهزة التي توجد بها.

نتائج الدراسة

تعتبر المكتبة الأكاديمية سباقة إلى الإستفادة من التقنيات دون غيرها من أنواع المكتبات الأخرى، وذلك بسبب إنتمائها إلى مؤسسات علمية بحثية التي هي بطبيعة الحال مختبر الأبحاث ومكمن التغيير ولابد للمكتبات التي تخدمها أن تجاري هذا التطور وأن تستفيد من تطور الأبحاث.

وفي هذه الدراسة تم اختيار ثلاث مكتبات أكاديمية من أوساط علمية وجغرافية مختلف ولكنها تتماثل في حجم مجتمعها وتقارب درجة تقييمها في نظام تصنيف QS. كما أن حجم المكتبات الثلاث متقارب إلى حد ما. فالمتتبع لصفحات المكتبات الأكاديمية عينة الدراسة (مكتبات جامعة السلطان قابوس، مكتبة كوالالمبور، مكتبة جامعة بيكت ليدز) على الإنترنت، يجد أن جميعها تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في توفير مصادرها وتقديم خدماتها لتسهيل عملية الإستفادة من المكتبات وخدماتها، وتوفير وقت المستفيد في عالم يتسم بالسرعة في ظل وجود التكنولوجيا. ويدل ذلك على مدى إهتمام مكتبات عينة الدراسة بما هو جديد في مجال التقنية لتقديم خدمات أفضل وجودة أعلى لتحقيق أقصى درجات الرضا للمستفيدين. ويوضح الجدول التالي رقم (1) تفاصيل المقارنة بين هذه المكتبات والأنظمة المستخدمة لتقنية الذكاء الاصطناعي التي تستخدمها هذه المكتبات.

جدول رقم (1)

المقارنة بين المكتبات والأنظمة المستخدمة لتقنية الذكاء الاصطناعي التي تستخدمها هذه المكتبات

World ranking	اسم المكتبة\الجامعة	عدد الطلبة	مصادر المعلومات الإلكترونية	خدمات المعلومات	أنظمة التوثيق	ملفات التعريف
800-1000	University of Kuala lumpurالجامعة: UniKLالمكتبة: رابط المكتبة https://library.unikl.edu.my/	22000	- ONLINE RESOURCES - **Open Access resources** - online research (using research limitation, polyene search) - find Journal to publish in	- self-check machine for Borrowing, Returning, Renewals and Reservations - User Guide - IT Support	-citation tools (mendeley, bib me)	-ORCID ID (connecting research and researcher)
	Sultan Qaboos University:الجامعة ISQUlibrariesالمكتبة: رابط المكتبة https://www.squ.edu.om/libraries	18460	-online research (using research limitation, polyene search) **-Open Access resources** -Online resources	-self-check machine for Borrowing, Returning, Renewals and Reservations - off campus access	-Mendeley, Zetoro, easy bib...)	- NO

World ranking	اسم المكتبة\الجامعة	عدد الطلبة	مصادر المعلومات الإلكترونية	خدمات المعلومات	أنظمة التوثيق	ملفات التعريف
				- Author services -IT Support		
	الجامعة: Leeds Beckett University المكتبة: Leeds Beckett University library رابط المكتبة https://libguides.leedsbeckett.ac.uk/home	23000	- online research (using research limitation, polyene search) - search history -Online resources	- Self-service borrow and return -Research support -IT Support	- **Referencing Tool in MS Word (endnote, Mendeley)**	-ORCID ID (connecting research and researcher) -**Google Scholar profile** - **Social media** Twitter, tiktok, blogs -staff profile

أولا: مصادر المعلومات، آلية البحث

من خلال تتبع مصـــادر المعلومات الإلكترونية المتاحة على مواقع المكتبات عينة الدراســـة، نجد أنها توفر مصـــادر قواعد بيانات إلكترونية (databases) وتوفر مصـــادر ذات الوصول الحر (open access) التي تسهل على المستفيد تصفحها والإستفادة من المقالات ذات الإهتمام. كما أنها أيضا توفر خدمات البحث في مصادر المعلومات الإلكترونية بإعتماد البحث البسيط والبحث المتقدم بلإضافة إلى البحث الأبجدي بعناوين مصادر المعلومات الإلكترونية. هذه المصادر تسهل للباحثين البحث عن موضوعاتهم في قالب واحد من خلال مواقع المكتبات عينة الدراسة.

ثانيا: خدمات المعلومات

- خدمة الإعارة الذاتية: **Self-circulation** يلاحظ أن المكتبات عينة الدراسة تستخدم نظام من أنظمة الذكاء الاصطناعي من خلال الإعتماد على الآلة في نظام إستعارة وإرجاع مصادر المعلومات المطبوعة، وذلك من خلال استخدام self-check machine والتي بدورها تساعد المستفيد على القيام بالإعارة الذاتية دون الرجوع لإختصاصي المعلومات. كما يمكنه من خلال التقنيات المستخدمة تجديد مصادر المعلومات وإرجاعها آليا. كما يستطيع المستفيد أيضا القيام بعملية التجديد بطريقة إلكترونية عبر الموقع، حيث توفر مكتبات عينة الدراسة هذه الخاصية أيضا.
- خدمة دليل المستفيد: User Guide: في مكتبة كوالالمبور توفر دليل إرشادي للمستفيدين من خلال مقاطع مرئية بسيطة (الفيديو) تسهل لهم طرق البحث في مصادر المعلومات المتاحة، وأرشيف الاختبارات، ومواقع المكتبات الأخرى، وخدمات المجتمع التي توفرها المكتبة. هذا بدوره يساعد المستفيد في الحصول على نظرة واسعة وفهم أسرع عن المكتبة وخدماتها.
- دعم البحث Research support: في مكتبة ليدز، توفر المكتبة أيضا خدمة البحث في مصادر المعلومات ودعم المستفيد الرقمي، وايداع رسائل المستفيدين.
- الوصول من خارج الحرم الجامعي Off campus access: توفر مكتبات جامعة السلطان قابوس هذه الخدمة، والتي يستطيع الباحثون من خلالها الوصول إلى مصادر المعلومات المتاحة في حال وجودهم خارج حرم الجامعة. وهذا الأمر يسهل عليهم عناء الذهاب إلى الجامعة، كما يساعدهم في الحصول على المصادر في أي وقت دعت الحاجة إليه.
- خدمات المؤلفين Author services: وهذه من الخدمات الرائعة التي توفرها مكتبات جامعة السلطان قابوس، التي من خلالها يستطيع الباحث من التعرف على أفضل المجلات العلمية للنشر فيها.
- الدعم التقني IT support: توفر جميع مكتبات عينة الدراسة خدمات الدعم التقني التي تسهل للمستفيد استخدام شبكة الإنترنت وملحقاتها من أجل تسهيل انجاز أعمالهم خلال فترة تواجدهم في المكتبة.

ثالثا: خدمات التوثيق

توفر المكتبات عينة الدراسة العديد من برامج التوثيق التي بدورها تساعد الباحثين من سهولة توثيق مصادر المعلومات التي يستشهدون بها. فيلاحظ من خلال تصفح برامج التوثيق أن هناك تشابه في البرامج المستخدمة في التوثيق على صفحات المكتبات عينة الدراسة. ولعل من أشهر تلك البرامج (Mendeley, Zetero, Endnote, Bib me). ولقد ساهمت برامج التوثيق وبشكل كبير في تسهيل عمليه التوثيق دون الوقوع في أخطاء التوثيق المتمثلة في تنظيم البيانات الببليوغرافية. كما وفرت جهد الباحثين في التوثيق داخل النص وقائمة المراجع مع تحديد أسلوب التوثيق خلال وقت قصير جدا. وساعدتهم في عدم نسيان اضافة المراجع المستخدمة أثناء كتابة أعمالهم.

رابعا: خدمات التعريف

توفر المكتبات عينة الدراسة عدا مكتبات جامعة السلطان قابوس خدمة تسمى (ORCID) وهي معرف أوركيد اختصارا ل (Open Researcher and Contribute ID) ويقصد بها الهوية الخاصة بالمؤلف. وهو موقع الكتروني خاص للباحثين والعلماء والمساهمين(مؤسسات وجامعات بحثية) ويعطى كل باحث رقم هويه خاص يمكن من خلاله الآخرين التعرف عليه. وبالتالي يساعد على الربط بين الباحثين ومؤلفاتهم العلمية. الموقع يساعد عند البحث عن مؤلف معين وتمييزه عن الآخرين من خلال التسجيل في أوركيد، فمن خلال اضافة بياناتك الشخصية تشارك معرفك الخاص مع الباحثين ومن يهمه الأمر.

النتائج العامة:

من خلال تحليل نتائج الدراسة خرجت الدراسة بعدد من النتائج أهمها:

1- إهتمام المكتبات عينة الدراسة بتوفير خدمات البحث الآلي لكافة المصادر المتاحة فيها.
2- توفر عينة الدراسة أجهزة خدمة المستفيد في إعارة وإرجاع وتجديد المواد ذاتيا.
3- تقديم خدمات إرشاد المستفيد (user guide) إلكترونيا لتسهيل عملية الإستفادة من المكتبات وخدماتها.

4- توفير خدمة (IT support)التي تسهل للمستفيد استخدام شبكة الإنترنت وملحقاتها من أجل تسهيل إنجاز أعمالهم خلال فترة تواجدهم في المكتبة.

5- توفير برامج توثيق متنوعة والتي بدورها تساعد الباحثين من سهولة توثيق مصادر المعلومات التي يستشهدون بها.

6- توفير خدمة (ORCID) وهي معرف أوركيد اختصارا ل (Open Researcher and Contribute ID) ويقصد بها الهوية الخاصة بالمؤلف التي تساعد على الربط بين الباحثين ومؤلفاتهم العلمية.

التوصيات

إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطور مستمر، والمستفيدين من تلك التطبيقات في ترقب دائم لأبرز البرامج التي تساعد في تسيير وانجاز المهام بأقل جهد وأسرع وقت. وبالتالي على المكتبات أن تتبنى مثل هذه التقنيات بهدف تحسين خدماتها الفنية والمعلوماتية. وللوصول الى هذه الاهداف توصي الدراسة بالآتي:

1- أن تولي المكتبات الأكاديمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأولوية خدمة للمستفيدين.

2- إستغلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الخدمات الفنية والعامة على حد سواء.

3- تكثيف البرامج التدريبية لتوعية المستفيدين بالتطبيقات المستخدمة في المكتبة.

المراجع:

سـردوك، علي. (2020) اسـتخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الجامعية :التجارب العالمية والـواقـع الـراهـن في بـلـدان المـغـرب الـعـربي and *Journal of Information Studies Technology* . استرجع من https://doi.org/10.5339/jist.2020.10

الشهومية، ابتسام و العبدلية، رقية.(2020) متطلبات دخول المكتبات العمانية في عالم الثورة الصـناعية الرابعة والتحديات التي تواجهها :المكتبة الرئيسـية بجامعة قابوس أنموذجا. *Journal of Information Studies and Technology ,(2),8.* اسـتـرجـع مـن https://doi.org/10.5339/jist.2020.8.

عبد الهادي. (2022). الذكاء الصـناعي في المكتبات المدرسـية (النظم الخبيرة) . . Expert Systems.مـكـتـبـات نـت .*14*(3), اسـتـرجـع فـي مـن https://www.maktabatnet.com/index.php/mn/article/view/126

الشـريف ، مرام عبد المحسـن. (2022). رؤية مسـتقبلية لتطوير مشـاركة المعرفة بين القيادات التعليمية بجامعة الملك عبد العزيز وفق تطبيقات الذكاء الاصـطناعي .*المجلة الدولية للـعـلـوم الإنسـانـيـة والاجـتـمـاعـيـة*162-130 ,(38) .اسـتـرجـع مـن https://doi.org/10.33193/IJoHSS.38.2022.471

Ahmat, Muhammad & Abu Hanipah, Rabiahtul. (2018). Preparing the libraries for the fourth industrial revolution (4th IR). *Journal of Malaysian Librarians, 12*(1), 53-64. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/332319225

American Library Association, Tools, Publications & Resources, *Artificial Intelligence*, (2019). available at:

http://www.ala.org/tools/future/trends/artificialintelligence, accessed September 3, 2022.

Arlitsch, K & Newell, B. (2017). Thriving in the age of accelerations: A brief look at the societal effects of artificial intelligence and the opportunities for libraries, *Journal of Library Administration 57*(7), 789–798.

Borgman, C.L. (1997) From acting locally to thinking globally: A brief history of library automation, *Library Quarterly 67*(3), 215–249.

CFLA-FCAB, *Artificial Intelligence and Intellectual Freedom: Key Policy Concerns for Canadian Libraries*.(2018).Canadian Federation of Library Associations/Fédération canadienne des associations de bibliothèques (CFLA-FCAB) National Forum Paper. available at http://cfla-fcab.ca/wp-content/uploads/2018/07/CFLA-FCAB-2018-National-Forum-Paper-final.pdf, accessed September 3, 2022.

IFLA Trend Report.(2022). *Advances in Artificial Intelligence*, available at: https://trends.ifla.org/literature-review/advances-inartificial- intelligence, accessed 2022-12-25

Kasprzik, Anna & Seeliger, Frank.(2022) . *AI in Academic Libraries, Part 1: Areas of Activity, Big Players and the Automation of Indexing*. Accessed, 28-12-2022. https://www.zbw-mediatalk.eu/2022/08/ai-in-academic-libraries-part-1-areas-of-activity-big-players-and-the-automation-of-indexing/

Krieger, Janina. (2022). *Artificial Intelligence (AI) in academic libraries: How new AI services can support your library users (webinar)*. Accessed 20-12-2022. https://www.choice360.org/webinars/artificial-intelligence-in-academic-libraries-how-new-ai-services-can-support-your-library-users/

Nakhoda M. & Tajik, S. (2017). A survey of the factors influencing the resistance of the employees of university libraries to technological changes: Study of libraries of Tehran University, *Library Management, (Bradford)* 38(8/9) , 528–546.

Talley, N.B. (2016). Imagining the use of intelligent agents and artificial intelligence in academic law libraries, *Law Library Journal 108,*(3) , 383–401.

Weiner, S.G. (2003). Resistance to change in libraries: Application of communication theories, *Portal: Libraries and the Academy 3*,(1) 69–78.

What We Do. (2019). NISO. available at: https://www.niso.org/what-we-do, accessed September 3, 2019.

Wheatley, A & Hervieux, S. (2019). Artificial intelligence in academic libraries: An environmental scan. *Information Services & Use 39* , 347–356.

Yao et al. (2015). Smart talking robot Xiaotu: Participatory library service based on artificial intelligence. *Library Hi Tech 33*(2) ,245–260.

Applications of Artificial Intelligence Techniques in Information Services in Libraries and Information Centers: Academic Libraries as a Model

Dr. Saif Aljabri
Director of the Library
Faculty of Economics
Sultan Qaboos university
Saljabri01@gmail.com

Aseela bint Salem Al Hinaia
Information specialist
Sultan Qaboos university
aseela11@squ.edu.om

Abstract:

Artificial intelligence is a qualitative leap in the field of technological developments in the modern era, and its development helped to use technologies in many fields. Libraries took the leads using the advantage of technical developments and their applications in all aspects of their technical and information services. In technical aspects, libraries have been keen to constantly develop their catalogs, taking advantage of what the library management systems provide in terms of developing and accelerating their technical operations and linking them to other systems, such as publishers' systems to facilitate the acquisition process, international catalog systems to speed up cataloging processes and various databases to facilitate search and retrieval.

The study aimed to highlight the extent to which academic libraries benefit from artificial intelligence technologies, and to monitor the most important artificial intelligence technologies used by academic libraries. The study sample are the libraries of Sultan Qaboos University in the Sultanate of Oman, Leeds Beckett University Library in the United Kingdom, and the University of Kuala Lumpur Library in Malaysia. It also, monitored impact of this used technologies on the quality of services provided by these libraries.

The study used the descriptive analytical approach by examining the sample libraries' sites to identify the technologies and programs they use and by analyzing the intellectual output

related to the use of academic libraries for technologies and its impact on the development of its services and the satisfaction of its users.

One of the most important results of the study was the presence of extensive use by sample academic libraries of modern technologies and programs that depend on artificial intelligence, whether in technical services such as acquisition and indexing, or in various information services such as circulation, references, and other services

Keywords:

Artificial intelligence; Academic Libraries; Information Services; Artificial Intelligence Technologies.