استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات

دراسة ببليومترية

د.هندى عبدالله هندى أحمد

مدرس المكتبات والمعلومات بقسم الوثائق والمكتبات والمعلومات
كلية الآداب – جامعة دمياط
hendy_nesas@hotmail.com

تاريخ الاستلام: 3 إبريل 2022 **تاريخ القبول: 28 مايو 2022**

المستخلص.

تهدف هذه الدراسة إلى التحليل الكمي والنوعي لخصائص الإنتاج الفكري العربي والأجنبي المسجل حول استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات، وقدمت المراجعة العلمية للإنتاج الفكري وفق أربعة محاور موضوعية هي : استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات، والنظم الخبيرة في المكتبات، وتقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات، وتطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات، ومن ثم رصد الإنتاج الفكري المنشور حول استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات بقاعدة بيانات كل من Scopus وWeb of Science وقاعدة بيانات دار المنظومة، ومحرك البحث العلمي جوجل وذلك في الفترة الزمنية منذ عام 2010 وحتى عام 2021؛ واستخدمت الدراسة المنهج الببليومتري بهدف تحديد الخصائص العامة والمشتركة للإنتاج الفكري في هذا المجال من حيث السمات الموضوعية والنوعية للدراسات، والتوزيع الزمني والكمي، والنوعي والجغرافي، ومن ثمّ رصد 546 دراسة أجنبية و137 دراسة عربية تم نشرها في (148) دورية على رأسها: المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات بنسبة مشاركة 14.5٪ و LIBRARY HI TECH بنسبة مشاركة 7.6٪، وشارك الإنتاج الفكري في 85 دولة منها 15 دولة عربية، ووزع نشر الإنتاج الفكري الأجنبي على 197 جامعة، والإنتاج الفكري العربي شمل 28 جهة متعددة بين الجامعات والمؤسسات الثقافية وكذلك الجمعيات المهنية في المكتبات والمعلومات، وشارك في إعداد الإنتاج الفكري (446) مؤلفا منهم 122 باحثا عربيا و324 باحثا أجنبيا، وصل عدد المشاركين بدراسة واحدة 167 باحثا أجنبيا و105 باحثين عرب.

ومن خلال المراجعة العلمية للإنتاج الفكري لوصف وتحليل السمات المشتركة بين الدراسات وجد أن أغلب الإنتاج الفكري في هذا المجال ما هو إلا دراسات نظرية، أو سرد لتقنيات مستخدمة بالفعل في المكتبات، ولكن تتناولها الدراسات بمسميات مختلفة، وإضافة إلى ذلك هناك خلط كبير بين الدراسات فيما يتعلق بالمكتبات الذكية من حيث الخدمات والعلميات، والمكتبات الذكية من حيث المباني، والتصميمات الهندسية، والأدوات الذكية وبخاصة الدراسات العربية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي في المكتبات(1)؛ المكتبات الذكية(2)؛ النظم الخبيرة في المكتبات(3)؛ الهواتف الذكية في المكتبات(4)؛ خدمات المكتبات الذكية(5).

المقدمة:

يزخر الإنتاج العلمي العالمي بالكثير من الدراسات التي عالجت العلاقة بين تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والمكتبات، مع تسجيل طفرة كمية ونوعية في تلك الدراسات في السنوات الأخيرة وبخاصة مع انتشار استخدام مظاهر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المكتبات العالمية، وفي المقابل، تمّ تسجيل العديد من هذا النوع من الدراسات في العالم العربي بصفة عامة، ويُعتبر الذكاء الاصطناعي أحد فروع علم الحاسب الآلي، وأحد الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا والتحول الرقمي في العصر الحالي، وتتمثل أهمية الذكاء الاصطناعي في جعل الآلات والحواسيب الرقميّة قادرة على القيام بمهام معينة تُحاكي وتُشابه تلك التي يقوم بها العنصر البشري؛ كالقدرة على التفكير، أو التعلم من التجارب السابقة، أو غيرها من العمليات الأُخرى التي تتطلب عمليات ذهنية، وصولًا إلى أنظمة تتمتع بالذكاء وتتصرف على النحو الذي يتصرف به البشر من حيث التّعلم والفهم، وإذا كان تطوير المكتبات ومراكز المعلومات عبارة عن عملية طويلة ومعقّدة قد تستغرق بدورها الكثير من الوقت والجهد، فإنه مع الذكاء الاصطناعي فالأجهزة والبرمجيات المكتبية والتعليمية ستكون قادرة على استنتاج المعارف والمهارات المطلوبة في وقت معيّن للمستفيدين والباحثين، و الذكاء الاصطناعي لن يحل محل الذكاء الفطري، أو الطبيعي، فالغرض ليس استبدال أخصائي المكتبة في مؤسسات المكتبات، أو الاستغناء عنه بالكامل، وإنما أن يعمل العقل البشري جنبًا إلى جنب مع الذكاء الاصطناعي، فضلًا عن دور الذكاء الاصطناعي في مساعدة مؤسسات المعلومات في التغلب على مشكلة الانفجار المعلوماتي والتطوّر التقني والمعرفي السريع، ولأهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير كافة المجالات تنبع أهمية الدراسات البحثية والعلمية التي تساعد على دمج وإدخال كافة هذه التطبيقات في مجال المكتبات والمعلومات، وتحديد الاتجاهات البحثية ودراسة جوانب الضعف والقوة في الإنتاج الفكري المنشور عالميًّا وعربيًّا، وتشجيع الباحثين والدارسين الراغبين في البحث والتنقيب في مجال تطبيق الذكاء الاصطناعي في المكتبات والمعلومات؛ لمعرفة الخطوط الإرشادية والموضوعات العلمية والتجارب العالمية والعربية في استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات.

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها.

يعتبر موضوع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته من الموضوعات المهمة التي تشغل الجميع في الوقت الحالي وبخاصة مع زيادة احتياج كلّ المجالات لدمج أعمالها وخدماتها مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبشكل خاص نحتاج إلى هذه التقنيات لأهميتها في تطوير مجال المكتبات والمعلومات، والإنتاج الفكري في مجال تطبيقات الذكاء الأصطناعي أصبح يمر بتطورات سريعة ومتلاحقة حيث يتضاعف بشكل كبير كل عشر سنوات وهو بالطبع يمثل أهمية وفائدة تعود علي مجال المكتبات والمعلومات، ونظرا لسرعة البحث والتطوير في هذا المجال أصبحت تلك الأهمية والفوائد وقتية وسريعة، لذا فإنه يجب أن يتم حصر وتقييم وعرض للإنتاج الفكري بصورة دائمة ومستمرة بين حين وآخر حتى لا يتقادم الإنتاج الفكري ويصبح عديم الفائدة، وكذلك لتحديد مواطن الضعف والقوة في الجوانب الموضوعية الدقيقة في الإنتاج الفكري المسجل حول استخدام الذكاء الأصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات، وتكمن مشكلة الدراسة في ندرة توافر دراسات لخصائص الإنتاج الفكري الأجنبي والعربي المسجل حول استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات والمعلومات مما يجعل هناك صعوبة في التعرف علي السمات والخصائص المشتركة لهذا الإنتاج الفكري، وصعوبة متابعة ما وصل إليه هذا المجال من تطورات.

ومما سبق تخرج التساؤلات التالية للدراسة :

- ما واقع الإنتاج الفكري العربي والأجنبي المسجل حول استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات منذ عام 2010م وحتى عام 2021 م؟
- ما حجم الإنتاج الفكري العربي والأجنبي المسجل عن استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات في آخر عشر سنوات منذ عام2010م وحتى عام 2021م؟
- ما التوزيع الزمني والجغرافي والنوعي للإنتاج الفكري المسجل حول استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات منذ عام 2010م وحتى عام 2021م؟
- ما خصائص التأليف للإنتاج الفكري المشترك، ومعدل الإنتاجية لكل المؤلفين العرب والأجانب وأكثرهم إنتاجاً؟
- ما أكثر الدوريات نشرا للإنتاج الفكري المسجل حول استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات، وما أقلها أهمية للنشر في هذا المجال؟
- ما أبرز الدول والجامعات التي نشر بها الإنتاج الفكري عن استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات منذ عام 2010م وحتى عام 2021م؟
- ما السمات المشتركة للإنتاج الفكري المسجل حول استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات والمعلومات؟

أهمية الدراسة:

من الطبيعي والمتوقع أن يزداد اعتماد العالم على الذكاء الاصطناعي في السنوات القليلة المقبلة في كثير من المجالات، ويمثل موضوع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته أهمية كبيرة لتطوير مجال المكتبات والمعلومات،إضافة إلى ذلك سعت الدراسة لتجميع وعرض الإنتاج الفكري المسجل حول موضوع الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات من أجل مساعدة المكتبات والباحثين المتخصصين المهتمين بموضوع مجال الدراسة، فالمكتبات أصبحت تتجه نحو التطورات التقنية واستخدام الحاسبات الآلية والاتصالات، كل ذلك جعل المكتبات قادرة علي تقديم خدمات لم تكن بإمكانها تقديمها من قبل(لانكستر وساندرو،2000)، وتتضح الأهمية النظرية للدراسة من أهمية الإنتاج الفكري نفسه الصادر حول موضوع الذكاء الاصطناعي والوقوف على الخصائص العامة للإنتاج الفكري المسجل حول استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات، أما الأهمية التطبيقية للدراسة فتتضح من خلال معرفة السمات المشتركة للإنتاج الفكري، ورصد التوزيع الكمي والزمني والنوعي والجغرافي لهذا الإنتاج الفكري، وأهم الدوريات التي تهتم بالنشر في موضوع الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات، وكذلك أكثر المؤلفين إنتاجا في هذا المجال.

أهداف الدراسة:

- التعرف علي الخصائص العامة للإنتاج الفكري المسجُل حول استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات منذ عام 2010 م وحتى عام 2021 م.
- التعرف على خصائص وأنماط التأليف للإنتاج الفكري المسجُل حول استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات والمعلومات.
- رصد أبرز الدول والجامعات والدوريات التي نشر بها الإنتاج الفكري عن استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات منذ عام 2010م وحتى عام 2021م
- تحليل السمات المشتركة للإنتاج الفكري المسجُل حول استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات والمعلومات.

حدود الدراسة:

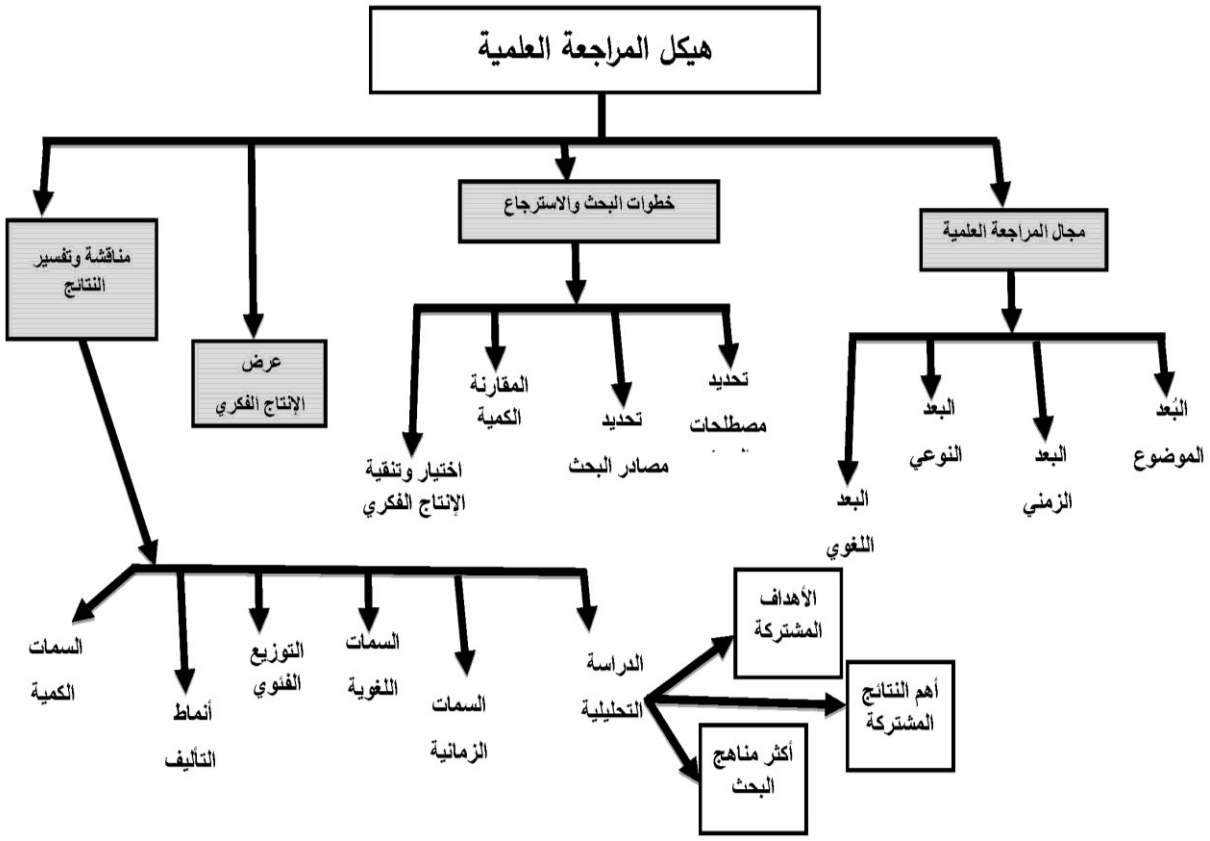
- **الحدود الموضوعية:** مراجعة الإنتاج الفكري المنشور حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات والمعلومات وفقاً لمصطلحات البحث التي وردت في مرحلة تجميع وتدقيق البيانات.
- **الحدود اللغوية:** مراجعة الإنتاج الفكري المنشور باللغة العربية واللغة الإنجليزية.
- **الحدود الزمنية:** مراجعة الإنتاج الفكري المنشور أخر عشر سنوات منذ عام 2010 م وحتى عام 2021 م، وقد اتخذت الدراسة هذه الفترة الزمنية تماشيا مع أغلب الدراسات الببليومترية التي اعتبرت أن هذه الفترة الزمنية فترة كافية لتعميم النتائج والخروج بمؤشرات كافية عن خصائص الإنتاج الفكري مثل: دراسة أمل حمدى ومحمد غنيم حول النشر الإلكتروني، ودراسة (Kumar& Hussain , 2011) التي تقوم بتحليل المقالات المسجُلة بمجلة المكتبة الإلكترونية عن طريق استخدام المنهج الببليومتري في الفترة الزمنية منذ عام 2000 وحتي عام 2010، وكذلك دراسة Zhang Qingpu, &Zhao Limei,2011 لاستكشاف المقالات البحثية في مجال المكتبات الرقمية الصينية ومقارنتها بالإنتاج الفكري العالمي من خلال الاعتماد على التحليل السيانتومتري منذ عام 1991 وحتي عام 2010 ، ودراسة Hinojo-Lucena, & et al, 2019 التي تقوم بتحليل الإنتاج العلمي المتعلق بالذكاء الاصطناعي في التعليم العالي الذي تم فهرسته في قواعد بيانات شبكة العلوم وسكوبوس خلال الفترة (2007-2017)، وأيضا دراسة Lei, Y., & Liu, Z,2019 البحث والتحليل في تطوير الذكاء الاصطناعي باستخدام القياسات الببليومترية، وذلك في الفترة ما بين 1 يناير 2007 إلى 31 ديسمبر 2016 .
- **الحدود الشكلية:** المقالات Articles – المراجعات العلمية Review

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل الإنتاج الفكري المسجل بقواعد البيانات العربية والأجنبية محل الدراسة (محمد فتحي، 2003)، من أجل تحليل الخصائص المشتركة للإنتاج الفكري المسجل حول استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات وقد استعان البحث بقاعدة بيانات Web of Science وقاعدة بيانات Scopus لحصر الدراسات الأجنبية، أما الدراسات العربية فقد تم حصرها من خلال قاعدة بيانات دار المنظومة ومحرك البحث العلمي جوجل Google scholar وذلك وفقًا للخطوات والإجراءات المنهجية الببليومترية بداية من تحديد مجال المراجعة العلمية، ثمّ القيام بخطوات البحث والاسترجاع للمقالات والمراجعات العلمية، ثمّ مناقشة أهم النتائج وخصائص الإنتاج الفكري، ورصد الدوريات البؤرية وأنماط التأليف المشتركة، وتعتبر هذه الدراسة أحد أنواع الدراسات الببليومترية التي تساعد في إعداد القوائم التي تحصر الإنتاج الفكري من جهة، والمنهج التحليلي بهدف تحليل اتجاهات الإنتاج الفكري تحليلًا كميًّا ونوعيًّا وفقًا لتوزيعاتها الموضوعية، والشكلية، والجغرافية، والزمانية من جهة أخرى، واستقراء البيانات الخاصة بالإنتاج الفكري في هذا المجال من خلال بعض الطرق والأساليب الإحصائية ومعاملات الدراسات الببليومترية مثل: قانون برادفورد لتوزيع الإنتاج الفكري على موضوع معين في الدوريات العلمية بطريقة تنازلية (عبدالرحمن فراج، 1992)، وقانون لوتكا الخاص بتوزيع الإنتاجية العلمية للمؤلفين في مجال الدراسة (صباح رحيمة،2006) وغيرها من النظريات والمعادلات الرياضية المطبقة في مثل هذا النوع من الدراسات السابقة من أجل الخروج بمؤشرات عددية ونوعية تحدد خصائص الإنتاج الفكري وسماته وأهم نقاط القوة والضعف فيه.

مجتمع الدراسة:

تمثل مجتمع الدراسة في رصد ومتابعة الإنتاج الفكري الأجنبي المسجل حول موضوع استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات بقاعدة بيانات كلا من: (Scopus ،Web of Science) ، وتم اختيار قواعد البيانات السابقة لأنها تعد أقدم وأكبر مرصد للبيانات والمستخلصات، وكذلك الاستشهادات المرجعية حيث تغطي من 24000 إلى 30000 عنوان ومصدر لأكثر من 5000 ناشر عالمي في مختلف المجالات (Elsevier,2021)، وكذلك رصد الإنتاج الفكري العربي بقاعدة بيانات دار المنظومة فهي تعتبر أكبر قواعد البيانات التي تكشف الإنتاج الفكري العربي في مجال المكتبات والمعلومات، كما تم الاعتماد علي محرك البحث العلمي جوجل (Google scholar) للحصول علي الدراسات العربية التي لم يتم تكشيفها في قاعدة بيانات دار المنظومة والتي تقع ضمن حدود الدراسة.



شكل (1) الهكيل العام والخطوات المنهجية للدراسة

الخطوات المنهجية لإعداد المراجعة العلمية:

تعتبر المراجعة العلمية هي ثمرة وناتج البحث في الإنتاج الفكري المنشور حول موضوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات، والتي تعكس بدورها واقع الرصيد المعرفي لأهم ما نشر في هذا الموضوع، وآخر ما تمّ التوصل له من نتائج، وعبر (قاسم، 2007) عن المراجعة العلمية بأنها ناتج للمعالجة التحليلية المتكاملة للإنتاج الفكري في موضوع البحث وفي مدى زمني محدد

وفي حدود جغرافية ولغوية ونوعية معينة، وهي نوع متقدم من الأعمال الببليوجرافية التي يطلق عليها المقالة الببليوجرافية، وتقدم عملًا متكاملًا ومتماسكًا قابلًا للقراءة والاستيعاب؛ حتى يتسنى للباحثين البدء من حيث انتهى الآخرون وما أوصوا به في هذا المجال الموضوعي.

مجال المراجعة العلمية وحدودها:

- **البُعد الموضوعي**: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات والموضوعات المرتبطة به كموضوع للمكتبات الذكية والنظم الخبيرة في المكتبات وتقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات وتطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات.
- **البُعد الزمني**: تمّ الاعتماد على المصادر منذ عام 2010 م وحتى عام 2021 حيث بدأت الدراسات في الانتشار حول موضوع استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات بشكل موسع منذ هذا التاريخ .
- **البُعد النوعي**: شملت الدراسة مقالات الدوريات والأوراق البحثية، والمراجعات العلمية.
- **البُعد اللغوي**: الدراسات باللغتين العربية والإنجليزية .

محاور موضوع الدراسة:

شكل (2) : محاور مراجعة الإنتاج الفكري حول الذكاء الاصطناعي في المكتبات

مصطلحات البحث في الإنتاج الفكري:

وفقًا للبحث على العينة الاستطلاعية للمصادر تمّ التوصل إلى عدة محاور تناسب موضوع الدراسة وقد تمّ صياغة مجموعة من المصطلحات تصلح للبحث؛ بهدف التوصل إلى الإنتاج الفكري الأكثر ارتباطًا بكلّ محور من محاور موضوع الدراسة كما يتضح من الجدول التالي:

جدول (1) المصطلحات المسخدمة في استراتيجات البحث بقواعد البيانات

المحور	المصطلحات العربية	المصطلحات الانجليزية
الذكاء الاصطناعي والمكتبات الذكية	استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات الذكاء الاصطناعي والمكتبات المكتبة الذكية مكتبات المدن الذكية	The use of artificial intelligence in libraries Artificial intelligence and libraries smart library smart city libraries
النظم الخبيرة في المكتبات	نظم المعلومات الخبيرة النظم الخبيرة في المكتبات نظم المعلومات الذكية	expert information systems Expert systems in libraries smart information systems
تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات	الإنسان الآلي في المكتبات تقنية التعرف الضوئي على الحروف الواقع المعزز كود الاستجابة السريع نظام تحديد الموقع	Use of robots in libraries RFID in libraries Agumanted Reality in libraries QR CODE in libraries in libraries GPS
تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات	التطبيقات الذكية المحمولة في المكتبات التطبيقات الهجينة في المكتبات	Mobile smart applications in libraries Hybrid applications in libraries

مصادر بحث الإنتاج الفكري:

لمسح الإنتاج الفكري والوصول لكل ما هو مرتبط بموضوع الدراسة تم الاعتماد على العديد من مصادر البحث في الإنتاج الفكري بهدف استرجاع الدراسات العربية والأجنبية كما يتضح من الجدول التالي .

جدول (2) مصادر بحث واسترجاع الإنتاج الفكري

الإنتاج الفكرى	مصادر البحث
الدراسات العربية	دار المنظومة
	محرك البحث العلمى الخاص بجوجلgoogle scholar
الدراسات الأجنبية	قاعدة بيانات Web of Science
	قاعدة بيانات Scopus

مقارنة نتائج البحث المسترجعة:

في هذه المرحلة تمت المقارنة الإحصائية لنتائج البحث المسترجعة بين مصادر البحث للدراسات العربية ومصادر البحث للدراسات الأجنبية، وقد تم البحث وفقاً لإستراتيجية البحث التالية :

مصطلحات البحث + الفترة الزمنية (منذ عام 2010 وحتي عام 2021) + نوع الدراسات (المقالات العلمية والمراجعات العلمية للمقالات) + المجال الموضوعي (مجال المكتبات والمعلومات)+ اللغات (اللغة الإنجليزية – اللغة العربية)<

أولاً : مقارنة نتائج الاسترجاع لمصادر البحث الخاصة بالدراسات العربية :

جدول (3) نتائج البحث المسترجعة للإنتاج الفكري العربي

م	مصطلحات البحث	الباحث العلمي (جوجل)		دار المنظومة	
		عدد النتائج	المرتبط بالموضوع	عدد النتائج	المرتبط بالموضوع
1	الذكاء الاصطناعي في المكتبات	74	52	30	23
2	المكتبة الذكية	219	64	139	53
3	مكتبات المدن الذكية	60	45	5	5
4	نظم المعلومات الخبيرة	64	57	55	50
5	النظم الخبيرة في المكتبات	22	14	8	8
6	نظم المعلومات الذكية	159	69	99	68
7	الروبوت في المكتبات	95	35	8	8
8	التعرف الضوئي على الحروف في المكتبات	41	23	8	8
9	الواقع المعزز في المكتبات(AR	14	11	6	5
10	كود الاستجابة السريع في المكتبات	7	4	2	2
11	نظام تحديد المواقع في المكتبات(GPS	211	49	9	9
12	تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات	41	32	51	43
	الأجمالى	966	423	369	239

ثانياً : مقارنة نتائج الاسترجاع لمصادر البحث الخاصة بالدراسات الأجنبية:

جدول (4) نتائج البحث المسترجعة للإنتاج الفكري الأجنبي

م	مصطلحات البحث	Web of Science		Scopus	
		عدد النتائج	المرتبط بالموضوع	عدد النتائج	المرتبط بالموضوع
1	Artificial intelligence and libraries	92	75	155	67
2	smart library	176	97	238	134
3	expert information systems	719	397	2751	320
4	Expert systems in libraries	161	146	217	147
5	Robots in libraries	25	23	51	30
6	RFID in libraries	63	61	88	45
7	AR in libraries	173	132	70	61
8	QR CODE in libraries	25	24	56	34
9	GPS in libraries	11	11	30	19
10	Mobile smart applications in libraries	12	12	13	8
	الأجمالى	1457	978	3669	865

اختيار وتنقية الإنتاج الفكري:

في هذه الخطوة تم الفحص السريع للإنتاج الفكري المجمع حول موضوع الدراسة، وتعتمد هذه الخطوة على اختيار المصادر المناسبة التي تتلاءم وتفيد موضوع الدراسة وفقًا للخطوات التالية:

- حذف الدراسات المتكررة.
- تحديد واختيار الدراسات التي تنطبق فيها الحدود التي تمّ الإشارة لها.
- استبعاد الموضوعات غير المرتبطة بموضوع استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات من نتائج البحث.

الاطلاع على أصول الإنتاج الفكري:

في هذه الخطوة تم تجميع النصوص الكاملة للإنتاج الفكري باللغتين العربية والإنجليزية، وترجمة الإنتاج الفكري الأجنبي وصياغته بطريقة علمية متخصصة؛ ليسهل فهمه والاستفادة منه.

السمات المنهجية للإنتاج الفكري:

تم قراءة وفحص الإنتاج الفكري المجمع بعد تنقيحه على عدة خطوات، ثمّ كتابة ملخص عن الأبحاث والدراسات التي تمّ جمعها؛ لمحاولة الوصول إلى النقاط التي تلائم موضوع البحث وذلك وفقًا للمنهجية التالية:

- الموضوع الخاص بالدراسة.
- الهدف من الدراسة، أو البحث العلمي.
- منهج البحث المستخدم والأدوات الخاصة به.
- النتائج التي توصلت إليها الدراسات والأبحاث العلمية السابقة.

الدراسات السابقة:

أولاً : الدراسات العربية :

تتضمن دراسة(هيفاء بنت علي بن يوسف، 2004) تحليل مقالات الدوريات العربية، وكذلك الاستشهادات المرجعية الواردة في تلك المقالات في مجال تقنية المعلومات، بهدف التعرف على سمات وخصائص التوزيع اللغوي والجغرافي والموضوعي للمقالات، وكذلك للاستشهادات المرجعية، والتعرف على سمات وخصائص المؤلفين، والعوامل المؤثرة في سلوكيات الاستشهاد المرجعي، وتضمنت الدراسة أربع عشرة دورية عربية، منتقاة من ثلاث فئات وهي: دوريات علم المكتبات والمعلومات، ودوريات الحاسب الآلي، والدوريات الأكاديمية التي تدرس هذا المجال، وبلغت مقالات الدراسة (٢٢٥) مقالة نشرت في الفترة من عام ١٤١٦هـ-١٤٢٢هـ. شملت هذه المقالات (٣١٨١) استشهادا مرجعيا، وقد اعتمدت الباحثة على المنهج التحليلي، وقامت بتطبيق النظريات والقوانين الخاصة بالدراسات الببليومترية، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج لعل من أبرزها: إن إنتاجية المؤلفين في المجال منخفضة، حيث لم تتجاوز المقالين لكل مؤلف، وغالبية المساهمين في الإنتاج الفكري هم من الحاصلين على درجة الدكتوراه، وتفوق التأليف الفردي على التأليف المشترك بنسبة 76,30٪ إلى نسبة17,26٪، وقد تصدرت مصر والسعودية أماكن نشر الأوعية المستشهد بها.

وقام كلاً من أمل حمدى ومحمد غنيم بدراسة ببليومترية عن النشر الإلكتروني المنشور خلال عشر سنوات في الفترة من عام ١٩٩٠ م وحتى عام ١٩٩٩ م، وذلك للتعرف على السما ت الرئيسية لهذا الإنتاج، التي تتمثل في الخصائص الموضوعية والزمنية واللغوية، وإبراز بعض الظواهر الأخرى المرتبطة بسمات الإنتاج الفكري،كالتأليف المشترك، وأهم الدوريات التي تنشر فيها مقالات هذا الإنتاج،.وكانت من أهم النتائج: نسبة التأليف المشترك في الإنتاج العربي حوالي ٢,٩ % في حين بلغت نسبة التأليف المشترك الأجنبي حوالي ٥,٢١% من إجمالي الإنتاج الفكري الأجنبي، هناك تشتت كبير في إنتاجية المؤلفين في مجال النشر الإلكتروني سواء العربي أو الأجنبي ومن أهم الدوريات البؤرية في مجال النشر الإلكتروني هي مجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات، وأما

بالنسبة للإنتاج الفكري الأجنبي فهي;Review; The Serials Librarian; The Journal of Electronic LibraryHi Tech Serial Publishing

دراسة (العمودي، جوهري، 2009) هدفت هذه الدراسة إلي حصر الدراسات العلمية المنشورة في مجال المكتبات والمعلومات في دوريات مجلة المكتبات والمعلومات العربية، ومجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، والاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات منذ عام 2003م وحتي عام 2007م، والتعرف علي المناهج البحثية المستخدمة في دراسات المكتبات والمعلومات بهذه الدوريات، فضلا عن التعرف على المجالات الموضوعية والموضوعات التي تم تناولها في تلك الدوريات وقد استخدمت الدراسة المنهج المسحي في جوانبه الوصفي التحليلي، وشمل المسح الاطلاع علي جميع الدراسات المنشورة في الدوريات الثلاث في النطاق الزمني المحدد سلفاً، وقد بلغ عدد الدراسات(267) دراسة في (40) عددا من الدوريات، وقد تم إعداد قائمة مراجعة لكل دورية من الدوريات الثلاث متضمنة: (السنة، والعدد، وعنوان الدراسة، والموضوع المفترح، والمنهج المستخدم، والأدوات المستخدمة)، وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: تسجيل المنهج الوصفي أعلي المناهج استخداما، بنسبة 31.1٪ ، تلاه المنهج المسحي، بنسبة 16٪، وجاء في المرتبة الثالثة منهج دراسة الحالة بنسبة 9.6٪، وأداة الاستبيان كأداة لجمع البيانات في دراسات المكتبات والمعلومات بنسبة 43.2٪ من جملة الأدوات المستخدمة في الدراسات، ثم جاءت المقابلة في المرتبة الثانية، وبنسبة 15.2٪، ثم قائمة المراجعة بنسبة 11.4.

أفادت دراسة (مها أحمد إبراهيم محمد،2009) بأنها تسعى إلى التعرف على خصائص الإنتاج الفكري العربي في مجال المكتبات والمعلومات مع مطلع القرن الحادي والعشرين في الفترة من عام 2001 حتى عام 2004، من خلال رصد اتجاهاته العددية والموضوعية واللغوية والزمنية، بالإضافة إلى سمات التأليف؛ عن طريق تحليل هذا الإنتاج الفكري ودراسة التوزيعات اللغوية والموضوعية والفئوية والجغرافية والزمنية، بالإضافة إلى توزيع المسئولية، لمعرفة سمات التأليف من حيث التأليف الفردي، والتعاون في التأليف بين الباحثين العرب في التخصص، وقد اعتمدت علي أسلوب الدراسات الببليومترية في الأساس في إعداد القوائم التي تحصر الإنتاج الفكري من جهة، ودراسة الاتجاهات العددية والنوعية لهذا الإنتاج الفكري، وقد احتوت الببليوجرافية (3885) عملاً قام بإعدادها (1932) مؤلفاً تحت (378) رأس موضوع في الفترة من (2001 – 2004).

بينما تناولت(سرفيناز أحمد حافظ، 2009) دراسة الإنتاج الفكري العربي فى مجال المكتبات والمعلومات والمتاح على الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت)، وذلك بهدف التعرف على مصادر الوصول الحر التى يمكن للباحثين والدارسين والمهتمين بالمجال الاعتماد عليها فى الدراسة والبحث العلمى، وقد اعتمدت الدراسة على استخدام المنهج الوصفى التحليلى للمواقع الإلكترونية التى تسمح بالوصول الحر لمصادر المعلومات المتخصصة، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج لعل أهمها: النقص الشديد الذى يعانى منه المحتوى الرقمى العربى فى مجال المكتبات والمعلومات المتاح على الويب، كما أسفرت الدراسة عن وجود قصور واضح فى عدد الدوريات العلمية المتخصصة المتاحة على الويب، فضلا عن وجود مشكلة فعلية أمام إتاحة الأطروحات وبحوث وأعمال المؤتمرات مما يؤثر بالتبعية على دعم حركة البحث العلمى فى المجال، وأرجعت الدراسة ذلك لقصور فى الوعى المعلوماتي.

كما ترصد دراسة(بهاء إبراهيم عبد الحافظ، 2013) الصورة الراهنة للإنتاج الفكرى لأعضاء هيئة التدريس بجامعة عين شمس المُغطى بقواعد البيانات العالمية، بهدف التعرف على إسهامات هؤلاء الأعضاء وخصائص إنتاجهم الفكرى؛ وتعتمد الدراسة فى سبيل تحقيق هدفها على المنهج الوصفى التحليلى باستخدام أساليب القياسات الببليومترية، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: ترجع بداية الإنتاج الفكرى لأعضاء هيئة التدريس الذى تم تكشيفه فى قواعد البيانات العالمية إلى عام 1958، وقد بلغ إجمالى

هذا الإنتاج (16210) عملا حتى عام 2010، تركز أكثر من (97٪) منها فى قطاع العلوم البحتة والتطبيقية، فى شكل مقالات فى الدوريات (89.4)، كما نُشر معظمه باللغة الإنجليزية (99٪)، بلغ إجمالى أعضاء هيئة التدريس المنتجين لهذا الإنتاج (15903) أعضاء، يمثل البؤريون منهم (705) أعضاء بنسبة (4.4٪) فقط، مثلت إنتاجيتهم (33٪)، بواقع (11) عملا فأكثر لكلٍ منهم، وبلغت نسبة الأعمال مشتركة التأليف (82٪) تأتى فى مقدمتها الأعمال فى مجالات العلوم الطبية، والكيمياء، والعلوم الزراعية والغذائية، كما اندرج معظم الإنتاج الفكرى لقطاعي الإنسانيات والعلوم الاجتماعية تحت الأعمال أحادية التأليف بنسبة (17.7٪)، وبلغ عدد الدوريات التي نشرت هذا الإنتاج (2294) دورية تمثل (44) دورية منها الدوريات البؤرية، كما بلغت المؤتمرات (507) مؤتمرات يمثل (12) مؤتمرًا منها المؤتمرات البؤرية، فى حين لم يتجاوز عدد ناشري الكتب (15) ناشرًا فقط.

تمثل دراسة (فاتن سعيد مبارك، 2015) تحليلاً ببليومتريا للإنتاج الفكري الدولي الذي تم حصره في أدوات الضبط الببليوجرافي المتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات في الفترة ما بين (1986م – 1990م بغرض التعرف على سماته وخصائصه النوعية واللغوية والمكانية والموضوعية؛ إضافة إلى هيئات نشره والاشتراك في التأليف، وقد حددت الدراسة قائمة بأكثر الناشرين إنتاجا في المجال وأخرى بأكثر المؤلفين، وقد أجريت هذه الدراسة على مستخلصات علم المكتبات والمعلوماتLibrary and Information Science Abstracts التي تم اختيارها بعد إجراء دراسة تقويمية لأبرز أدوات الضبط الببليوجرافي الدولية المتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات، وقد اتبعت الدراسة المنهج الببليومتري لتحديد سمات الإنتاج الفكري وخصائصه، وكذلك الأسلوب التقويمي لتحديد مميزات وعيوب أدوات الضبط الببليوجرافي الدولية، كما تم تطبيق قانون براد فورد للتعرف على مدى تشتت المقالات في الدوريات، وأمكن تحديد قائمة بأهم دوريات المجال، وتتيح هذه الدراسة للباحث العربي التعرف على سمات الإنتاج الفكري الدولي، وأبرز الدوريات وأكثر المؤلفين إنتاجا، وقد توصلت هذه الدراسة بأن 92٪ من الإنتاج الدولي يصدر في شكل مقالات و أداة الضبط تغطي (25) لغة أهمها الإنجليزية، كما تغطي أكثر من (54) دولة أبرزها الولايات المتحدة الأمريكية، و الجمعيات المهنية تنشر 31.1 ٪ من الإنتاج، و موضوعات تقنية المعلومات جاءت في مقدمة الفئات الموضوعية بنسبة 18.37٪، تليها خدمات المعلومات، ثم الإجراءات الفنية في المكتبات ومراكز المعلومات، وقد أبرزت نتائج هذه الدراسة أن نسبة التأليف المشترك كانت 15.8٪ من إجمالي الإنتاج الفكري في مجال المكتبات والمعلومات.

كما ترصد دراسة(كريمان بكنام صدقى، 2015) الوضع الراهن للإنتاج الفكري لأعضاء هيئة التدريس بجامعة القاهرة والمُسجل بقواعد البيانات الدولية، بهدف حصر وتحليل هذا الإنتاج ومعرفة الاتجاهات الموضوعية والنوعية والزمنية واللغوية والدوريات وقواعد البيانات التي يُنشر فيها هذا الإنتاج، وتعتمد الدراسة في سبيل تحقيق أهدافها على المنهج المسحي لحصر هذا الإنتاج عن طريق البحث في قواعد البيانات المُتاحة في المجلس الأعلى للجامعات المصرية، ثم على المنهج الببليومتري لتحليل هذا الإنتاج ومعرفة سماته، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أبرزها:

– بلغ إجمالي الإنتاج الفكري لأعضاء هيئة التدريس بجامعة القاهرة والمُسجل في قواعد البيانات الدولية (26142) عملا، تركز منه نسبة (48.5٪) للعلوم التطبيقية، ونسبة (42.3٪) للعلوم الطبيعية والرياضيات، ونسبة (1.7٪) للعلوم الاجتماعية والإنسانيات والفنون، ونسبة (7.5٪) للعلوم البينية، وكان أغلبه باللغة الإنجليزية، كما جاء أغلبه منشورًا في الدوريات في شكل مقالات بنسبة 84٪.

– تراوحت الفترات الزمنية المنشور فيها هذا الإنتاج من عام 1928– وحتى عام 2013، وكانت أعلى نسبة نشر في الفترة من عام 2001– 2013؛ حيث وصل الإنتاج فيها إلى 17095عملًا منشورًا بنسبة 65.4٪ من إجمالي الإنتاج الفكري المنشور في كل السنوات.

تهدف دراسة (محمد إبراهيم، 2016) إلى التحليل المحايد والموضوعي للإنتاج العلمي العربي المنشور دوليا في مجالات تقنية المعلومات من خلال تحليل مفردات هذا الإنتاج، وتحليل الاستشهادات المرجعية وثيقة الارتباط به، وذلك من واقع قاعدة بيانات Science of Web ISIالتي يتوفر عليها الناشر Reuters Thomson باعتبارها أكبر وأوثق وأدق منصة بيانات، فضلا عن تغطيتها الشاملة والممتدة والمستمرة منذ عام 1900م وحتى الوقت الراهن، وخلصت الدراسة إلى : انخفاض معدلات النشر العلمي الدولي لغالبية الدول العربية في مجالات تقنية المعلومات إنما يرجع إلى ثلاثة أسباب هي: 1– تفضيل الباحثين نشر نتائج بحوثهم في الدوريات المحلية أو تلك التي لا تحظى بالتكشيف في قواعد البيانات المرجعية العالمية 2– علي تركيز معظم الجامعات العربية على مهام التدريس على حساب مهام البحث مما يتسبب في عرقلة ممارسة العلماء للأنشطة البحثية، 3– لا يزال العائق اللغوي يمثل السبب الأساسي وراء انخفاض نشر البحوث العربية على المستوى الدولي في مجالات عدة من بينها: تقنيات المعلومات، ويقترح البحث اتخاذ بعض التدابير التي من شأنها زيادة الظهور العربي في مجال النشر العلمي الدولي المتخصص في تقنيات المعلومات منها على سبيل المثال : تبني الدول العربية لخطط إستراتيجية تعمل على إعادة هيكلة البحث في مجالات تقنيات المعلومات والاتصالات وعلم الحاسب، ودعم التحالفات بين الجامعات العربية في هذا المجال.

دراسة (غنيم، 2016) هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على الاتجاهات البحثية في مجال المكتبات والمعلومات، والتعرف على أنماط التأليف في هذا المجال، وذلك على مستوى الانتماءات الجغرافية والمهنية للمؤلفين، ورصد مستويات التعاون بين مؤلفي المجال، كذلك الوقوف على الاتجاهات المنهجية والموضوعية لهذا المجال وذلك من خلال رصد وتحليل المقالات العلمية لأعلى عشر دوريات حصلت على معامل تأثير مرتفع وفقا لتقرير الاستشهاد بالدوريات JCR، خلال السنوات من 2009 إلي 2013، وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي لتحقيق أهداف الدراسة، وخرجت الدراسة بالعديد من النتائج منها: ما يقارب 40٪ من المقالات محل الدراسة شارك في تأليفها علماء وباحثون من مناطق جغرافية مختلفة، وقد انتمى معظم المؤلفين إلى تخصص المكتبات والمعلومات 33.1٪ وإن تعددت التخصصات الأخرى مثل: الهندسة والتعليم وإدارة الأعمال، كما أشارت النتائج إلى التنوع المنهجي في البحث ما بين اثني عشر منهجا علميا، كان على رأسها: المنهج الوصفي ٪24.8، وبالاعتماد على تصنيف جينا JITA لعلوم المكتبات والمعلومات صنفت المقالات محل الدراسة لتشير النتائج إلى موضوعات تكنولوجيا المكتبات والمعلومات التي حظيت بالنصيب الأكبر في أدبيات المكتبات والمعلومات.

هدفت دراسة (عبدالرحيم محمد ، 2021) إلى حصر وتحليل الإنتاج الفكري المنشور عن علم البيانات الناشئ والذي يعد محور اهتمام المتخصصين في مجال المكتبات والمعلومات في قاعدة بيانات SCOPUS والتعرف على اتجاهاته العددية والنوعية وباستخدام المنهج المسحي ومن أهم نتائج الدراسة: الإنتاج الفكري بلغ 1455 عملاً، استحوذ قطاع العلوم البينية علي النصيب الأكبر من الإنتاج العلمي المنشور عن علم البيانات، حيث سجل 39٪ من هذا الإنتاج بواقع 1069 عملا، ثم قطاعي العلوم الطبيعية والرياضيات والعلوم التطبيقية والتكنولوجيا حيث سجلا 22٪ بواقع 623 عملاً علي التوالي، وأخيرا سجل قطاع العلوم الاجتماعية والإنسانيات والفنون النسبة الأقل بين القطاعات وهي 16٪ بواقع 448 عملاً، وتوصي الدراسة بالعمل علي توفير المتخصصين في علم البيانات المؤهلين

ذوي المهارات في هذا العلم لتحقيق الهدف منه وضرورة تضمين اللوائح الدراسية لأقسام المكتبات والمعلومات لمقررات عن علم البيانات وأهميته لعلم المكتبات والمعلومات.

ثانياً : الدراسات الأجنبية:

هدفت دراسة Chun AYK and Yang CC (2010) إلى تحليل أنماط البحث والتأليف في المقالات العلمية المنشورة في دورية الجمعية الأمريكية لعلوم وتكنولوجيا المعلومات، ومقارنة تلك الأنماط خلال فترتين زمنيتين 1990 - 1999، و2000- 2009، وتكشف الدراسة عن نمو واضح في أنماط التعاون بين المؤلفين، وبخاصة التعاون الخارجي عبر الدول، كذلك تدلل على تنوع الاتجاهات الموضوعية للمؤلفين لتشمل علوم الإدارة، وتكنولوجيا المعلومات، والعلوم الإنسانية، وتؤكد كذلك على الزيادة الملحوظة في موضوعات تكنولوجيا المعلومات، والسلوكيات الاجتماعية للمعلومات.

تهدف دراسة (Kumar& Hussain , 2011) إلى تقديم تحليل للمقالات المسجلة بمجلة المكتبة الإلكترونية عن طريق استخدام المنهج الببليومتري، والهدف الرئيسي من الدراسة تقديم ملخص للنشاط البحثي في علم المكتبات والمعلومات المنشور في تلك المجلة وشملت الدراسة 578 مقالا تم نشرها في الفترة من 1 يناير 2000م إلى 31 ديسمبر 2010م، وتتناول الدراسة التحليلات الكمية والنوعية للإنتاج الفكري والتوزيع الزمني للمقالات، وخصائص الإنتاج الفكري حسب الموضوع للمقالات، وأنماط التأليف، وتوزيع المساهمات من منظور المؤسسات، والإصدارات الخاصة التي تنشرها مجلة المكتبة الإلكترونية خلال عام 2000-2010 وتؤكد الدراسة علي غزارة الإنتاج الفكري خلال هذه الفترة التي تم فيها تحليل الإنتاج الفكري بمجلة المكتبات الإلكترونية.

تهدف دراسة (Zhang Qingpu,&Zhao Limei,2011)، لاستكشاف الأطر البحثية في مجال المكتبات الرقمية الصينية ومقارنتها بالإطار البحثي العالمي من خلال الاعتماد على التحليل السيانتومتري، وتصميم شبكة ارتباطية للكلمات الدالة التي انطوت عليها الوثائق محل الدراسة لتخطيط النطاقات البحثية الأساسية، واتخذت الدراسة عدة أساليب منهجية منها : تحليل المشترك اللفظي word-Co ، وتحليل شبكات التواصل الاجتماعي، ونطاقات التخطيط المعرفي، وتوظيف برمجيات UCINET و Net drawلبناء وتصميم شبكة المشترك اللفظي، وغطت الدراسة 1250 بحثًا خلال الفترة الزمنية من عام 1991م إلى 2010م ، أفرزتها عملية البحث في قاعدة بيانات البنية المعرفية الوطنية الصينية The China National Knowledge Infrastructure وقاعدة بيانات Science Direct.

وهدفت دراسة (Grandbois, & Beheshti, 2014) إلى زيادة فهم وتطوير ممارسات الوصول المفتوح فيما بين مؤلفي المكتبات والمعلومات، وذلك لأن دورهم جزء لا يتجزأ من نجاح حركة الوصول المفتوح الأوسع نطاقاً، ومن ثم جمع البيانات من المقالات العلمية حول الوصول المفتوح من قبل مؤلفي المكتبات وعلم المعلومات من عام 2003- 2011 ، ولقد وجدت في قاعدة البيانات؛ خلاصات علم المكتبات والمعلومات، وقد اتبع الباحث نهج ببليومتري فيما يتعلق بالمعلومات المجمعة من (203) مواد، واستُخدمت الإكسل ونظام الضمان الاجتماعي لاستخلاص إحصاءات وصفية وعلاقات، وقد أظهرت النتائج بوجه عام عن وجود معدل وصول مفتوح يبلغ 60٪ ، وهو معدل أقل مما كان متوقعاً بالنظر إلى 94٪ من هذه المواد يبدو أنها تؤيد الوصول المفتوح، وقد أظهرت النتائج أيضا أن معدل الوصول المفتوح أعلى من الدراسات السابقة من خلال نمو خطي لمنشورات الوصول المفتوح على مر السنين، ولا تزال هناك فجوة كبيرة بين النظرية والممارسة يلزم معالجتها.

دراسة K.P. Singh, Harish Chander (2015) بعنوان: اتجاهات النشر في علم المكتبات والمعلومات دراسة تحليلية ببليومترية لمجلة إدارة المكتبات، حيث هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على البحوث المنشورة بمجلة إدارة المكتبات وتسليط الضوء على جوانبها المهمة المختلفة من حيث نمط التأليف والنشر، والتوزيع الجغرافي لمؤلفي المقالات، والمؤسسات الأكثر نشر للمقالات، ونمط الاقتباس، وطول المقالات، تشير النتائج بأن غالبية المقالات المنشورة بالمجلة تأليف فردي، والمقالات الأكثر استشهادا بها هي مقالات في الدوريات.

هدفت دراسة (Hinojo-Lucena, & et al, 2019) إلى تحليل الإنتاج العلمي المتعلق بالذكاء الاصطناعي في التعليم العالي الذي تم فهرسته في قواعد بيانات شبكة العلوم وسكوبوس خلال الفترة من (2007-2017)، واستخدمت منهجية bespoken للدراسات الببليومترية في أكثر قواعد البيانات أهمية في العلوم الاجتماعية، وكانت العينة تتألف من (132) ورقة في المجموع، ولوحظ من النتائج التي تم التوصل إليها أن هناك اهتماما عالميا بالموضوع وأن المؤلفات المتعلقة بهذا الموضوع لا تزال في مرحلة أولية، ونخلص إلى أن الذكاء الاصطناعي حقيقة واقعة، فإن الإنتاج العلمي بشأن تطبيقه في التعليم العالي لم يأخذ الأهمية المطلوبة.

تهدف دراسة (Lei, Y., & Liu, Z,2019) للبحث والتحليل في تطوير الذكاء الاصطناعي باستخدام القياسات الببليومترية، باعتبارها أداة فعالة لتقييم اتجاهات البحث في مختلف المجالات، وتم تحديد إجمالي الإنتاج الفكري المسجل حول تطور الذكاء الاصطناعي 1188 مقالا وذلك في الفترة ما بين 1 يناير 2007 إلى 31 ديسمبر 2016، من قاعدة البيانات الأكاديمية Web of Science، وفي هذه الدراسة تم تحليل المعدلات البحثية السنوية للإنتاج الفكري، وتوزيعه حسب دول النشر، ومؤسسات النشر المنتجة لهذا الإنتاج الفكري المتخصص في تطوير الذكاء الاصطناعي، والمؤلفين الأكثر إنتاجية، وتوزيع أكثر موضوعات البحث أهمية، والبحوث المتعلقة بالذكاء الاصطناعي بناءً على القياسات الببليومترية، وتحاول هذه الدراسة توفير مرجع قيم للباحثين لفهم تطور الذكاء الاصطناعي من وجهات نظر متعددة.

تحصر دراسة (Guo, Y.& Yang, 2020) الإنتاج الفكري المسجل في الذكاء الاصطناعي المتعلق بالرعاية الصحية، بهدف تقديم تحليل ووصف لهذا الإنتاج الفكري عن طريق الأسلوب الببليومتري، وقد تم الاعتماد علي قاعدة بيانات Web of Science لجميع الإنتاج الفكري المسجل بها حول مجال الدراسة والتي تم الاستشهاد بها ونشرها باللغة الإنجليزية حتى ديسمبر 2019، واستنادًا إلى المؤشرات الببليومترية ، تم تطوير إستراتيجية بحث لفحص الإنتاج الفكري، تم الخروج بمؤشرات حول معدل نمو الإنتاج الفكري وخصائصه البحثية وأنماط التأليف والنشر واتجاهات النشر الموضوعية الدقيقة، وتم ذلك لعدد 1473 مقالا، وتؤكد الدراسة أن معدل زيادة الإنتاج الفكري وصلت 17.02٪ سنويًا منذ عام 1995، لكن معدل نمو الإنتاج الفكري زاد بشكل كبير إلى 45.15٪ من 2014 إلى 2019.

تهدف هذه الدراسة (Siddique, Khan, M. A,2021) إلى التحقيق في الإنتاج الفكري المنشور في علم المكتبات والمعلومات (LIS) في العالم العربي منذ عام 1951 وحتي عام 2021 وشملت الدراسة 22 دولة المنتسبة لجامعة الدول العربية، كما تحدد أعلى الدول والمنظمات والمؤلفين والمجلات وأشكال التعاون والموضوعات الرئيسية الأكثر شيوعاً في العالم العربي، وتم استخدام الأسلوب الببليومتري لتقييم الإنتاج الفكري من خلال قاعدة بيانات Scopus. تم اعتماد إستراتيجية بحث شاملة لاسترجاع 863 مقالة تم استخدام عارض VOS وBiblioshiny وBiblioAnalyitics وMicrosoft Access وMicrosoft Excel لتحليل البيانات ووصفها، ومن أبرز نتائج الدراسة هناك اتجاه تصاعدي في نمو المنشورات، وبخاصة في السنوات الأربع الماضية 2018-2021 حيث تم نشر

أكبر عدد من الدراسات في عام 2020، وجاءت كلاً من الكويت والمملكة العربية السعودية بأنهما أكثر دولتين منتجتين للأبحاث في قاعدة بيانات Scopus ، وكانت جامعة الكويت وجامعة الملك فهد للبترول والمعادن وجامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل من أكثر المؤسسات إنتاجية.

وتحصر دراسة (Bawack& Wamba, 2022) الإنتاج الفكري حول الذكاء الاصطناعي في مجال التجارة الإلكترونية باستخدام الأسلوب الببليومتري مع مراجعة أدبيات الموضوع، وقد تم تحليل البيانات من 4335 مقالا، تمت الدراسة الببليومترية والمراجعة العلمية لـ 229 مقالاً نُشرت في مجلات رائدة في مجال نظم المعلومات، حيث كشف التحليل الببليومتري أن البحث عن الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية يركز بشكل أساسي حول الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية في علوم الكمبيوتر والذكاء الاصطناعي والأعمال والمنافذ الإدارية، وتعتبر هذه الدراسة الأولى التي تحاول حصر وتجميع الإنتاج الفكري المسجل حول الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية، وتقدم الدراسة للباحثين، أفكارا جديدة تساهم في التطور المستقبلي لهذا المجال البحثي، فضلاً عن توفير مصدر منظم للمعلومات حول كيفية دعم الذكاء الاصطناعي لمجال التجارة الإلكترونية.

التعليق علي الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة تبين عدم وجود دراسات قامت بحصر الإنتاج الفكري في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات سواء عربياً أو دولياً، و الدراسات العربية قام أغلبها بحصر الإنتاج الفكري الدولي الخاص بأعضاء هيئة التدريس في الجامعات، بينما قام جزء منها بحصر الإنتاج الفكري العربي في موضوع معين مثل: تقنيات المعلومات كدراسة محمد إبراهيم حسن الصبحي 2016 وعلم البيانات لعبدالرحيم محمد عبدالرحيم 2012، وفيما يتعلق بالدراسات المنشورة باللغة الإنجليزية فقام أغلبها بتحليل أفضل الأبحاث ومجالات النشر في سنوات محددة والتركيز على معدلات الاستشهاد المرجعي في قواعد البيانات العالمية، بالإضافة إلي بعض الدراسات التي تناولت الإنتاج الفكري الأجنبي المسجُل في الذكاء الاصطناعي في جوانب موضوعية أخري مثل: المجال الصحي كدراسة (Guo, Y.& Yang, 2020)، والذكاء الاصطناعي في مجال التجارة كدراسة (Bawack& Wamba, 2022).

وتختلف هذه الدراسة عن باقي الدراسات السابقة في معالجة موضوع متخصص لم تتطرق له أي من دراسات الإنتاج الفكري السابق سواء العربي أو الأجنبي، وهو حصر ووصف وتحليل الإنتاج الفكري الأجنبي والعربي معاً والخروج بسمات مشتركة وخصائص كمية ونوعية وجغرافية للإنتاج الفكري المسجُل حول استخدام الذكاء الأصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات، وأفادت هذه الدراسات الدراسة الحالية في التوصل إلى فروض وأسئلة بحثية، وكذلك لمناقشة النتائج وتفسيرها في ضوء نتائج هـذه الدراسـات وتوصياتها، وكذلك المساعدة في ضبط متغيرات الدراسة واختيار أداة القياس الببليومترية المناسبة.

نبذة عن الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات:

استخدم مصطلح الذكاء الاصطناعي لأول مرة سنة 1956 من طرف الباحث الأمريكي ماكارثي McCarthy عندما قرر استخدام عبارة (Artificial Intelligence) كعنوان لمؤتمر في جامعة Dartmouth الأمريكية ليعطي بذلك الإشارة إلى انطلاق الأبحاث في الذكاء الاصطناعي باعتباره مجالًا مستقلًا عن علوم الحوسبة والأتمتة .(Nilsson, 1998) ولقد قدم مكارثي تعريفًا للذكاء الاصطناعي حينها بأنه «علم وهندسة صنع الآلات الذكية (Peart, 2017) «، لكنه عدّل في تعريفه السابق سنة 2007 وجعله قرينًا ببرامج

الكومبيوتر الذكية عندما قال: «الذكاء الاصطناعي هو علم وهندسة صنع الآلات الذكية، وخاصة برامج الكومبيوتر الذكية .(McCarthy, 2007)، ويعرف تريدينيك للذكاء الاصطناعي بأنه مجموعة من التقنيات والمناهج الخاصة بالحوسبة التي تهتم بقدرة أجهزة الكومبيوتر على اتخاذ قرارات عقلانية مرنة استجابة للظروف البيئية غير المتوقعة.(Tredinnick, 2017)

تطور استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات خلال الأعوام العشرة الماضية:

أصبح البحث في الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات نشطًا بشكل متزايد خلال الأعوام العشرة الماضية، نظرا لاهتمام كافة المجالات بالاندماج والاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كل الإجراءات والخدمات، فأصبح هناك الكثير من الدراسات التي تتناول موضوع الذكاء الاصطناعي من مختلف الجوانب النظرية والتطبيقية مما جعل هناك تنوع هائل فيما ينشر حول استخدامات الذكاء الاصطناعي(CHEN, X & ZOU,2020)، ومن هذا المنطلق ازداد الإنتاج الفكري المتعلق بمجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخصص المكتبات والمعلومات علي مدار الأعوام العشرة الماضية من خلال التوجهات البحثية المختلفة في الموضوعات الأكثر أهمية وهي تحليل البيانات المترابطة وتعلم البرمجة والتنبؤ والويب الدلالي والأنظمة الخبيرة واكتشاف المشاعر والبيانات الحيوية وتعلم الآلة وخوارزميات الذكاء الاصطناعي، وكل تلك التطورات حدثت بالفعل وأصبحت مجالاً للبحث والدراسة حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات، فالمكتبات أصبحت أكثر ذكاءً مع التقنيات المبتكرة والناشئة، مما يعزز من إمكاناتها العملية ويرضي مستخدميها (Gul & Bano, 2019)، وقد أدى تطبيق تلك التقنيات الذكية في المكتبات في السنوات العشر الماضية إلى سد الفجوة بين الخدمات التي تقدمها المكتبات، وبين الاحتياجات المتغيرة والمتسارعة لمستخدمي المكتبات.

ويمكن تناول استخدام الذكاء الاصطناعى فى مجال المكتبات والمعلومات من خلال أربع اتجاهات موضوعية كما يلي:

- الذكاء الاصطناعي والمكتبات الذكية:

من التوجهات الحديثة والمتطورة في استخدامات الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات هو الإفادة منها في بناء وتصميم المكتبات الذكية وهو الجيل القادم من المكتبات بعد المكتبات الرقمية، فالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة سيقدم للمكتبات الذكية خصائص تمتاز بها كبيئة ذكية لمؤسسات المكتبات وبنائها وخدماتها والأجهزة والأثاث والأنظمة المعدة لإدارة المكتبات الذكية، فضلاً عن تطور المهارات التي يتمتع بها المكتبي الذكي والذي يقوم علي خدمة وتلبية احتياجات المستفيد الذكي، ويمكن اعتبارها أحدث جيل بعد الأجيال الأربعة السابقة، والتي كان آخرها الجيل الدلالي، وتأتي المكتبة الذكية كجيل جديد، حيث لم يعد يركز فقط على تكنولوجيا الحواسيب والشبكات كما كانت الأجيال السابقة، بل يرتبط بعدة أبعاد أهمها تبني فكر التنمية المستدامة والاعتماد على التكنولوجيا الحديثة في مختلف المجالات، إضافة إلى وجوب المراعاة لخصائص المجتمع الحديث واحتياجاته المتنوعة (عجال حمزة، عبدالمالك، 2019).

- النظم الخبيرة في مجال المكتبات والمعلومات:

تعتبر النظم الخبيرة إحدى تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي قد تستخدم في مجالات شتى، وهناك من ينظر إليها باعتبارها حلًّا لجميع مشكلات المكتبات ومراكز المعلومات لكونها أفضل الأنظمة المحوسبة القائمة على المعرفة، والتي تلعب دور واجهة أو بوابة الذكاء الاصطناعي، هدفها تيسير النفاذ إلى قاعدة البيانات والحصول على المعلومات ذات الصلة، ويمكن الاستعانة بها في تقديم

الاستشارات أو اتخاذ القرارات أو اقتراح الحلول لمواقف معينة، وهي تتراوح في نطاقها بين الأنظمة البسيطة المعتمدة على بيانات ثابتة، إلى تلك المعقدة والمتكاملة، والتي تستلزم سنوات عدة لتطويرها، وأبرز مكونات النظم الخبيرة هي: قاعدة المعرفة، ومحرك الاستدلال، وواجهة المستخدم.

- تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مجال المكتبات والمعلومات:

إنّ استخدام التقنيات الحديثة هي أهم فروع تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات، فمستقبل الذكاء الاصطناعي في المكتبات يؤكد على ازدياد تقنيات الذكاء الاصطناعي وأدواتها المساعدة يوما بعد يوم في العديد من المؤسسات التعليمية، هذا بالإضافة إلى زيادة فرص تحسين التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في مجالات مثل: الفهرسة والتصنيف والتوثيق وتطوير المجموعات عاماً بعد عام، مما يجعلنا على يقين بأن الذكاء الاصطناعي سيتم الاستفادة منه في جميع المجالات في المستقبل القريب، وستستفيد علوم المكتبات والمعلومات استفادة كبيرة من تطوير أدوات وأساليب أكثر فاعلية للخدمات الفنية وكذلك معالجة المعلومات وإدارتها، وذلك من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة كأستخدام الروبوت في المكتبات، وتقنية التعرف الضوئي علي الحروف في عمليات الرقمنة وتيسير استرجاع المعلومات، وكذلك خدمات الواقع المعزز ونظم تحديد المواقع الجغرافية وتكويد البيانات وتحليلها، هذا فضلا عن استخدام أدوات استخلاص المعرفة الذكية مثل التنقيب عن البيانات وتعلم الآلة.

من جانب أخر سارعت بعض المكتبات العالمية إلى تبني تلك التكنولوجيا الذكية، ولعل الروبوت «Pepper» الذي تم استخدامه كمرشد داخل مكتبة مقاطعة رونوك العامة (Roanoke County Public Library) في الولايات المتحدة الأمريكية(Petska, 2018) ، مثال بسيط عن الآفاق غير المحدودة التي تتيحها تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي للمكتبات على كافة المستويات؛ بدءً من الإدارة والتنظيم، وصولًا إلى الاستقطاب الجماهيري وتيسير النفاذ إلى المعرفة.

- تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات ومراكز المعلومات:

تعتبر التطبيقات الذكية للهواتف المحمولة إحدى فروع الذكاء الاصطناعي، وهي أصبحت الأداة الأكثر استخدامًا للدخول على شبكة الإنترنت، بل أكثر من الحواسيب؛ لذا فإن اعتماد المكتبات على تطبيقات الهواتف الذكية أصبح أمرًا ضروريًّا وعاجلًا، وهي تستخدم في تقديم خدمات المكتبات، أو تيسير بعض الأعمال الفنية والتواصل مع المستفيدين، وقد لوحظ في السنوات الأخيرة تأخر الإنتاج الفكري العربي في معالجة موضوع استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات ومراكز المعلومات العربية ووفقاً لـ(سرفيناز حافظ، 2019) بأن أول دراسة علمية عربية تناولت موضوع استخدام الهواتف الذكية في مجال المكتبات والمعلومات ترجع إلى عام 2007، وأن حجم الدراسات المتاحة في الموضوع والتي توصلت إليها الباحثة وتناولتها بالمعالجة بلغ (55) دراسة في عام 2019، حيث تمكنت من تحليل محتويات (46) دراسة منها، وتبين محدودية الموضوعات التي تناولت استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالدراسات العربية التي تتناول فهارس الاتصال المباشر المحمولةMOPAC ، وبث المحتوى العربي عبر منصات الهواتف الذكية، وكذلك الاستفادة بكود الاستجابة السريعة QR في تقديم أفضل الخدمات للمستفيدين عن بعد، فهي ولا شكّ ستعمل على سد الفجوة بين البيئة الافتراضية والمادية للمكتبات، كما أوصت بضرورة إدخال مقرر، أو وحدة من مقرر عن تكنولوجيا الهواتف الذكية بصفة عامة وتطبيقاتها بصفة خاصة ضمن برامج أقسام دراسات المكتبات والمعلومات العربية.

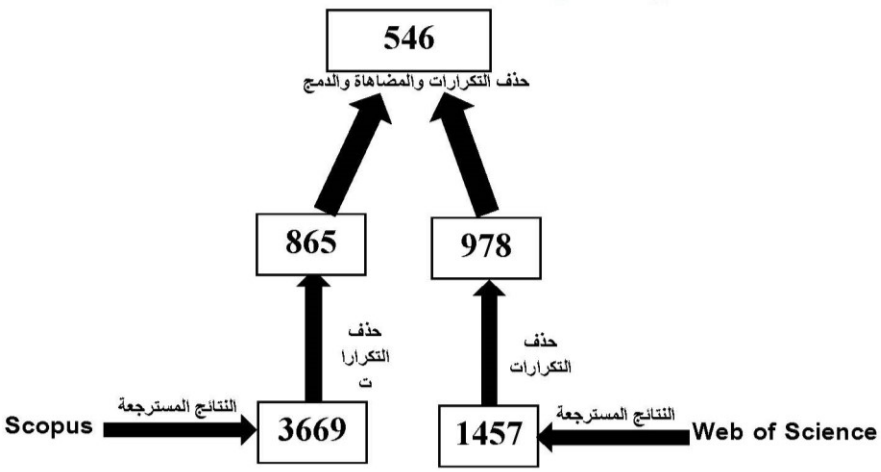
مناقشة وتحليل خصائص الإنتاج الفكري:

موضوع استخدام الذكاء الأصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات:

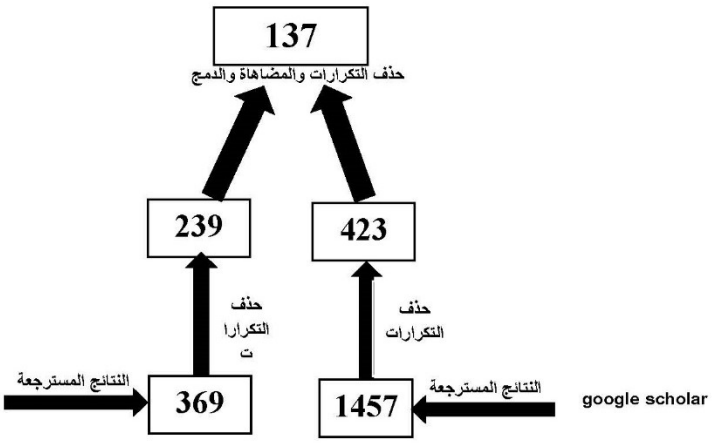
أولاً : البيانات الأساسية للإنتاج الفكري:

بلغ حجم الإنتاج الفكري الذي تم حصره 546 دراسة أجنبية و137 دراسة عربية حول موضوع استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات والموضوعات المرتبطة به، وذلك في الفترة من عام 2010م وحتي عام 2021، ونشر هذا الإنتاج الفكري في (132) دورية أجنبية و (18) دورية عربية وقد شارك في إعداد هذا الإنتاج الفكري (446) باحثاً منهم 122 باحثا عربيا و324 باحثا أجنبيا، ووصل عدد المشاركين بدراسة واحدة 167 باحثا أجنبيا و105 باحثين عرب.

1- التوزيع الكمي للإنتاج الفكري



شكل 3 إجمالي عدد الدراسات الأجنبية



شكل 4 إجمالي عدد الدراسات العربية

كما يتضح من الشكلين السابقين (3،4) أن عدد النتائج المسترجعة من قواعد البيانات مرتفع جدا مقابل العدد الإجمالي للدراسات المرتبطة بمجال الدراسة سواء بالنسبة للدراسات العربية التي بلغت 137 دراسة من إجمالي 1826 دراسة، أو الدراسات الأجنبية التي بلغت 546 دراسة من إجمالي 5126 دراسة، والسبب في ذلك الفارق الكبير هو أنه تم استرجاع عدد كبير من الدراسات التي لا تنتمي للمجال المضوعي الذي تعالجه الدراسة وهو المكتبات والمعلومات، بالإضافة إلى وجود العديد من الدراسات المكررة ضمن نتائج البحث سواء علي مستوي قاعدة البيانات نفسها أو مكررة مع مصدر آخر لاسترجاع المعلومات علماً بإنه تم الاعتماد علي مصدرين للدراسات الأجنبية وآخرين للدراسات العربية .

جدول (5) السمات العددية للإنتاج الفكري

مصادر البحث الأجنبية	إجمالي الدراسات الأجنبية	مصادر البحث العربية	إجمالي الدراسات العربية
Web of Science		google scholar	
Scopus	546	دار المنظومة	137

يتضح من خلال بيانات الجدول السابق إجمالي عدد الدراسات الأجنبية والعربية المسجلة بقواعد البيانات التي تمثل مجتمع الدراسة ووفقاً لإستراتيجيات البحث المحدد في مرحلة البحث والاسترجاع، حيث بلغت نسبة النتائج لكل مصطلحات البحث باللغة العربية في قاعدة بيانات Web of Science 1457 دراسة أجنبية في حين النسبة الفعلية للدرسات المرتبطة بموضوع الدراسة كانت 978 دراسة، أما نتائج البحث المسترجعة من قاعدة بيانات Scopus فبلغت 3669 دراسة أجنبية في حين النسبة الفعلية للدرسات المرتبطة بموضوع الدراسة كانت 865 دراسة، ومن خلال التدقيق والمراجعة والمضاهاة بين النتائج المسترجعة لكل مصطلحات البحث، ثم المقارنة بين النتائج النهائية وحذف الدراسات المكررة لكلاً من قاعدة بيانات Web of Science وقاعدة بيانات Scopus فقد بلغ إجمالي عدد الدراسات العربية 546 دراسة عربية، أما الدراسات العربية المسترجعة فبلغت نسبة النتائج في محرك البحث العلمي جوجل 1457 دراسة عربية في حين النسبة الفعلية للدراسات المرتبطة بموضوع الدراسة كانت 423 دراسة، أما نتائج البحث المسترجعة من قاعدة بيانات دراسة المنظومة فبلغت 369 دراسة عربية في حين النسبة الفعلية للدرسات المرتبطة بموضوع الدراسة كانت 239 دراسة، ومن خلال التدقيق والمراجعة والمضاهاة بين النتائج المسترجعة لكل مصطلحات البحث ثم المقارنة بين النتائج النهائية وحذف الدراسات المكررة لكلاً من محرك البحث العلمي جوجل وقاعدة بيانات دراسة المنظمة فقد بلغ إجمالي عدد الدراسات العربية 137 دراسة عربية، وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة (Hinojo-Lucena, & et al, 2019) التي بلغ حجم العينة المدروسة (132) دراسة، ولوحظ من النتائج التي تم التوصل إليها أن هناك اهتماماً عالمياً بموضوع الذكاء الاصطناعي، وبالرغم من ذلك فكافة المؤلفات المتعلقة بهذا الموضوع لا تزال في مرحلة أولية، والإنتاج العلمي بشأن تطبيقه في التعليم العالي لم يأخذ الأهمية المطلوبة حتي الآن.

2- التوزيع الزمني للإنتاج الفكري:

يوضح التوزيع الزمني للإنتاج الفكري المنشور حول موضوع البحث معرفة السنوات التي تم نشر أكبر عدد من المقالات فيها وفقاً للفترة الزمنية المحددة للبحث، وهذا يعطي إشارة إلى استقرار الإنتاجية من عدمها على مر السنوات مما يوضح أكثر وأقل السنوات إسهاما في الإنتاج الفكري في موضوع البحث، والحصول على معلومات حول زيادة أو انخفاض معدل الإنتاج الفكري، واتخذ البحث المعادلة التالية لحساب معدل الزيادة السنوية الإنتاج الفكري:

(أ – ب = جـ ÷ د)

(جـ ÷ د = هـ)

(أ) عدد الدراسات في آخر عام للدراسة (عام 2021) = 71 دراسة.

(ب) عدد الدراسات في أول عام للدراسة (عام 2010) = 23 دراسة.

(جـ) إجمالي عدد الدراسات منذ أول عام 2010 وحتى آخر عام 2021.

(د) عدد السنوات بين أول عام وآخر عام.

(هـ) معدل الزيادة السنوية للإنتاج الفكري.

ولحساب معدل زيادة الإنتاج الفكري الأجنبي سنوياً وفقاً للمعادلة السابقة يكون كالتالي :

71 – 23 = 48

48 ÷ 8 = 6 دراسات سنوياً .

وللوصول للنسبة المؤية يتبع المعادلة التالية 6 × 100 ÷ 546 = 8.4٪

(546) = إجمالي الإنتاج الفكري الأجنبي.

أما معدل زيادة الإنتاج الفكري العربي سنوياً فيكون بتطبيق المعادلة السابقة كالتالي:

27 – 2 = 25

25 ÷ 8 = 17 دراسة سنوياً .

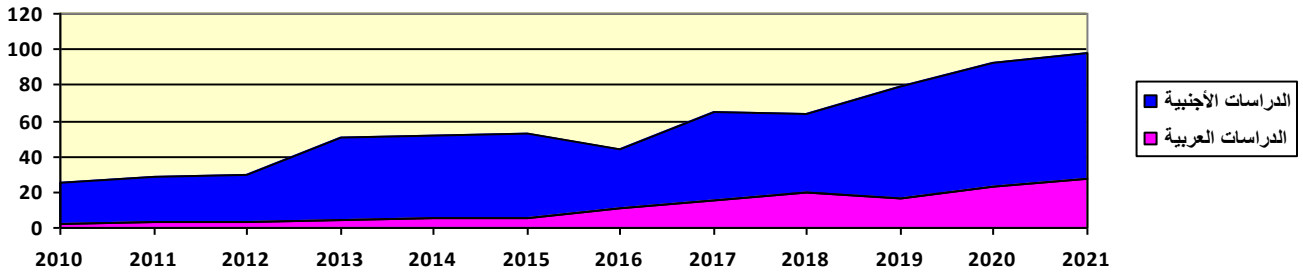
وللوصول للنسبة المؤية يتبع المعادلة التالية 17 × 100 ÷ 137 = 12.4٪

(137) = إجمالي الإنتاج الفكري العربي.

جدول (6) السمات الزمنية للإنتاج الفكري

سنة النشر	عدد الدراسات الأجنبية	النسبة المئوية	عدد الدراسات العربية	النسبة المئوية
2021	71	٪13	27	٪19.7
2020	69	٪12.6	23	٪16.7
2019	62	٪11.3	17	٪12.4
2018	44	٪8	20	٪14.5
2017	50	٪9.1	15	٪10.9
2016	33	٪6	11	٪8
2015	47	٪8.6	6	٪4.3
2014	47	٪8.6	5	٪3.6
2013	47	٪8.6	4	٪2.9
2012	27	٪4.9	4	٪2.1
2011	26	٪4.7	3	٪2.1
2010	23	٪4.2	2	٪1.4
الإجمالي	546	٪100	137	٪100

يتبين من الجدول رقم (6) أن توزيع مقالات الدراسات العربية والأجنبية على فترات الدراسة غير مستقر على نسبة معينة، ولكن يلاحظ التزايد في عدد المقالات المنشورة منذ عام 2013 للدراسات الأجنبية والتي صعدت من 27 دراسة في عام 2012 إلي 47 دراسة في عام 2013 ثم بدأ في التراجع عام 2016 بنسبة 29.7٪ ثم ارتفعت مرة أخري لتصل إلي 71 دراسة في عام 2021 أي: نسبة زيادة 33.3 ٪، أما الدراسات العربية فقد بدأت الزيادة ملحوظة منذ عام 2015 للدراسات العربية والتي صعدت من 3 دراسات منذ عام 2011 إلي 11 دراسة في عام 2016، وقد وصل معدل الإنتاج الفكري العربي إلي 27 دراسة في عام 2021 أي: نسبة زيادة 19.7٪ وتؤكد دراسة (Guo, Y.& Yang, 2020) أن معدل زيادة الإنتاج الفكري في مجال المكتبات والمعلومات بشكل عام وصلت 17.02٪ سنويًا منذ عام 1995، لكن معدل نمو الإنتاج الفكري زاد بشكل كبير إلى 45.15٪ من 2014 إلى 2019 وترجع زيادة معدل الإنتاج الفكري العربي في الفترة بين 2019 وهو أكثر الأعوام إسهاماً في الإنتاج الفكري العربي في مجال الذكاء الاصطناعي وفي هذا العام بالتحديد تم عقد المؤتمر السنوي الخامس والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي حول موضوع إنترنت الأشياء ومؤسسات المعلومات تحت عنوان: نحو جيل مبتكر من خدمات المعلومات الذكية، و ساعد ذلك علي زيادة معدل الإنتاج الفكري العربي حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات.



شكل 5 التوزيع الزمني للإنتاج الفكري

3- التوزيع النوعي للإنتاج الفكري:

يوضح هذا الجزء أشكال مصادر المعلومات التي شملت الإنتاج الفكري المسجُل بقواعد البيانات، بالإضافة إلى تحديد أكثر الأشكال وأقلها إسهاما في الإنتاج الفكري الخاص بموضوع الدراسة.

جدول (7) التوزيع النوعي للإنتاج الفكري

أشكال مصادر الإنتاج الفكري	عدد الدراسات الأجنبية	النسبة المئوية	عدد الدراسات العربية	النسبة المئوية
مقالات دوريات	519	٪95	137	٪100
المراجعات العلمية	27	٪4.9	-	-
المجموع	546	٪100	137	-

يوضح الجدول رقم (7) أن مقالات الدوريات التي تأتي بنسبة (95٪) هي الأكثر إسهاماً في الإنتاج الفكري لموضوع البحث، تليها المراجعات العلمية (4.9٪)، وذلك يعطي مؤشرا لقلة عدد المراجعات العلمية العربية والأجنبية حول موضوع استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات وقد يرجع ذلك لقلة الدراسات التطبيقية في المجال بشكل عام وبخاصة تطبيقات الذكاء الأصطناعي.

4- توزيع الإنتاج الفكري وفقاً لجهات النشر:

جدول (8) جهات نشر الإنتاج الفكري العربي والأجنبي

الدراسات العربية			الدراسات الأجنبية		
أسم الجهه	العدد	النسبة	أسم الجهه	العدد	النسبة
الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات	15	٪10.9	UNIVERSITY OF ARKANSAS SYSTEM	37	٪6.7
البوابة العربية للمكتبات والمعلومات	11	٪8	UNIVERSITY OF ARKANSAS FAYETTEVILLE	29	٪5.3
المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات	8	٪5.8	UNIVERSITY OF ARKANSAS LITTLE ROCK	19	٪3.4
جامعة القاهرة	7	٪5.1	UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID	16	٪2.9
جامعة بنى سويف	6	٪4.3	UNIVERSITY OF NORTH CAROLINA	15	٪2.7
الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات	5	٪3.6	UNIVERSITY OF NORTH CAROLINA GREENSBORO	12	٪2.1
جمعية المكتبات المتخصصة	5	٪3.6	UNIVERSITY OF PUNJAB	11	٪2
الجمعية العراقية لتكنولوجيا المعلومات	4	٪2.9	UTAH SYSTEM OF HIGHER EDUCATION	10	٪1.8
جمعية المكتبات السعودية	4	٪2.9	UNIVERSITI MALAYA	9	٪1.6
المكتبة الأكاديمية	4	٪2.9	STATE UNIVERSITY SYSTEM OF FLORIDA	7	٪1.2

وباستقراء بيانات الجدول رقم (8) نجد اقتصار جهات النشر للإنتاج الفكري الأجنبي علي الجامعات فقط، حيث تم رصد 197 جامعة لنشر الإنتاج الفكري الأجنبي المسجُل حول استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات في مقدمتها UNIVERSITY OF ARKANSAS SYSTEM ولها 37 دراسة وهي تقع في الولايات المتحدة الأمريكية ويرجع ذلك لأن تلك الجامعة من أقدم الجامعات الأمريكية يعود تاريخ إنشائها لعام 1871 كما وضعت إستراتيجية منذ عام 2014 وحتي عام 2025 لتكون النظام الأول للتعليم العالي في أركنساس وواحدًا من أكثر الأنظمة إنتاجية وكفاءة في استخدام الموارد في الدولة والتوجة نحو الذكاء الاصطناعي في كافة المجالات والبحث العلمي(**University of Arkansas,2021**)، أما جهات نشر الإنتاج الفكري العربي فقد تنوعت بين الجامعات والمؤسسات البحثية والجمعيات المهنية في مجال المكتبات والعلومات وتم رصد 28 جهة متنوعة لنشر الإنتاج الفكري المتخصص فى مجال الدراسة وتأتي في المقدمة الدوريات التابعة للجمعيات المهنية وهي مجلة الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات ولها 15 دراسة .

5- توزيع الإنتاج الفكري وفقاً للدول:

تم رصد 70 دولة مهتمة بنشر الإنتاج الفكري المسجل حول استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات، أما عدد دول نشر الإنتاج الفكري العربي فقد بلغت 15 دولة عربية مهتمة بنشر الإنتاج الفكري المتخصص فى مجال استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات.

جدول (9) توزيع الإنتاج الفكري وفقاً لدول النشر

الدراسات العربية			الدراسات الأجنبية		
الدولة	عدد الدراسات	النسبة	الدولة	عدد الدراسات	النسبة
مصر	39	٪28.4	USA	203	٪37.1
السعودية	18	٪13.1	CHINA	41	٪7.5
العراق	12	٪8.7	INDIA	34	٪6.2
سوريا	11	٪8	IRAN	31	٪5.6
الجزائر	10	٪7.2	SPAIN	24	٪ 4.3
السودان	10	٪7.2	TAIWAN	24	٪ 4.3
الأردن	8	٪ 5.8	CANADA	20	٪3.6
الأمارات	7	٪5.1	AUSTRALIA	19	٪ 3.4
قطر	5	٪ 3.6	ENGLAND	19	٪ 3.4
الكويت	4	٪2.9	PAKISTAN	19	٪ 3.4
عمان	3	٪2.1	GERMANY	13	٪ 2.3
ليبيا	2	٪1.4	MALAYSIA	13	٪ 2.3
المغرب	3	٪2.1	ITALY	9	٪1.6
لبنان	2	٪1.4	BRAZIL	8	٪ 1.4
البحرين	1	٪0.7	NIGERIA	7	٪1.2

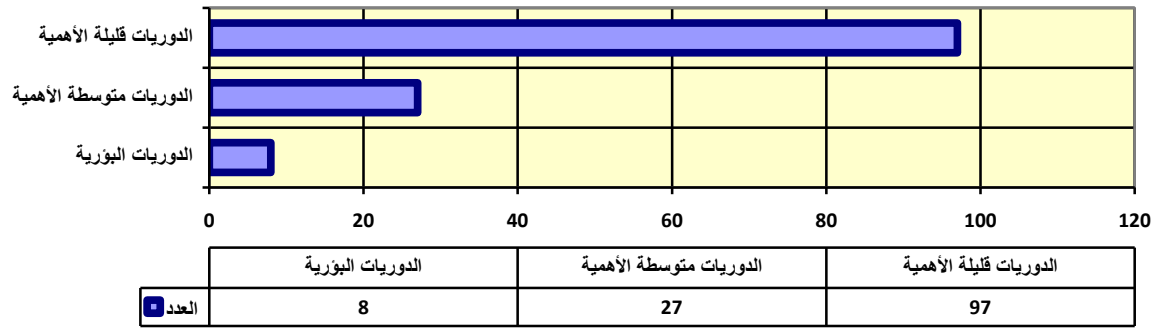
وباستقراء بيانات الجدول رقم 9 يتضح أن أعلي نسبة لنشر الإنتاج الفكري الأجنبي في الولايات المتحدة الأمريكية قد بلغ 203 دراسات، تليها دولة الصين وقد بلغ عدد الدراسات بها 41 دراسة، أما الإنتاج الفكري العربي فكان أكثر نشرا بجمهورية مصر العربية وبلغ عدد الدراسات بها 39 دراسة، تليها المملكة العربية السعودية وبلغ عدد الدراسات بها 18 دراسة، وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصلت إلية دراسة (فاتن سعيد مبارك، 2015) التي تغطي أكثر من (54) دولة كان أبرزها في معدل زيادة الإنتاج الفكري الولايات المتحدة الأمريكية، وتوجد نسبة كبيرة من نشر الإنتاج الفكري التابع للجمعيات المهنية حيث بلغت النسبة 31.1٪ من الإنتاج الفكري في تلك الدراسة .

ثانياً : تطبيق قانون برادفورد علي الدوريات التي نشر بها الإنتاج الفكري:

يهدف تطبيق قانون برادفورد إلى التعرف على الدوريات الأساسية في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تخصص المكتبات والمعلومات، وذلك بتقسيم إنتاجية الدوريات من الدراسات إلى ثلاث مجموعات متساوية وفقًا للمعادلة التالية: (١ : ن: ن ٢: ن ٣) حيث تمثل المجموعة الأولى الدوريات التي أسهمت بثلث الدراسات والمجموعة الثانية تمثل الدوريات التي أسهمت بثلث الدراسات، وهكذا.

1- تطبيق قانون برادفورد علي الدوريات الأجنبية:

تم تقسيم الدوريات الخاصة بالدراسات الأجنبية والتي بلغ عددها 132 دورية إلى ثلاث مجموعات وفقاً لحجم نشر الدراسات المتخصصة في مجال الدراسة.



شكل 6 إنتاجية الدوريات من الدراسات الأجنبية وفقاً لقانون برادفورد

يوضح الشكل رقم 6 الدوريات الأكثر أهمية لنشر الإنتاج الفكري المسجُل حول موضوع الدراسة والتي تمثل الدوريات البؤرية وفق قانون برادفورد للتشتت وقد بلغت 8 دوريات، والدوريات متسوطة الأهمية والتي بلغت 27 دورية، والدوريات قليلة الأهمية التي بلغت 97 دورية من إجمالي 132 دورية علمية .

جدول (10) إنتاجية الدوريات من الدراسات الأجنبية

المجموعات	عدد الدوريات	النسبة	عدد الدراسات	النسبة
الدوريات البؤرية	8	٪6	185	٪33.8
الدوريات متوسطة الأهمية	27	٪20.4	196	٪35.8
الدوريات قليلة الأهمية	97	٪73.4	165	٪30.2
الإجمالي	132	٪100	546	٪100

يتبين من الجدول رقم 10 أن المجموعة الأولى التي شملت الدوريات البؤرية تتضمن 8 دوريات بنسبة 6% من مجموع الدوريات وهذه المجموعة تمثل الدوريات الرئيسية في النشر في مجال الدراسة، والمجموعة الثانية تضمنت 27 دورية تمثل نسبة ٪20.4 من مجموع الدوريات،هي تمثل الدوريات متوسطة الأهمية، أما المجموعة الثالثة والتي تعتبر دورياتها قليلة الأهمية فقد تضمنت 97 دورية تمثل نسبة ٪73.4 من مجموع الدوريات.

جدول (11) الدوريات البؤرية

أسم الدورية	عدد الدراسات
LIBRARY HI TECH	42
ELECTRONIC LIBRARY	34
QUALITATIVE QUANTITATIVE METHODS IN LIBRARIES	23
CHANDOS INFORMATION PROFESSIONAL SERIES	18
DESIDOC JOURNAL OF LIBRARY INFORMATION TECHNOLOGY	18
JOURNAL OF LIBRARY ADMINISTRATION	18
JOURNAL OF ACADEMIC LIBRARIANSHIP	16
LIBRI INTERNATIONAL JOURNAL OF LIBRARIES AND INFORMATION STUDIES	16

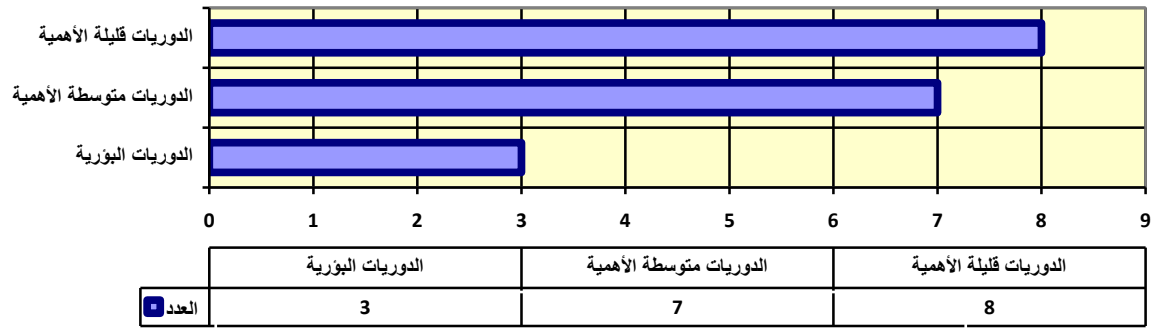
جدول (2) الدوريات المتوسطة الأهمية

أسم الدورية	عدد الدراسات
JOURNAL OF LIBRARIANSHIP AND INFORMATION SCIENCE	12
LIBRARY MANAGEMENT	12
INTERNATIONAL JOURNAL ON DIGITAL LIBRARIES	11
JOURNAL OF DOCUMENTATION	11
HEALTH INFORMATION AND LIBRARIES JOURNAL	10
NEW LIBRARY WORLD	10
PROGRAM ELECTRONIC LIBRARY AND INFORMATION SYSTEMS	10
SERIALS REVIEW	10
JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE	9
LIBRARY REVIEW	9
EVIDENCE BASED LIBRARY AND INFORMATION PRACTICE	8
IFLA JOURNAL INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS	8
INFORMATION TECHNOLOGY AND LIBRARIES	8
COLLEGE RESEARCH LIBRARIES	7
JOURNAL OF THE ASSOCIATION FOR INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY	7
LIBRARY INFORMATION SCIENCE RESEARCH	7
MALAYSIAN JOURNAL OF LIBRARY INFORMATION SCIENCE	7
JOURNAL OF THE MEDICAL LIBRARY ASSOCIATION	6
PORTAL LIBRARIES AND THE ACADEMY	6
PROFESIONAL DE LA INFORMACION	6
REFERENCE SERVICES REVIEW	6
ANNALS OF LIBRARY AND INFORMATION STUDIES	5
INFORMATION DEVELOPMENT	5
INFORMATION RESEARCH AN INTERNATIONAL ELECTRONIC JOURNAL	5
INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION MANAGEMENT	5
JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL INFORMATICS ASSOCIATION	5

من خلال استقراء بيانات الجدولين السابقين (11،12) يتضح وجود 8 دوريات بؤرية في مقدمة هذه الدوريات LIBRARY HI TECH، وقد بلغ عدد الدراسات المسجُلة بها 42 دراسة، وتليها دورية ELECTRONIC LIBRARY وقد بلغ عدد الدراسات بها 34 دراسة، واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كلاً من أمل حمدى ومحمد غنيم بدراسة عن النشر الإلكتروني المنشور خلال عشر سنوات في الفترة من عام ١٩٩٠ م وحتى عام ١٩٩٩ حيث توصلت الدراسة بأن أكثر الدوريات نشرا بالنسبة للإنتاج الفكري الأجنبي هي دورية LibraryHi Tech ودورية The Journal of Electronic Publishing، وبلغ عدد الدوريات متوسطة الأهمية 27 دورية بنسبة مئوية تساوي20.4٪ وجاء في مقدمتها دورية JOURNAL OF LIBRARIANSHIP AND INFORMATION SCIENCE برصيد 12 دراسة حول استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات.

2- تطبيق قانون برادفورد علي الدوريات العربية:

تم تقسيم الدوريات الخاصة بالدراسات الأجنبية والتي بلغ عددها 18 دورية إلى ثلاث مجموعات وفقاً لحجم نشر الدراسات المتخصصة في مجال الدراسة.



شكل 7 إنتاجية الدوريات من الدراسات العربية وفقاً لقانون برادفورد

يوضح الشكل رقم 7 الدوريات الأكثر أهمية لنشر الإنتاج الفكري المسجُل حول موضوع الدراسة والتي تمثل الدوريات البؤرية وفق قانون برادفورد للتشتت وقد بلغت 3 دوريات، والدوريات متسوطة الأهمية والتي بلغت 7 دوريات، والدوريات قليلة الأهمية و بلغت 8 دوريات من إجمالي 132 دورية علمية .

جدول (13) إنتاجية الدوريات من الدراسات العربية

المجموعات	عدد الدوريات	النسبة	عدد الدراسات	النسبة
الدوريات البؤرية	3	٪16.6	47	٪34.3
الدوريات متوسطة الأهمية	7	٪38.8	48	٪35
الدوريات قليلة الأهمية	8	٪44.4	42	٪ 30.6
الإجمالي	18	٪100	137	٪100

يتبين من الجدول رقم 13 أن المجموعة الأولى التي شملت الدوريات البؤرية تتضمن 3 دوريات بنسبة 17.6٪ من مجموع الدوريات وهذه المجموعة تمثل الدوريات الرئيسية في النشر في مجال الدراسة، والمجموعة الثانية تضمنت 7 دوريات تمثل نسبة 41.1٪ من مجموع الدوريات، هي تمثل الدوريات متوسطة الأهمية، أما المجموعة الثالثة والتي تعتبر دورياتها قليلة الأهمية فقد تضمنت 10 دوريات تمثل نسبة 58.8٪ من مجموع الدوريات .

جدول (14) الدوريات البؤرية

أسم الدورية	عدد الدراسات
المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات	20
البوابة العربية للمكتبات والمعلوماتCybrarians Journal	14
مجلة المركز العربى للبحوث والدراسات فى علوم المكتبات والمعلومات	13

جدول (15) الدوريات المتوسطة الأهمية

أسم الدورية	عدد الدراسات
مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا	12
مجلة بحوث فى علم المكتبات والمعلومات	10
مجلة الاتحاد العربى للمكتبات والمعلومات (اعلم)	8
المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات	5
المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات	5
الإتجاهات الحديثة فى المكتبات والمعلومات	4
المجلة المصرية لعلوم المعلومات	4

من خلال استقراء بيانات الجدولين السابقين (14،15) يتضح وجود 3 دوريات بؤرية في مقدمة هذه الدوريات LIBRARY HI TECH، وقد بلغ عدد الدراسات المسجُلة بها 42 دراسة، وتليها دورية المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات وقد بلغ عدد الدراسات بها 20 دراسة، وبلغ عدد الدوريات متوسطة الأهمية 7 دوريات بنسبة مئوية تساوي38.3 ٪ وهي نسبة أعلي من الدوريات الأجنبية متوسطة الأهمية بالرغم من أن تساوي عدد الدراسات المسجُلة بالدوريات العربية والأجنبية متوسطة الأهمية بين 12 إلى 5 دراسات كحد أدني، وجاء في مقدمتها دورية دراسات المعلومات والتكنولوجيا برصيد 12 دراسة حول استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات وهو نفس عدد الدراسات المنشورة بدورية JOURNAL OF LIBRARIANSHIP AND INFORMATION SCIENCE وهي في مقدمة الدوريات الأجنبية متوسطة الأهمية.

ثالثًا : أنماط التأليف في الإنتاج الفكري:

يوضح الجدول التالي أنماط التأليف في الإنتاج الفكري سواء أكانت فردية، أو مشتركة لأكثر من مؤلف؛ لمعرفة الأكثر إسهامًا في الإنتاج الفكري كما يلي:

جدول (16) أنماط التأليف للإنتاج الفكري

مشاركة الباحثين	الدراسات العربية		الدراسات الأجنبية	
	عدد الدراسات	النسبة المئوية	عدد الدراسات	النسبة المئوية
مؤلف واحد	92	٪ 67.1	254	٪46.5
مؤلفان	36	٪ 26.2	179	٪32.7
ثلاثة مؤلفين، أو أكثر	9	٪ 6.5	113	٪20.6
المجموع	137	٪100	546	٪100

يتضح من الجدول رقم 16 أن التأليف الفردي يأتي كأكثر أنماط التأليف إسهامًا في الإنتاج الفكري العربي والأجنبي بنسبة 46.5٪ إلى 67.1٪ وذلك بسبب قلة متطلبات الدراسات الأدبية لمشاركة الباحثين مقارنة بالدراسات الطبية والمعملية، وتأتي المجهودات المشتركة بنسب أقل بكثير عن المجهودات الفردية للدراسات العربية والأجنبية بنسبة 26.2٪ إلى32.7٪ للإنتاج الفكري الذي يشترك فيه مؤلفان، ونسبة6.5٪ إلى 20.6٪ لثلاثة مؤلفين، أو أكثر؛ ويتضح من ذلك أن مفهوم العمل التشاركي ما يزال غير مفعل بالشكل المناسب في مجال الأبحاث العلمية التى تتناول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات، وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة (هيفاء بنت علي بن يوسف، 2004) وذلك في تفوق التأليف الفردي على التأليف المشترك بنسبة 76,30٪ إلى نسبة17,26٪، فضلاً عن انخفاض إنتاجية المؤلفين العرب في المجال ، حيث لم تتجاوز ثلاث مقالات لكل مؤلف، وغالبية المساهمين في الإنتاج الفكري هم من الحاصلين على درجة الدكتوراه.

2- معدل إنتاجية ومشاركة الباحثين للدراسات الأجنبية:

يهدف هذا التوزيع إلى معرفة معدل إنتاجية المؤلفين موزعة على خمس فئات، وقد تم أخذ التأليف المشترك بنظر الاعتبار في حساب إنتاجية المؤلفين حيث يوجد أكثر من مؤلف لمقالة واحدة.

جدول (17) التوزيع النوعي للإنتاج الفكري

المؤلف	العدد	نسبة المؤلفين	مجموع الدراسات	نسبة الدراسات
المؤلفون المشاركون بدراسة واحدة	176	٪54.3	176	٪32.2
المؤلفون المشاركون بدراستين	121	٪37.3	242	٪44.3
المؤلفون المشاركون بثلاث دراسات	16	٪4.9	48	٪8.7
المؤلفون المشاركون بأربع دراسات	5	٪1.5	20	٪3.6
المؤلفون المشاركون بأكثر من خمس دراسات	6	٪1.80	60	٪10.9
الإجمالي	324	٪100	546	٪100

3- معدل إنتاجية ومشاركة الباحثين للدراسات العربية:

جدول (18) التوزيع النوعي للإنتاج الفكري

المؤلف	العدد	نسبة المؤلفين	مجموع الدراسات	نسبة الدراسات
المؤلفون المشاركون بدراسة واحدة	105	٪86	105	٪76.6
المؤلفون المشاركون بدراستين	15	٪ 12.2	32	٪23.3
المؤلفون المشاركون بثلاث دراسات	2	٪1.6	137	٪100
الإجمالي	122	٪100	137	٪100

يتضح من الجدول رقم(18) أن مجموع المؤلفين المشاركين في تأليف 683 مقالة بلغ 446 مؤلفا أي: بمعدل1.5٪ مقالة لكل مؤلف، وقد تم تقسيم فئات المشاركين إلى خمس فئات كما يلي:

1- الفئة الأولى: وهم المؤلفون المشاركون بدراسة واحدة وقد بلغ عددهم 272 بمعدل 61.1٪، وهي نسبة عالية جدا مقارنة بعدد الدراسات البالغ 683 دراسة مما يعني ضعف إنتاجية المؤلفين.

2- الفئة الثانية: المؤلفون المشاركون بدراستين فقد بلغ عددهم 137 مؤلفا بمعدل 30.7 ٪، وهذه النسبة متوسطة كمعدل لمشاركة الباحثين في إنتاجية الدراسات في مجال الذكاء الاصطناعي في تخصص المكتبات والمعلومات.

3- الفئة الثالثة: وهم المؤلفون المشاركون بثلاث دراسات وقد بلغ عددهم 17 مؤلفا بمعدل3.5 ٪، وهي نسبة متدنية في تعاون الباحثين في الإنتاج الفكري.

4- الفئة الرابعة: وهم المؤلفون المشاركون بأربع دراسات والتي بلغ عددهم 5 مؤلفين بمعدل 1.1٪، وهي نسبة متدنية أيضاً في التعاون بين الباحثين.

5- الفئة الخامسة: وهم المؤلفون المشاركون بأكثر من خمس دراسات وقد بلغ عددهم 6 مؤلفين بمعدل 1.3٪، وهي نسبة منخفضة وبذلك يعتبر أن المؤلفين الأكثر إنتاجاً هم الذين نشروا دراستين أو أكثر.

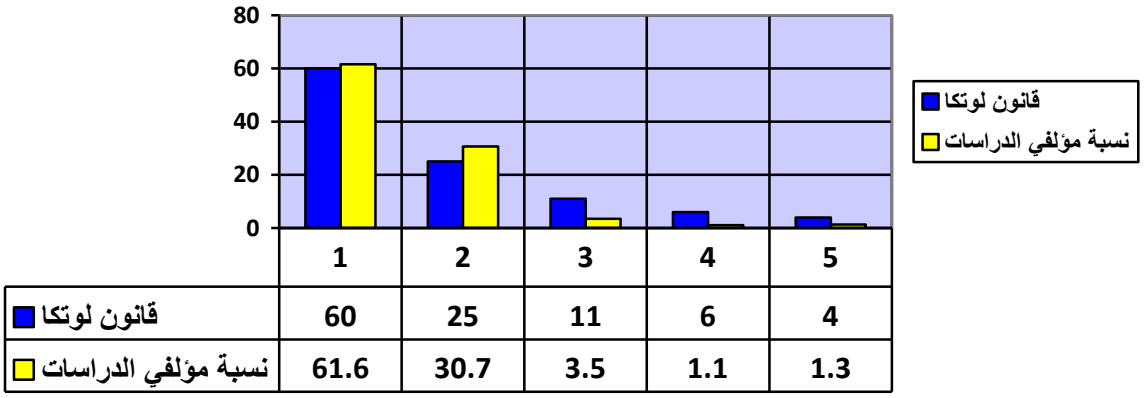
ويرجع السبب العام في انخفاض نسبة التأليف المشترك وتدني نسبة التأليف المشترك إلى أن الدراسات الأدبية لا تتطلب في كثير من الأحيان التعاون المشترك بين المؤلفين على عكس الأبحاث والدراسات الطبية وغيرها، وذلك يعتبر سببا رئيسيا في زيادة عدد الدراسات المتخصصة الفردية في استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات، ومن هنا يمكن تأكيد القاعدة التي أكدها (جاك ميدروز،1979) في: " كلما ارتفع عدد المؤلفين المشتركين في إنتاج عمل واحد كلما انخفضت نسبة المقالات التي ينشرها هذا العدد من المؤلفين".

4- توزيع إنتاجية الباحثين وفقاً لقانون لوتكا:

يقيس قانون لوتكا إنتاجية المؤلفين، فوحدة التحليل لديه هي المؤلف، ومعادلته هي (١:ن ٢) حيث إن (ن) تمثل عدد الدراسات ورقم (١) هو عدد المؤلفين، فلو كان هناك ١٠٠ مؤلف كل منهم أنتج دراسة، فسوف يكون هناك (٢٥) مؤلفًا أنتجوا دراستين، لأن ١٠٠ ÷ 2^2 = 100 ÷ 4 = 25 وكذلك (١١) مؤلفًا أنتجوا ٣ دراسات؛ لأن ١٠٠ ÷ 3^2 = 100 ÷ 9 = 11، وأيضًا (٦) مؤلفين سوف ينتجون أربع دراسات، لأن 100 ÷ 4^2 = 100 ÷ 16 = 6 وهكذا تطبق هذه المعادلة.

وتسعى الدراسة إلى مقارنة ما توصل إليه لوتكا مع ما توصلت إليه الدراسة الحالية في إنتاجية المؤلفين في مجال **استخدام الذكاء الاصطناعي في تخصص المكتبات والمعلومات.**

الشكل رقم (24) تطبيق قانون لوتكا على الدورتين:



	1	2	3	4	5
قانون لوتكا	60	25	11	6	4
نسبة مؤلفي الدراسات	61.6	30.7	3.5	1.1	1.3

شكل 8 توزيع إنتاجية الباحثين وفقاً لقانون لوتكا

من خلال الشكل رقم (8) يتبين عدم وجود تفاوت كبير بين ما توصل إليه لوتكا، وبين ما توصلت إليه الدراسة الحالية، وهذا يعني أن هذه الدراسة تتطابق مع قانون لوتكا، ويرجع السبب في ذلك إلى تطابق طبيعة العينة والفترة الزمنية، كما أشار إلى ذلك (جنبير دويلير وبيرج) "الذين توصلا إلى التخصص الموضوعي لا يؤثر على تطبيق القانون بقدر ما تؤثر فيه الفترة الزمنية ".(الزيد، 1996).

فقانون لوتكا يشير إلى نسبة المشاركين بدراسة واحدة وهي 60٪ بينما الدراسة الحالية توصلت إلى نسبة المشاركين بمقالة واحدة بلغت61.6 ٪ والفارق بينهما هو 1.6٪.

ويشير أيضا قانون لوتكا إلى نسبة المشاركين بمقالتين هي 25٪، بينما الدراسة الحالية أشارت إلى وجود 30.7٪ من المشاركين بدراستين والفارق بين الدراسة ولوتكا هو5.7٪ .

كما أشار قانون لوتكا أن نسبة المشاركين بثلاث دراسات هي 11٪، بينما الدراسة الحالية أشارت إلى 3.5٪ والفارق بين الدراسة ولوتكا هو6.5٪ .

كما يشير قانون لوتكا أن نسبة المشاركين بأربع دراسات هي 6٪، بينما الدراسة الحالية أشارت إلى 1.1٪ والفارق بين الدراسة ولوتكا هو6.5٪ .

كما أشار قانون لوتكا أن نسبة المشاركين بخمسة دراسات هي 4٪، بينما الدراسة الحالية أشارت إلى 1.3٪ والفارق بين الدراسة ولوتكا هو6.5٪ .

وخلاصة القول: إن الدراسة الحالية تتطابق إلي حد ما مع قانون لوتكا في إنتاجية المؤلفين لأكثر من ثلاث مقالات، ولكن الدراسة لا تتطابق مع قانون لوتكا لنسبة المشاركين من أربع إلي خمس دراسات، ويرجع ذلك لانخفاض معدل التأليف المشترك بين الباحثين في الإنتاج الفكري حول استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات والمعلومات.

5- أكثر المؤلفين إنتاجاً للدراسات العربية والدراسات الأجنبية:

جدول (19) التوزيع النوعي للإنتاج الفكري

الدراسات العربية		الدراسات الأجنبية	
أسم المؤلف	عدد الأبحاث	أسم المؤلف	عدد الأبحاث
يارة ماهر محمد قناوى	3	Pacios, Ana R	15
مؤمن سيد النشرتى	3	Dole, Wanda V	14
السيد صلاح الصاوى	2	Craft, Anna R	10
محمد عبدالله أحمد العطاب	2	Diekema, Anne R	10
هبه صلاح الدين محمد النمورى	2	Chen, Jou-An	6
ياسمين أحمد عامر حسن	2	Tasso, Carlo	6
سوزان محمد بدر زهر	2	Chanlin, Lih-Juan	4
خالدة هناء سيدهم	2	Abrizah, Abdullah	4
عبدالعزيز عبدالحميد عامر	2	Smart, Cherry-Ann	4
أحمد محمد على عبدالمختار	2	Serra, Giuseppe	3

تساعد بيانات الجدول رقم (19) علي معرفة رواد الإنتاج الفكري في مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات والتعرف على مدى إسهاماتهم الفكرية، حيث إن نسبة الإنتاج الفكري للمؤلفين العرب لا تتعدي 3 دراسات، بينما وصل عدد الدراسات لأكثر المؤلفين الأجانب 15 دراسة، ومن الواضح أن نسبة مشاركة الباحثين العرب أقل كثيراً من مشاركة الباحثين الأجانب، وذلك يؤكد علي انخفاض الإنتاج الفكري العربي مقابل الإنتاج الفكري الأجنبي في موضوع الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات .

الدراسة التحليلية للخصائص المشتركة للإنتاج الفكري:

بعد الاطلاع على الإنتاج الفكري المتصل بموضوع الدراسة تمّ تحليل ذلك الإنتاج الفكري المسجل حول موضوع استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات والموضوعات الفرعية المتعلقة به وقسمت إلى أقسام رئيسية وفقًا للمحاور التي قسمت بها المراجعة العلمية كما يلي:

أولا: مناهج البحث والأدوات والأهداف المشتركة للإنتاج الفكري:

توصلت الدراسة لأن أكثر الدراسات للإنتاج الفكري العربي والأجنبي استخدمت المنهج الوصفي التحليلي كمنهج رئيسي للبحث والدراسة في موضوع تطبيقات الذكاء الأصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات، وأكثر أدوات البحث استخدامًا هي أداة

الاستبيان لجمع البيانات، واتفاق الدراسة مع دراسة (العمودي جوهري، 2009) التي قامت بحصر وتحليل الإنتاج الفكري في مجال المكتبات والمعلومات في الفترة الزمنية منذ عام 2003 وحتي 2007، وكانت أعلي المناهج استخداما الوصفي التحليلي بنسبة 31.1٪ ، تلاه المنهج المسحي، بنسبة 16٪، وجاء في المرتبة الثالثة منهج دراسة الحالة بنسبة 9.6٪، وأداة الاستبيان كأداة لجمع البيانات في دراسات المكتبات والمعلومات بنسبة 43.2٪ من جملة الأدوات المستخدمة في الدراسات، أما عن الأهداف المشتركة بين الإنتاج الفكري فاتضح من خلال النقاط التالية.

- اجتمعت الأهداف الخاصة بمصطلح الذكاء الاصطناعي في المكتبات حول محاولة الأبحاث المنشورة للبحث عن مصطلح واضح ودقيق وملائم للتعبير عن استخدام مصطلح الذكاء الاصطناعي في علوم المكتبات والمعلومات، والكشف عن مراكز القوة والضعف النظرية للمفهوم واستخداماته المتعددة في علوم المكتبات والمعلومات.
- هدفت الدراسات إلى تحديد السمات والخصائص الأساسية لتقنيات الذكاء الاصطناعي، وتحديد متطلبات بناء المكتبات الذكية، ومعرفة الدور الذي يجب أن تقوم به المكتبات في المدن الذكية، وتحديد المهارات والمؤهلات الواجب توافرها في العاملين في المكتبات حتى يمكنهم العمل في بيئة المدن والمكتبات الذكية، ومعرفة الأدوار الواجب تأديتها ضمن العمل الفني والخدمي باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- أغلب الدراسات سعت إلى التعرف على تقنيات الذكاء الاصطناعي المتعددة ودمجها للعمل في بيئة المكتبة لتواكب التطور التكنولوجي، وكيفية الاستفادة من تطبيقات إنترنت الأشياء في إدارة المكتبات وتقديم أفضل الخدمات وتيسير واجبات ومهام أخصائي المكتبات وتحسين قدراته العملية.
- حددت الدراسات السابقة الواقع الفعلي لبيئة المكتبات وكيف يمكنها الانتقال إلى المكتبات الذكية والخدمات الذكية، ومدى استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات العربية والأجنبية، وإمكانية توافر تطبيقات على الهواتف الذكية للمكتبات كوسيلة للتواصل وتقديم أفضل الخدمات للمستفيدين.

ثانياً: أهم النتائج المشتركة للإنتاج الفكري وفقاً لمحاور الدراسة:

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي والمكتبات الذكية:

- معظم العاملين في المكتبات يؤيدون استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء في المكتبات الخاصة بهم بالرغم من قلة الوعي بكيفية تطبيقها واستخدامها.
- أوضحت النتائج أن مؤسسات المعلومات استفادت من إنترنت الأشياء في تعقب جميع الكيانات المادية والمعنوية الموجودة في هذه المؤسسات.
- لا تتبنى أغلب المكتبات العربية والأجنبية الذكاء الاصطناعي ضمن خططها الإستراتيجية وهناك مستوى متفاوت من الاستخدام للذكاء الاصطناعي.
- وجد أن المكتبات الذكية لديها خصائص، مثل: الترابط، والكفاءة العالية والراحة والتي تمّ إثباتها، مثل: الترابط والتكامل بين الكتب، والقراء، والمكتبات، والشبكات، وقواعد المعلومات.
- المكتبات أصبحت أكثر ذكاءً مع التقنيات المبتكرة والناشئة، وقد أدى تطبيق تلك التقنيات الذكية في المكتبات إلى سد الفجوة بين الخدمات التي تقدمها المكتبات، وبين الاحتياجات المتغيرة والمتسارعة لمستخدمي المكتبات.

- بالرغم من أن أحد الدراسات توصلت لأن إنترنت الأشياء مهدت الطريق للانتقال إلى مكتبات أكثر ذكاء إلا أن أحد الدراسات العربية توصلت إلى إنترنت الأشياء يسبب في ارتفاع الهجمات الإلكترونية، واستغلال أي ثغرات ممكنة لتعطيل كلّ الخدمات، أو بعضها وصعوبة القيام بأعمال الدعم الفني والتدريب للموظفين داخل المكتبات.
- قدّمت العديد من الدراسات الأجنبية هيكلا وشكلا ومعايير للمكتبات الذكية من حيث البناء والخدمات (المبني الذكي) وأساليب دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات ومؤسسات المعلومات.
- لا بدّ لأخصائيي المكتبات أن يتعلموا هذه التكنولوجيا ومتابعة تطورها؛ حتى يتمّ تنفيذها وتقبلها في المكتبات.
- يجب إعادة تصميم المساحات والأماكن والخدمات في المكتبات ومؤسسات المعلومات لتعزيز دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي فيها.

المحور الثاني: النظم الخبيرة في المكتبات:

- أغلب الدراسات قدّمت نماذج لاستخدام النظم الخبيرة في التحقق من صحة البرمجيات والتطبيقات الإلكترونية في المكتبات؛ لمعرفة ما إذا كانت هذه التقنيات تعمل بشكل أفضل من التقليدية، فضلًا عن دورها في تقييم برامج وخدمات المكتبات الرقمية.
- أكدت النتائج اتساع تدعيم العديد من التطبيقات وخدمات استرجاع المعلومات بتقنيات الذكاء الاصطناعي مثل: محرك البحث جوجل.
- قدّمت بعض الدراسات نموذجًا لبناء نظام خبير في المكتبات الرقمية لتقديم أفضل الخدمات الإلكترونية للمستفيدين.
- وعلى مستوى المكتبات المدرسية قدّمت دراسة واحدة مفهوم النظم الخبيرة في المكتبات المدرسية ولكيفية الاستفادة منها في هذا النوع من المكتبات على وجه الخصوص.

المحور الثالث: تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات:

- توصلت أحد الدراسات بأن تقنية الواقع المعزز AR يمكنها تحسين وتطوير الخدمات المعلوماتية، والتعليمية والمعرفية في المكتبات الأكاديمية.
- بعض المكتبات الأوربية والأمريكية والآسيوية قد خطت خطوة متميزة نحو استغلال الذكاء الاصطناعي في بعض أنشطة المكتبات، في حين المكتبات العربية لا تولي أهمية لتلك التكنولوجيا كأداة إستراتيجية للتطوير.
- الروبوت يلعب دورًا بارزًا في المكتبة وعلى أكثر من صعيد: كخدمات الاستقبال والتوجيه، والبحث الببليوغرافي، ومساعدة الأطفال في المكتبة، وبعض المهام الصعبة على غرار التخزين والاسترجاع.
- لا قلق من تأثير الروبوت على الوظائف البشرية داخل المكتبة في الوقت الحالي، وبخاصة وأن أغلب المهام الموكلة إليه تُعد مهامًا بسيطة وثانوية ومكملة لمهام الإنسان الأساسية.
- تمّ تطوير روبوت ذكي انثي يسمي شاو تو Xiao Tu وهو نظام ذكي؛ لتقديم خدمة مرجعية.
- ساعدت تقنيات التعريف بترددات الراديو RFID المستفيدين على الاستعارة الذاتية فضلًا عن تخفيف أعباء الإعارة والحجز والإرجاع على أخصائي المكتبات.

- يجب على المكتبات استثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل RFID & I Beacon &GPS& QR Code وغيرها من التقنيات؛ لمواكبة التطورات المتلاحقة في تخصص المكتبات ومن الارتقاء فيما تقدمه من خدمات لمستفيديها.

المحور الرابع: تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات:

- وضحت بعض الدراسات كيفية بناء تطبيق يعمل على الهواتف الذكية موضحة العناصر الأساسية الواجب توافرها في التطبيق، وكيفية تحليل هذه العناصر من النظام الآلي المتكامل للمكتبات.
- الهاتف الذكي وسيلة فعّالة للحصول على المعلومات، و أغلبية المستفيدين يثقون به كوسيلة للحصول على المعلومات، وأوصى البحث بضرورة إدخال الهواتف الذكية تدريجيًّا في منظومة العملية التعليمية، وضرورة إتاحة الخدمات المكتبية عبر موقع المكتبة المركزية في جامعة تشرين عبر الهواتف الذكية.
- هناك علاقة بين تطبيقات الهواتف الذكية والأنظمة الآلية المتكاملة في المكتبات وعلى ذلك لا بدّ من ربط بعضها ببعض.
- إحدى الدراسات طالبت بتعديل مبادئ رانجاناثان بما يتماشى مع متطلبات عصر الثورة الذكية.
- قدّمت أحد الدراسات تصميم تطبيق يقدم خدمات بالمكتبة الأكاديمية كنموذج لتطبيقات الهواتف المحمولة في المكتبات.

نتائج الدراسة :

- بلغ حجم الإنتاج الفكري الذي تمّ حصره 546 دراسة أجنبية و137 دراسة عربية حول موضوع استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات والموضوعات المرتبطة به، وذلك في الفترة من عام 2010م وحتى عام 2021م.
- بلغ حجم الإنتاج الفكري من المقالات الأجنبية 519 للدراسات الأجنبية و137 للدراسات العربية، وبلغ حجم المراجعات العلمية 27 دراسة أجنبية فقط.
- سجل الإنتاج الفكري أعلى مُعدل زيادة في عام 2021 ليصل إلى 71 دراسة أجنبية في حين عدد الدراسات عام 2010 وصل 23 دراسة فقط، بمُعدل زيادة (8.4 ٪)، أما الإنتاج الفكري العربي فقد وصل إلى 27 دراسة في عام 2021م، في حين عدد الدراسات عام 2010 كان دراستين فقط أي: بمُعدل زيادة (12.4٪).
- عدد الجامعات المُسجل بها الإنتاج الفكري الأجنبي 197 جامعة أجنبية منها UNIVERSITY OF ARKANSAS SYSTEM بلغ عدد الدراسات المسجلة بها 37 دراسة بنسبة 6.7٪ وأقلها جامعة STATE UNIVERSITY SYSTEM OF FLORIDA بلغ عدد الدراسات 7 دراسات بنسبة 1.2٪.
- لم يقتصر نشر الإنتاج الفكري العربي من خلال الجامعات فقط، بل تنوع بين الجامعات، والجمعيات المهنية، والمكتبات، ودور النشر التجارية حيث سجل أعلى نسبة نشر من خلال الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات وبلغ عدد الدراسات بها 15 دراسة بنسبة 10.9٪، ثمّ البوابة العربية للمكتبات والمعلومات، فلها 11 دراسة بنسبة 8٪، أما أكثر الجامعات نشرًا كانت جامعة القاهرة بلغ عدد الدراسات بها 7 دراسات بنسبة 5.1٪.

- تمّ رصد 85 دولة مهتمة بنشر الإنتاج الفكري العربي والأجنبي المُسجل حول استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات والمعلومات، منها 15 دولة عربية و70 دولة أجنبية على رأسها الولايات المتحدة الأمريكية سجل بها 203 دراسات بنسبة 37.1٪ وفقًا لعدد الدراسات الأجنبية، أما الدول العربية فكان على رأسها جمهورية مصر العربية سجل بها 37 دراسة بنسبة 28.4٪ من إجمالي عدد الدراسات العربية.
- نشر الإنتاج الفكري الأجنبي في 132 دورية متخصصة، شكلت الدوريات البؤرية فيها 8 دوريات بنسبة6٪ وجاء في مُقدمتها LIBRARY HI TECH ونشرت42 دراسة ثمّ ELECTRONIC LIBRARY ونشرت 34 دراسة، وبلغ عدد الدوريات متوسطة الأهمية 27 دورية بنسبة 20.4٪ في مُقدمتها دورية JOURNAL OF LIBRARIANSHIP AND INFORMATION SCIENCE وسجلت 12 دراسة خلال الفترة الزمنية منذ عام 2010 وحتى عام 2012م.
- نشر الإنتاج الفكري العربي في 18 دورية متخصصة، شكلت الدوريات البؤرية فيها 3 دوريات بنسبة16.1٪ وجاء في مُقدمتها المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات ونشرت 20 دراسة، ثمّ مجلة البوابة العربية للمكتبات والمعلومات Cybrarians Journal ونشرت 14 دراسة، ثمّ مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات ونشرت 13، وبلغ عدد الدوريات متوسطة الأهمية 7 دوريات بنسبة 20.4٪ في مُقدمتها دورية JOURNAL OF LIBRARIANSHIP AND INFORMATION SCIENCE وسجلت 12 دراسة خلال الفترة الزمنية منذ عام 2010 وحتى عام 2012م.
- بلغ عدد مؤلفي الإنتاج الفكري (446) مؤلفًا منهم 122 باحثًا عربيًّا، و324 باحثًا أجنبيًّا، وصل عدد المشاركين بدراسة واحدة 167 باحثًا أجنبيًّا و105 باحثين عرب، والمشاركين بدراستين 121 باحثًا أجنبيًّا و16 باحثًا عربيًّا.
- كما شكل نمط التأليف المشترك.
- أظهرت نتيجة الدراسة أن توزيع إنتاجية المؤلفين تتفق مع قانون لوتكا، حيث تبين أن63٪ من المؤلفين ساهموا بدراسة واحدة فقط، وهذه النسبة تتفق مع نسبة قانون لوتكا التي تبلغ 60٪، أما المؤلفون المساهمون بدراستين تبين نسبتهم 30٪ وهذه النسبة تتفق إلى حدّ ما مع نسبة قانون لوتكا التي تبلغ 25٪ والفارق بين نتيجة الدراسة الحالية وقانون لوتكا هو5.7٪.
- أوضحت الدراسة كذلك أكثر المؤلفين العرب نشرًا للإنتاج الفكري المُسجل حول استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات يارة ماهر قناوي ومؤمن سيد النشرتي بعدد دراستين لكلّ منهما، أما أكثر المؤلفين الأجانب نشرًا للإنتاج الفكري المُسجل حول استخدام الذكاء الاصطناعي في المكتبات Pacios, Ana R له 15 دراسة، ويأتي بعد Dole, Wanda V وله 14 دراسة.

توصيات الدراسة:

- زيادة الاهتمام بالدراسات التي تتناول المكتبات الذكية ودمج تقنيات الذكاء الاصطناعي للعمل في بيئة المكتبات، وكذلك دراسات النظم الخبيرة والاستفادة منها في خدمة المستفيدين وتيسير العمل داخل مؤسسات المكتبات.
- يجب علي المتخصصين التفرقة بين المكتبات الذكية كبناء من حيث التصميم الهندسي والأثاث وأيضاً من حيث الخدمات والعمليات في البيئة الذكية.

- يجب على المكتبات استثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل RFID & I Beacon &GPS& QR Code وغيرها من التقنيات؛ لمواكبة التطورات المتلاحقة في تخصص المكتبات ومن الارتقاء فيما تقدمه من خدمات لمستفيديها.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية :

أحمد بدر .(1987) .مناهج البحث في علم المعلومات والمكتبات .الرياض: دار المريخ.

أمل وجيه حمدي؛ ومحمد سالم غنيم (2002)، النشر الإلكتروني في عشر سنوات (1990-1999): دراسة ببليومترية. دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات، 7، (2)، 63-112. متاح في: "http://search.mandumah.com/Record/29285"

بهاء إبراهيم عبد الحافظ . (2013) الإنتاج الفكرى المصرى لأعضاء هيئة التدريس الذي يحظى بالتغطية في قواعد البيانات العالمية :جامعة عين شمس نموذجا /تهاني عمر عبد العزيز، رؤوف هلال. القاهرة :كلية الآداب، جامعة عين شمس (أطروحة ماجستير).

زين الدين محمد عبد الهادي. (2013)، الذكاء الصناعي في المكتبات المدرسية: النظم الخبيرة .Expert systems مكتبات نت: ايبس كوم، مج 14، ع 3، .23 - 5

صباح رحيمة محسن (2006)، قانون لوتكا للإنتاجية العلمية وتطبيقاته المعلوماتية. العربية 3000، 5، (1)، 105-129.

عبدالكريم الزيد (1996)، تحليل الاستشهادات المرجعية لمقالات الدوريات العربية في مجال المكتبات والمعلومات للفترة ما بين عامي 1988-1993. (رسالة دكتواره) كلية العلوم الاجتماعية: جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

عفاف إبراهيم. (2010)، استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المكتبات الجامعية: تصميم نموذج لنظام خبير في المراجع لمكتبة جامعة الخرطوم. أطروحة دكتوراه في علوم المكتبات والمعلومات، جامعة الخرطوم، الخرطوم. متاح في: "https://cutt.us/XwO7J "

عبد الرحيم محمد عبد الرحيم. (2021) الإنتاج الفكري المنشور عن علم البيانات في قاعدة بيانات SCOPUS. دراسة تحليلية . المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، 3(6)، 75 – 106. متاح في: https://jslmf.journals.ekb.eg/article_157741_c3487b30688ba7d3e6180be4e24006ea.pdf

علي سردوك. (2020)، استخدام الروبوتات الذكية في المكتبات الجامعية: التجارب العالمية، والواقع الراهن في بلدان المغرب العربي.10 ,Journal of Information Studies & Technology (JIS&T), 2020(2) . متاح في: https://www.qscience.com/content/journals/10.5339/jist.2020.10

عبدالرحمن عبدالهادي فراج (1992)، قانون برادفورد للتشتت: مفاهيم أساسية. مجلة عالم الكتب، 31، (1)، 10-11.

فاتن سعيد مبارك (2015) الإنتاج الفكري الدولي في مجال المكتبات والمعلومات 1986 - 1990م "دراسة ببليومترية، رسالة ماجستير غير منشورة، عمادة الدراسات العليا، جامعة الملك عبد العزيز.

مها أحمد إبراهيم محمد (2009) الإنتاج الفكري العربي في مجال المكتبات والمعلومات في مطلع القرن الحادي والعشرين : دراسة ببليومترية، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مج15، ع1، ص ص 146-249. متاح في:
https://search.mandumah.com/Record/46062

محمد فتحي عبدالهادي، البحث ومناهجه في علم المكتبات والمعلومات.- القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، 2003 .- ص 116.

محمد إبراهيم حسن الصبحى. (2016)، النشر العلمي الدولي في مجال تقنية المعلومات : تحليل سيانتومتري لإسهامات الدول العربية. بحوث في علم المكتبات والمعلومات, 16 (مارس). 57-127. متاح في:
https://sjrc.journals.ekb.eg/article_82708.html

هيفاء بنت علي بن يوسف (2004)، خصائص الإنتاج الفكري في مجال تقنية المعلومات من خلال تحليل الاستشهادات المرجعية في الدوريات العربية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية-الرياض، جامعة الإمام محمد ابن سعود الإسلامية. متاح في: "**http://search.mandumah.com/Record/528898** "

لعجال حمزة . وموفق عبد المالك (2019)، التوجه نحو المكتبات الذكية: دراسة استشرافية لنظم مكتبات المستقبل. مجلة ببليوفيليا لدراسات المكتبات والمعلومات،2، (1)، 166-178 متاح في:
https://www.asjp.cerist.dz/en/article/122173

كريمان بكام صدقي. (**2015**) الإنتاج الفكري لأعضاء هيئة التدريس بجامعة القاهرة المسجل في قواعد البيانات الدولية : دراسة تحليلية. القاهرة : كلية الآداب - جامعة القاهرة (أطروحة ماجستير).

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Asemi, A., Ko, A., & Nowkarizi, M. (2020). Intelligent libraries: a review on expert systems, artificial intelligence, and robot. Library Hi Tech. avaliable at: https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/LHT-02-2020-0038/full/html

Bohyun, K. (2019). AI-Powered Robots for Libraries: Exploratory Questions. Robots in libraries: challenge or opportunity? (pp. 1-10). Wildau: Technical University of Applied Sciences. avaliable at: http://library.ifla.org/id/eprint/2700/1/s08-2019-kim-en.pdf

Bawack, R. E., Wamba, S. F., Carillo, K. D. A., & Akter, S. (2022). Artificial intelligence in E-Commerce: a bibliometric study and literature review. Electronic Markets, 1-42. avaliable at:https://link.springer.com/article/10.1007/s12525-022-00537-z

Chakarova, J., & Trabert, J. (2019). I – Robot, to help You – Librarian. Robots in Libraries: Challenge or Opportunity? (pp. 1-11). Wildau: Germany. avaliable at:

http://library.ifla.org/id/eprint/2699/1/s08-2019-chakarova-en.pdf

CHEN, X., ZOU, D., XIE, H., CHENG, K. S., & LIU, C. (2020). A bibliometric study on artificial intelligence in education for two decades. https://2u.pw/4E3TC

Elsevier. retrieved on: 1-12-2021. Available at: http://www.elsevier.com

Guo, Y., Hao, Z., Zhao, S., Gong, J., & Yang, F. (2020). Artificial intelligence in health care: bibliometric analysis. Journal of Medical Internet Research, 22(7), e18228. avaliable at: https://www.jmir.org/2020/7/e18228

Gul, S., & Bano, S. (2019). Smart Libraries: An Emerging and Innovative Technological Habitat of 21st Century. The Electronic Library, 37(5), 764-783. avaliable at: https://www.researchgate.net/publication/337328240_Smart_libraries_an_emerging_and_innovative_technological_habitat_of_21st_century

Grandbois, J., & Beheshti, J. (2014). A bibliometric study of scholarly articles published by library and information science authors about open access. Information Research: An International Electronic Journal, 19(4), n4. avaliable at: http://informationr.net/ir/19-4/paper648.html#.YpAAn8NBzIU

Hussain, A., Fatima, N., & Kumar, D. (2011). Bibliometric analysis of the Electronic Library journal. Webology, 8(1), 87. https://2u.pw/fuqul

Hinojo-Lucena, F. J., Aznar-Díaz, I., Cáceres-Reche, M. P., & Romero-Rodríguez, J. M. (2019). Artificial intelligence in higher education: A bibliometric study on its impact in the scientific literature. Education Sciences, 9(1), 51. avaliable at: https://www.mdpi.com/2227-7102/9/1/51

Lei, Y., & Liu, Z. (2019, February). The development of artificial intelligence: a bibliometric analysis, 2007-2016. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1168, No. 2, p. 022027). IOP Publishing. avaliable at: https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1168/2/022027/meta

Peart, A. (2017, June 2). Homage to John McCarthy, the Father of Artificial Intelligence (AI). Retrieved from Artificial Solutions. avaliable at: https://www.artificial-solutions.com/blog/homage-to-john-mccarthy-the-father-of-artificial-intelligence

Siddique, N., Rehman, S. U., Ahmad, S., Abbas, A., & Khan, M. A. (2021). Library and information science research in the Arab World: a bibliometric analysis 1951–2021. Global

Knowledge, Memory and Communication. https://cutt.us/nLLRy

Tredinnick, L. (2017). Artificial Intelligence and Professional Roles. Business Information Review, 34(1), 37-41. avaliable at: https://www.researchgate.net/publication/314143453_Artificial_intelligence_and_professional_roles

Wheatley, A., & Hervieux, S. (2019). Artificial Intelligence in Academic Libraries: An Environmental Scan. Information Services & Use, Pre-press(Pre-press), 1-10. avaliable at: https://content.iospress.com/articles/information-services-and-use/isu190065

Wang, Z. (2019, September 27). How Do Library Staff View Librarian Robotics? Librarian Staff's Ignored Humanistic Views on the Impact and Threat of Robotics Adoption. avaliable at: http://library.ifla.org/id/eprint/2751/1/s02-2019-wang-en.pdf

Zhao, Limei and Zhang, Qingpu, Mapping Knowledge Domains of Chinese Digital Library Research Output 1994-2010. Scientometrics. No. 89 (2011) PP. 51-87. avaliable at: https://www.researchgate.net/publication/220364363_Mapping_knowledge_domains_of_Chinese_digital_library_research_output_1994-2010

●●●

The Use of Artificial Intelligence in the Field of Libraries and Information

Bibliometric Study

Dr. Hindi Abdullah Hindi Ahmed

Lecturer of Libraries & Information Technology, Faculty of Arts, Domait University
hendy_nesas@hotmail.com

This study aims to quantitatively and qualitatively analyze the characteristics of the recorded Arab and foreign intellectual production on the use of artificial intelligence in the field of libraries and information, and smart phone applications in libraries. Then it monitor the scientific intellectual contribution on the use of artificial intelligence in the field of libraries and information. Based on the search engine of Scopus and Web of Science databases, the Dar Al-Mandumah database, and the Google scientific search engine during the period from 2010 to 2021. The study used the bibliometric approach in order to determine the general and common characteristics of intellectual publication in the field in terms of the objective and qualitative features of studies, temporal and quantitative, qualitative and geographical distribution. It also monitoring 546 foreign studies and 137 Arab studies that were published in 147 periodicals. The International Journal of Library Sciences And information came at its top with a participation rate of 14.5% and LIBRARY HI TECH with a participation rate of 7.6%, and intellectual production participated in 85 countries, including 15 Arab countries. The number of participants in one study reached 167 foreign researchers and 105 Arab researchers.

Through the scientific review of intellectual production to describe and analyze the common features between studies, it was found that most of the intellectual production in this field is only theoretical studies, or a narration of techniques already used in libraries, but the studies deal with them under different names. In addition, there is a deep confusion between studies regarding Smart libraries in terms of services, science and smart libraries in terms of buildings, engineering designs, and smart tools, especially Arabic studies.

***Keywords*: *Artificial Intelligence in Libraries*(1); *Smart Libraries*(2); *Expert Systems in Libraries*(3); *Smart Phones in Libraries*(4); *Smart Library Services*(5).**