مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد- مجلة علمية محكمة- إبريل ٢٠٢٤م

متطلبات المكتبات الذكية ومعاييرها في المكتبات الجامعية بمصر: دراسة تحليلية مع وضع خطة مقترحة

أ/ سارة عبد النبي مصطفي محمد(*)& أ.م.د/ أشرف منصور رداد(**)& د/ محمد خميس الحِباطي(***)

المستخلص

هدفت المراجعة العلمية الإحاطة بالإنتاج الفكري المتخصص بموضوع متطلبات المكتبات الذكية ومعاييرها بالمكتبات الجامعية بمصر باللغتين العربية والأجنبية خلال الفترة من عام ٢٠١٦ م حتى عام ٢٠٢٣ م، وقد تم تجميع ٧١ مفردة من مفردات الإنتاج الفكري من مقالات الدراسات وأعمال المؤتمرات والرسائل الجامعية وتم تقسيمهم موضوعيا وتحت كل موضوع فرعي تم الترتيب زمنيا من الأقدم إلى الأحدث متبوعا بخصائص الإنتاج الفكري من حيث التوزيع الموضوعي والزمني وفقاً لسنوات النشر والتوزيع النوعي واللغوي وإبراز أكثر المجلات العلمية والدول التى ساهمت في نشر الإنتاج الفكري لموضوع الدراسة، وإنتاجية المؤلفين، وتوصلت المراجعة لعدة نتائج من بينها أن مقالات الدوريات احتلت المرتبة الأولي من الإنتاج الفكري المنشور لموضوع الدراسة بنسبة ٦٣٪، كما حظي الإنتاج الفكري المنشور باللغة الأجنبية بالمرتبة الأولى بنسبة ٥٢.١٢٪، ثم يليه الإنتاج الفكري المنشور باللغة العربية بنسبة ٤٧.٨٨٪، كذلك سيطر التأليف الفردي بشكل كبير على الإنتاج الفكري، فبلغت عدد الدراسات لمؤلف واحد ٣٦ دراسة بنسبة ٦٢٪، كذلك احتلت دولتي الإمارات ومصر المركز الأول للتوزيع الجغرافي للإنتاج الفكري لموضوع متطلبات المكتبات الذكية بنسبة ١٥.٤٩٪، يليها بالمرتبة الثانية دولة الصين بنسبة ١٤.٠٨٪.

الكلمات المفتاحية: المكتبة الذكية، معايير المكتبات الذكية، الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء

Abestract

The scientific review aimed to encompass the specialized intellectual production on the topic of smart libraries' requirements and standards in both Arabic and foreign languages from 2016 to 2023. A total of 71 terms were compiled from intellectual production, including articles, conference papers, and theses, categorized thematically and subcategorized chronologically from oldest to newest, highlighting the intellectual production characteristics in terms of thematic and chronological distribution based on publication years, qualitative and linguistic distribution, emphasizing the most scientific journals and countries contributing to the intellectual production on the study topic. The review yielded several results, including journals' articles occupying the top position in

(*) باحث ماجيستير بكلية الآداب جامعة المنصورة

(**) أستاذ ورئيس قسم المكتبات والمعلومات كلية الآداب – جامعة المنصورة

(***) مدرس المكتبات والمعلومات كلية الآداب – جامعة الوادي الجديد

the published intellectual production on the study topic with a percentage of 63%. Additionally, foreign language publications held the first position with 52.12%, followed by Arabic language publications with 47.88%. Individual authorship significantly dominated the intellectual production, with 36 studies authored by a single author accounting for 62%.

Key words: Smart library ,Smart library standards ,Artificial intelligence ,Internet of Things

١/١ مشكلة الدراسة

أصبح موضوع التحول إلى مكتبات ذكية هو الاتجاه المستقبلي لتطوير المكتبات من حيث الشكل ونوعية الخدمة المقدمة، لذلك أصبح التوجه نحو المكتبات الذكية أمراً ضروريا حيث أن التطور الحادث في الجوانب الذكية والتكنولوجيا الذكية أصبح أمرا واقعيا وأن أنظمة المكتبات التقليدية لم تعد قادرة على تلبية احتياجات المستفيدين ومتطلباتهم المتزايدة، ومن هنا جاءت مشكلة الدراسة في محاولة لرصد أبرز الدراسات العربية والأجنبية التى تطرقت لموضوع متطلبات المكتبات الذكية ومعاييرها، مع تقديم رؤية تحليلية نقدية في محاولة لتقديم رؤية شاملة حول موضوع الدراسة.

٢/١ أهمية الدراسة

١. الإحاطة بما تم تناوله في الإنتاج الفكري المتخصص بموضوع الدراسة، والتعرف على أحدث الدراسات المنشورة في موضوع المكتبات الذكية، والعمل على تجنب عمليات التكرار في البحوث العلمية، والتعرف على مصادر المعلومات التي يمكن الإفادة منها في الدراسة، واكتشاف الفجوات البحثية في الإنتاج الفكري السابق.
٢. التعرف على خصائص وسمات الإنتاج الفكري المتخصص في موضوع متطلبات المكتبات الذكية ومعاييرها.

٣/١ أهداف الدراسة

١. التعرف على الإنتاج الفكري المنشور في موضوع متطلبات المكتبات الذكية ومعاييرها في المكتبات الجامعية بمصر
٢. التعرف على خصائص الإنتاج الفكري المنشور لموضوع متطلبات المكتبات الذكية ومعاييرها في المكتبات الجامعية

٤/١ تساؤلات الدراسة

١. ما الإنتاج الفكري المنشور لموضوع متطلبات المكتبات الذكية ومعاييرها في المكتبات الجامعية بمصر؟
٢. ما خصائص الإنتاج الفكري المنشور لموضوع متطلبات المكتبات الذكية ومعاييرها في المكتبات الجامعية بمصر ؟

١/٥ حدود الدراسة

- الحدود الموضوعية: تغطي المراجعة العلمية الدراسات التي تركز على متطلبات المكتبات الذكية والمعايير الواجب توافرها فيها، والدراسات التى تتناول التقنيات الذكية مثل (تقنيات إنترنت الأشياء، الذكاء الاصطناعي، الهواتف الذكية، الروبورتات ...).
- الحدود النوعية: تغطي المراجعة العلمية أنواع الإنتاج الفكري لموضوع متطلبات المكتبات الذكية ومعاييرها في المكتبات الجامعية بمصر من مقالات ووقائع مؤتمرات ورسائل جامعية.
- الحدود الزمنية: تشمل المراجعة الدراسات التي نُشرت من عام ٢٠١٧م إلي عام ٢٠٢٣م.
- الحدود اللغوية: تغطي المراجعة العلمية الإنتاج الفكري المنشور باللغتين العربية والأجنبية.

١/٦ منهج الدراسة وأدواتها

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بما يتضمنه من أدوات التحليل والتفسير والمقارنة لعمل مسح للإنتاج الفكري المنشور حول موضوع الدراسة العربي منه والأجنبي، وذلك باستخدام أدوات بحث الإنتاج الفكري بشكلها التقليدي والإلكتروني، وذلك لتقديم رؤية شاملة وتكوين الإطار النظري حول موضوع الدراسة، وتمثلت هذه الأدوات في فئتين، فئة تم الاعتماد عليها في حصر الإنتاج الفكري العربي، والأخري لحصر الإنتاج الفكري الأجنبي وهي كالآتي:

١. مصادر حصر الإنتاج الفكري العربي:

- قاعدة بيانات الرسائل الجامعية المتاحة على موقع اتحاد مكتبات الجامعات المصرية http://www.eulc.edu.eg
- دليل الإنتاج الفكري العربي في مجال المكتبات والمعلومات في الطبعتين ٢٠١٢-٢٠١٥، و ٢٠١٦-٢٠٢٠ للأستاذ الدكتور/ محمد فتحي عبدالهادي .
- قواعد البيانات العربية المتاحة من خلال بنك المعرفة المصري مثل قاعدة بيانات دار المنظومة وقاعدة بيانات العبيكان الرقمية https://www.ekb.eg/web/guest/resources?sourcesLang=ar

٢. مصادر حصر الإنتاج الفكري الأجنبي:

تم الاعتماد في البحث في قواعد البيانات العالمية المتاحة من خلال بنك المعرفة المصري وهي

- Emerald
- ProQuest
- Scopus
- Web Of Science

بالإضافة إلى محرك البحث من موقع الباحث العلمي Google Scholar من جوجل https://scholar.google.com.eg/schhp?hl=ar

٣. مصطلحات البحث

اعتمدت الباحثة على مجموعة من المصطلحات والكلمات الدالة عن الإنتاج الفكري ذات الصلة بموضوع الدراسة، كما اعتمدت الباحثة على أدوات الربط (AND، OR) للوصول للدراسات الأكثر ارتباطا بموضوع الدراسة

جدول (١) مصطلحات البحث

مصطلحات البحث باللغة العربية	مصطلحات البحث باللغة الأجنبية
المكتبات الذكية أو المكتبة الذكية	Smart library or smart libraries
إنترنت الأشياء والمكتبات	Internet of things and libraries
تطوير المكتبات الذكية	Developing smart libraries
معاير المكتبات الذكية	Smart libraries standards
الذكاء الاصطناعي في المكتبات	Artificial intelligence in libraries
متطلبات المكتبات الذكية أو متطلبات المكتبة الذكية	Smart library requirements or smart library requirements

٧/١ الملامح الموضوعية للدراسات محل المراجعة

اشتملت المراجعة العلمية على ٧١ دراسة من الأبحاث العلمية والدراسات العربية والأجنبية التي شكلت هيكل الدراسة، وتم تحليل السمات الموضوعية لـــ ٥٨ دراسة حيث تم تناول عناصر المراجعة العلمية التالية وهي (الهدف، المنهج وأدوات الدراسة، النتائج، التوصيات)، وقد تم توزيع ما توصلت إليه الدراسة على ثلاثة محاور وتعد هذه المحاور من أبرز المحاور التى تمت معالجتها في الإنتاج الفكري الذي توصلت إليه الباحثة وتتمثل هذه المحاور في الآتي:

أولا: دراسات حول التعريف بالمكتبات الذكية ومتطلباتها.

ثانياً: دراسات حول معايير قياس الذكاء في المكتبات.

ثالثاً: دراسات حول نظم المكتبات الذكية المبنية على تقنيات ذكية.

المحور الأول: دراسات حول التعريف بالمكتبات الذكية ومتطلباتها

ركزت معظم الدراسات والأبحاث العلمية في المحور الأول على هدف واضح ورئيس، وهو "التعريف بالمكتبات الذكية ومتطلباتها" وتم تحديد دراسات التعريف بالمكتبة الذكية في ١٩ دراسة عربية وأجنبية وهي كالآتي:-

هدفت دراسة (Ruan & wang, 2016) إلى توضيح أهمية البيانات الضخمة في تحول المكتبات إلى مكتبات الذكية وأن البيانات الضخمة تفتح حقبة جديدة من فرصة تحول المكتبات إلى المكتبة

الذكية وتقديم خدمات ذكية وهي التى تم إنشائها بواسطة البيانات الضخمة، وتوصي الدراسة بأنه يجب على المكتبة أن تعزز تطبيق البيانات الضخمة في المكتبة من أجل الحفاظ على تطور المكتبة، وأنها ينبغي للمكتبة أن تتخذ منظورا عقلانيا لصيانة نظام المكتبة وتطويره.

كما هدفت دراسة (schopfel J. , 2017) إلى إلقاء نظرة عامة على نماذج المكتبات الحديثة والمدينة الذكية والأدبيات الحديثة ذات الصلة حول التطورات الجديدة في المكتبات، حيث تكشف هذه الدراسة عن صلتها بمفهوم المدينة الذكية و إلى معرفة كيف يمكن إعادة تعريف المكتبات في بيئة البنية االتحتية، وكيف يؤثر نموذج المدينة الذكية على فهم المكتبات لتقديم مفهوم المكتبات الذكية للأشخاص المهتمين بالمدن الذكية والبني التحتية، وأسفرت النتائج إلى أن مفهوم المكتبة الذكية يظل إلى حد ما "غامضا" ومفتوحا وديناميكياً فلا يشكل مفهوم المكتبة الذكية نموذجا فريدا بل هو عملية وطريقة لكيفية إنجاز الأشياء.

وهدفت دراسة (Xuguang & Gaohui, 2018) إلى توضيح مفهوم المكتبة الذكية واقتراح مقاربة شاملة لبناء مكتبة ذكية وفقا للممارسات الحديثة والتقنيات الحديثة، بالاعتماد على مراجعة شاملة للأدبيات والممارسات القائمة حول إنشاء المكتبات، توصلت نتائج الدراسة بأنه يمكن للمكتبات التقليدية التحول إلى مكتبة ذكية من خلال التصميم الاستراتيجي، وتنفيذ التقنيات المتقدمة والتوفيق بين الأبعاد الرئيسية الثلاثة (لتكنولوجيا، الخدمة، والانسان)، وتوصي الدراسة بضرورة تحديد مبادئ استراتيجية لتكون بمثابة توجهات وإرشادات للمكتبات العامة والأكاديمية لتصبح مكتبات ذكية.

كذلك هدفت دراسة (Zimmerman & Chang, 2018) إلى تتبع ظهور مصطلح المكتبة الذكية منذو بداية الألفية حتي عام ٢٠١٨، وذلك بإتباع المنهج الببليوجرافي الببليومتري، وتوصلت نتائج الدراسة بأنه يمكن للمكتبات التقليدية أن تتحول إلى مكتبات ذكية وذلك من خلال التصميم الاستراتيجي وتنفيذ التقنيات المتقدمة، مثل الحوسبة السحابية واستخراج البيانات والذكاء الاصطناعي، توصي الدراسة بضرورة النظر في بناء الخدمات وتنمية المستخدمين وتدريب أمناء المكتبات على استخدام النظام الذكي.

كما تعد دراسة (زهير و بو قشية، ٢٠١٨) محاولة لتشخيص واقع مبني المكتبة العمومية للمطالعة الرئيسية لولاية عنابة من حيث البناء والهيكلة الداخلية، بالاعتماد على منهج دراسة الحالة لدراسة واقع مبني المكتبة وعلى البحث الوثائقي كأداة من أدوات جمع البيانات، وتوصلت الدراسة أن مبني مكتبة المطالعة الرئيسية لولاية عنابة لم يرتقي المبني بعد للبناء الذكي ولكنه يحتوي على العديد من المواصفات التى تؤهله للدخول في علم البناء الذكي، وتوصي الدراسة بالإهتمام بمباني المكتبات العامة في الجزائر والعمل على تدريب المكتبيين واشراكهم في برامج التصميم والتخطيط الخاصة بالمكتبات العامة.

كما أجري (Barysher & Babina, 2018) دراسة تهدف إلى توضيح مفهوم المكتبة الذكية واقتراح مقاربة شاملة لبناء مكتبة ذكية وفقاً للممارسات الحديثة والتقنيات الحديثة بالاعتماد على مراجعة شاملة للأدبيات والممارسات القائمة حول إنشاء المكتبات، تميزت هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات في كونها تناولت المكتبات الذكية بطريقة مختلفة بحيث قامت بتقسيم المفاهيم وربطها بثلاثة أبعاد، البعد التكنولوجي، البعد الخدماتي والبعد الإنساني ويمكن للمكتبات التقليدية التحول إلى مكتبات ذكية من خلال التصميم الاستراتيجي وتنفيذ التقنيات المتقدمة، هذه الدراسة توضح مفهوم المكتبة الذكية وتقدم مبادئ استراتيجية كتكامل البني التحتية وبناء الخدمة والتعلم البشري بالإضافة إلى توفير إرشادات وتوجهات للمكتبات العامة والأكاديمية بأن تصبح مكتبات ذكية.

كما قدم (Zheng, 2019) دراسة تهدف إلى تحديد إتجاه موظفي المكتبات الصينية خصوصا المكتبات العامة والأكاديمية نحو تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل الروبوت في مؤسساتهم ومدي تأثير هذه التطبيقات على وظائفهم في هذا النوع من المكتبات، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها أن هناك ضعف من جانب المستجيبين لإدراك مفهوم الذكاء الاصطناعي ودوره في إنجاز عملهم في المكتبات، كما أكد أخصائي المعلومات قلقهم حول مصير الوظائف البشرية داخل المكتبات في ظل تنامي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي خصوصا الروبوتات، توصي الدراسة بضرورة تشكيل دورات تدريبية لموظفي المكتبات حول مفهوم الذكاء الاصطناعي وتقنياته في المكتبات.

كما هدفت دراسة (أبو صيني ، ٢٠١٩) إلى التعريف بالمكتبات الذكية، وأهدافها وأهمية ومتطلبات التحول نحو خدمات وتطبيقات ذكية في المكتبات الأكاديمية، طبقت الدراسة على عينة من المكتبات تتمثل في مكتبة الحسن/ مكتبة جامعة الأميرة سمية للتكنولوجيا للمكتبة الذكية، اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة، وتوصلت النتائج إلى أن المكتبة جاهزة بدرجة كبيرة للتحول نحو مكتبة ذكية، وذلك نتيجة توافر الكثير من المتطلبات اللازمة لذلك، وأظهرت كذلك عدم توافر التطبيقات الذكية والأنظمة المحوسبة القادرة على ربط الإنترنت بالأشياء، وقد اوصت الدراسة بمقترح رؤية مكتبة الحسن للمكتبة الذكية وخطة العمل المقترحة وطرق التمويل والتى على المكتبة تبنيها.

وكذلك هدفت دراسة (محمد، ٢٠١٩) التعرف على تكنولوجيا المكتبات الذكية المستخدمة في مكتبة الملك عبدالعزيز العامة بمدينة الرياض والدور الذي تؤديه في دعم مبادرة تحول مدينة الرياض إلى مدينة ذكية، بالاعتماد على منهج دراسة الحالة وقائمة المراجعة والمقابلة الشخصية كأداة لجمع البيانات، وطبقت الدراسة على عدد من المسؤولين في المكتبة، توصلت نتائج الدراسة إلى سهولة الوصول إلى مكتبة الملك عبدالعزيز العامة بسبب موقعها، وأن المكتبة لاتستخدم نظم إدارة

المكتبات الحديثة، وتوصي الدراسة بضرورة تزويد مباني المكتبة بتكنولوجيا المباني الذكية واعتماد أحد نظم إدارة المباني الذكية القائمة على الذكاء الاصطناعي في إدارة مباني المكتبة والعمل على محو الأمية المعلوماتية.

ويصف (Nahak & Padhi, 2019) في دراستهم بإيجاز تفاصيل عن المكتبة الذكية والقراء الأذكياء وتطوير الخدمة السحابية لأمناء المكتبات الأذكياء ورؤية الخدمة وتوجيه الخدمة للمكتبة الأكاديمية الذكية، أسفرت نتائج الدراسة أن المكتبة تعد مخزن منضبط ومترابط لعالم المعرفة تفتح آفاق جديدة للمكتبات الذكية، وتوصي الدراسة المكتبات الأكاديمية بضرورة الاستعداد للتغير السريع حتى تواكب ذلك العصر من تقنيات ذكية.

وهدفت دراسة (حمد، ٢٠١٩) التعرف على المكتبات الجامعية في الأردن وطريقها نحو التحول إلى مكتبة ذكية كدراسة حالة لمكتبة الجامعة الأردنية، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من (٧٦) عاملاً في مكتبة الجامعة الأردنية، وتوصلت الدراسة لمجموعة من النتائج حيث أكدت أن هناك وعياً كافياً لدي العاملين في مكتبة الجامعة الأردنية بمفهوم المكتبات الذكية وخدماتها وهندستها، أيضا أظهرت نتائج الدراسة أن مستوي الصعوبات التى تواجه مكتبة الجامعة الأردنية نحو التحول لمكتبات ذكية مرتفع والبالغ ٣,٨٧٧٥ يعكس هذا الإرتفاع.

وتحدد دراسة (Sayogo & Yuli, 2019) التحديات الحاسمة التى تؤثر على استعداد المكتبة لتبني مكتبة ذكية وتعمل هذه الدراسة على توضيح الأبعاد التي تشكل الذكاء في المكتبة الذكية وتم تحديدها في أربعة أبعاد مع التركيز على حالة الحكومة المحلية في البلدان النامية، اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة لتحليل الوثائق والمقابلات المتعمقة لجمع البيانات، توصلت نتائج الدراسة أن المفهوم المتأصل للذكاء في حد ذاته قد تغلغل ونفذ من قبل المكتبات العامة في اندونيسيا مع الأبعاد الأربعة (الأشخاص الأذكياء، المكان الذكي، الحكومة الذكية، الخدمة الذكية).

وهدفت دراسة (مصلح و.، ٢٠٢٠) إلى معرفة مدى جاهزية المكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المتحدة للتحول إلى مكتبات ذكية، وذلك من خلال دراسة واقعية المكتبات بدولة عامة الإمارات العربية المتحدة، تمثلت أداة الدراسة في قائمة المراجعة، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها: أن المستوى الناضج العام للمكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المتحدة هو ٦٪ في مرحلة متقدمة، و٢٧٪ منها في مرحلة نامية، و٦٧٪ في مرحلة مبكرة. وبالتالي يعني أن الواقع الحالي للمكتبات العامة بحاجة إلى قراءة من العمل في جميع المستخدمين من (التكنولوجيا الذكية، المباني الذكية، خدمات الأشخاص الأذكياء والذكاء الذكي) ، أما عن توصيات الدراسة فقد قدم باحثون مشورة للأطراف المعنية بطريقة تحويل المكتبات العامة بدولة الامارات إلى مكاتب

ذكية؛ وهي (إدارات المكتبات العامة، وتوصيات جميع المواقع التابعة لها المكتبات العامة، وكاملة المحلية) كما تقدم باحثين مجموعةً من توصيات لهيئات مهنية عربية متخصصة في علمات المكتبات، وتوصيات للباحثين عنهم.

وتوضح دراسة (Hong, Tam, & Huy, 2021) تطور العلوم والتكنولوجيا والتقدم في المعلومات والاتصالات ويفتح فرصا جديدة لتغيير المكتبات العامة مع تطبيق الإنجازات المتقدمة للتكنولوجيا الحديثة، كما تقدم الدراسة مفهوما جديدا للمكتبة الذكية والذي يمكن وضعه في أربعة أبعاد وهي الخدمات والأشخاص والمكان والحوكمة الذكية، تستخدم الدراسة التحليل النوعي والأساليب الأستقرائية في دراستها إلى جانب الأساليب المادية والتفسيرية والجدلية، توصلت نتائج الدراسة إلى أنه من الممكن أن يتم تطوير المكتبات في فيتنام بشكل متزايد ويتم الإستثمار فيها بشكل صحيح.

كما يرا (Wang , Sha, & Jia, 2021) أن المكتبة الذكية هي الإتجاه النهائي لتحويل المكتبات وتطويرها في ظل كوكبة الذكاء الاصطناعي وهو الإتجاه الحتمي لتطوير المكتبات في المستقبل ومن المئكد أن المكتبة الذكية ستحظي بدعم من المستخدمين بسبب ترابطها وكفائتها العالية، فلا تزال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تتقدم وتتطور وأصبح دمج تكنولوجيا الذكاء الإصطناعي وإدارة المكتبات اتجاها حتميا في ههذا العصر، لذلك لابد من مناقشة بناء المكتبة الذكية في عصر الذكاء الاصطناعي من المستوي النظري واستكشاف أفكار جديدة لبناء المكتبة الذكية، تواجه المكتبات العامة ضغوط تحول ضخمة وعاجلة إلى مكتبة ذكية فإن الترويج النشط لبناء مكتبة ذكية ليس فقط ضرورة للتحول والارتقاء ولكنه إجراء مهم لتعزيز إزدهار الثقافة الحضرية والتقدم الشامل للمجتمع.

أما دراسة (مصلح و هلال ، ٢٠٢١) فـــــ هدفت إلى توضيح مفهوم المكتبة الذكية والتعرف على المكونات الأساسية للمكتبة الذكية، بالاعتماد على المنهج التحليلي و استخدام اسلوب تحليل المضمون، وركزت الدراسة على ٣ متغيرات تابعة وهي (التكنولوجيا الذكية، والأشخاص الأذكياء، والخدمات الذكية)، وأسفرت النتائج عن أن هناك ترابط قوي بين المكونات التكنولوجية والخدمات والأشخاص الأذكياء وأن التكنولوجيا هي متطلب أساسي لخدمات المكتبات، توصي الدراسة بمشاركة المستخدمين للمكتبة وسد حاجتهم من أمناء المكتبات لتشغيل مختلف تقنيات المكتبات.

كما جاءت دراسة (عبدالقادر ، ٢٠٢١) بشأن تدريب وتأهيل أخصائي المكتبات الجامعية للتعامل مع التقنيات الحديثة في المكتبة والحاجة إلى إعادة تأهيل الأساليب والمتطلبات التى أكدت على تحول دور اختصاصي المعلومات من مجرد المحافظة على مقتنيات المكتبة وإتاحتها للباحثين إلى

الاستعانة بالتكنولوجيا في جميع عمليات الحفظ والتنظيم والإدارة ونشر المعلومات والمعرفة والتعامل مع المكتبات الذكية، وقد توصلت الدراسة إلى أن المكتبة الذكية بمفهومها الحديث مع وجود اختصاصي المعلومات المؤهل يمكن أن تسهم في زيادة التشارك بين اختصاصي المعلومات بأفضل الممارسات والخبرات وتبادل المعرفة، وتوصي الدراسة بضرورة تدريس مقرر تنمية مهارات اختصاصي المعلومات للعمل بالمكتبة الذكية.

كما هدفت دراسة (مصلح و.، ٢٠٢٢) إلى التعرف على دور الأرشيف والمكتبة الوطنية في دعم عملية تحول المكتبات العامة بدولة الإمارات إلى مكتبات ذكية بالاعتماد على المنهج الوصفي المسحي وعلى استخدام أداة الاستبان لجمع البيانات، وتوصلت نتائج الدراسة لعدة نتائج أهمها، أن مستوي النضج العام للمكتبات العامة بدولة الإمارات العربية أنه ٦٪ من المكتبات في مرحلة متقدمة و٢٧٪ منها في مرحلة نامية و٦٧٪ بمرحلة مبكرة، وتوصي الدراسة بأن يعمل الأرشيف والمكتبة الوطنية على إعداد الأدلة الموحدة والتوجيهات الإرشادية وخاصة فيما يتعلق بطريق قياس نضج المكتبات وتحويلها إلى مكتبة ذكية.

وهدفت دراس (محمد أ.، ٢٠٢٣) ة إلى التعرف على مدي جاهزية مكتبات جامعة الإسكندرية للتحول إلى مكتبات ذكية من حيث المهارات المطلوب توافرها في أخصائي المكتبة الجامعية الذكية، اعتمدت الدراسة على المنهج الميداني وعلى أداة الدراسة المقابلات الشخصية وقائمة المراجعة والاستبيان لتغطية الجوانب الأساسية في الدراسة، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة هي أن التجهيزات البشرية والتقنية والمالية تشمل أهم متطلبات التحول للمكتبات الجامعية لمكتبات ذكية، وتوصي الدراسة بضرورة تخصيص جزء من ميزانية المكتبة لشراء الأجهزة والتقنيات الحديثة وعقد المزيد من الدورات التدريبية لرفع قدرة الموظفين على استخدام الأجهزة ووضع الخطط الإستراتيجية اللازمة إلى مكتبات ذكية.

المحور الثاني: دراسات حول معايير قياس الذكاء في المكتبات

تم الإشارة إلى معايير قياس المكتبات الذكية في ٧ دراسات، وهي كالآتي:

قدم (Kulkarni , 2017) استطلاعا حول المكتبات الذكية يتضمن أسئلة تتعلق بالبنية التحتية والمساحة المادية والخدمات والجوانب المالية (الحوكمة الذكية) للمكتبة الذكية والهيكل والمعايير الخاصة بالمكتبات العامة الذكية في ١٠٠ مدينة هندية، وذلك بالاعتماد على المنهج الوصفي وعلى أداة الاستبيان كأداة لجمع البيانات، وتشير نتائج البحث أن جميع المكتبات لديها مكتبة مركزية وشبكة جيدة من المكتبات الفرعية في جميع المدن المعنية في البحث مع عدد كافي من العاملين والمكتبيين، توصي الدراسة بنظام مكتبة عامة ثلاثية المستويات وهي مكتبة مركزية، مكتبة فرعية، مكتبة الحي وذلك لكي يكون القراء قادرين على الوصول إلى المكتبة بالقرب من منازلهم.

أجري (Giffinger, Fertner , & Kramar, 2017) ممارسة لتصنيف ٧٠ مدينة أوربية وقامو بتحديد ستة خصائص لقياس المدينة الذكية وهي: (الأشخاص الأذكياء- الاقتصاد الذكي- التنقل الذكي- البيئة الذكية- الحوكمة الذكية- والحياة الذكية) وقامو بتجديد (٣١) عاملا تصف تصف تلك الخصائص الستة تؤكد هذه الورقة على الدور الذي يمكن أن تلعبه تصنيفات المدن في تحديد أفضل الممارسات لاستراتيجيات التنمية الإقليمية للمدن المتوسطة الحجم، يتم استكشاف أداة تصنيف المدن بعمق، ويتم تفصيلها من خلال دراسة حالة ويتم تقديم توصيات لتصميم مقارنات ذات معنى للمدن المتوسطة الحجم ولتفسير نتائجها.

وحدد (Cao , 2018) ثلاثة عناصر للمكتبة الذكية مثل إنترنت الأشياء، والذكاء الاصطناعي، واستخراج البيانات، فضلا عن الخدمات الذكية والأشخاص الأذكياء من مستخدمو المكتبة والموظفون والمسؤولون.

وصف (schopfel J. , 2018) أربعة عناصر لقياس المكتبة الذكية وهي: الخدمات الذكية، والحكومة الذكية، والأشخاص الأذكياء، ويشتمل عنصر الخدمات الذكية الابتكارات التكنولوجية والبحث عن المعلومات واسترجاعها والتشغيل البيني والترابط مع خدمات المعلومات الأخري، ويتضمن عنصر الأشخاص الأذكياء المستفيدين والعاملين بالمكتبة وأن يكون المستخدم مشاركا في إنشاء المعرفة ويتكون عنصر المكان الذكي من (المباني وأنظمة الأمن لمراقبة المبني، والتي يمكن أن تحول المكتبة التقليدية إلى مكان ذكي يساهم في التنمية المستدامة بقدر ما يساهم في ذكاء المدينة.

وتناولت دراسة (حسن ع.، ٢٠٢٢) المواصفات الوظيفية والتقنية اللازمة للتحول إلى مكتبات ذكية، واقتراح معيار لقياس معدل ذكاء المكتبات الأكاديمية لتحديد وضعها وأولوياتها للتحول الذكي في المستقبل، استخدمت الدراسة المنهج التقييمي لاختيار فاعلية المعيار المقترح لقياس ذكاء المكتيات الأكاديمية الذي تكون من خمسة مؤشرات تحتوي على خمس وستين ممارسة، توصلت الدراسة إلى فاعلية المعيار المقترح لقياس معدل ذكاء المكتبات الأكاديمية، وأوصت الدراسة بتبني هذا المعيار بعد مراجعته من قبل الأكاديميين والمهنيين والخبراء في مجال المكتبات والمعلومات.

كما هدفت دراسة (فياض ، ٢٠٢٢) إلى التعرف على المعايير الخاصة بالمكتبات الجامعية من حيث الموقع والمساحة الكافية وأيضا من حيث وفاءها للتصميم، اعتمد الباحث المنهج الوصفي والمسحي (دراسة حالة) بما أتيح لها من أدوات الملاحظة والبيانات المتوفرة والمقابلة الشخصية، جاءت نتائج الدراسة مبينة أن المساحة الحالية لمكتبة موضوع الدراسة غير مقبولة وغير مطابقة للمعايير المطلوبة وأيضا وجود نقص واضح وكبير في الوحدات الداخلية (القاعات)، و اتسمت بموقع غير مناسب وصعوبة الوصول إليها، توصي الدراسة بضرورة إعادة النظر في المبنى وتطبيق المعايير الخاصة بها المتمثلة بالمساحة الكافية لتستوعب المجموعات والموظفين والمستفيدين.

وفي دراسة (قناوي ، ٢٠٢٣) هدفت إلى التعرف على نظم إدارة المكتبات الذكية وقياس مؤشر ذكاء المكتبات والتعرف على واقع نظم إدارة المكتبة الذكية في مكتبة الجامعة الأمريكية وكيفية التخطيط لها، تم الاعتماد على منهج دراسة الحالة واستخدام مقياس لذكاء المكتبات باسم المكتبة ذات الفهرس الذكي، وتوصلت نتائج الدراسة أن علامةRFID للكتب هي أكثر الأجهزة استخداما لتكنولوجيا ال RFID وأن هناك سياسة واضحة لتطبيق هذه التقنية في مكتبة الجامعة الأمريكية بنسبة ٩٨٪، وتوصي الدراسة بضرورة الاهتمام بمعايير قياس ذكاء المكتبات ونظم المكتبات الذكية من خلال الأبحاث والدراسات حول هذه الأنظمة.

دراسات حول نظم المكتبات الذكية المبنية على تقنيات ذكية مثل (إنترنت الأشياء، الذكاء الاصطناعي، الهواتف الذكية ...)

تم تحديد نظم المكتبات المبنية على التقنيات الذكية مثل إنترنت الأشياء والذكاء الإصطناعي والهواتف الذكية في ٣٢ دراسة وهي كالتالي:-

وجاءت دراسة (Massis, 2016) والتى بعنوان إنترنت الأشياء وتأثيرها على المكتبة، حيث كان الغرض من هذه الدراسة هو النظر في تقنية إنترنت الأشياء وتأثيرها المحتمل على المكتبات، ويذكر الباحث أنه في عام ٢٠١٣ توقعت شركة الأبحاث Gartner أن يتم استخدام أكثر من ٢٦ مليار جهاز متصل بحلول عام ٢٠٢٠، وفي الآونة الأخيرة ذاد التوقع إلى ٢٥ مليار متصل بالإنترنت في وقت مبكر من عام ٢٠١٦، لذلك فمن المرجح أكثر أنه سيتم تجاوز التنبؤ السابق في وقت أقرب من المتوقع، وفي المكتبات فإنه من النادر أن يدخل المستفيدين إلى المكتبة بدون جهاز محمول باليد سواء كان هاتفياً ذكياً أو جهازاً لوحياً أو كومبيوتر محمولاً أو ربما من جميع الأجهزة الثلاثة، إضافة إلى إمكانية إتصال هذه الأجهزة بشبكة المكتبة والذي قد يعتبر بشكل من الأشكال نوعا تهديد لخصوصية الفرد، ولذلك تطرح الدراسة السؤال، هل يمكن أن تكون تقنية الأشياء آمنة؟

هدفت دراسة (Kaladhar & Rao, 2017) إلى مناقشة مفهوم إنترنت الأشياء التى تنطبق على الأنشطة الداخلية للمكتبة، توصلت الدراسة لعدة نتائج أهمها أن إنترنت الأشياء مهدت الطريق للتعرف على الأشياء وتوصيلها والتى يمكنها تبادل المعلومات وإتخاد القرارات من تلقاء نفسها، إذا تعاملنا مع الكتب والمواد الأخري كأشياء فسيكون هناك مجال أوسع للمكتبات لتصبح مكتبات ذكية بمساعدة تقنيات إنترنت الأشياء.

كما هدفت دراسة (Phillips , 2017) إلى استكشاف تأثيرات أتمتة العمل البشري، من خلال التركيز على التطورات الحديثة في مجال الروبوتات والذكاء الاصطناعي وكيف يمكن أن تؤثر هذه التطورات على خدمات المكتبات في المستقبل، وذلك باتباع المنهج الاستقصائي أو المسحي،

وطبقت الدراسة على عينة من مستخدمي المكتبة والعاملين فيها، وأسفرت النتائج أن هناك إجماع عام على أن الأتمتة يُنظر إليها على أنها إيجابية حيث تحرر البشر من القيام بأعمال عادية أو غير مرغوب فيها. ومع ذلك، هناك أيضاً مخاوف حقيقية من احتمال فقدان الوظائف، ومن عدم وجود وظائف جديدة كافية لتحل محلها.

هدفت دراسة (زهر س.، ٢٠١٨) إلى تسليط الضوء على واقع خدمات المكتبات الأكاديمية اللبنانية في البيئة الذكية وكيفية الاستفادة من تطبيقات الهواتف الذكية في تقديمها، إضافة إلى الخدمات التي يرغب الطلاب في تلك الجامعات أن تتيحها لهم مكتباتهم، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والمنهج، وعلى أداة المقابلة والملاحظة وأداة الاستبيان، وتوصلت نتائج الدراسة أن أربعا من أصل ثماني جامعات أتاحت مجتمعة ثلاث خدمات من خلال الهواتف الذكية، تمثلت برابط الفهرس الإلكتروني بشكل (QR_Code)، توصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات والمقترحات ومنها نموذج عن تطبيق الهواتف الذكية لتقديم خدمات المكتبات الجامعية من خلاله وهدفت دراسة (Mohammadi & Yegane , 2018) التعرف على دور انترنت الاشياء كتقنية جديدة في المكتبات والمراكز التعليمية نظرا لان التقنيات الجديدة ذادت من توقعات المستخدمين من خدمات المكتبات، كذلك تحاول هذه الدراسة تعريف القراء بالتقنيات الجديدة المطبقة على إنترنت الأشياء، توصلت نتائج الدراسة أنه يمكن تحويل المكتبات من الشكل التقليدي عن طريق تقنيات إنترنت الأشياء إلى المباني الحديثة ومباني ذكية، وأنه قد يساعد المكتبات على تحسين خدماتها في أجزاء مختلفة من المكتبات وتوصي الدراسة بضرورة تدريب أمناء المكتبات على المشكلات الامنية المتعلقة بإنترنت الأشياء في المكتبات فيجب على أمناء المكتبات أن يكونو على دراية بالجوانب المختلفة لإنترنت الأشياء في المكتبات.

كما هدفت دراسة (نابتي ، ٢٠١٩) التعرف على الدور الذي يؤديه انترنت الأشياء في تحويل الخدمات ودعم المكتبات الذكية والاستخدامات الممكنة لإنترنت الأشياء في تطوير وترقية خدمات مؤسسات المعلومات للتحول بها إلى مؤسسات معلومات ذكية، اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي مع الاعتماد على استمارة معايير لتقيم المواقع، وأبرز ما توصلت إليه الدراسة هو أن موقع المكتبة يطبق المعايير الدولية بنسبة عالية، كما تتيح الموقع باللغة العربية والإنجليزية كما أن تصميم الموقع يتماشي ويتوافق مع نوع المعلومات التى يعرضها والمتمثلة في الكتب، وتوصي الدراسة بضرورة تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات بالمكتبات وخاصة باللغة العربية وتطوير الأنظمة الآلية لادارة المكتبات لتتمكن من التوافق مع متطلبات تطبيقات إنترنت الأشياء.

ويهدف (عبد و حسن ، ٢٠١٩) في دراستهم إلى توظيف أداة تساعد الأشخاص على التفاعل بشكل أفضل مع المكتبات، ومما لا شك فيه أن الأجهزة اللاسلكية منخفضة القدرة هي الحل الأكثر

ملاءمة لحالات الاستخدام المتنوعة لإنترنت الأشياء، وتوضح الدراسة حول كيفية استخدام هذه التقنية واستثمارها في مجال المكتبات، اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي معتمدة على أداة الملاحظة بشكل أساسي، وأهم ما توصلت إليه الدراسة غياب الدعم عن الكثير من المكتبات يجعل من الصعوبة العمل على مثل هكذا أجهزة، ضعف الجانب الأمني في هذا التطبيق ولابد من وضع سياسة حماية خارجية من اجل الأمان، وتوصي الدراسة بدعم الكوادر العاملة وإقامة دورات تعليمية وورش عمل على التطبيقات الحديثة.

كما هدفت دراسة (حافظ، ٢٠١٩) إلى رصد وتحليل الانتاج الفكري العربي المنشور في موضوع تطبيقات الهواتف الذكية في مجال علم المكتبات والمعلومات وبيان نقاط القوة والضعف فيها، اعتمدت الدراسة على منهج تحليل المحتوي، كما قامت بعمل مقارنة بين النتاج الفكري العربي والأجنبي للتعرف على توجهاتهم ومدي توافق الاتجاهات الموضوعية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى محدودية الدراسات التى تناولت موضوع الهواتف الذكية، توصي الدراسة بتنفيذ تطبيقات الهواتف المحمولة في المكتبات العامة والمدرسية وضرورة تطبيق شفرة ال QR والتحقق من مدي كفاءة اختصاصي المعلومات للتعامل مع هذه التقنيات.

كما هدفت دراسة (Wheatly & Hervieux, 2019) إلى معرفة الدور الذي تلعبه تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية في أمريكيا الشمالية حيث قيمت الدراسة ثلاثون مكتبة أكاديمية في كندا والولايات المتحدة الأمريكية لتحديد مدي فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في دعم الخدمات المتعلقة بهذا النوع من المكتبات، توصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك قلة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل المكتبات عينة الدراسة، وأن هناك كذلك قلة قليلة من المكتبات تتعاون مع وحدات أخري داخل جامعاتها من أجل تنسيق الجهود والمبادرات حول الذكاء الاصطناعي، وتوصي الدراسة بتبني المسؤلين والمتخصصين في المكتبات الأكاديمية تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم خدماتها المكتبية والاستفادة من هذه التقنيات.

كما تناولت دراسة (Gul & Bano, 2019) التقنيات الناشئة والمبتكرة التى تتكامل معاً في المكتبات الذكية باعتبارها المكون الأساسي للجيل الجديد من المكتبات التى تعمل على دمج كل من التقنيات الذكية والمستفيدين والأذكياء والخدمات الذكية، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المكتبات أصبحت أكثر ذكاء مع التقنيات المبتكرة والناشئة وأن تطبيق التقنيات الذكية في المكتبات يساهم في سد الفجوة بين الخدمات التى تقدمها وبين الاحتياجات المتغيرة لمستفيدي تلك المكتبات.

كما قدم (Wang Z. , 2019) دراسة تهدف إلى تحديد اتجاه موظفي المكتبات الصينية خصوصا المكتبات العامة والأكاديمية نحو تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل الروبوت في مؤسساتهم، ومدي تأثير هذه تأثير التطبيقات على وظائفهم في هذا النوع من المكتبات، وتوصلت نتائج الدراسة أن هناك دراسة ضعف من جانب المستجيبين لإدراك مفهوم الذكاء الاصطناعي ودوره في إنجاز علمهم في المكتبات، كما أكدو قلقهم حول مصير الوظائف البشرية داخل المكتبات في ل تنامي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وتناولت دراسة (عبدالزهرة ، ٢٠١٩) التعريف بمفهوم إنترنت الأشياء وتبني أطر تحليلية وتخطيطية لتنفيذ إنترنت الأشياء في مؤسسات المكتبات والمعلومات، وكذلك التعرف على الأجهزة الذكية التى يمكن استغلالها بالمكتبات، جاءت هذه الدراسة وصفية قائمة على المنهج الاستشرافي أو المستقبلي، وأكدت الدراسة في نتائجها التى توصلت لها أن استخدامات إنترنت الأشياء في المكتبات له أثر كبير في تقليل التكاليف وزيادة إنتاجية وكفاءة العمل والتحول من الشكل التقليدي إلى مكتبات ذكية، وتوصي الدراسة بأهمية تبني المكتبات الأكاديمية ومؤسسات المعلومات آليات متطورة للتخطيط والتنفيذ الفعلى لتقنيات إنترنت الأشياء وتطوير خدماتها الرقمية.

وجاءت دراسة (الطيب ز.، ٢٠١٩) لتناقش الاستخدامات الممكنة لإنترنت الأشياء في تطوير وترقية خدمات مؤسسات المعلومات للتحول بها إلى مؤسسات معلومات ذكية، وتستعرض الدراسة مدى إمكانية تحقيق هذا التحول من خلال تسليط الضوء على خدمات المعلومات الحالية ومن ثم تحديد كيفية استفادة كل خدمة من هذه الخدمات، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي والمراجعة النظرية للإنتاج الفكري، وتوصي الدراسة بضرورة العمل على تدريب وتكوين العاملين والمهنيين على هذه التطبيقات وعلى أماكن عملهم حتى يتمكنو من تنفيذ هذه التطبيقات واستخدامها بكفاءة وذكاء.

كما هدفت دراسة (مصلح و.، ٢٠١٩) التعرف على أهم تطبيقات إنترنت الأشياء في المكتبات الذكية ومعرفة مدي العلاقة بين إنترنت الأشياء بالتحول إلى المكتبات الذكية، وقد أوصت الدراسة بضرورة التخطيط السليم في تنفيذ واستخدام تقنية المكتبات الذكية لأن إنترنت الأشياء يحمل الكثير لتطوير المكتبات إلى مكتبات ذكية، كما أوصت بأنه يجب على المكتبات أن تأخذ بعين الإعتبار العديد من القضايا قبل القفز إلى عربة تقنية إنترنت الأشياء، كالخصوصية وأمن بيانات المستفيد.

كما هدفت دراسة (الموسوي، ٢٠١٩) التعرف على واقع استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات العامة بمملكة البحرين، اعتمدت الدراسة المنهج المسحي الوصفي لمعرفة واقع المكتبات وتعاملهم مع هذه التطبيقات، واعتمدت على الاستبانة في جمع البيانات، ومن أهم النتائج التى

توصلت لها الدراسة إن المستفيدين يعتمدون اعتمادا رئيسيا على تطبيقات الهواتف الذكية، وانعدام خدمة الإعارة والحجز عن طريق الهواتف المحمولة، ومن أهم توصيات الدراسة العمل على زيادة تطبيقات الهواتف المحمولة الذكية لتشمل خدمات الحجز والإعارة، والسعي في توفير الحواسيب اللوحية في المكتبات العامة.

وهدفت دراسة (الجندي ، ٢٠١٩) التعرف على مدي احتياج مجتمع المستفيدين إلى دمج تكنولوجيا آيبيكون في المكتبات، واستكشاف مدي تقبل المستفيدين للتعامل مع هذه التقنيات الحديثة وتطبيقات المكتبات الذكية، اعتمدت على الدراسة المنهج التجريبي والمنهج الميداني، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تصميم وبرمجة تطبيق آندرويد ذكي عربي للإفادة من تقنية المرشد اللاسلكي (آيبيكون) وموجه للمكتبات وعرفت باسم "منارة المكتبة الذكية" وتمت إتاحة التطبيق بشكل مجاني لمستفيدي المكتبة اعتمادا على تقنيات الحوسبة السحابية، وتوصي الدراسة بتدريب العاملين على كيفية الاستفادة من التقنية ومساعدتهم في استخدامها من خلال إعداد ندوات وورش عمل.

وتوضح دراسة (العمري و بودربان ، ٢٠٢٠) التعرف على أهم الخدمات الإلكترونية بالمكتبات الحديثة والاطلاع على واقع استخدام تكنولوجيا الهواتف الذكية في تقديم خدمات المكتبات الحديثة، والتعرف على أهم الخدمات الإلكترونية الموجهه للمكتبة والووقوف على أهم التحديات التى تحد من استغلال المكتبات لهذه التكنولوجيا، اعتمدت الدراسة على المنهج الوثائقي، وتوصلت النتائج إلى أهمية تبني تكنولوجيا الهواتف الذكية واستخدامها ضمن العروض الخدماتية الالكترونية للمكتبة، وتوصي الدراسة بضرورة تدريب المكتبيين على استخدام الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وتوفير البرمجيات والتطبيقات المناسبة للهواتف الذكية.

وفي دراسة (سردوك، ٢٠٢٠) هدفت إلى التعرف على مدي استخدام الذكاء الاصطناعي من عدمه في المكتبات الجامعية في دولة المغرب ومعرفة الآفاق المستقبلية للذكاء الاصطناعي في مكتباتها، بالاعتماد على المنهج المسحي وإجراء مقابلات إلكترونية، وأهم ما توصلت إليه الدراسة أن الدول المغاربية لازالت تتعامل مع التكنولوجيا كرفاهية لا كأولوية للنهضة بالمكتبات وأن المؤشرات الحالية لا تتنبئ بتغيير إيجابي في المستقبل القريب لمكتبات تلك الدول، توصي الدراسة بفتح تخصصات الذكاء الاصطناعي كحقول فرعية لعلم المكتبات والمعلومات وعقد دورات تدريبية مكثفة في هذا الاطار.

كما تناولت دراسة (المزين ، ٢٠٢١) التعرف على واقع استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء في المكتبات الأكاديمية ومتطلباته ومميزاته، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي للتعرف على خصائص مجتمع الدراسة، وعلى أداة الاستبيان والمقابلات الشخصية، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها عدم توافر القدر الكافي من المعلومات المتعلقة بإنترنت الأشياء لدي العاملين غير

المتخصصين، وتوصي الدراسة بضرورة الإهتمام بعقد المزيد من الدورات المتخصصة وورش العمل وحلقات النقاش لتوضيح دور إنترنت الأشياء في المكتبات ومؤسسات المعلومات والإستفادة من مميزات إنترنت الأشياء في المكتبات الأكاديمية لتطوير خدماتها واستحداث خدمات جديدة.

كما أجري كلا من (Winkler & Kiszl, 2021) دراسة تهدف إلى معرفة الدور الذي تلعبه تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتنفيذه في المكتبات، طبقت الدراسة على عينة من المكتبات الجامعية في أمريكا الشمالية، واتبعت المنهج الوصفي، توصلت الدراسة إلى أن هناك قلة في استخدام الذكاء الاصطناعي من قبل المكتبات عينة الدراسة، كما أن هناك قلة قليلة من المكتبات تتعاون مع وحدات أخري داخل جامعاتها من أجل تنسيق الجهود والمبادرات حول الذكاء الاصطناعي، وتوصي الدراسة بأن يتبني المسؤلين والمتخصصين في المكتبات الأكاديمية تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم خدماتها المكتبية، والعمل على تدريب وتكوين مهنييها على التطبيقات المستجدة وعلى أماكن عملهم حتي يتمكنو من استخدامها بكفاءة لتطوير خدمات المعلومات.

أما عن دراسة (الطيب ز.، ٢٠٢١) فهدفت الباحثة في دراستها الوقوف على مدي إمكانية تحقيق تطوير خدمات المكتبات للتحول الى خدمات مكتبات ذكية وذلك من خلال تحديد كيفية استفادة كل خدمة من خدمات المكتبات من مزايا تطبيقات إنترنت الأشياء، لذلك تأتي هذه الورقة لمناقشة الاستخدامات الممكنة لانترنت الأشياء في تطوير وترقية خدمات المكتبات إلى خدمات ذكية، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والمنهج الوثائقي، وأهم ما توصلت إليه الدراسة أن الاستثمار في تطبيقات إنترنت الأشياء يحتاج إلى تدريب الموظفين حتى يتمكنو من تنفيذ هذه التطبيقات بالإضافة الى التكلفة الباهظة من المال والقوي العاملة والوقت للاستثمار في مثل هذه التقنيات.

كما تناولت دراسة (عبدالمختار و الجوهري، ٢٠٢١) التعرف على ملامح تكنولوجيا إنترنت الأشياء وتقنياتها المختلفة وتحديد سبل الإفادة منها والتعرف على مدي جاهزية المكتبات الأكاديمية المصرية لتطبيقات إنترنت الأشياء وقياس الوعي لدي العاملين، اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي وإعداد استبانة، وأهم ما توصلت إليه الدراسة أن نسبة الوعي لدي العاملين بالمكتبات بتقنيات إنترنت الأشياء وتطبيقاتها، مع العلم أن درجات الوعي للعاملين في المكتبات الأكاديمية الأجنبية أعلى مقارنة بالمكتبات الأكاديمية بالجامعات الحكومية، وتوصي الدراسة بضرورة استقطاب الكوادر البشرية المؤهلة للتعامل مع تقنيات إنترنت الأشياء وتوفير الميزانيات المالية اللازمة لتطبيق التكنولوجيا الحديثة في المكتبات.

كما سعت دراسة (حسن ي.، ٢٠٢١) إلى إبراز أهمية الذكاء الإصطناعي وتقنياته وتطبيقاته في مجال المكتبات والمعلومات، حيث تعني الدراسة برصد أشهر برامج وخدمات الذكاء الاصطناعي المتاحة في مجال أنشطة وعمليات وخدمات المكتبات بهدف تقديم تصور تخطيطي لهذه البرامج

والتطبيقات في المكتبات المصرية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، كما قدمت الدراسة تصور تخطيطي لكيفية تطبيقها في الخدمات المتعددة التى تؤديها المكتبات المصرية ومنها: البحث في الفهارس، الخدمات المرجعية، خدمات الإعارة، خدمات البحث عن المعلومات، وتطبيقات الروبوتات، والمنهج التجريبي وذلك من خلال تقديم نموذج تجريبي لتطبيق أحد برامج الذكاء الاصطناعي المعنية بالتحدث الآلي في المكتبات.

وتناولت دراسة (قناوي , ٢٠٢١) التعرف على الخدمات المتاحة بالمكتبات المصرية وتسهم في دعم إنترنت الأشياء ومعرفة مدي جاهزية المكتبات المصرية لتطبيقات إنترنت الأشياء ودراسة لأشهر التطبيقات والمنصات المستخدمة بالمكتبات، تعتمد الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمراجعة النظرية للانتاج الفكري المنشور لهذا الموضوع وعلى أداة الاستبيان، توصلت نتائج الدراسة إلى أن مجال الطب والرعاية الصحية هم أكثر المجالات استخداما لتطبيقات إنترنت الأشياء أن أشهر تطبيق لإنترنت الأشاء هو تطبيق B Blun Beam وتطبيق Capira، وأهم ما توصي به الدراسة بضرورة عقد ورش وندوات وتدريبية توضح أهمية ودور إنترنت الأشياء في المكتبات والعمل على تطوير نظم إدارة المكتبة.

كما قدم (Siguo , Cong wang, Huang, & Wei Ni, 2022) نظرة شاملة لانترنت الأشياء بمساعدة الذكاء الاصطناعي المطبق في المكتبة الذكية وتقدم تعريفا رسميا للمكتبة الذكية وتعمل على تعزيز دمج تكنولوجيا انترنت الأشياء مع الذكاء الإصطناعي في جميع جوانب المكتبة، تعتبر هذه الدراسة استقصائية شاملة حول تقنيات إنترنت الأشياء المدعومة بالذكاء الإصطناعي في المكتبات الذكية الناشئة، كما أجرت الدراسة مراجعة شاملة لأحدث التطبيقات في المكتبة الذكية مع نشر حلول الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء بشكل عميق، قدمت الدراسة تلخيص للتحديات والتوجهات المستقبلية من أجل إلمام القراء بالموضوعات المستجدة في مجال المكتبة الذكية.

وتهدف دراسة (Alagumalai & Natarajan, 2022) التعرف على المجالات المحتملة لتنفيذ إنترنت الأشياء في المكتبات وتحسن الوصول إلى المكتبة ومواردها وإدارة المجموعات والأجهزة ومحو الأمية المعلوماتية، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي و تصميم استبيان كأداة لجمع البيانات، وتوصلت الدراسة أن التطوير الأخير لإنترنت الأشياء أدي إلى تغير نمط حياة الإنسان كذلك تلبي المكتبات الأكاديمية احتياجات المستفيدين في الخدمات والموارد المبتكرة من خلال إنترنت الأشياء، والمسؤولون عن المؤسسات راضون تماما عن الموارد والخدمات القائمة على انترنت الأشياء، وخلصت الدراسة إلى أن إنترنت الأشياء يمكن تنفيذه في جميع المجالات القطاعية لوظائف وخدمات المكتبة مثل إدارة المجموعات وبرامج محو الامية المعلوماتية.

كذلك هدفت دراسة (مراد و رابح ، ٢٠٢٢) إلى التعرف على طرق التحول إلى المكتبات الذكية وتشخيص واقع استخدام التكنولوجيا الحديثة في المكتبات الجامعية، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي وعلى أداة الملاحظة والمقابلة وتكونت عينة الدراسة من المسؤلىن الرئىسىن للمكتبة المركزية بجامعة ابن خلدون، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المكتبة المركزية لا ترق إلى مستوى التقنيات الحديثة كأنظمة الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الذكية وأنها تفتقر إلى الكثير من التجهيزات المتطورة، وتوصي الدراسة بضرورة توفير الميزانية اللازمة لاقتناء الوسائل التكنولوجية الذكية وتوفير الكفاءة المؤهلة لتيسيير التقنيات الحديثة.

كما تناول (دياب ، ٢٠٢٣) دراسة تهدف إلى تقديم وعرض للتأثيرات الإيجابية للتكنولوجيا الذكية على المدن والمكتبات وكيفية استثمار المدن الذكية والمكتبات للتكنولوجيا الذكية لتطوير وتحسين الحياة والخدمات، اعتمدت الدراسة على المنهج الوثائقي، ومن أهم النتائج التى توصلت إليها الدراسة أن من أهم أنواع التكنولوجيا الذكية المستخدمة في المكتبات الذكية هي إنترنت الأشياء والذكاء الإصطناعي والبيانات الضخمة والذبذبات الراديوية، وتوصي الدراسة بضرورة عمل دورات تدريبية لتأهيل العاملين بالمكتبات على التكيف مع التكنولوجيا الذكية لتحسين وتطوير خدماتها.

كما هدفت دراسة (الريامية و حمد، ٢٠٢٣) إلى التعرف على أهم تطبيقات إنترنت الأشياء في خدمات المعلومات في مكتبة مركز الإبداع للثقافة والابتكار وتحليل أثر إنترنت الأشياء في تغير أدوار أخصائيو المعلومات، تم الاعتماد على المنهج النوعي وتمثلت أداة الدراسة في المقابلة شبه المفتوحة، وأسفرت نتائج الدراسة أن أهم تطبيقات إنترنت الأشياء في مجال خدمات المعلومات هي إتاحة الوصول إلى المجموعات التقليدية والإلكترونية والاستشارات والتدريب، وتوفير أدلة المعلومات وإتاحة الوصول إلى الموارد والمعدات، وتبادل المعلومات، وتوصي الدراسة أخصائيو المعلومات بأن يكونوا مستعدين للترحيب بتقنيات إنترنت الأشياء والتدريب على استخدامها، والتحقق من توافر الموارد والمعدات.

وفي دراسة (صالح ، ٢٠٢٣) سعت الدراسة إلى الاستفادة من تطبيقات والتقنيات الذكية واستخدامها والانتفاع بها في الأرشيفات وإدارة الوثائق وتحويلها إلى مؤسسات أرشيفية ذكية، واعتمدت الدراسة على استخدام المنهج الوصفي التحليلي، بالتطبيق على عينة من مواقع الأرشيفات الوطنية العربية والأجنبية على الويب، توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها أن بعض الأرشيفات بدأت بالتحول الذكي في خدماتها مثل الأرشيف الوطني الأمريكي والإماراتي في استخدام تطبيقات الهواتف الذكية واتاحتها للتحميل من مواقع الويب الخاصة بالأرشيفات، وتوصي الدراسة بضرورة الإطلاع على التجارب العالمية والعربية في مؤسسات المعلومات مثل المكتبات التى تحولت إلى مكتبات ذكية وذلك للتعرف على أهم ما يميزها والتغلب على المعوقات قبل التحول إلى الأرشيفات الذكية.

وهدفت دراسة (إسماعيل ، ٢٠٢٣) إلى التعرف على شبكة الجيل الخامس من الإنترنت من حيث مفهومها، والتطور التقني لهذه الشبكة و توضيح آلية عمل لهذه التقنية وما تحتاجه من المتطلبات والتقنيات المكونة لها، اعتمدت الدراسة على المنهج المسحي والوصفي، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهما أن البنية التحتية والاستعداد الداخلي لأغلب المكتبات ومؤسسات المعلومات حول العالم ليست تنظيمياً بالمستوى الذي يؤهلها للقيام باستيعاب متطلبات شبكة الجيل الخامس لا تقنيا ولا تنظيميا أو إداريا، وتوصي الدراسة بالتوجه إلى الدورات التدريبية وورش العمل والمنتديات العلمية والحلقات الدراسية لتوعية وتثقيف العاملين في المكتبات ومؤسسات المعلومات بالجيل الخامس .

وهدفت دراسة (حمدالله ، ٢٠٢٣) إلى معرفة إمكانيات المواقع الإلكترونية للمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم لاستخدام تطبيقات الهواتف الذكية في تقديم خدمات المعلومات، وقياس الغرض من استخدام المستفيدون للهواتف الذكية في المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم، بالاعتماد على منهج دراسة الحالة، وأدواته للحصول على البيانات، وتوصلت نتائج الدراسة أن المواقع الإلكترونية للمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم جاهزة لاستخدام تطبيقات الهواتف الذكية بدرجات توافق متفاوتة وتحتاج بعض هذه المواقع للتطوير، وتوصي الدراسة بضرورة تطوير وتحديث المواقع الإلكترونية للمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم لاستخدام تطبيقات الهواتف الذكية وإعداد تطبيقات ذكية.

٨/١ خصائص الإنتاج الفكري لموضوع الدراسة

١/٨/١ التوزيع الموضوعي للإنتاج الفكري في مجال المكتبات الذكية

جدول (٢) التوزيع الموضوعي للإنتاج الفكري موضوع الدراسة

م	رؤوس الموضوعات	العدد	النسبة
١	متطلبات المكتبات الذكية	٢٢	٣٠.٩٨٪
٢	معايير قياس الذكاء في المكتبات	٨	١١.٢٨٪
٣	نظم المكتبات الذكية المبنية على تقنيات ذكية	٤١	٥٧.٧٤٪
	المجموع	٧١	١٠٠٪

٢/٨/١ الاتجاهات والتوزيعات النوعية للإنتاج الفكري في مجال المكتبات الذكية

جدول (٣) السمات النوعية للإنتاج الفكري موضوع الدراسة

م	النوع	العدد عربي	العدد أجنبي	المجموع	النسبة المئوية
١	بحوث ومقالات	١٨	27	45	%63
٢	أعمال المؤتمرات	١٠	10	20	%28
٣	الرسائل الجامعية	٦	1	7	%9
	المجموع	٣٤	٣٧	٧١	٪١٠٠

بالنظر إلى جدول (٣) السمات النوعية للإنتاج الفكري تبين تنوع الإنتاج الفكري موضوع الدراسة، حيث حازت البحوث والمقالات إلى أعلى نسبة بواقع (45) دراسة منها 18 دراسة عربية 27 دراسة أجنبية بنسبة ٦٣٪، يليها بالمرتبة الثانية أعمال المؤتمرات بواقع (٢٠) دراسة منها ١٠ دراسة عربية و (١٠) دراسة أجنبية بنسبة ٢٨٪، يليها الرسائل الجامعية بالمرتبة الثالثة بواقع (٧) دراسات، منها ٦ دراسة عربية ودراسة واحدة أجنبية بنسبة ٩٪.

٣/٨/١ الاتجاهات والتوزيعات اللغوية للإنتاج الفكري في مجال المكتبات الذكية

يبين جدول (٤) الإنتاج الفكري العربي مقارنة بالإنتاج الفكري الأجنبي

م	اللغة	العدد	النسبة المئوية
١	العربية	٣٤	٪٤٧.٨٨
٢	الأجنبية	٣٧	٪٥٢.١٢
	المجموع	٧١	٪١٠٠

تبين من خلال جدول التوزيع اللغوي للإنتاج الفكري السابق أن الإنتاج الفكري الأجنبي موضوع الدراسة استحوذ أعلى النسب بمقدار (٣٧) دراسة بنسبة ٥٢.١٢٪، مقارنة بالإنتاج الفكري العربي الذي بلغ عدده (٣٤) دراسة بنسبة ٤٧.٨٨٪، وتأسيساً على ما سبق يمكن القول أن هناك اهتماما ملحوظاً من قبل الدراسات الأجنبية بموضوع المكتبات الذكية مقارنة بالدراسات العربية حيث ظهرت فكرة المكتبات الذكية لأول مرة بالدول الأجنبية عام ١٩٩١ على يد تشارلس بيلي (Bailey, 1991)

٤/٨/١ الاتجاهات والتوزيعات الزمنية للإنتاج الفكري في مجال المكتبات الذكية

جدول (٥) التوزيع الزمني للإنتاج الفكري محل الدراسة

م	السنة	العدد	النسبة المئوية
١	٢٠١٦	٣	٤.٢٢٪
٢	٢٠١٧	٨	١١.٢٦٪
٣	٢٠١٨	٨	١١.٢٦٪
٤	٢٠١٩	١٩	٢٦.٧٦٪
٥	٢٠٢٠	٤	٥.٦٣٪
٦	٢٠٢١	١٣	١٨.٣٠٪
٧	٢٠٢٢	٩	١٢.٦٧٪
٨	٢٠٢٣	٧	٩.٩٠٪
المجموع		٧١	١٠٠٪

تبين من خلال الجدول رقم (٥) أن الإنتاج الفكري في موضوع الدراسة احتل المرتبة الأولى في عام ٢٠١٩ بواقع ١٩ دراسة بنسبة ٢٦.٧٦٪ من إجمالي عدد الانتاج الفكري، أما المرتبة الثانية فجاء عام ٢٠٢١ حيث بلغت نسبة الإنتاج ١٨.٣٠% بإجمالي (١٣) دراسة، أما المرتبة الثالثة فجاء عام ٢٠٢٢ بإجمالي (٩) دراسة بنسبة ١٢.٦٧% بينما احتل عام ٢٠١٧ و ٢٠١٨ المرتبة الرابعة بإجمالي (٨) دراسة وذلك بنسبة (١١.٢٦%)، يليه عام ٢٠٢٣ في المرتبة الخامسة بواقع (٧) دراسة بنسبة (٩.٨٥%)، يليه عام ٢٠٢٠ في المرتبة السادسة بواقع (٤) دراسة بنسبة (٥.٦٣%)، يليه في المرتبة السابعة والأخيرة عام ٢٠١٦ بواقع (٣) دراسة بنسة (٤.٢٢٪).

وتعزي الباحثة أن السبب في أن عام ٢٠١٩ احتل المرتبة الأولى نظراً للتقدم السريع في تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي و إلى مواكبة عصر التحول الرقمي ٢٠٣٠.

٥/٨/١ إسهامات المؤلفين في الإنتاج الفكري

جدول (٦) اسهامات المؤلفين في الإنتاج الفكري لموضوع الدراسة

م	اسم المؤلف	العدد	النسبة		اسم المؤلف	العدد	النسبة
١	وسام يوسف مصلح	٤	٣٪	58	سرفيناز أحمد محمد حافظ	1	٠.٨٦٪
٢	يارة ماهر محمد قناوي	٢	١٪	59	أسماء حسين محمد	١	٠.٨٦٪
٣	زينب الطيب	٢	١٪	60	أحمد ماجد عبدالزهرة	1	٠.٨٦٪
٤	G Gaohul	١	٠.٨٦٪	61	هاجر نابتي	١	٠.٨٦٪
٥	L Xuguang	1	٠.٨٦٪	62	Soujanya Poria	١	٠.٨٦٪
٦	Tara Zimnerman	1	٠.٨٦٪	63	أحمد أحمد المزين	1	٠.٨٦٪
٧	Hsia Ching chang	١	٠.٨٦٪	64	عمرو حسن فتوح	١	٠.٨٦٪
٨	عين أحجر زهير	1	٠.٨٦٪	65	لباية السيد سلمان الموسوي	1	٠.٨٦٪
٩	ياسمين بوقشية	١	٠.٨٦٪	66	أسماء حسني عبدالعزيز الجندي	١	٠.٨٦٪
١٠	Wang Zheng	1	٠.٨٦٪	67	سارة العمري	1	٠.٨٦٪
١١	بيان صالح محمد أبو صيني	1	٠.٨٦٪	68	عزالدين بودريان	1	٠.٨٦٪
١٢	علي عبدالمحسن علي محمد	1	٠.٨٦٪	69	علي سردوك	1	٠.٨٦٪
١٣	Brundaban Nahak	1	٠.٨٦٪	70	أحمد أحمد المزين	1	٠.٨٦٪
١٤	Satyajit Padhi	١	٠.٨٦٪	71	Beawinkler	١	٠.٨٦٪
١٥	قاتن فتحي حمد	1	٠.٨٦٪	72	P Kiszi	1	٠.٨٦٪
١٦	Djoko sigit Soyogo	1	٠.٨٦٪	73	ياسمين أحمد عامر حسن	1	٠.٨٦٪
١٧	Budi Cantika Yuli	١	٠.٨٦٪	74	أحمد محمد علي عبدالمختار	١	٠.٨٦٪
١٨	Yang Fangjing	1	٠.٨٦٪	75	أمجد عبدالهادي الجوهري	1	٠.٨٦٪
١٩	Tran Van Hong	١	٠.٨٦٪	76	Bi Siguo	1	٠.٨٦٪

٢٠	Tran Minh	١	٪٠.٨٦	77	Jilong Zhang Cong Wang	١	٪٠.٨٦
٢١	Dinh Tran Huy	١	٪٠.٨٦	78	Wutai Huang	١	٪٠.٨٦
٢٢	D hazarika	١	٪٠.٨٦	79	Elangovan Alagumalai	1	٪٠.٨٦
٢٣	رؤوف عبدالحفيظ هلال	١	٪٠.٨٦	80	Radhakrishnan Natarajan	١	٪٠.٨٦
٢٤	أمل حسين عبدالقادر	١	٪٠.٨٦	81	بهاء طالب عبد	1	٪٠.٨٦
٢٥	سوزان زهر	١	٪٠.٨٦	82	كركوف مراد	1	٪٠.٨٦
٢٦	حسنين أحمد حسن	١	٪٠.٨٦	83	وشاكري رابح	١	٪٠.٨٦
٢٧	Sheshagiri Kulkarni	١	٪٠.٨٦	84	مفتاح محمد دياب	1	٪٠.٨٦
٢٨	Rudoif Giffinger	١	٪٠.٨٦	85	سالمة سليمان محمد الريامية	1	٪٠.٨٦
٢٩	Christian Fertner	١	٪٠.٨٦	86	فاتن حمد	١	٪٠.٨٦
٣٠	Hans Kramar	١	٪٠.٨٦	٨٧	أياس يونس إسماعيل	1	٪٠.٨٦
٣١	مريم فاروق فياض	١	٪٠.٨٦	٨٨	شذي حمد الله محجوب حمدالله	1	٪٠.٨٦
٣٢	K Kaladhar	١	٪٠.٨٦	٨٩	ريهام أشرف محمد صالح	1	٪٠.٨٦
٣٣	Somasekhara Rao	١	٪٠,٨٦	٩٠	Mahdi Mohammed	1	٪٠.٨٦
٣٤	David Philips	١	٪٠,٨٦	٩١	Mehriezadi Yegane	1	٪٠.٨٦
35	Jian Ruan	1	٪٠,٨٦	٩٢	Chun-Jie Yang	1	٪٠.٨٦
36	sheng-Bin wang	1	٪٠,٨٦	٩٣	, Hong-Bo Kang	1	٪٠.٨٦
37	Joachim schopfel	1	٪٠,٨٦	٩٤	Ru-Yue Zhang	1	٪٠.٨٦
38	E Cambria	1	٪٠,٨٦	٩٥	Zsha	1	٪٠.٨٦
39	NanNan Xiao	1	٪٠,٨٦	٩٦	Lin Jia	1	٪٠.٨٦
40	Amanda Wheatley	1	٪٠,٨٦	٩٧	S. Vijayakumar	1	٪٠.٨٦
41	Sandy Hervieux	1	٪٠,٨٦	٩٨	K.N sheshadri	1	٪٠.٨٦

42	Wang Zheng	1	٪٠,٨٦	٩٩	Xiaohua Shi	1	٪٠.٨٦
43	Chunyu Wang .	1	٪٠,٨٦	١٠٠	Kaicheng Tang	1	٪٠.٨٦
44	Hongtao Lu	1	٪٠,٨٦	١٠١	Azhar Ozeer	1	٪٠.٨٦
45	Rifqah Olufunmilayo Okunlaya .	1	٪٠,٨٦	١٠٢	Yash Sungkur	1	٪٠.٨٦
46	Norris Syed Abdullah	1	٪٠,٨٦	١٠٣	Soulakshmee D. Nagowah	1	٪٠.٨٦
47	R.A Alias	1	٪٠,٨٦	١٠٤	Sotonye Orji	1	٪٠.٨٦
48	I Echezonamanyira	1	٪٠,٨٦	١٠٥	Kang Ping	1	٪٠.٨٦
49	Adetoun A. Oyelude	1	٪٠,٨٦	١٠٦	H chen	1	٪٠.٨٦
50	Magauwane R. Maepa	1	٪٠,٨٦	١٠٧	Bruce Massis	1	٪٠.٨٦
51	Michael N. Moeti	1	٪٠,٨٦	١٠٨	Brady D. Lund	1	٪٠.٨٦
52	Ying Ma	1	٪٠,٨٦	١٠٩	Ting Wang	1	٪٠.٨٦
53	Maria Kyrarini	1	٪٠,٨٦	١١٠	Jan Nolin	1	٪٠.٨٦
54	Sameer Naeem	1	٪٠,٨٦	١١١	Nasrine Olson	1	٪٠.٨٦
55	Xingchen Wang	1	٪٠,٨٦	١١٢	Sumeer Gul	1	٪٠.٨٦
56	Shohar Bano	1	٪٠,٨٦	١١٣	Barysher	1	٪٠.٨٦
57	Chen Wu	1	٪٠,٨٦	١١٤	Olga Ivanovna Babina	1	٪٠.٨٦
					المجموع	١١٩	٪١٠٠

تبين من الجدول (٦) أن أكثر المؤلفين إسهاما للإنتاج الفكري لموضوع متطلبات المكتبات الذكية هي وسام يوسف مصلح بعدد (٤) دراسات بنسبة ٣٪، يليه بالمرتبة الثانية يارة ماهر محمد قناوي وزينب الطيب بواقع (٢) دراسة بنسبة ١٪، أما بقية المؤلفين فقد ساهم كل منهم بدراسة واحدة فقط بنسبة ٠.٨٦

٦/٨/١ التأليف الفردي والجماعي للإنتاج الفكري

يبين جدول (٧) التأليف الفردي والجماعي للإنتاج الفكري لموضوع الدراسة

نوع التأليف	العدد	النسبة
فردي	٣٦	٦٢٪
جماعي	٣٥	٣٨٪
المجموع	٧١	١٠٠٪

اتضح من الجدول (٧) للتأليف الفردي والجماعي للإنتاج الفكري لموضوع متطلبات المكتبات الذكية سيطرة التأليف الفردي بشكل كبير على الإنتاج الفكري لموضوع الدراسة، حيث بلغت عدد الدراسات لمؤلف واحد (٣٦) بنسبة ٦٢٪، بينما قل عدد الدراسات للتأليف الجماعي للإنتاج الفكري حيث بلغت عدد الدراسات التى اشترك فيها مؤلفان أو أكثر (٣٥) دراسة بنسبة ٣٨٪.

٧/٨/١ المجلات الأكثر إسهاماً للإنتاج الفكري

جدول (٨) المجلات الأكثر اسهاما في الإنتاج الفكري لموضوع الدراسة

م	عنوان المجلة	العدد	النسبة
١	Library Hi tech News	٦	١٣.٤٢٪
٢	The electronic Library	٣	٦.٦٦٪
٣	Journal of Advancements in Library Sciences	٣	٦.٦٦٪
٤	International Journal of Electronic government research	٢	٤.٤٤٪
٥	Sybrarians journal	٢	٤.٤٤٪
٦	*مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات*	٢	٤.٤٤٪
٧	*المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات*	٢	٤.٤٤٪
٨	*مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*	٢	٤.٤٤٪
٩	International Journal of Research in Library Science	١	٢.٢٢٪
١٠	International Journal of Computer Sciences and Engineering	١	٢.٢٢٪
١١	Journal of physics	١	٢.٢٢٪
١٢	Internet Research	١	٢.٢٢٪
١٣	New library world	١	٢.٢٢٪
١٤	. Library Philosophy and Practice (e-gournal	١	٢.٢٢٪
١٥	international journal of engineering research and modern	١	٢.٢٢٪
١٦	Sensors Journal	١	٢.٢٢٪
١٧	International Journal of Educational Technology in Higher	١	٢.٢٢٪
١٨	Journal of Academic Libraries	١	٢.٢٢٪
١٩	Journal of Management Information and Decision Sciences	١	٢.٢٢٪
٢٠	ieee Computational intelligenCe magazine	١	٢.٢٢٪

٢١	Journal of Librarianship and Information Science	١	٪٢.٢٢
٢٢	Information Services & Use	١	٪٢.٢٢
٢٣	*مجلة العلوم وآفاق المعارف*	1	٪٢.٢٢
٢٤	*المجلة العلمية بكلية الاداب*	1	٪٢.٢٢
٢٥	*المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*	١	٪٢.٢٢
٢٦	*مجلة دراسات*	1	٪٢.٢٢
٢٧	*مجلة الآداب*	1	٪٢.٢٢
٢٨	*المجلة المصرية لعلوم المكتبات*	1	٪٢.٢٢
٢٩	*المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات*	1	٪٢.٢٢
٣٠	*مجلة دراسات العلوم والتكنولوجيا*	1	٪٢.٢٢
٣١	*مجلة الدراسات المستدامة*	1	٪٢.٢٢
	المجموع	٤٥	٪١٠٠

يتضح من الجدول رقم (٨) المجلات الأكثر اسهاما في الإنتاج الفكري لموضوع الدراسة، وتبين أن مجلة *Library Hi tech News* هي *الأكثر إسهاما في الانتاج الفكري لموضوع متطلبات المكتبات الذكية بواقع (٦) دراسة بنسبة* ١٣.٤٢٪، يليها بالمرتبة الثانية مجلتي *The electronic Library* و *Journal of Advancements in Library Sciences* بواقع *(٣) دراسة بنسبة* ٦.٦٦٪، *ويليها بالمرتبة الثالثة مجلة International Journal of Electronic government و مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات و المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات و مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية وذلك بواقع (٢) دراسة بنسبة* ٤.٤٤٪.

٨/٨/١ التوزيع الجغرافي للإنتاج الفكري وفقا للدول

جدول (٩) التوزيع الجغرافي للإنتاج الفكري وفقا للدول

م	اسم الدولة	العدد	النسبة
١	الامارات	١١	٪١٥.٤٩
٢	مصر	١١	٪١٥.٤٩
٣	الصين	١٠	٪١٤.٠٨
٤	الهند	٥	٪٧.٠٤
٥	الجزائر	٤	٪٥.٦٣
٦	الولايات المتحدة الأمريكية	٣	٪٤.٤٤
٧	الأردن	٢	٪٢.٨١
٨	العراق	٢	٪٢.٨١
٩	نيجيريا	٢	٪٢.٨١
١٠	البحرين	١	٪١.٤٠
١١	الكويت	١	٪١.٤٠

١٢	الخرطوم	١	١.٤٠٪
١٣	لبنان	١	١.٤٠٪
١٤	المغرب	١	١.٤٠٪
١٥	السعودية	١	١.٤٠٪
١٦	ليبيا	١	١.٤٠٪
١٧	اليونان	١	١.٤٠٪
١٨	روسيا	١	١.٤٠٪
١٩	فيتنام	١	١.٤٠٪
٢٠	السويد	١	١.٤٠٪
٢١	ألمانيا	١	١.٤٠٪
٢٢	إيران	١	١.٤٠٪
٢٣	جنوب افريقيا	١	١.٤٠٪
٢٤	ماليزيا	١	١.٤٠٪
٢٥	لندن	١	١.٤٠٪
٢٦	اندونيسيا	١	١.٤٠٪
٢٧	فرنسا	١	١.٤٠٪
٢٨	كندا	١	١.٤٠٪
٢٩	أوروبا	١	١.٤٠٪
٣٠	سنغافورة	١	١.٤٠٪
	المجموع	٧١	١٠٠٪

تبين من خلال الجدول (٩) للتوزيع الجغرافي للإنتاج الفكري وفقاً للدول أن دولتي الإمارات ومصر هما الأكثر إسهاما للانتاج الفكري لموضوع متطلبات المكتبات الذكية حيث جاءت في المرتبة الأولي بعدد (١١) دراسة بنسبة ١٥.٤٩٪، يليها بالمرتبة الثانية دولة الصين بعدد (١٠) دراسة بنسبة ١٤.٠٨٪، يليها بالمرتبة الثالثة دولة الهند والتى ساهمت بعدد (٥) دراسة بنسبة ٧.٠٤٪، يليها بالمرتبة الرابعة دولة الجزائر بعدد (٤) دراسة بنسبة ٥.٦٣٪، ثم يليها بالمرتبة الخامسة دولة الولايات المتحدة الأمريكية بعدد (٣) دراسة بنسبة ٤.٤٤٪، ويليها بالمرتبة السادسة دولة الأردن والعراق و نيجيريا بعدد (٢) دراسة بنسبة ٢.٨١٪، ثم جاءت بالمرتبة الأخيرة دول البحرين والكويت والخرطوم ولبنان و المغرب و السعودية و ليبيا و اليونان و روسيا و فيتنام و السويد و ألمانيا و إيران و جنوب افريقيا و ماليزيا و لندن و اندونيسيا و فرنسا و كندا و أوروبا و سنغافورة بعدد (١) دراسة بنسبة ١.٤٠٪ .

٩/١ نتائج المراجعة العلمية

١. بلغ حجم الانتاج الفكري حول المكتبات الذكية خلال فترة الدراسة ٢٠١٧ حتى ٢٠٢٣ عدد ٥٠ دراسة في ثلاث موضوعات رئيسية جاء على رأسها المقالات بعدد مقالات الدوريات المرتبة الأولي من الإنتاج الفكري المنشور لموضوع الدراسة بنسبة ٦٣٪، يليها أعمال المؤتمرات في المرتبة الثانية بنسبة ٢٨٪، ثم يليها بالمرتبة الأخيرة الرسائل الجامعية بعدد ٧ دراسة بنسبة ٩٪.

٢. جاء موضوع "نظم المكتبات الذكية المبنية على تقنيات ذكية" على رأس الموضوعات بعدد ٤١ دراسة بنسبة ٥٧.٧٤٪، فيما جاء موضوع "متطلبات المكتبات الذكية" بالمركز الثاني بعدد ٢٢ دراسات بنسبة ٣٠.٩٨%، بينما جاء موضوع "معايير قياس الذكاء في المكتبات" في المرتبة الأخيرة بعدد ٨ دراسة بنسبة ١١.٢٨٪.

٣. احتلت مقالات الدوريات المرتبة الأولي من الإنتاج الفكري المنشور لموضوع الدراسة بنسبة ٦٣٪، يليها أعمال المؤتمرات في المرتبة الثانية بنسبة ٢٨٪، ثم يليها بالمرتبة الأخيرة الرسائل الجامعية بعدد ٧ دراسة بنسبة ٩٪.

٤. فيما حظي الإنتاج الفكري المنشور لموضوع الدراسة باللغة الأجنبية بالمرتبة الأولى بنسبة ٥٢.١٢٪، ثم يليه الإنتاج الفكري المنشور باللغة العربية بنسبة ٤٧.٨٨٪.

٥. كذلك حظي الإنتاج الفكري في موضوع الدراسة المرتبة الأولى في عام ٢٠١٩ بنسبة ٢٦.٧٦٪، يليه عام ٢٠٢١ في المرتبة الثانية بنسبة ١٨.٣٠٪

٦. فيما سيطر التأليف الفردي بشكل كبير على الإنتاج الفكري لموضوع متطلبات المكتبات الذكية خلال فترة الدارسة، فبلغت عدد الدراسات لمؤلف واحد ٣٦ دراسة بنسبة ٦٢٪.

٧. كما جاء أكثر المؤلفين إسهاما في الإنتاج الفكري لموضوع الدراسة (وسام يوسف مصلح) بواقع (٤) دراسة بنسبة ٣٪.

٨. فيما حظت مجلة Library Hi tech News المرتبة الأولي إسهاما في الإنتاج الفكري لموضوع الدراسة بنسبة ١٣.٤٢٪، يليها بالمرتبة الثانية مجلتي The electronic Library و Journal of Advancements in Library Sciences بنسبة ٦.٦٦٪.

٩. كذلك احتلت دولتي الإمارات ومصر المركز الأول للتوزيع الجغرافي للإنتاج الفكري لموضوع متطلبات المكتبات الذكية بنسبة ١٥.٤٩٪، يليها بالمرتبة الثانية دولة الصين بنسبة ١٤.٠٨٪.

1/١٠ قائمة مصادر الدراسة

أولا المصادر العربية

١. أبوصيني، بيان صالح محمد. (٢٠١٩). مدي جاهزية المكتبات الأكاديمية في الأردن للتحول نحو مكتبات ذكية، مقترح ونموذج عمل: دراسة حالة غلى مكتبة الحسن في جامعة الأميرة سمية للتكنولوجيا. *أوراق عمل المؤتمر السنوي الخامس والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي: إنترنت الأشياء: مستقبل مجتمعات الإنترنت المترابطة*، جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، ص ص ٢٩٩-٣٢٢.

٢. إسماعيل، أياس يونس. (٢٠٢٣). نحو المكتبات الجامعية الذكية إنترنت الجيل الخامس G5 عبر الهواتف المحمولة. *مجلة العلوم وآفاق المعارف*، ٣ (٢)، ص ص ٣٠-٥١.

٣. المزين، أحمد أحمد . (٢٠٢١). إنترنت الأشياء في الأشياء في المكتبات الأكاديمية: دراسة تطبيقية على مكتبات جامعة طنطا. *المجلة العلمية بكلية الاداب*،ص ص ١-٣٦.

٤. الجندي، أسماء حسني عبدالعزيز. (٢٠١٨). تطبيق تقنية موجات البلوتوث عالية النطاق في المكتبات: دراسة تجريبية على الهواتف الذكية. *أطروحة دكتوراه-كلية الاداب- قسم المكتبات والمعلومات*، ص ص ١٨٠.

٥. الطيب، زينب. (٢٠١٩). إنترنت الأشياء ومؤسسات المعلومات: نحو جيل مبتكر من خدمات المعلومات الذكية . *أوراق عمل المؤتمر السنوي الخامس والعشرون الجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي: إنترنت الأشياء: مستقبل مجتمعات الإنترنت المترابطة* (الصفحات ٤٠١-٤٤١). أبو ظبي: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي.

٦. الطيب، زينب. (٢٠٢١). إنترنت الأشياء وتطبيقاتها في تطوير خدمات المكتبات: نحو خدمات ذكية. *Sybrarians journal*، ٦١ (٧)، ص ص ١-٣١.

٧. العمري، سارة، و بودريان، عز الدين. (٢٠٢٠). استخدامات تطبيقات الهواتف الذكية في ترقية الخدمات الإلكترونية بالمكتبات الجامعية. *مجلة دراسات*، ١٧ (١)، الصفحات ٢٥٢-٢٧٣.

٨. الموسوي، لبابة السيد سليمان. (٢٠١٩). إمكانية استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات العامة بمملكة البحرين: دراسة تطبيقية على المكتبات العامة بمملكة البحرين. *أوراق عمل المؤتمر السنوي الخامس والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي: إنترنت الأشياء: مستقبل مجتمعات الإنترنت المترابطة*، جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، ص ص ٦٠٩-٦٢٥.

٩. الريامية، سالمة سليمان محمد، و حمد، فاتن. (٢٠٢٣). تطبيقات إنترنت الأشياء الذكية في المكتبات: الواقع والتحديات: دراسة حالة لمكتبة مركز الإبداع للثقافة والابتكار. *كتاب أعمال المؤتمر والمعرض السنوي السادس والعشرين: التقنيات الناشئة وتطبيقاتها في المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي*، الكويت : جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي. ص ص ٣٧٥-٣٩٨.

١٠.حمدالله، شذي حمدالله محجوب. (٢٠٢٣). استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في خدمات المعلومات بالمكتبات الجامعية: دراسة حالة المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم. *مجلة الآداب*(٨)، ص ص ١١١-١٢٦.

١١.حسن، عمرو حسن قتوح. (٢٠٢٢). المتطلبات الوظيفية والتقنية لتصميم المكتبات الأكاديمية الذكية مع معيار مقترح لقياس معدل الذكاء. *المجلة المصرية لعلوم المكتبات، ٩* (١)، ص ص ٤٣-٩٠.

١٢.حمد، فاتن فتحي. (٢٠١٩). المكتبات الجامعية في الأردن نحو مكتبة ذكية: دراسة حالة لمكتبة الجامعة الأردنية. *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 السياحة والثقافة، ص ص ٣٨٦-٤٠٠.

١٣.حافظ، سرفيناز أحمد محمد. (٢٠١٩). استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات العربية: دراسة تحليلة للنتاج الفكري العربي. *مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات*(٢٣)، ص ص ١١٥-١٨٢.

١٤.حسن، ياسمين أحمد عامر. (٢٠٢١). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات المصرية: دراسة تخطيطية. *أطروحة ماجيستير– جامعة القاهرة– كلية الآداب– قسم المكتبات والوثائق والمعلومات، ص ص ١٤٨.*

١٥.دياب، مفتاح محمد. (٢٠٢٣). المدينة الذكية والمكتبة الذكية: المفاهيم والشراكة في الإدارة والخدمات. *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، ٣* (١)،ص ص ١٥-٥٨.

١٦.زهر، سوزان محمد بدر. (٢٠١٨). استخدام الهواتف الذكية في تقديم خدمات المكتبات الجامعية: دراسة مقارنة بين مكتبات تكتل المكتبات الأكاديمية اللبنانية. *Cybrarians Journal*(٥٠)، ص ص ١-٣٥.

١٧.زهير، عين أحجر، وبوقشية، ياسمين. (٢٠١٨). التكنولوجيا الحديثة ودورها في هندسة مباني المكتبات الذكية: دراسة تحليلية لمبني مكتبة المطالبة الرئيسية لولاية عنابة. *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، ١٢* (٥٠)، ص ص ١٤٦-١٦٦.

١٨.سردوك، علي. (٢٠٢٠). استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الجامعية: التجارب العالمية والواقع الراهن في بلدان المغرب العربي. *مجلة دراسات العلوم والتكنولوجيا، ٣* (٢)، ص ص ١-١٥.

١٩.صالح، ريهام أشرف محمد. (٢٠٢٣). التطبيقات الذكية في مجال إدارة الوثائق والأرشيفات: دراسة وصفية تحليلية . *أطروحة ماجيستير– جامعة بني سويف، كلية الآداب*، قسم المكتبات والمعلومات، ص ص ١٤٦.

٢٠.عبدالزهرة، أحمد ماجد. (٢٠١٩). إنترنت الأشياء ودوره في ذكاء المكتبات: دراسة وصفية. *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 السياحة والثقافة، ٢٠-٤٢.

٢١.عبدالمختار، أحمد محمد علي، و الجوهري، أمجد عبدالهادي. (٢٠٢١). توظيف إنترنت الأشياء في تقديم خدمات المعلومات بالمكتبة الأكاديمية المصرية: دراسة للواقع والتخطيط للمستقبل. *أطروحة دكتوراه- كلية الاداب- قسم المكتبات والمعلومات*، ص ٢٨٨.

٢٢.عبدالقادر، أمل حسين. (٢٠٢١). اختصاصي المعلومات بالمكتبة الذكية: الحاجة إلى إعادة تأهيل الأساليب والمتطلبات. *المؤتمر السنوي الثاني والثلاثون للإتحاد العربي للمكتبات والمعلومات بالتعاون مع منظمة العربية للتنمية الإدارية*.

٢٣.عبد، بهاء طالب، و حسن، حسنين أحمد. (٢٠١٩). إنترنت الأشياء مستقبل المجتمعات المرتبطة بالإنترنت إدارة المعرفة: المكتبات الذكية. *أوراق عمل المؤتمر السنوي الخامس والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي: إنترنت الأشياء: مستقبل مجتمعات الإنترنت المترابطة*. جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، ص ص ٢٩٠-٢٩٨.

٢٤.فياض، مريم فاروق. (٢٠٢٢). أبنية وتجهيزات المكتبات الجامعية: الواقع والطموح. *مجلة الدراسات المستدامة*، ٤(١٤)، ص ص ٩٤١-٩٦٢.

٢٥.قناوي, يارة .(2021) .تطبيقات إنترنت الاشياء في بعض المكتبات المصرية: دراسة تحليلية ورؤية مستقبلية .*مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات*، (26)، ص ص 66-10.

٢٦.قناوي، يارة ماهر محمد. (٢٠٢٣). نظم إدراة المكتبات الذكية المبنية على تكنولوجيا RFID وواقعها في مكتبة الجامعة الأمرريكية بالقاهرة: دراسة حالة. *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*، ٥(١٤)، ١١١-١٤٩.

٢٧.مصلح، وسام يوسف. (٢٠٢٢). دور الأرشيف والمكتبة الوطنية في دعم عملية تحول المكتبات العامة إلى مكتبات ذكية: فرص وتحديات. *المؤتمر الثالث والثلاثون للإتحاد العربي للمكتبات والمعلومات: تكامل مؤسسات المعلومات والمعرفة الوطنية في الدولة: المكتبات والأرشيفات والمتاحف*. أبو ظبي: الإتحاد العربي للمكتبات والمعلومات- اعلم، ص ص ٧٩٣-٨١٠.

٢٨.مصلح، وسام يوسف، و رؤوف عبدالحفيظ هلال . (٢٠٢١). نموذج مقترح للمكتبة الذكية: مراجعة للأدبيات ودراسة تحليلية للمضمون. *مجلة العلوم الإنسانية*، ٨(٣)، ص ص ٣١٣-٤٣٠.

٢٩.مصلح، وسام يوسف. (٢٠١٩). تقنية إنترنت الأشياء: الطريق للتحول للمكتبات الذكية. *أوراق عمل المؤتمر السنوي الخامس والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي: إنترنت الأشياء: مستقبل مجتمعات الإنترنت المترابطة*، ص ص ٢٩٩-٣٢٢.

٣٠.مصلح، وسام يوسف. (٢٠٢٠). تحول المكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المتحدة إلى مكتبات ذكية: دراسة تحليلية لوضع خطة استراتيجية. *أطروحة دكتوراه- جامعة عين شمس كلية الاداب- قسم المكتبات والمعلومات، ٢٢(١)*، ٢١٠-١.

٣١.مراد، كركوف، و رابح، شاكري. (٢٠٢٢). الطريق نحو المكتبات الذكية: دراسة استشرافية لمستقبل المكتبات الجامعية الجزائرية المكتبة المركزية لجامعة ابن خلدون بتيارات أنموذجا . *أطروحة ماجيستير*، ص ص ١-١١١.

٣٢.محمد، أسماء حسين. (٢٠٢٣). التوجه نحو المكتبات الجامعية الذكية: دراسة ميدانية لمكتبات جامعة الإسكندرية ومدي جاهزيتها مع وضع خطة استراتيجة للتحول إلى مكتبات ذكية. *المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات*، ١٠ (١)، الصفحات ١٦٩-١١٧.

٣٣.محمد، علي عبدالمحسن علي. (٢٠١٩). تكنولوجيا المكتبات الذكية ودورها في دعم إقامة المدن الذكية: دراسة حالة لمكتبة الملك عبدالعزيز العامة بمدينة الرياض. *المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات*، ٦ (١)، ص ص ١٧٤-٢١١.

٣٤.نابتي، هاجر. (٢٠١٩). إسهامات إنترنت الأشياء في دعم المكتبات الذكية: دراسة وصفية لموقع مكتبة ذكية بالإمارات العربية المتحدة. *مؤتمر الابتكار واتجاهات التجديد في المكتبات*. ٣، ص ص ١٥٨-١٨٥. المدينة المنورة : مجمع الملك عبدالعزيز للمكتبات الوقفية.

ثانيا المصادر الأجنبية

1. Alagumalai, E., & Natarajan, R. (2022). Internet of things and Libraries: An Empirical Study of selected Educational Institutions In United Arab Emirates. *Library Philosophy and Practice (e-gournal), 11*(6), 133-139.
2. Barysher, & Babina. (2018). The smart library project; Development of information and library services for educational and scientific activity. *The Electronic library, 36*(3), pp. 535-549.
3. Gul, S., & Bano, S. (2019). Smart libraries: an emerging and innovative technological habitat of 21st century. *The Electronic Library*, 245-252.
4. Hong, T., Tam, T., & Huy, D. (2021). Developing smart library model in vietnam public library system. *Journal of Advancements in Library Sciences*, *11*(3), 1320-1329.
5. Jan, N. and Nasrine, O. (2016), "*The internet of things and convenience*", Internet Research, Vol. 26 No. 2, pp. 360-376.
6. Kaladhar, K., & Rao, S. (2017). Internet of Things: A Route to smart Libraries. *Journal of Advancements in Library Sciences, 1*(4), 29-34.
7. Kyrarini, M., Naeem, S., Wang, X. and Gräser, A. (2017), "*Skill robot library: intelligent path planning framework for object manipulation*", 25th European Signal Processing Conference (EUSIPCO), Kos, 2017, pp. 2398-2402, doi: 10.23919/EUSIPCO.2017.8081640.
8. Kulkarni . (2017). Smart Libraries for smart cities: historic opportunity for quality public Libraries in India. *Library Hi tech News, 34*, pp. 26-30.
9. Lund, B.D. and Wang, T. (2023), "*Chatting about ChatGPT: how may AI and GPT impact academia and libraries?*", Library Hi Tech News, Vol. 40 No. 3, pp. 26-29 .
10. Massis, B. (2016). The Internet of Things an its impact on the library. *New library world, 3*(117), 289-292.
11. Mohammadi, M., & Yegane , M. (2018). IOT: Applied new technology in Academic Libraries. *INternational conference on Distributed computing and High Performance Computing, 9*(21), 1-12.
12. Ma, Y.; Wu, C.; Ping, K.; Chen, H.; Jiang, C. (٢٠٢٠) Internet of Things applications in public safety management: A survey. Library Hi Tech News, 38, 133–144.

13. Maepa, M.R.; Moeti, M.N. (٢٠٢١) IoT-Based Smart Library Seat Occupancy and Reservation System using RFID and FSR Technologies for South African Universities of Technology. In Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence and its Applications. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA; pp. 1–8.

14. Nahak, B., & Padhi, s. (2019). The Role of smart library and smart librarian for E-library services. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 89-97.
15. Oyelude, A.A. (2017), "*What's trending in libraries from the internet cybersphere–artificial intelligence and other emerging technologies*", Library Hi Tech News, Vol 34 No. 2, pp. 11-12.
16. Orji, S. and Echezonamanyira, I. (2021), "*What is 'smart' about smart libraries?*", International Journal of Research in Library Science, Vol. 7 No. 4, pp. 265-271.
17. Ozeer, A., Sungkur, Y. and Nagowah, S.D. (2019), "*Turning a traditional library into a smart library*", 2019 International Conference on Computational Intelligence and Knowledge Economy (ICCIKE), December, IEEE, pp. 352-358.
18. Okunlaya, R.O., Syed Abdullah, N. and Alias, R.A. (2022), "*Artificial intelligence (AI) library services innovative conceptual framework for the digital transformation of university education*", Library Hi Tech, Vol. 40 No. 6, pp..٢٤٦-٢٣٤

19. Phillips , D. (2017). Robots in the Library: gauging attitudes towards developments in robotics and AI, and the potential implications for library services. *International Journal of Electronic government research* p. 158.
20. Ruan, J., & Wang, S. B. (2016, December). Study on innovation of smart library service model in the era of big data. In 2016 4th International Conference on Electrical & Electronics Engineering and Computer Science (ICEEECS 2016) (pp. 1077-1081). Atlantis Press.
21. Sayogo, D., & Yuli, B. (2019). Analyzing the conceptualization of and challenges to Adopt smart public library in lndonesia. *International Journal of Electronic government research, 15*(4), 265-270.
22. schopfel, J. (2017). smart libraries. *international journal of engineering research and modern education, 3*(43), 693-703.
23. Siguo , B., Cong wang, J., Huang, W., & Wei Ni. (2022). A Survey on Artificial Intelligence Aided Internet-of-Things Technologies in Emerging Smart Libraries. *Sensors Journal, 22*(8), 2-20.
24. Shi, X.; Tang, K.; Lu, H. (٢٠٢١) Smart library book sorting application with intelligence computer vision technology Library Hi Tech News, 39, 220–232. Xiaohua Shi, Kaicheng Tang, Hongtao Lu
25. Vijayakumar, S. and Sheshadri, K.N. (2019), "*Applications of artificial intelligence in academic libraries*", International Journal of Computer Sciences and Engineering, Vol. 7, pp. 2347-2693.
26. Wang , C., Sha, Z., & Jia, L. (2021). Research on Gigital Resource System Construction of Smart Library Based on computer Network and Artificial Intrlligence. *Journal of physics, 33*(6), 1-6.
27. Wang, Z. (2019). how do library staff view librarian robotics? Librarian staffs ignored humanistic views on the impact and threat of robotics adoption september27.

Retrieved from:http: www.ifla-test.eprints-hosting.org id eprint 2751 1 s02-2019-wangen.

28. Wheatley, A., & Hervieux, S. (2019). Artificial intelligence in academic libraries: An environmental scan. Information Services & Use, 39(4), 347-356 مجلة

29. Winkler, B., & Kiszl, P. (2021). iews of academic library directors on artificial intelligence's representative survey in Hungary. New review of academic. *Journal of Academic Libraries* p233-240.
30. Xuguang, L., & Gaohui, G. (2018). How to make the library smart? The comceptualization of the smart library. The electronic Library,. *The electronic Library, 36*(5), 811-825.
31. Xiao, N.N. (2022), "*The construction path of university smart library based on digital twin*", 2022 2nd International Conference on Consumer Electronics and Computer Engineering (ICCECE), January, IEEE, pp. 35-38. NanNan Xiao
32. Young, T., Hazarika, D., Poria, S., & Cambria, E. (2018). Recent trends in deep learning based natural language processing. *ieee Computational intelligenCe magazine*, *13*(3), 55-75.
33. Yang, F. (٢٠٢١) Study on Library Individualized Information Security Under the Background of Big Data. In Proceedings of the 2021 IEEE 6th International Conference on Big Data Analytics (ICBDA), Xiamen, China, 5–8March 2021; pp. 138–142.
34. Yang, C. J., Kang, H. B., Zhang, L., & Zhang, R. Y. (2019). A design of smart library energy consumption monitoring and management system based on IoT. In Proceedings of the Fifth Euro-China Conference on Intelligent Data Analysis and Applications 5 (pp. 217-224). Springer International Publishing.
35. Yunus N, Nasir Ismail M and Osman G. (2023). Smart library themes and elements: A systematic literature review. Journal of Librarianship and Information Science. 10.1177/09610006231207098.

36. Zheng, W. (2019). how do library staff view librarian robotics? Librarian staffs ignored humanistic views on the impact and threat of robotics adoption. Journal of Management Information and Decision Sciences pp. 1-17.
37. Zimmerman, T., & Chang, H. C. (2018). Getting smarter: Definition, scope, and implications of smart libraries. In Proceedings of the 18th ACM/IEEE on Joint Conference on Digital Libraries (pp. 403-404).