قواعد معرفة الدعم الفني وتطبيقاتها في مجال المكتبات والمعلومات: دراسة استكشافية

نهال سيد عرفه
باحثة دكتوراة
قسم المكتبات والمعلومات، جامعة حلوان

أ.د. أماني محمد السيد
أستاذ علم المكتبات والمعلومات
ووكيل كلية الآداب لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

تاريخ الاستلام: 17 ديسمبر 2022 | تاريخ القبول: 13 مارس 2023

مستخلص:

هدفت الدراسة إلى التعريف بقواعد المعرفة من حيث مفهومها وأهميتها، مع إلقاء الضوء على نوع من أنواعها، وهي قواعد معرفة الدعم الفني (الخدمة الذاتية) التي تعمل كمصدر لدعم العملاء الذين يرغبون في حل مشكلاتهم بأنفسهم، دون الاعتماد على موظفي الدعم الفني. وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي عن طريق إجراء دراسة تحليلية لعدد من قواعد معرفة الدعم الفني المتاحة للاستخدام على شبكة الإنترنت، للتعرف على الخصائص البحثية والاسترجاعية وفئات المستخدمين.

وقد تبين من خلال الدراسة تناول عدد محدود من الدراسات الأجنبية موضوع قواعد معرفة الدعم الفني، في حين لم تتناول أي دراسة عربية هذا الموضوع، كما تبين أيضًا أن قواعد معرفة الدعم الفني (الخدمة الذاتية) لا تستخدم بشكل موسع في مجال المكتبات والمعلومات، بل اقتصر استخدام القواعد المعرفية في مجال المكتبات على إدارة المصادر الإلكترونية، والخدمة المرجعية عبر الإنترنت. وقد أوصت الدراسة بضرورة إجراء المزيد من الدراسات حول موضوع قواعد معرفة الدعم الفني، مع التوسع في استخدام هذا النوع من القواعد المعرفية في مجال المكتبات والمعلومات نظرًا لما تتمتع به من مزايا عدة، يمكن استغلالها بشكل أمثل في تقديم خدمة أفضل للمستفيدين.

الكلمات المفتاحية: قواعد المعرفة، قواعد معرفة الدعم الفني، المكتبات والمعلومات

المقدمة:

في وقتنا الحالي، أصبحت المعرفة تمثل مصدرًا أساسيًّا للتنافس بين المؤسسات، وذلك لدورها في التحول إلى الاقتصاد القائم على المعرفة الذي يعرف حاليًا باقتصاد المعرفة؛ حيث أدركت جميع المؤسسات حول العالم أن رأس المال الفكري المتمثل في إجمالي المعرفة (الصريحة والضمنية) داخل المؤسسة، يمكن أن يخلق ثروة، ويعد أصل مهم؛ حيث أصبحت أصول رأس المال الفكري (غير الملموسة) بطبيعتها تحل محل الأصول الملموسة مثل: الأرض، والمال، والعمل كميزة تنافسية لمؤسسات الأعمال اليوم. وبالتالي تسببت الحاجة إلى إدارة إنشاء، وتدفق رأس المال الفكري (الابتكارات، والأفكار، وأفضل الممارسات) في استثمار العديد من المؤسسات في أنظمة المعلومات التي يشار إليها بشكل عام بأنظمة إدارة المعرفة بما في ذلك مستودعات المعرفة، أو قواعد المعرفة التي تساهم في الحفاظ على الذاكرة التنظيمية للمؤسسة. (Boling & Cai & Brown & Bolte, 2000, p. 530)

حيث تعد قواعد المعرفة جهدًا منظمًا لالتقاط الخبرات وإتاحتها للمستخدمين، كما يمكن أن تكون أيضًا بمثابة مصدر للدعم سواء داخل المؤسسة أو خارجها؛ وذلك للمساعدة في حل المشكلات بدلًا من الاعتماد على موظفي الدعم الفني. وتتطلع المؤسسات التي تستخدم هذه الأنظمة في زيادة رضا العملاء، كما ترغب - أيضًا - في الاحتفاظ بالخبرات داخل المؤسسة. (Brown Jr 2003, p. 1)

وسوف تستعرض الدراسة الحالية قواعد المعرفة من حيث: مفهومها، وأهميتها، وأنواعها المتعددة، مع التركيز على قواعد معرفة الدعم الفني التي تعد بمثابة مستودع مركزي للخدمة الذاتية للمعلومات حول الخدمات، أو الموضوعات. مع الوصف والتحليل لعدد من النماذج لقواعد معرفة الدعم الفني المتاحة للاستخدام على شبكة الإنترنت، ومنها: قاعدة معرفة جامعة انديانا، قاعدة معرفة ميكروسوفت، قاعدة معرفة آبل، قاعدة معرفة آي بي إم؛ وذلك لرصد خصائصها البحثية والاسترجاعية. ومدى إمكانية الاستفادة من هذا النوع من القواعد المعرفية في مجال المكتبات والمعلومات.

أولا: الإطار المنهجي:

1/1 مصطلحات الدراسة:

قاعدة المعرفة Knowledge base (KB)

عُرِّفَت في قاموس كامبردج (Cambridge English Dictionary, 2022) بأنها: "مجموعة من المعلومات حول موضوع معين، وتوفر قاعدة المعرفة للمنظمة ميزة تنافسية قوية ".

قواعد معرفة الدعم الفني Technical Support Knowledge bases

"هي عبارة عن مكتبة ذاتية الخدمة، عبر الإنترنت، تحتوي على معلومات حول منتج، أو خدمة، أو قسم، أو موضوع" (Atlassian, 2022) .

2/1 مشكلة الدراسة:

تهدف قواعد المعرفة إلى التقاط المعارف، والخبرات، وتنظيمها، وتسهيل الوصول إليها؛ حتى يمكن استرجاعها، واستخدامها بسهولة؛ مما يقلل الحاجة إلى الاعتماد على أشخاص بعينهم، يمتلكون هذه الخبرات والمعارف. وتعد قواعد معرفة الدعم الفني (الخدمة الذاتية) أحد أهم أنواع قواعد المعرفة، والتي عادة ما تتضمن إجابات للأسئلة الشائعة، فيديوهات تعليمية، أدلة إرشادية، وتعليمات يمكن اتباعها لاكتشاف الأخطاء وإصلاحها. وهي مُصَمَّمَةٌ؛ لتساعد الأشخاص في إيجاد حلول لمشكلاتهم، دون الحاجة إلى طلب المساعدة؛ مما يوفر الكثير من الوقت والجهد. وفي الوقت الذي بدأت فيه الدراسات الأجنبية تدرك أهمية قواعد معرفة الدعم الفني، وتتجه بشكل متزايد إلى تسليط الضوء نحو هذا الموضوع، لوحظ افتقار الإنتاج الفكري العربي لأي جهود في الموضوع؛ مما استوجب إلقاء الضوء عليه، والتعريف به وبأهميته، واستعراض أشهر النماذج.

3/1 أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من تناولها لأحد الموضوعات المهمة، وهي قواعد المعرفة، وبالتحديد قواعد معرفة الدعم الفني التي تقدم الدعم لمستخدميها على شبكة الإنترنت، وتعد هذه الدراسة من أولى الدراسات العربية التي ألقت الضوء على موضوع قواعد معرفة الدعم الفني (الخدمة الذاتية)، وتسعى إلى التعريف بها وبأهميتها، وإلقاء الضوء على أشهر نماذجها المتاحة على

شبكة الإنترنت، والتعرف على خصائصها البحثية والاسترجاعية، وفئات مستخدميها. ويمكن أن تفيد هذه الدراسة في توجيه الاهتمام العربي نحو موضوع قواعد معرفة الدعم الفني، ومدى إمكانية استخدامها بشكل موسع في العديد من المجالات وبالتحديد في مجال المكتبات والمعلومات؛ حيث اقتصر استخدام القواعد المعرفية في مجال المكتبات والمعلومات على نوعين فقط، وهما: قواعد معرفة المصادر الإلكترونية، وقواعد معرفة الخدمة المرجعية عبر الإنترنت.

4/1 أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

1. التعرف على قواعد معرفة الدعم الفني ومميزاتها.
2. رصد الخصائص البحثية والاسترجاعية لنماذج من قواعد معرفة الدعم الفني، المتاحة على شبكة الإنترنت.
3. التعرف على قواعد المعرفة المستخدمة في مجال المكتبات المعلومات.

5/1 حدود الدراسة:

يتمحور المجال الموضوعي للدراسة حول قواعد المعرفة، وبشكل خاص حول نوع من أنواعها المتمثل في قواعد معرفة الدعم الفني (الخدمة الذاتية) التي تعد بمثابة مصدر لتقديم الدعم لمستخدميها سواء داخل مؤسسة ما أو خارجها. مع استعراض لعدد من النماذج لقواعد معرفة الدعم الفني المتاحة للاستخدام على شبكة الإنترنت، وذلك في الفترة الزمنية من شهر مايو إلى نوفمبر 2022 م وهي الفترة التي أجريت فيها الدراسة.

6/1 منهج الدراسة:

تتبع الدراسة المنهج الوصفي عن طريق إجراء دراسة تحليلية لعدد من قواعد معرفة الدعم الفني المتاحة للاستخدام على شبكة الإنترنت، والبالغ عددها (4) قواعد معرفية للتعرف على خصائصهم البحثية والاسترجاعية، وفئات مستخدميها، وذلك من خلال الاستخدام الفعلي لكل نموذج من نماذج القواعد المعرفية محل الدراسة.

7/1 أدوات جمع البيانات:

من أجل الوصول إلى النتائج التي تعكس الواقع الفعلي لأهداف الدراسة والمنهج المطبق بها، اعتمدت الدراسة على استمارة تحليل المحتوى أداة منهجية لتحليل القواعد المعرفية محل الدراسة. وقد تضمنت استمارة التحليل أربعة عناصر لجمع البيانات حول هذه القواعد، وهي: الخصائص البحثية والاسترجاعية، وفئات المستخدمين، والتطور التاريخي للقاعدة المعرفية (إن وجد).

8/1 عينة الدراسة:

يشير مصطلح مجتمع الدراسة إلى جميع عناصر ومفردات المشكلة، أو الظاهرة قيد الدراسة، في حين يشير مصطلح عينة الدراسة إلى طريقة جمع البيانات، والمعلومات من وعن عناصر وحالات محددة، يتم اختيارها بأسلوب معين من جميع عناصر ومفردات مجتمع الدراسة، وبما يخدم، ويتناسب ويعمل على تحقيق أهداف الدراسة (عليان & غنيم، 2000).

ونظرا لعدم وجود حصر شامل لقواعد معرفة الدعم الفني فقد عمدت الدارسة إلى اختيار عينة قصدية من قواعد معرفة الدعم الفني المتاحة للاستخدام على شبكة الإنترنت والبالغ عددها (4) قواعد معرفية (جدول رقم 1)، تتوافر فيها الشرطين التاليين: متاحة لاستخدام الجمهور بشكل عام، وأن تكون محدثة باستمرار.

جدول (1) قواعد المعرفة محل الدراسة

اسم القاعدة المعرفية	الجهة المسئولة	رابط الوصول
قاعدة معرفة جامعة انديانا	جامعة انديانا	https://kb.iu.edu/
قاعدة معرفة ميكروسوفت	شركة ميكروسوفت	https://support.microsoft.com/
قاعدة معرفة آبل	شركة آبل	https://support.apple.com/kb/index?page=search&locale=en_US
قاعدة معرفة آي بي إم	شركة آي بي إم	https://www.ibm.com/support/pages/searching-knowledgebase

9/1 الدراسات السابقة:

قامت الباحثة في دراسة منشورة سابقة (عرفه، 2022) بحصر الإنتاج الفكري العربي والأجنبي حول موضوع قواعد المعرفة في الفترة الزمنية من عام 2000 م حتى عام 2019 م، تبين منها ندرة الدراسات العربية في موضوع (قواعد المعرفة)؛ حيث أسفرت نتائج البحث في أدوات حصر الإنتاج الفكري العربي، عن ثلاث دراسات فقط، وهي: دراسة توم (2016) التي تناولت تطوير نظام معرفي يعمل على إدارة الحلول للمشاكل التقنية في القسم الفني، وإدارة وجدولة عمليات الصيانة وتشخيص الأعطال، إلى جانب تعرف الحلول الممكنة بواسطة استخدام قواعد المعرفة، بينما اتجهت دراسة باوزير (2018) إلى تشخيص الواقع الفعلي لآليات استخلاص ونقل المعرفة في أكاديمية الأمير سلطان لعلوم الطيران، وأثر ذلك على كفاءة تدريب الطيارين، وبناء نموذج لقاعدة معرفية لاستخلاص المعرفة الضمنية لدى الطيارين المدنيين، وكذلك إلى قياس فاعلية نموذج القاعدة المعرفية في التدريب بأكاديمية الأمير سلطان لعلوم الطيران. أما دراسة بامفلح (2019) فقد هدفت إلى تعرف قواعد المعرفة مع التركيز على تلك المستخدمة لإدارة وقائع أمن المعلومات في عمادة تقنية المعلومات بجامعة الملك عبد العزيز.

أما فيما يتعلق بقواعد معرفة الدعم الفني، فقد أسفرت نتائج البحث في أدوات حصر الإنتاج الفكري العربي والأجنبي عن عدد محدود من الدراسات الأجنبية ذات الصلة، وهي دراسة كلٍّ من بولنج وكاي وبراون وبولت "Bolte", "Brown", "Cai", "Boling" (2000) الذين أعدوا دراسة وصفية لقاعدة معرفة (جامعة انديانا) المتاحة للاستخدام عبر شبكة الإنترنت، بهدف التعرف على العمليات والأنشطة التي تمت لبناء القاعدة المعرفية؛ حيث تقدم هذه القاعدة الدعم الفني للطلبة، وأعضاء هيئة التدريس، والموظفين في الجامعة الذين يسعون للحصول على إجابات لاستفساراتهم، دون مساعدة من موظفي الدعم. بينما اتجهت دراسة برون جي آر "Brown Jr." (2003) إلى التعرف على ممارسات التقييم للقواعد المعرفية الخاصة بالدعم الفني للمؤسسات الأكاديمية. أما دراسة كلٍّ من: براون وماسي وبولينغ "Brown & Massey & Boling" (2005) فقد ركزت حول قواعد معرفة الدعم الفني المتاحة عبر الإنترنت، ولم تهدف هذه الدراسة إلى تقييم قاعدة معرفة على وجه التحديد؛ بل إلى توفير فهم أعمق للممارسات التقييمية. في حين لم تتناول أية دراسة عربية قواعد معرفة الدعم الفني؛ مما يؤكد مدى الحاجة لدراسة هذا الموضوع على المستوى العربي.

ثانيًا: الإطار النظري

1/2 قواعد المعرفة: مفهومها وأهميتها:

لقواعد المعرفة Knowledge Bases دور مهم في إدارة المعرفة، لما لها من تأثير كبير على أداء المؤسسات في حال استخدامها بشكل صحيح. فالهدف من قاعدة المعرفة تزويد صانع القرار بمنصة تحليل ذكية تعزز جميع مراحل عملية إدارة المعرفة؛ مما يساهم في توفير المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب والجودة المطلوبة مما يجعل عملية البحث أكثر فاعلية؛ حيث تعتبر قواعد المعرفة إحدى منهجيات الذكاء الاصطناعي التي تهتم بإدارة المعرفة، فهي تستخدم كمخزن للمعلومات؛ مما يوفر سهولة في جمع البيانات، وترتيبها، ونشرها، والبحث فيها، والاستفادة منها. وتشتمل قاعدة المعرفة على كل من المعارف الثابتة، والمتغيرة في مجال معين (توم، 2016).

ويتطلب بناء قاعدة المعرفة تجميع المعلومات، والمعارف من الخبراء في عملية يطلق عليها عملية اكتساب المعرفة؛ وبالتالي فإن إنشاء القواعد المعرفية يتم بالتعاون بين خبير، أو خبراء في المجال الموضوعي المراد إنشاء نظام الخبرة فيه؛ حيث يقومون بتزويد النظام بمعرفتهم وبخلاصة خبراتهم، وبين مهندس معرفة الذي يقوم بتصميم النظام، ووضع تلك المعرفة والخبرات في شكل قواعد معرفة تتضمن الشروط والنتائج. (بامفلح، 2000، ص. 45)

ويعد اختزان المعرفة أحد العمليات الرئيسية التي تنطوي عليها إدارة المعرفة والتي تشير إلى أهمية الحفاظ على الذاكرة التنظيمية للمنظمات، ولتكنولوجيا المعلومات دورها الفعال للمساعدة في عملية خزن المعرفة من خلال قواعد البيانات التي تعد بمثابة مخازن رقمية على اختلاف مسمياتها وذلك وفقًا لما تتضمنه من محتوى، أو وفقًا للتطبيقات المستخدمة فيها لمعالجة البيانات، أو وفقًا لبنية البيانات وهيكلتها، ومن أبرز هذه التسميات مخازن البيانات Data warehouses، متاجر البيانات Data Marts، ومستودعات البيانات Data Repository، مستودعات المعرفة Knowledge Repository، قواعد المعرفة، وبنوك المعرفة. وقد تستخدم بعض مسميات قواعد البيانات بالتبادل مع بعضها البعض، فيطلق مستودع أو قاعدة بيانات على قاعدة معرفة، وقد يطلق على مستودعات المعرفة تسمية قواعد المعرفة أيضًا. فقد بدأت خصائص قواعد المعرفة تتداخل مع خصائص قواعد البيانات فأصبحت تدعم خواص

التعاملات والمستخدمين المتعددين. ومع تطور التقنية، فإنه قليلًا ما نجد قاعدة معرفة بمعناها الذي ظهرت به في النظم الخبيرة. (بامفلح، 2019)

ورد في الموسوعة العربية لمصطلحات علوم المكتبات، والمعلومات، والحاسبات (الشامي، 2001) أن قواعد المعرفة هي: " شكل من أشكال قواعد البيانات تستخدم من قبل النظم الخبيرة تحتوي على المعرفة المتراكمة للمتخصصين في مجال معين. أما جزء التفكير أو العقلنة؛ أي القدرة على الاستدلال والتحكيم العقلي، أو حل المسائل، فيكون موجودًا في مكنة الاستدلال التي تشكل جزءًا حاسمًا في النظام الخبير"

وعرّف قاموس المكتبات والمعلومات ODLIS (Reitz, 2014) قواعد المعرفة بأنها: "مستودع مركزي للبيانات المطلوبة لحل المشكلات في مجال موضوعي محدد. ويمكن أن تكون قواعد المعرفة قابلة للقراءة من جانب البشر، أو قابلة للقراءة آليًا للاستخدام في النظم الخبيرة".

وتناول الباحثون مفهوم قواعد المعرفة من جوانب عدة، فعرفها راجلز "Ruggles" (1998) بأنها: "عبارة عن مستودعات تلتقط بشكل أساسي البيانات، والمعلومات والمعرفة في نماذج، ومن خلال العمليات التي تتيح الوصول إلى جميع أنحاء المنظمة. وبمرور الوقت، تساهم هذه المستودعات في الحفاظ على الذاكرة التنظيمية للمنظمة". (Brown Jr, 2003)

بينما اتفق كلٌّ من مالافالكار "Malavalkar" (2007) وبونيامورتولا "Punyamurtula" (2019) أن قاعدة المعرفة "هي نوع خاص من قواعد البيانات تستخدم لمشاركة المعرفة وإدارتها، تعمل على جمع، وتنظيم، واسترجاع المعرفة بكفاءة".

ويرى كلٌّ من سجوات "Sijwat" (2015) وبامفلح (2019) أن مصطلح قواعد المعرفة يستخدم في ظل إدارة المعرفة للتعبير عن المستودعات، التي تعد بمثابة نظم لرصد الخبرات التي يتم التقاطها من البشر وتخزينها؛ وذلك للمساهمة في حل المشكلات التي تتطلب خبرة البشر، ويعد مستودع المعرفة بمثابة نظام حاسوبي يعمل بشكل منتظم على التقاط، وتنظيم معارف المنظمة، وتصنيفها لفئات، وتكون قابلة للبحث والاسترجاع السريع للبيانات.

كما تناول شاندوركار "Chandurkar" (2016) مفهوم قواعد المعرفة بأنها: "تقنية تستخدم لتخزين المعلومات المعقدة المهيكلة، وغير المهيكلة التي يستخدمها نظام الحاسب الآلي".

وفي ضوء هذه المفاهيم يمكن وضع تعريف إجرائي لقاعدة المعرفة، في إطار استخدامها في الدراسة بأنها: مستودع للبيانات يعمل على رصد الخبرات التي يتم التقاطها من البشر، أو المنشورة، والعمل على تنظيمها، وخزنها مع قابليتها للبحث والاسترجاع للمساهمة في حل المشكلات، وتقديم الدعم للمستخدمين.

أما فيما يتعلق بأهمية قواعد المعرفة فقد بينتها بامفلح (2000) على النحو التالي:

1. توفير إجابات متسقة عن الأسئلة المتكررة.
2. زيادة إتاحة معارف الخبراء.
3. فعالية الأداء من خلال سرعة تشخيص المشكلات.
4. توفير التكاليف اللازمة لإتاحة عدد أكبر من الخبراء لحل المشكلات، أو الرد على أسئلة قد تكون بسيطة ومتكررة.
5. توفير الوقت المستغرق لتدريب الموظفين الجدد.
6. المساعدة على حل المشكلات آليًا عن طريق المساعدة الذاتية على الخط المباشر.

2/2 أنواع قواعد المعرفة:

يتوافر العديد من قواعد المعرفة التي نشأت في الأوساط الأكاديمية والصناعية، ومنها على سبيل المثال: (Wang, 2016, p. 8)

- **قواعد المعرف المستندة إلى ويكيبيديا:** وهي قواعد معرفة، عالمية، منظمة، متاحة بلغات متعددة. تم بناؤها - في الغالب - استنادًا على ويكيبيديا، وتميل إلى أن تكون لها مخططات هرمية مسطحة نسبيًّا، ولكن مع عدد كبير من الأفراد. ومن أمثلتها المعروفة Wikidata, BabelNet, Yago, DBpedia.
- **قواعد المعرفة الخاصة بمجال محدد:** وهي تركز على مجال واحد فقط من مجالات الاهتمام، ويفضل في هذا النوع المخططات المحددة جيدًا، وعادة ما يتم ترميز الحقائق

بتمثيلات منظمة. ومن بعض أمثلتها BioPortal, GeoNames, PharmGKB, Paleobiology Database, DCO Data Portal, EOL, Mushroom Observer.

- **البيانات المفتوحة المترابطة (Linked Open Data (LOD:** وهي عبارة عن مجموعة من البيانات المفتوحة المنظمة والمتصلة والتي يتم نشرها باستخدام تقنيات الويب المعيارية مثل: URIs, HTTP, RDF. وتعتبر بمثابة قاعدة بيانات شاملة تغطي أكثر من 50 مليار حقيقة من العديد من المجالات المختلفة، مثل: الجغرافيا، والاقتصاد، والكيمياء، والبيولوجيا، والطاقة، وغيرها. وتُعد بعض قواعد المعرفة التي تم ذكرها سابقًا جزء من البيانات المفتوحة المترابطة LOD مثل Wikidata, DBpedia, GeoNames.
- **قواعد المعرفة التجارية:** خصصت العديد من شركات تكنولوجيا المعلومات مثل: Google, Apple, Microsoft, IBM قدر كبير من المصادر؛ لتطوير قواعد المعرفة الخاصة بها ودمجها في النظم البيئية لبرامجهم. ونتيجة لذلك أصبحت منتجات مثل: Google Now, Siri, Cortana, Watson متوافرة في الأسواق لكلٍّ من: المستهلكين والشركات.

3/2 تطبيقات قواعد المعرفة بمجال المكتبات والمعلومات:

بعد حوالي أكثر من خمسة عشر عامًا من ظهور قواعد المعرفة أصبحت أداة تمس (تقريبًا) كل مجال من مجالات إدارة المكتبات. واستمرت في التطور والتوسع، فتكاملت مع أدوات المكتبة التي تشمل أنظمة إدارة المصادر الإلكترونية، ومنتجات الاكتشاف، ومنصات خدمات المكتبة Library Services Platforms (LSPs) (Wilson, 2016, p. 6). ومن خلال البحث في الإنتاج الفكري العربي والأجنبي تبين أن استخدام قواعد المعرفة في المجال قد اقتصر على كلٍّ من المصادر الإلكترونية، والخدمة المرجعية.

1/3/2 قواعد معرفة المصادر الإلكترونية:

يعد امتلاك قاعدة معرفية في المكتبة أمر مهم؛ لأن جمع المعلومات حول المصادر الإلكترونية هو الجزء الأساسي المطلوب لعمل أي برنامج مكتبة؛ حيث تعد قواعد المعرفة للمصادر الإلكترونية بمثابة قاعدة بيانات حول بعض مصادر المكتبة، التي تشتمل على البيانات الوصفية للاشتراكات في قاعدة البيانات، وروابط الوصول إلى المحتوى، كما يمكن أن تتضمن قواعد المعرفة – أيضًا – معلومات، مثل: عناوين المجلات المتاحة؛ للاشتراك، أو الشراء من

الناشر والسعر، أو شروط الترخيص حول الاستخدام القانوني لمقتنيات المكتبة، فهي على عكس التسجيلات الببليوجرافية التقليدية التي تركز على وصف المنشورات على مستوى العمل، فهي تركز على وصف المقتنيات؛ أي النسخة المحددة من العمل الذي يمكن للمكتبة شراؤه وتوفير إمكانية الوصول إليه، وهذا ما يجعل بيانات قاعدة المعرفة مفيدة للغاية فهي تساعد المكتبة في وصف، وإدارة مجموعاتها بطريقة عملية. وليس لزامًا على المكتبات التي تستخدم هذه المنتجات إنشاء قواعد بيانات خاصة بها لتعكس مجموعاتها من المصادر الإلكترونية، ولكن يمكنها الاعتماد على القاعدة المعرفية التي يمتلكها البائع أو المورد، ثم بعد ذلك تتولى المكتبة تحديد مجموعاتها المحلية من خلال ملف تعريف يقوم بتنقية قاعدة المعرفة الشاملة إلى المصادر فقط، التي تحتفظ بها المكتبة (Anderson, 2014 ; Breeding, 2015 ; Wilson). وتتوافر العديد من الأمثلة لقواعد معرفة المصادر الإلكترونية المستخدمة في مجال المكتبات، منها ما هو تجاري مثل: SFX, EBSCO, ProQuest, OCLC Worldcat، ومنها ما هو مفتوح المصدر مثل: GOKB, CUFTS, KB+.

2/3/2 قواعد معرفة الخدمة المرجعية عبر الإنترنت (ORKB):

ظهرت الخدمة المرجعية عبر الإنترنت في منتصف التسعينيات كامتداد للخدمات المرجعية المقدمة في المكتبات. وأصبحت تمثل قيمة أرشيفية لما توفره من طريقة لتخزين الاتصال بين أخصائي المكتبة المسؤول عن تقديم الخدمة المرجعية والمستخدم، مع الحفاظ على المعرفة المتولدة، واستخدامها في البحث المتكرر عن معلومات جديدة. وغالبًا ما يشار إلى أرشيف أسئلة المستخدمين التي تم الإجابة عنها باسم "قاعدة المعرفة"، وفي بداية تطوير قواعد معرفة الخدمة المرجعية عبر الإنترنت Online Reference Knowledge base (ORKB) لم تكن الخدمة المرجعية عبر الإنترنت أكثر من كونها أرشيف مرتب، يحتوي على أسئلة وإجابات بالإضافة إلى معلومات تتعلق بوقت الاستعلام والوقت اللازم لإعطاء الإجابة، ومثال على ذلك: خدمة اسأل أخصائي المكتبة "Ask a Librarian" التي تقدمها المكتبات العامة الكرواتية، واعتبرها البعض أنها قواعد أسئلة وأجوبة وليست قواعد معرفة. إلا أنه في حالة خدمة Question Point التي تعد من أكبر نظم إدارة الخدمة المرجعية الرقمية التعاونية في العالم، والتي تضم أرشيف أسئلة المستخدمين وإجاباتها، ويشار إليها صراحة بأنها "قاعدة معرفة"؛

والسبب في ذلك يرجع إلى أنها تساهم في توزيع معارف أخصائي المكتبات الذين يشاركون في المشروع للإجابة عن أسئلة المستخدمين، كما أن هذه القاعدة المعرفية تعمل على توفير الوقت فلا يتم الرد على الأسئلة التي تمت الإجابة عليها من قبل مرة أخرى؛ بل يتم توجيه الإجابات إلى المستخدم تلقائيًا من قاعدة المعرفة، وعلى المستوى الاقتصادي فإنها تسهم في التوفير في أعمال المكتبة، وهي- أيضًا- أداة مناسبة لتدريب أخصائي مكتبات الخدمة المرجعية الجدد، كما تحتوي قاعدة المعرفة –أيضًا- على معلومات تتعلق بكيفية الإجابة عن سؤال معين، بما في ذلك معلومات حول تقنيات البحث والاستراتيجيات والمصادر وإلى غير ذلك. (Bosancic, 2010, P. 153).

ومن أشهر أنظمة الخدمة المرجعية الرقمية في مجال المكتبات والتي تعتمد على قواعد المعرفة في تقديم خدماتها QuestionPoint, LibAnswers, RefTracker (خليفة، 2012).

ثالثا: قواعد معرفة الدعم الفني:

تعد عملية تقديم الدعم الفني عامل مهم لإرضاء العملاء، فهي مبدأ أساسي يوفر ميزة تنافسية للمؤسسة، وتعمل العديد من المؤسسات في وقتنا الحالي على الاستفادة من تقنيات الإنترنت لمنح العملاء إمكانية الوصول المباشر إلى قاعدة معارف دعم العملاء؛ حيث أصبحت خدمة العملاء هي الوظيفة الأساسية للقيمة المضافة في كل مؤسسة، كما أنها طريقة لتقديم المساعدة لمستخدمي المنتج، أو الخدمة. وتعمل قواعد المعرفة المتاحة للجمهور عبر شبكة الويب العالمية في أغلب الأحيان كمصدر دعم للعملاء الذين يرغبون في حل مشكلاتهم الخاصة بدلًا من الاعتماد على موظفي الدعم الفني، كما يمكن أن تعمل قواعد المعرفة أيضًا أداة لموظفي الدعم لتقديم المساعدة للعملاء عبر البريد الإلكتروني، أو الهواتف، أو أي من الوسائل الأخرى. ولقواعد معرفة الدعم الفني (الخدمة الذاتية) ميزات عدة من بينها تقليل تكاليف العمالة في مراكز الاتصال، تحسين الأداء من خلال تقديم خدمة أفضل، الوصول إلى رضا العملاء. (Brown Jr, Negash, 2001;)

وبينما تنشئ العديد من المؤسسات قواعد المعرفة لخدمة العاملين بها ولا يتم إتاحتها للجمهور، تتزايد الأمثلة على إتاحة قواعد المعرفة التي تم إنشاؤها لخدمة المستخدمين والعملاء من خارج المؤسسة (Brown Jr, p.3). ومن خلال البحث في الإنتاج الفكري، وعلى شبكة الإنترنت تم

التوصل إلى عدد من الأمثلة لقواعد معرفة الدعم الفني المتاحة لاستخدام الجمهور، والتي تم إنشاؤها بواسطة مسئولي الدعم بالمؤسسة، وهي على النحو التالي:

1. قاعدة معرفة جامعة انديانا (IU Knowledge base).
2. قاعدة معرفة ميكروسوفت (Microsoft Knowledge base).
3. قاعدة معرفة آبل (Apple Knowledge base).
4. قاعدة معرفة آي بي إم (IBM Knowledge base).

1ـ قاعدة معرفة جامعة انديانا: (IU Knowledge base)

قاعدة معرفة الدعم الفني لجامعة انديانا، هي قاعدة بيانات عامة يمكن الوصول إليها عبر الإنترنت تتيح آلاف الإجابات عن الأسئلة الشائعة حول الحوسبة في الجامعة، وتتراوح موضوعاتها من إجراءات تغيير كلمة مرور الشبكة إلى تعليمات نشر صفحات الويب على خوادم الجامعة. ويتم تشغيل قاعدة المعرفة بواسطة طاقم مكون من عشرة موظفين داخل مركز دعم الحوسبة بالجامعة، بالإضافة إلى مساهمات المحتوى التي تأتي (مما يقرب) من (خمسة وعشرين) موظفًا من موظفي الدعم الفني، ومن خمسة وعشرين خبيرًا في الموضوع داخل خدمات تكنولوجيا المعلومات بالجامعة، وكذلك من جانب العملاء الذين يقدمون الأسئلة والتعليقات عبر شبكة الإنترنت. وعلى الرغم من أن قاعدة المعرفة متاحة للاستخدام على مستوى العالم إلا أن جمهورها الأساسي المستهدف هو مجتمع جامعة انديانا، ويتم إعداد محتواها وفقًا لذلك. (Boling, et. al, 2000).

مرت قاعدة معرفة جامعة انديانا بثلاث مراحل كما يلي: (Indiana University, 2022)

- **المرحلة الأولى لقاعدة المعرفة (KB1):**

منذ أوائل الثمانينيات يعمل مركز دعم جامعة انديانا UITS بالإجابة عن أسئلة الحوسبة عبر البريد الإلكتروني والهاتف، وفي خلال تلك الفترة كان التغيير المستمر، والإجابات المتكررة، هي طريقة العمل مما شجع العاملين على الاحتفاظ بمصدر رسمي، يتم تحديث المعلومات به بشكل مستمر. حيث يحتاج الاستشاريون إلى مستودع لنتائج البحوث الصعبة أو المطولة التي أجروها لحل بعض المشكلات. وفي عام 1988م تم إنشاء قاعدة المعرفة الأولى على شبكة

الإنترنت، وهي عبارة عن دليل للملفات على حساب VMScluster، يعرف باسم دليل "M". حيث رأى المستشارون الذين أجابوا عن الأسئلة عبر البريد الإلكتروني، أنه من الملائم بناء ردودهم على هذه الملفات بدلًا من تكرار الإجابة من البداية. ونما هذا الدليل بسرعة إلى أكثر من مائه ملف، ولم تكن هناك معايير متوفرة لتنسيق الملفات، وتم كتابة الإجابات ومراجعتها والمحافظة عليها. وفي عام 1989م حاول موظفو مركز الدعم تنظيم هذه الملفات بطريقة أكثر منطقية في مؤتمر VAX Notes يسمى "Pat Answer Library" ولكن نظرًا للطابع غير العلمي لـ VAX Notes لم ينتشر هذا الأمر.

وفي عام 1990م اهتم مركز الدعم بإيجاد برنامج مناسب لتخزين قاعدة المعرفة، وصيانتها واسترجاعها، وذلك من خلال فحص العديد من قواعد البيانات القائمة على النصوص والمستندة على الشبكة المحلية LAN حيث يمكن مشاركة الملفات بشكل مستقل عن نظام التشغيل المركزي، واستقروا في نهاية الأمر على "IZE" وهو منتج تجاري يعمل فقط على برنامج التشغيل دوس DOS وكان ذلك أحد القيود الرئيسية بالإضافة إلى قيود الميزانية التي سمحت فقط بترخيص الموقع لخمسة مستخدمين متزامنين، وعلى الرغم من هذه القيود عملت "IZE" بشكل جيد لمدة عامين تقريبًا. ونمت قاعدة المعرفة إلى عدة مئات من الملفات التي كتبها مستشارو مركز الدعم.

أما في أوائل التسعينيات، أنشأ سكوت هاتون "Scott Hatton" أحد موظفي مركز الدعم خادم جوفر Gopher للنص الكامل يتيح إمكانية البحث فيه، والوصول إليه عالميًا، والذي أحدث ثورة في قاعدة المعرفة. وتوقف موظفو مركز الدعم عن التفكير في الأمر كأداة لاستخدامهم الخاص وبدأوا في إتاحة المعلومات للاستخدام العام. وقد أتاح جوفر للجمهور الوصول إلى مستودع الأسئلة والأجوبة في مركز الدعم. ومع مرور الوقت أعاقت بساطة إصدار جوفر إصدار الويب، حيث لا يمكن للموظفين كتابة نصوص تتضمن روابط، أو مراجع داخلية. وفي مارس 1990م قام فريق مركز الدعم بتعطيل إصدار قاعدة المعرفة من جوفر وذلك لاستغلال ميزات لغة ترميز النصوص التشعبية HTML على أكمل وجه.

- **المرحلة الثانية لقاعدة المعرفة (KB2):**

خلال شتاء عام 1995م - 1996م أعاد الموظفون كتابة برنامج قاعدة المعرفة؛ لتوفير صيانة أسهل وبحث أسرع، بالإضافة إلى المزيد من خيارات البحث، وكتب المرحلة الثانية لقاعدة المعرفة KB2 بشكل أساسي مات ليجيت "Matt Liggett" وقد حلت محل النسخة الأصلية في 6 مارس 1995.

- **المرحلة الثالثة لقاعدة المعرفة (KB3):**

بعد أكثر من ثلاث سنوات من العمل من جانب كلٍّ من ماكنزي "Mackenzie" وآخرون، بدأ إنتاج نسخة جديدة من قاعدة المعرفة KB3 في يوليو 2002 م .

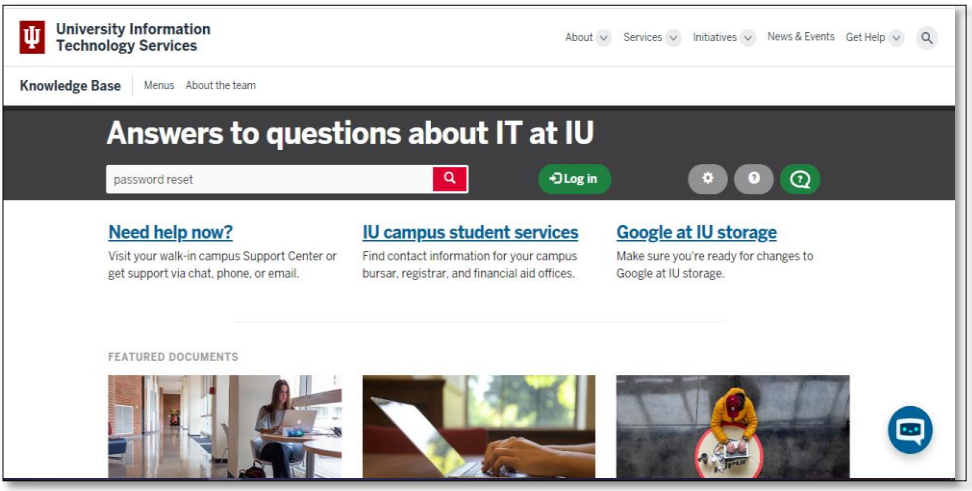
استخدام قاعدة المعرفة:

يمكن لمستخدمي قاعدة معرفة جامعة انديانا تصفحها، والبحث عن إجابات لاستفساراتهم بطريقتين: (Boling, et. al, 2000, p. 531) .

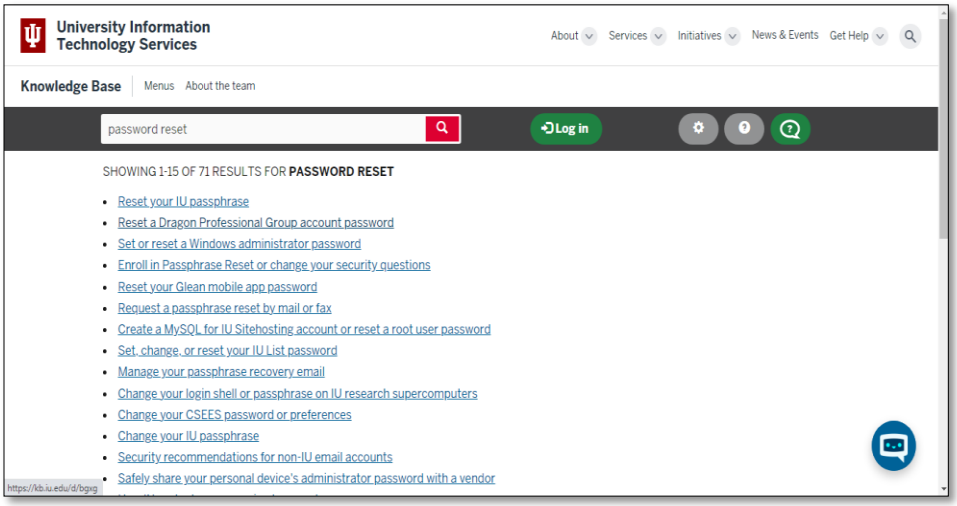
- الطريقة الأولى: تتمثل في إدخال الكلمات الرئيسية في محرك البحث الذي يقوم باسترجاع العناصر التي تحتوي على جميع الكلمات الرئيسية المقدمة.
- الطريقة الثانية: تمكن المستخدمين من البحث عن إجابات، من خلال التنقل عبر تسلسل هرمي للقوائم المرتبة وفق الموضوع.

مثال:

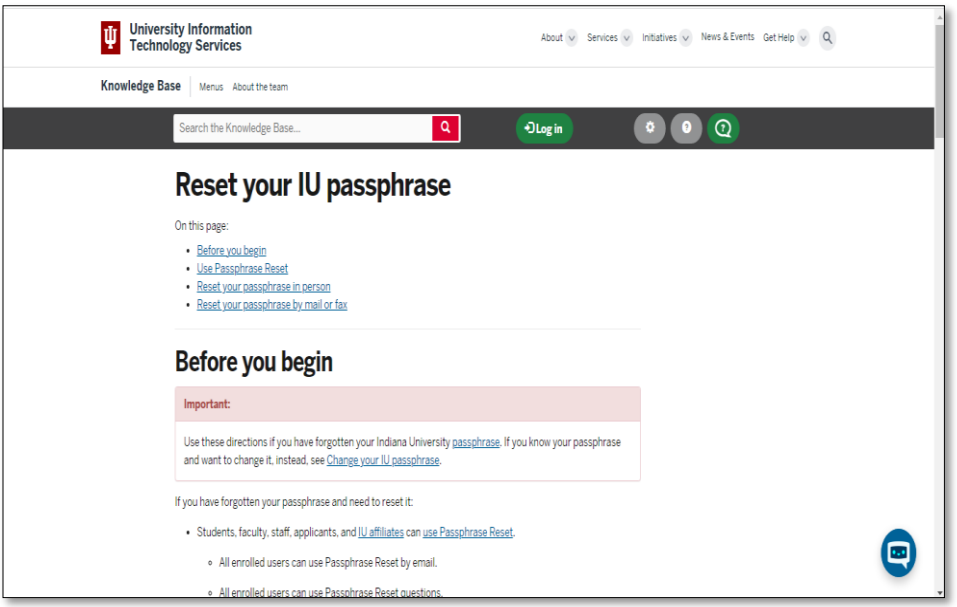
تم طرح استفسار في قاعدة المعرفة حول إعادة ضبط كلمة المرور، فظهرت نتائج البحث في شكل قائمة بالعناوين للإجابة على الاستفسار (أنظر الشكل 2)، وبعد تحديد العنوان المناسب، تتم الإحالة إلى الإجابة في شكل مستند نصي، يشتمل على إرشادات إجرائية، أو تفسيرات للمفاهيم، أو أمثلة، أو معلومات عامة (انظر الشكل 3)، وفي نهاية معظم المستندات توجد روابط لعناصر ذات صلة يمكن أن تفيد المستخدم.



شكل (1) قاعدة معرفة جامعة انديانا



شكل (2) نتائج البحث في قاعدة المعرفة



شكل (3) المستند النصي للإجابة

مستخدمو قاعدة المعرفة:

تقدم قاعدة المعرفة خدماتها لمجموعتين، ويتم تطويرها بواسطة مجموعة ثالثة: (Boling, et. al, 2000)

- المجموعة الأولى تتكون من العملاء (الطلاب، وأعضاء هيئة التدريس، والموظفين) بجامعة انديانا، الذين يبحثون عن إجابات للأسئلة الفنية دون مساعدة من موظفي الدعم، ويمكن للعملاء استشارة قاعدة المعرفة مباشرة، من خلال شبكة الإنترنت في أي مكان، وفي أي وقت للمساعدة في حل مشكلاتهم الفنية.
- المجموعة الثانية من مستخدمي قاعدة المعرفة تتكون من فريق الدعم الفني في مركز دعم الحوسبة؛ حيث يمكن لموظفي الدعم تقديم المساعدة للعملاء من خلال البحث في قاعدة المعرفة وتزويدهم بالإجابات منها؛ سواء عن طريق البريد الالكتروني، أو عبر الهاتف؛ حيث تعد قاعدة المعرفة مصدر مهم لموظفي الدعم الفني.

- المجموعة الثالثة تتكون من مطوري قاعدة المعرفة الذين يعتمدون في تطويرهم لقاعدة المعرفة على نفس المصادر التي يستخدمها موظفو مركز الدعم الفني (مثل: الخبراء في الموضوع، والويب، وزملاء العمل...) لتغذية قاعدة المعرفة. وتعد قاعدة المعرفة بالنسبة لهم هي نتاج عملهم وليست وسيلة للدعم.

2ـ قاعدة معرفة ميكروسوفت: (Microsoft Knowledge base)

تحتوي قاعدة معرفة شركة ميكروسوفت على أكثر من 150000 مقالة تم توفيرها للمستخدمين. وأُنشئت هذه المقالات عن طريق الآلاف من محترفي الدعم الذين قدموا حلولًا للمشكلات التي واجهها مستخدمو منتجات ميكروسوفت، وهي تعد بمثابة قاعدة بيانات لمعلومات الدعم لبرامج وأجهزة ميكروسوفت. وتعمل ميكروسوفت على تحديث قاعدة المعرفة، وتوسيعها، وصيانتها باستمرار، وذلك لإتاحة أحدث المعلومات لمستخدميها. (Microsoft, 2022)

استخدام قاعدة المعرفة:

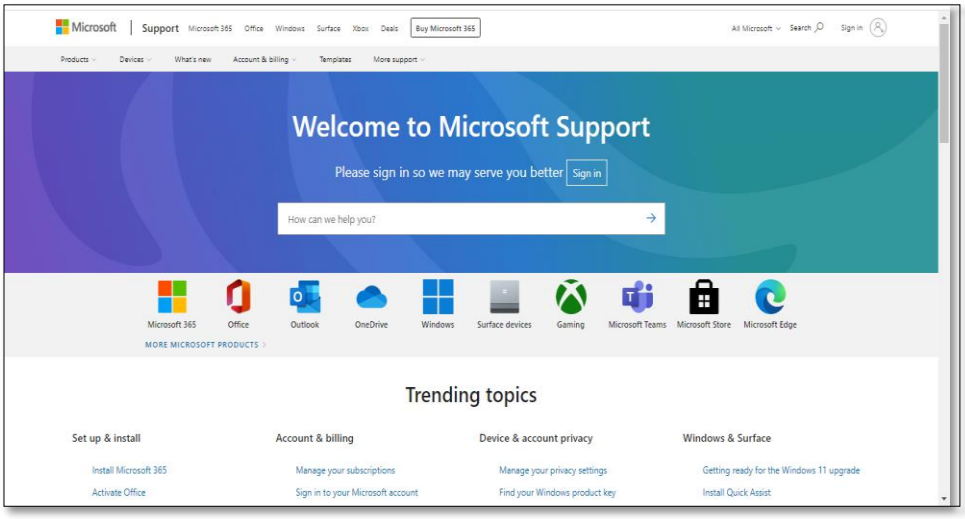
تتاح قاعدة معرفة ميكروسوفت في شكلين: (Microsoft, 2022)

- الشكل الأول: عبارة عن إصدار متاح على شبكة الإنترنت، ويمكن الوصول إليه عن طريق موقع الدعم الخاص بميكروسوفت على الويب، ويتم من خلاله تقديم الدعم لعملاء ميكروسوفت بشكل مجاني.
- الشكل الثاني: هو إصدار مخصص متاح لمشتركي Microsoft TechNet مع برنامج TechNet، حيث تدفع المؤسسات والأفراد رسومًا سنوية للحصول على قاعدة المعرفة، ومجموعة مصادر ميكروسوفت، وأدوات الدعم الأخرى، وترسل إليهم في شكل أقراص مليزرة. وتحتوي قاعدة معرفة ميكروسوفت المحلية والمتاحة على شبكة الإنترنت على نفس المعلومات.
- وتشتمل بعض المقالات بالقاعدة على كلمات رئيسية، وكلمات استعلام إضافية، تستخدم للبحث في قاعدة المعرفة، وإيجاد المقالات ذات الصلة أو المشابه من حيث المحتوى. ولاستخدام هذه الكلمات في البحث، يحدد المستخدم المنتج الخاص به من مربع القائمة المنسدلة، ثم يُدْخِل الكلمة الأساسية، أو كلمة الاستعلام الخاصة بالمحتوى

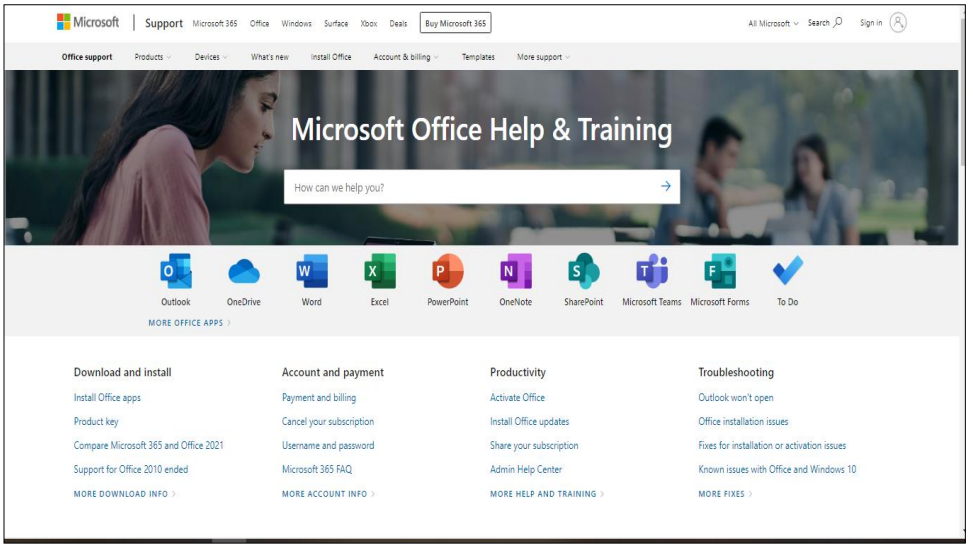
الذي يريد البحث عنه في مربع البحث. وفي حالة أن كلمات الاستعلام والكلمات الأساسية التي تم استخدامها في البحث لا تسترجع النتائج المتوقعة، فيمكن استخدام كلمات رئيسية وكلمات استعلام أخرى. حيث يتم تحديث قاعدة المعرفة باستمرار، ويضيف الفريق المسؤول عن إدارة قاعدة المعرفة كلمات أساسية وكلمات استعلام مناسبة إلى مقالات قاعدة المعرفة، وعلى الرغم من ذلك لا ينبغي تفسير الكلمات الرئيسية، وكلمات الاستعلام على أنها التمثيل الوحيد لأي موضوع. (Microsoft, 2022)

مثال:

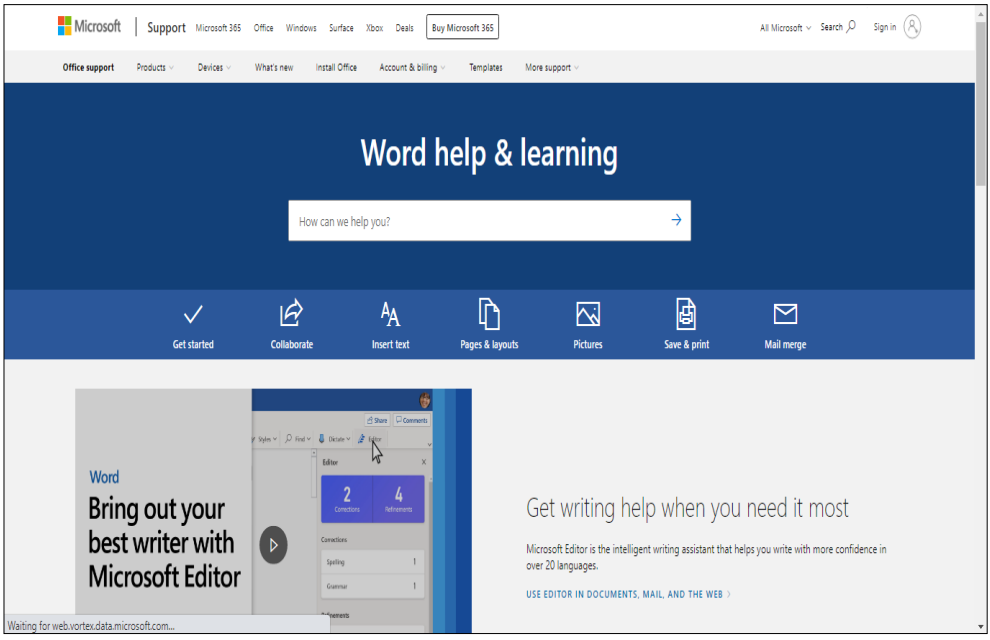
- للبحث في قاعدة المعرفة، تم اختيار: إحدى منتجات ميكروسوفت وهو برنامج أوفيس Office (انظر الشكل 5)، ولتخصيص البحث أكثر تم اختيار برنامج وورد Word، ليتم طرح استفسار في قاعدة المعرفة بعد ذلك حول word 2010 (انظر الشكل 6)؛ لتظهر نتائج البحث في شكل قائمة بالعناوين للإجابة عن الاستفسار (انظر الشكل 7) وبعد تحديد العنوان المناسب تتم الإحالة إلى الإجابة في شكل مقالة نصية تشتمل على المعلومات، والإرشادات التي تهم المستخدم، وتجيب على استفساره (انظر الشكل 8).



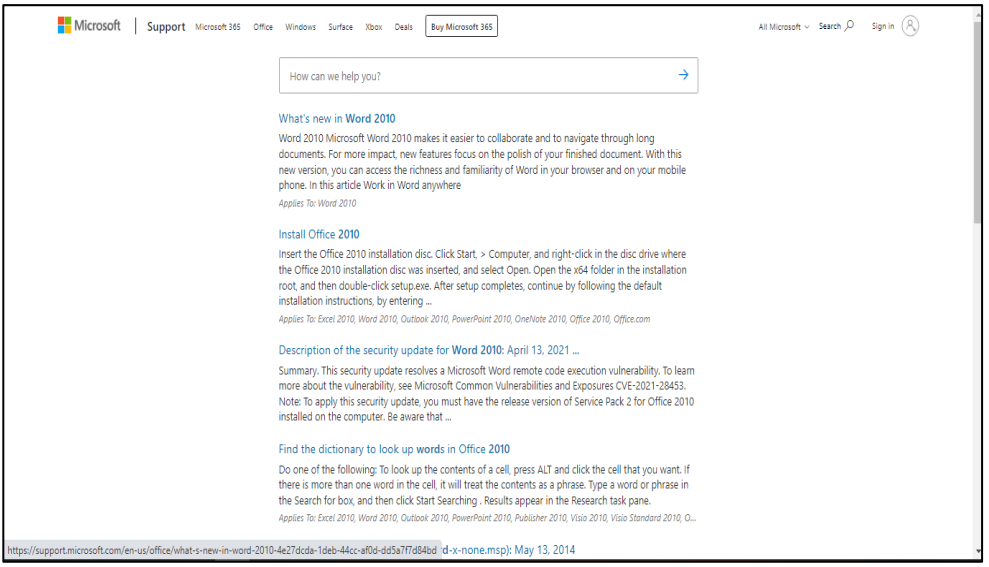
شكل (4) قاعدة معرفة ميكروسوفت



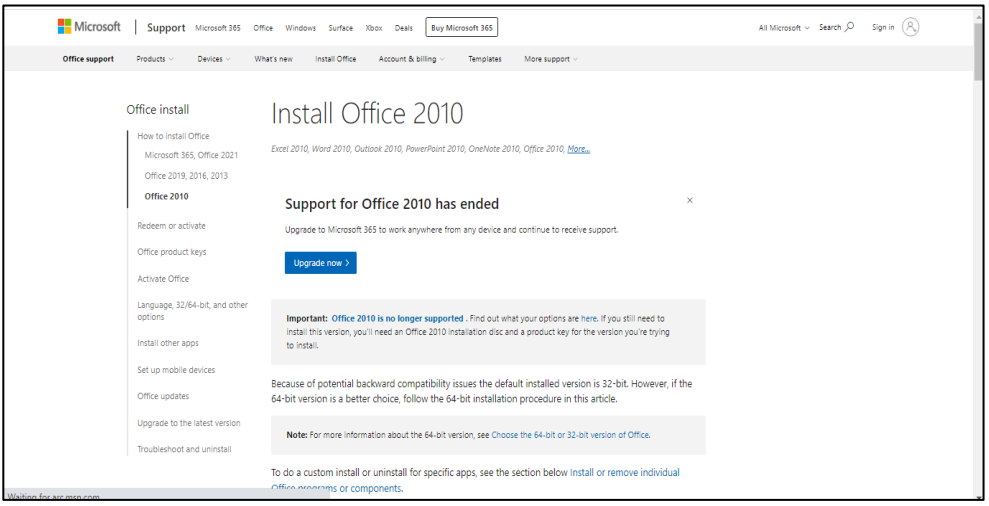
شكل (5) اختيار برنامج أوفيس Office للبحث حوله



شكل (6) اختيار برنامج وورد Word للبحث في قاعدة المعرفة



شكل (7) نتائج البحث في قاعده المعرفة حول Word 2010



شكل (8) المقالة النصية التي تجيب على الاستفسار

مستخدمو قاعدة المعرفة:

تقدم قاعدة معرفة ميكروسوفت المتاحة بالمجان على شبكة الإنترنت الدعم لمستخدمي منتجات وخدمات ميكروسوفت المتنوعة، وذلك للمساعدة على حل المشكلات والإجابة عن استفسارات العملاء أثناء استخدام أيًا من منتجات الشركة.

3ـ قاعدة معرفة آبل (Apple Knowledge base):

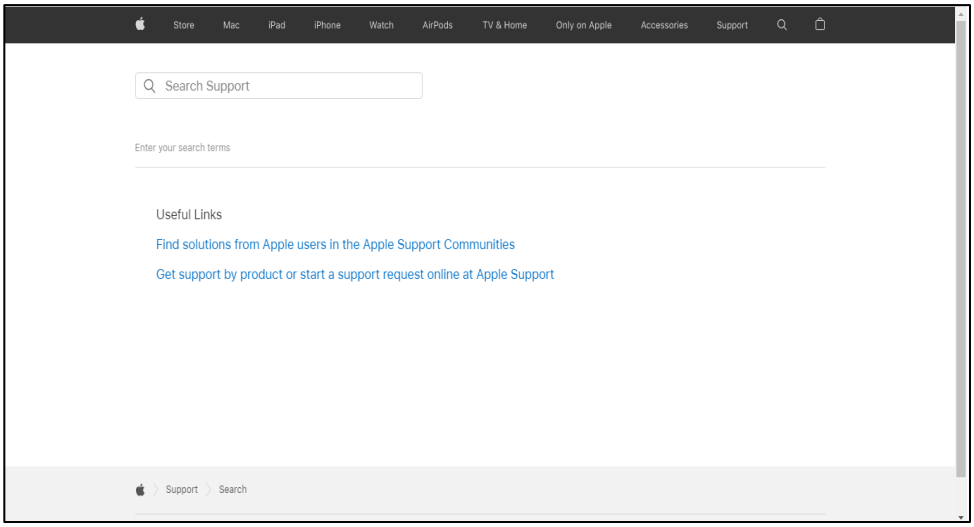
شركة آبل هي شركة أمريكية تعمل على تصميم، وتصنيع منتجات برامج الحاسب الآلي، والإلكترونيات ومن أشهر منتجاتها (Mac, IPhone, IPod, IPad). تعمل شركة آبل على تقديم الدعم لعملائها ومستخدمي منتجاتها بعدة طرق من بينها قاعدة المعرفة المتاحة على موقعها الإلكتروني على شبكة الإنترنت، أو عن طريق مجتمعات دعم آبل، أو عبر دعم آبل، ويكون الحصول على هذا الدعم باختيار المنتج المراد الاستفسار بشأنه، أو من خلال التواصل مع فريق الدعم الخاص بالشركة سواء عن طريق الهاتف، أو البريد الإلكتروني، أو إلى غير ذلك من طرق التواصل. (Apple Inc., 2022)

استخدام قاعدة المعرفة:

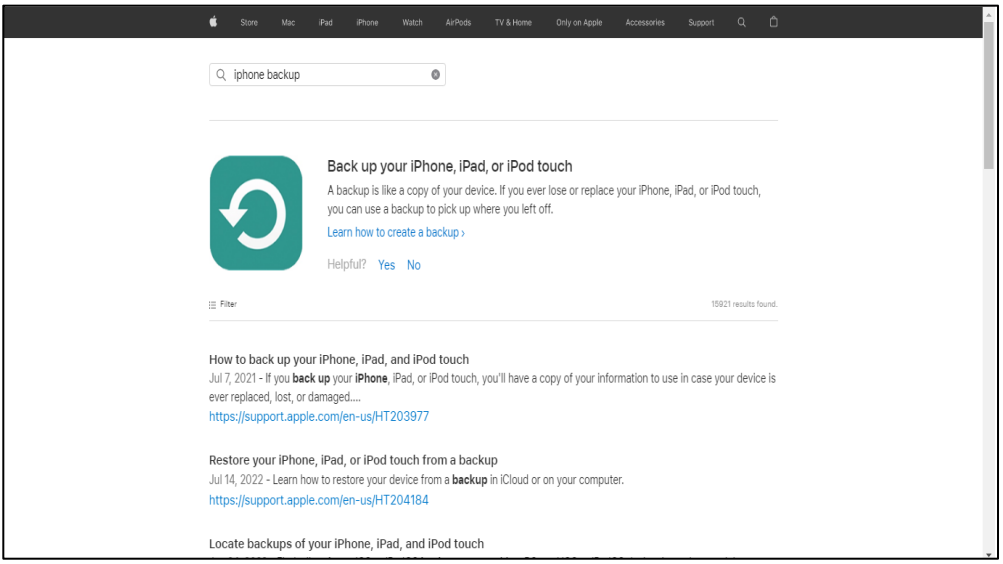
يمكن لعملاء شركة آبل من استخدام قاعدة المعرفة للبحث عن إجابات لاستفساراتهم، وإيجاد حلول لمشكلاتهم مع منتجات أو خدمات الشركة، وذلك من خلال كتابة الاستفسار في شريط البحث الخاص بالقاعدة المعرفية ليتم استرجاع المقالات ذات العلاقة، ويتم اختيار الأنسب منها من جانب المستخدم، كما يتيح الموقع إمكانية إجراء ترتيب لنتائج البحث وفق نوع الوثيقة (مقالات الدعم، مقالات المجتمع، الخ)، أو وفق المنتج (Mac, IPhone, IPod, IPad, Apple TV, etc.).

مثال:

تم طرح استفسار في قاعدة المعرفة حول النسخ الاحتياطي للآيفون IPhone backup لتظهر نتائج البحث في شكل قائمة بالعناوين للإجابة عن الاستفسار (أنظر الشكل 10)، وبعد اختيار العنوان المناسب تمت الإحالة إلى الإجابة في شكل مقالة نصية تشتمل على المعلومات، والإرشادات التي تهم المستخدم وتجيب على استفساره (أنظر الشكل 11)، كما تتيح القاعدة المعرفية إمكانية إجراء ترتيب لنتائج البحث وفق نوع الوثيقة، أو وفق المنتج.



شكل (9) قاعدة معرفة شركة آبل



شكل (10) نتائج البحث في قاعده المعرفة

شكل (11) المقالة النصية التي تجيب على الاستفسار

مستخدمو قاعدة المعرفة:

تقدم قاعدة معرفة آبل المتاحة بالمجان على شبكة الإنترنت الدعم لمستخدمي منتجات وخدمات آبل المتنوعة، وذلك للمساهمة في حل المشكلات التي يمكن أن تواجه العملاء أثناء استخدام أيًا من منتجات الشركة.

4- قاعدة معرفة آي بي أم (IBM Knowledge base)

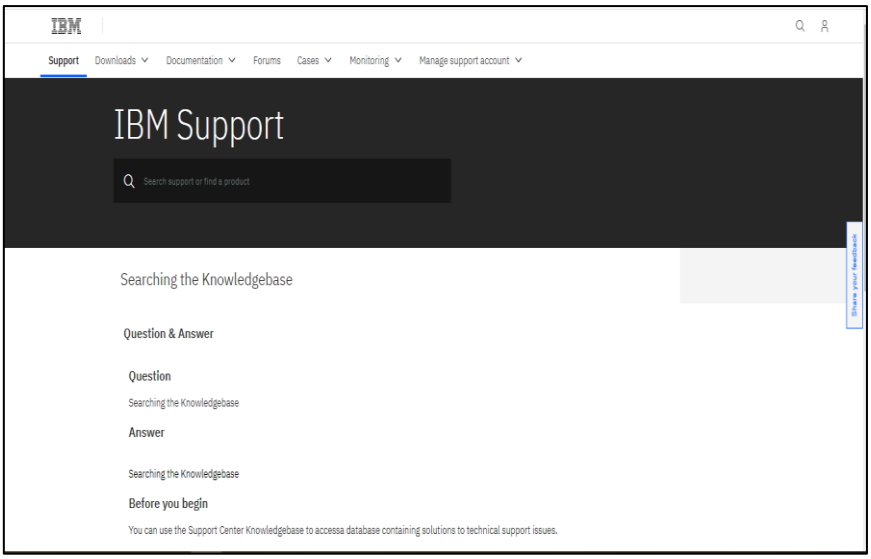
شركة IBM هي شركة أمريكية يقع مقرها في مدينة نيويورك، متخصصة في إنتاج الحاسبات والبرمجيات، وهي مؤسسة بحثية متطورة تقدم خدماتها للعملاء في 170 دولة حول العالم. كما تقدم الدعم لعملائها؛ للوصول إلى حلول للمشكلات التي تواجههم أثناء التعامل مع منتجات وخدمات الشركة من خلال البحث في قاعدة معرفة IBM، أو للجوء إلى مجتمع IBM. (IBM, 2022) .

استخدام قاعدة المعرفة:

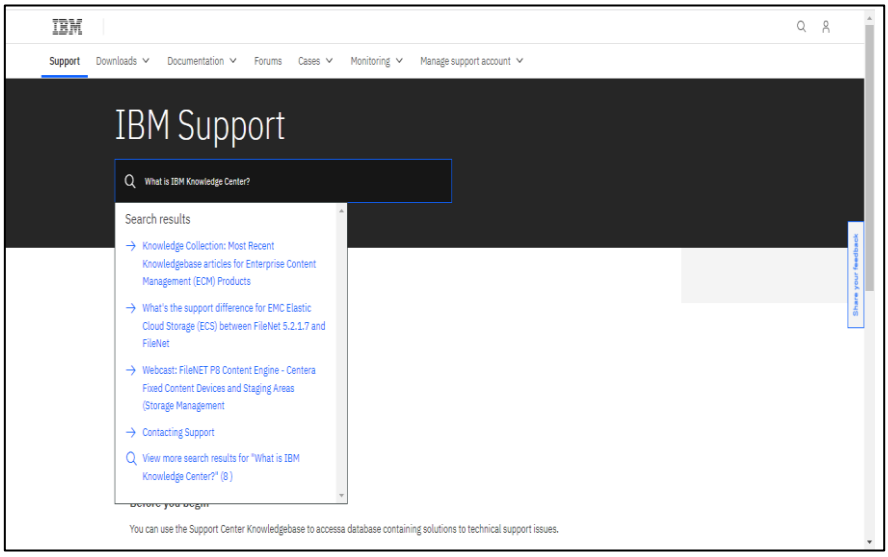
تستخدم قاعدة معرفة آي بي أم IBM للتوصل إلى حلول للمشكلات التي يمكن أن تواجه العملاء أثناء استخدام منتجات الشركة، ويتم إجراء عملية البحث من خلال كتابة الاستفسار في شكل سؤال في شريط البحث؛ ليتم استرجاع مجموعة من العناوين ذات العلاقة بالاستفسار الذي تم طرحه؛ ليتم اختيار الأنسب منها للإجابة.

مثال:

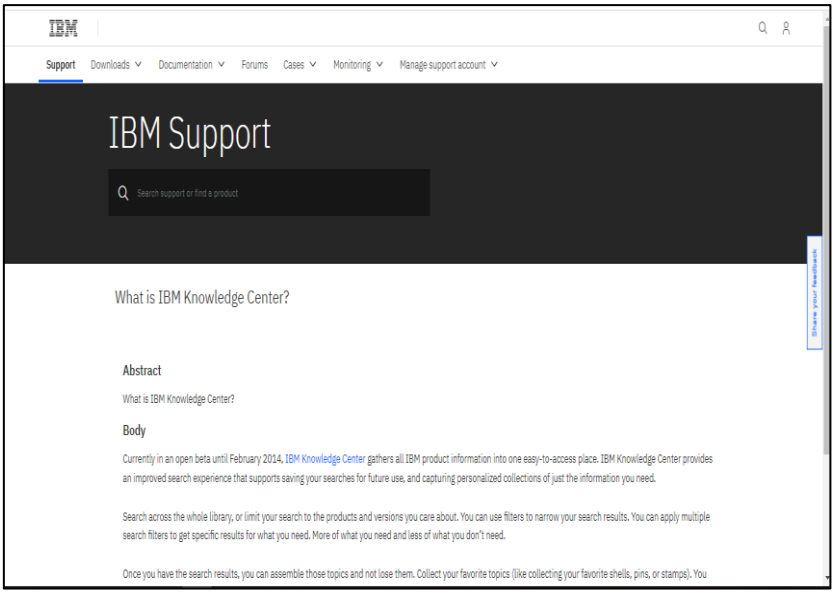
تم طرح استفسار في قاعدة المعرفة حول What is IBM Knowledge Center? لتظهر قائمة منسدلة تضم مجموعة من العناوين (أنظر الشكل 13)؛ ليتم اختيار العنوان الأنسب للإجابة عن الاستفسار، وتكون الإجابة في شكل مقالة نصية تشتمل على المعلومات التي تهم المستخدم وتجيب على استفساره (انظر الشكل 14).



شكل (12) قاعدة معرفة IBM



شكل (13) نتائج البحث في قاعدة المعرفة IBM



شكل (14) المقالة النصية التي تجيب على الاستفسار

مستخدمو قاعدة المعرفة:

تقدم قاعدة معرفة IBM الدعم لعملاء الشركة ومستخدمي خدماتها، ومنتجاتها حول العالم من خلال موقعها الإلكتروني على شبكة الإنترنت وذلك للمساعدة في الوصول لحلول لمشاكل الدعم الفني.

الخلاصة:

تبين من خلال العرض السابق:

- أن قواعد المعرفة التي تم عرضها هي جهدٌ منظمٌ لاستقطاب التجارب، والخبرات؛ ومن ثم توزيعها ونشرها على جمهور المستخدمين عبر مستودع قائم على الويب. وذلك للوصول إلى رضا العملاء؛ مما يوفر الوقت، والتكاليف اللازمة؛ للرد على أسئلة قد تكون بسيطة ومكررة، مع الاحتفاظ بالخبرات داخل المؤسسات.
- تقدم قواعد معرفة الدعم الفني (محل الدراسة) نتائج بحثية ذات صلة بمصطلحات البحث، كما أن زمن الاستجابة للوصول إلى المحتوى المطلوب مناسب.

- تتميز قاعدة معارف ميكروسوفت عن غيرها من القواعد المعرفية (محل الدراسة) في كونها توفر قائمة بالكلمات الرئيسية وكلمات استعلام إضافية تساهم في تيسير عملية الوصول إلى المحتوى المطلوب بشكل أكثر دقة. في حين تميزت قاعدة معارف آبل عن غيرها أنها تتيح إمكانية إجراء ترتيب لنتائج البحث وفق نوع الوثيقة، أو وفق المنتج.
- اقتصر استخدام قواعد المعرفة في مجال المكتبات والمعلومات على إدارة المصادر الإلكترونية، والخدمة المرجعية عبر الإنترنت.
- أن تطبيقات قواعد معرفة الدعم الفني بمجال المكتبات والمعلومات ما تزال في بدايتها، ولم تلق الاهتمام المناسب حتى الآن.
- عدم وجود نماذج عربية معلن عنها لقواعد معرفة في مجال المكتبات والمعلومات في البيئة العربية.

وفي ضوء النتائج السابقة توصي الباحثة بإجراء المزيد من الدراسات حول قواعد معرفة الدعم الفني (الخدمة الذاتية)؛ نظرًا لأهميتها في حل المشكلات التي تواجه مستخدميها، فضلًا عن أنها تعمل على الحفاظ على الخبرات داخل المؤسسات من الضياع. مع ضرورة التوسع في استخدام قواعد معرفة الدعم الفني في مجال المكتبات والمعلومات، وأن تُولِي شركات البرمجيات الكبرى بالدول العربية، ومؤسسات المعلومات مزيد من الاهتمام نحو تطوير واستخدام قواعد معرفة الدعم الفني.

المصادر والمراجع :

المصادر العربية:

- الشامي، أحمد محمد، وحسب الله، سيد (2001). الموسوعة العربية لمصطلحات علوم المكتبات والمعلومات والحاسبات. القاهرة: المكتبة الأكاديمية.
- بامفلح، فاتن سعيد (2000). تكنولوجيا النظم الخبيرة: مفاهيمها وتطبيقاتها مع استطلاع حول استخدامها في مكتبات مدينة جدة. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية. مج. 5. ع. 2.. متاح في: http://search.mandumah.com/Record/31036 تاريخ الاطلاع (2022/06/5).
- بامفلح، فاتن سعيد (2019). قواعد المعرفة واستخدامها لإدارة وقائع أمن المعلومات: دراسة حالة على عمادة تقنية المعلومات بجامعة الملك عبد العزيز بجدة. مجلة الإتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم). ع. 23. متاح في: https://arab-afli.org/main/post_details.php?alias=Afli-magazine23 تاريخ الاطلاع (2022/08/5).
- باوزير، خالد بن عبد الله (2018). الإفادة من القواعد المعرفية في استخلاص ونقل معرفة الطيارين المدنيين في أكاديمية الأمير سلطان لعلوم الطيران بمحافظة جدة. (أطروحة دكتوراه). جامعة الملك عبد العزيز، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، قسم علم المعلومات.
- توم، محمد مجذوب بخيت محمد (2016). نظام لإدارة الحلول الهندسية بمنهجية قاعدة المعرفة بالتطبيق على قسم الدعم الفني لشركة كوشايت. (أطروحة ماجستير)، جامعة النيلين، كلية الدراسات العليا.
- خليفة، محمود عبد الستار (2012). نظم إدارة الخدمة المرجعية الرقمية في المكتبات. Cybrarians Journal. ع. 30. متاح في: http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=627:drs&catid=257:studies&Itemid=90 . تاريخ الاطلاع (2022/09/2)

- عرفه، نهال سيد (2023). تطبيقات القواعد المعرفية في الدعم الفني لمعيار وصف المصادر وإتاحتها (RDA) في البيئة العربية: مراجعة علمية. مقبولة للنشر بمجلة الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (اعلم). ع 33 (يناير 2023).
- عليان، ربحي مصطفى وغنيم، عثمان محمد (2000). مناهج وأساليب البحث العلمي: النظرية والتطبيق. ط. 1. عمان، الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.

ثانيا: المصادر الأجنبية:

- Anderson, Elsa K. (2014) Electronic Resource Management System: A Workflow Approach. Library Technology Reports. Vol. 50, No. 3. Retrieved from: https://journals.ala.org/index.php/ltr/article/view/4491/5255 Cited in: 4\05\2022
- Boling, Elizabeth & Cai, Weijia & Brown, J. P. & Bolte, Jonathan (2000). Knowledge Base Development: The Life Cycle of an Item in the Indiana University Knowledge Base. Technical Communication, Vol. 47, No. 4, pp. 530 - 543. Retrieved from: https://www.jstor.org/stable/43748972 Cited in: 4\09\2022
- Bosancic, Boris (2010). A Blueprint for Building Online Reference Knowledge Bases. Reference & User Services Quarterly, Vol. 50, No, 2. Pp 61-152. Retrieved from: https://journals.ala.org/index.php/rusq/article/view/3229/3398 Cited in: 24\08\2022
- Breeding, Marshall (2012). E-resource Knowledge bases and Link Resolvers: an assessment of the Current Product emerging trends. Insights, Vol. 25, No 2. Pp 173-182. Retrieved from: https://insights.uksg.org/articles/10.1629/2048-7754.25.2.173/ Cited in: 15\07\2022

- Breeding, Marshall (2015). Library Services Platforms: A Maturing Genre of Products. Library technology Reports. Pp 5- 19. Retrieved from: file:///D:/downloads/509-260-PB.pdf Cited in: 18\09\2022
- Brown Jr, Joel Philip (2003). Evaluating a Technical Support Knowledge base: A case Study in Strategy, Methods and Organizational Change. (Ph. D). Indiana University, Department of Instructional Systems Technology. 189 p. Retrieved from: https://mplbci.ekb.eg/MuseProxyID=1103/MuseSessionID=0811j52in/MuseProtocol=https/MuseHost=search.proquest.com/MusePath/pqdtglobal/docview/1675043284/EE3D90D2EAF74A59PQ/1?accountid=178282 Cited in: 4\08\2022
- Chandurkar, Avani (2016). A Composite Natural Language Processing and Information Retrieval Approach to Question Answering Against a Structured Knowledge Base. (M. SC.). Arizona state university, Department of Computer Science. 68 P. Retrieved from: https://repository.asu.edu/items/39463 Cited in: 22\06\2022
- Malavalkar, Onkar B (2007). Streaming Knowledge Bases. (M. SC). University of Maryland Baltimore. Faculty of Graduate School. Department of Computer Science & electronic Engineering. 55 p. Retrieved from: https://search.proquest.com/openview/f55909eaad97b70df7e3ee578168e2ad/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y Cited in: 13\07\2022
- Punyamurtula, Ruthvic (2019). KB4DL: Building A Knowledge Base for Deep Learning. (M. SC.). University of Missouri-Kansas City. 66 p. Retrieved from: https://0811jni5f-1105-y-https-search-proquest-com.mplbci.ekb.eg/docview/2245771453/F5C486A82D3D4A95PQ/1?accountid=178282 Cited in: 17\09\2022

- Reitz, Joan M. (2014). Online Dictionary for Library and Information Science. Retrieved from: https://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_jk.aspx Cited in: 02\09\2022
- Sijwat, Sunita (2015). Knowledge Repository and Knowledge Management. Available at:https://www.slideshare.net/soniya302/knowledge-repository-and-knowledge-management Cited in: 20\08\2022
- Wang, Han (2016). Knowledge base Construction from Scientific Literature. (Ph. D), Rensselaer Polytechnic Institute, Faculty of Rensselaer Polytechnic Institute in Partial Fulfillment, 119 p. Retrieved from:https://mplbci.ekb.eg/MuseProxyID=1103/MuseSessionID=0811j52in/MuseProtocol=https/MuseHost=search.proquest.com/MusePath/pqdtglobal/docview/1858722833/3F35D02CE84E47FCPQ/1?accountid=178282 Cited in: 17\06\2022
- Wilson, Kristen (2016). The Knowledge base at The Center of The Universe. ALA American Library Association, Vol. 52, No. 6, Pp. 1-35. Retrieved from: https://journals.ala.org/index.php/ltr/issue/view/606 Cited in: 16\08\2022

- **ثالثا: المواقع الإلكترونية:**

- Apple Inc. (2022). Apple Knowledge base. Retrieved from: https://support.apple.com/kb/index?page=search&locale=en_US Cited in: 21\06\2022
- Atlassian (2022). Knowledge management. Retrieved from: https://www.atlassian.com/itsm/knowledge-management/what-is-a-knowledge-base Cited in: 27\10\2022

- Cambridge English Dictionary (2022). Retrieved from: https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/knowledge-management Cited in: 20\07\2022
- IBM (2022). About IBM. Retrieved from: https://www.ibm.com/about Cited in: 21\08\2022
- Indiana University (2022). History of the Knowledge base. Retrieved from: https://kb.iu.edu/d/acjq Cited in: 8\09\2022
- Microsoft Corporation (2022). How to query the Microsoft Knowledge base by using Keywords and query words. Retrieved from: https://support.microsoft.com/en-us/help/242450/how-to-query-the-microsoft-knowledge-base-by-using-keywords-and-query Cited in: 14\10\2022