قسم المكتبات والمعلومات

مادة الخدمة المكتبية

السنة الثانية

د. شهرزاد جبارة

خدمة البحث في الفهارس الآلية على الخط المباشر

Online Public Access Catalog (OPAC)

مقدمة:

يعتبر الفهرس الآلي المتاح على الخط المباشر (OPAC) حلقة الوصل بين حاجات المستفيدين واستفساراتهم وبين مصادر المكتبة المختلفة، وبالذات المكتبات الجامعية، وهو أداة الاسترجاع الأساسية للمعلومات الببليوغرافية. وحيث أن المكتبات الجامعية تحمل على عاتقها خدمة جميع طلابها ومستفيديها بلا استثناء، ولهذا فإن تركيزها لا ينصب فقط على تجميع أوعية المعلومات وتنظيمها والمحافظة عليها بقدر تيسير إفادة المستفيدين من هذه الأوعية، ولهذا يعتبر الفهرس المتاح على الخط المباشر بالمكتبة أحد أهم الخدمات المهمة التي تقدمها المكتبة، ذلك أن المستفيد لا يهتم بالعمليات التي تتم داخل النظام، وإنما كل مايهتم به هو كيفية الوصول إلى الأوعية التي يريدها.

ولقد مرت هذه الفهارس منذ بدايتها بالعديد من التطورات من مجرد شكل جديد يقدم نفس نقاط الإتاحة التي كانت تقدمها الأشكال الأخرى من الفهارس التي سبقتها، إلى أداة تتيح إمكانات بحث عالية أضيفت إليها العديد من المزايا والإمكانات، حتى أصبح الكثير من فهارس الخط المباشر الآن متاحاً للاستخدام عبر شبكة الإنترنت من خلال موقع المكتبة الإلكتروني. ولعل أبرز ما يميز فهارس الخط المباشر أنها أصبحت تقوم بدور المرشد ودور الفهرس معاً في آن واحد، وذلك من خلال ما تقدمه من تعليمات وإرشادات وشاشات مساعدة تظهر على الشاشة مباشرة للمستفيد أثناء عملية البحث.

تعريف الفهرس الآلي المتاح على الخط المباشر:

يعرف قاموس علم المكتبات والمعلومات المتاح على الخط المباشر Online Dictionary for Library and Information Science (ODLIS) الفهرس المتاح على الخط المباشر بأنه: "قاعدة بيانات تتكون من مجموعة من التسجيلات الببليوغرافية التي تصف الكتب وغيرها من المواد التي تمتلكها المكتبة يمكن الوصول إليها عبر محطات طرفية، ومعظم الفهارس تتيح البحث على الخط المباشر عن طريق اسم المؤلف،

العنـوان، الموضـوع، والكلمـات المفتاحيـة، وتتـيح للمسـتفيد إمكانيـة الطباعـة، التحميل أو تصدير التسجيلات إلى البريد الإلكتروني".

أمـا قـاموس قـاري فيعرفـه بأنـه: "مرصـد بيانـات ببليوغرافيـة مصـممة بحيـث يمكـن الوصـول إليهـا عـن طريـق اسـتخدام حواسـب طرفيـة يسـتخدمها رواد المكتبة بدون مساعدة المكتبي".

مـن خـلال مـا تقـدم يمكـن تعريـف الفهـرس الآلـي المتـاح علـى الخـط المباشـر بأنـه: "**قاعـدة بيانـات تتـيح إمكانيـة تصـفح التسـجيلات الببليوغرافيـة التـي تصـف المـواد التـي تضـمها المكتبـة وتتـيح إمكانيـة البحـث فيهـا بعـدة خيـارات من خلال شاشات طرفية داخل المكتبة أو عن بعد**".

نشأة الفهارس الآلية

كـان اسـتخدام المسـتفيدين للفهـارس الآليـة فـي البدايـة مرتبطـاً بوجـودهم فـي المكتبـة نفسـها، إذ لـم يكـن بإمكـانهم اسـتخدامه عـن بعـد كمـا هـو الحـال فـي الوقـت الحاضـر، حيـث سـاعدت التطـورات الحديثـة فـي مجـال تكنولوجيـا المعلومـات والاتصـالات عـن بعـد علـى ظهـور مـا يسـمى بالفهـارس الآليـة المتاحـة علـى الخـط المباشـر (Online Public Access Catalogs) التـي

ازدهرت في الثمانينات من القرن الماضي، حيث كان هناك أكثر من مائة مكتبة تستخدمها في الولايات المتحدة الأمريكية وحدها مع نهاية عام ١٩٨٣. أما أول وأشمل خدمة بحث مبنية على الحاسوب قد أتيحت للجمهور عام ١٩٦٤، عن طريق مكتبة الطب الوطنية بالولايات المتحدة. وقد بدأت التجارب حول جدوى البحوث الببليوغرافية المباشرة في أوائل الخمسينات، ولكن الظهور الحقيقي لها لم يتم إلا في الستينات. ومن الشركات التي تولت إعداد الفهرس المباشر شركة Computer (CLSI) Library Services International. Ltd والتي قامت بإعداد نظام أوباك وذلك في منتصف السبعينات، وتميز هذا النظام بسهولة الاستخدام، وقامت الشركة بتطويره ليصدر عام ١٩٨٠ بإصداره الأول وسمي PAC I، وفي نفس العام أعد نظام آخر من قبل مؤسسة Library Group Research وتم تطبيقه في كلية Dartmouth والذي يستخدم للبحث أوامر خاصة به.

وخلال السبعينات والثمانينات اتجهت بعض المكتبات إلى تجهيز فهارس مباشرة مثل نظام The Library Computer System بجامعة أوهايو، ونظام MELVYL بجامعة كاليفورنيا، ونظام LIAS بجامعة بنسلفانيا، وغيرها من الأنظمة التي تم تطويرها لأغراض البحث والاسترجاع. وكان

استخدام الفهرس على الخط المباشر في الثمانينات سواء التي تم الحصول عليها من الشبكات الببليوغرافية أو النظم الجاهزة قاصراً على العاملين في أقسام العمليات الفنية في المكتبات، وفي منتصف الثمانينات تقريباً بدأت تظهر الفهارس التي تتيح بيانات الفهرسة للمستفيدين على الخط المباشر والتي أطلق عليها (OPAC) Online Public Access Catalog.

والفهرس المباشر أو الأوباك هو النظام الفرعي الذي يتعامل معه المستفيدون للبحث في فهرس المكتبة أو قاعدة بيانات النظام، حيث يقدم الأوباك مجموعات المكتبة للمستفيدين عن طريق البحث أو التصفح. في الجيل الأول (١٩٦٠-١٩٨٠) كانت الإتاحة إلى تسجيلات الفهرس مقتصرة فقط على المعلومات المتوفرة في حقول المؤلفين والعناوين فقط، وكلمة البحث يجب أن تطابق تماماً أول جزء لكلمة أو جملة محددة، ولم يتم توفير إتاحة موضوعية من خلال الكلمات المفتاحية. وفي الثمانينات قام الجيل الثاني باستخدام الكلمات المفتاحية وأدوات البحث البوليني، وأصبح أي حقل أو كلمة أو رمز في التسجيلة الببليوغرافية يمكن أن يصبح نقطة إتاحة، ومنذ ذلك الحين حدثت تطورات لتدعيم البحث: تقنية البتر، تصحيح الأخطاء الإملائية، الكلمات المفتاحية. بعد هذه التطورات أصبح الأوباك متاحاً من خلال الإنترنت وأصبحت معظم النظم الآلية المتكاملة متاحة

علـى شـبكة الإنترنـت. وتـم إتاحـة وظـائف أخـرى مـن خـلال الأوبـاك، فمـن خـلال الحسـاب الشخصـي للمسـتفيد يمكـن أن يـرى ملـف الإعـارة الخـاص بـه، حجـز الكتـب، سـؤال أمـين المكتبـة واسـتلام رسـائل التنبيـه. وفـي السـنوات الأخيـرة تـم إضـافة وظـائف تتعلـق بالويـب ٢ إلـى الأوبـاك. وبـدمج خصـائص الويـب ٢ مـع الأوبـاك نـتج عنـه الأوبـاك ٢ (OPAC2.0)، عـن طريـق الأوبـاك ٢ بإمكـان المسـتفيدين مـن المكتبـة إضـافة تعليـق وتقيـيم الكتـب التـي اسـتعاروها مـن المكتبـة، تسـاعد هـذه المعلومـات المسـتفيدين الآخـرين لمعرفـة مـا إذا كـان هـذا الكتـاب سـيلبي احتياجـاتهم، هـذا أيضـاً يسـاعد المسـتفيدين فـي معرفـة كتـب أخـرى تسـاعدهم وتتعلـق بالموضـوع عـن طريـق "كتـب مقترحـة للقـراءة" أو "الـذين اسـتعاروا هـذا الكتـاب اسـتعاروا أيضـاً...". هنـاك ميـزة أخـرى وهـي أنـه بالإمكـان إضـافة كلمـات مفتاحيـة عـن طريـق المسـتفيدين، وهـذا يغنـي الفهـرس بـالفولكسونومي (Folksonomy) التـي هـي أقـرب إلـى مفـردات مسـتفيدين آخـرين، تسـاعد هـذه الإضـافات فـي تحسـين البحـث ومسـاعدة المستفيدين في تحديد الكتب الأقرب لاهتمامهم أو موضوع بحثهم.

مزايا الفهارس الآلية المتاحة على الخط المباشر

من أهم مميزات الفهارس المباشرة مايلي:

١. تسمح الفهارس الآلية المتاحة على الخط المباشر لأي شخص في العالم برؤية مقتنيات المكتبة، وهذا يسهل بشكل كبير عملية تبادل الإعارة بين المكتبات.

٢. إمكانية بحث الفهرس من أي مكان بالعالم دون ضرورة الحضور إلى المكتبة.

٣. مفيد بشكل خاص لمن ليس لديهم القدرة على الذهاب إلى المكتبة لأي سبب والذين لا يريدون التعامل مع أمين المكتبة لأي سبب.

٤. يمكن للمستفيد أن يرى معلومات الإعارة الخاصة به وتشمل المواد المعارة والتأخيرات والغرامات.

٥. يستطيع المستفيد أن يجدد الإعارة، يحجز مادة، يقدم طلب تبادل إعارة عن بعد.

يجب أن يعمل الفهرس المتاح على الخط المباشر كنقطة وصول للمستفيدين من النظام، بحيث ييسر عملية الاستفسارات الببليوغرافية لكافة أنواع المقتنيات التي تضمها قاعدة البيانات، فهو يلبي أهداف المستفيدين بدءاً من

إيجاد رقم استدعاء واحد أو أكثر، إلى تجميع قوائم بالعناوين أو المؤلفين أو الموضوعات من خلال التزود بطريقة سهلة للبحث.

نماذج للفهارس الآلية

فهرس مكتبات جامعة دمشق:

من أهم الإنجازات التي حققتها مبادرة إحياء مكتبات دمشق هي إطلاق الفهرس الموحد لمكتبات جامعة دمشق عام ٢٠١٦، حيث تم إعلان الفهرس الموحد وبدعم من وزارة التعليم العالي التي قامت بتوفير جميع التسهيلات اللازمة لإطلاق الفهرس.

يتاح الفهرس الموحد لمكتبات جامعة دمشق من خلال موقع خاص به وليس من خلال موقع جامعة دمشق أو موقع المكتبة، وهذا هو الرابط الخاص به: (http://lib.damasuniv.edu.sy/)، وهو متاح على شبكة الإنترنت ويمكن الدخول إليه من أي مكان وليس فقط من داخل حرم الجامعة، وهو نظام فرعي من نظام كوها الآلي الذي تم البدء بالعمل عليه في المكتبة المركزية.

وهذه هي الواجهة الرئيسية للفهرس وهي متاحة باللغتين العربية والإنكليزية:

واجهة الفهرس الموحد

يتيح الفهرس إمكانية إجراء البحث حسب: العنوان، المؤلف، الموضوع، ISBN، السلسلة، رقم الطلب. كما يتيح إمكانية اختيار المكتبة التي نريد البحث فيها، أما شاشة البحث المتقدم فتتيح البحث حسب الكلمات المفتاحية، تحديد نطاق تاريخ النشر، نوع المادة، اللغة، الموقع والتوافر:

واجهة البحث المتقدم

وعند القيام بعملية البحث تظهر لنا البيانات التالية:

عنوان الكتاب، اسم المؤلف، نوع المادة، بيانات النشر، إتاحة المادة للإعارة واسم المكتبة المتاح فيها، رقم التصنيف كما يتيح إمكانية حجز المادة، ولكي يتم حجزها يجب أن يكون لدى المستفيد حساب في الفهرس، ويحصل عليه من خلال زيارة المكتبة المركزية وطلب الحصول على حساب.

شاشة نتائج البحث

وعلى اليمين نجد في تنقية النتائج أنه يعرض:

- أسماء المؤلفين وبجانب كل اسم عدد المواد التي تتبع له.
- أسماء المكتبات التي تقتني هذه المواد وعدد الكتب أو المواد التي تقتنيها كل مكتبة من النتائج.
- شكل المواد.
- مواضيع المواد.

وعند الضغط على أحد النتائج تظهر لنا الشاشة التالية التي تعرض بيانات الكتاب أو المادة بطريقة العرض العادي وعرض مارك وعرض تدوب، كما تعرض نوع المادة ومكان توافرها ورقم تصنيفها وحالتها:

طريقة عرض نتيجة بحث

خدمة الترجمة العلمية

جاءت خدمة الترجمة في مراكز المعلومات من أجل تخطي الحواجز اللغوية التي ينشر فيها الإنتاج الفكري، حيث يصدر الإنتاج الفكري في أكثر من خمسين لغة من لغات العالم، والترجمة ليست هي السبيل الوحيد لتخطي الحواجز اللغوية وإنما تدخل ضمن مجموعة من السبل التي تعمل فيما بينها وبشكل متكامل على تيسير الانتفاع بالإنتاج الفكري الصادر باللغات الأجنبية، وتشمل هذه السبل ما يلي:

- تعلم اللغات الأجنبية.
- إصدار دوريات تشتمل على مستخلصات إعلامية باللغة السائدة في النشاط العلمي.
- إعداد المستخلصات المحلية.
- توفير ترجمات مختارة للوثائق ذات الأهمية المتوقعة.
- توفير ترجمات كاملة لقطاعات معينة من الإنتاج الفكري الأجنبي.

وتعرف الترجمة العلمية بأنها: ترجمة البحوث والأعمال العلمية المتخصصة أياً كان مجالها، ويجب الاهتمام هنا بالمادة العلمية التي تشتمل عليها الوثائق المترجمة ومن ثم الاهتمام بالشكل أو الأسلوب.

تنظيم خدمة الترجمة في مؤسسات المعلومات:

ينطوي تنظيم خدمة الترجمة في مؤسسات المعلومات على ثلاثة عناصر أساسية هي:

أولاً- التعرف على الترجمات المتاحة:

ينبغي أن لا تتم ترجمة وثيقة معينة إلا بعد التعرف على إمكانية الحصول عليها بلغة يستطيع المستفيد قراءتها، ولضمان الإحاطة بالترجمات المتاحة لابد للمسؤول عن الترجمة أن يقيم صلات وثيقة مع أقسام الترجمة بالمؤسسات الأخرى للتعرف على نشاطاتها والإفادة من خدماتها.

ثانياً- توفير إمكانات الترجمة المحلية:

هناك أربعة سبل أساسية يمكن لمؤسسات المعلومات أن تسلكها في تلبية احتياجات المستفيدين من الترجمات وهي:

١- الحصول على ترجمات جاهزة من مصادر خارجية سواء عن طريق الشراء أو التبادل أو الإعارة أو أية وسيلة أخرى.

٢-ترجمة المواد حسب الطلب.

٣-ترجمة ونشر مقالات مختارة يتم انتقاؤها على أساس مالها من أهمية في مجال تخصصها.

٤-نشر ترجمات كاملة للدوريات ذات الأهمية الخاصة.

ثالثاً- التعريف بالترجمات التي تتم محلياً:

وهذا يعني التعريف بالترجمات التي يقوم مركز المعلومات بإعدادها، وعادة ما يكون هذا التعريف مرتبطاً بالاستعداد للمشاركة في برامج تبادل الترجمات وغيرها من أشكال التعاون في هذا المجال. ومن أهم وسائل التعريف بالترجمات هي الفهارس وقواعد البيانات الإلكترونية. كذلك يمكن لتسجيل الترجمات أن يتم على المستوى القومي بحيث تلتزم كل هيئة تقوم بالترجمة بإرسال معلومات وافية عن الوثائق التي تترجمها إلى هيئة مركزية قومية ولتكن المكتبة الوطنية أو المركز الوطني للمعلومات.

خدمة النقاط الإلكترونية E-points

١/١ المقدمة:

يعد التغير المعلوماتي الذي شهده الربع الأخير من القرن العشرين من أهم التغيرات التي طرأت على هذا العصر بسبب الثورة المتزايدة في مجال المعلومات والتقنيات المستخدمة في معالجتها لتيسير الحصول عليها واستخدامها.

وتسببت هذه الثورة في حدوث ثورة في مجال المكتبات والمعلومات حيث ظهرت مصادر المعلومات الإلكترونية بدلاً من التقليدية مما أدى إلى إيجاد خدمات جديدة مثل قواعد البيانات على الخط المباشر وأنظمة النشر الإلكترونية. هذا بالإضافة إلى أنها غيرت أسلوب المكتبات في سياسة التزويد من إستراتيجية اقتناء المعلومات والحصول عليها إلى إستراتيجية الوصول إلى المعلومات .

وفي الحقيقة أن التسهيلات التي تقدمها تقنيات المعلومات المستخدمة في تقديم الخدمات بغرض التواصل والتفاعل بين المكتبات الجامعية والمستفيدين تمثل حلولاً لمشاكل عزوف وإعراض بعض المكتبات عن استثمار موارد المعلومات وخدماتها.

وباعتبار أن الخدمات المعلوماتية المرآة الحقيقية التي تعكس نشاط وأهداف وقدرة المكتبات على إفادة المستفيدين وأهم مقومات نجاح مهمتها ووظائفها، فإنه استلزم عليها التغيير في أسلوبها التقليدي في العمل واستبدالها بوسائل الكترونية واستحداث وسائل حديثة متقدمة كخدمة

النقـاط الإلكترونيـة e.points والتـي تعنـي تجميـع النقـاط الإلكترونيـة (الفهـرس الآلـي ،الكتـب الالكترونيـة ، قواعـد المعلومـات ،مواقـع الشـبكة، وتقنيـة نظـام الترددات الراديويـة RFID المشـتملة علـى نظـام الإعـارة الآلـي) فـي جهـاز واحـد للتجـاوب مـع معطيـات المعلوماتيـة ومواجهـة تحـديات العولمة .

تعريف خدمة النقاط الالكترونية E-points

هو مصطلح جديد أدخل في مجال المكتبات والذي يعني تجميع النقاط الالكترونية (كالفهرس الآلي، الكتب الإلكترونية، الدوريات الإلكترونية، قواعد البيانات) في جهاز واحد هو الحاسب الآلي وذلك وفق رؤوس الموضوعات.

وتقوم فكرة الخدمة على تجميع الأشكال المختلفة لمصادر المعلومات الإلكترونية في مجال معين أو موضوع معين، ويتم في هذا الإطار تجميع كافة أشكال مصادر المعلومات المتاحة لدى المكتبة والتي يمكن الوصول إليها في مكان محدد بحيث يمكن تحقيق الفائدة للمستفيدين في أقصر وقت وبأيسر السبل.

وتتطلب هذه الخدمة جهاز حاسب أو أكثر في المواقع التي تخدم موضوعاً معيناً داخل المكتبة بحيث يضم الحاسب على سبيل المثال:

- فهرس المكتبة
- تحميلاً لبعض مواقع الإنترنت التي تخدم الموضوع بشكل مباشر.
- تحميلاً لبعض الأقراص المدمجة التي تتناول الموضوع.
- تحميلاً لبعض الكتب الإلكترونية.

ومما لا شك فيه أن هذه الخدمة تدعم فكرة تكامل الوسائط.

٤/٢ مقومات الخدمة:

هناك عدة مقومات تتحكم في تقديم خدمة النقاط الإلكترونية وتؤثر في فعاليتها وهي:

أ- **مقومات اجتماعية**: وتتمثل في الظروف الاجتماعية المحيطة بالخدمة من حيث طبيعة المستفيدين منها وفئاتهم، ولكون هذه الخدمة تقع في إطار خدمات المكتبة الجامعية فسيكون المستفيدين هم: الطلاب، أعضاء هيئة التدريس وأعضاء المجتمع العلمي من خارج الجامعة.

ب-**مقومات اقتصادية**: وتتعلق بالجوانب المادية للخدمة من حيث الميزانية المخصصة لها ، هذا بالإضافة إلى المكان الذي تقدم فيه الخدمة ومساحته .

ج- **مقومات تكنولوجية**: ويقصد بها الأجهزة المستخدمة في تقديم الخدمة وامكانيتها التي تساعد في تقديم الخدمة بشكل أفضل والتي تتمثل في الحاسبات الإلكترونية، مراصد البيانات، وسائل الاختزان على الأسطوانات، منافذ الحاسبات المتعددة السريعة، شبكات الاتصال بعيدة المدى. مع متابعة المستجدات في مجال تكنولوجيا الحاسبات للعمل على تطويرها.

د- **مقومات نوعية**: تتمثل هذه المقومات في نوع المجال الذي تقدم فيه الخدمة، حيث يتم تقديم الخدمة في المجالات التي تمثل اهتمامات المستفيدين من المكتبة،

٥/٢ مميـــزات الخدمـــة –

المرونـة: تتميز خدمة النقاط الإلكترونية بأنها تمكن المستفيد من الانتقال بين هذه النقاط المتاحة بسهولة على مصادر المعلومات المختلفة الموجودة في الجهاز للحصول على ما يحتاجه من المعلومات.

٢-السـهولة: ويقصد بها أن تقديم هذه الخدمة لا يتطلب أكثر من مصدر للطاقة الكهربائية وإدخال بعض نظم المعلومات الخاصة بالخدمات وتحميل بعض المواقع المعينة من الإنترنت ، وبعض الكتب الإلكترونية وتأمين عدد من قواعد المعلومات على الأقراص المدمجة أو الليزر أو عن طريق الاشتراك .

٣-السرعة: توفر خدمة النقاط الإلكترونية المعلومات بطريقة أسرع من الاسترجاع اليدوي لوجود النقاط الإلكترونية التي تشتمل على المعلومات في جهاز واحد .

٤-الشـمول: تتصف هذه الخدمة بالشمولية حيث يوجد فيها العديد من مصادر المعلومات الإلكترونية في هذه النقاط.

٥-التكامل: تتميز هذه الخدمة بأنها تسعى إلى إحداث نوع من التكامل بين مصادر المعلومات الورقية كالكتب والدوريات وبين المصادر الإلكترونية وليس التقليل من شأنها أو إلغائها .

٦-الدقـة: وتعني أن الخدمة توفر معلومات دقيقة حيث توفر مصادر معلومات في المجالات المقترحة، مما يجعل المستفيد يتوجه للجهاز الذي يتيح المجال الموضوعي الذي يبحث عنه .

الحوسبة السحابية

Cloud Computing

المقدمة :

تستخدم الكثير من الحكومات والمؤسسات والشركات موارد أجهزة الحاسب الآلي لتخزين بياناتها أو لتشغيل تطبيقاتها أو لتطوير برامجها، وهذه الأجهزة تحتاج إلى صيانة وإدارة ومكان لتوفيرها وضمان عملها بكفاءة كما أن الحاجة إلى هذه الأجهزة تختلف من وقت إلى أخر ففي وقت من الأوقات تكون الحاجة إليها ماسة ويعد توافرها وعملها بكفاءة أمرا بالغ الأهمية بينما في أوقات اخرى يكون العكس تماما. لذا بدأت هذه الحكومات والمؤسسات والشركات في البحث عن حلول أخرى تضمن أهم عاملين وهما: (توفير الموارد - العمل بكفاءة) فهناك الكثير من الحلول التي تقدم خدمة توفير الموارد وضمان الخدمة بكفاءة ومن هذه الحلول ما يسمى بـ " الحوسبة السحابية " " Cloud Computing " التي توفر للمستخدم العديد من خيارات الخدمات المعلوماتية من خلال شبكة الإنترنت.

السحابة هو تعبير كان يستخدم في البداية للإشارة إلى الإنترنت وذلك في مخططات الشبكات حيث عرف على أنه رسم أولي لسحابة يتم استخدامها لتمثيل نقل البيانات من مراكز البيانات إلى موقعها النهائي في الجانب الآخر من السحابة.

وظهرت الحوسبة السحابية كأحد أساليب الحوسبة، التي يتم فيها تقديم الموارد الحاسوبية كخدمات، ويتاح للمستخدمين الوصول إليها عبر شبكة الإنترنت (السحابة)، دون الحاجة إلى امتلاك المعرفة، أو الخبرة، أو حتى التحكم بالبنى التحتية التي تدعم هذه الخدمات. كما يمكن النظر إلى الحوسبة السحابية على أنها مفهوم عام يشمل البرمجيات كخدمة (Software as a Service)، وغيرها من التوجهات الحديثة في عالم التقنية التي تشترك في فكرة الاعتماد على شبكة الإنترنت لتلبية احتياجات الحوسبة للمستخدمين.

إن مفهوم الحوسبة السحابية أحدث نقلة كبيرة في الأفكار والتطبيقات المتعلقة بخدمات تكنولوجيا المعلومات، خاصة فيما يخص حلول البنية التحتية التي تعتمد عليها المؤسسات في تيسير عملياتها، ووجدت الكثير من المؤسسات الكبيرة والصغيرة ضالتها في هذه المنظومة الجديدة .

نشأة الحوسبة السحابية :

بدأ استخدام مصطلح الحوسبة السحابية في أواخر الستينيات، ولقد استلهم مصطلح الحوسبة السحابية من رمز السحابة الذي كان يتم استخدامه في كثير من الأحيان لتمثيل الإنترنت في خرائط ورسوم بيانية، وكما هو الحال مع كثير من التقنيات الجديدة الأخرى فإن ذلك يعني أشياء مختلفة لأناس مختلفين وكان الدافع وراء كثير من الموردين لتصعيد مجموعة المنتجات الخاصة بهم.

إلا أن تطبيقات الحوسبة السحابية لم تظهر بشكل فعلي إلا في بدايات عام ٢٠٠٠ عندما قامت شركة مايكروسوفت بتوسيع مفهوم استخدام البرمجيات من خلال شبكة الويب، تبعتها بعد ذلك العديد من الشركات، إلا أن أكثر الشركات التي لعبت دورا هاما في مجال الحوسبة السحابية هي شركة غوغل التي قامت بإطلاق العديد من الخدمات التي تعتمد على هذه التقنية بل لم تكتف شركة غوغل بإطلاق خدمات للاستفادة من هذه التقنية فقط بل أطلقت في عام ٢٠٠٩ نظام تشغيل متكامل للحاسبات يعمل من خلال مفهوم الحوسبة السحابية .

مفهوم الحوسبة السحابية :

وهي نقل عملية المعالجة من جهاز المستخدم إلى أجهزة خادمة عبر الإنترنت وحفظ ملفات المستخدم هناك ليستطيع الوصول إليها من أي مكان وأي جهاز، ولتصبح البرامج مجرد خدمات وكمبيوتر المستخدم مجرد واجهة أو نافذة رقمية، وغالباً ما تستخدم الأجهزة الخادمة تقنيات الأوساط الافتراضية للسماح لعدة مستخدمين باستخدام الخدمة ذاتها.

ويمكن تعريف الحوسبة السحابية : أنها " تقنية تعتمد على نقل المعالجة و مساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى السحابة التي يتم الوصول إليها عبر شبكة الإنترنت " .

أهداف الحوسبة السحابية:

وبعد تطرقنا لمفهوم تقنية الحوسبة السحابية ومن خلال جملة من التعاريف يمكن القول بأنها تسعى إلى تحقيق الأهداف التالية:

١. تجعل من جهاز الحاسوب مجرد محطة عبور للوصول إلى الخادم الذي يحوي مساحة تخزين تمكن المستفيد التعامل مع بياناته.
٢. توفر مساحة تخزينية للمعلومات عالية الجودة.

٣. إتاحة الوصول إلى المعلومات وسهولة استرجاعها في أي وقت ومن أي مكان تتوفر فيه شبكة الإنترنت.
٤. اكتفاء الحاجة إلى عمل نسخ احتياطية للمعلومات المخزنة على الحواسب الشخصية أو أجهزة التخزين الخارجية كالأقراص أو الفلاش وغيرها.
٥. إتاحة معظم البرمجيات التشغيلية والتطبيقية وبصورة مجانية مما يوفر على المستفيد التكلفة والوقت والصيانة.
٦. توفير عملية المشاركة بالمعلومات بين المستفيدين وسهولة تداولها وتناقلها عبر شبكة الإنترنت بغض النظر عن حجم تلك المعلومات وأشكال ملفاتها.
٧. توفر للمستفيد إمكانية معالجة المعلومات عن بعد والمتعلقة بإنشاء الملفات أو حذفها أو إجراء التعديلات عليها أو تحديد مستويات الاطلاع عليها، إضافة إلى التنظيم في حفظها وتخزينها.

أنواع الحوسبة السحابية:

سنقتصر في تعداد أنواع الحوسبة السحابية على الأكثر شيوعا :

١) السحابة الخاصة. Private Cloud:

وتكون فيها البنية التحتية موجهة خصيصا إلى منظمة أو شركة أو مؤسسة معينة، ويمكن استغلالها من طرف نفس المنظمة أو من خلال وسيط، أي أن نظام هذا النموذج يمكن استغلاله لحساب شخص واحد (شخص، شركة أو منظمة) ، ويكون مسيراً إما من طرف هذا الشخص أو من قبل طرف ثالث .ثم إن استخدام هذا النموذج يسهل الوصول إلى البيانات من طرف الموظفين الذين يستخدمون الخدمات التي لها تأثير على الأعمال التي يقومون بها، إضافة إلى ذلك فهو نموذج يرفع أكثر الإنتاجية من حيث الاستهلاك وتوفير اللوازم وإدارة الخدمات التكنولوجية.

٢) السحابة المشتركة Community cloud :

وتتقاسمها العديد من المنظمات التي لها نفس الاحتياجات، وقد وضعت خصيصا لها، حيث يمكن لهذه المنظمات استغلال الخدمات أو تفويض طرف ثالث لإدارتها

أو استغلالها معا في نفس الوقت، ويتم فيها توفير البنية التحتية والموارد حصريا لمنظمتين أو أكثر والتي لها نفس السياسات فيما يخص السرية والسلامة والتنظيم.

٣) السحابة العامة Public cloud :

في هذا النموذج تكون البنية التحتية مقدمة من طرف مزود الخدمة والتي تكون مفتوحة للاستعمال من طرف الجمهور، ويقدم هذا النوع بصفة عامة خدمات يمكن أن يصل إليها الجمهور العام بواسطة الإنترنت، وإن معطيات المستعملين لا يمكن الاطلاع عليها من طرف الآخرين، لأن مزود الخدمة يوفر لهم ميكانيزمات (آليات) التحكم في النفوذ إلى معطياتهم وحمايتها، وهذه الخدمة يمكن أن تقدم مجانيا أو بمقابل.

٤) السحابة الهجينة Hybrid cloud :

ويعتبر هذا النوع الأكثر تعقيدا، لأنها تتطلب إشراك تركيبة من اثنين أو مجموعة من الأنواع (خاصة، عمومية أو مشتركة) وذلك حسب احتياجات المنظمة وهو يتكون على الأقل من انتشار لنوعين، وعادة تتكون من السحابة الخاصة والسحابة العامة .وهو يسمح على سبيل المثال لشركة من الاحتفاظ ببعض معطياتها أو التطبيقات التي تكون محمية في نظام السحابة الخاصة، ونشر باقي المعطيات والتطبيقات بطريقة دائمة أو من حين إلى آخر على السحابة العامة.

متطلبات الحوسبة السحابية:

يتطلب استخدام الحوسبة السحابية من واجهة العميل Client Interface أو واجهة المستخدم النهائي End User Interface عددا من المتطلبات، وهي :

١. جهاز حاسب شخصي ويكون متصل بشبكة الإنترنت.
٢. نظام تشغيل يسمح بالاتصال بشبكة الإنترنت.
٣. متصفح إنترنت يتوافق مع الموقع وبإمكانه أن يستخدم في الحوسبة السحابية.
٤. توفر الاتصال بشبكة الإنترنت ومن الأفضل أن تكون ذات سرعة عالية لأنه حلقة الوصل بين المستفيد وبين كل بياناته وكل البرامج التي يستخدمها.
٥. مزود خدمة الحوسبة السحابية .

طريقة عمل الحوسبة السحابية:

تعمل الحوسبة السحابية بحيث يحصل المستخدم أو المستفيد على خدمة تتيح له تخزين بياناته كلها خارج نطاق جهاز الحاسوب الشخصي، حيث يخزن ملفاته وبياناته على خوادم الحوسبة السحابية في شكل صورة ملفات يمكنه الوصول إليها من أي مكان بشرط أن يكون هناك ربط بالإنترنت، وبهذه الطريقة يمكن للمستخدم أن يصل إلى ملفاته وبياناته التي قام بتخزينها من أي مكان ولا يحتاج أن يرافقه جهازه الشخصي لأنها مخزنة بالكامل عبر الإنترنت، وكذلك ميزة أنه يمكن للمستخدم أن يشارك ملفاته مع عدد كبير من المستخدمين من خلال السماح لهم بالوصول إلى ملفات بعينها، والتي يمكن للمستخدم وحده أن يحددها، ولا يحتاج كل مستخدم نسخة منفصلة من الملف فكلهم يشاركون نفس الملف مما يقلل من استهلاك مساحات التخزين. أما بخصوص عملية التحديث والتطوير للبرامج فتكون تلقائيا بحيث تصل إلى المستخدمين في دقائق معدودة، وكذلك ميزة الأمان حيث أن الشركات المطورة للبرامج تعمل على تحديثها باستمرار مما لا يفسح المجال لإنشاء قوى اختراق تمثل تهديداً كبيراً.

مزايا وعيوب الحوسبة السحابية:

الحوسبة السحابية كغيرها من التقنيات الحديثة تتسم بمجموعة من المزايا والعيوب وسوف نعرضها من خلال التالي.

مزايا الحوسبة السحابية:

١. الحوسبة السحابية تسمح بالوصول إلى جميع التطبيقات والخدمات من أي مكان وأي زمان عبر الإنترنت لأن المعلومات ليست مخزنة في القرص الصلب بل على خادمات الشركة المقدمة للخدمة.
٢. تخفيض التكاليف على الشركات؛ حيث لم يعد من الضروري شراء أسرع وأفضل أجهزة الكمبيوتر من حيث الذاكرة أو أعلاها من حيث مساحة القرص الصلب، بل يمكن من خلال جهاز كمبيوتر عادي وباستخدام أي متصفح للويب الوصول للخدمات السحابية التي تستخدمها الشركة.

٣. ضمان عمل الخدمة بشكل دائم بحيث تلتزم الشركة المقدمة لخدمة التخزين السحابي بالتأكد من أن الخدمة تعمل على مدار الساعة بأفضل شكل ممكن.
٤. الإستفادة من البنى التحتية الضخمة التي تقدمها الخدمات السحابية كالقيام بالاختبارات والتجارب العلمية حيث تتيح الشركات السحابية المؤلفة من آلاف الخادمات المرتبطة ببعضها لإجراء مثل هذه العمليات في دقائق او ساعات.
٥. النسخ الاحتياطية؛ بحيث تكون لديك نسخة احتياطية في حال تعطل جهازك.
٦. التعاون ويكون من خلال الموافقة على وصول ومشاركة الأفراد إلى المستندات ومشاهدتها وتعديلها.
٧. صديقة للبيئة لأن الحوسبة السحابية تتطلب موارد أقل وبالتالي توفر الطاقة، وقد أخذت بعض الشركات خطوة للأمام وقامت بدمج الحوسبة السحابية باستراتيجيات العمل عن بعد الخاصة بها.
٨. توفير التحديثات للبرامج و التطبيقات

إن فوائد الحوسبة السحابية واسعة النطاق وبعيدة المدى فالحوسبة السحابية ليست مجرد حل تقني أو خادم تم تخزينه في موقع آخر، بل إنها شكل من أشكال الحوسبة التي تعمل على تحسين تنفيذ الأعمال والتي تؤثر على الأعمال بشكل إيجابي، وكذلك الأمر للمشروعات الصغيرة والمتوسطة فمن أهم مميزاتها تقليل تكلفة البنية التحتية وتقليل الاعتماد على مهارات تكنولوجيا المعلومات.

عيوب الحوسبة السحابية:

١. مشكلة أمن وخصوصية المعلومات فبعض المستخدمين يتخوفون من احتمالية اطلاع أفراد آخرين على معلوماتهم.
٢. ضمان مستوى الخدمة؛ حيث تعد مشكلة توافر الإنترنت هي أحد المشاكل الرئيسية حيث تتطلب الخدمة توفر الاتصال بشبكة الإنترنت بشكل دائم أثناء استخدام تلك الخدمة.
٣. الخوف من ضياع البيانات.

الحوسبة السحابية في المكتبات:

تعتبر الحوسبة السحابية على أنها أحد التطورات التقنية التي تمثل أهمية إستراتيجية للمكتبات، حيث تسمح للمستخدمين بالوصول إلى البيانات والتطبيقات الموجودة بالفضاء الإلكتروني من خلال جهاز متصل بشبكة الإنترنت، مما ينقلها بعيدا عن الخدمات المدعومة محليا، وبالتالي نقل استخدام المكتبة لموارد الحوسبة بعيدا عن التخزين المادي داخل الموقع إلى السحابة،

فالكثير من المكتبات تعتمد على برامج مثبتة على خوادم بعيدة للقيام بكافة العمليات المكتبية من فهرسة وتصنيف وتقديم الخدمات للمستفيدين دون الحاجة إلى وجود تلك البرامج على الحاسبات الموجودة في المكتبة، وهي بهذا تساعد العاملين في المكتبات في التركيز على الوصول إلى المجموعات المتنوعة والمتزايدة وإدارتها بدلا من العمليات الروتينية من جمعها وتنظيمها وحفظها. كما يؤدي إلى خفض التكاليف بالرغم من المخاطر المتعلقة باستقرار السحابة أو المنصات المستضيفة لها بالإضافة إلى أمن المعلومات والخصوصية.

تطبيقات الحوسبة السحابية في المكتبات:

تجد المكتبات نفسها اليوم تتطور داخل فضاء تكنولوجي متميز، وباعتمادها تكنولوجيا المعلومات خاصة تكنولوجيا الحوسبة السحابية فإن الخدمات التي تقدمها هي في تحسن مستمر. وبالفعل قد لجأت المكتبات إلى خدمات الحوسبة السحابية منذ حقبة من الزمن مثل الفهارس على الخط، قواعد البيانات، وبإمكان المكتبات استعمال كل ما توفره الحوسبة السحابية من تطبيقات لتعزيز التعاون بين بعضها البعض ليشمل كل المكتبات على المستوى العالمي، ومن هذه التطبيقات نجد:

١- **خدمة الإعارة الإلكترونية من مكتبة السحابة**: تسمح للمستفيدين بمشاهدة وضع الحجوزات على المواد المادية، بالإضافة إلى استعارة وقراءة الكتب الالكترونية، وبالنسبة لموظفي المكتبة سيتم تجميع إحصاءات عن الكتب الالكترونية في الوقت الحقيقي وتقارير عن الإعارة.

٢- **استضافة المواقع**: بإمكان المكتبات استضافة مواقع الويب الخاصة بها بواسطة تكنولوجيا الحوسبة السحابية والتي يمكن اعتبارها أول تطبيق للحوسبة السحابية في مجال المكتبات، حيث تفضل استضافتها كخدمة مقدمة من طرف الموردين بدل استضافة والحفاظ بها على خوادمها الخاصة. ومثال على ذلك مواقع غوغل (Google Sites Service) مثال عن استضافة المواقع خارج خوادم المكتبة وتسمح لعدد كبير من الناشرين بالوصول إلى هذه المواقع من أماكن مختلفة.

٣- **بناء مكتبة رقمية (مستودعات)**: وتحتاج كل مكتبة إلى بناء مكتبة رقمية لجعل مواردها والمعلومات والخدمات التي تقدمها ذات مستوى عالٍ وفعال وذلك لضمان الوصول بسهولة إلى كل ما تقدمه عن طريق الشبكة، وذلك باستعمال أية برمجية لهذا الغرض .ومثال على هذا برمجية Dura cloud التي تقدم حلول متكاملة لتطوير المكتبات الرقمية مع واجهات قياسية ورموز مفتوحة المصدر للبرمجيات على حد سواء، وتركز هذه الخدمة على تقديم خدمات حفظ المجموعات الرقمية والوصول إليها، والدعم الفني، الحفظ الرقمي، وإتاحة مستودعات للحفظ، وتحويل مجموعة كبيرة جداً من الصور إلى صور رقمية.

٤- **تخزين الملفات**: وتقدم الحوسبة السحابية مجموعة من الخدمات مثل flicker Dropbox ,JungleDisk ,Google Doc, Sky Drive, وتتمثل هذه الخدمات في تقاسم الملفات على شبكة الإنترنت، وتوفير إمكانية الوصول إلى هذه الملفات من أي مكان وفي أي وقت دون الحاجة إلى أية برمجية خاصة أو جهاز، وتعتبر هذه مساحات التخزين مجانية لتخزين وتقاسم الوثائق والصور والفيديوهات، كما يمكن الاستفادة من هذه المساحات بالأنشطة التعاونية مع مكتبات أخرى.

٥- **البحث في معطيات المكتبة**: تعتبر خدمة OCLC (Online Computer Library Center) من الخدمات الشائعة الاستعمال للبحث في معطيات المكتبة ومتوفرة على السحابة، وأفضل مثال حول استخدام الحوسبة السحابية لتقاسم وتبادل معطيات المكتبة تتمثل في تقديم خدمات متنوعة تتعلق بالتبادل،

الفهرسة والإقتناء وغيرها من الخدمات المكتبية القائمة على الحوسبة السحابية من خلال نظام إدارة التشارك على الشبكة. وهذا النظام يسهل تطوير منصة على السحابة مفتوحة وتعاونية بحيث يمكن لكل مكتبة تقاسم محتوياتها وخدماتها وأفكارها مع مجموعة المكتبات الأخرى.

نماذج عن خدمات الحوسبة السحابية في المكتبات:

يرى العديد من المكتبيين أن أخصائيي المكتبات قد استفادوا بالفعل من تطبيقات الحوسبة السحابية ربما حتى قبل انتشار هذا المفهوم لدى مستخدمي الحاسب الآلي والإنترنت، فالكثير من المكتبات تعتمد على برامج مثبتة على خوادم بعيدة للقيام بكافة العمليات المكتبية من فهرسة وتصنيف وغيرها، وسنحاول أن نستعرض بعضا من النماذج والأمثلة لتطبيقات الحوسبة السحابية في المكتبات:

١- **خدمة Dura Cloud**: وهي خدمة استضافة تركز تقديم خدماتها للمكتبات وتستخدم هذه الخدمة خوادم بعيدة خاصة بها لتقديم خدمات محلية للمكتبات المشتركة بالخدمة مما يوفر على تلك المكتبات مصاريف صيانة الأجهزة، وتركز على تقديم خدمات حفظ المجموعات الرقمية والوصول إليها، كما تتيح إمكانية مشاركة المجموعات التاريخية والعلمية الهامة مع المكتبات الأخرى .

٢- **الفهرس العربي الموحد**: وتعد الفهارس الموحدة نماذج جيدة للدلالة على مفهوم الحوسبة السحابية. وفي الوطن العربي لدينا نموذج الفهرس العربي الموحد والذي يقدم خدمة الاستضافة المؤقتة لفهارس المكتبات التي لا تملك نظاما محليا خاصا بها، ومن خلال هذه الخدمة يسمح الفهرس العربي الموحد أن تضع المكتبة بياناتها البيبليوغرافية بالإضافة إلى خدمة البحث والاسترجاع فيها، وفي حالة اقتناء المكتبة فهرسها الخاص يقدم الفهرس لها التسجيلات مبنية بصيغة مارك.

٣- **خدمات نظام المكتبات المحوسب على الخط المباشر(OCLC):** وهو نظام خدمات مكتبة وأبحاث غير هادف للربح، والهدف منه تعزيز إمكانيات

الوصول إلى المعلومات العالمية وتقليل تكاليف المعلومات، كما تستفيد من خدمات oclc أكثر من 85 ألف مكتبة في 98 دولة.

ويستفيد من خدمات oclc كل من الباحثين والطلاب وأعضاء هيئة التدريس والمكتبيون والخبراء ...الخ بهدف الحصول على المعلومات البيبليوغرافية والملخصات والمعلومات بالنص الكامل عند الحاجة إليها.

نماذج من مزودي خدمات الحوسبة السحابية:

يوجد العديد من الخدمات السحابية المتاحة على شبكة الانترنت وسوف نتناول عدداً من الشركات التي تقدم الخدمات للمكتبات ومراكز المعلومات، كما تحقق فوائد وخدمات جيدة للمستفيدين، ومن هذه الخدمات السحابية ما يلي:

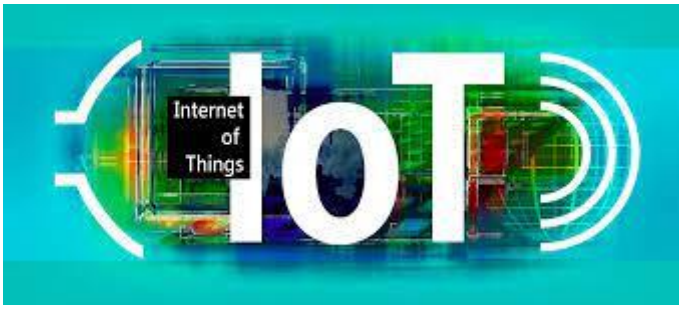
١. **أمازون Amazon**: وهي منصة الحوسبة السحابية الخاصة بشركة(أمازون) المعروفة باسم (الخدمات الشبكية الخاصة بأمازون) والتي تتيح للمستخدمين تأجير مساحات سحابية على خوادم لديها يستطيع ان يقسمها كيفما يشاء.

٢. **ميكروسوفت Microsoft:** تقدم شركة مايكروسوفت للمشتركين في برنامج windows live messengerمساحة تخزينية مجانية. كما تتمثل خدمة الحوسبة السحابية المقدمة من شركة ميكروسوفت فيما يعرف بنظام ويندوز آزيور Windows Azure وهو نظام تشغيل يسمح بإجراء تطبيقات النوافذ وتخزين الملفات والبيانات اعتماداً على مراكز البيانات الخاصة بميكروسوفت.

٣. **غوغل Google:** تشتهر شركة غوغل في مجال الحوسبة السحابية مع محرر مستندات غوغل على الإنترنت ومحرر تطبيقاته لتطوير واستضافة تطبيقات الشبكة العنكبوتية في مراكز البيانات التي تدير غوغل. كما تسمح خدمة غوغل درايف للمستخدم بإمكانية التخزين السحابي، والوصول إليها من أي مكان عبر الانترنت ومشاركتها مع الآخرين.

إنترنت الأشياء

Internet Of Things (IOT)



مقدمة

يتزايد تطور تقنيات المعلومات والاتصالات في الوقت الحالي بشكل مطرد، كما أن تواتر هذه الظاهرة كان له أثره الواضح على المكتبات، وبعد حقبة زمنية من الاستخدام الكثيف لعمليات الحوسبة في المكتبات، كانت بداية القرن الحادي والعشرين إيذاناً ببزوغ اهتمام غير مسبوق بقضايا الإعلام الاجتماعي، والتقنيات المستقلة، ولم يقف الأمر عند هذا الحد فقد لاح في الأفق تحديات جديدة تواجهها المكتبات يوماً بعد يوم.

وفي ظل النمو المطرد لتقنية المعلومات، تعتبر تقنية إنترنت الأشياء بمثابة ثورة المعلومات الرابعة بعد الحاسب، والإنترنت، وشبكات اتصال الهواتف المتنقلة . وتستمد المكتبة– كمركز لتطبيقات صناعة المعلومات– مختلف مظاهر تطورها لا سيَّما في عمليات إدارة المكتبات وما تقدمه من خدمات، من المتغيرات التي تطرأ على تقنيات المعلومات، حيث يتوقع الكثيرون أن تعجل تقنية إنترنت الأشياء بتحوّل المكتبة الرقمية

إلى المكتبة الذكية لقدرتها الفائقة على تقديم مزيد من الخدمات الذكية.

فلقد أصبحت التقنيات الحديثة مثل :الواقع المعزَز Augmented Reality والحوسبة القابلة للارتداءWearable Computing ، والطباعة ثلاثية الأبعاد 3D Printing ، بمرور الوقت أكثر ملائمةَ لخدمات المكتبات، وداعمة للتنمية المستمرة، الأمر الذي يدفع بالمكتبات لتهيئة ما تقدمه بما يساير المتطلبات المتغيرة والاحتياجات غير المحدودة للمستفيدين.

ويُعد مفهوم انترنت الأشياء Internet of Things (I0T) أحد المفاهيم التي تحولت إليها الأنظار في السنوات الأخيرة، والذي من المحتمل أن يمثل تحدياً كبيراً للمكتبات خلال السنوات القليلة القادمة أيضاً.

وفي هذا السياق يؤكد مركز مستقبل المكتبات التابع للجمعية الأمريكية للمكتبات سرعة الوتيرة التي تنمو بها انترنت الأشياء، حيث يتوقع بأن يتراوح حجم الأشياء المتشابكة ما بين 25مليار و 50 مليار كياناً متصلاً بشبكة الانترنت بحلول عام 2025 ، وأن هذه الطفرة سوف تكون هي الأبرز والأقوى تأثيراً في مستقبل مهنة المكتبات.

مفهوم إنترنت الأشياء:

إنترنت الأشياء Internet Of Things يعني أن كل الأجهزة والأدوات التي نستخدمها في حياتنا اليومية تملك قابلية اتصال بالإنترنت ويتم إدارتها من خلال تطبيق الهواتف الذكية الموبايل أو عن طريق الحاسوب أو عن طريق أجهزة تحكم متصلة هي الأخرى بالشبكة العالمية . هذا يعني أن هذه الأجهزة تجمع البيانات وتتعرف على قرارت المستخدم ويتم إدارتها عن بعد وتحصل على التحديثات وتعتمد على الإنترنت في الاتصال والقيام بوظائفها .بعبارة أخرى الاتصال بالإنترنت لم يعد محصورا على الهواتف الذكية والحواسيب بمفهومه الضيق والتقليدي، بل إنه يشمل التلفزيونات وكاميرات المراقبة ومفاتيح المنازل والغرف وأجهزة الترفيه المنزلي وأجهزة الرياضة واللوحات الإلكترونية والسيارات... الخ . يمكن أن يكون" الشيء "في إنترنت الأشياء أي كائن يحتوي على القدرة الحاسوبية المطلوبة والاتصال بالإنترنت ولديه القدرة على جمع ونقل البيانات عبر شبكة دون مساعدة أو تدخل يدوي.

ويعرف قاموس أكسفورد إنترنت الأشياء بأنه "الربط عبر الإنترنت بين الأجهزة المحوسبة التي تدخل في صلب الاستخدامات اليومية، وتمكينها من إرسال واستقبال البيانات."

المكونات الهيكلية لبنية إنترنت الأشياء:

يمكن حصر أربع فئات من المتطلبات التقنية التي لابد أن تتوفر لتفعيل منظومة إنترنت الأشياء في الجهات المهتمة بإدارة المعلومات وتتمحور حول:

١- **التحقق من الهوية** : وفقاً لإحصائيات مليارات الأجهزة المتصلة بالشبكة العالمية وذلك يتطلب أن يكون لكل منها معرف فريد لا يتكرر مع جهاز آخر، ويمكن تحقيق ذلك مع تمكين IPV بروتوكلات الإنترنت المتقدمة، وأيضاً استخدام تقنيات التعريف بترددات الراديو وغيرها من الآليات المستخدمة في تحديد وتعقب الكيانات والأشياء وتمييزها.

٢- **أجهزة الاستشعار** : تحتاج الأجهزة والكيانات المرتبطة بإنترنت الأشياء أن تحتوي على مقومات تمكنها من الإدراك والتفاعل وارسال بيانات حول حالتها الراهنة أو أيه تغييرات تطرأ عليها، ويتحقق ذلك من خلال تثبيت أجهزة استشعار عليها لقياس الجوانب والأبعاد المتباينة والمتعددة للكيان، وتقوم أجهزة الاستشعار بتجميع ومعالجة البيانات وذلك لاستكشاف أي تغيير محتمل في الحالة الفيزيائية للكيانات، مثل استشعار أي نقل قد يطرأ على مصادر المعلومات من أماكنها على الرفوف.

٣- **خادم مركزي** : يضطلع الخادم المركزي بمهام تجميع البيانات والمعلومات الواردة من كافة الكيانات المتصلة عبر إنترنت الأشياء وتبني إجراءات حفظها سحابياً لأغراض المعالجة المستقبلية، وقد يكون هناك تطبيق أو جهاز يقوم بمهمة تحميل البيانات وتمكين العنصر البشري من اكتشاف ما يحدث والتصرف حيالها والتحكم فيها وتحليلها باستخدام تطبيقات الهواتف الذكية على سبيل المثال.

٤- **وسائل الاتصالات:** التي تعمل على تمكين الأجهزة من الاتصال اللاسلكي وتحقيق التفاعل بين الكيانات، وتساعد هذه التقنيات على تعزيز قدرة الشبكة لربط ونقل المحتوى بين الكيانات الصغيرة، وتمثل الهواتف الذكية بمثابة حلقة الوصل الرئيسية بين الكيانات والعنصر البشري.

تطبيقات إنترنت الأشياء في المكتبات:

تحتاج المكتبات إلى الأخذ بعين الاعتبار مختلف القضايا قبل الدخول في عالم إنترنت الأشياء:

أولاً- خصوصية وأمن بيانات المستفيد وإمكانية مشاركة هذه البيانات مع طرف ثالث مما قد يؤدي إلى الاختراق.

ثانياً- التكلفة :الاستثمار في تقنيات إنترنت الأشياء من حيث الميزانية المتوافرة،

ثالثاً- القوى العاملة القادرة والمدربة، كذلك الوقت المطلوب للتنفيذ.

وقد تم تحديد مجموعه من الإمكانيات لإنترنت الأشياء في المكتبات، واستخدام أشكال هذه التقنية في خدمات المكتبات العامة والأكاديمية من أهمها ما يلي:

١. توفير واتاحة المجموعات التقليدية والمجموعات المتاحة عبر الإنترنت.
٢. توفير معلومات واقعية عن المكتبة.
٣. تسهل على أخصائي المكتبات والمستفيدين من تحديد الأشياء المادية في المكتبة.
٤. تقديم تلميحات ومعلومات حول الموارد المرتبطة بالمستفيدين.
٥. إعلام المستفيدين بإمكانية توفر عدد من المرافق والموارد المتاحة حاليا في المكتبة ؛ مما يمنع إحباط المستفيدين بسبب عدم وجود حيز داخل قاعات الاطلاع أو طرفيات الحاسوب.
٦. تساعد في تنظيم الأحداث الخاصة بالمكتبة، وبناء صورة المكتبة كمؤسسة حديثة تتبع الاتجاهات الحديثة

وهناك مجموعة من التطبيقات في إنترنت الأشياء يمكن للمكتبات أن تستفيد منها هي:

١. **الكراج الذكي** Smart Parking :حيث يشير إلى الأماكن الشاغرة في المدينة ويمكن أن تستفيد منه المكتبات لخدمة الموظفين وكذلك المستفيدين منها.
٢. **اكتشاف الهواتف الذكية المتواجدة** : بمساحة معينه حيث يكشف عن ال I PHONE و الAndroid واي جهاز يعمل مع الواي فاي أو البلوتوث وغيرها وهذا يحقق التواصل

الفوري، ويمكن للمكتبة أن تعلن عن نشاط ما خلال تواجد هذه الأجهزة داخل مجال الشبكة أو المساحة.

٣. **الإنارة الذكية في الشوارع:** ويمكن للمكتبة أن تستخدم تلك التطبيقات في الإنارة الداخلية والخارجية بها من خلال الواي فاي فتتمكن من تشغيل وايقاف الإنارة من خلال الإنترنت.

٤. **الطاقة الذكية:** حيث يمكن التحكم في الطاقة المستهلكة تبعا للاحتياج وليس تبعا للإتاحة فتوفر كثيراً من النفقات.

٥. **استشعار الحرائق:** من خلال حساسات مجهزه ومتصلة بشبكة الإنترنت فيمكن استعراضها والتعامل معها من خارج المكتبة وتحديد أماكن الخطر بها عن بعد والتعامل معها.

٦. **مراقبة سلة التسوق:** أي أن السلة ذاتها يكون بها وحده لحساب قيمة وعدد المشتريات بمجرد نقلها من على الرف إلى السلة، ويمكن للمكتبة أن تستفيد من ذلك في عدد الكتب المستلمة من الناشرين وحساب قيمتها.

٧. **الإدارة الذكية للمنتجات :** وتستخدم للتحكم في تدوير المنتجات بين الرفوف في الهايبر ماركت بما يحقق الرواج للمنتجات الراكدة، ويمكن للمكتبات أن تستفيد من ذلك في تغيير أماكن بعض المقتنيات بما يساهم في زيادة الإعارة.

٨. **موقع الأوعية :** ويفيد في التعرف على أماكن وجود الأوعية المختلفة داخل المكتبة بالتحديد.

٩. **التتبع للكائنات :** ويستفاد منه في تتبع الأوعية وحركتها داخل المكتبة وكذلك أماكن تواجد النسب الأكبر لرواد المكتبة.

نماذج لإنترنت الأشياء في المكتبات:

أ. **تقنية أي بيكونiBeacon** : أحد أجهزة إنترنت الأشياء التي تقوم على إرسال الرسائل أو التنبيهات مباشرة إلى الهاتف الذكي أو الحاسوب اللوحي، وذلك عبر جهاز صغير يتم تعليقه على جدار أو رف يقوم بإرسال واستقبال إشارات لاسلكية عن طريق تقنية البلوتوث وتحتوي هذه الإشارات على موقع واتجاهات الشخص، تعتمد هذه التقنية التي قدمتها شركة أبل عام ٢٠١٣ على استغلال تقنية البلوتوث منخفضة التردد (Bluetooth Low Frequency)، بالإضافة إلى بعض الحسابات الموجودة في نظام التموضع العالمي لتحديد المواقع (GPS)، فتقوم هذه البرمجيات بإرسال واستقبال الإشارات اللاسلكية عن طريق البلوتوث، ومن ثم معالجة الإشارات التي تحتوي على موقع المستفيد واتجاهاته، لتعمل كما لو كانت مرشداً لاسلكياً، حيث تقوم بإرشاد المستقبل عن أماكن معينة، مثال :تسمح التقنية بإرسال خريطة إلى هاتفك عند دخولك إلى المجمع التجاري وتصفح مواقع المحلات والمطاعم من الأجهزة المتنقلة.

وهناك تطبيق **BluuBeam** القائم على تنفيذه مكتبة أورلاندو العامة Orlando Library Public في نوفمبر 2014 وهو يستند على تطبيق تقنية أي بيكون iBeacon سالف الذكر حيث ترسل للمستخدمين عبر هواتفهم المحمولة والمعتمدة على مواقعهم الجغرافية داخل المكتبة بإشعارات حول المكتبة مثل الأحداث، العروض، المساعدة في التنقل داخل المكتبة ...إلخ . وقعت أكثر من 30 مكتبة في الولايات المتحدة الأمريكية تقنية Bluubeam للتنفيذ.

وأطلقت شركة Capira Technologie تطبيقا لتكنولوجيا أي بيكون المدعوم للمكتبات التي لديها تطبيقات **CapiraMobile** كخدمة للتفاعل مع مستفيديها عبر تقنية البلوتوث وتمثل التقنيات في:

- **خدمة الإعارة** : حيث تفيد المستفيد بإرسال إشعارات عن الكتب المراد إرجاعها ومواعيد الرجوع، وكذلك تواريخ التجديد والكتب المحجوزة وأي بيانات أخرى ذات صلة بإعارة الكتب.
- **متابعة الأحداث** : إرسال إشعارات حول الأحداث المختلفة التي تقام داخل المكتبة.
- **الرفوف** : إرسال إشعارات للمستفيد بالأوعية الموجودة على الرف وذلك بمجرد المرور أمام رف معين من الكتب، ومن ثم يمكن الاستفادة في عرض الإصدارات الحديثة الواردة للمكتبة وذلك عند مرور المستفيد من أمام تلك الأوعية.
- **التتبع** : يمكن لموظفي المكتبة تتبع المستفيد في جميع أنحاء المكتبة والأماكن التي يقوم بزيارتها والمدة التي يقضيها داخل المكتبة.

ويتميز هذا النظام حسب الشركة بالآتي:

١- أن الخدمة تسمح للمكتبات التي لديها موارد محدودة من الموظفين بتوفير المزيد من خدمة المستفيدين.

٢- أنها طريقة أخرى للبقاء على اتصال دائم مع المستفيدين.

ب. **<u>تجربة مكتبة Hillsboro العامة</u>** : قامت مكتبة هيلسبورو في ولاية أوريغون بعرض جهاز Book-O-Mat ، وهو كشك ذاتي الخدمة يقع في الساحة المركزية في Hillsboro وتم تجهيزه بكتب وأفلام جديدة . يقع جهاز Book-O-Mat في منطقة مرور عالية للمشاة، ويتم مراقبته من المكتبة الرئيسية على بعد أميال قليلة لتتبع الاستخدام وتنبيه المكتبة عند الحاجة إلى إعادة التخزين وتحديد الكتب والمواد اللازمة لتطوير المجموعات.

أهم الصعوبات التي تحول دون تطبيقات إنترنت الاشياء في المكتبات ومراكز المعلومات:

على الرغم من الفوائد العديدة التي تنجم عن استخدام تطبيقات إنترنت الاشياء إلا أن هذا النوع من التكنولوجيا قد تعترضه مشكلات ومعوقات وتحديات كبيرة .وتختلف هذه المشكلات من جهة إلى أخرى وفقاً لتباين العوامل والأهداف والإمكانيات المتاحة لكل مكتبة، ويمكن أن نوردها على النحو التالي:

١- **نقص الموارد المالية والدعم اللازم لتمويل هذه التكنولوجيا وتشغيلها** : فكما نعلم أن هناك مكتبات تحظى بالدعم من خلال المساهمات الحكومية أو من خلال دعم الهيئات والمؤسسات الراعية لها، أو عن طريق فرض رسم مالي مقابل الخدمات، أو من خلال الأفراد المتبرعين، أو عن طريق التعاون مع المكتبات الأخرى، ويعتبر التمويل المالي حقيقة من أكبر المشكلات التي تواجه الكثير من المكتبات عند تنفيذها.

٢- **ضعف التصميم التقني والتكنولوجي** : إذ لابد من إعداد التصميم التقني المناسب لتبني هذه التطبيقات، مع ضرورة توافر بنية اساسية ممتازه.

٣- **صعوبة تنفيذ برامج تدريبية للمستفيدين:** فلكي تنجح المكتبة في تبني هذه التطبيقات، ينبغي أن تقدم خدمات إعلامية وارشادية، وهذه المهمة قد تصبح مشكلة إذا لم يتوافر القدر الكافي من الوقت للعاملين في المكتبة، أو إذا كانت ظروفهم لا تسمح بذلك، أو كان هناك تدني في مستوى استخدام المستفيدين للتقنية الحديثة أو ضعف المستوى المهني للقائمين بعملية التدريب.

٤- **نقص الخبرات والمهارات** : من حيث تدني مستوى الكوادر المؤهلة لإدارة ومتابعة هذه التقنية الحديثه.

مزايا وعيوب إنترنت الأشياء:

إنترنت الأشياء لديها عدد من المزايا التي تجعل الحياة أبسط وأسهل،ومن أهم **مزايا إنترنت الأشياء:**

١- البيانات : يوفر إنترنت الأشياء الكثير من المعلومات مما يساعدنا على اتخاذ القرارات الصائبة في الوقت المناسب.

٢- الوقت : توفر تقنية إنترنت الأشياء الكثير من الوقت من خلال توفير معلومات دقيقة في الوقت المناسب وفي اسرع وقت.

٣- التتبع : إنترنت الأشياء يساعد في تتبع أو مراقبة الأجسام المادية المختلفة وهذا بدوره يساعد في أداء الأعمال والقيام بها.

عيوب انترنت الأشياء

١. الخوف من الاختراقات: حيث يمكن إحداث شلل لمجتمع معين من خلال التلاعب بعدادات الكهرباء مثلا وإصدار أوامر بإغلاق الغرف والمنشآت ومنع الناس من الخروج.

٢. الخوف من تفشي البطالة: نتيجة هذا التطور حيث الكثير من الوظائف ستختفي في الواقع.

٣. اختفاء الخصوصية: في عالم انترنت الأشياء تختفي الخصوصية، فالأجهزة من حولنا تستبيح حياتنا، من الهواتف الذكية والساعات الذكية وأجهزة التدفئة والمراقبة والسيارات والأبواب الذكية وغيرها، تجمع هذه الأجهزة الكثير من البيانات وكل تفصيل في حياتنا سيتحول إلى معلومات مخزنة على خوادم الشركات العملاقة، لكن في حالة أخرى يمكن أن يصل المخترقون إلى تلك البيانات ويسربونها أو يمكن أن تستغلها تلك الشركات بشكل سيء ضد أشخاص معينين.

٤. تلف الأجهزة والمعدات: يمكن للأنظمة والخدمات أن تتعرض لتلف معين وتصدر أوامر غير التي قمنا بإصدارها ما يكبد المستخدمين تكاليف مادية أو يعرض حياتهم للخطر.

مستقبل إنترنت الأشياء في المكتبات:

يبدو مستقبل إنترنت الأشياء في المكتبات قويًا جداً، نتيجة التطورات في هذا القطاع بشكل كامل، سواء بطريقة عمل المكتبات أو نوعية الخدمات المقدمة . وقد تتحول المباني الخاصة بالمكتبات إلى مباني ذكيه بالكامل، حيث يمكن للمستفيد التفاعل مع مختلف الأشياء في المكتبة والحصول على جميع أنواع المعلومات تقريبا باستخدام أجهزة الاتصال المختلفة . وبصرف النظر عن المناطق أو الأماكن المحتملة لتنفيذ المذكور أعلاه، سوف يمُكن إنترنت الأشياء من الدخول في أعماق الأوعية المختلفة من المكتبات وقد تكون قادرة على إعطاء إحصاءات عن استخدام موارد المكتبة، وتقديم خريطة تشير إلى أوعية المكتبة الأكثر استخدامًا، ومستوى رضا المستخدمين عن الخدمات والأوعية المتاحة.

إن حداثة إنترنت الأشياء ليس في قيمته كتكنولوجيا جديدة، ولكن في الانتشار الواسع للأشياء الذكية، لذلك فتطبيق تكنولوجيا إنترنت الأشياء، سيكون نتيجة تأثير تكنولوجي تراكمي بسبب طبيعته المنتشرة.

ستشهد الدول الناشئة نموًا سريعًا للأشياء المتصلة، وهذا سيؤدي بدوره إلى تحسين إجراءات إدارية وخدمية كثيرة، كما ستدعم إنترنت الأشياء مجموعة كبيرة من أجهزة وخدمات المستفيدين .كما أن هذه التكنولوجيا ستعمل على رفع كفاءة الأعمال وجعلها أكثر دقة.

حتى الآن، فإن الغالبية العظمى من اتصالات الإنترنت في جميع أنحاء العالم هي أجهزة يستخدمها البشر مباشرة، مثل أجهزة الكمبيوتر والهواتف المحمولة، شكل الاتصال الرئيسي هو الإنسان–الإنسان، في المستقبل غير البعيد، يمكن للأشياء أن تتبادل المعلومات بنفسها وأن عدد" الأشياء "المتصلة بالإنترنت سيكون أكبر بكثير من عدد" الأشخاص"، سيكون الأمر حول استخدام الآلات للتحدث مع الآلات الأخرى نيابة عن الإنسان . نحن ندخل حقبة جديدة من الانتشار، نحن ندخل عصر إنترنت الأشياء التي ستتحقق فيها أشكال جديدة من التواصل بين الإنسان والأشياء، وبين الأشياء نفسها . لقد تم إضافة بعد جديد إلى عالم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أكثر من أي وقت.

خدمات المعلومات الإلكترونية

مقدمة:

تواجه المكتبات ومراكز المعلومات في الوقت الحاضر تحولات سريعة ومتلاحقة نحو الاستخدام الأمثل لتقنيات المعلومات في كافة أنشطتها لخدمة المستفيدين وذلك من أجل تفعيل خدمات المعلومات وتطويرها عن طريق استيعاب التقنية وامتلاك المهارات اللازمة لأخصائي المعلومات. كما فضلت العديد من المكتبات ومراكز المعلومات خدمة إتاحة المعلومات إلكترونياً والتركيز على مفهوم الإتاحة والوصول، وترتبط هذه الخدمات بمدى توافر التقنية الملائمة في المكتبات وبطبيعة نشاط المستفيدين وأنماط احتياجاتهم إلى المعلومات.

ولأن المكتبات الجامعية أسبق من غيرها من أنواع المكتبات الأخرى في استخدام التكنولوجيات الحديثة، وخدمات البحث الآلي ومعالجة المعلومات نظراً لدورها الهام في مساندة التعليم والبحث العلمي في الجامعة، فقد انعكس ذلك على الخدمات التي تقدمها، فهي تعد أكثر المكتبات اهتماماً وتطويراً للخدمات الإلكترونية التي أصبحت تعد أكثر من ضرورية لضمان بقائها وتمكينها من مواجهة التحديات والتحولات التي تحدث في المحيط العلمي والجامعي، وقد أصبحت المكتبات الجامعية مطالبة اليوم بتقديم المزيد من الدعم والجهد لمواجهة تكنولوجيا الاتصال وتطوراتها المتسارعة والسعي لاستخدامها بأفضل كفاءة وأقل تكلفة ممكنة، وتقديم خدمات مكتبية ذات قيمة مضافة قائمة على هذه التكنولوجيات توفر من خلالها إمكانية استغلال مختلف مصادرها ومواردها سواء محلياً أو عن بعد .هذه العوامل وغيرها جعلت من الخدمات الإلكترونية تحتل مكانة هامة في استراتيجيات عرض الخدمات بالمكتبات الجامعية في الدول المتقدمة، **ويمكن تعريف الخدمات الإلكترونية: بأنها هي الخدمات التي يحصل عليها المستفيد بشكل آلي من خلال جهاز أو تقنية معينة داخل المكتبة أو خارجها من خلال شبكة اتصال.**

ويلاحظ من خلال خدمات المعلومات الالكترونية أنها تسعى إلى تحقيق هدفين أساسيين هما:

الهدف الأول :تحسين الخدمة وتسريعها:

ويشمل تحسين الخدمة وصول المعلومة إلى المستفيد وليس العكس، إضافة إلى توفرها أربعا وعشرين ساعة في اليوم وعدم تقيدها بعدد ساعات فتح المكتبة، وقيام المستفيد بالبحث واسترجاع

الوثائق التي يريدها بنصوصها الكاملة ثم طباعتها، كل هذا وهو في بيته أو مكتبه لم يغادره .أما بالنسبة للسرعة فتتضح من اتصال المستفيد مباشرة بقواعد المعلومات والخدمات المكتبية الأخرى عبر الشبكة وبذلك يحصل على ما يريد بسرعة وكفاءة عالية.

الهدف الثاني :تخفيف الأعباء على المكتبة:

وذلك أن تقديم هذه الخدمات لا يتطلب جهد من موظفي المكتبة، فالخدمة تقدم مباشره من مصدر المعلومة إلى المستفيد دون الحاجة إلى وجود وسيط – وذلك في حالة اتاحتها من خلال شبكة الانترنت – يضاف إلى ذلك تعويد وتدريب المستفيدين على الاعتماد على أنفسهم في عمليه البحث عن المعلومات دون الحاجة لأحد، وبذلك يكتسبون المهارات البحثية الضرورية.

أهمية خدمات المعلومات الالكترونية:

إن خدمات المعلومات هي الهدف الرئيسي من إنشاء المكتبات و مراكز المعلومات أومؤسسات المعلومات عموما، فمهما كانت فخامة المبنى والاثاث و حداثة الأجهزة، ومهما أتفق من أموال على اقتناء المجموعات ومهما بذل من وقت و جهد فهذا كله لن تكون له أية قيمة إذا لم يترجم إلى خدمات معلومات قوية فورية .كما تعتبر خدمات المعلومات أيضا مرآة المكتبات ومراكز المعلومات ولا شك في أن المقياس الرئيسي لمدى نجاح أية مكتبة هو قدرتها على توفير المعلومات التي يريدها الباحث في الوقت المناسب .ونتيجة للتطور المتلاحق في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستعمال هذه التكنولوجيا على نحو مكثف في المكتبات ومراكز المعلومات ظهرت خدمات المعلومات الالكترونية؛ وهناك العديد **من الفوائد التي تجنيها المكتبات والمستفيدين منها على حد سواء من خدمات المعلومات الالكترونية** منها:

١. اختزال المسافات وإلغاء الحواجز المكانية والزمنية، واختصار أوقات الذهاب والإياب بالنسبة للمستفيد، وهذا من وجهة نظر المستفيد أمر مهم في حال أمكن تقديم هذه الخدمات من خلال موقع المكتبة على الإنترنت.
٢. تقديم خدمات معلومات جديدة في الشكل والمضمون نتيجة توظيف التقنية الحديثة وتطبيقاتها في مجال تقديم خدمات المعلومات، وتطوير مستوى وجودة خدمات المعلومات المقدمة،

وظهور طرق ووسائل جديدة للتواصل والحوار بين المستفيد وأخصائي المكتبات والمعلومات، وتعتمد هذه الوسائل بشكل كبير ومباشر على التقنية.

٣. إن التعامل مع مصادر المعلومات الإلكترونية سيؤمن الاستفادة من جهة عريضة جداً من المعلومات في موضوع متخصص أو أكثر، وهذا يتحقق بشكل أساسي عن طريق البحث الآلي المباشر في قواعد وبنوك المعلومات.

٤. الاقتصاد في نفقات الاشتراك بالدوريات بشكلها الورقي وشراء الكتب، ففي المصادر الإلكترونية يكون الدفع والنفقات للخدمة للمعلومات المطلوبة فقط والتي تلبي حاجة المستفيد تماماً. كذلك التوفير في الكثير من المبالغ التي كانت تصرف في إجراءات التزويد وطلب المطبوعات وأجور الشحن والنقل ونفقات الإجراءات الفنية وكلفة تجليد المطبوعات.

٥. لقد استطاعت خدمات المعلومات الإلكترونية أن تحل للكثير من المكتبات مشكلة المكان ورغبة المكتبات بالحصول على أكبر قدر ممكن من مصادر المعلومات لخدمة المستفيدين.

٦. الإمكانيات التفاعلية أي القدرة على البحث في قواعد عديدة للربط الموضوعي وفتح المجالات الواسعة أمام المستفيد.

٧. الرضا الذي يحصل عليه الباحث نتيجة لهذا التنوع والقدرة والسرعة والدقة والذي ينعكس ايجابيا على المكتبة وخدماتها.

٨. اتاحة خدمات المكتبة الى المستفيدين في اي مكان وفي أي وقت.

ثالثًا :سمات خدمات المعلومات الالكترونية:

تتنوع سمات وخصائص خدمات المعلومات الالكترونية وأهمها:

١ – انخفاض التكلفة:

بالرغم من أن كثيرا من خدمات المعلومات الإلكترونية تقدم بمقابل مادي، إلا أن هذا المقابل يتضاءل مقارنة بالحصول على ناتج الخدمة نفسها بالطرق التقليدية .وقد ساعد هذا على تقديم كثير من المؤسسات الأكاديمية والحكومية لخدمات المعلومات الإلكترونية ومصادرها دون مقابل تقريباً وتؤكد هذه المجانية في الخدمات المقدمة في توفير الوقت والجهد للعملاء وفعالية تكلفة تقنية

المعلومات، وذلك في ظل انتشار الإنترنت المجاني أو المقدم بمقابل مادي بسيط في كثير من دول العالم.

٢ – التنوع:

اعتادت المؤسسات أن تتخصص في خدمة واحدة ، أو أكثر قليلاً، إلا أن الأمر يختلف فيما يتعلق بخدمات المعلومات الإلكترونية، حيث تزداد وتتنوع خدمات المعلومات الإلكترونية بصورة مستمرة، خاصة في ظل انتشار الإنترنت، ومصادر المعلومات الإلكترونية، إضافة لتباين رغبات المستفيدين مما أدى إلى ظهور كثير من خدمات المعلومات الإلكترونية.

٣ – سهولة الاستخدام والتعامل:

تمتاز خدمات المعلومات الإلكترونية بسهولة استخدامها والانتفاع بها، خاصة في ظل تطور تقنية المعلومات والبرمجيات الحديثة، كما يسمح توافر كثير من مصادر المعلومات الإلكترونية – خاصة على شبكة الإنترنت – للباحثين والمستفيدين الحصول على البيانات من مواقع بعيدة، وتحليلها بأسلوب تفاعلي، لا يقتصر على الوضع المحلي، بل يمتد إلى مساحات جغرافية شاسعة.

٤ – التحديث المستمر والتوقيت الملائم:

يعد التحديث المستمر والتوقيت الملائم من أهم خصائص خدمات المعلومات الإلكترونية، ويفسر ذلك بالتوافر المستمر المحدث للخدمات في الوقت المناسب بهدف الإفادة في اتخاذ القرارات، حيث تمتاز خدمات المعلومات الإلكترونية المقدمة عبر شبكة الإنترنت بالتحديث المستمر الذي قد يكون على مدار الساعة. ومن أهم سماتها أيضاً استمرارية الإتاحة، في الوقت الذي تقل فيه مرات تحديث الخدمات المتاحة عبر الوسائط الإلكترونية الأخرى؛ التي قد تكون بشكل يومي أو أسبوعي أو شهري.

٥ – الحاجة إلى مهارات خاصة من العاملين:

تحتاج خدمات المعلومات الإلكترونية إلى نوعية خاصة من المهارات البشرية، لا تتوافر لدى جميع العاملين، وهي لا تكمن فقط في الإمكانات العالية في التعامل مع تقنية المعلومات، ولكن في سرعة الأداء والبديهة والثقافة العالية والثقة بالنفس، مع حتمية توفير قدر كبير من الأمانة والدقة. وترجع أهمية العنصر البشري لأهميته الخاصة في خلق الصورة الذهنية لدى المستفيدين عن المكتبة وخدماتها، وبما يؤكد ضرورة التدريب الدائم للعاملين وقياس أدائهم باستمرار.

٦ – ديناميكية الطلب:

يتسم التعامل مع خدمات المعلومات الإلكترونية بالتذبذب صعوداً وهبوطاً والتقلب وعدم الثبات، وقد يؤدي ذلك لظهور مشكلة تنتج عن ارتفاع مفاجئ في إقبال المستفيدين على خدمة بعينها، مثل إقبال الكثير من المستفيدين على الفهرس مثلا عند إقبال الطلاب على إعداد الأبحاث الدراسية أثناء الفصل الدراسي مما يؤدي إلى بطء تحميل الفهرس الالي أو المكتبة الرقمية.

٧ – عدم التجانس والاختلاف:

تعبر هذه الخاصية عن اختلاف مستوى أداء خدمات المعلومات الإلكترونية باختلاف مقدمها، واختلاف هذا المستوى من وقت لآخر للشخص ذاته مقدم الخدمة. ويترتب على هذا عدم القدرة على تقديم مستوى متماثل للجودة في كل خدمات المعلومات الالكترونية.

٨ – مساهمة المستفيد في إنتاج الخدمة:

تعد هذه الخاصية أساسية، حيث لا يمكن أداء خدمات المعلومات الإلكترونية بكفاءة دون توافرها، وكمثال على هذا عدم إمكانية توفير الخدمة المرجعية الالكترونية او البث الانتقائي الالكتروني أو الإعارة الإلكترونية ... إلخ بكفاءة، دون وجود المستفيد الذي يظلب هذه الخدمة كما أنه قد يسهم في توفير البيانات والموضوعات المطلوب خدمته فيها . ويعني هذا أن المكتبة التي تتيح خدمات المعلومات الإلكترونية لا تنفرد وحدها بإنتاج خدماتها، كما هو الحال بالنسبة لمؤسسات إنتاج السلع المادية، وإنما يؤدي المستفيد دوراً رئيساً في هذا الإطار.

أنواع خدمات المعلومات الإلكترونية:

تنقسم خدمات المعلومات الإلكترونية في المكتبات ومراكز المعلومات إلي فئتين هما:

الفئة الأولى : خدمات المعلومات الالكترونية المتوفرة في مبنى المكتبة.

الفئة الثانية : خدمات المعلومات الالكترونية المتوفرة في موقع المكتبة على شبكة الانترنت

الفئة الأولى : خدمات المعلومات الالكترونية المتوفرة في مبنى المكتبة:

١ – خدمة البحث بالاتصال المباشر:

تعرف هذه الخدمة بأنها نظام لاسترجاع المعلومات بشكل فوري من خلال استخدام الحاسب الالي والطرفيات الجاهزة التي تمكن المستفيدين من استرجاع المعلومات من قواعد البيانات المقروءة الياً،

وبعض المكتبات تسمح للمستفيدين باستخدام قواعد البيانات بأنفسهم والبعض الأخر يقوم بعملية الاسترجاع بالنيابة عن المستفيدين.

٢ – خدمة البحث في الأقراص المدمجة:

يعتمد تقديم هذه الخدمة على امتلاك المكتبة لمجموعة كبيرة من الأسطوانات المدمجة–CD Server التي تغطي كثيراً من الموضوعات وبلغات مختلفة. وتتاح الخدمة غالبا من خلال خادم مثبت على الشبكة المحلية للمكتبة يتم تحديثه دوريا بإحلال الأقراص الجديدة محل القديمة، كما توضع أسماء هذه الأقراص في قائمة هجائية.

٣ – خدمة الاتصال بشبكة الإنترنت:

ظهرت هذه الخدمة بعد انتشار الإنترنت، ويتم تقديمها في كثير من المكتبات بمختلف أنواعها ودرجاتها، لما تتيح من إمكانات كبيرة في الوصول إلى مصادر المعلومات والتعليم... إلخ .وقد تقدم الخدمة مجانا للعاملين والمستفيدين او بمقابل رمزي. ويجب وضع مجموعة من الشروط والإرشادات التي تنظم استخدام الإنترنت حتى يمكن تحقيق أقصى استفادة ممكنة، كأن يكون الاستخدام بهدف البحث العلمي فقط، وألا تتجاوز المدة المقررة زمنياً فترة محددة، أو عدم استخدام البريد الإلكتروني، أو المحادثة ... إلخ.

وتقدم هذه الخدمة من خلال:

– توفير عدد مناسب من اجهزة الحاسب الالي المتصلة بشبكة الانترنت.

– توفير خدمة الاتصال اللاسلكي الانترنت (الواي فاي) بالمكتبة: لمساعدة الأعضاء في استخدام أجهزة الحاسب أو الهاتف المحمول الخاص بهم.

٤ –خدمات الطباعة والمسح الرقمي:

إن الهدف من خدمات الطباعة والمسح الرقمي هو توفير وقت وجهد المستفيدين

–خدمة الطباعة: بحيث توفر المكتبة للمستخدمين طابعات للاستخدام سواء من اجهزة الكمبيوتر المحمول الخاصة بهم أو أجهزة الكمبيوتر العامة الموجودة بالمكتبة والمخصصة لاستخدام المستفيدين.

–خدمة المسح الرقمي: بحيث يتم المسح الرقمي للمصادر ويتم حفظ النتائج على مصدر الكتروني مثل الأقراص المدمجة، وهناك بعض المكتبات تسمح بالمسح الضوئي والحفظ إلى محرك جوجل، والبريد الإلكتروني، والهاتف الذكي أو فلاش.

٥ – خدمة الترجمة الآلية:

هي استخدام الحاسوب في نقل النصوص من لغة إلى لغة أخرى من خلال برامج إلكترونية خاصة بالترجمة، وتحرص المكتبات على تقديم هذه الخدمة لكي توفر وسيلة مساعدة للمستفيدين لتخطي الحواجز اللغوية، وبث المعلومات لهم في اللغة التي يفهمونها، فلا يمكن لأي مستفيد اجادة جميع اللغات التي توثق الإنتاج الفكري في تخصصه، ولكن يجب الأخذ في الاعتبار أن الترجمة الآلية لن تكون بمستوى الترجمة البشرية، ولكن تكون وسيلة مساعدة في تخطي الحواجز اللغوية، وذلك لأن للغات معاني ومرادفات متعددة. يمكن أن تقدم المكتبة خدمة الترجمة بشكل الكتروني من داخل مبناها من خلال توفير للمستفيدين مجموعة من البرمجيات الخاصة بالترجمة التي تعمل بالاتصال أو بدون الاتصال بالإنترنت سواء متخصصة أو عامة، مع مساعدتهم على استخدام تلك البرمجيات.

٦ – الخدمات الالكترونية لضعاف البصر وفاقديه:

تقدم المكتبة خدمات الكترونية لضعاف البصر وفاقديه من خلال توفير قاعة مستقلة تقدم من خلالها الخدمات الالكترونية لهذه الفئة، حيث توفر هذه القاعات مجموعة من الخدمات الالكترونية والمتمثلة في الآتي :

– توفير مصادر المعرفة العربية والأجنبية في أكثر من شكل منها الشكل المطبوع بطريقة برايل والشكل المسموع والإلكتروني.

– إتاحة المقررات الدراسية في شكل ملفات MP3

–طباعة الملفات بطريقة برايل.

–عقد دورات تدريبية للطلاب على استخدام الأجهزة والبرمجيات المتاحة بالقاعة.

–تدريب الطلاب على استخدام الحاسب ليتمكنوا من قراءة وكتابة وتحرير أي نص على الحاسب.

–إتاحة خدمة الإنترنت للطلاب المكفوفين وتدريبهم على كيفية الإفادة من هذه الخدمة في التثقيف الذاتي وإعداد البحوث.

– مساعدة الطلاب في إعداد البحوث المطلوبة منهم.

–الاشتراك في قواعد بيانات خاصة بضعاف البصر وفاقديه.

وحتى تقدم القاعة مثل هذه الخدمات لابد أن تتميز بالعديد من المواصفات:

– أن تكون القاعة مجهزة بعدد مناسب من أجهزة الحاسب الآلي.

– يجب أن تكون أجهزة الحاسب الآلي مزودة ببرامج لخدمة الطلاب المكفوفين وضعاف البصر مثل برنامج إبصار و برنامج جوس العالمي

– يجب أن تكون القاعة مزودة بخدمة الإنترنت.

– أن يوجد بالقاعة عدد مناسب من طابعات برايل.

– أن يوجد بالقاعة عدد مناسب من سماعات الرأس

– أن يوجد بالقاعة عدد مناسب من اجهزة الماسح الضوئي

الفئة الثانية :خدمات المعلومات الالكترونية المتوفرة في موقع المكتبة الالكتروني:

١ – الموقع الالكتروني الرسمي للمكتبة علي الانترنت:

ويقصد بهذه الخدمة موقع المكتبة الذي تطلقه على شبكة الإنترنت، وتتراوح البيانات التي يتيحها الموقع بين بيانات مختصرة وسريعة تعرف بعنوان المكتبة المادي، ومديرها، وسبل الاتصال بها إلى مجموعة متكاملة من الصفحات المترابطة ترابطا فائقا معا والتي قد ترقي لدرجة موقع متكامل يتم تخصيصه للمكتبة وخدماتها لينقل المكتبة من الواقع المادي الملموس إلى المستفيدين على شبكة الإنترنت، ويجب أن يقدم موقع المكتبة المعلومات الآتية:

– صفحة أو بضع صفحات إعلامية تعرف بالمكتبة من حيث النشأة والموقع المادي والتبعية والعاملين والأهداف والسياسة والرؤية والرسالة.

– الطرق الالكترونية والتقليدية للاتصال بالمكتبة.

– قائمة بالعناوين الإلكترونية للمواقع المرتبطة بالمكتبة والتي يمكن زيارتها من خلال النص التشعبي.

– قائمة بخدمات المكتبة العلمية والثقافية والاجتماعية بصورة مفصلة مع توضيح طرق وقواعد الاستخدام .

– توفير روابط مباشرة للخدمات الالكترونية التفاعلية التي تقدمها المكتبة من خلال الانترنت.

ولعل من أبرز الخدمات التي تقدمها المكتبة من خلال الانترنت الآتي:

–البحث في فهرس المكتبة OPAC .

–البحث في قواعد البيانات.

–الخدمة المرجعية الرقمية.

–حجز الكتب.

–التوصية بعناوين محددة لمصادر المعلومات.

–خدمات إيصال الوثائق.

–إتاحة الكتب الدراسية إلكترونياً.

–الجولات الافتراضية بالمكتبة .. وغيرها.

ويتضح مما سبق أن هذه الخدمة تعتبر خدمة رئيسية لان بقية الخدمات المقدمة من خلال المكتبة على شبكة الانترنت يجب ان تقدم من خلال الموقع الالكتروني الرسمي للمكتبة.

كما أن إطلاق موقع المكتبة الإلكتروني يؤدي إلى قلة التواجد الفيزيائي للمستفيدين داخل مبنى المكتبة، مع زيادة كبيرة في عدد مستخدميها عن بعد.

٢ – فهرس المكتبة الآلي المتاح على الإنترنت:

قبل استخدام تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات في المكتبات كانت فهارس المكتبات الجامعية تنحصر بين الفهرس المطبوع والفهرس البطاقي، وهذا الأخير هو الشكل الأكثر استخداماً في المكتبات الجامعية، حيث كانت المكتبة فى تلك الحالة تُعد لكل بطاقة أكثر من نسخة بمداخل متعددة كالمؤلف والعنوان والموضوع، ويتم تنظيم وترتيب هذه البطاقات ترتيباً هجائياً داخل أدراج الفهارس داخل جدران المكتبة، ومن خلال هذه البطاقات يتم استرجاع مصادر المعلومات التي تقتنيها المكتبة. أما الآن ومع استخدام المكتبات لتكنولوجيا الحاسبات والاتصالات أصبحت المكتبات الجامعية قادرة على إتاحة الفهارس في شكل الكتروني OPACs عن طريق النظام الآلي للمكتبة وتعتمد هذه الخدمة على قيام المكتبة بتحميل البيانات الببليوغرافية الخاصة بكامل مصادرها بالإضافة إلى أماكن توفر وإتاحة تلك المصادر وذلك على موقعها على شبكة الانترنت.

كما أن الفهارس الآلية لا تقتصر علي تقديم البيانات الببليوغرافية فقط بل قد توفر مستخلصات أو روابط للنصوص الكاملة للمصادر، وتمكن الفهارس الآلية المستفيد من البحث في الفهرس سواء من داخل المكتبة أو أي مكان في العالم من خلال شبكة الانترنت وذلك في أي وقت خلال اليوم دون التقيد ما إذا كانت المكتبة مفتوحة لجمهور المستفيدين أثناء مواعيد
العمل اليومية أم لا.

٣ – اتاحة فهارس المكتبات عبر مواقع الشبكات الاجتماعية:

مواقع الشبكات الاجتماعية هي تجمعات إلكترونية ينضم إليها ملايين المستخدمين ويمكنهم من خلالها تبادل ومشاركة المعلومات والمصادر. واستفادت المكتبات من تلك المواقع؛ حيث أنشأت صفحات لها على مواقع الشبكات الاجتماعية، وقد استخدمت المكتبات تلك الأدوات للتواصل مع مستفيديها وروادها المتعاملين مع تلك الشبكات لتقديم خدماتها.

وما يهمنا هو أن المكتبات استفادت من الشبكات الاجتماعية في خدمة فهارسها من خلال إتاحة الفهارس للبحث من خلال تلك الشبكات؛ حيث قامت العديد من المكتبات بتطوير برمجيات وتطبيقات تتيح للمستخدم البحث في فهارسها عبر تلك الشبكات، بشكل أكثر تحديدا؛ الحديث هنا قاصر على الشبكة الاشهر فيسبوك Facebook حيث أنه الوحيد الذي يوفر لأعضائه إمكانية تطوير برمجيات من خلاله، ومن نماذج الفهارس المتاحة عبر الفيسبوك :الفهرس العالمي لشبكة OCLC (World Cat).

<u>مزايا إتاحة فهارس المكتبات على مواقع الشبكات الاجتماعية:</u>

إتاحة فهارس المكتبات في مواقع الشبكات الاجتماعية له عدة مزايا لعل أبرزها:

– انتشار الفهرس بين عدد أكبر من الجمهور

– إتاحة فهارس المكتبات على موقع الفيس بوك يمكن أن يحقق انتشاراً كبيراً في هذه الشبكة الاجتماعية، حيث يكون من حق أي مدير مجموعة أو صفحة على الفيس بوك إضافة فهرس المكتبة للمجموعة أو الصفحة التي يديرها وبالتالي يتمكن كافة الأعضاء المشتركين بالمجموعة من استخدام الفهرس، وبذلك تكون المحصلة النهائية انتشار الفهرس في عدد كبير من المجموعات المتخصصة والصفحات.

– إتاحة الفهرس حيث يتواجد المستفيدون: فالشبكات الاجتماعية على الخط المباشر مجتمع

مكتظ بالمستفيدين، وقد وصل عدد أعضاء موقع الفيس بوك أكثر من ٣٠٠ مليون مشترك، وطالما أنه مجتمع إلكتروني كبير فليذهب فهرس المكتبة حيث يتواجد المستفيدون، وبالطبع ليس بالضرورة الوصول إلى أعضاء المكتبة فقط فهو مجتمع مفتوح للجميع ويمكن أن يتعامل مع الفهرس اي مستخدم في العالم.

– مشاركة البيانات الببليوغرافية: ويقصد بمشاركة البيانات إرسالها أو عرضها في أحد مواقع الشبكات الاجتماعية المشترك بها المستفيد، وهو ما يحقق انتشاراً للبيانات الببليوغرافية ولفهرس المكتبة أيضاً؛ حيث يمكن مشاركة قائمة نتائج البحث او مشاركة تسجيلة معينة أو عدد من التسجيلات على العديد من المواقع مثل شبكات التواصل الاجتماعي، و إرسال التسجيلة عبر البريد الإلكتروني، وإضافة الرابط إلى القائمة المفضلة في متصفح المستفيد.

ومشاركة البيانات في احدى المواقع الأخرى يتطلب أن يكون المستخدم مشتركا في تلك المواقع، وعند قيام المستفيد بمشاركة تسجيلة ببليوغرافية لكتاب يجد أن البيانات الببليوغرافية للكتاب قد أضيفت لصفحته على الشبكة الاجتماعية، وبذلك سوف يتمكن أصدقاؤه من رؤية تلك البيانات ويمكنهم أيضا التعليق عليها وكذلك يمكنهم مشاركة نفس البيانات وإضافتها إلى صفحاتهم الخاصة، مما يؤدي إلى انتشار البيانات بين أفراد المجتمع الإلكتروني.

٤ – استخدام الملخص الوافي للموقع (RSS) في فهارس المكتبات

الملخص الوافي للموقع عبارة عن تقنية تمكن المستفيد من الحصول على آخر الاخبار والمعلومات فور ورودها للموقع بشكل تلقائى بدلا من تصفح الموقع كاملا، فهي تخطر المستفيد بما يستجد من اخبار في الموقع، ولا تقتصر هذه العملية على المعلومات المكتوبة فقط، بل تتعداها أيضا إلى الملفات السمعية والمرئية التى تقرؤها أجهزة mp3 وأجهزة IPod.

والملخص الوافي للموقع بالنسبة لخدمات المكتبة هي تقنية تقوم على مبدأ مكتبي شهير يقول" اذا لم يأتي المستفيد إلى المكتبة، فلتذهب المكتبة إليه "، تقوم فكرة تلك التقنية على إرسال التحديثات الجديدة إلى المستفيد المشترك في الخدمة، وفيما يتعلق بفهارس المكتبات يتم استخدام تلك التقنية بشكل يمكن المشترك من التعرف على كل مصدر جديد يضاف إلى فهرس المكتبة، وقد تم رصد العديد من أشكال تطبيق خدمة الملخص الوافي للموقع في فهارس المكتبات، وهى يمكن حصر أشكال مختلفة لتقديم تلك الخدمة في فهارس المكتبات كما يلي:

– ملخصات بالمصادر الجديدة التي تضاف للفهرس:

ويعد هذا هو الشكل العام والأكثر شيوعا في تقديم الخدمة، حيث يرسل إلى المشترك كل التسجيلات الببليوغرافية التي تضاف إلى فهرس المكتبة، دون تحديد موضوع أو شكل محدد.

– ملخصات بالمصادر الجديدة في الفهرس حسب الشكل:

وفي هذا الشكل من الخدمة يمكن للمشترك اختيار أشكال مصادر المعلومات التي يرغب في معرفة أحدث ما أضيف منها إلى فهرس المكتبات، مثلا يمكنه اختيار معرفة كل الأقراص الصوتية الجديد المضافة إلى الفهرس، أو مواد الفيديو او الكتب ... وهكذا.

–ملخصات بالمصادر الجديدة في الفهرس حسب الموضوع:

وفي هذا الشكل يتم تقديم الخدمة وفقا للموضوعات، بحيث يشترك المستفيد في الموضوعات التي يهتم بها كي يتعرف على كل مصدر جديد يضاف للفهرس في موضوعه، وتجدر الاشارة الى أن هذا الشكل يحقق تماما مفهوم البث الانتقائي للمعلومات.

٥ – تطبيقات الفهارس على الهواتف الذكية

هذه التطبيقات شأنها شأن كافة تطبيقات الهواتف الذكية المتاحة بالأسواق ولكنها مصممة لتناسب احتياجات المكتبات والمستفيدين منها وتكون بمثابة فهرس ملازم للمستفيد على هاتفه، وتقوم المكتبة بإتاحة روابط مباشرة لتحميل تلك التطبيقات من فهارسها، حيث يمكن هذا التطبيق المستفيد من الآتي:

– تحديد موقع المكتبات القريبة من المستفيد التي تمتلك عنصر معين يحتاجه المستفيد.

– عرض معلومات المكتبة والتي تشمل :الموقع، رقم الهاتف، وعنوان البريد الإلكتروني.

– اتاحة رابط Link إلى فهرس المكتبة علي الويب لمزيد من المعلومات عن العنصر

– الاتصال بالمكتبة مباشرة للتأكد من توافر العنصر.

٦ – خدمات الإعارة الإلكترونية:

منذ استخدام المكتبات لشبكة الانترنت واستخدام النظم الألية لإدارة المكتبات بدأ استخدام هذه الخدمة من خلال المكتبات الجامعية، وأصبح من الممكن للمستفيدين المشتركين بالمكتبة استخدام شبكة الإنترنت لإرسال طلباتهم ومقترحاتهم لاختصاصي المعلومات المسؤول عن الإعارة بين المكتبات ومعالجة هذه الطلبات مباشرة؛

وتقدم هذه الخدمة بشكل الكتروني من خلال :

-نشر سياسة وقواعد وارشادات الاعارة والتجديد والحجز من خلال الموقع الالكتروني للمكتبة.

-تمكين المستفيدين من الوصول الى خدمات الاستعارة والحجز والتجديد... الخ المتعلقة بمصادر المعلومات من خلال موقع المكتبة او من خلال فهرس المكتبة المتاح على الانترنت من خلال حساب الاعارة الخاص بهم وباستخدام (اسم الدخول / كلمة المرور) الخاصة بكل مستفيد.

- تمكين العاملين في المكتبة من تطبيق إجراءات الاعارة بشكل الكتروني من خلال النظم الالية للمكتبات الجامعية . وأهم الوظائف التي توفرها النظم الالية للمكتبات للإعارة هي: تسجيلات المستفيدين، وظيفة الاستعارة، وظيفة الحجز، وظيفة التجديد، وظيفة الإرجاع، وظيفة طلبات التصوير، تبادل الإعارة وتوصيل الوثائق، الحسابات المالية للمستفيد، والتقارير والإحصائيات، إشعارات المكتبة.

-اتاحة خدمة الاعارة بين المكتبات من خلال تمكين المستفيدين بالمكتبة من إرسال طلباتهم ومقترحاتهم لاختصاصي المعلومات المسؤول عن الإعارة بين المكتبات ومعالجة هذه الطلبات مباشرة.

٧ - الخدمة المرجعية الرقمية:

عرفت الجمعية الامريكية للمكتبات الخدمة المرجعية الرقمية بانها الخدمة التي تمكن من تحقيق التواصل بين المستفيدين واخصائي المراجع عن طريق الحاسبات الآلية وتكنولوجيا الاتصال باستخدام الانترنت دون الحاجة الى اللقاء الشخصي المباشر، وذلك من خلال استخدام تقنيات وبرامج الدردشة chat أو البريد الالكتروني. وتشمل الخدمة المرجعية الرقمية الخدمات الآتية :

-البريد الالكتروني للمكتبة:

يمكن للمستفيدين ارسال استفساراتهم عبر البريد الالكتروني للمكتبة، وبعض المكتبات تخصص بريد الكتروني للخدمة المرجعية الرقمية، والبعض الاخر يوفر بريد الكتروني واحد لجميع الخدمات.

-تعبئة استمارة / نموذج للخدمة المرجعية:

وفيها يقوم المستفيد بتعبئة استمارة او نموذج form من خلال موقع المكتبة يقوم فيه بكتابة بياناته الشخصية والبريد الالكتروني الخاص به واستفساره.

-خدمة الاسئلة المتكررة:

خدمة الاسئلة المتكررة أو خدمة الأسئلة الأكثر شيوعا Frequently Asked Questions (FAQs) تقوم على فكرة السؤال والجواب المعد مسبقا، وتقدم من خلال موقع المكتبة على شبكة الانترنت من خلال تقديم مجموعة من الاسئلة والاجابات التي تمكن المستفيد
من الحصول علي إجابات دقيقة وسريعة على اسئلته واستفسارته المتعلقة بالمكتبة، وهذه الخدمة يجب ان تكون في مكان يمكن للمستفيد الوصول اليها بسهولة، يمكن ان تقدم هذه الخدمة كجزء من الخدمة المرجعية الرقمية كما يمكن ان تقدم كخدمة مستقلة.

-خدمة اسأل اخصائي المكتبة:

قد تتطلب الخدمة تسجيل دخول المستخدم او لا تتطلب وذلك حسب سياسة المكتبة، وهذه الخدمة تقدم بشكلين:

- من خلال رسالة للمكتبة بالبريد الالكتروني، وتقدمها الكثير من المكتبات
- من خلال الدردشة المباشرة مع اخصائي المكتبة

- خدمة الدردشة او الحوار Chat:

توفر هذه الخدمة بيئة تحاورية تفاعلية بين المستفيدين واخصائي المراجع في الزمن الحقيقي من خلال الرسائل المكتوبة او التحاور الصوتي، وتتميز هذه الخدمة بالفورية وسرعة الاجابة عن الاستفسارات، وتتناسب بشكل اكبر مع الاسئلة والاستفسارات التي تتطلب اجابة قصيرة، وغالبا ما تحدد المكتبات فترة زمنية معينة خلال يوم العمل لتقديم هذه الخدمة.

٨ - خدمة توزيع الاستبيانات العلمية:

حيث يتم من خلال موقع المكتبة نشر الاستبيانات العلمية الخاصة بالباحثين في الجامعة والتي يوجهونها الي أي من الفئات التي تخدمها المكتبة بدلا من تشتيتها في اماكن متفرقة او تحمل المشقة في توزيعها واعادة جمعها مرة اخرى مما يوفر وقت وجهد الباحثين ويسهل الحصول على النتائج ويضمن توزيع الاستبيانات على عدد واسع من أفراد العينات.

٩ - خدمة الاستشهاد المرجعي:

الاستشهاد المرجعي Reference citation عنصر مهم وأساسي في عملية البحث العلمي وكتابة البحوث والرسائل الجامعية، والاستشهاد المرجعي له أهمية كبرى للأسباب التالية:

-توثيق المعلومات والبيانات التي اعتمد عليها الباحث نفسه.

-دعم وتأكيد والاستشهاد بما كتبه الباحث أو انتقاد لما كتبه باحث آخر.

-حفظ حق المؤلفين الآخرين في المعلومات التي استقى منها الباحث هذه المعلومات، وهذا قانون أساسي في أخلاقيات البحث العلمي.

-بيان وتعريف بالمطبوعات والمؤلفات الأصلية التي اخذ منها الباحث.

-إرجاع القارئ إلى المصدر الذي استفاد منه الباحث وذلك من أجل تشجيع القارئ على التأكد أو الاستفادة من المعلومات.

هذه الخدمة تشتمل علي عدد من الخدمات الفرعية في غاية الاهمية بالنسبة للباحثين هي:

❖ عرض الاستشهادات المرجعية:

بحيث توفر المكتبة من خلال موقعها على الانترنت او في الفهرس الخاص بها امكانية عرض الاستشهاد المرجعي لصفحة معينة او لمصدر معين للاستعانة به في الابحاث العلمية، وهذه الخدمة توفرها الكثير من المكتبات، كما تقدمها كل قواعد البيانات العالمية، وتقدم جمعية المكتبات الامريكية هذه الخدمة من خلال موقعها علي شبكة الانترنت لكل صفحة من صفحات الموقع مع امكانية طباعة التوثيق وامكانية مشاركته عبر عدد كبير من وسائل التواصل.

❖ تصدير الاستشهادات المرجعية :

خدمة تصدير الاستشهادات المرجعية تستخدم لإدخال الاستشهادات المرجعية من موقع أو فهرس المكتبة الي برامج ادارة الاستشهادات المرجعية والتي تساعد في تنظيم وتنسيق عملية الاستشهاد المرجعي، وهناك العديد من البرامج المتخصصة نذكر منها ثلاثة ب ا رمج شائعة الاستخدام وهي Zoteroو RefWorks وEndnote ، ويمكن تصدير الاستشهاد المرجعي للمصادر في أشكال متعددة مثل: (PDF – HTML – Easy Bib – Ref Works)

هذه الخدمة توفرها معظم المكتبات في الدول المتقدمة، كما تقدمها كل قواعد البيانات العالمية؛ وتقدمها مكتبة الكونجرس لقائمة نتائج البحث وداخل كل تسجيلة، كما يقدمها الفهرس العالمي لكل تسجيله علي حدة، ويقدمها الفهرس الموحد لمكتبات الجامعات المصرية بأشكال مختلفة.

❖ توفير أداة لصياغة وإدارة الاستشهادات المرجعية:

بحيث توفر المكتبة من خلال موقعها على الانترنت أداة مجانية لصياغة وادارة الاستشهادات المرجعية، تسهل على الباحثين جمع وتنظيم وتخزين وتبادل الاستشهادات المرجعية، وتمكنهم من

الانشاء الفوري للاستشهادات والببليوغرافيات، كما يجب أن توفر المكتبة للمستفيدين إمكانية تحميل تطبيق برنامج الاستشهاد المرجعي على أجهزة الحاسب الخاصة بهم للعمل عليه بدون الاتصال بالانترنت.

حيث توفر اداة تسمى Ref Works وهي أداة تعتمد علي الويب تمكن المستفيد من نقل المصادر (او الاستشهادات المرجعية) إلى مكان تخزين واحد، على سبيل المثال، اذا وجد الباحث مصادر في عدد من قواعد البيانات مثل :بحث مكتبات جامعة فرجينيا كومنولث، البحث الأكاديمي الكامل، الباحث العلمي من Google، PubMed ، ERIC ، واذا قام الباحث بنقلها إلى Ref Works فإنه يجد كل الأبحاث معا. كما يمكن المستفيد من تنظيم المصادر وادراجها في صفحة word وعمل قائمة من المراجع وفق النمط المطلوب، على سبيل المثال،CSE ، AMA، APA،MLA

كما أنRef Works يقدم العديد من الميزات للمساعدة في تنظيم المصادر:

-مثل تنظيمهم وفق المؤلف او الموضوع.

-تعليم المستفيدين صياغة الاستشهادات المرجعية.

١٠ - خدمة مقترحات وشكاوى المستفيدين:

يجب ان تتيح المكتبة للمستفيدين منها فرصة اقتراح ما يحتاجون إليه وما يرونه مناسبا أو الشكاوى عن العقبات التي تواجههم أثناء استخدام المكتبة وخدماتها

١١ - خدمة تقييم الموقع:

يجب أن تمكن المكتبة المستفيدين منها من تقييم موقع المكتبة أو قاعدة بيانات معينة أو خدمة معينة وذلك لتحقيق الجودة.

١٢ - خدمة توصيل الوثائق الإلكترونية:

تتيح خدمة الإمداد بالوثائق الإلكترونية للمستفيد طلب الوثائق التي يحتاج إليها من خلال رابط الخدمة الموجود بالموقع الالكتروني للمكتبة، ثم تقوم المكتبة بإرسالها إليه من خلال بريده الإلكتروني، ويمكن أن تكون هذه المادة من بين مقتنيات المكتبة، كما يمكن أن تتاح من خلال مكتبة أخرى تشترك مع المكتبة نفسها في برنامج الإعارة التعاونية، ويتم الاشتراك في هذه الخدمة بمقابل مادي (في معظم المكتبات)، يتم الاتفاق عليه طبقا لطبيعة المواد.

١٣ – خدمة الإحاطة الجارية الإلكترونية:

تعرف خدمة الإحاطة الجارية الإلكترونية بأنها:

"الخدمة التي تقوم المكتبة بتقديمها من خلال موقعها على الإنترنت بشكل متميز، وذلك باستخدام بعض الأساليب الحديثة المتطورة لإحاطة المستفيد بكل ما يستجد في المكتبة من إضافات حديثة لأوعية المعلومات، وأنشطة وتطورات جديدة."

ويوجد العديد من المسميات الدالة على خدمة الإحاطة الجارية الإلكترونية المتاحة عن طريق مواقع المكتبات الجامعية، وهي "وصل حديثاً، الجديد في المكتب، المقتنيات الجديدة، الكتب الجديدة. "

وقد ظهرت خدمة الإحاطة الجارية الإلكترونية نتيجة عجز المتخصصين عن ملاحقة الجديد في تخصصاتهم. وهدفت إلى ملاحقة التطورات الجارية في مجالات اهتمام المستفيدين.

ويتمثل المحتوى الذي يمكن اتاحته من خلال خدمة الاحاطة الجارية الالكترونية فيما يأتي:

–آخر الأخبار عن المكتبة.

–الأنشطة والفعاليات القادمة : مهرجانات القراءة، والمؤتمرات والندوات العلمية، والمحاضرات واللقاءات العلمية، واقامة المعارض وغيرها من الأنشطة الأخرى.

–الإضافات الحديثة لمقتنيات المكتبة بأنواعها وأشكالها المختلفة مثل: العناوين المفهرسة حديثا عناوين الكتب المتميزة في مضمونها.

– صور لأغلفة الكتب أو أوعية المعلومات الأخرى التي وردت إلي المكتبة.

– الإصدارات الحديثة للنشرات الإلكترونية للمكتبة.

– أحدث براءات الاختراع.

– المواقع الشبكية الجديدة ذات العلاقة بالمجالات التخصصية العلمية.

كما أن هناك مجموعة من الأساليب والطرق التي يمكن أن تستخدمها مؤسسات المعلومات في تقديم خدمة الإحاطة الجارية الإلكترونية ، ومن أبرزها الآتي:

–موقع المكتبة الالكتروني(Website):

موقع المكتبة الجامعية على شبكة الإنترنت يعتبر قناة هامة في تقديم خدمة الإحاطة الجارية الإلكترونية، حيث يتم من خلاله إعلام مجتمع المستفيدين بالإضافات التي وردت حديثاً إلى المكتبة، والنشرات الإلكترونية للمكتبة، والأنشطة والبرامج القادمة وغيرها.

-الشريط الإخباري News Ticker

الشريط الإخباري عبارة عن شريط متحرك يتضمن أخباراً عامة أو متخصصة. كما أن الشريط الإخباري يعتبر من وسائل الإحاطة الجارية الإلكترونية، حيث يتم من خلاله الإعلام بالأخبار والمستجدات التي تُتاح لاطلاع المستفيد عليها في حال ارتياده لموقع المكتبة الالكتروني.

- القوائم البريدية Mailing List

القوائم البريدية هي بمثابة قاعدة بيانات بعناوين البريد الإلكتروني للمستفيدين الذين يرغبون في تلقي الرسائل الإلكترونية التي تبثها المكتبة بشكل تلقائي إلى جميع المشتركين في القائمة البريدية كما أن القوائم البريدية وسيلة من وسائل الإحاطة الجارية الإلكترونية، حيث تتضمن الرسائل الإلكترونية اخطار بمصادر المعلومات الجديدة، والإعلانات عن الفعاليات، والنشرات الإلكترونية للمكتبة وغيرها.

- الملخص الوافي (RSS)

الملخص الوافي هو أحد تقنيات وتطبيقات الويب ٢.٠-، كما أنها خدمة مجانية حديثة تمكن المشتركين فيها من الحصول على الأخبار فور صدورها على المواقع التي تتيح هذه الخدمة من خلال الاشتراك بها، فبدلًا من أن يقوم مستخدم الإنترنت بتصفح المواقع والبحث عن الموضوعات الجديدة، فإن هذه الخدمة تقوم بإحاطته وإخطاره بكل ما هو جديد من أخبار وأحداث وغيرها بانتظام وباستمرار دون الحاجة إلى زيارة الموقع .وذلك من خلال استخدام برامج يطلق عليها RSS Reader او من خلال البريد الالكتروني.

١٤ - خدمة البث الانتقائي الإلكتروني:

تتسم خدمة البث الانتقائي بالحرص على مطابقة المعلومات المقدمة لاحتياجات كل مستفيد على حدة وهذا ما يميزها عن خدمة الاحاطة الجارية الالكترونية، وهناك من المكتبات من يقدم هذه الخدمة مرات محددة، وهناك من لا يشترط هذا، وتقدم هذه الخدمة بمقابل مادي في كثير من الأحيان بخلاف الاشتراك التقليدي في المكتبة.

١٥ - خدمة الترجمة الآلية:

تهدف خدمة الترجمة إلى توفير الاستفادة من المواد الأجنبية المتوافرة بالمكتبة، حيث تسهم في إزالة الحواجز اللغوية التي قد تحد أو تعوق من الاستفادة الكاملة منها، نتيجة لعدم إلمام بعض

المستفيدين بهذه اللغات وتتم هذه الخدمة من خلال إرسال المستفيد للمادة المراد ترجمتها، ويمكن أن يتم ذلك من خلال إرسالها بالبريد الإلكتروني إلى المكتبة التي تقوم بعملية الترجمة، بعد دفع مقابل مادي يتم الاتفاق عليه.

ويمكن ان تقدم المكتبة هذه الخدمة من خلال:

-إرسال المستفيدين المواد التي يرغبون بترجمتها الي المكتبة عبر موقعها الالكتروني فتقوم المكتبة بترجمتها وارسالها لهم، ويمكن أن تتقاضي المكتبة مقابل مادي نظير الترجمة وبذلك تكون خدمة الترجمة مصدر دخل للمكتبة.

-اتاحة روابط لبرامج ترجمة تشهد المكتبة بجودتها للمستفيدين منها من خلال موقعها.

١٦ - خدمات التكشيف والاستخلاص الإلكتروني:

١ -خدمة التكشيف الإلكتروني:

تهدف خدمة التكشيف الي وضع المداخل التي تقود إلى الوصول إلى المعلومات في مصادرها المختلفة - إلكترونية أو غير إلكترونية - وتشمل مقالات الدوريات أو فصول الكتب.. إلخ، وتمر عملية التكشيف في مرحلة إعدادها بالخطوات نفسها التي يمر بها التكشيف التقليدي مثل فحص الوثيقة وتعرف محتواها الموضوعي وتحديد المفاهيم الأساسية في الموضوع وترجمة المفاهيم المختارة إلى المصطلحات المستخدمة في لغة التكشيف.

٢ -خدمة الاستخلاص الإلكتروني:

يعد الاستخلاص وسيلة مهمة من وسائل استرجاع المعلومات، ووسيلة من وسائل الاتصال بين مصادر المعلومات والمستفيدين لأهميته في توفير الوقت والجهد، ويعرف الاستخلاص بأنه" عملية التلخيص العلمي للخصائص أو العناصر الجوهرية في مقالة أو بحث أو تقرير علمي أو إداري أو اختراع أو رسالة جامعية، أو أي وعاء من أوعية المعلومات. وقد زادت أهمية المستخلصات في ظل عمليات الانفجار المعرفي المتلاحقة، لما لها من دور كبير في الاقتصاد في تكاليف البحث والجهد ووقت المستفيدين، أو لتيسير انتقاء الوثائق وبحث الإنتاج الفكري.

ويمكن أن تقدم المكتبة خدمات التكشيف والاستخلاص من خلال الآتي:

- عمل تكشيف واستخلاص لمصادر المعلومات التي تقتنيها واتاحتها كجزء من الفهرس الالي والمكتبة الرقمية.

-الاشتراك في قواعد البيانات التي توفر خدمات التكشيف والاستخلاص واتاحتها من خلال المكتبة الرقمية.

١٧ - خدمة رمز الاستجابة السريع:

خدمة رمز الاستجابة السريع QR Code هو اختصار للعبارة Quick Response Code وهو تقنية لتحويل البيانات الى ترميز خاص عبارة عن رمز ثنائي الابعاد ذو نقاط مربعة موزعة طولا وعرضا بطريقة عشوائية داخل مربع افتراضي، يمكن قراءته بواسطة كاميرا الهواتف الذكية (باستخدام تطبيقات خاصة) من شاشات الكمبيوتر او من ورقة مطبوعة، وتتم عملية القراءة عن طريق برنامج يثبت علي الهاتف الذكي من خلال تصوير الكود بالكاميرا الموجودة بالموبايل ليحولها الي بيانات ومعلومات تفيد المستفيد .يمكن استخدام هذه الخدمة في موقع المكتبة لتقديم معلومات عن الموقع وخدماته .

١٨ - الخدمات الارشادية:

حيث توفر المكتبة من خلال موقعها الالكتروني مجموعة من الخدمات الارشادية التي تساعد المستفيد علي الاستفادة من مصادر وخدمات المكتبة، وتشمل:

-الأدلة الإرشادية:

بحيث تتيح المكتبة عبر موقعها على الانترنت مجموعة من الادلة المدعومة بروابط متشعبة، ومزودة بالوسائط السمعية البصرية والالكترونية، والتي يمكن ان تساعد المستفيدين في العملية البحثية والتعليمية، مثل:

دليل استخدام المكتبة وخدماتها

الدليل الارشادي للبحث عن المصادر

الدليل الارشادي لعرض وتصدير الاستشهادات المرجعية من المواقع المختلفة كالفهرس_

و قواعد البيانات .. الخ، وللب ا رمج المختلفة

الدليل الارشادي لصياغة الاستشهادات المرجعية وتوثيق المصادر المختلفة

دليل تلفونات مكتبات الجامعة

-الخطوط الإرشادية:

بحيث تتيح المكتبة عبر موقعها علي الانترنت مجموعة من الخطوط الارشادية الموثوق بها والتي يحتاج اليها المستفيدون؛ ومن أمثلتها :

- الخطوط الارشادية لإعداد الاطروحات الجامعية
- معايير إيداع و اهداء الرسائل الجامعية إلى المكتبة

١٩ – الدورات التدريبية وورش العمل الالكترونية:

تقدم الكثير من المكتبات دورات تدريبية مجانية للمستفيدين عن كيفية الاستخدام والاستفادة من مصادر المعلومات الالكترونية، ولنشر المعرفة وتجاوز كافة الصعوبات التي تواجه الراغبين في الاستفادة من مصادر المعلومات وخدمات المكتبة، ومن امثلة الدورات وورش العمل الالكترونية التي توفرها المكتبات :الاقتباس والتوثيق العلمي للمراجع، التدريب على الحفاظ على الأصالة البحثية في الإنتاج البحثي العلمي، والتعامل مع حقوق الباحثين والمؤلفين الفكرية، القواعد العامة لكتابة البحث العلمي، واستخدام قواعد البيانات المختلفة، وكيفية استخدام المكتبة الرقمية، كيفية البحث في فهرس المكتبة الآلي،... إلخ.

وتنقسم هذه الخدمة الى فئتين رئيسيتين كالآتي:

١ -الدورات التدريبية وورش العمل الالكترونية التفاعلية:

هي دورات وورش عمل تشبه الدورات وورش العمل المعتادة من حيث الإعلان عن الدورات، والحجز، ووجود مواعيد محددة للدورة، ووجود محاضرين،... الخ، إلا أنها تتاح عن بعد، وتشمل على النوعين الآتيين:

-ورش العمل والدورات التدريبية الالكترونية E-Training:

وهي دورات تفاعلية مباشرة تقدم عن بعد من خلال موقع المكتبة الالكتروني على شبكة الانترنت، وتتميز بالآتي- :

- يتم الاعلان عن الدورات والحجز من خلال الموقع الالكتروني للمكتبة، حيث تقوم المكتبة بالإعلان عن الدورات المختلفة والاعداد المطلوبة ومواعيد بدء وانتهاء الدورات.
- بالضغط على ايقونة الدورات الالكترونية بإمكان المستخدم عرض جميع الدورات المقامة بالتفصيل.

- يقوم المستفيد بحجز الدورة من خلال ادخال بياناته والبريد الالكتروني الخاص به، ثم تقوم المكتبة بإرسال رسالة الكترونية للمستفيد تعلمه برابط الدورة.
- يمكن للمستفيد تحديث بياناته.
- يمكن للمستفيد الانسحاب من الدورة والغاء الحجز في أي وقت

-الدورات التدريبية الالكترونية المباشرة:

وهي عبارة عن دورات تدريبية تفاعلية مباشرة تقدم في المكتبات الجامعية من داخل الحرم الجامعي، وتقدم عن بعد من خلال تمكين المكتبة للمستفيدين المشتركين في الدورة من حضور الدورات من خلال تقنية الفيديو كونفرنس Video conference technology وتتميز بالآتي:

- يتم الاعلان عن الدورات والحجز من خلال الموقع الالكتروني للمكتبة، حيث تقوم المكتبة بالإعلان عن الدورات المختلفة والاعداد المطلوبة، وتاريخ الدورات، ومواعيد بدء وانتهاء الدورات.
- بالضغط على ايقونة الدورات المباشرة بإمكان المستخدم عرض جميع الدورات المقامة بالتفصيل، ثم يقوم المستفيد بحجز الدورة.

٢ -الدورات التدريبية الالكترونية غير التفاعلية:

عبارة عن دورات تدريبية بالصوت والصورة تشمل كافة المصادر والخدمات والادوات المساعدة للعملية التعليمية والبحثية شانها في ذلك شأن الفئة السابقة، ولكن هذا النوع من الدورات يكون غير تفاعلي اما مسجل عن دورات وورش عمل تفاعلية سواء كانت الكترونية ام لا، واما ان تكون دورات اعدت خصيصا لهذا الغرض.

٢٠ - خدمات الوسائط المتعددة:

تتمثل في الإذاعة الالكترونية لكافة الانشطة والاخبار والاحداث والمحاضرات والندوات المرئية والمسموعة داخل المكتبة، حيث تقوم المكتبة ببث وادارة هذه الخدمات من خلال الآتي :

-موقعها الالكتروني.

-صفحة المكتبة على اليوتيوب.

-صفحات المكتبة في مختلف شبكات التواصل الاجتماعي.