تمهيد:

تطورت أدوات البحث الوثائقي تماشيا مع تطور المعارف الإنسانية: إنتاجًا ووسائطًا وتنظيمًا وتجهيزًا، لتكون بين أيدي من يحتاج إليها بأيسر الطرق وأقل التكاليف؛ والمتتبع لمسيرة التطوير والتغيير في الوصف البيبليوغرافي يجد أنها إنتقلت من مجرد إنشاء إشارات بيبليوغرافية لمحتويات المكتبات والمعابد والقصور في الحضارات القديمة كإجتهادات فردية لنخبة من الأدباء والفلاسفة ورجال الدين الذين كانوا قائمين عليها، نُحتت على الجدران أو كتبت على لفائف البردي وعلى كل ماجادت به الطبيعة من مواد كتابة أنذاك، لينتقل بهذه الأعمال إلى التقنين أو المعيارية في فهرسة الأكوام الضخمة من الإنتاجات الفكرية التي صاحبت الإنفجار المعلوماتي بعد النهضة الآروبية.

وقد إستدعت ضروريات الوفاء بالإحتياجات البحثية لجمهور الباحثين والشغوفين آنذاك- حركة الحرية والتنوير- في شتى العلوم وجود أدوات بحث تعمل على حصر وتصنيف وترتيب ما تم جمعه من مؤلفات فكرية كانت قاصرة في الإطلاع على الطبقات الارستقراطية ورجال الدين، ليكون الناتج: الفهارس أو ما عرف آنذاك الكاتالوجات والبيبليوغرافيات أو دليل المكتبة المنجزة من قبل أصحاب المكتبات الخاصة أو العامة والوطنية أو كإجتهادات لبعض الهيئات المهنية المهتمة بمجال المكتبات والمعلومات.

وبالتعمق التخصصي في هذا المجال- إنشاء أقسام ومعاهد- تم إنشاء تقنينات للفهرسة كانت ولازالت على رأسها قواعد الفهرسة الأنجلو-أمريكية-AACR وقواعد الوصف البيبليوغرافي الموحد- ISBD والتقنين الفرنسي - AFNOR، والتي جاءت لتمكن المفهرسين من توحيد بيانات الوصف ونقاط الإتاحة بما يتواءم مع خصائص مصادر المعلومات عبر مختلف المراحل التطورية لها في الشكل والنوع والمضمون بدءاً من أواخر الستينيات من القرن 19 إلى وقتنا الحالي الذي مازال يشهد التطوير والتغيير في هذه المعايير لتستوعب فهرسة المحتويات الرقمية المتاحة على شبكة الأنترنت إتاحة حرة أو مقيدة- تخضع لشروط وقوانين الموردين-.

ولقد صاحب هذا التطوير والتغيير في معايير وصف مصادر المعلومات وأوعيتها ومحتوياتها تطور أشكال الفهارس من فهارس الجدران ولفائف البردي، إلى الفهرس الكراس والبطاقي، فالمقروءة آليا على الأشرطة المغناطيسية إلى الفهارس على الخط المباشر- OPACs التي تمخضت عنها ظهور أجيال الفهارس الويبية WebPacs أو ما يعرف بفهارس الوصول المباشر المتاحة على شبكة الأنترنت، كما تغيرت الغايات من إنشائها ومعايير تصميمها الخاصة بـ: واجهات الإستخدام، وإمكانيات البحث والإسترجاع، والتعامل البيبليوغرافي نقلا ومشاركة وتبادلا ليس فقط للبيانات البيبليوغرافية بل للمحتويات الرقمية، وتطوير خدمات الفهرس من التعرف على أرصدة المكتبات إلى تثمين الإقتناءات والإعارة التعاونية، وإسأل خبير الفهرسة أو المكتبة، وحفظ نتائج البحث، ومعاودة الإبحار من جديد على شبكة الانترنت، أو الإحالة إلى المصادر ذات العلاقة أو الموردين لها

على الشبكة، فأصبح الآن الفهرس الآلي أو فهارس الوصول المباشر على الشبكة العالمية بوابة الفهرس– Catalog Gatwey، وفهرس مجتمعي–SOPAC، وفهرس هوائي أو نقال– AirPac يتيح العديد من إمكانات وخيارات البحث والإسترجاع– خيارات مساءلة قاعدة بياناته أو قواعد بيانات خارجية– والخدمات والإمتيازات في البيئة الرقمية، وأخيرا فهرس سحابي– CouldCatalog– الذي يقدم الحلول الآنية لكل مشاكل المكتبات حاليا.

1.1. الفهرسة بين الماضي والحاضر:

كانت الغاية من عملية الفهرسة في البداية تكمن في حصر موجودات حواضن الإنتاج الفكري الإنساني وبتطور نظرياتها الوصفية والموضوعية الحديثة عبر الكثير من الأساليب والأدوات لتنظيم ومعالجة وتجهيز المعلومات وأوعيتها ومصادرها ومحتوياتها الرقمية، حتى يمكن استرجاعها في المكتبات بأيسر وأسهل الطرق من قبل المستفيدين منها.

وإن معايير وتقانين الفهرسة طورت في الأصل لتشتمل وصف كل المواد المنشورة، والتي عادة ما تكون كتب مطبوعة، خرائط، نوتات موسيقية ومخطوطات،...إلخ، ثم توسعت لتشمل وسائط أخرى أو محتويات أخرى مثل: التسجيلات الصوتية، المصغرات الفيلمية، تسجيلات الفيديو، الأفلام، وملفات الكومبيوتر كالمصادر الإلكترونية وصفحات الويب وكل المحتويات الرقمية الحالية؛ وقد تم تكييف معايير الفهرسة التقليدية كقواعد قاف2 وتدوب...وغيرها حتى تستوعب وتتناسب مع خصائص هذه الكيانات الرقمية الجديدة، ونظرا لأن الموارد الرقمية آخذة في الزيادة والتوسع بات الدقة الكبيرة مطلوب في وصفها لضمان مرئية أكبر لها [1]؛ لذا فقد تم إبتكار قواعد جديدة خاصة بوصف وإتاحة المصادر الرقمية الشبكية على رأسها مختلف خطط الميتاداتا ومعيار الوام– RDA، كما إحتاجت عملية الفهرسة الآلية في مختلف النظم الحديثة إلى إستخدام العديد من فئات معايير الوصف الحديثة والتي سيتم تناولها في الفصل الموالي بشيء من التفصيل والتدقيق.[2]

2.1. مفهوم الفهرسة الآلية:

مما لاشك فيه أن المكتبات– على إختلاف أنواعها– قد تأثرت بظهور الحاسب الآلي ومختلف تقنيات تكنولوجيا المعلومات والإتصال بشكل كبير والتي أثرت على أنماط التفكير والعيش، حيث إهتمت تلك المؤسسات المعلوماتية بإستخدامه في أداء العمليات والإجراءات والخدمات المكتبية لغرض الأداء الفعال والناجح بما يضمن تقمصها الدور الريادي في توصيل المعلومات والمعارف بأيسر الطرق وأقل التكاليف لجمهورها من المستفيدين أينما وجدوا. ومن بين تلك العمليات المكتبية الفنية التي تأثرت بدخول الحاسب

1 -Site web FRANTIQ, GDS. **Le catalogage des ressources numériques dans le CCI Frantiq**. [en ligne]. Visite le 25/03/2018. Disponible sur le lien: https://www.frantiq.fr/index.php/catalogues-et-ressources/cataloguer-dans-le-cci/

2 – **أنظر**: الفصل الثالث. العنصر رقم (5.7.2). **فئات معايير وصف المحتوى الرقمي**. ص.127– 2010.

الآلي في المكتبات : الفهرسة أو ما يطلق عليها أيضا الوصف الببليوغرافي لأوعية المعلومات.

والفهرسة بشكل عام هي: «علم يهدف لتيسير الوصول إلى مصادر المعلومات من خلال ما يتضمنه من أسس للوصف الفني لمصادر المعلومات من خلال الفهرسة الوصفية للكيان المادي لمصادر المعلومات بما يتضمنه من بيانات ك: إسم المؤلف وعنوان مصدر المعلومات، ومكان وإسم الناشر وتاريخ النشر وغيره، والفهرسة الموضوعية التي تتناول المحتوى الموضوعي لتلك المصادر من خلال إستخدام رؤوس الموضوعات ورموز التصنيف».[1]

أما مصطلح الفهرسة الآلية فقد تم تداوله إلى اليوم في الكثير من الأدبيات المنشورة ورقيا أو رقميا على شبكة الأنترنت بصيغ مختلفة غير أننا سنتناول هذا المصطلح للدلالة عن مرادفها: الفهرسة المقروءة آليا (فما) والتي تعني إستخدام الحواسيب الآلية في الوصف المادي والموضوعي لأوعية المعلومات وفقا لمعايير وصيغ محددة سلفا تم برمجتها في النظم الفرعية للفهرسة من الأنظمة الآلية المتكاملة لإدارة المكتبات الجامعية.

كما أن الفهرسة الآلية تعني: تحويل كافة ملفات العمل الببليوغرافي في المكتبة (الفهارس البطاقية، خطط التصنيف، الكشافات، المستخلصات، المكانز، الملفات الإستنادية) إلى لغة مفهومة ومقروءة من قبل الحاسب الآلي، وهي ما يعرف بشكل البيانات المقروءة آليا(*).

إذا الفهرسة الآلية هي:

"تحويل البيانات التي تصف شكل ومحتوى وحدات الإنتاج الفكري إلى شكل تستطيع الآلة قراءته وتشغيله

حيث كانت الفهرسة الآلية في الستينيات من القرن الماضي تأملات، وبلورت في السبعينيات في مجموعة من الإجتهادات النظرية على يد العديد من المؤلفين، لتكون في الثمانينيات والتسعينيات واقعا ملموسا، لتتغير معاييرها وأشكال فهارس الوصول المباشر في نصف التسعينيات، لتتاح بشكل واسع على شبكة الأنترنت، ثم تحولت إلى فهارس ويبية أدرجت فيها العديد من مزايا وتطبيقات بيئة الويب، لتتحول حاليا إلى بوابات موضوعية تستجيب للحاجات الموضوعية المختلفة والمتعددة والمتغيرة لمستخدميها، مع عرض العديد من الخدمات الرقمية التي تقع في سياقات مهارات وخبرات المستخدم الرقمي الحالي".

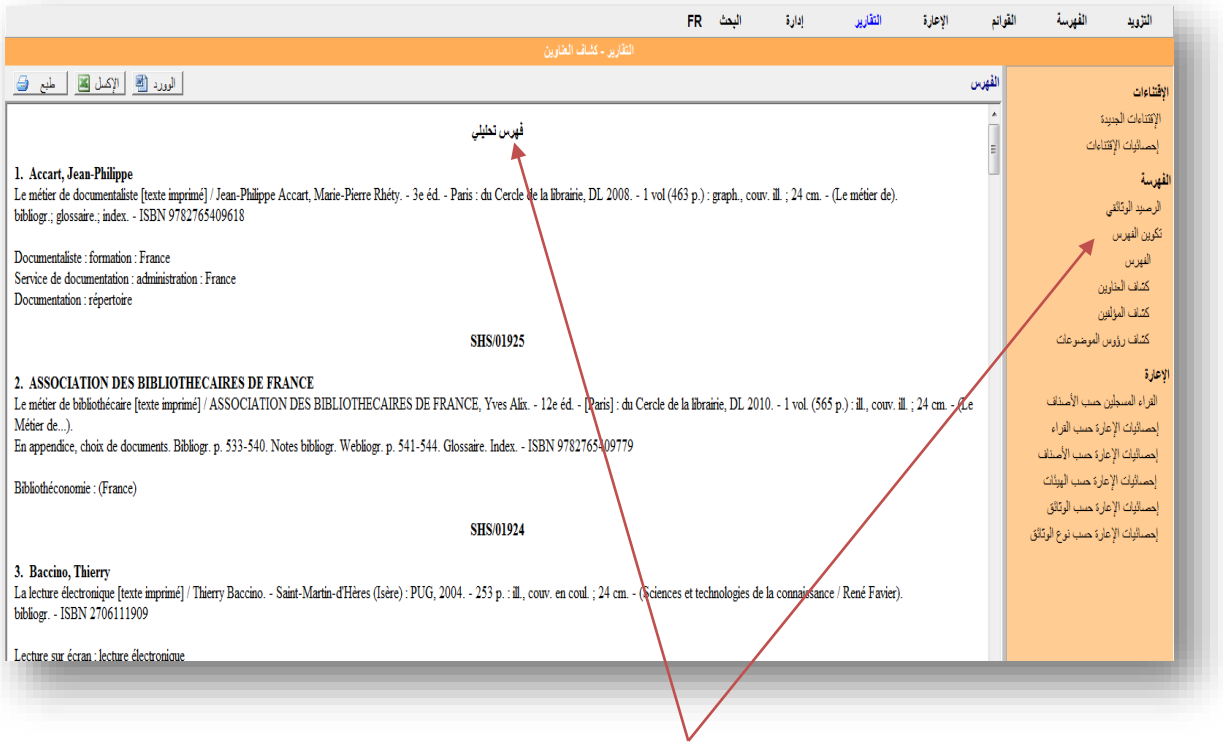
لكن كثيراً ما يتبادر في الأذهان تساؤل عن الفرق بين الفهرسة التقليدية والفهرسة الآلية؟ هل هي إسقاط حرفي للفهرسة التقليدية وقواعدها بالشكل المقروء آليا؟ أم أنها عملية مختلفة ومستقلة في متطلباتها وخطواتها ومعاييرها ومخرجاتها؟ وهل الفهرسة الآلية هي صيغة مارك–Marc– فقط أم أن العملية تحتاج إلى مجموعة من المعايير والصيغ والمواصفات ليكتمل الوصف الببليوغرافي الآلي؟ وهذا ما سيتم تناوله في العناصر الموالية.

1 -Abdel Motey, Yaser, Lesher, Tersa. **Op.cit**. P. 59.

*- بشكل البيانات المقروءة آليا= Data in Machine Readable From

3.1. تعريف الفهرسة الآلية:

عرفت الفهرسة الآلية أو المحوسبة– Automated cataloging– في قاموس الكافي في مفاهيم علوم المكتبات والمعلومات بأنها: « عملية إدخال ومعالجة وإسترجاع البيانات البيبليوغرافية ضمن الإطار العام للقواعد المقننة المعتمدة والمعمول بها، مع إستثمار قدرات البرمجيات والحواسيب لضمان منافذ أكثر عددا ومرونة للمستخدمين والمستفيدين. كذلك فإن الفهرسة المحوسبة هي تطبيق لمفهوم وحدة التسجيلة الببليوغرافية حيث يمكن إنتاج كل أنواع بطاقات الفهرسة الخاصة بأوعية المعلومات المختلفة من هذه التسجيلة».[1] كما توضحه الصورة الموالية:



صورة رقم (01): توضح إنتاج فهرس تحليلي وفقا لبرمجية (Syngeb) المحلية.

وقدعرف مصطلح الفهرسة المقروءة آليا (فما)(*): / MARC) في موسوعة المكتبات والمعلومات بأنه: «مصطلح مقتبس من الكلمات الآتية بالإنجليزية: machine readable cataloging ومعناه الفهرسة المقروءة آليا (فما)، وهي صيغة عالمية مقننة للفهرسة أو الوصف الإلكتروني للمواد البيبليوجرافية، طورتها مكتبة الكونجرس لتُيسر إنشاء وبث سجلات الفهرسة بحسب صيغة مكتبة الكونجرس آليا بين المكتبات، وتتضمن تلك الصيغة

1- عبده الصرايره، خالد. **المرجع السابق**. ص. 183.

*- (فما): هو إختصار للفهرسة المقروءة آليا.

تسجيلات بها حقول محددة البيانات (مثل: المؤلف، والعنوان، ومكان النشر وغيرها) وتميز بدايات ونهايات تلك الحقول برموز تسمى بـ: المعرفات أو المحددات أو التاجات-tags »[1].

كما أن حوسبة عملية الفهرسة تعني:« أن كافة ملفات المعلومات الورقية في المكتبة (الفهرس البطاقي قائمة أو سجل الرف، ملفات الإستناد، ملفات المعلومات الخاصة بجميع البيانات أو التسجيلات البيبليوغرافية...) يجب أن تتحول إلى صيغة أو لغة مفهومة ومقروءة من قبل الحاسب الآلي، وهي ما يعرف بالبيانات المقروءة آليا-Data in Machine Readable From- ولكن هذه الخطوة وحدها لا تكفي بل يجب أن تكون هذه البيانات التي سيتعامل معها الحاسب مرتبة ومنظمة في شكل معياري وحسب مواصفات عالمية موحدة تسهل عملية التعامل والتبادل لها بين المكتبات المحوسبة »[2].

إذا الفهرسة الآلية عبارة عن: مجموعة الممارسات الحديثة وفئات المعايير التي تستخدم في الوصف الببليوغرافي لأوعية المعلومات والمحتويات الرقمية، والمتضمنة في النظم الآلية للفهرسة في البرمجية الوثائقية لتسيير المكتبات، وهذا يحيلنا إلى أن مارك ليس نظاما —كما يخطىء البعض- [3] وإنما هي الصيغة أو التركيبة التي تتقبل البيانات المقروءة آليا بموجب حقول معرفة ثابتة تشمل بيانات الوصف البيبليوغرافي والتحليل الموضوعي لكافة أشكال وأوعية ومصادر المعلومات المكتوبة والمقروءة والمسموعة والمرئية والإلكترونية».[4]، كما تحتاج العملية إلى معايير أو بروتوكولات التعامل الآلي للأنظمة لتفعيل ودعم الفهرسة المنقولة والتعاونية أو المشتركة والتعاقدية.

4.1. الفهرسة الآلية والمصطلحات ذات العلاقة: تم تداول مصطلح الفهرسة الآلية حتى الآن في الكثير من الأدبيات المنشورة ورقيا أو على شبكة الأنترنت بصيغ مختلفة كان من أهمها:

الفهرسة المقروءة آليا (فما): كمصطلح مرادف للفهرسة الآلية ويعني: إستخدام الحواسيب الآلية في تخزين وإسترجاع مفردات أو عناصر التسجيلات البيبليوغرافية الممثلة للوثائق مع إمكانية إدراج نصوصها الكاملة، وهذا لا يكون إلا وفقا لمعايير وصيغ محددة سلفا تم برمجتها في النظم الفرعية للفهرسة ضمن النظام الآلي المتكامل لتسيير المكتبة، بما يضمن إكتمال الوصف المادي والموضوعي لهذه الوثائق وإتاحتها للجمهور على الخط المباشر من خلال فهارس أوباك(OPACs).

1- يوسف عبد المعطي، ياسر، تريسا، ليشر. **موسوعة علم المكتبات والمعلومات**. القاهرة دار الكتاب الحدي، 2016. ص.254.

2- إبراهيم قنديلجي، عامر، فاضل السامرائي، إيمان. حوسبة (أتمتة) المكتبات. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2010. 163-164.

3- محمود سامي، صافيناز. **مقتطفات نظرية حول الفهرسة المقروؤة آليا**. في مدونة المكتبيين بالمنوفية. [على الخط المباشر]: زيارة يوم 2013/10/08 متح على الرابط: http://librariansinmenofia.blogspot.com/2008/03/blog-post_5382.html

4- عبده الصرايره، خالد. **الكافى فى مفاهيم علوم المكتبات والمعلومات= ALKAFI in library and information science : Arabic- English**. عمان: دار كنوز المعرفة اللمية للنشر والتوزيع، 2010. ص. 184.

- **مارك**/MARC: هو ترجمة عربية لإختصار المصطلح الأنجليزي (MARC): والمقصود منها إستخدام النظام الثنائي(0.1) في ترجمة كل البيانات البيبليوغرافية الممثلة لأي وثيقة معلوماتية للغة يفهمها ويقرؤها الحاسب الآلي من أجل تسهيل تخزينها وإسترجاعها، ومثال ذلك أن كل حرف أو رمز كتابي يتم إدخاله إلى الحاسوب بثمانية أرقام مشكلة من 0 و1 ومثالها: أ = 00111001 ب= 00111011 ...وبذلك يتم إدخال جميع الرموز الممثلة للغة معينة بلغة الحاسوب الرقمية، ومن أجل ذلك تم تصميم قالب إتصال بيبليوغرافي بمسمى مارك–Marc– ليستوعب كل مفردات التسجيلات البيبليوغرافية الآلية الممثلة للوثائق المطبوعة أو الإلكترونية أو الرقمية، حيث تتكون هذه الصيغة من جملة من العناصر تمثل أهمها في: التيجيان أو معرفات الحقول، والمؤشرات، والمحددات أو المحارف.

- **الفهرسة المحوسبة أو المؤتمتة (Automated cataloging)**:كما وجد أن مصطلح الفهرسة الآلية تم تناوله بهذه الصيغة في بعض المنشورات العلمية على أنه:« عملية إدخال ومعالجة واسترجاع جميع المعلومات المتعلقة بالوثيقة، والمتمثلة في: العنوان الرئيسي، المؤلف الرئيسي، الناشر، سنة الإصدار السلسلة، عدد الصفحات، مكملات إذا لزم الأمر، عنوان ورقم الجزء، المؤلفون الثانويون (المصور المترجم ...)، الملخص، و ردمك– ISBN ». [1]

- **الفهرسة الإلكترونية**: مصطلح يرتهن تداوله بإستخدام معايير وتقنينات وأدوات الفهرسة الآلية المخزنة على حوامل إلكترونية ومثال ذلك: (MARC/CD-ROM) أوقائمة رؤوس الموضوعات لمكتبة الكونغرس على الخط المباشر، وديوي الإلكتروني...

- **الفهرسة الرقمية**: نرى أنه مصطلح يعد إستخدامه خطأ، بل نستطيع القول تسجيلة بيبليوغرافية رقمية متشكلة عن فهرسة آلية– أي أن محتوى الوصف الآلي محتوى رقمي شأنه في ذلك شأن أي محتوى رقمي. كما يطلق مصطلح التسجيلة الرقمية أيضا على محتوى الفهرسة المنقولة التي يتم فيها البحث عن البيانات الواصفة لوثيقة ما من على البرمجيات التي تتكامل في البحث على شبكة الأنترنت وتمكن من إستيراد وتصدير التسجيلات من أي مورد بيبليوغرافي متاح وفق تقنين معين يتناسب مع الإحتياجات البيبليوغرافية للمكتبة.

- **الميتاداتا الوصفية أو ما وراء البيانات**: تستخدم ما وراء البيانات الوصفية في تحديد خصائص الكيان الرقمي ووصفه والتعريف به لأغراض التكشيف والإسترجاع، وهي فيما يتعلق بالصور الرقمية تصف الكيان الذي داخل الصورة بالإضافة إلى الصورة نفسها، وما وراء البيانات الوصفية مماثلة تماما للفهرسة

1 -**Le catalogage des documents**. [en ligne]. Visite le 24/03/2018. Disponible sur le lien: http://bdp.ariege.fr/Espace-pro/Boite-a-outils/Traitement-des-documents/Le-catalogage-des-document.

التقليدية، فتسجيلتها تحتوي على مجموعة من العناصر مثل[1] العنوان، المؤلف، تاريخ الإنشاء، خصائص مادية (الوسيط، الحالة، الأبعاد)، التغطية الموضوعية، الكلمات المفتاحية. وما وراء البيانات الوصفية الخاصة بكائن رقمي ما، قد تكون مدخلا من مداخل الفهارس، أو إحدى سجلات خدمات التكشيف، أو مستخلصا من المستخلصات.

وعادة ما يتم إختزان ما وراء البيانات الوصفية بصورة منفصلة عن الكائن نفسه التي تصفه، وإن كانت ترد في بعض الأحيان متضمنة به؛ وغالبا ما يعبر عما وراء البيانات الوصفية نصيا، رغم أنها تستخدم لوصف كائنات صيغ لا نصية مثل الصور والتسجيلات الصوتية وبرامج الحاسوب والخرائط، كما أن الفهرس الواحد قد يشتمل تسجيلات لجميع أنواع مصادر المعلومات وغيرها من الوسائط الأخرى على إختلاف أشكالها وهذا ما يكفل للمستفيدين من المكتبات الرقمية إمكانية إستكشاف المواد الرقمية في كافة الوسائط من خلال البحث في التسجيلات النصية.

- **الوصف البيبليوغرافي الآلي:** إن مصطلح الوصف البيبليوغرافي الآلي هو المصطلح الذي ترى فيه الباحثة الأدق والأصح في الإستخدام مع مصطلح الفهرسة الآلية بشكل تبادلي والذي يقصد به هنا: " تبني مجموعة معايير مختلفة ومتنوعة منها، ولكن في الشكل المقروء آليا تخدم كل منها جانبا معينا في الفهرسة الآلية، مع الإعتماد على مجموعة من الآلات الحاسوبية والتجهيزات والبرامج التي تشتغل في إطار شبكي محلي أو على نطاق أوسع".(*)

وقد قسمت الباحثة معايير الفهرسة الآلية الحالية إلى خمس فئات أساسية" هي:

1. معايير لتسمية مفردات التسجيلات البيبليوغرافية.
2. معايير ضبط محتوى التسجيلة البيبليوغرافية أو أدوات الضبط البيبليوغرافي.
3. معايير للإستيعاب البيبليوغرافي أو ما يعرف بأشكال أو صيغ الإتصال البيبليوغرافي.
4. معايير التخزين الآلي أو الصيغ الرقمية للتخزين والاسترجاع الآلي.
5. معايير أو بروتوكولات التعامل الآلي للأنظمة.

5.1. أصل مصطلح الفهرسة الآلية وتطوره:

1.5.1. الأصول التاريخية للفهرسة الآلية:

1- عكنوش،نبيل وآخرون. **ما وراء البيانات ومعاييرها في بيئة المكتبات**. أعمال المؤتمر الدولي لتكنولوجيا المعلومات الرقمية: الإتجاهات الحديثة في تكنولوجيا المعلومات. عمان: جامعة الزرقاء، 2012.ص.9.

*- **أنظر**: فصل الثاني. العنصر رقم (4.7.2). **فوائد إعتماد المعايير في الوصف الآلي**. ص. 127.

كانت بداية الفهرسة الآلية أو الحوسبة حينما أنتجت التسجيلات البيبليوغرافية المقروءة آليا من قبل مكتبة الكونجرس، عندما أراد القائمون على المكتبة محاولة إخراج الأعداد الضخمة لبطاقات الفهرسة الورقية والتي كانت توزع على المكتبات المشتركة معها مما جعل عملية إنتاجها بالطرق التقليدية أمرا مكلف في الوقت والجهد، وما زاد الأمر صعوبة سرعة الإنتاج الفكري والإنفجار المعلوماتي الذي صاحبه.

لذا كانت الإستغاثة بمحللة النظم ومبرمجة الكومبيوتر- هنريت دفيد سون أفرام- التي عملت مع فريق يزيد عن 100 موظف في مكتبة الكونجرس لتصميم صيغة أو قالب يستوعب مختلف البيانات البيبليوغرافية وحقول التسجيلة، بشكل مفهوم ومقروء من قبل الحاسب الآلي، فكان الناتج عن الجهد الجهيد لفريق إفرام الطبعة الأولى من صيغة مارك-Marc- عام 1969 والتي أخذت في التوسع والإنتشار عبر العالم لتظهر صيغ المحلية منه للعديد من الدول كـ: مارك الكندي، والبريطاني، والعربي...إلخ، وصولا إلى مارك21/ Marc21 ضمن جهود-OCLC- للتوفيق بين الصيغ المختلفة للفهرسة المقروءة آليا(فما) التي طورت هذه الإصدارة عام 1999 وإعتمدت كمعيار للفهرسة المقروءة آليا حول العالم.[1] لتتواءم مع إحتياجات القرن الواحد والعشرين.[*]

ثم ظهور الفهرسة التعاونية وهي فهرسة أي وثيقة من خلال عمل مشترك لمجموعة من المكتبات تتولى هذه المهمة المكتبات الأخرى عملية الفهرسة المنقولة لتقليل الوقت والجهد والتكاليف، وساعد تطور شبكات المعلومات على إنتشار هذه الفهرسة، وأبرز الأمثلة عليها: شبكة-OCLC، وشبكة [2] المكتبات الغربية والتي تطورت أيضا لتكون من التجارب الرائدة في مجال الفهرسة التعاونية على الخط المباشر ويطلق عليها- On Line -Cataloging.

ونشهد اليوم أساليب عديدة يمكن أن يعتمدها المفهرسون، كالفهرسة المنقولة والتعاقدية والفهرسة السريعة وغيرها وهو ما سيتم تناوله في عنصر موالي.

2.5.1. المحطات التطورية للفهرسة الآلية:

مرت الفهرسة الآلية أو المحوسبة بمجموعة من التغيرات والتطورات، في طبيعة العمل البيبليوغرافي وأساليبه وتقنياته ومعاييره، كما تتطلب نجاح العملية إعادة تأهيل المفهرسين وتدريبهم على كل جديد في مجال معالجة وتنظيم وتجهيز المعلومات خاصة الإلكترونية والرقمية الشبكية، وقد تأثر الوصف البيبليوغرافي الآلي في تطوره بجملة من المحطات تمثل أبرزها في الآتي:

1-Abdel Motey, Yaser, Lesher, Tersa. **Encyclopedia of library and information science : English- Arabic/ Arabic- English Index=** موسوعة علوم المكتبات والمعلومات: **. Op.cit**. P. 254.

*- **للأستزادة أنظر**: سالم العمرات، أحمد. **الفهرسة المقروءة آليا (فما): الدليل الإرشادي لإستخدام نظام مارك 21**. ص. 23- 25.

2- عبده الصرايره، خالد. **المرجع السابق**. ص. 183.

- ✓ الإنتقال من الفهرسة اليدوية إلى الفهرسة المحوسبة وما إرتبط بذلك من تحويل الفهرس البطاقي إلى الفهرس المتاح للجمهور على الخط المباشر- OPAC- وإمكان إستخدامه كبوابة للبحث على شبكة الأنترنت.

- ✓ تزايد الإعتماد على قواعد البيانات الكبيرة في الحصول على بيانات الفهرسة وهو ما يعرف بالفهرسة المنقولة، وأبرز نموذج لذلك هو مركز مكتبات الحاسوب على الخط المباشر- OCLC- الذي يتيح قاعدة بيانات تدعى الفهرس الموحد على الخط المباشر، الفهرس العالمي- Worldcat.[1]

- ✓ إستخدام محطات العمل الالكتروني في محيط الفهرسة، وهذه المحطات التي تعتمد على الحاسبات الشخصية تجهز برامج وظيفية تخول للمفهرس الوصول السريع إلى النسخ الالكترونية من أدوات عمل الفهرسة، بالإضافة إلى سرعة وسهولة الإتصال بقواعد بيانات الشبكات البيبليوغرافية وشبكة الأنترنت، ومن أدوات العمل ما كان محملا على أقراص مدمجة أو متاحا عبر الأنترنت في مواقع عامة تمد بأدوات العمل الفني في شكل مختصر أو كامل من خلال موقع واحد، ومنها-Cataloger's Toolbox- أو مواقع خاصة تتبع المكتبات تتيح عليها قواعد الفهرسة الأنجلو- أمريكية في شكل مختصر من خلال موقع مكتبة الكونجرس، وكذلك الأمر بالنسبة لصيغة مارك21 . وبالإضافة إلى إتاحة أدوات العمل الفنية الأساسية تتاح أيضا بعض أدوات العمل المساعدة مثل: القواميس ودوائر المعارف وأدلة الاختصارات. وقد يتطلب الأمر أحيانا تعريب بعض أدوات العمل الإلكترونية الأجنبية وأيضا حوسبة بعض أدوات العمل العربية . [2]

- ✓ صدور الطبعة الثانية المراجعة سنة 2002 من قواعد الفهرسة الأنجلو- أمريكية وهي طبعة متضمنة تغييرات وتعديلات في بعض القواعد أهمها الفصل التاسع الخاص بالمصادر الإلكترونية والذي صدر في شكل جديد تماما لإستيعاب الطبيعة الخاصة لهذه المصادر، وقد تم ترجمة هذه الطبعة إلى اللغة العربية.

- ✓ صدور مارك21 للإستخدام عام 2000 كنتيجة للإتفاق بين الو.م.أ وكندا بدمج أشكال مارك القومية لهما، ويعني لإسم-Marc21- الإشارة إلى المستقبل- القرن21-، أيضا الصفة الدولية كإمتداد لإستمرار الدمج كما هو الحال في صدور طبعة واحدة من الشكل الأمريكي والكندي[3].

- ✓ أدى إنتشار المصادر الالكترونية خاصة تلك المتاحة عن بعد إلى الإهتمام بفهرسة تلك المصادر وإعداد الأدوات اللازمة لإسترجاعها، مع الأخذ بعين الإعتبار الإعتماد على محركات البحث في إسترجاع المعلومات من خلال الشبكة العنكبوتية أو فهرسة تلك المصادر بنفس الطريقة المتبعة لفهرسة المواد

1- الدباس، ريا. **الفهرسة الوصفية والموضوعية في المكتبات ومراكز المعلومات التقليدية و المحوسبة**. عمان: دار صفاء، 2011. ص.277-278.

2 - فتحي عبد الهادي، محمد. **المكتبات والمعلومات في عالم جديد**. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، 2007. ص. 151- 152.

3 - **المرجع نفسه**. ص. 152.

التقليدية، حيث يتم إنشاء تسجيلات مارك لتلك المصادر وإضافتها لتلك المصادر وإلى فهارس المكتبات كما تم التفكير في الإستعانة بمعايير الميتاداتا لتنظيم تلك المصادر.[1]

- ✓ صدور معيار وام –RDA– وريث تقنين– AACR– الخاص بوصف وإتاحة المصادر الرقمية الشبكية.
- ✓ تعدد منافذ الحصول على المعلومات وأوعيتها على شبكة الأنترنت، على قدر كبير من الوصف والتحليل لها عن طريق أدوات الويب الدلالي، ومما ساهم في تزايد إستخدام شبكة الأنترنت إبتكار طرق وأساليب جديدة في التحليل الموضوعي تحاكي مختلف اللغات الطبيعية لمستخدميها الأمر الذي ألزم القائمين عل مؤسسات المكتبات والمعلومات من–هيئات دولية ومنظمات عالمية وجمعيات مهنية– إعادة النظر في معايير وصف وإتاحة مصادر المعلومات التي تمتلكها أو توفر منافذ الوصول لها بما يتماشى ويتواءم مع خطط الميتاداتا لمصادر المعلومات الرقمية المخزنة والمتاحة عبر شبكة الأنترنت ودمج وسوم اللغة الطبيعية لمستخدمي فهارسها الآلية المتاحة على الخط مع اللغة المقيدة لإعداد أدوات البحث الوثائقي الجديدة.
- ✓ ظهور أدلة إرشادية ومخططات عملية مهنية للوصف البيبليوغرافي وتصميم الفهارس الآلية من قبل الإتحاد الدولي لجمعيات ومؤسسات المكتبات/ IFLA– في طبعة 2003، لتمكين القائمين على العمل البيبليوغرافي الآلي من مصممين ومبرمجين ومهنيي المكتبات من الوفاء بكل متطلبات العمل البيبليوغرافي فأنشأ إيطار العمل البيبليوغرافي في المكتبات–Bibfram–.
- ✓ صدور طبعات متعددة من نموذج المتطلبات الوظيفية للتسجيلات البيبليوغرافية تمثلت في:

  [2] FRBR, FRAD,FRSAD, FRBRoo(v1-v3)
- ✓ تطور الفهارس الآلية المتاحة للجمهور على الخط من المقروءة آليا إلى المضاهية لفهم العقل البشري في التعامل مع التسجيلة البيبليوغرافية ومفردات الكيانات الرقمية ونصوصها الكاملة التنظيم والترتيب وفهم المعاني وإقامة العلاقات الدلالية مع المصادر ذات العلاقة إلى إنشاء الكشافات الآلية، كما تطورت من إتاحة التسجيلات إلى بوابات موضوعية للفهارس المتاحة على شبكة الأنترنت.
- ✓ التطور المستمر في لغات الترميز وتعد الأكثر شهرة منها الآن هي: XML, RDF .

6.1. الممارسات الحديثة للفهرسة الآلية:

1 – الدباس، **ريا. المرجع السابق**. ص.278– 279.

لعقود طويلة وحتى العقد الماضي بالتحديد، كانت الفهرسة ترهق كاهل المفهرسين بسبب الإنفجار المعلومات، الذي أدى إلى تراكم العديد من مصادر المعلومات دون فهرستها في المكتبات ومراكز المعلومات وتعود الأسباب في ذلك إلى إرتفاع تكاليف العملية التي تحتاج إلى مهنيين خبراء على قدر عال من المهارة والسرعة والفهم المعياري الموحد لإعداد التسجيلات البيبليوغرافية الممثلة لهذه المصادر، كما أن فهرسة الكتاب الواحد يكرر في مئات إن لم نقل آلاف المكتبات مما يؤدي إلى تبديد الجهود دون قدرة مصالح أو أقسام الفهرسة على إنهاء إنتاج وتقديم تسجيلات بيبلوغرافية ترقى إلى طموح المستفيد في التعريف بمصدر المعلومات الموصوف وتقريره نسب تلبية حاجاته منه أو الإستغناء عن تصفحه وإستعارته لإبتعاد محتواه عن المرغوب فيه.

الأمر الذي يعود بالسلب على فعالية البحث الموضوعي من خلال الفهارس كأحد أهم منتجات هذه العملية، وكل هذه العوامل تسبب ضياع جهد ووقت كلا الطرفين- المفهرسين والمستفيدين-؛ مع تبديد نفقات المكتبات على حد سواء دون بلوغ معدلات مرتفعة في:

- ✓ مستوى أداء عملية الفهرسة، من حيث مهارة وخبرة المفهرسين وتجديد معارفهم حول معاييرها..إلخ.
- ✓ جودة التسجيلات البيبليوغرافية بالفهارس المتاحة للجمهور بالشكل التقليدي أو على الخط المباشر.

ومن أجل ضبط هذين المستويين لجأت العديد من المكتبات حاليا إلى ممارسات جديدة في عملية الفهرسة الآلية، مع الأخذ في الإعتبار أن هذه الممارسات بدأت في التطور تبعا لكل فئة من فئات التسجيلات الرقمية [1]، والتي نوردها في مايلي:

1.6.1. الفهرسة الأصلية/ Original cataloging:

عرف هذا المصطلح في قاموس أودليس-ODLIS- المتاح على شبكة الانترنت بأنها:« عملية إعداد التسجيلات البيبليوغرافية من الصفر، دون اللجوء إلى تسجيلات فهارس موجودة مسبقا للنسخ منها وتستغرق وقتا أطول من المفهرس مقارنة بالفهرسة المنقولة». [2]

1-Garmendia, Jone. **Digital Cataloguing Practices at The National Archives**. [online]. Visit in 02/11/2017.Available on the link: http://www.nationalarchives.gov.uk/ documents/digital-cataloguing-practices-march-2017.pdf

2-Reitz, Joan M. ODLIS: **Online Dictionary of Library and Information Science**. [online]. Visit in 02/11/2017.Available on the link: https://products.abc-clio.com/ODLIS/odlis_o.aspx

كما عرفت الفهرسة الأصلية في موسوعة علوم المكتبات والمعلومات بأنها:« فهرسة المادة أو مصدر المعلومات بإعداد التسجيلة البيبليوغرافية الخاصة به للمرة الأولى، دون الاعتماد على نقل تلك البيانات من تسجيلات جاهزة سبق إعدادها لنفس المصدر في مكان آخر».[1]

وتحتاج هذه الممارسة إلى مفهرسين محترفين في الفهرسة الأصلية لا يميلون إلى إعتماد فهرسة الغير تفاديا لتدني مستوى جودة التسجيلات البيبليوغرافية لفهارسهم، خاصة في مصادر المعلومات المعقدة أو ذات الأوجه المتعددة، وهي مصدر الجودة في الممارسات الأخرى من فهرسة تعاونية، ومنقولة، أو تعاقدية

لذا أصبحت الفهرسة الأصلية في العشرية الثانية من القرن الواحد والعشرين في ظل تواجد الفهارس الموحدة المتاحة للوصول المباشر على شبكة الأنترت لا تمارس إلا نادراً وتعود الأسباب في ذلك إلى:

- ✓ الإعتماد بشكل كبير على الفهرسة المنقولة عن المكتبات المشتركة أو المتعاونة في الفهارس الموحدة، أو من أحد الفهارس الرائدة مثل الفهارس العالمي– WorldCat، أو أحد الموردين البيبليوغرافيين مثل موقع– Moccam (*)، أو دور النشر المعتمدة من قبل المكتبة والتي لها مواقع ويب على الشبكة خدمة الفهرسة الجاهزة.
- ✓ تفعيل بروتوكولات التعامل الآلي للأنظمة والتي على رأسها بروتوكول Z39.50 المدرج في البرمجيات الوثائقية، والذي يمكن من إستيراد التسجيلات البيبليوغرافية الممثلة للمواد الموطلوب فهرستها من مرافق بيبليوغرافية يختارها المفهرس، والذي يبقى عليه سوى المفاضلة بينها وإنتقاء الأجود والانسب منها لمعايير الوصف المعتمدة، والتعديل فيها وإضافة مظاهر الإثراء لها إن لزم الأمر لذلك.
- ✓ قد تلجأ بعض المكتبات خاصة التي تعاني من نقص المفهرسين الخبرة والمهرة في الوصف البيبليوغرافي الآلي والتعامل مع مختلف أنواع وأشكال لمصادر المعلومات التي تحوزها والمحتويات الرقمية بالتحديد، إلى التعاقد مع جهات خارجية تتسم بالكفاءة والجودة لإعداد التسجيلات البيبليوغرافية لفهارسها الآلية العملية التي باتت سهلة في ظل وجود تطبيقات الحوسبة السحابية، مثال ذلك الفهرس العربي الموحد– Aruc الذي أصبح يقدم مثل هذه الخدمة...إلخ.

2.6.1. الفهرسة التعاونية/ Co-operative cataloging:

عرفت في الكافي في مفاهيم علوم المكتبات والمعلومات بأنها: « هي إشراك مجموعة من المكتبات أو مراكز المعلومات المستقلة والتي لا توجد بينها روابط إدارية في العمل لإنتاج الفهارس، وذلك للمنفعة المتبادلة بينها

1-Abdel Motey, Yaser, Lesher, Tersa. **Dictionary of library and information science : English- Arabic/ Arabic- English Index= معجم علوم المكتبات والمعلومات: إنجليزي– عربي مع كشاف عربي– إنجليزي**.Kuwait University : The Academic Publication Council,2003. P. 301.

*- **Moccam**: هو موقع يسمح بإستيراد المجاني والسهل للتسجيلات البيبيوغرافية خاصة للمكتبة الوطنية الفرنسية– BNF.

كما يمكن للمكتبات الأخرى أن تنتفع من مثل هذه الخدمة مثلها مثل المكتبات المتعاونة ».[1]

كما عرفت على أنها: « عبارة عن تعاون مجموعة من المكتبات لا يجمعها بالضرورة روابط تبعية إدارية أو فنية، كما أنها ليست دائما من نوع واحد، وأن غالبا ما يدفعها إلى التعاون في عملية الفهرسة وجودها في منطقة واحدة، على أن تتحمل في ما بينها تكاليف وإجراءات الفهرسة، وتتم عملية الفهرسة في مكان محدد تتعاون فيه المكتبات في إعداده وتهيئته وتأثيثه وتزويده بأدوات الفهرسة ». [2] ويحتاج العمل التعاوني إلى أشخاص يتسمون بالإرادة وروح المبادرة، والمشاركة مع الغير ضمن إطار محلي أو وطني تحده شبكة جغرافية معينة.[3]

وفي قاموس أودليس ذكر أن الفهرسة المشتركة هي مرادف للفهرسة التعاونية والتي هي عبارة عن: « تجميع توافق فيه مكتبة أو نظام مكتبة على إتباع ممارسات الفهرسة المعمول بها في الأنظمة الآلية أو أدواتها، لتسهيل إنشاء تسجيلات البيانات الواصفة والمداخل في صيغة يمكن مشاركتها مع مكتبات أخرى. ففي أمريكا الشمالية مثلا: تم تسهيل الفهرسة التعاونية من خلال ممارسات الفهرسة الموحدة المنصوص عليها في قواعد الفهرسة الأنجلو- أمريكية- AACR2، ويعد مركز تحسيب المكتبات على الخط المباشرة- OCLC- الأداة الببليوغرافية المستخدمة في الفهرسة التعاونية، كما يعتبر الفهرس الوطني الموحد لمجاميع المخطوطات- NUCMC، وفهرس المصادر التعاونية على الخط- CORC(*) أحد نماذج هذه الممارسة في الولايات المتحدة».[4]

وكما تضمن الفهرسة المركزية جودة التسجيلات الببليوغرافية التي تحصل عليها المكتبات مركزيا- إنفراد مركز معين بإنشائها- **فإن** الفهرسة التعاونية هي مسؤولية مشتركة في الإنشاء، لذلك فإن الجودة فيها تعود على مستوى الفهرسة لكل المكتبات المشتركة في إنتاج التسجيلات الببليوغرافية والتي يجب أن تكون على قدر عال من التوحيد المعياري، والمتطلبات الوظيفية لها، والتحليل الموضوعي الموسع والدقيق، وقابلية الإتصال الببليوغرافي بينها مهما إختلفت البيئات التطبيقية لها، والبنية التحتية للأنظمة الآلية المتكاملة للمكتبات.

ولقد أورد محمد بن خميس بن حمد البوسعيدي جملة من مزايا ممارسة الفهرسة التعاونية هي:

- ✓ السرعة في الحصول على التسجيلات الببليوغرافية والإستنادية
- ✓ الإقتصاد في التكاليف.

1- عبده الصرايره، خالد. **المرجع السابق**.ص. 182.

2- سعيد سالم، أحمد. **إدارة وتخطيط العمليات التعاقدية في المكتبات ومؤسسات المعلومات: الفهرسة نموذجا**. القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع، 2013. ص. 24.

3 -Philippe Accart, jean, Pierre Réthy, Marie. **Le Métier de Documentaliste**. Paris: Electre- Editions du Cercle de la Librarie, 2003. P. 324.

***- CORC**: هو فهرس يقدم التسجيلات الببليوغرافية للمصادر المعلومات الإلكترونية، وملفات المداخل، ومستكشف قاعدة البيانات، ونخسنة محسنة من تصنيف ديوي العشري ذات المسمى واب ديوي- WebDewey، وقد تم تصميم مجموعة من الأدوات لفهرس المصادر التعاونية عل الخط، تدعم إنشاء التسجيلات الببليوغرافية، ومراقبة المداخل، وصيانة العناوين الموحدة للمصادر- URL، وتحديد رؤوس الموضوعات، وتصميم المستكشفات.

4 -Reitz, Joan M. ODLIS: **Online Dictionary of Library and Information Science**. [online]. Visit in 02/11/2017.Available on the link: https://products.abc-clio.com/ODLIS/odlis_c.aspx

- ✓ خلق أرضية مشتركة بين المكتبات.
- ✓ التغلب على مشكلة نقص المفهرسين الأكفاء.
- ✓ توحيد قواعد الوصف.
- ✓ وتجنب الكرار في عملية الفهرسة مما يعني توفير الوقت والجهد.[1]

وتعد أهم الغايات من الفهرسة التعاونية:

- ➢ تحقيق المشاركة في المصادر.
- ➢ وخفض التكاليف.
- ➢ وتوحيد القواعد والمعايير وصولا إلى الإتاحة المباشرة لأوعية المعلومات والتعريف بالإنتاج الفكري المنشور ورفع معدلات التبادل والتشارك في إعداد التسجيلات البيبليوغرافية، والمحتويات الرقمية.

ومن أبرز منتجات هذه الممارسة من الفهرسة الآلية على المستوى المحلي حاليا: الفهرس الجزائري المشترك- CCDZ-، والفهرس المصري الموحد- UCEGP-، والفهرس العراقي الموحد- UCIR-، والفهرس الموحد لمكتبات جامعة دمشق المتاح على الخط المبشر- OUCDUL- أو إقليميا الفهرس العربي الموحد- ARUC- ودوليا الفهرس العالمي- WorldCat-...إلخ.

كما يمكن من خلال فهرس-WorldCat- السماح للمكتبات بمشاركة البيانات الواصفة للسجلات الببليوغرافية عالية الجودة مع بعضها البعض، وقد مكّن الفهرس العالمي المفهرسين من تقليل الوقت المستغرق في الفهرسة الأصلية بشكل كبير، ففي عام 2018 إستطاع مفهرسي المكتبات الأعضاء في شبكة- OCLC من إستيراد ما يمثل نسبة 94٪ من التسجيلات الممثلة لوثائقهم من الفهرس العالمي، بمقدار زمني منخفض بحوالي 10 دقائق لكل عنوان، وخلال هذه الفترة حصل المكتبيون على ما يقارب 21187275 عنوانًا مفهرسًا، وهذا ما مكنهم من ربح ما يقرب 3.5 مليون ساعة من العمل الجماعي.[2]

3.6.1. الفهرسة المنقولة / Copy cataloging:

ومن مرادفاتها الفهرسة المشتقة أو المنسوخة أو المستوردة وهي: « تبني تسجيلات ببليوغرافية موجود مسبقًا إما في المورد البيبليوغرافي- OCLC، أو في الفهرس الوطني الموحد- NUC أو بعض قواعد البيانات البيبليوغرافية الأخرى، والتي تتناسب مع خصائص وصف المصدر المتناول في اليد، مع إمكانية إضافة: تعديلات، وتصحيح

1- بن خميس بن حمد البوسعيدي، محمد. **واقع الفهرسة في المكتبات الأكاديمية والعامة بسلطنة عمان**. في المجلة العراقية للمعلومات. مج.15.ع. 1-2، 2014. ص. 165. (ملف رقمي شكل PDF).

2 -site web de OCLC. **WorldCat**. [en ligne]. Visite le 25/12/2018 Disponible sur le lien: https://www.oclc.org/fr/worldcat.html

الأخطاء الواضحة، والتنقيحات الطفيفة التي تعكس ممارسة الفهرسة المقبولة محليًا وتختلف عن الفهرسة الأصلية– التي يتم فيها إنشاء تسجيلات جديدة من البداية– ».[1]

وقد تناولها"Vishal D. Bapte" على أنها: «بديل عن الفهرسة الأصلية، وهي عملية العثور على تسجيلات مماثلة لبيانة أو بيانات الفهرسة، وإدراجها في نظام إدارة المكتبة المتكامل– ILMS– والتي يجب أن تتواءم قواعدها بدرجة معينة مع إصدارة هذا النظام وتفاصيله المحلية، وإلا لزم أمر وملء تفاصيل إستمارة الفهرسة المحلية؛ ويعد الفهرس العالمي– WorldCat لـ– OCLC وفهرس مكتبة الكونجرس المتاح على شبكة الأنترنت– IndCat– بمثابة مصدر لنسخ البيانات، ويستدعي الوضع الحالي للفهرسة المنسوخة زيادة المسؤوليات على أخصائيي المكتبات، فيجب أن يكون المفهرس مرن بما يكفي ليعرف بسرعة الطرق القديمة للفهرسة ويتعلم كيفية إستخدام ممارسات العمل البيبليوغرافي الجديدة، لتحسين إنتاجيته، ومن المهارات التقنية الواجب إكتسابها: قدراته البحثية عن التسجيلات البيبليوغرافية من الموردين البيبليوغرافيين الأكثر شهرة أو أي موقع ويب شبيه بها يوفر تسهيلات بيبليوغرافية، وقدرة العثور على التسجيلات المناسبة من قاعدة البيانات الببليوغرافية، مع قدرتهم على مظاهاة التسجيلات المستوردة بالتسجيلات المطلوبة في فهرستهم المحلية». [2]

وعليه يمكن تعريف الفهرسة المنقولة بأنها: تبني المفهرس للفهرسة الأصلية أو أخذ بعض التسجيلات البيبليوغرافية– بعد المراجعة وإدخال التعديلات إن إستدعى الأمر– التي أعدتها مكتبة ما أو أي مرفق بيبليوغرافي أخر لمصادر المعلومات كبديل عن فهرستها محليا أي "داخل المكتبة"، أو الفهرسة المركزية أو غيرها من ممارسات الفهرسة، وإنتشر هذا النوع حاليا بكثرة لعدة أسباب يعد أهمها:

- توافر مواقع الموردين البيبليوغرافين على شبكة الأنترنت.
- وسهولة إستيراد التسجيلة البيبليوغرافية.
- الرغبة في توحيد معايير الفهرسة مع المكتبات الأخرى لدعم التبادل والتعاون والتشارك.

وقد ساهم الإعتماد على الفهرسة المنقولة في زيادة عدد غير المتخصصين، لأنها لاتحتاج في الممارسة إلى مختص في مجال المكتبات والمعلومات، مما سيجعل المختص متفرغ إلى الفهرسة الأصلية التي لا توجد في قاعدة

1 -Reitz, Joan M. **Op.cit**.

2 -Bapte, Vishal. D. **Copy Cataloguing through SOUL 2.0**. in. DESIDOC Journal of Library & Information Technology, Vol. 35, No. 5, September 2015. [online]. Visit in 15/12/2017.Available on the link: file:///C:/Users/Win7ProN/Downloads/8578-Article%20Text-25080-1-10-20150918.pdf

بيانات المكتبة [1]، أو أي مورد بيبليوغرافي معتمد.

ومن الفوائد الرئيسية لفهرسة المنقولة نذكر:

- لا حاجة لكتابة التسجيلات البيبليوغرافية من جانب المفهرس.
- تدعم فرصًا أقل لإرتكاب خطأ مطبعي نظرًا لأن النسخ يتم للتسجيلة بالكامل.
- البيانات المنسوخة أكثر حداثة وعلمية، حيث يتم إستيرادها من مصدر موثوق.
- تخلق التفرد في إنشاء التسجيلة الببليوغرافية.
- تعزز تقاسم مصادر المعلومات. [2]

غير أن ممارسة الفهرسة المنقولة لا تخلو من بعض المشاكل والتي تعد أهمها:

- قد لا يكون هناك أي استرجاع لتسجيلات باللغة المحلية.
- تتطلب درجة معينة من المهارات التقنية.
- أخطاء في تسجيلات اللغات المحلية،[3] مما يضطر المفهرس إلى إعادتها.
- أخطاء في أكواد مارك، أو التقنين المعتمد من قبل المكتبة.
- رداءة التسجيلات البيبليوغرافية المستوردة، الأمر الذي يتطلب المفاضلة بينها وإختيار أحسنها والعمل على تجويدها من قبل المفهرس.
- قد لا تحتوى على ملامح الثراء في التسجيلات البيبوغرافية مما يضطر المفهرس إلى إدراجها...إلخ.

4.6.1. الفهرسة التعاقدية/ Contract cataloging:

تساوي في مدلولها الفهرسة إعتمادا على المصادر الخارجية Cataloging Outsourcing- وقد تم تعريفها على أنها: إتفاق المكتبة أو من يمثلها مع جهة أو فريق عمل من الخارج، تحصل بموجبه المكتبة على بعض أو كل المهام التي كان ينجزها قسم الفهرسة داخليا مثل: فهرسة الأوعية الجديدة، أو تحويل الفهارس إلى الشكل المقروء آليا، أو إتمام الضبط الإستنادي....إلخ، ويمكن أن يكون هذا الإتفاق في شكل عقد، أو صيغة تفاهم، أو كراسة شروط تتضمن المواصفات الفنية للعمل المطلوب، وطريقة تسليم العمل، للمكتبة، والجداول الزمنية للتنفيذ، ومعايير الجودة المتبعة، وكافة الشروط التي يتفق عليها الطرفان.[4]

1- إبراهيم مشالي، حورية. **الفهرسة الآلية عند نهاية الألفية الثانية: رؤية لمية لفئات الكتابة والتوقعات القادمة**. في. مجلة الإتجات الحديثة في المكتبات والمعلومات. مج7. ع13. [د.ن.]: المكتبة الأكاديمية، 2000. ص. 214.

2 -Bapte, Vishal. D. **op.cit**

3 -**Ibid**.

4- سعيد سالم، أحمد. **إدارة وتخطيط العمليات التعاقدية في المكتبات ومؤسسات المعلومات: الفهرسة نموذجا**. القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع، 2013. ص.22.

كما أن الفهرسة التعاقدية تتم من خلال تلاقي حاجة المكتبة مع إعلان المصدر الخارجي- شركة أو مورد- عن تقديم خدمة يعد فيها بتقديم فهرسة دقيقة وسريعة بسعر أو تكلفة لا يمكن للمكتبة وإن بذلت جهدها لن تنافسه فيها. (1)

ويجب أن تضمن الفهرسة التعاقدية أفضل الممارسات للمكتبة المستفيدة، سواء كانت الفهرسة أصلية كاملة أو مختصرة، أو فهرسة مشتقة مع الحد الادنى من التعديلات أو خدمات إثراء محتوى التسجيلات، مع تقديم أفضل الصيغ المرجح أن تحل كل مشاكل الفهرسة الخاصة بالجهة المتعاقدة. (2)

وتكتسب الفهرسة التعاقدية أرضا جديدة كل يوم، ويزداد عدد المصادر الخارجية التي تقدم فهرسة جاهزة للمكتبات بمعدل تصاعدي، وتتميز هذه الممارسة بأنها صاحبة تاريخ طويل مع التعاقد الخارجي، حيث تعود إلى مطلع القرن العشرين، وتتضمن مشروعات التعاقد الخارجي قصص نجاح البعض، وفشل البعض الآخر فهناك من يؤيد التعاقد الخارجي ويدعمه وهناك من يعارضه ويمنعه. (3)

وقد أصبحت الفهرسة التعاقدية تمارس على الخط المباشر، وفق نماذج عدة نذكر منها:

- **الفهرسة عن بعد**: وهي كأحد أهم الخدمات التي تقدمها بوابات الفهارس المتاحة على شبكة الأنترنت ومثالها بوابة الفهرس العربي الموحد الذي يقوم بفهرسة مقتنيات المكتبة التي لا تتواجد تسجيلاتها في قاعدة بيانات الفهرس عن بعد، حيث أن العديد من الأعضاء ليست لديهم القدرة على فهرسة تسجيلاتهم من خلال البوابة بل يرغبون بأن يقوم الفهرس بهذه المهمة لمصلحتهم. وتشمل هذه الخدمة:

- معالجة الأوعية المقتناة حديثا مثل الكتب والدوريات والأوعية السمعية بصرية ولا تشمل المخطوطات.
- تسجيلات عالية الجودة حسب أحدث المعايير الدولية.
- تسجيلات حسب الطلب طبقا لقواعد الفهرسة الجديدة- RDA أو حسب قاف2.
- التصنيف المعتمد في الفهرس هو ديوي21 ولو رغب في تصنيف الكونجرس فيمكن توفير ذلك بتكلفة إضافية.
- مداخل إستنادية مقننة وموحدة حسب ممارسات الفهرس العربي الموحد.
- المعالجة في وقت قياسي.

وعن شكل تقديم هذه الخدمة في الفهرس العربي الموحد، فتُرسل الإستمارة الخاصة بالخدمة وتحديد كل متعلقاتها وبعد ملئها تتاح للمكتبة واجهة استخدام نظام نقل ملفات- ftp transfer، حيث تقوم بتحميل صور الصفحات

1- سعيد سالم، أحمد. **المرجع السابق**. ص. 35- 36.

2 -OCLC Site Web. **Contract Cataloging**. [online]. Visit in 29/12/2019.Available on the link: https://www.oclc.org/en/contract-cataloging/features.html

3- سعيد سالم، أحمد . **المرجع نفسه**.ص. 16.

المطلوبة على النظام، أوعن طريق إرسال ملفات الاكسال–Excel التي تشتمل على البيانات الضرورية للفهرسة، وبعد أن تتم المعالجة ترسل التسجيلات كملف مرفق بالبريد الإلكتروني. [1]

- **التحويل الراجع**: وهي خدمة فهرسة تعاقدية تتمثل في أن يقوم الفهرس العربي الموحد بـ:

– فهرسة مجموعة من مقتنيات مكتبة عضو ليست مفهرسة سابقا.

– فهرسة أصلية طبقا لأحدث المعايير الدولية وبجودة عالية.

– فريق فهرسة صاحب خبرة استثنائية قام بمعالجة عشرات الألاف من التسجيلات.

– الحصول على تسجيلات مداخلها الاستنادية مقننة وموحدة. [2]

– فهرسة المجموعات بتقنية إدارة المشاريع حيث كل المتطلبات تكون مسجلة بطريقة واضحة ويتم التنفيذ في وقت قياسي.

– مراعات كل المتطلبات المحلية للمكتبة وتنفيذها بكل حرص.

ويتم إستلام بيانات أوعية المعلومات وبعد التأكد من أنها سليمة تتم عملية الفهرسة وضبط الجودة يتم إرسالها للعضو على شكل ملف إلكتروني بصيغة مارك على مراحل تم تحديدها مسبقا.[3]

5.6.1. الفهرسة المثرية/Enrich cataloging :

يمكن فهم هذا النوع من ممارسات الفهرسة الآلية الحديثة بأنها عبارة عن: «إثراء عملية الفهرسة عن طريق إضافة كيانات من غير البيانات الببليوغرافية، خاصة الصور والملفات الصوتية، ومع الفهرسة المثرية تمتلك المكتبات حلاً آخر من نوع خاص يسمح لها بالإنتقال من فهرس تقليدي إلى فهرس سمعي بصري حقيقي»

وتعود بوادر ممارسة الفهرسة المثرية إلى سنة 2004 حينما جربت لأول مرة في مكتبة الكونجرس والتي تعد مثالا جيدا لإثراء محتوى الفهارس التقليدية، ولقد أقر مؤلفو مشروع الفهرسة المثرية أن الفكرة مستواحات من المواقع التجارية على شبكة الأنترنت لدراسة إمكانية إثراء المعلومات المقدمة للقارئ.

وإرتبط مفهوم الفهرسة المثرية بتطوير لغة الترميز الممتدة– XML والإمكانات التي تتيحها من حيث الإدارة الإلكترونية للكيانات الرقمية من خلال الفهرس؛ كما أن "مشروع إثراء الفهرس" ينطوي على مجموعة من الحلول التقنية مثل معايير: METS أو OAI أو ONIX، وهذا لا يعني الإستغناء عن صيغة مارك في ذلك.[4]

1– بوابة الفهرس العربي الموحد. **خدمات الفهرس: الفهرسة عن بعد** . [على الخط المباشر]: زيارة يوم 2019/12/25 متاح على الرابط:
https://www.aruc.org/addtionalsehttps://www.aruc.org/addtionalservicedetails?serviceId=2&subsRqstId=-1

2– بوابة الفهرس العربي الموحد. خدمات الفهرس: **التحويل الراجع** . [على الخط المباشر]: زيارة يوم 2019/12/25 متاح على الرابط:
https://www.aruc.org/addtionalservicedetails?serviceId=4&subsRqstId=-1

3– **المرجع نفسه**.

4 –Mabille, Olivier. **Enrichir le catalogage des documents audiovisuels : étude de faisabilité au Département de l'Audiovisuel**. (Mémoire d'étude). France : enssib, 2006. P. 30. [en ligne]. Visite le 13/01/2017. Disponible sur le lien : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/547-enrichir-le-catalogage-des-documents-audiovisuels.pdf?telecharger=1

ومنذ فيفري 2005 تم إثراء تسجيلات مكتبة الكونجرس بقوائم محتويات الوثائق برقمنتها في شكل صور ضوئية، وهو كائن رقمي متضمن في حقل الملاحظة– 505 من صيغة مارك، الذي عوض بشكل مفيد العنوان الموحد للمصدر– URL الذي ظهر فيما بعد في الحقل 856؛ مع ذلك كان من الصعب تقنينه وتكشيفه. (1)

إن دمج صور أغلفة الكتب ومختلف الوثائق، والإحالة إلى المصادر الخارجية ذات العلاقة بموضوعها عن طريق الروابط التشعبية، وعناوين المنتجات الفكرية لمؤلفها، ...وغيرها ضمن محتوى التسجيلات البيبليوغرافية الممثلة لها في فهرس الوصول المباشر المتاح على الخط المباشر، لن يسهم فقط في إثراء الوصف الآلي، بل أيضا في حل مشكلة الفهرسة وفقًا للحد الأدنى من المعايير، كما يمكن دمج صورة مرقمنة للجزء الخلفي من الأقراص أو لقطة شاشة لملفات الوسائط المتعددة كملاحظات محتوى، ومع ذلك يجب أن تكون هذه الصورة ذات جودة كافية لكي تكون قابلة للقراءة، فإن كان محتوى هذه الصورة غير مقنن فبالتالي الصورة المرقمنة لن تكون قابلة للبحث أو الإيجاد، كما يمكن إثراء التسجيلات البيبليوغرافية بمقتطفات صوتية، أو لقطات فيديو..إلخ، في كل متكامل يقدم وصفا دقيقا شاملا لمحتوى الوثائق المفهرسة آليا.

وتعد أهم الوسائل المساعدة على ممارسة الفهرسة المثرية هي:

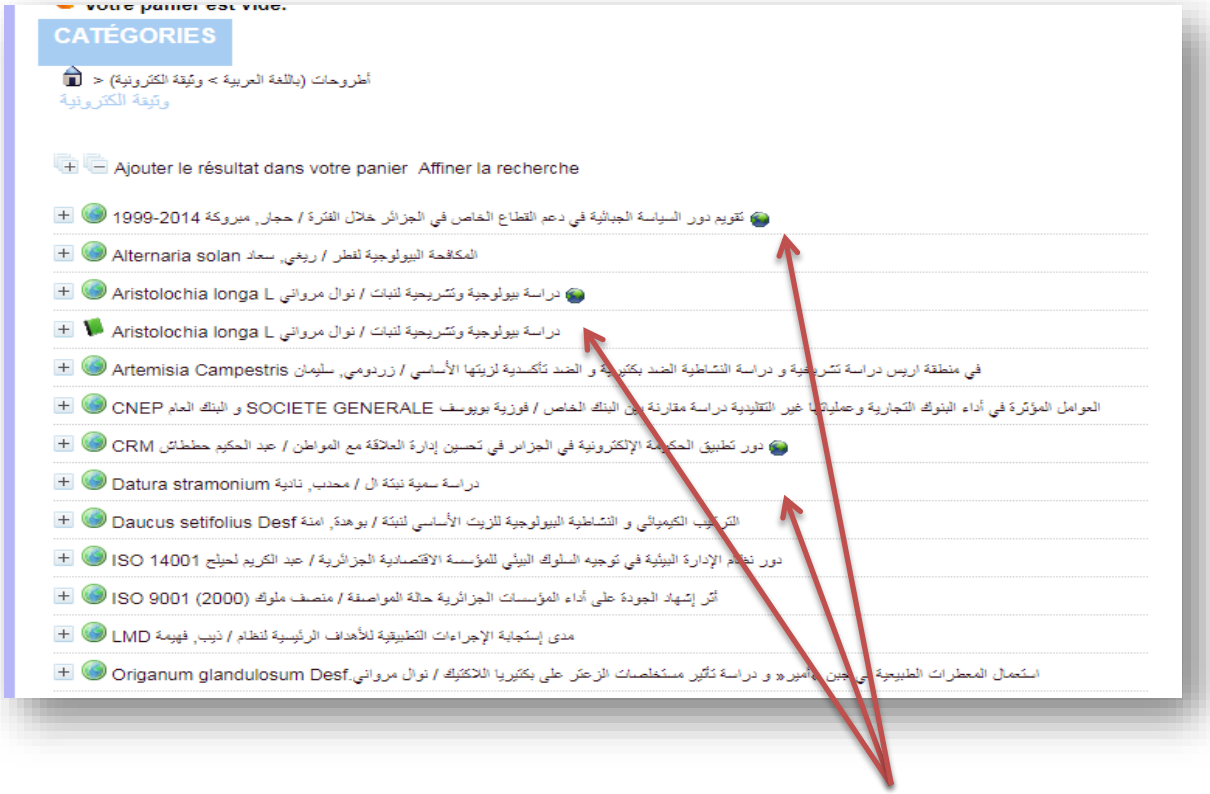
– الفهرسة الأصلية المكتملة التي يعمل المفهرس فيها شخصيا على إدراج مظاهر ثراء التسجيلات البيبليوغرافية لفهرس الوصول المباشر المتاح على الخط.

– والفهرسة المنقولة، وهنا يتطلب من المفهرس حسن إختيار الجهة المعتمدة في إستيراد التسجيلات البيبليوغرافية التي يجب أن تكون تسجيلاتها مكتملة ومتضمنة لعدد من مظاهر الثراء المذكورة أعلاه.

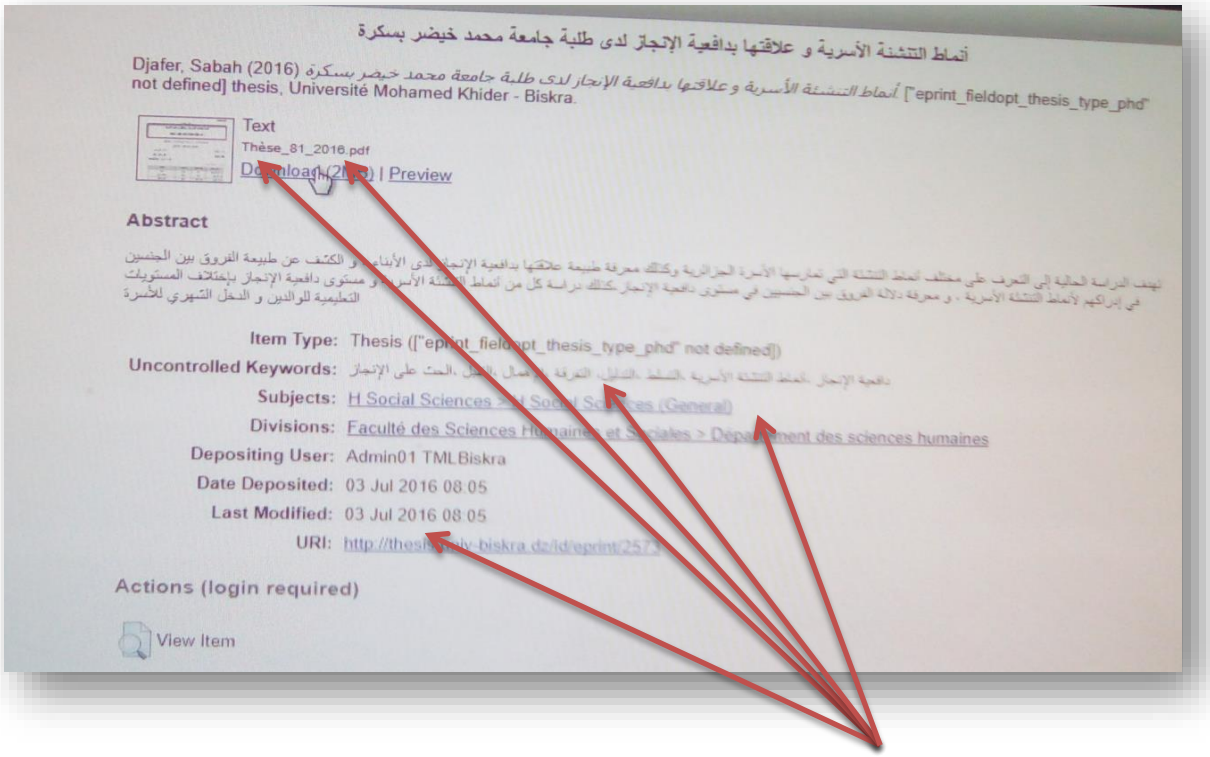
– ومواقع الموردين البيبليوغرافيين على شبكة الأنترنت من مواقع مكتبات مناظرة، أو بوابات للفهارس الموضوعية، أو مواقع الناشرين الذين يعملون على إدراج كيانات رقمية مختلفة في التسجيلات البيبليوغرافية المرفوقة بالإشهار التسويقي للمنتجات الفكرية التي تبيعها.

– مشاركة البيانات البيبليوغرافية مع أخصائيي المكتبات عبر مواقع شبكات التواصل الإجتماعي التي أتاحت الإتصال المباشر مع المفهرسين المهرة الخبرة في ذلك عبر العالم.

1-Mabille, Olivier. **Op.cit**. p. 30.



صورة رقم (02): توضح إثراء الفهرسة بإدراج النص الكامل ضمن التسجيلات البيبليوغرافية الممثلة لأطروحات الدكتوراه في الفهرس الويبي للمكتبة المركزية بجامعة فرحات عباس سطيف1.



صورة رقم (03): توضح إثراء الفهرسة بإدراج صورة الغلاف والنص الكامل وروابط تشعبية ضمن التسجيلات البيبليوغرافية الممثلة لأطروحات الدكتوراه في الفهرس الويبي للمكتبة المركزية بجامعة محمد خيضر بسكرة

6.6.1. الفهرسة السريعة/ CatExpress:

نظرا لحداثة هذه الممارسة من الفهرسة الآلية والتي بدأ تقديمها على مستوى خدمات الفهرس العالمي- ضمن شبكة-، فقد تعذر الحصول على تعريف دقيق للفهرسة السريعة ضمن المصادر المرجعية المطبوعة منها أو المتاحة على شبكة الأنترنت، لذلك ستجتهد الباحثة في إعطاء تعريفا لها وفق المفهوم التالي:

" الفهرسة السريعة- CatExpress- هي الفهرسة الآلية التي يستخدم فيها تطبيقات أو برامج رقمية مستقلة أو مدرجة ضمن قواعد البيانات البيبليوغرافية المتاحة على شبكة الأنترنت أو البرمجيات الوثائقية للمكتبات والتي تمكن من تسريع الفهرسة المنقولة أو إنشاء فهرسة أصلية وفقا لما هو مدرج فيها من معايير الوصف البيبليوغرافي، وقد تكون مجانية، أو برسوم مالية". ومنه فإن الفهرسة السريعة هي حل سهّل الاستخدام للفهرسة المشتقة، يسمح بإضافة المواد المكتبية إلى فهرسها بشكل أسرع وفقا لتسجيلات الفهرس العالمي- WorldCat-بصيغة مارك-Marc وبسعر مناسب. (1)

وقد تم تصميم CatExpress لأي من الإستخدامات التالية:

- ✓ الفهرسة الأصلية، ونشر التسجيلات الرئيسية الفهرس العالمي-WorldCat.
- ✓ نسخ الفهرسة بصفة قاعدية، ونشرها على نطاق واسع.(2)

وتمكن الفهرسة السريعة- CatExpress - من التمتع بالمزايا التالية:

- ➢ الحصول على تسجيلات دقيقة وبتكلفة أقل، للمواد شائعة الإستخدام أو التي يصعب العثور عليها في واجهة ويبية سهلة الإستخدام، كما لا تستدعي العملية تحديث البرمجيات.
- ➢ فهرسة الكثير من المراجع عن طريق تسريع الفهرسة المنقولة، إذْ تمكن خدمة الفهرسة السريعة الوصول إلى أكثر من 474 مليون من التسجيلات البيبليوغرافية المحدثة في الفهرس العالمي، والممثلة لمختلف أشكال مصادر المعلومات: المفردة، والمطبوعات الدورية، والخرائط، والكتب الإلكترونية ومقالات الويب والتسجيلات السمعية والبصرية والمزيد.
- ➢ تسهيل الفهرسة المنقولة وبفضل تطبيق سهل التحكم فيه. (3)
- ➢ إستغلال الفهرس العالمي- WorldCat، مع القدرة على إستظهار بيانات المكتبات المشتركة.

1-Knutson, Richard. **CatExpress: Ajoutez les documents dans votre catalogue plus rapidement avec cette solution de catalogage dérivé facile à utiliser**. [en ligne]. Visite le 13/01/2017. Disponible sur le lien: https://www.oclc.org/fr/catexpress.html.

2-OCLC site web **.CatExpress**. July 2017. Pdf. [en ligne]. Visite le 13/01/2017. Disponible sur le lien: https://files.mtstatic.com/site_10606/1963/0?Expires=1586603101&Signature=.....

3-Knutson, Richard. **Ibid**.

- مساعدة المستفيدين في الحصول على مصادر المعلومات المناسبة، مع ربح الوقت والحصول على نتائج ممتازة عن طريق خاصيات البحث البسيط: الرقم المقنن، الكلمات المفتاحية، العنوان أو البحث المتقدم: إسم الناشر، رقم التصنيف، المعاملات البولينية، مع إمكانية تضييق نتائج البحث بمعايير تاريخ النشر، واللغة والشكل ومصادر الأنترنت، كما يمكن إسترجاع النتائج بالعنوان وإسم المؤلف، والتاريخ.
- بفضل المفهرسة السريعة سيتمكن المفهرس في لمح البصر من معرفة مدى إمتلاك المكتبة لوثيقة من خلال النظر في التسجيلات البيبلوغرافية للفهرس العالمي، الذي تم فيه الإشار إلى حقوق الملكية الفكرية في الملخصات، والعروض الكاملة للتسجيلات الممثلة للوثائق المفهرسة.
- تسمح بإدخال البيانات المحلية في فهرس المكتبة بما في ذلك رقم الهاتف، ورقم الحذف، ورقم التشفير والملاحظات، كما يمكن تعريف عدة حقول ضمن الحقل852 منأجل شروحات إضافية.
- مزامنة البحث في الفهارس التي تستخدم الفهرسة السريعة– CatExpress مع الفهرس العالمي، مما يدعم تحسين مشاركة المصادر، ويرفع مرئية مجموعات المكتبات عبر العالم.
- تمكن من إستخدام تجميع متزامن من بيانات الفهرس العالمي– WorldCat، لحفظ مجموعات مكتبة في هذا الفهرس، بتكلفة إضافية [1]

وقد ذكر ريشارد كنيتسون أن الفهرسة السريعة بدون مبالغة : "قد أحدثت ثورة في خدماتنا–OCLC– فقد تم تقليل الوقت المطلوب لمعالجة معظم الكتب إلى أربعة أيام من إدخال البيانات إلى وضع الوثائق على الرفوف، وأصبح مستخدمونا راضين ولدينا الآن الوقت الكافي للنظر في خدماتنا التقنية الأخرى؛ إضافة إلى ذلك فقد تم إتاحة العديد من الأقراص المضغوطة الموسيقية على– WorldCat، والتي تم معالجتها في وقت أقل من النصف بفضل ممارسة– CatExpress". [2]

إن كل هذه الممارسات الحديثة في الفهرسة الآلية ستحتاج إلى برامج تكوين للمفهرسين متجددة ومطورة إستجابة لمعايير تنظيم المعلومات على شبكة الويب ، كما يتطلب التحكم فيها الدراية الواسعة بأهم أدوات الفهرسة التقليدية والحديثة، ليكونوا على قدر عال من المهارة والكفاءة ، إلا أنه يجب أن "يتم إعدادهم أيضًا ليكونوا معلمين وباحثين فعالين، يجب أن يكون مفهرس المستقبل مرئيًا على الخط، وأن يكون متواصلًا جيدًا وقادرًا على أداء العديد من وظائف المكتبة المختلفة". [3]

1-Site Web OCLC. **Grâce à CatExpress, vous pouvez :...** [en ligne]. Visite le 13/01/2017. Disponible sur le lien: https://www.oclc.org/fr/catexpress/features.html
2-Knutson, Richard. **Op.cit**.

3- Ocholla, Lyudmila, Ocholla2, Dennis. **Cataloguing and Classification Education (CCE) and training in Library and Information Science/Studies departments in South A Frica**. [online]. Visit in 24/04/2018.Available on the link: https://pdfs.semanticscholar.org/7f65/37dd785874aa935482b55d124acdf0c07029.pdf?_ga=2.25146170.1436091668.1587199409-620082709.1565279327.

7.1. أسباب التحول إلى الفهرسة الآلية:

حددت حورية إبراهيم مشالي ثلاث دوافع أساسية للتحول إلى الفهرسة الآلية وهي:

1- تطبيق مفهوم وحدة التسجيلة -Unit Record، والذي بمقتضاه يمكن إنتاج كل بطاقات الفهرسة الخاصة بوعاء من مدخل رئيسي واحد، كما يمكن عن طريق إنشاء وحدة التسجيلة الببيلييوغرافية إعادة إستخدامها مرارا لأغراض أخرى.

2- تطوير شكل وحجم التسجيلة الببليوغرافية للإستفادة من تقنية الحقول المتغيرة للحاسبات، التي تجعل حجم الحقل يتغير حسب حجم البيانات المدخلة، ومن ثمة الحصول على بيانات وصف كاملة لأوعية المعلومات.[1]

3- تصميم شكل معياري للتسجيلة الببليوغرافية لتجنب تعدد أشكال التسجيلات الببليوغرافية التي يمكن أن تنتجها المكتبات لدعم تسهيل نقل وتبادل البيانات الببليوغرافية بين المكتبات.

كما أن التحول من الفهرسة التقليدية إلى الفهرسة الآلية يحقق للمكتبات الآتي :

- ✓ إمداد المستفيدين بنقاط إتاحة أكثر.
- ✓ تحسين كفاءة المفهرس.
- ✓ تقليل مشكلات تزايد تكاليف صيانة الفهارس البطاقية.
- ✓ تقليل الحيز المكاني الذي يشغله الفهرس البطاقي.

ولا شك أن وجود الفهارس الآلية في المكتبات يحقق الآتي:

- ✓ السعة الكبيرة في تخزين البيانات والمعلومات
- ✓ الكفاءة العالية في الإسترجاع.
- ✓ الإخراج للفهارس في أشكال مختلفة.
- ✓ السرعة في الحصول على البيانات.
- ✓ التحديث الفوري للبيانات.
- ✓ الحصول على البيانات مطبوعة جاهزة.
- ✓ إمكانية الترتيب والفرز المتعدد. [2]

1- إبراهيم مشالي، حورية. **الفهرسة الآلية عند نهاية الألفية الثانية: رؤية لمية لفئات الكتابة والتوقعات القادمة**. في. مجلة الإتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات. مج7. ع13. [د.ن.]: المكتبة الأكاديمية، 2000. ص. 203- 238.

2- عبد الرحمان عبد الواحد، أمال. **الفهرسة الوصفية وإسترجاع المعلومات المفهوم والأهمية في المكتبات والمعلومات**. حولية المنتدى للدراسات الإنسانية. ص.129.

(ملف رقمي في شكل PDF).

- ✓ فهرسة المادة مرة واحدة والإستعمال المتعدد لها في آن واحد.
- ✓ إتاحة التسجيلة والمحتوى للوثيقة معا.

8.1.مراحل التحول إلى الفهرسة الآلية:

تعد عملية التحول من الفهرسة التقليدية إلى الفهرسة الآلية من أهم العقبات التي تواجه المكتبات التقليدية ويزداد الأمر صعوبة كلما تأخرت هذه المكتبات في إتخاذ القرار وكبر حجم مجموعاتها (أي تضخم الفهرس البطاقي)، وإن قرار التحول يمر بالمراحل التالية:

1.8.1. تحديد إتجاه التحول الآلي: بإختيار أحد الإتجاهات الأربعة التالية والذيي يتناسب مع نوع وحجم المكتبة ومستوى الحوسبة فيها:

1. التحول الكامل لكل المجموعة وبالأسلوب الراجع.
2. التحول الكامل لكل المجموعة ولكن من نقطة دخول الحوسبة.
3. السير بإتجاهين متوازيين الجديد والقديم معا.
4. البدأ بالمجاميع الجديدة ووضع خطة زمنية بالأسلوب الراجع للمجاميع القديمة. (1)

كما ذكر د. حسن صالح محمد علي أن التحويل من النظام التقليدي إلى الآلي يتم عبر ثلاثة طرق وهى- :

أ / التحويل الكامل للعمليات اليدوية ألى الشكل الآلى:

حيث تحويل جميع العمليات اليدوية إلى الآلية ويرجع إتخاذ هذا القرار الى إدارة المكتبة.

ب/ التحول المشروط من الشكل اليدوى إلى الشكل الآلى :

حيث تفصل بعض المكتبات هذا النوع من التحول الذى لا يترك تأثيراً كبيراً على النظام.

ج/ التحول غير المشروط للعمليات اليدوية الى الشكل الآلي. (2)

2.8.1. عمليات الجرد والتنقية والتعشيب: إذا كان قرار المكتبة أن تحول كل مجموعة المكتبة من فهارسها التقليدية إلى قواعد بيانات، أو خلال العشر سنوات الماضية مثلا، فهنا لابد على المكتبة الإجابة على التساؤل التالي: هل تدخل كل مجموعة المكتبة؟ وعلى أي أساس؟ وهل تستحق كل المجموعة ذلك؟

إن الإجابة على هذه الأسئلة ينبغي أن تسبقها خطوة غاية في الأهمية وهي: عملية الجرد والتنقية والتعشيب وهذه العملية لا تحتاج إلى مصاريف، ولكنها ستوفر على المكتبة المال والوقت، إلا أنها تحتاج إلى الجهد البشري وأعداد

1- إبراهيم قنديلجي، عامر، فاضل السامرائي، إيمان. **حوسبة (أتمتة) المكتبات**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع،2010 . ص.159.

2- صالح محمد علي، حسن. **واقع استخدام الفهرسة الآلية فى المكتبات العربية: دراسة ميدانية على مكتبة جامعة العلوم والتقانة**. في. مجلة المعلوماتيين= Cybrarians. ع25، 2011. [على الخط المباشر]: زيارة يوم 2012/11/11 متاح على الرابط:
http://www.journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=722:abassiouni&catid=286:conf&Itemid=104

من الأشخاص لتنفيذها بدقة ونجاح، ويمكن إعتماد جملة من المعايير والأسس لغرض إستبعاد بعض المجاميع عن الحوسبة ومن هذا الأساس على سبيل المثال التالي:

- كافة الكتب التي تحمل تاريخ 1980 فما دون.
- الكتب التي لم تتم إستعارتها منذ 5 سنوات مضت كحد أدنى.
- النسخ المكررة.
- الطبعات القديمة للكتاب. [1]
- الكتب التي أصبحت بحالة سيئة حتى بعد التجليد والصيانة ويستثنى من هذا الموضوع الآتي:
- الكتب التي تتعلق بتاريخ المنطقة- الكتب الوثائقية.
- الكتب ذات القيمة النقدية.
- الكتب النادرة والثمينة.
- آخر نسخة من أي كتاب.

ويتم جرد كل المجموعة على الرفوف رف برف وتأشير كل مادة موجودة فيها، حيث يتم سحب الكتب التي تقرر إستبعادها أو عدم إدخالها ضمن الفهرس الآلي.

3.8.1. تحليل نظام الفهرسة التقليدي القائم:

بالإعتماد على سجل الرف- Shelf List- بإعتباره القائمة الكاملة لموجودات المكتبة، حيث يتم تدقيقه لغرض التأكد من المعلومات البيبليوغرافية وإكتمالها وصحتها ودقتها وأحيانا لغرض إضافة حقول جديدة لقاعدة البيانات، وتفيد عملية تحليل فهرس أو سجل الرف في الجوانب التالية:

- الوقوف على الأخطاء في الفهرس العام.
- الوقوف على النقص في بعض بيانات الوصف البيبليوغرافي.
- أية إختلافات وتناقضات في إعتماد قواعد الفهرسة وتحديد المداخل وصيغها (الفهرسة الوصفية).
- أية إختلافات وتناقضات في إعتماد قواعد الفهرسة في إعتماد الفهرسة الموضوعية والتحليل الموضوعي.
- تساعدنا في تصميم مصفوفة المجموعة.

وبهذه الطريقة نضمن سيطرة كاملة على العمل، وإمكانية التوسع في حقول التسجيلة البيبليوغرافية لقاعدة البيانات. ويعد تحليل الفهرس التقليدي بطريقتين هما: [2]

ط1: إختيار عينات.

ط2: جرد كل الفهرس بطاقة بطاقة.

1- إبراهيم قنديلجي، عامر، فاضل السامرائي، إيمان. **المرجع السابق**. ص159.

2-. **المرجع نفسه**. ص.160.

4.8.1. إعداد قائمة بالنتائج:

بعد الإنتهاء من تحليل نظام الفهرسة القائم يجب إعداد قائمة بالنتائج المتوصل إليها، خاصة فيما يخص الأخطاء والنواقص التي رصدت في الفهرس العام، وأهم ما يجب أن تحصل عليه بعد تحليل الفهرس البطاقي للمكتبة هو الآتي:

أ- فرز المجموعة إلى فئات موضوعية:كتب أطفال، دوريات، مواد سمعية....إلخ

ب- ضمن كل مجموعة يمكن حصر المشاكل التالية:

- الوصف البيبليوغرافي غير المكتمل.
- نقص التحليل الموضوعي. (1)
- الكتب المفقودة.
- الكتب التالفة.

ج- أما الدوريات فإنه مطلوب حصر الآتي:

- ماهي الأعداد الناقصة لكل عنوان.
- ماهي العناوين المتكاملة.
- ماهي النواقص ضمن كل عنوان.

د- المكررات من الكتب لأن الحوسبة تشمل إدخال الكتاب مرة واحدة.

هـ- نستطيع حصر الآتي من تحليل الفهرس:

- بطاقات فهرس رف مفقودة والكتب موجودة على الرف.
- كتب موجودة على الرف وبطاقاتها مفقودة.
- بطاقات فهرس رف لكتب تم التخلص منها أو أرسلت إلى مكتبات أخرى مثلا.

وهكذا نجد أننا حصرنا حصرا متكاملا كل ما هو موجود مع المشكلات والأخطاء، وبعدها تقرر المكتبة حوسبة ماذا، وإستبعاد ماذا بموجب هذه المعطيات: إما أن فهارسها صالحة للأتمتة أو أنها غير صالحة يدويا فما بالك آليا؟. (2)

5.8.1. إعداد مصفوفة مجموعة المكتبة– Holding Matrix:

المصفوفة أشبه بالجدول توضح العلامات بين المواد المختلفة في المكتبة ومواقعها وحالاتها وتفيد في عملية الفهرسة المحوسبة لتوضيح العلاقات وتحديد بعض الحقول أو فقرات الفهرسة الآلية كما توضحه الصورة الموالية.

1- إبراهيم قنديلجي، عامر، فاضل السامرائي، إيمان. **المرجع السابق**. ص.160.

1- **المرجع نفسه**. ص.161

ومن الضروري متابعة المصفوفة وتحديثها بإستمرار كلما دخلت مادة جديدة إلى الحوسبة- ملفات حاسوب CD-Rom....-.

وتضم مصفوفة مجموعة المكتبة المعلومات التالية:

- إسم المكتبة/ إسم الفرع: إذا كان للمكتبة فروع مختلفة.
- طبيعة المادة: كتاب، دورية، فيديو، فيلم، قرص ممغنط....إلخ
- مواصفات أو صفة المادة: كتب قانون، علم النفس، علم المكتبات...إلخ
- الموقع:/ مكان وجود المادة بالضبط داخل المكتبة/ بالرف، الرف الرئيسي، قاعة المراجع، قاعة الدوريات...إلخ.
- مؤشرات وتحديد موقع المادة بالضبط، وحالة المادة من حيث الإستعارة. (1)

صورة رقم(04): توضح نموذج حقول الفهرسة الآلية لبرمجية (Syngeb).

وقد لخصت شباب فاطمة الإجراءات التي يجب إتخاذها لإنشاء فهرس الوصول المباشر في النقاط التالية:

- القيام بعملية تقييمية وإصلاح الأخطاء الموجودة داخل الفهرس الورقي.
- تحديد الحقول التي نحتاج إليها لإنشاء قاعدة البيانات.
- إقتناء برنامج توثيقي متلاءم مع الحاجيات الحقيقية للمكتبة.
- إعداد جدول زمني لإدخال البيانات على البرنامج. (2)

- إبراهيم قنديلجي، عامر، فاضل السامرائي، إيمان. **المرجع السابق** ص.2.162

2- شباب، فاطمة. **الفهارس الآلية المتاحة عبر الأنترنت: دراسة مسحية تقويمية لفهارس مكتبات مؤسسات التعليم العالي على ضوء إرشادات الإفلا(IFLA)** . (أطروحة ماجستير في علم المكتبات). جامعة الجزائر: قسم علم المكتبات والتوثيق، 2008. ص. 18.

وترجى الفائدة من وراء التقيد بهذه المراحل العلمية في التحول إلى الفهرسة الآلية في ما يلي:

- ✓ تكوين رصيد مفيد يصب في الحاجات الفعلية للمستفيدين.
- ✓ ضمان جودة التسجيلات البيبليوغرافية للفهرس الآلي المتاح للجمهور على الخط المباشر.
- ✓ تفعيل البحث الموضوعي من خلال الفهارس الآلية المتاحة على شبكة الأنترنت.
- ✓ ضمان التعامل والتبادل البيبليوغرافي مع أنظمة المكتبات المتاحة على شبكة الأنترنت في: الفهرسة المنقولة، والمشتركة، ومنافذ الوصول، وتبادل المحتويات الرقمية، والإستفادة من فرص التطوير في مجال الفهرسة وباقي عمليات إدارة المكتبات.

كما أورد حسن صالح محمد علي جملة من الإرشادات والشروط التي تساعد في بناء فهرسة آلية مثالية تقضي بإتباع الآتى:

- إنشاء بطاقات الفهرسة (التسجيلات البيبليوجرافية).
- فرز مداخل الفهرسة (المؤلف – العنوان – الموضوع).
- إستبعاد التسجيلات المفقودة أو المشطوبة.
- إعداد إحالات أنظر وأنظر أيضاً
- إعداد القوائم الإستنادية
- لابد من توافر أمن للنظام
- إنشاء بطاقات إرشادية خاصة للفهارس. [1]

ويمكن إدخال التسجيلات للحاسب بالطريقة غير المباشرة- من الوثيقة إلى الحاسوب- أو بالطريقة المباشرة- تهجير التسجيلة من أنظمة آلية أخرى عن طريق بروتوكولات التبادل الآلي- ويجب مراعاة في ذلك الآتي :

- يراعى إضافة همزة القطع بدل همزة الوصل فى بداية الأسماء العشرة المعروفة.
- يراعى التقيد التام في توحيد الأحرف والحركات في الإدخال.
- تدخل (ال) التعريف غير الاصلية بين إشارتى أصغر من وأكبر من.
- الواو وواو العطف تدخل مسبوقة ومتبوعة بفراغ.
- النسبة المئوية (%) تدخل فى الحقل المتكرر للفصل بين عناصره المتكررة .
- \\ وتدخل الشلطة المائلة لحصر عبارة أو كلمة أو مصطلح يقيد البحث والأسترجاع .
- وتدخل لحصر عبارة أو كلمة.

1- صالح محمد علي، حسن. **واقع استخدام الفهرسة الآلية فى المكتبات العربية: دراسة ميدانية على مكتبة جامعة العلوم والتقانة**. في. مجلة-Cybrarians. ع25، 2011. [على الخط المباشر]: زيارة يوم 2012/11/11 متاح على الرابط:
http://www.journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=722:abassiouni&catid=286:conf&Itemid=104

- ( ) وتدخل لحصر البيانات المتداخلة بين قوسين مسبوقة بفراغ إخراج البيانات.

ويمكن إخراج البيانات بطريقتين هما:

1- الطريقة الكلية

2- الطريقة الجزئية. [1]

وقد لخصة آن ماري سميث مراحل إنشاء فهس البيانات في الخطوات التالية:

- ✓ إعداد نموذج بيانات يعمل كأساس لبنية الفهرس: بما يتوافق مع مستخدمي البيانات وتوجهاتهم، وأن لا يكون مجرد تنفيذ تقني بسيط، ويعرف بكل موضوع والمفاهيم المرتبطة به وتداولاتها المعرفية.
- ✓ الإعتماد على مضيفي البيانات ومديري تكنولوجيا المعلومات لإكتشاف والوصول إلى البيانات الوصفية لجميع قواعد البيانات والملفات.
- ✓ بناء قاموس البيانات الوصفية.
- ✓ رسم ملامح ملفات البيانات لتوفير إحصاءات المستخدمين، وهذه الملفات الشخصية هي ملخصات إعلامية تشرح وتساعد على فهم البيانات الوصفية.
- ✓ تحديد العلاقات بين المصادر، ويتضمن ذلك إكتشاف البيانات المرتبطة في عدة قواعد بيانات.
- ✓ تطوير إمكانية تتبع البيانات؛ تُستخدم أدوات- ETL -لإستخراج البيانات الواصفة من قواعد البيانات المصدر وتحويلها وتنظيفها ثم تحميلها في قاعدة بيانات المستهدفة. يمكن أن يكون هذا مفيدًا في العثور على الأخطاء المحتمل حدوثها في التحليل.
- ✓ قم ببناء الكتالوج للناس (اعتمادًا على نظام SAM). فقلد تصميم معظم الملفات وقواعد البيانات لتستخدم من قبل أدوات تمنولوجية، لذا يجب تصميم فهارس البيانات لكل من أولئك الذين يستهلكون البيانات وأولئك الذين يصنعون التقنيات. عنصر أساسي آخر.
- ✓ يجب أن يظل فهرس البيانات قابلاً للبحث من أي جهاز كمبيوتر وجهاز لوحي وتطبيقات الهاتف المحمول الموجهة لذلك. [2]

1- صالح محمد علي، حسن. **المرجع السابق**.

2 - Marie Smit, Anne. **Les étapes pour construire un catalogue de données**. [en ligne]. Visite le 06/12/2019. Disponible sur le lien: https://www.lemagit.fr/conseil/Les-etapes-pour-construire-un-catalogue-de-donnees

9.1. الفهارس المتاحة للجمهور على الخط المباشر/ Oline Public Access Catalogs:

1.9.1. مفهوم فهارس الوصول المباشر–OPACs:

كانت ولا زالت الفهارس مفتاح النور للوصول إلى مخزونات المكتبات ونظمها الحديثة من وثائق مختلفة لكل متصفح لها، مما ساهم في أن تحظى بنصيب موفور من التطوير والتحديث في الهيئة والوظائف وفق مستجدات بيئة المعرفة التي تزامنها، وأساليب وتقنيات تنظيمها وتجهيزها للنشر والتداول، فبعد الفهارس البطاقية التي أعتبرت إنجازا علميا مبهراً في وقتها يُعد فهرس أوباك– OPAC– أحد أعظم الإنجازات التكنولوجية لمهنة المكتبات في نهاية القرن العشرين والتي لا ح بريقها و تألق في العشرية الثانية من هذا القرن في حلة البوابات الموضوعية والفهارس المجتمعية والفهارس النقالة المتاحة على الأجهزة الذكية، الهواتف، والفهارس السحابية.

ونحن نعاصر اليوم غزارة في إتاحة الأجيال الجديدة لهذا الشكل من الفهارس الآلية على شبكة الإنترنت لمختلف أنواع المكتبات ومراكز المعلومات، حيث نجحت هذه الأخيرة في إستغلالها والإفادة من إمكاناتها منذ ظهورها سنة 1991، في تطوير أدائها خاصة في عملية الفهرسة الآلية والضبط البيبليوغرافي، للرفع من مستوى جودة التسجيلات البيبليوغرافية، وخفض تكاليف الأعمال البيبليوغرافية الروتينية والمكررة، والسعي الحثيث دون إنقطاع لتوحيد قواعد ومعايير الوصف البيبليوغرافي لدعم نقل وتبادل وتشارك البيانات البيبليوغرافية الممثلة لأرصدة لهذه المؤسسات التوثيقية، والإنتقال حاليا لوصف المحتويات الرقمية وإتاحتها من خلال الفهارس الآلية أو المستودعات الرقمية المتاحة على شبكة الأنترنت لتفعيل البحث الموضوعي لمستخدميها وتعديد منافذ الوصول الحر للمعلومات لديهم، والتعرف على الإنتاج الفكري الصادر أو الموجود في كل بلد أو إقليم أو في العالم أجمع.

ويعتبر مركز التحسيب المباشر للمكتبات– OCLC– أكبر منظومات الفهرسة التعاونية على الصعيد الدولي والذي يتيح الفهرس العالمي– Worldcat–، كما أن هناك قواعد معلومات أخرى مثل شبكة المكتبات الغربية– WNL– وشبكة المكتبات الجامعية والبحثية في بريطانيا– CURL– وغيرهما، والتي تمكن المكتبات من الإستفادة من فهارس مكتبات أخرى. [1] مثل الفهرس العربي الموحد– ARUC– على مستوى الإقليم العربي الذي تشترك فيه 5012 مكتبة من 25 دولة، والذي قدم مع بداية عام 2018–2.250.000 تسجيلة ومجموعة من الخدمات الرقمية المجانية والتعاقدية وبعض المحتويات الرقمية(*)، والفهرس الجزائري المشترك الجزائري–CCDZ– الذي يضم أكثر من 42 مكتبة جامعية، و3 مكتبات لمراكز جامعية، و15 مكتبة للمدارس العليا والوطنية، ومكتبة مركز

1– بن عبد الرحمن الزيد، عبد الكريم. **واقع الفهرسة التعاونية الآلية في المكتبات العربية والأجنبية**. [على الخط المباشر]: زيارة يوم 2012/11/12 متاح على الرابط:
http://arab-afli.org/old/index.php?page=43&link=92&sub=93&type=headings&id=4270

*- تم أخذ هذه الإحصاءات من أيقونة حول الفهرس– الإحصاءات– للموقع الرسمي للفهرس المشترك الجزائري. يوم 2019/03/18. متاح على الرابط:
https://www.ccdz.cerist.dz/ccdz_ar/index.php?nav=27&ts=4

البحث في الإعلام العلمي والتقني، حيث بلغ عدد التسجيلات البيبليوغرافية لهذا الفهرس بحلول سنة 2019- 918310- تسجيلة.[1] والفهرس الموحد العراقي والمصري، والسوري.... وغيرها كثير.

وإن مصطلح الفهارس المتاحة للعامة على الخط المباشر/ OPACs يعني بصفة عامة: إمكانية تصفح فهرس المكتبة على الخط المباشر، حيث كانت إتاحته داخل محيط المكتبة، ومنذ نهاية التسعينيات من القرن الماضي أصبح فهرس الوصول المباشر بواجهة رسومية تم إحترام فيها كثيرا قواعد ومعايير الويب، مما سهل تصفحه على شبكة الأنترنت، فأصبح يطلق عليه الفهرس المتاح للجمهور على شبكة الأنترنت- OPAC Web- أو WebPac)، وعموما يتم إنشاء هذه الفهارس عن طريق برمجيات التسيير الخاصة بالمكتبة ذات المسمى: النظم الآلية المتكاملة لتسيير المكتبة(*)وبعدها طورت في تجميع تقني واسع يسمى حاليا بوابات الفهارس أو البوابة الوثائقية، ويسمح بروتوكول Z39.50 بالتعامل الآلي للعديد من فهارس الأوباك ذات الواجهات الويبية. [2]

وبذلك فإن فهارس الوصول المباشر في أبسط مفهوم لها: "هي الفهارس التي تكون على صفحات كتاب مخزنة على الحاسوب بحيث تكون بمثابة مخزن لمعلومات الفهرس ويمكن إظهار تلك المعلومات على الشاشة بنفس شكلها وتسلسلها في البطاقة وتوصف مداخل الفهرس الموضوعي المحوسب الذي هو عبارة عن قناة إتصال تعمل باتجاه محدد، من خلال رؤوس الموضوعات بعد أن تتم المطابقة بين رؤوس الموضوعات ومصطلح الباحث".[3]

ويبين تاريخ فهارس الوصول المباشر أنها واحدة من حركة الأنظمة المركزية التي صممت، ويتم التحكم فيها من قبل مصممي النظام ومبرمجيه، لضمان توزيعا لأكثر فأكثر وإستفادة منها.

ولا يزال هناك عدد من الجوانب التي يمكن تطويرها من حيث عروض الإتاحة؛ أما المستفيدون من هذه الأدلة الإرشادية فهم المكتبيون المسؤولون عن إستعمال برمجيات-OPACs-والبائعون، والمنتجون لهذه البرمجيات. (4)

2.9.1. تعريف الفهارس المتاحة للجمهور على الخط المباشر- OPACs:

2-**Online Public Access Catalog**. [en ligne]. Visite le 13/01/2017. Disponible sur le lien : https://fr.wikipedia.org/wiki/Online_public_access_catalog.

*- الآلية المتكاملة لتسيير المكتبة=SIGB / Systhéme Intégré deGestion de Bibliothèque

2- نزار، رفل. **الإتجاهات الحديثة في الفهرسة الموضوعية والتكشيف**. [على الخط المباشر] زيارة يوم 2013/04/23 موجود على الرابط:

http://arab-afli.org/old/index.php?page=43&link=92&sub=93&type=headings&id=3939

3 - ترجمة عشوري، نظيرة؛ قراءة ومراجعة صوفي، عبد اللطيف **أدلة إرشادية لعروض الفهرس المتاح على الخط المباشر**. الإتحاد العربي للمكتبات (إعلم). 2013. (ملف رقمي شكل PDF).

4- Reitz, Joan M. **ODLIS: Online Dictionary of Library and Information Science**. [online]. Visit in 02/11/2017.Available on the link : https://www.library.ucsb.edu/research/db/1182.

عرف قاموس أودليس– ODLIS فهرس الأوباك– OPAC على أنه: « إختصار لفهرس الوصول العام عبر الأنترنت/ Online Public Access Catalog، وهو قاعدة بيانات تحوي تسجيلات بيبليوغرافية تصف الكتب وباقي المواد التي تمتلكها المكتبة أو نظام المكتبة، والتي يمكن الوصول إليها عبر النهايات الطرفية أو من محطات العمل الخاصة بأخصائي الخدمة المرجعية، ومعظم فهارس الوصول المباشر على الأنترنت قابلة للبحث عن طريق: المؤلف، العنوان، الموضوع، والكلمات المفتاحية، كما تسمح للمستخدمين بطباعة أو تنزيل أو إستيراد التسجيلات ». (1)

كما عرف فهرس الوصول المباشر على الخط–OPAC– في معجم مصطلحات نظم وتكنولوجيا المعلومات والإتصالات بأنه:

« قاعدة بيانات بيبلوغرافية مصممة بحيث يمكن الوصول إليها عن طريق طرفيات أو منافذ إتصال متاحة لإستخدامها من طرف الجمهور بدون مساعدة موظفي المكتبة». (2)

وورد هذا المصطلح في موسوعة علم المكتبات والمعلومات بأنه عبارة عن:

« فهرس إلكتروني يمكن للجمهور البحث فيه بشكل مباشر على الحاسب الآلي، ويتركب المصطلح من الأحرف الإستهلالية للكلمات: Oline Public Access Catalogs». (3)

وفي معجم علوم المكتبات والمعلومات عرف فهرس الأوباك بأنه: « فهرس إلكتروني يمكن للجمهور البحث فيه بشكل مباشر على الحاسب الآلي، ويتركب المصطلح من الأحرف الإستهلالية للكلمات: Online Public Access Catalog».(4) وقد أبقي على هذا التعريف لفهرس الأوباك في موسوعة علوم المكتبات والمعلومات لنفس المؤلفين الصادرة سنة 2016. (5)

وورد في المعجم الموسوعي لتكنولوجيا المعلومات والأنترنت بأن فهرس الوصول المباشر:

1-Mouhamed Dyab, Muftah. **Glossary of information systems and technology= معجم مصطلحات نظم وتكنولوجيا المعلومات والإتصالات: إنجليزي– عربي**. Egypt,Canada:Internationl Publishing& Distribution House,1995. P. 129.

2-Abdel Motey, Yaser, Lesher, Tersa. **Encyclopedia of library and information science : English- Arabic/ Arabic- English Index= موسوعة علوم المكتبات والمعلومات**. Egypt: Dar al kitab hadidh,2016. P. 295.

4-Abdel Motey, Yaser, Lesher, Tersa. **Dictionary of library and information science : English- Arabic/ Arabic- English Index= معجم علوم المكتبات والمعلومات: إنجليزي– عربي مع كشاف عربي– إنجليزي**.Kuwait University : The Academic Publication Council,2003. P. 242.

5-Abdel Motey, Yaser, Lesher, Tersa. **Op.cit**.

«يعتمد على إستخدام الحواسيب وتكنولوجيا الإتصال عبر الخط المباشر، حاليا الأنترنت، لإدخال البيانات البيبليوغرافية إلى الفهارس مباشرة أثناء بناء الفهرس أو تحديثه كذلك للتصفح– Brows– ولإسترجاع المعلومات من قبل المفهرسين أو المستخدمين النهائيين– End users– الذين يرغبون في إستخدام الفهارس لأغراض البحث والإسترجاع. ولا تتضمن فهارس– OPACs– مداخل بيبليوغرافية بالطريقة التي تعودنا عليها في الفهارس البطاقية التقليدية حيث يتم تخزين نسخة رئيسية لكل تسجيلة بيبليوغرافية، ثم تعد كشافات تعمل على ربط كل إسم أو عنوان أو رأس موضوع أو أي حقل آخر أعتمد كنقطة إتاحة– Access Piont، وعند الطلب فإن عناصر بيانات مختارة من كل تسجيلة بيبليوغرافية ملائمة تظهر على شاشة المستفيد. ولا ترتب المداخل على شكل بطاقة بل يمكن أن تظهر تباعا ويمكن التحكم بظهور حقول محددة أو مختصرة إضافة إلى الحقول الكاملة والتفصيلية أو شكل البطاقة – عند الطلب– ويعتمد تنفيذ هذه الفهارس إستخدام برامج ذكية ومتطورة».[1]

أما خالد عبده الصرايرة فقد ذكر في مؤلفه أن: « فهرس الإتصال المباشر– On Line Catalog– يعتمد على إستخدام الحاسوب، حيث يتم تخزين التسجيلات البيبليوغرافية في ذاكرة الحاسوب، أو على أقراص مدمجة، وتعرض على شاشة مرئية إستجابة لطلب من المستفيد بإستخدام لوحة مفاتيح الآلة الكاتبة المرتبة بالجهاز، ومن ثم تظهر له الإجابة على الشاشة، كما يمكن طلبها مطبوعة بواسطة جهاز طابع مجاور. وقد تتألف المداخل المعروضة في التسجيلة البيبليوغرافية المكتملة أو أجزاء منها فقط، وذلك يتوقف على النظام ورغبات المستفيد ويمتاز بالسرعة الفائقة في الحصول على البيانات المطلوبة، وبالمرونة والحداثة». [2]

والقصد بمصطلح الفهارس الآلية في هذه الدراسة هو: " فهارس الواب أو الفهارس الويبية أو فهارس الوصول المباشر المتاحة على شبكة الأنترنت، التي تم فيها توظيف خصائص شبكة الويب العالمية، وتطبيقات أجيالها وخدماتها الحالية، لدعم وظائف الفهارس التقليدية، وإدراج وظائف وسمات جديدة تنافس أدوات البحث على شبكة الويب، وتستجيب للتوقعات والمهارات التقنية للمستخدم الرقمي الحالي لها".

3.9.1. فهارس الوصول المباشر: بوادر الظهور والتطور:

طالب دون سوانسون– Don swanson– في دراسته والتي تعد الأولى من حيث الإهتمام بفهارس الوصول المباشر بـ: « ضرورة وجود وسيط إلكتروني يمكن حفظ بيانات بطاقات الفهارس عليه، ثم إمدادها بكل نقاط الإتاحة الممكنة، بحيث يكون التعامل مع الفهارس أشبه ما يكون بالحوار»، وأعطى أهم سمات هذه الفهارس بحيث تكون قادرة على:

1- إبراهيم قنديلجي، عامر. **المعجم الموسوعي لتكنولوجيا المعلومات والأنترنت= Encyclopedia of Information Technology Dictionary & Internet**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2012. ص. 242.

2- عبده الصرايره، خالد. **الكافي في مفاهيم علوم المكتبات والمعلومات= ALKAFI in library and information science : Arabic-English**. عمان: دار كنوز المعرفة اللمية للنشر والتوزيع، 2010. ص. 179.

- تحويل عملية البحث إلى مجموعة من الأسئلة يرد عليها نظام الفهرس حتى يصل المستفيد إلى ما يريده.
- الحوار ما بين المفهرس والفهرس في عمليات الحذف والإضافة والتعديل بصورة فورية ومباشرة وفي أي وقت. (1)

وفي هذا الشأن لخصت حورية إبراهيم مشالي جملة الرؤى والتوقعات المستقبيلة لمجموعة من المنظرين والتي تحققت حاليا، وعلى رأسهم كيلغور- Kilgour (*)الذي تصور إمكانية نقل البيانات للعقل البشري بسرعة فائقة من خلال محاكاته في سرعة الإستدعاء للمعلومات البيبليوغرافية وتحويلها إلى شكل آلي، ثم جاء ليكليدر- Licklider- الذي إعتقد في الستينيات من القرن العشرين أن المعلومات يمكن فصلها تماما عن المادة التي تحويها إذ يرى أن:« إستخدام تكنولوجيا الحاسبات الآلية سيمكن من إلغاء إرتباط إسترجاع المعلومات بحواجز الوسائط المادية ». وهو تصور للفهارس كنظام إسترجاع يمكن من خلاله نقل البيانات البيبليوغرافية للمستفيد من دون نقل الوعاء وأطلق على تصوره- New Schema، وسماه في ما بعد بـ: procognition system Licklider، كما أوضح أن نظامه لإدراك المعرفة سوف لا يعمل كوسيلة لتخزين المعرفة بل يتخطاها لإيصال المستفيد عند البحث للموضوع أو نتائج تجارب تقع في سياق ما يحتاجه، كما أوضح أن نقطة البداية الحقيقية في تطوير هذا النظام الإدراكي للمعرفة هي ميكنة الفهرس البطاقي.

وقد تنبأت غريفين- Griffin- أن في الحاسبات الآلية إمكانيات لإنجاز عمليات الإستدلال والإستنتاج وتوقعت أن هذه التطورات ستتحقق في المستقبل القريب وستجعل المكتبة آلية في كل وظائفها في نهاية السبعينيات من القرن الماضي، فالوثائق يمكن نقلها إلى شكل مقروء آليا، ثم تكشيفها إلكترونيا حتى ينمك البحث فيها من أماكن بعيدة. كما رأت أن الوصول إلى المعلومات سيعتمد على نظم تسيير الحوار بين المستفيد والآلة، والتي سوف تحل محل توجيه الأسئلة لأخصائي المراجع في النظم التقليدية. وقد توقعت توحيد وظيفة الفهرس البطاقي ووظيفة خدمات المراجع في حوار بين المستفيد والآلة. (2)

ولذلك فأن وظيفة الفهرس البطاقي كانت تتمثل في: تقديم إشارات بيبليوغرافية للمستفيد عن الوثائق وأماكن تواجدها، أما وظيفة الخدمات المرجعية كانت ولا زالت تتمثل في الإجابة عن تساؤلات وإستفسارات المستفيد مع إختلاف الطرق والأساليب تأثرا بالبيئة التي تنشط فيها المكتبات، وقد تم الجمع بين الوظيفتين في الفهارس الآلية المتاحة حاليا على شبكة الانترنت، مع قدرتها على إتاحة النص الكامل للوثيقة وأنواعها وأشكالها والوثائق ذات العلاقة، وتقديم العديد من الخدمات الرقمية التي تتناسب مع أذواق المستخدمين الحاليين.

1- السيد محمود على، أسامة. **فهارس الخط المباشر: مراجعة علمية للإنتاج الفكري المنشور**. في. مجلة الإتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلوماتالقاهرة: المكتبة الأكاديمية. ع15، 2001. ص. 191- 192.

*- **Kilgour**: يلقب بالأب الشرعي للفهارس المتاحة على الخط المباشر

2- إبراهيم مشالي، حورية. **الفهرسة الآلية عند نهاية الألفية الثانية: رؤية لمية لفئات الكتابة والتوقعات القادمة**. في. مجلة الإتجات الحديثة في المكتبات والمعلومات. مج7. ع13. [د.م.]: المكتبة الأكاديمية، 2000. ص. 203- 238.

ويرى كاروند–Carande – أن تلك التأملات الفكرية خلال الستينيات والمجهودات التي بذلت في تحقيقها قد تمثلت في إتجاهات تطوير الفهرس المباشر منذ السبعينيات والتي إستمرت في الثمانينيات والتسعينيات حيث إنتقل الفهرس فيها من نظام التشغيل غير المباشر إلى نظم التشغيل المباشرة وإقتسام الوقت، ومن معلومات مختصرة على بطاقة الفهرس إلى بطاقة كاملة، ومن نقاط الإتاحة المحدودة في المؤلف والعنوان ورؤوس الموضوعات إلى مدى واسع من منافذ الوصول شملت (رقم التصنيف والناشر،والرقم الدولي للكتاب،[1] وشكل ونوع المصدر، والمعرف المحدد للمصدر، ونوع الكيان الرقمي المراد تصفحه....، حيث أصبح كل حقل في التسجيلة نقطة بحث، بل وأصبح النص الكامل للوثيقة محل بحث وإسترجاع وقتنا الحالي.

وبذلك يعود تاريخ تداول مصطلح فهارس الوصول المباشر إلى الستينيات من القرن الماضي، لكن الظهور الفعلي لها كان في السبعينيات وبالتحديد في جامعة أوهايو عام 1975 ومكتبة دالاس الوطنية عام 1978، وفي الثمانينيات بدأت أعداد الفهارس المتاحة على الخط المباشر تتزايد شيئا فشيئا وتزامن معها تطوير الأنظمة التجارية التي صممت بها؛ بعد ذلك أصبحت محل إستخدام زادت شعبيتها، لكن سرعان ما بدأت تتلاشى في التسعينيات من القرن العشرين لظهور شبكة الأنترنت كمصدر مهم في البحث على المعلومات والتي أصبحت تحظي بالقبول يوما بعد يوم فبدأ التوجه لإستثمارها في تطوير الفهارس الآلية بتبني طرقها[2] وأساليبها في تنظيم وتجهيز المعلومات، أو تطوير معاييرها وإيجاد أخرى تتماشى مع معايير البحث والإسترجاع على هذه الشبكة.

ونتيجة لذلك ظهرت حاليا أجيال جديدة من فهارس الوصول المباشر المتاحة على شبكة الأنترنت والمتمثلة في:

1. الفهارس الويبية– WebPACs.
2. البوابات الموضوعية للفهارس–Gateways.
3. فهارس الوصول المباشر المجتمعية– SOPACs.
4. الفهارس النقالة أو الهوائية– AirPacs.
5. الفهارس السحابية– Could Catalog.

والتي سيتم تناولها بشيء من التفصيل في ماهيتها وإنتمائها وخصائصها مع إعطاء نماذج صورية منها في عنصر موالي.

4.9.1. وظائف فهارس الوصول المباشر اليوم ومستقبلا:

1- **المرجع نفسه**. ص. 203- 238.

2- Goode, Kristen -**Online Public Access Catalogue: Definition & Usage**. Chapter11. Lesson4. [online]. Visit in 13/01/2017. Disponible sur le lien:. Disponible sur le lien: https://study.com/academy/lesson/online-public-access-catalog-definition-usage.html

يجب أن تكون عروض هذه الفهارس قد خضعت في تصميمها لجملة من الشروط والمتطلبات أهمها حاليا الإستجابة لإحتياجات المستخدمين لها، مع التطوير والتحديث لخدمة وظائف الفهارس الآلية **كما** حددت في الأدلة الإرشادية لعروض الفهرس المتاح على الخط المباشر لإفلا/IFLA؛ والمتمثلة أساسا في:

أ. **وظيفة بحث** :لإيجاد الكيانات التي تتوافق مع معايير بحث المستفيد(بمعنى، تحديد إما كيان واحد، أو مجموعة من الكيانات في ملف أو قاعدة بيانات، كنتيجة لعملية البحث، باستخدام الخاصية أو العلاقة للكيان، مثال ذلك : في سياق البحث عن جميع الوثائق لموضوع معين، أو البحث عن إصدار تحت عنوان معين).[1]

ب. وظيفة تحديد:

للتعرف على الكيان بمعنى: التأكد أن وصف الكيان يتوافق مع الكيان المبحوث عنه، أو للتمييز بين اثنين أو أكثر من الكيانات ذات خصائص متماثلة، مثال ذلك : التأكد من أن وصف الوثيقة في التسجيلة يتوافق مع الوثيقة التي يبحث عنها المستفيد، أو للتمييز بين نصين أو التسجيلات التي لها العنوان نفسه.

ج. وظيفة إختيار:

لإختيار كيان يتناسب واحتياجات المستفيد بمعنى: اختيار كيان يلبي متطلبات المستفيد مع مراعاة المحتوى، الشكل المادي، الخ، أو لرفض كيان باعتباره غير مناسب لاحتياجات المستفيد، ومثال ذلك إختيار نص باللغة التي يفهمها المستفيد، أو إختيار- صيغة- نسخة من برنامج الكمبيوتر تتوافق مع العتاد ونظام التشغيل المتاح للمستفيد.

د. وظيفة تحصيل:

لاكتساب أو الحصول على ولوج لوصف الكيان بمعنى: الحصول على كيان من خلال الشراء، الإعارة الخ، أو الولوج للكيان إلكترونيا من خلال الخط المباشر، إلى أجهزة الكمبيوتر البعيدة، ومثال ذلك : وضع أمر شراء لمنشور كتاب،...إلخ، لتقديم طلب إعارة نسخة كتاب من مجموعات المكتبة، أو الولوج على الخط مباشرة لوثيقة إلكترونية في كمبيوتر بعيد.[2]

ولبقاء الفهارس الآلية المتاحة على شبكة الانترنت تحظى بشعبية التصفح من قبل المستخدمين في البيئة الرقمية وجب التركيز في تصميمها على أداء الأدوار التالية:

1- ترجمة عشوري، نظيرة؛ قراءة ومراجعة صوفي، عبد اللطيف. **أدلة إرشادية لعروض الفهرس المتاح على الخط المباشر**. الإتحاد العربي للمكتبات(إعلم). 2013.ص. 10-11. (**ملف رقمي في شكل PDF**).

2 - ترجمة عشوري، نظيرة؛ قراءة ومراجعة صوفي، عبد اللطيف. **المرجع نفسه**. ص. 10-11.

- ✓ ربط المستفيدين بقواعد البيانات الخارجية ومصادر المعلومات الأخرى المتاحة عبر الإنترنت، أي قيامها بدور المرشد ناهيك عن أدوار الفهرس المعروفة سابقا.
- ✓ تحويلها إلى بوابات الفهارس الموضوعية أي الإحالة للنصوص الكاملة لمصادر المعلومات عوض اللإكتفاء بالإشارات البيبليوغرافية لها.
- ✓ تحويلها إلى محركات بحث فعالة على شبكات المعلومات، أي البحث داخل قاعدة بيانات الفهرس مع إمكانية البحث على شبكة الأنترنت في حالات تعذر الحصول على المعلومات المطلوبة، أو رغبة المتصفح البحار على الشبكة، أو إمداده بنقاط إتاحة أكثر من خلالها.

5.9.1. الأجيال المعاصرة لفهارس الوصول المباشر: الفهارس الويبية/ WebPacs:

1.5.9.1. تعريف الفهارس الوية/ WebPacs:

ورد مصطلح فهرس الواب– WebPac في قاموس أودليس– ODLIS على أنه:« فهرس وصول للعامة إستخدم فيه واجهات رسومية– GUI – تمكن من الوصول إليها عبر الشبكة العنكبوتية العالمية، في مقابل واجهة نصية يمكن الوصول إليها عبر التيلنت– Telnet ». (1)

كما عرفت الفهارس الويبية بأنها:« تلك الفهارس التي يتم وضع أو تحميل محتوياتها من تسجيلات بيبليوجرافية خاصة بمقتنيات المكتبة من أوعية على شبكة الأنترنت من خلال الموقع الخاص بالمكتبة ويمكن البحث فيها من خلال حاسب متصل بشبكة الأنترنت دون التقيد بمكان الحاسب». (2)

ومنه فإن مأخذ مصطلح فهارس الويب في دراستنا هاته **على أنها:** "فهارس بواجهات رسومية تم فيها إستغلال وإحترام كثيرا من قواعد ومعايير لغات ونظم تجهيز وتنظيم المعلومات المتاحة عبر شبكة الويب، مما سهل تصفحها على شبكة الأنترنت، فأصبح يطلق عليها الفهارس المتاحة للجمهور على شبكة الأنترنت–Web OPACs أو فهارس الوصول المباشر على شبكة الأنترنت، أو الفهارس الويبية– WebPacs فقد سهلت نظم وشبكات المعلومات والإتصال المباشر بالقواعد البيبليوغرافية للمكتبات عن بعد، وذلك من خلال إستراتيجية بحث خاصة بالإتصال المباشر– Online Searching".

2.5.9.1. مزايا فهارس الويب– WebPacs:

1- Reitz, Joan M. ODLIS: **Online Dictionary of Library and Information Science**. [online]. Visit in 02/11/2017.Available on the link : https://www.library.ucsb.edu/research/db/1182.

2 – محمد خليل، سيدة. **فهارس الجيل الثاني للمكتبات**. [على الخط المباشر]: زيارة يوم 2018/02/05. متاح على الرابط: http://alyaseer.net/vb/showthread.php?t=47152

في هذا الجيل من الفهارس الآلية **يؤكد** مجموعة من الباحثين ضمن مشروع متكامل من الأبحاث العلمية قام بدعمه المجلس الكندي لأبحاث العلوم الاجتماعية والإنسانيات خلال الأعوام من 1994 إلى 1997م والموسوم بعنوان: مشروع العناصر والعروض الببليوجرافية: Bibliographic Elements and Displays Project– **على** توجه العديد من المكتبات نحو فهارس الخط المباشر المعتمدة على الويب والتخلي عن الفهارس المعتمدة على النصوص التقليدية، خاصة بعد الزيادة الهائلة والمتنوعة في المعلومات والنمو السريع لعدد مستخدميها عبر شبكة الأنترنت مما أدى إلى زيادة اهتمام المؤسسات المهنية في مجال المكتبات والمعلومات بتوفير سبل الوصول إلى هذه المعلومات وإتاحتها للمستفيدين من خلال فهرس الاتصال المباشر للمكتبات على الأنترنت. (1)

وقد لخص محمد فتحي عبد الهادي أهم مزايا فهارس الويب مقارنة بالفهارس التقليدية في النقاط التالية:

- إستخدام واجهات تعتمد على الرسوم والصور.
- إستخدام روابط النصوص الفائقة للتجول بين التسجيلات الببليوغرافية وبالتالي يمكن عمل روابط بينها في الفهرس والنصوص الكاملة إذا كانت متاحة إلكترونيا.
- إتاحة مواقع الناشرين ومواقع المؤلفين وبريدهم الإلكتروني.
- البحث في مواقع مكتبات أخرى تحتوي على مقتنيات لها صلة بموضوع البحث.
- إمكانية عرض التسجيلة بأكثر من طريقة (كاملة، مختصرة، مارك).
- إمكانية البحث بأساليب ونقاط وصول متعددة.

كما تجسدت الرؤى التطويرية مستقبلا والتي أشار إليها في النقاط التالية:

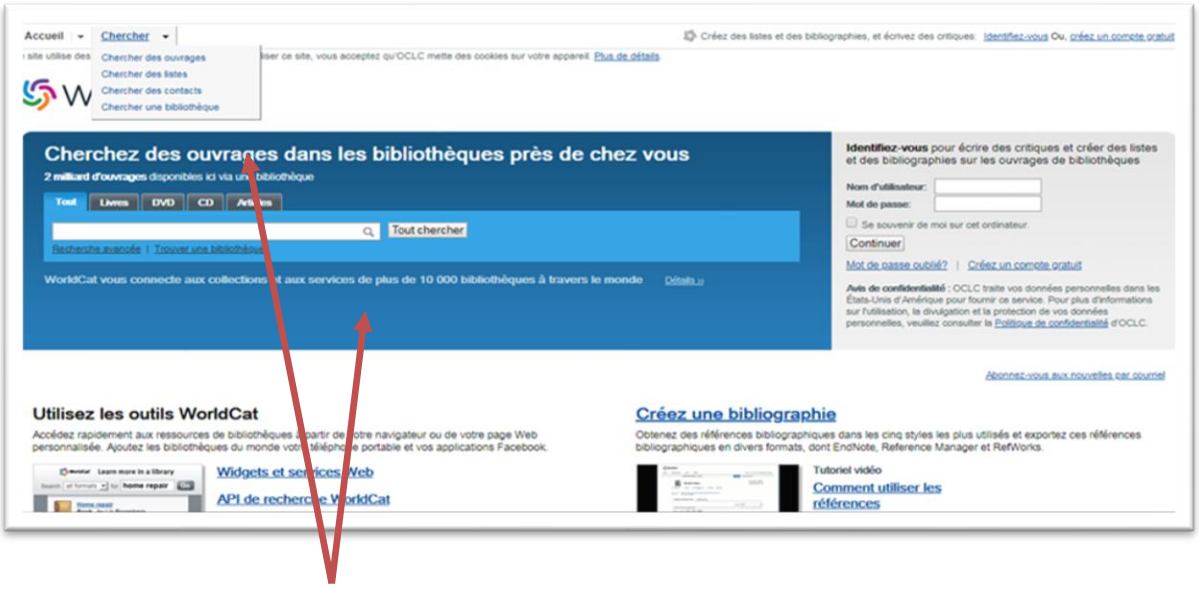
- قبول تغييرات الإستفسارات باللغة الطبيعية.
- إيجاد وسائل مساعدة في التحويل/ المضاهات للمصطلحات (تصحيح النطق، جداول مرادفات)
- مخرجات إسترجاع مرتبة حسب الأولويات.
- تكامل بين الكلمات الدالة والمصطلحات المضبوطة.
- تكامل الصور والنصوص الكاملة مع الميتاداتا المصاحبة لها. (2)
- وفي مجال الفهرسة الموضوعية بدأ استخدام تقنية النظم الخبيرة لاكتشاف الأخطاء الطباعية وأخطاء الترميز في رؤوس الموضوعات وتصحيحها آلياً، وهذه هي إحدى التقنيات التي يقدمها الفهرس العالمي الموحد(World Cat) على شبكة (OCLC) إذ يجعل قاعدة بيانات رؤوس الموضوعات لهذا الفهرس

1- كامل شاهين، شريف. **فهارس المكتبات العربية المتاحة عبر شبكة الإنترنت: دراسة تقويمية على ضوء توصيات إرشادات "الإفلا:IFLA" لشاشات عرض التسجيلات الببليوجرافية ومضمونها**. في. مجلة المعلوماتيين=cybrarians. ع04، 2004. [على الخط المباشر]: زيارة يوم 2015/04/11. متاح على الرابط: http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=513:-qiflaq-&catid=241:2011-08-16-08-16-55&Itemid=66

2 – فتحي عبد الهادي، محمد، خليفة جمعة نبيلة. **الفهرسة في البيئة الإلكترونية**. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، 2010. ص.41-42.

ذات كفاءة عالية. وهذا ما يوسع من نطاق الإتاحة الموضوعية للمعلومات ويساعد على إجراء تغييرات جوهرية على قوائم رؤوس الموضوعات، حيث ستكون هناك حاجة للبحث المباشر متعدد الأوجه الذي يتضمن مفردات من اللغة الطبيعية والمكانز وأرقام التصنيف، والذي سيعتمد إستخدام قوائم محتويات الكتب وعناوينها والكشافات المتاحة في نهاية الكتب كرؤوس موضوعات.

ومن أشهر نماذج هذا الشكل من فهارس الويب نجد الفهرس العالمي الموحد– WorldCat– المتاح على شبكة OCLC، وفهرس مكتبة الكونجرس الذي يضم أكثر من مادة متعددة اللغات، مع إمكانية البحث في الفهرس من خلال موقع المكتبة على شبكة الأنترنت بإختيار الإستراتيجية الملائمة في البحث، والتي تضمن حصول المستفيد على أفضل وأدق نتيجة ممكنة في أقل وقت وعدد ممكن من العمليات شأنه في ذلك شأن قواعد البيانات البيبليوغرافية المتاحة على شبكة الأنترنت والتي عرفت بـ: Web-BasedOPAC أو WebPacs. [1]



صورة رقم (05): توضح صفحة واجهة الفهرس العالمي– WorldCat وخيارات البحث المتاحة [2]

3.5.9.1. لمحة حول تقسيمات أجيال فهارس الوصول المباشر/ OPACs:

تجدر الإشارة إلى أن أولى أجيال أو أشكال الفهارس الآلية تجسدت في الفهرس في شكل مصغر بنوعيه: فهرس في شكل مكيروفيش– Microfiche Catalog، وفهرس في شكل ميكروفيلم– Microfilm Catalog والذي إنتشر استخدامه في الستينيات من القرن الماضي في تحميل البيانات البيبليوغرافية لعديد من المزايا التي قدمتها في ذلك الوقت وعدم وجود وسيلة غيرها تمكن من:

1-. **المرجع نفسه**. ص. 42.

2 -**WordCat site web** . [Online]. Visited in: 25/12/2018. Available on the link : https://www.worldcat.org/

- توفير الحيز المكاني.
- وإنخفاظ تكاليف وسرعة إعداد بطاقات الفهرس.
- سرعة الحذف والإضافة وسهولة حمله ونقله وتداوله.
- إمكانية الإطلاع على عدد من المداخل في الوقت نفسه.

لكن رغم هذه المزايا إلا أن فهرس الميكروفيش له بعض العيوب تتمثل في :

- عدم إمكانية قراءته بالعين المجردة، لأنه يحتاج إلى إستعمال رائيات لقراءته والتي تحتاج بدورها للصيانة من حين إلى آخر.

- عدم ألفة القراء لهذا الشكل من أوعية المعلومات التي تحتاج لتدريبهم على إستعمال الرائيات.[1]

ولم يعد هذا الشكل من الفهارس موجود حاليا في المكتبات، وأبقي عليه في بعض المكتبات كتحفة أثرية ضمن مجموعاتها النادرة تمكن كل متسائل عليها من التعرف على شكلها وطريقة إستخدامها. ونظرا لظهور الحاسبات الآلية وتوظيفها في التسيير الآلي للمكتبات، أوجدت فهارس الوصول المباشر المتاحة عليها ضمن الحيز الداخلي للمكتبة–Offline– أو في إطار تشبيك داخلي–Intranet– كبديل للفهارس في شكل مصغرات ومع إنتشار إستخدام شبكة الانترنت تم توظيفها في إتاحة فهارس الوصول المباشر للعامة، لتوسيع دائرة الإستفادة ووصول المستفيدين إليها وتصفحها أينما وجدوا مع العمل على أقلمة ومواءمة هذه الفهارس مع بيئة الويب من حيث: معايير وخطط الميتاداتا ونظم تصنيف المعلومات، وصفحات الويب ومختلف أنواع وأشكال المحتويات الرقمية؛ لضمان البقاء في هذه البيئة التي أصبحت تشكل أكبر منافس للمكتبات في إستقطاب المستفيدين منها. [2]

ولقد تعددت أشكال فهارس الأوباك وأجيالها والتي قبل إيرادها في العناصر الموالية تجدر الإشارة إلى أن تطور الفهارس الآلية حسب ما يراه العديد من الباحثين الأجانب منذ عام 1981 مر بثلاثة أجيال يتميز كل منها بمجموعة من الخصائص التي تبرز أهم الملامح والسمات المميزة لكل جيل:

فالجيل الأول إشتمل على نفس الخصائص الموروثة من الفهارس البطاقية مثل البيانات الببليوغرا فية ونقاط[3] الوصول التقليدية، كما أن العديد من فهارس الجيل الأول كان يعمل وفقا لآلية المطابقة حرفا بحرف بين إستفسارات المستفيدين والتسجيلات الببليوغرافية مما قلل من إحتمالات حدوث مطابقات جيدة، غير أن

1- شباب، فاطمة. **الفهارس الآلية المتاحة عبر الأنترنت: دراسة مسحية تقويمية لفهارس مكتبات مؤسسات التعليم العالي على ضوء إرشادات الإفلا(IFLA)** (أطروحة ماجستير في علم المكتبات). جامعة الجزائر: قسم علم المكتبات والتوثيق،2008.ص. 15.

2- شباب، فاطمة. **المرجع السابق**. ص. 42.

3- **أحمد الشوابكة، يونس. استخدام الفهارس العربية المتاحة للجمهور على الخط المباشر فهرس مكتبة الجامعة الأردنية نموذجا.** في. مجلة دراسات. جامعة الأردن: العلوم التربوية، 2013 . مج 40، ع1. ص147. (ملف رقمي شكل PDF).

المستفيدين كانوا أكثر ميلا لإستخدام البحث الموضوعي في الفهارس الآلية المباشرة، ولكنهم لم ينجحوا كثيرا لأنهم كانوا بحاجة إلى أن تكون مصطلحاتهم مطابقة لرؤوس موضوعات مكتبة الكونجرس.

أما فهارس **الجيل الثاني** التي لا زالت تستخدم في العديد من المكتبات فقد وصفت بأنها صديقة للمستخدم، وتميزت بمجموعة من الخصائص التي جعلتها أكثر دقة مثل البحث بالكلمات المفتاحية في العنوان والحقول الأخرى في التسجيلة البيبليوغرافية، وإستخدام الروابط البوليانية لتوسيع أو تضييق نتائج البحث وتوفير إمكانيات التصفح ورسائل المساعدة المتطورة.

أما **الجيل الثالث** من الفهارس الآلية المباشرة فقد كانت بداية ظهورها ترجع إلى سنة 2000 وأواخر التسعينيات، ومن أهم ما يميز هذه النوعية من الفهارس التقدم في تقنية الإتصال عن بعد من جانب المستخدمين، وتكامل أنواع مختلفة من الوثائق ومصادر المعلومات بها من خلال واجهة واحدة للاستخدام؛ لذلك فهناك من يطلق عليها إسم الفهارس الويبية– WebPACs– نظرا لاستخدامها أهم خصائص الويب مثل اسم واجهة المستخدم الرسومية– GUI– وبروتوكول الربط Z 39.50. [1]

وكانت أهم الدراسات العربية التي تناولت أجيال فهارس الوصول المباشر، مذكرة الماجستير للدكتورة شباب فاطمة، ومقالة للأستاذ الدكتور محمد فتحي عبد الهادي، حيث قسمت د. فاطمة شباب أجيال فهارس الوصول المباشر إلى أربعة أجيال على النحو التالي:

1. الجيل الأول: فهارس البحث بالتوافق المسبق: نسخة مبسطة عن الفهارس البطاقية بنفس نقاط الإتاحة، وهي أصعب في الإستخدام من النسخ الورقية للفهارس التي إستخدمت بالتوازي معها، لم يتفطن فيها إلى توظيف الحاسب الآلي في عمليات البحث والإسترجاع. وسميت بهذا الإسم لإلزامية توافق الكلمات المفتاحية المستخدمة في بحث المستفيد مع التسجيلات البيبليوغرافية المخزنة في قاعدة بيانات فهرس الوصول المباشر من حيث نوع حروف الكتابة وترتيب البيانات في التسجيلة، مع بقاء المستفيد في هذا الجيل قارئ فقط دون إمكانية التفاعل.

2. الجيل الثاني: فهارس البحث بالتناسق اللاحق: التزاوج بين فهارس الجيل الأول والنظم التجارية تبني إستخدام الكلمات الدالة لإيجاد الوثائق التي لا يعرف عنوانها المستفيد. استعمال البحث بالبتر وحصر عملية البحث باللغة، التاريخ أو نوع الوثيقة، بالإضافة إلى عرض التسجيلات بمختلف التركيبات (كاملة أو مختصرة)، والبحث باستعمال الروابط البولينية (و، أو، إلا)، والدمج بين عدة معايير للبحث مثلا كلمة دالة وتاريخ النشر.[2]

1- **أحمد الشوابكة، يونس. المرجع السابق**. ص 148.

2- شباب، فاطمة. **المرجع السابق**. ص. 22-46.

3. الجيل الثالث: توجهات حديثة لجيل جديد: حيث تميز هذا الجيل بالمساءلة باللغة الطبيعية، دمج تقنيات من أجل المساعدة في البحث على المباشر و ترجمة التساؤل، تقنيات البحث غير البولينية، عرض الوثائق وفقا لدرجة الدقة، رجع الصدى وإعادة صياغة التساؤل، بحث متعدد اللغات، إدماج التصانيف وقوائم الإسناد، بإضافة المستخلص، قائمة المحتويات زيادة عدد الواصفات، الإشارة إلى مختلف الوثائق (المقالات، وثائق رقمية، محتوى المجلات...)، العمل في إطار شبكات مع الفهارس الأخرى.

4. الجيل الرابع: فهارس الواب بوابات للمعلومات: إستغلال شبكة الأنترنت لتحسين وإتاحة الفهارس الآلية من خلالها عبر عدة طرق هي: الإتاحة عبر/Telnet، الإتاحة عبر الواب/ Wais والإتاحة عبر بروتوكول Z39.50. [1]

غير أن أ.د محمد فتحي عبد الهادي ذكر أن تناول نشأة وتطور الفهرس المباشر يتم عادة حتى الآن أي إلى غاية سنة 2010 من خلال أربعة أجيال متعاقبة على النحو التالي:

1. الجيل الأول:1975-1981: الفهارس الآلية بمثابة قوائم إيجاد بسيطة (الإعتماد على: نظم الإعارة وتسجيلات مارك البسيطة، والفهارس البطاقية، ونظم الإسترجاع الباكرة)، مع عدم تحمل أخطاء المستفيد على درجة كبيرة.

2. الجيل الثاني 1989-1991: حسنت فيها واجهات الإستخدام وتطوير طرق البحث (إدخال: الكلمات المفتاحية، المعاملات البولينية)، إستخدام تسجيلات مارك كاملة، ورؤوس الموضوعات لدعم البحث الموضوعي.

3. الجيل الثالث: 1995- 2003: فهارس الويب أو فهارس الوصول المباشر على الأنترنت: إستخدام الواجهات الرسومية، ومعايير التعامل الآلي للأنظمة مثل بروتوكول Z39.50 ، وروابط النصوص الفائقة بين التسجيلة والنصوص الكاملة للمواد، ومواقع الناشرين، وموقع أو البريد الإلكتروني للمؤلف، ومواقع مكتبات أخرى تحوي مواد ذات الصلة بموضوع البحث للمستفيد.[2]

4. الجيل الرابع: فهارس الجيل الثاني للويب 2.0/ الفهارس المجتمعية المتاحة للجمهور على الخط المباشر(SOPACs) : توظيف إمكانيات وتقنيات ونظم إدارة هذا الجيل لجعل الفهارس بيئة تشابكية للعرض والكتابة، أي بناؤها تشاركي ما بين أخصائي المكتبات والمستفيد منها من جوانب عدة أهمها:

1-**المرجع نفسه**. ص. 22-46.

2- عبد الهادي، محمد فتحي. **الفهارس العربية على الخذ المباشر والمعايير الببليوغرافية القياسية** .في. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية. مج 16، ع2. الرياض: مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، 2010. ص. 228- 231.

التيجان الموضوعية الحرة(الوسوم/ Tags)، مراجعات الكتب، تقييم أوعية المعلومات من قبل المستفيدين مع التطوير في إمكانيات البحث والإسترجاع وواجهة الإستخدام بما يتناسب والسمات الشخصية للمستخدمين. (1)

وقد تساءل أ.د. محمد فتحي عبد الهادي عن كيفية تصميم فهرس الجيل القادم؟ وعن مستقبله؟ وعن وظائفه في ظل البيئة المحبة لـ Google والمعتمدة على الويب؟

وتأتي دراسة الباحثة كمحاولة للإجابة على هذه الأسئلة، حيث عنيت في هذا العنصر بالتركيز على أجيال فهارس الجمهور المتاحة على شبكة الانترنت التي واكبت تطورات أجيال الويب إلى الآن "2019"، خاصة بعدما إتضحت رؤى الإتفاق والتباين للمؤلفين في تقسيم أجيال فهارس الوصول المباشر خاصة بعد إتاحتها على شبكة الأنترنت. وقد إرتأينا تقسيم الأجيال الجديدة من الفهارس الويبية على النحو التالي:

4.5.9.1/ الجيل الأول: فهارس الويب2.0 / Web 2.0 Catalogs:

4.1.5.9. 1. تعريف فهارس الويب 2.0:

يعبر مصطلح الويب 2.0 عن التطور الكبير في البرمجيات والتطبيقات على الويب بشكل أدى إلى إنتقال التركيز في الويب من المؤسسة صاحبة الموقع إلى مجتمع المستفيدين أنفسهم، إذ تسمح لمستخدميها بمساحة أكبر من الحوار والمشاركة والتفاعل بين أفراد المجتمع وبين هؤلاء الأفراد والمواقع لصناعة المحتوى المعلوماتي في هذا النوع من الشبكات.(2)

ولقد عرفها– Anne Christensen – على أنها:« الفهارس التي تعكس إحتياجات وسلوك المستخدمين والإعتماد على تفاعلهم ومشاركاتهم في تطوير وإختيار وظائف جديدة في الفهارس المتاحة على شبكة الأنترنت إعتمادا على خصائص ووظائف الويب 2.0». (3)

من هذا المنطلق يمكن تعريف فهارس الويب2.0 بأنها:

" تلك الفهارس التي طورت وإستحدث في تصميمها أحدث وأشهر برمجيات وتطبيقات الجيل الثاني للويب2.0 والتي على رأسها المدونات/ Blogs، ومنتديات الحوار، والتأليف الحر/Wiki، والشبكات الإجتماعية/ Social Networking خاصة شبكة Facebook، والملقمات أو الملخص الوافي للموقع/ RSS فسميت على تسمية هذا

1- **المرجع نفسه**. ص. 231.

2- يوسف عبد المعطي، ياسر، متعب الخرينج، ناصر. **رحلة المكتبات من الويب1.0 إلى الويب 4.0**. في. مجلة إعلم. ع16. 2016. ص.177. (**ملف رقمي في شكل PDF**).

3- Christensen, Anne. **Next-generation catalogues: what do users think?**. [online]. Visit in 12/10/2017.Available on the link: http://www.facetpublishing.co.uk/downloads/file/Next-generation%20catalogues%20-%20what%20do%20users%20think.pdf.

الجيل وكنياته المختلفة كفهارس الجيل الثاني للويب أو الفهارس الإجتماعية أو الفهارس التفاعلية لأنها تميزت بنقل المتصفح من مجرد قارئ لكل ما يعرض على صفحات فهارس الوصول المباشر المتاحة على شبكة الأنترنت إلى كاتب متفاعل أو مشارك في صناعة محتوى هذه الفهارس بما يستجيب لإحتياجاته الموضوعية ورغباته المعلوماتية".

2.4.5.9.1. خصائص فهارس الويب 2.0:

إن التحول إلى فهارس الويب 2.0 لا يستدعي بالضرورة تغيير فهارس الوصول المباشر المتاحة على شبكة الأنترنت شكلا ومضمونا، بل يتم فيه إضافة بعض تطبيقات الويب2.0 للإستفادة منها.

- تعد فهارس الويب 2.0 نموذج ثنائي الإتجاه لنشر معلومات المكتبات ومصادرها بخلاف الفهارس الآلية التي تمثل نموذجا للنشر في إتجاه واحد (من المكتبة إلى المستفيد). [1]
- الإنتقال بالمتصفح لفهارس الجيل الثاني للويب من قارئ إلى مشارك ومتفاعل ومساهم في صناعة محتواها، أي التمركز حول خدمات المستفيدين كونهم مشاركون ومساهمون بقوة في عمليات إنتاج ونشر وتدوير المعلومات [2] بما يدعم سبل التفاعل بين المواقع والمستخدم، وتعظيم دور المستخدم ومشاركته في إثراء المحتوى وليس مجرد الإطلاع فقط،[3] عن طريق إضافة تعليقات على النتائج المسترجعة، ومشاركة التسجيلات البيبليوغرافية لمصادر المعلومات أو محتوياتها الرقمية عبر مواقع شبكات التواصل الإجتماعي.
- الإمكانات الجديدة المتاحة للمستفيد هي إمكانية وصف المحتوى، حيث يمكن لأي مستفيد إضافة كلمات مفتاحية خاصة به لوصف كل مصدر في الفهرس، وبذلك نجد أن دور المستفيد قد عَظُم في بيئة الويب 2.0. [4]
- إستغلال خاصية إهتمامات مستخدمي الويب2.0 لإثراء محتوى الفهرس عن طريق تتبع نشاطاتهم وربطهم بغيرهم من الذين ينتمون لنفس الإهتمامات.

1- حسن بكر المصري، أحمد. **الفهارس الإجتماعية المتاحة على الخط دراسة تحليلية للمتطلبات الفنية والوظيفية لتصميم نموذج – عربي**. (أطروحة دكتوراه). القاهرة: قسم المكتبات والمعلومات، 2013. (نقل عن ملخص في شكل PowerPoint)

2 – سعد الدين بسيوني، أحمد. **بيئة الفهارس في المكتبات : بين الواقع والطموح**. في مجلة المعلوماتيين= cybrarians. ع41، 2016. [على الخط المباشر]: زيارة يوم 2016/04/10. متاح على الرابط: =http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=722:abassiouni&catid=286:conf

3 – عبد الستار خليفة، محمود. **فهارس المكتبات في بيئة الويب 2.0**. ع22، 2010. [على الخط المباشر]: زيارة يوم 2013/06/03. متاح على الرابط:

http://www.journal.cybrarians.info/index.php?option=com_content&view=article&id=449-20

4 - **المرجع نفسه**.

- تداول الصور ومقاطع الفيديو التي تدرب أو تشرح كيفية إستخدام الفهرس والإفادة منه، مع إمكانية تحميل هذه الصور أو الفيديوهات.[1]
- إتاحة أفلام وثائقية أو لقطات فيديو من بعض الندوات أو المؤتمرات أو المحاضرات أو الفعاليات التي يتم تقديمها بالمكتبة لتوسيع دائرة الإستفادة وإستقطاب جمهور الهاوين لها.
- إمكانية الإعلان من خلالها بطرق مختلفة عن أحداث وفعاليات المكتبة كالمعارض، والوظائف الشاغرة بالمكتبة...إلخ.
- عرض نماذج من المنتجات والخدمات أو صور المقتنيات الحديثة التي تقدمها المكتبات من خلال واجهة الفهرس وحتى ضمن صفحاته الداخلية بشكل مستمر وهذا ما يدعم تسويق الخدمات.[2]
- كما يمكن إنشاء مجموعة تطوير الفهرسة والفهارس الآلية التي يمكن أن تضم جمعا من المفهرسين المهرة أو المبتدئين لرفع جودة التسجيلات البيبليوغرافية والتوحيد المعياري لها، ليتم صبها في فهرس موحد يدعم التعاون والتشارك المحلي أو الإقليمي أو العالمي دون إنتظار جهة معينة لإستيراد التسجيلات البيبليوغرافية منها. [3]

2.4.5.9.1. وظائف فهارس الويب 2.0:

كانت ولا زالت الوظائف الأساسية لأي فهرس هي:

أ. **وظيفة الإيجاد**: أي تمكين المستفيد من العثور على المادة العلمية التى يعرف عنها سلفا إسم المؤلف أو العنوان أو الموضوع.

ب. **وظيفة التجميع**: أي إظهار ما تقتنيه المكتبة من مواد لمؤلف معين أو عن موضوع معين أو سلسلة بعينها.

ج. **وظيفة التقييم أو الاختيار**: أي تمكين المستفيد من أن يختار العمل الذي يرغبه من بين الكثير من التسجيلات للمواد. [4]

ولقد أضافت فهارس الجيل الثاني وظائف جديدة لم تكن موجودة من قبل هي:

1- Merčun, Tanja, Žumer, Maja. **New generation of catalogues for the new generation of users: a comparison of six library catalogues**. [online]. Visit in12/10/2017.Available on the link: file:///F:/New_generation_of_catalogues_for_the_new_generatio.pdf

2 – يوسف عبد المعطي، ياسر، متعب الخرينج، ناصر. **المرجع السابق**. (بتصرف).

3 – **أنظر**: عبد الستار خليفة، **المرجع السابق**. فهو مدعم بصور توضيحية للفهم أكثر.

4-Dussert Carbone, Isabelle, Renée Cazabon, Marie. **Le Catalogage : méthode et pratiqes.I.Monographies et publications en série**. Paries : Editions Cercle de Librarie, 1994. p.9.

1- ركزت فهارس الويب2.0 على توظيف تطبيقاته المتطورة في إظهار الجانب الاجتماعي والعلاقات بين المستخدمين عن طريق المدونات الشخصية وغيرها من المواقع التي تسمح بعمل تدريب ودروس خاصة واشتراك جماعي وتقديم خدمات متفاعلة. (1)

2- الإبحار أو الملاحة في الفهرس بنقاط وأساليب أخرى.

3- أصبح المستفيد مشارك واستشاري في إنشاء المعلومات سواء كان المنتج النهائي ملموس أو افتراضي.

4- تواجد الفهرس على صفحات شبكات التواصل الإجتماعي الأكثر شعبية لدى المتصفحين.

5- إستغلال تطبيقات وبرامج جيل الويب2.0 في التوصيل السريع للمعلومات المطلوبة وفقا لتخصصات مستخدمي فهارس الوصول المباشر مثل خدمة الملخص الوافي للموقع/RSS .

6- إتاحة النصوص الكاملة للوثائق التي تمتلكها أو الإحالة إلى المحتويات الرقمية المتاحة على شبكة الويب، أو طلبها من مصدرها عن طريق الحساب الشخصي للمتصفح على شبكات التواصل الإجتماعي.

1.9.5.4.3. نموذج من فهارس الويب 2.0:

صورة رقم(06): توضح إمكانية البحث في الفهرس العالمي/ WorldCat عبر موقع شبكة Facebook من خلال البوابة العربية للمكتبات والمعلومات. (*)

1.9.5.5. الجيل الثاني: بوابات الفهارس /Catalogs Gateways:

1- محمد خليل، سيدة. **فهارس الجيل الثاني للمكتبات**. [على الخط المباشر]: زيارة يوم 2018/02/05. متاح على الرابط: https://www.slideshare.net/MohamedHussein120/ss-78036920

1.5.5.9.1. تعريف بوابات الفهارس /Catalogs Gateways:

يشير مصطلح البوابة/ Gateway(**) في قاموس أودليس/ ODLIS إلى أنها عبارة عن: «برامج حاسوبية يتيح للمستخدم الوصول إلى البيانات المخزنة على حاسوب مستضاف عبر الشبكة، كما يشير أيضا إلى العتاد الذي يربط بين شبكتين منفصلتين، مما يوفر مسارًا لنقل البيانات بواسطة بروتوكولات التراسل الآلي». (1) وفي مجال الشبكات فإن البوابة تعني: « رابط (interface) يسمح بالإتصال بين شبكات متباينة، وغير متشابهة من حيث النوع. ومثال ذلك الربط بين شبكات محلية (LAN) وشبكات أخرى واسعة (WAN) أو بين شبكات محلية لها برمجيات تشغيل شبكية مختلفة التصاميم والأسس».(2)

كما يشير مصطلح البوابات إلى: « مجموعة من الأدوات التي تسعى إلى تنظيم مصادر المعلومات المتاحة من خلال تقسيمات موضوعية شاملة بحيث تشمل البوابة على كافة أنواع المصادر والخدمات التي يحتاج إليها المستفيدون، كما تسعى البوابات إلى جذب الشركات التي تسعى إلى الإعلان عن منتجاتها وخدماتها لتحقيق الأرباح من خلال تلك المواقع، فمن المعروف أنه كلما زاد عدد مستخدمي الموقع كلما تهافتت الشركات على الإعلان عن خدماتها ومنتجاتها من خلال هذه المواقع».(3)

وعرف يشير Michael Loone البوابة على أنها: "مجموعة متنوعة من المعلومات المفيدة في صفحة واحدة،"one-stop" على شبكة الإنترنت، مما يساعد المستخدم لتجنب طغيان المعلومات " Infoglut " أو الشعور بالفقدان والضياع على شبكة الإنترنت. (4)

وورد مصطلح البوابات كذلك في معجم الكافي في مفاهيم علوم المكتبات والمعلومات بأنها: « مجموعة من الأجهزة والبرامج التي تربط شبكات الحاسوب التي تختلف في النوع والبروتوكول المستخدم وكذلك في الطبيعة الهندسية في حين لا يستطيع الموجه ربط ذلك في مثل هذا النوع من الشبكات». (5)

---

*- **الصورة مأخوذة من:** عبد الستار خليفة، محمود. **المرجع السابق**.

- **البوابات Gateways : **تسمى أيضاً بالميتاداتا (Metadata) وتعني البوابات الخلفية**.

2- Reitz, Joan M. **ODLIS: Online Dictionary of Library and Information Science**. [online]. Visit in 02/11/2017.Available on the link: https://www.library.ucsb.edu/research/db/1182.

2- إبراهيم قنديلجي، عامر. **المعجم الموسوعي لتكنولوجيا المعلومات والأنترنت= Encyclopedia of Information Technology Dictionary & Internet**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2012. ص. 266

3- **المرجع نفسه**. ص. 477-478.

4- حايك، هيام. **بوابات المكتبات: ماذا لو أننا ألقينا خارجا المفهوم الحالي للمكتبة؟**. [على الخط المباشر] زيارة يوم: 05/01/ 2016 متاح على الرابط: http://blog.naseej.com

5- عبده الصرايره، خالد. **الكافي في مفاهيم علوم المكتبات والمعلومات= ALKAFI in library and information science : Arabic-English**. عمان: دار كنوز المعرفة اللمية للنشر والتوزيع، 2010. ص. 50.

وتعرف- البوابات- بين مجتمع المكتبيين بأنها:" خدمة تسمح للمستفيد الوصول بشكل مباشر إلى محتويات المكتبات سواء المطبوعة منها أو الالكترونية. والبوابة في صورتها النموذجية عبارة عن قاعدة بيانات تشتمل على تسجيلات مفصلة لما وراء البيانات- Detailed metdata records- حيث تقوم بوصف مصادر الأنترنت وتوفر الروابط الفائقة-Links- لهذه المصادر. وللمستفيد الخيار بين البحث في قاعدة البيانات بواسطة الكلمات المفتاحية أو تصفح المصادر تحت رؤوس موضوعاتها".(1)

ويمكن تعريف بوابات الفهارس المتاحة على شبكة الأنترنت بأنها:

"منصات رقمية للخدمات البحثية البيبليوغرافية والمعرفية تقدم قيمًا مضافة ومبتكرة لأعضائها من مكتبات ومراكز ووحدات بحث علمي وتقني، من خلال منظومة تشاركية مرنة ذات كفاءة وجودة عاليتين في المعالجة الفنية لمصادر المعلومات والتي تشمل تقنين الممارسات وتوحيدها والضبط البيبليوغرافي والإستنادي للفهارس حسب أحدث المعايير الدولية في المجال ونشر ثقافة الفهرسة التعاونية، وتقديم خدمات تقنية وفينة على قدر عال من الجودة كخدمة ترقية قواعد البيانات، وخدمة إنجاز البيبليوغرافيات المتخصصة، وخدمة التدريب المتقدم، والفهرسة عن بعد، والتحويل الراجع، وخدمة الإستضافة السحابية للفهارس".

أو هي عبارة عن: قاعدة معلومات قياسية مبنية على معايير عالمية يتحقق من خلالها المشاركة في المصادر وخفض التكاليف وتوحيد القواعد والمعايير في أعمال الوصف البيبليوغرافي للمعلومات ومصادرها، بشكل يدعم التبادل وتعزيز ثقافات البلد الواحد أو على نطاق أوسع، والرقي الخدمات المكتبية وفق مستجدات البيئة الرقمية.(2)

2.5.5.9.1. خصائص بوابات الفهارس/ Catalogs Gateways:

من أهم خصائص هذا الجيل المعاصر من الفهارس المتاحة على شبكة الأنترنت نذكر الآتي:

- تعتبر بوابات الويب المكان الأول الذي يجب على مستخدم شبكة الإنترنت أن يقوم بزيارته عند دخوله إلى الشبكة. حيث توفر البوابات نقطة انطلاق إلى مواقع متعددة داخل الشبكة مثل روابط المواقع وتحميل البرامج، ناهيك عن قاعدة بيانات بوابة الفهرس، والبحث في بعض المكتبات الرقمية.

---

1 – نزار، رفل. **الإتجاهات الحديثة في الفهرسة الموضوعية والتكشيف**. [على الخط المباشر] زيارة يوم 2013/04/23 موجود على الرابط:
http://arab-afli.org/old/index.php?page=43&link=92&sub=93&type=headings&id=3939

2– تعاريف مستقاة من أيقونة. **تعريف بوابة الفهرس العربي الموحد**. [على الخط المباشر] زيارة يوم: 2018/06/15 متاح على الرابط:
https://www.aruc.org/definition

2– حايك، هيام. **بوابات المكتبات: ماذا لو أننا ألقينا خارجا المفهوم الحالي للمكتبة؟**. [على الخط المباشر] زيارة يوم: 05/01/ 2016 متاح على الرابط:
http://blog.naseej.com

2– **بوابات الدول: الفهارس الوطنية الموحدة في عصر المعلومات**. [على الخط المباشر] زيارة يوم: 2015/01/10 متاح على الرابط:
http://blogaruc.blogspot.com/2014/10/blog-post.html

- بوابة الفهرس هي بوابة للوصول للمعلومات بالمكتبة، فهي شكل من أشكال البحث عن المعلومات. وهي لا تعتبر صورة من صور خدمات إسترجاع المعلومات، بل هي تصل بصورة بسيطة للمعلومات داخل المكتبة.
- صممت بوابات الفهارس بهدف توفير الوقت على المستخدمين، ولتكون بمثابة الدليل الأفضل لمستخدمي المكتبة مع الموارد ذات الصلة، وتحفيز الإستفادة القصوى من الموارد المكتسبة.[1]
- تمكن بوابات الفهارس المتاحة على شبكة الأنترنت من خلق فهرس وطني موحد لمكتبات الدولة صاحبة البوابة يكون بمثابة مفتاح كنز المعرفة لمكتبات كل دولة، و يُعمل على إتاحة التسجيلات الممثلة لمقتنيات المكتبات الأعضاء أو النصوص الكاملة لها في فهارس موحدة يطلق عليها الآن بوابات الفهارس الموحدة أو المشتركة.
- القدرة على استرجاع تسجيلات أوعية المعلومات التي تستجيب لحاجات المستفيدين المعرفية ومن ثم تحديد أماكن تواجدها وأرقام استدعائها داخل المكتبات في كل دولة ما يسهل عملية الوصول الفيزيقي لأوعية المعلومات.
- تمكن المكتبات داخل كل دولة على تطوير فهارسها وتبادل الخبرات فيما بينها من خلال التواصل عبر البوابة.
- وضع أحدث الأخبار عن المكتبات الأعضاء بحيث يتم تخصيص صفحة لكل مكتبة توضع بها ما يخصها من أخبار.[2]
- قد تنصب بوابات الفهارس على مجال موضوعي معين وغالباً لتسمى بوابات الفهارس الموضوعية أو تكون ذات تغطية شاملة لمواضيع مختلفة وخدمات متنوعة فتعرف بوابات الفهارس الموحدة وطنيا أو إقليميا أو عالميا.
- يعتمد فيها على أنواع من ممارسات الفهرسة الجديدة منها: لفهرسة الأصلية والتعاونية والمنقولة، التي يشترك في إعدادها مجموعة من المفهرسين ما بين المهرة والمبتدئين بهدف دعم التشارك والتوحيد المعياري للأعمال البيبليوغرافية.

3.5.5.9.1. وظائف بوابات الفهارس/ Catalogs Gateways:

2- حايك، هيام. **المرجع السابق**.

لا يعني قيام بوابات الفهارس المتاحة على الأنترنت بالوظائف التالية إنهاء قيامها بالوظائف القديمة أووظائف فهارس الويب 2.0 بل يتم دعمها بوظائف جديدة تتماشى مع مستجدات البيئة الرقمية التي تنشط فيها بل إنها يجب أن قدم:

- جمع المعلومات لمجموعة من المستخدمين الذين لديهم مصلحة مشتركة ومن الممكن أن تكون مكانا لتخزين معلومات المستخدم ومكانا يمكن من خلاله التواصل مع الآخرين.
- تتيح الوصول إلى مجموعة واسعة من موارد وخدمات المكتبات مثل المجلات الإلكترونية وقواعد البيانات على الأنترنت والإضافات الجديدة وأي معلومات ثابتة أخرى حول خدمات المكتبة.[1]

- تعزيز قيمة المحتويات الرقمية من خلال العديد من الوظائف مثل وصف المصادر والاستكشاف والبحث المشترك للموارد المتعددة، والخدمات الشخصية.[2]

- تقليل الفجوة **بين** المحركات البحثية التي تكون بمثابة كشافات شاملة للمصطلحات الواردة في صفحات الأنترنت لتمكن الباحث من إيجاد ما يحتاجه من معلومات ووضع محتواها بين يديه، **وبين** الأدلة الموضوعية التي تمثل أدوات أكثر نسقية من خلال ما توفره من مصادر معلومات مصنفة وفقاً لمجموعة من التقسيمات الموضوعية تفيد في تحديد وتقييم مصادر الأنترنت وعادة ما تكون بشكل لغة تحديد النص الفائق، حيث تقوم البوابات بإتاحة المصادر المقترحة والمصنفة موضوعياً إضافة إلى إمكانية البحث السريع التي تسمح للمستفيد بإجراء استفسارات البحث المختلفة والتعديلات اللازمة عليها.[3]

- تقديم خدمات تقنية وفنية عالية الجودة وبتكاليف في متناول الأعضاء.

- تسخير الفهم العميق لاحتياجات المكتبات الأعضاء لخدمة تلك الإحتياجات وتلبيتها.

- مساعدة المكتبين على تطوير مكتباتهم وخدماتهم لمجتمعهم.

- تطوير علم المعلومات والمكتبات وتقديم أفضل الممارسات العالمية لدى الأعضاء.

- التزام بلا تنازل بأفضل معايير الجودة لكافة خدماته. [4]

4.5.5.9.1. نماذج عربية من بوابات الفهارس/ Catalogs Gateways:

1- **المرجع نفسه**. (بتصرف)

2 - نزار، رفل. **المرجع السابق**.

3 - نقلا عن. **تعريف بوابة الفهرس العربي الموحد**. [على الخط المباشر] زيارة يوم: 2018/06/15 متاح على الرابط:https://www.aruc.org/definition

1.4.5.5.9.1. الفهرس الجزائري المشترك/CCDZ*:

هو فهرس وطني جزائري تم تصميمه من قبل مركز البحث في الإعلام العلمي والتقني- Cerist- يضمّ مجموعة من التسجيلات البيبليوغرافية الممثلة للأرصدة الوثائقية للمكتبات الجزائرية المشتركة فيه، بحيث يعمل على تشجيع العمل الجماعي بين المكتبات وكذا تقاسم الأرصدة الوثائقية التي تحتويها.

ويكمن الهدف الأساسي من إنشاء هذا لفهرس في مساعدة المكتبات الوطنية على تطوير خدماتها والوصول إلى عدد أكبر من المصادر الوثائقية وكذلك خفض التكاليف في الأعمال البيبليوغرافية وهذا من خلال الفهرسة المشتركة. بالإضافة إلى الأهداف الفرعية الآتية:

- يُستخدم الفهرس الجزائري الموحد كنقطة إتاحة وحيدة للولوج إلى مختلف المصادر الوثائقية للمكتبات المشاركة فيه.
- تحديد أنواع وأشكال الوثائق وأماكن تواجدها في المكتبات الجزائرية، ممّا يسمح بإنشاء قاعدة بيبليوغرافية وطنية موحّدة ومقنّنة وذلك باستعمال نفس المواصفات الوثائقية.
- إنشاء ملفات إسناد وطنية والّتي تسمح بدورها بإنشاء لغة وثائقية محلّية.
- تقاسم المصادر الوثائقية عن طريق خدمة الإعارة ما بين المكتبات-PEB. [1]

صورة رقم(07): واجهة بوابة الفهرس المشترك الجزائري CCDZ.

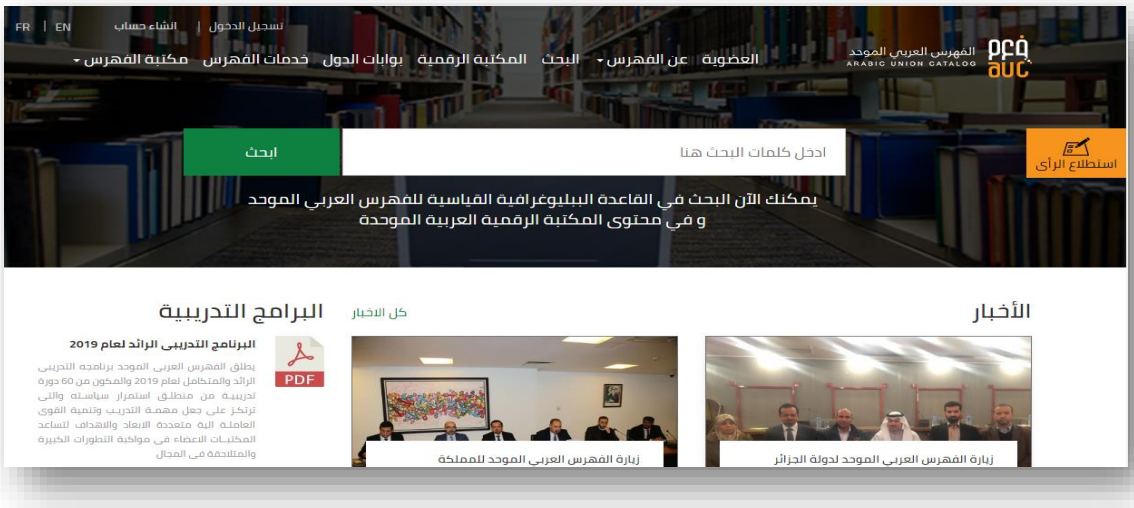
1.4.5.5.9.1. الفهرس العربي الموحد/ ARUC:

1 - ما هو CCDZ. [على الخط المباشر] زيارة يوم: 2018/06/15 متاح على الرابط: https://www.ccdz.cerist.dz/ccdz_ar/index.php?nav=2

الفهرس العربي الموحد مشروع تعاوني متكامل لتقديم الخدمات المعرفية من خلال منصة تعاونية مشتركة تجمع مؤسسات المعرفة والثقافة في العالم العربي. إنطلق برؤية واضحة لتطوير البنى التحتية الضرورية لهذه الخدمات فنجح في تطوير الممارسات والمعايير المتبعة في توصيف المعارف العربية واستجاب لتحديات العمل تعاوني في هذا المجال ببناء قاعدة معلومات قياسية مبنية على معايير عالمية يتحقق من خلالها المشاركة في المصادر وخفض التكاليف وتوحيد القواعد والمعايير في أعمال الوصف المعرفي للأوعية الثقافية مما أسهم في تبادل المعلومات وتعزيز الثقافة العربية.

وبذلك يسعى الفهرس العربي الموحد بالتعاون مع أعضائه لأن يكون منصة الخدمات المعرفية التي تمكنهم من تقديم قيم إضافية ومبتكرة لمجتمعهم وتعيظم الأثر الثقافي والمعرفي الذي يحققونه، مجسدا ذلك في منظومة تشاركية مرنة ذات كفاءة وجودة عاليتين.

وإحتضنت مكتبة الملك عبد العزيز العامة هذا المشروع، ولضمان فعالية تنفيذ المشروع وحرفية خدماته ولضمان المرونة في تنفيذ المشروع والسرعة في إنجاز وتقليل تكاليفه، فقد تم إسناد تطويره وتنفيذه وتشغيله إلى شركة نسيج وهي الشركة العربية الرائدة المتخصصة في مجال المكتبات والمعلومات والتي ساهمت في ميكنة المئات من المكتبات العربية الكبيرة، حيث تمتلك هذه الشركة خبرات فنية كبيرة في مجال ميكنة المكتبات والتعامل مع سجلات الفهرسة العربية وتحويلها إلى الصيغ المعيارية، كما تمتلك خبرات متميزة في خدمات التسويق والدعم للمكتبات العربية وعلاقات متميزة مع عدد كبير من المكتبات العربية. (1)



صورة رقم(08): واجهة بوابة الفهرس العربي الموحد ARUC .

6.5.9.1. الجيل الثالث:الفهارس المجتمعية/ SOPACs:

1 – **بوابة الفهرس العربي الموحد**. [على الخط المباشر] زيارة يوم: 2018/06/15 متاح على الرابط:https://www.aruc.org/definition

1.6.5.9.1. تعريف الفهارس المجتمعية:

تعد فهارس الوصول المباشر المجتمعية ناتج الفهرسة المجتمعية– Social Cataloging أو فهرسة أفراد المجتمع أو مشاركة الجميع في الفهرسة، والتي قد عرفت على أنها:

وقد عرفها محمد فتحي عبد الهادي بأنها: «أحد البرمجيات المضافة إلى نظم إدارة المكتبات يتم تركيبه مع فهرس المكتبة المتاح على الخذ المباشر من خلال النظام الآلي القائم على إدارة المكتبات أو نظم إدارة المحتوى لكي يتيح للمستفيدين مجموعة من الإجراءات والوظائف التي تهدف إلى إثراء محتوى فهرس المكتبة، إعتمادًا على تقنيات الويب 2.0 وهي تتمثل في وضع سماتهم الموضوعية–Tags– وتقييماتهم–Rats– ومراجعاتهم الشخصية على أوعية المعلومات، وربط هذا المحتوى الإجتماعي بقاعدة بيانات التسجيلات البيبليوغرافية».[1]

كما عرفت بأنها: « قيام كافة الأفراد والهيئات من كافة دول العالم على اختلاف أجناسهم ومجتمعاتهم وأعمارهم بفهرسة ما يتوافر لديهم من كتب مع إتاحة هذه البيانات الوصفية والموضوعية للمشاركة والإفادة للجميع من خلال شبكة الأنترنت؛ هذا فضلاً عن إمكانية إقامة نقاش وحوار حول كتاب بعينه أو مجموعة من الكتب على مستوى عالمي وتقديم العون للآخرين في كيفية الوصول إلى كتاب محدد».[2]

وعبر د. شريف شاهين عن هذا التحول في إنتاج الفهارس قائلا: "لم تعد إدارات أو أقسام العمليات الفنية بالمكتبات الأب الوحيد والشرعي لإعداد فهارس المكتبات، فهناك مساحة كبيرة من الحلول والخيارات التي تسمح لكل من يرغب في إعداد فهرس والتعديل فيه أو ربطه مع فهرس آخر...وغيرها من الإحتياجات البحثية في أدوات جديدة "؛ هذا يعني أن الأفراد يقومون بدور المكتبات من فهرسة ما لديهم من مقتنيات ومواد مع إتاحة هذه البيانات على شبكة الإنترنت. [3]

2.6.5.9.1. خصائص الفهارس المجتمعية/ SOPACs:

تتمثل المزايا التي يمكن تحقيقها من استخدام مواقع الفهرسة الاجتماعية في الآتي:

- إكتشاف ما يملكه الآخرون من الكتب، وما الكتب القيمة المميزة التي يمتلكها معظم الأفراد والمكتبات في العالم؟

---

1 – عبد الهادي، محمد فتحي. **الفهارس العربية على الخذ المباشر والمعايير البيليوغرافية القياسية** .في. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية. مج 16، ع2. الرياض: مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، 2010. ص. 228– 231.

2– سعد الدين بسيوني ، أحمد. **بيئة الفهارس في المكتبات: بين الواقع والطموح**. في مجلة المعلوماتيين= cybrarians. ع41، 2016. [على الخط المباشر] زيارة يوم: 2016/04/10 متاح على الرابط: = http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view

article&id=722:abassiouni&catid=286:conf10/04/2016

3-. **المرجع نفسه**.

- توفير الحكمة التراكمية في فهارس المكتبات التي يمكن من خلالها إضافة الحاجيات لواجهات الإستخدام، كتيسير إستخدام التيجان في الموقع لإنشاء الروابط بين الكتب ذات الصلة ضمن مجموعاتها .
- تكوين الجماعات لفتح قنوات التواصل والنقاش حول الكتب وقضاياها.
- التعرف على آراء الغير في الكتب واستعراض العروض المكتوبة وتوصيات الاقتناء المسجلة أو توصيات عدم الاقتناء.
- التعرف على الوصف الموضوعي للكتب وهو يختلف كثيراً عن النمطية وهيكلية رؤوس الموضوعات في فهارس المكتبات.[1]

3.6.5.9.1. وظائف الفهارس المجتمعية/ SOPACs:

للفهارس المجتمعية وظائف عدة نوردها في مايلي:

- عرض الملف الشخصي للمشاركين في الفهرسة المجتمعية.
- إضافة تعليقات وعروض القراء وتوصياتهم أثناء بحث الفهرس.
- التقييم والمراجعات لكل ما يعرض على هذه الفهارس.
- إضافة التيجان الموضوعية وتجمعاتها
- الإضافة والحذف والتعديل للفهرس من جانب المستفيدين وفق ضوابط المكتبة.
- إستيراد البيانات البيبليوغرافية من الموقع إلى الفهرس الآلي للمكتبة مع الحصول على العديد من المزايا التي لم تكن متاحة من قبل كالطبعات والترجمات والكتب المتشابهة في موضوعاتها وتعريقات القراء وعروضهم وتقييماتهم.
- بيان العلاقات البيبليوجرافية المتعلقة بكل كتاب من ناحية الطبعات المختلفة والترجمات وكذلك السلاسل وهو ما يدعم معيار FRBR للمتطلبات الوظيفية للتسجيلات البيبليوجرافية في فهارس المكتبات.
- إنشاء الروابط بين الكتب ذات الصلة Related books.
- الإرشاد الجغرافي لأقرب المكتبات أو متاجر الكتب المجاورة وكذلك معارض الكتب وفق العنوان السكني للعضو على خرائط / GoogleMaps، هذا بالإضافة إلى الإرشاد عن الأعضاء المجاورين للمنطقة السكنية ممن أتاحوا مجموعاتهم للاطلاع وأعلنوا عن عناوينهم للعامة.[2]

4.6.5.9.1. نماذج أجنبية للفهارس المجتمعية:

1 – بسيوني، أحمد سعد الدين. **المرجع السابق**.

2- **المرجع نفسه**.

ذكر أحمد سعد الدين بسيوني أن الفهرسة المجتمعية أو مشاركة الجميع في فهرسة الإنتاج الفكري اتخذت قنوات متنوعة على شبكة الأنترنت نذكر منها:[1]

http://www.goodreads.com/
http://sopac.ucsd.edu/
http://www.bibliocommons.com/
http://www.shelfari.com/
http://www.4shared.com/
https://www.librarything.com/home

وتعد- librarything- أشهر نماذج الفهرسة المجتمعية لإتساع العضوية فيه، وتزايد مقتنياته من الكتب بمقدار يفوق ضعف ما تقتنيه مكتبة الكونجرس، وتميزه بالمزايا وآداء الوظائف سابقة الذكر في الفهارس المجتمعية/ SOPACs:

صورة رقم (09): واجهة موقع librarything لنموذج للفهرسة المجتمعية. (*)

7.5.9.1. الجيل الرابع: الفهارس الهوائية/ الفهارس الجوالة / AirPacs:

1.7.5.9.1. تعريف الفهارس الهوائية/ الفهارس المتنقلة على الخط المباشر/ AirPacs :

الفهرس الهوائي/ AirPac هي إختصار للكلمات الإنجليزية: Air Public Access Catalog بمعنى فهرس المكتبة المتاح على الهواتف المحمولة لمستخدمي المكتبة، حيث صمم خصيصا لجعل الفهرس الآلي للمكتبة يعمل على

1- بسيوني، أحمد سعد الدين. **المرجع نفسه**.

الهواتف الذكية، وقامت بتصميمه شركة (Innovative Intefaces) ويستخدم كنظام فرعي في النظم الآلية للمكتبات. [1]

كما عرفت خدمة الفهرس النقال أو الهوائي بأنها: عملية إستجواب فهرس المكتبة من خلال الهواتف الذكية، وإستيراد البيانات البيبليوغرافية والإعارة وحجز الكتب وتصفح المجموعات الرقمية.[2]

إذا الفهارس الهوائية أو النقالة/ AirPacs هي: إتاحة بعض المكتبات لمواقعها وفهارسها عبر تلك الهواتف واللوحات الذكية، أو هي توظيف تطبيقات [*] الهواتف واللوحات الذكية المحمولة في تطوير واجهات وآليات مسائلة الفهارس الويبية، مثل تطبيق Mobile Circ (**) وتتم عن طريقه عمليات الإعارة والحجز، وتسجيل المستفيدين الجدد، وإصدار بطاقات المكتبة عن طريق مسح الباركود، والتقارير، وقوائم مختلفة بكل ما تم في النظام من عمليات، بالإضافة إلى عملية الجرد، وتطبيق Leap (***) والذي يسمح بإعارة مصادر المعلومات المختلفة، وتسجيل المستفيدين وتحرير حساباتهم، وقبول المدفوعات للغرامات وغيرها من الخدمات [3]، وتطبيق "واتس آب" في تقديم الخدمة المرجعية.[4]

2.4.5.9. خصائص الفهارس الهوائية/ AirPacs:

- تساعد في الوصول إلى مستخدمي الهواتف الذين لا يستخدمون خدمات المكتبة على الخط المباشر.
- تصميم مرئي يناسب الهواتف الذكية.
- يدمج مواقع المكتبات الجغرافية مع Google Maps.
- البحث في فهرس المكتبة مع إستخدام تقنيات فرز النتائج (مدى الصلة، الأحدث والأقدم، ...)

---

*- الصورة مأخوذة من: بسيوني، أحمد سعد الدين. **المرجع السابق**.

2- حسين أحمد، محمد. **تطبيقات الهاتف المحمول AirPAC والنظم الآلية المتكاملة** . [على الخط المباشر]: زيارة يوم 2018/10/25 متاح على الرابط: https://fr.slideshare.net/MohamedHussein12

2- بكلي، يحي. **تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات والمعلومات في البيئة العربية**.في. مجلة إعلم الإلكترونية.ع 16. 2016. [على الخط المباشر]: زيارة يوم 2016/04/10 متاح على الرابط:

http://www.arab-afli. http://www.arab-afli.org/media-library/Journal%20Issues/I3lem-15-2015_Bakli.pdf

*- **التطبيقات الذكية**: هي الخدمات والوظائف والعمليات التي يمكن تنفيذها باستخدام هواتف ذكية محمولة، ويشمل ذلك الإرتباط بشبكة الأنترنت والإستفادة من مختلف البرمجيات والخدمات المتاحة عليها.

- **Mobile Circ: تطبيق يعمل على الهواتف الذكية أنتجته شركة (SirsiDynix) عام 2013 ويعمل على أنظمة الهواتف المحمولة المختلفة مثل: IOS ?Androd

***- **Leap**: تطبيق يعمل على الهواتف الذكية أنتجته شركة III عام 2014 وقدم لنظام Polaris ILS.

4- حسين أحمد ، محمد. **المرجع السابق**.

4- بكلي، يحي. **المرجع نفسه**.

- الوصول إلى المصادر الإلكترونية.
- التواصل مع النظام بشكل مباشر في عمليات الحجز وتجديد الإعارات.
- دعم جميع الأجهزة المحمولة سواء كانت (أيفون، بلاك بيري، والهواتف التي تستخدم نظام التشغيل Android.
- عرض الملف الشخصي للمستفيدين سواء كانوا (مستخدمي المكتبة أو موظفيها).[1]

إذيجب مراعاة خصائص الهواتف الذكية في تصميم واجهات الفهارس الهوائية: فالواجهات التي لم يرعى فيها مستخدمي الهواتف الذكية سيوافقون بالتأكيد على أن استخدامها لتصفح تسجيلاتها البيبليوغرافية أو النصوص الكاملة لمحتوياتها الرقمية هو في الأغلب ممارسة تبعث على الضجر والإحباط، حيث تظهر نصوصها وروابطها بحجم صغير على شاشات الهواتف، وعند تكبير النصوص يضطر مستخدم الهاتف إلى التحرك من يمين الشاشة إلى يسارها، كما يجد صعوبة كبيرة في إستخدام إصبعه السميك لإختيار رابط معين للوصول إلى الصفحة المطلوبة، نظرا لتقارب الروابط مع بعضها. [2]

لقد أصبح مراعاة تلك الأمور عند تصميم واجهة مواقع المكتبات ذا أهمية تفوق التصميم الجمالي لواجهات هذه الفهارس، وتلجأ المكتبات للعديد من الحلول لمواجهة ذلك منها:

- ✓ تقوم بعض المكتبات بتطوير– أو شراء– تطبيق خاص بالمكتبات يقوم المستخدم بتنزيله على هاتفه النقال واستخدامه لتصفح موقع المكتبة، مع تطوير موقع آخر للمكتبة يكون تصميمه ومحتواه مناسبا لمستخدمي الهواتف النقالة، بحيث يتم تحويل طلبات التصفح التي تصدر منها أوتوماتيكيا إلى هذا الموقع .
- ✓ كما تلجأ بعض المكتبات إلى حل آخر يقوم على تصميم موقعها بطريقة مرنة، بحيث تتغير واجهة الموقع بناء على حجم شاشة الهاتف الذي يستعمله المستخدم، ويتم التحقق من ذلك فوريا مع كل طلب للتصفح، ثم تغيير تصميم واجهة موقع المكتبة لكي تتوافق مع هذا الحجم .

ويتميز هذا الأسلوب عن السابق بأنه يحفظ تصميم الموقع الذي يكون معتمدا على محتواه، وليس على حجم شاشة الجهاز الذي يستعمله المستخدم في التصفح، كما أنه يقدم نفس المحتوى لكل المستخدمين بصرف النظر عن أنواع الأجهزة التي يستخدمونها، حاسوب مكتبي أو لاب توب أو هاتف نقال. هذا فضلا عن أن عنوان أي صفحة لا يتغير بتغير الجهاز الذي يستعمله المستخدم، وهو حل لا يحتاج لتنزيل تطبيق معين، أو تحويل طلبات التصفح لموقع خاص بالهواتف النقالة بما قد يصاحب ذلك من خطوات بسيطة.

1- حسين أحمد ، محمد. **المرجع نفسه**.

2- العريشي، جبريل. **الهواتف الذكية والمكتبات**. في صحيفة عكاظ. [على الخط المباشر]: زيارة يوم 2018/10/25 متاح على الرابط: https://www.okaz.com.sa/article/512135

لقد إزدادت مسؤولية المكتبات، ولم تعد قاصرة على إتاحة فهارسها ومقتنياتها على مواقعها على الإنترنت بل إمتدت لكي تشمل إتاحتها لمستخدميها من حاملي الهواتف النقالة الذين يتزايد عددهم يوما بعد يوم.[1]

3.7.5.9.1. وظائف الفهارس الهوائية / AirPacs:

أصبح بإمكان الفهارس الجوالة إفادة مستخدميها على الهواتف الذكية من الوظائف التالية:

- إستجواب الفهرس وقواعد البيانات: وهي من أبرز الخدمات على الإطلاق، ومن أشهر الفهارس المتاحة على الهاتف الجوال نجد: فهرس- WorldCat Mobile، الذي تتيحه شبكة-OCLC؛ فقد أصبح بالإمكان من خلال كتابة رابط التطبيق على الهاتف الجوال الإستفادة من خدمات: البحث البيبليوغرافي في الفهرس الدولي، تحديد أقرب مكتبة من منزل المتصفح، إجراء مكالمة هاتفية مع المكتبة التي يتم تحديدها، إستخدام خرائط المدن المدمجة في الهاتف لتحديد المكتبات التي بحوزتها الوثائق التي تم تحديدها في فهرس WorldCat، وإستقبال بيانات الفهرسة والملخص والتكشيف على البريد الإلكتروني لمتصفحي الفهارس الهوائية.
- إتاحة المحتويات الرقمية عبر الهواتف النقالة: إضافة إلى إتاحة فهارس المكتبات على الهواتف الذكية، يمكن لها أن تتيح مجموعات ومكتبات إلكترونية رقمية أخرى شرط ان تكون هاته المجموعات متوفرة في تركيبات موائمة لتكنولوجيا الهواتف الجوالة، حيث بدأت كثير من المؤسسات التي تنشر المجموعات والمكتبات الإكترونية بتوفير نسخ من منتوجاتها في تركيبة (iphone, ipod,blakberry) وذلك بفضل إستخدام تكنولوجيا النشر الإلكتروني(XML)، ومن الأمثلة على ذلك: مجموعات(epocrates) الخاصة بالبيانات الرقمية حول الأدوية، وموسوعة ويكيبيديا على الهواتف الذكية (WikiMobils).
- الخدمات المرجعية: بمعنى إمكانية التراسل بين المتصفح والمكتبي عن طريق الرسائل القصيرة من أجل الحصول على معلومات دقيقة ومختصرة، سواء تعلق الأمر بنظام المكتبة، أو تلك المعلومات المتعلقة بحاجيات المستفيد اليومية. [2]
- الإعارة ما بين المكتبات: من المشاريع التي يجرى تجريبها حاليا في الولايات المتحدة الأمريكية الإعارة ما بين المكتبات عبر الهواتف الذكية.[3]

4.7.5.9.1. نماذج من الفهارس الهوائية:

1- المرجع نفسه.

2- بكلي، يحي. المرجع السابق.

3 - المرجع نفسه.

لقد أطلقت جامعة أبوظبي تطبيق مكتباتها الإلكتروني الجديد للهواتف المتحركة الذكية على متجري التطبيقات ''أبل'' و"جوجل بلاي"Google Play " تحت اسم''Abu Dhabi University Library'' ، بهدف تسهيل الوصول لخدمات مكتبة الجامعة الإلكترونية من أي مكان كما توضح الصورة الموالية.[1]

كما أصبح بإمكان المكتبات الإستفادة من الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية في مجال الحصول على التسجيلات البيبليوغرافية أو إكمالها عن طريق الدخول إلى مواقع فهارس المكتبات المشابهة أو مواقع المشاريع التعاونية مثل الفهرس العربي الموحد باستخدام محركات البحث المتاحة على تلك الأجهزة مثل Google.[2]

صورة رقم (10): توضح نموذج لفهارس مكتبات تستخدم AirPac.

1 – **جامعة أبوظبي تطلق تطبيق المكتبة الإلكتروني على الهواتف الذكيّة.** [على الخط المباشر]: زيارة يوم 2016/08/10 متاح على الرابط: / http://www.uaezoom.com/technology

2 – عبد الله أحمد العطاب، محمد. **التخطيط لتقديم خدمات معلوماتية في المكتبات الجامعية بإستخدام بعض تطبيقات الهواتف الذكية–SMART PHONES**. في. مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات. مج5، ع9. مصر: المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات ، 2018. ص. 15.

صورة رقم (11): توضح تطبيق فهرس مكتبات جامعة زايد بأبوظبي على الهواتف الجوالة الذكية.

8.5.9.1. الجيل الخامس: الفهارس السحابية/ Could Catalog:

1.8.5.9.1. تعريف الفهارس السحابية:

على المستوى النظري عرفت الحوسبة السحابية في الموسوعة البريطانية على الخط/ EBO- على أنها: «طريقة تشغيل البرمجيات التطبيقية، وتخزين البيانات ذات الصلة في نظم حاسبات مركزية، وتوفير وصول العملاء أوالمستخدمين إليها عبر شبكة الأنترنت».

كما عرف معجم أدليس/ ODLIS مصطلح الحوسبة السحابية بأنه: « مصطلح تسويقي لإيصال تقنيات الحوسبة كخدمة وليس كمنتج، مما يسمح بتحويلها من نفقات رأسمالية إلى نفقات تشغيلية».[1]

وعرف الفهرس السحابي في مُؤلف د. طلال ناظم الزهيري « عبارة عن مواقع مؤسسية غالبا تتيح للمكتبات على إختلاف أنواعها وأحجامها إمكانية رفع بياناتها للوصف البيبليوغرفي لمقتنياتها إلى قاعدة بيانات الفهرس

1- أحمد يس، نجلاء. **الحوسبة السحابية للمكتبات: حلول وتطبيقات= Cloud Computing for libraries Solution And Application**. القاهرة: دار العربي للنشر والتوزيع، 2014. ص. 21.

السحابي على أن تتكفل إدارة الموقع بتوفير المساحات الخزنية، والمعالجات الفنية المطلوبة لتجهيز البيانات لتكون جاهزة للبحث من خلال توفير نقاط إتاحة ووصول، وقد يكون هذا الأمر بمقابل مادي، أو مجاني».[1]

عرف أيضا على أنه: « يمثل سحابة بيبليوجرافية يمكنها خدمة كافة المكتبات على مستوى معين والمساهمة فى السحابة الببليوجرافية الكونية، وهو أداة إكتشاف وليس فهرسا تقليديا منافسا لمحركات البحث». [2]

أما على المستوى التطبيقي فإن الفهارس السحابية تحاكي تماما مفهوم الحوسبة السحابية لذلك فهي عبارة عن:

« منصات برمجية مثل نظام ادارة مكتبات يتيح للمكتبات امكانية الدخول على النظام ورفع تسجيلاتها البيبليوغرافية ضمن النطاق المخصص لها من خلال الإفادة من الأدوات والخبرات اللازمة للتعامل مع البيانات وهذا النوع هو الأوسع إنتشارا والأكثر تطبيقاً الآن». [3]

« أداة إكتشاف وليس فهرسا تقليديا يعتمد على مفهوم التسجيلة البيبليوغرافية الموحدة ويلتزم بالمعايير والقواعد الدولية في إعداد التسجيلات، ويعتمد على نماذج محتوى متنوعة ومعايير وقواعد فهرسة متعددة وبروتوكولات التعامل الآلي للأنظمة المختلفة، ويدعم آليات القراءة وخططها والتعلم، وقابل للعمل في أي بيئة، ويستخدم طرق الوصول التي تلائم المستفيدين، مع توظيف أدوات التواصل الإجتماعي، والربط بين المجموعات في صورة متكاملة، كما يعد وسيلة مميزة لتحقيق أرباح كبيرة تدعم المكتبات المشاركة من خلال الناشرين والاعلانات والخدمات ». [4]

2.8.5.9.1. فوائد الفهارس السحابية:

تقدم الفهارس السحابية حلولا آنية لكثير من المشكلات التي تعترض المكتبات إذا ما أحسنت استخدامها ونورد فوائدها في النقاط المختصرة التالية:

– مع الفهارس السحابية يمكن الإكتفاء بعدد محدود من الأجهزة والمعدات الآلية اللازمة لتسجيل البيانات البيبليوغرافية لمصادر المعلومات التي تمتلكها المكتبات، وبجودة عالية، وبالتالي تخفيض النفقات.

1– ناظم الزهيري، طلال. **الفهارس السحابية والفرص المتاحة للنهوض بواقع المكتبات العامة العراقية**. في. المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات.مج09، ع2. جامعة العراق: الجمعية العراقية لتكنولوجيا المعلومات، 2018. ص. 21– 22. [على الخط المباشر] زيارة يوم 2019/05/03. متاح على الرابط: https://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=153733

2– عبد الفتاح محمود، خالد. **المشروع الثالث: الفهرس الوطني السحابي**. من ضمن مشاريع مستقبل الفهرسة في مصر: خطة عمل. مصر: البوابة العربية للمكتبات والمعلومات، 2017. ص. 36.

3– ناظم الزهيري، طلال. **المرجع نفسه**. ص. 22.

4– عبد الفتاح محمود، خالد. **المرجع نفسه**. ص. 36– 37.

– تُمكن المستخدم للحوسبة السحابية من الدخول على ملفاته وتطبيقاته من خلال هذه السحابة دون الحاجة لتوفر التطبيق في جهازه، بالتالي تقل المخاطر الأمنية وموارد العتاد المطلوبة وغيرها، ومنها الاستفادة من الخوادم الضخمة جداً في إجراء عمليات معقدة قد تتطلب أجهزة بمواصفات عاليه.

– توفر الحوسبة السحابية الكثير من المال اللازم لشراء البرمجيات التي يحتاجها المستخدم، فكل ما يحتاجه هو جهاز حاسب متصل بخط انترنت سريع وأن يكون متصل بأحد المواقع التي تقدم البرمجيات التي يحتاجها. (1)

– إمكانية الاستفادة منها في حفظ وتخزين معلومات دائمة في حاسبات خادمة مُتَّصلة بالإنترنت إضافة إلى الحِفظ والتخزين المؤقَّت على الأجهزة الطرفية المرتبطة بها، (2)وقد تكون العملية مجانا أو برسوم.

– يمكن من خلال الفهارس السحابية إنجاز الكثير من المهام والوظائف المتنوعة بشكل تعاوني مع مكتبات أخرى، مما لا يستدعي عدد معتبر من المتخصصين والخبراء في المجال.

– تدعم الفهارس السحابية الإطلاع المباشر على مجموعات المكتبات من قبل المستفيدين منها أينما كانوا دون إلزامية التنقل إلى عين مكان المكتبة إلا إذا كانت الوثيقة المرغوب فيها لا يتيح الفهرس نصها الكامل لأسباب قانونية– حماية الملكية الفكرية– أو تستلزم الإشتراك في المكتبة.

– ممارسة الفهرسة المنقولة من خلال الفهارس السحابية، وبالتالي تفادي مشكلة تكرار التسجيلات البيبليوغرافية لمواد المكتبة، مع إمكانية أن تنطوي التسجيلات المستوردة على كثير من مظاهر إثراء محتواها من: قائمة المحتويات، ملخصات، نصوص كاملة، صور توضيحية، فيديوهات شارحة، مصادر معلومات ذات العلاقة...إلخ.

– تلعب الفهارس السحابية دورا كبيرا في التسويق لخدمات المكتبات خاصة الرقمية منها وإستقطاب فئات عريضة ومتنوعة من المستفيدين الرقميين. (3)

– يمكن إستثمار الفهارس السحابية في الرقابة على أقسام ومصالح المكتبات، والحصول على مؤشرات تقييمة لأدائها.

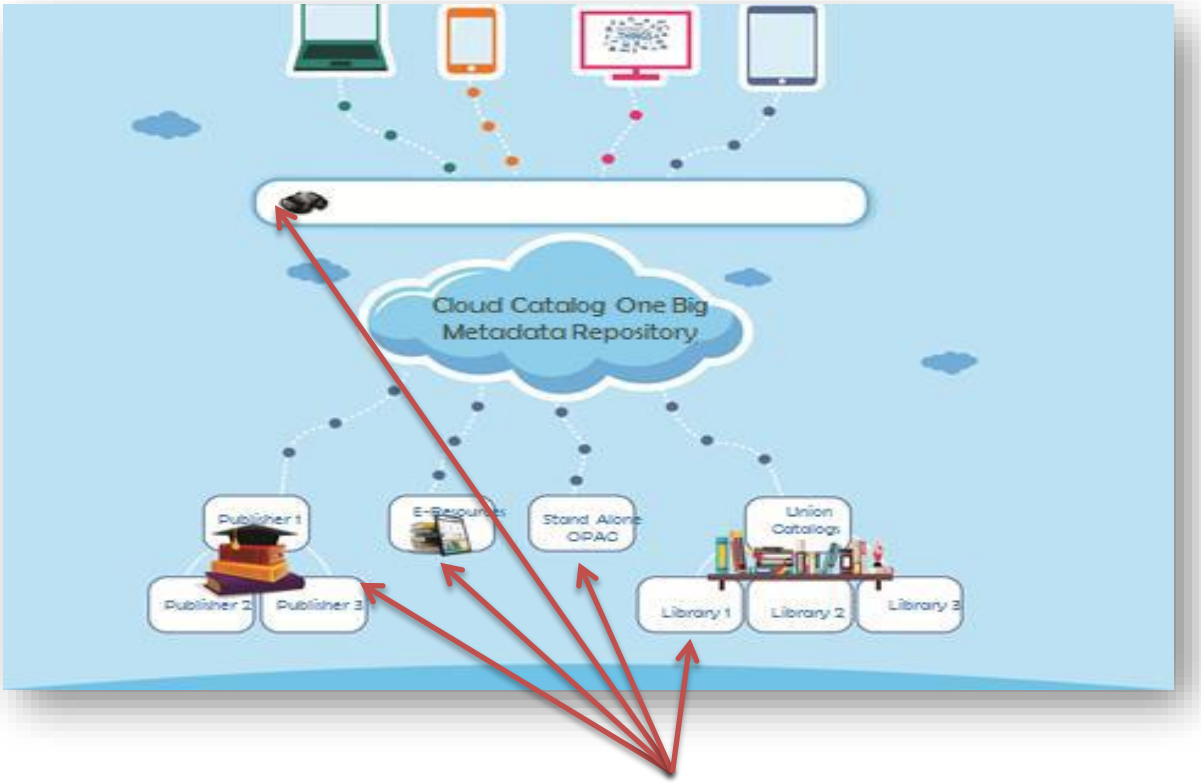
1– ماهر خفاجة، أحمد. **الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في مجال المكتبات**.في. مجلة المعلوماتيين– Cybrarians. ع22، 2010. [على الخط المباشر] زيارة يوم 2019/12/23. متاح على الرابط:
http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=445:2011-08-10-01-36-53&catid=158:2009-05-20-09-59-42&Itemid=63

2– اندراوس سليم، تيسير. **الحوسبة السحابية بين النظرية والتطبيق**. في. مجلة المعلوماتيين– Cybrarians. ع42، 2016 (بتصرف). . [على الخط المباشر] زيارة يوم 2019/12/23. متاح على الرابط:
http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content&view=article&id=737:tsalem&catid=290:studies

3– ناظم الزهيري، طلال. **المرجع السابق**. ص25– 26. (بتصرف).

– تجعل الفهارس السحابية أعباء صيانة وتطوير تقنيات البرامج على عاتق الشركات المزودة، مما يقلل العبء على المستفهرسين، ويجعلهم يركّزون على استخدام هذه الخدمات فقط. (1)

– يمكن دمج الفهارس السحابية للمكتبات مع فهارس الناشرين وبائعي الكتب وقواعد البيانات الببليوجرافية في فهرس واحد للجميع. (2)



صورة رقم (12): توضح إمكانات الفهارس السحابية كأدوات بحث وإسترجاع وإستكشاف. (3)

1- اندراوس سليم، تيسير. **المرجع نفسه**.

2- عبد الفتاح محمود، خالد**المرجع السابق**.ص. 37.

3- الصورة مأخوذة من وثيقة: **مشاريع مستقبل الفهرسة في مصر: خطة عمل. المشروع الثالث**. خالد عبد الفتاح محمود .**الفهرس الوطني السحابي**. مصر: البوابة العربية للمكتبات والمعلومات، 2017.ص. 40.

خلاصة الفصل:

أرادت الباحثة من خلال هذا الفصل تقديم حوصلة نظرية مقتضبة لموضوع الفهرسة والفهارس الآلية، بدءاً بضبط المصطلحات ومرادفاتها في الأدبيات المنشورة مع محاولة إعطاء رؤية لأصلح المصطلحات وأنسبها مع موضوع الدراسة، مع تتبع بوادر ظهورها وتطورها حتى وقتنا الحالي؛ كما تم التركيز على أهم الممارسات الحديثة للفهرسة الآلية في المكتبات الجامعية من فهرسة أصلية، وأخرى تعاونية، والفهرسة المنقولة والتعاقدية، وأسباب التحول إليها في البيئة الرقمية.

لا تكفي الرغبة الشخصية لمدراء الجامعات أو مكتباتها في تبني النظم الآلية في التسيير والتنظيم وإتاحة المخرجات على شبكة الأنترنت عبر مواقعها الخاصة، أو صفحات الويب المخصصة لها على المواقع الرسمية للحاق بركب الأمم في المجتمع الرقمي الذي نعاصره؛ بل إن العملية تحتاج إلى التقيد بمجموعة من الخطوات العلمية لضمان المنهج السليم في التحول إلى الفهرسة الآلية يكفل جني ثمار مخرجاتها، وعلى رأسها فهارس الوصول المباشر على الشبكة، وبشكل لا يعزلها عن الإندماج مع مثيلاتها في قالب موحد لا يقيده المكان ولا الزمان، فتواكب الأجيال الجديدة منها وتستغلها في الإستعداد الدائم لمؤسسات المكتبات والمعلومات لخدمة جماهيرها العريضة من المتصفحين للفهارس الويبية سواء كانت: فهارس الويب 2.0 فتستفيد من فرص وعروض وخدمات بوابات الفهارس، أو الفهارس المجتمعية ليتم إستضافتها كذلك عبر تطبيقات الهواتف الذكية فتعرف في مكتبات الجامعات الجزائرية تحت ما يسمى بالفهارس الهوائية أو النقالة.

وكانت النوايا السريرة في نفس الباحثة من تناول عناصر هذا الفصل والتدرج في إسترسالها بهذه الطريقة كمحاولة منها لتقديم مادة علمية لجمهور الباحثين في تخصص علم المكتبات والمعلومات، تجمع بين الأمس واليوم لتعميق فهم القارئ والتدرج في مواكبة تطور العمل البيبليوغرافي مع خلفية نظرية لبوادر الظهور والتطور في علم الفهرسة الذي أخذ خطوات سريعة في التحديث والتغيير من حيث: أدوات العمل ومعايير الوصف وتأطير المفهرسين وتكوينهم وفق مستجدات تنظيم وتجهيز المعلومات في بيئة الويب، وطرق وإستراييجيات البحث والإسترجاع من خلال فهارس الوصول المباشر المتاحة على شبكة الأنترنت– WebPacs.