ISSN : 2543-3938 - EISSN : 2602-7771

تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات الجزائرية: بين حتمية الاستثمار وتحديات التجسيد

Smartphone Applications in Algerian Libraries: Between the Compulsory Investment and the Challenges of Implementation

ط. د. عبد الغني قواسمية [1]*، أ. د. محمد صاحبي [2]

[1] جامعة وهران 1 أحمد بن بلة (الجزائر)، gouasmia.abdelghani@univ-oran1.dz

[2] جامعة وهران 1 أحمد بن بلة (الجزائر)، mohamedsahbi74@yahoo.fr

تاريخ الإستلام: 09/ 05 / 2021 **تاريخ القبول**: 15/ 07 / 2021 **تاريخ النشر**: 20/ 07 / 2021

ملخص:

يشهد المجتمع اليوم ظاهرة استخدام الهواتف الذكية وما أتاحته من تطبيقات في مختلف الأنشطة الإنسانية، وهو ما دفع بالمختصين لوصف مجتمع اليوم بالمجتمع الرقمي. وبنفس السياق وجدت المؤسسات على اختلاف أنواعها أمام حتمية مواكبة الحدث تحت مبدأ تلبية احتياجات المجتمع ومسايرة أنماط العيش التي ظهرت نتيجة التحولات الرقمية.

إن المكتبات الجزائرية باعتبارها أحد المؤسسات الخدماتية والاجتماعية التي تتمحور مهمتها حول إتاحة ونشر المعلومات للمجتمع لاسيما ارتباطها الوثيق بالتكنولوجيا الحديثة فإنه يقع عليها ضرورة تبني استراتيجية للاستثمار في تطبيقات الهواتف الذكية وتفعيل التوجه الحديث في تقديم خدمات المعلومات، وفي خضم التجسيد فإنه كأي مشروع لابد وأن يلقى عدة تحديات والتي وجب تجاوزها من أجل تفعيل أمثل.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات الهواتف الذكية؛ الجزائر؛ خدمات المعلومات؛ المكتبات.

***

Abstract:

Nowadays, society is witnessing the phenomenon of using smart phones and the applications they made available in various human activities, in which prompted specialists to describe today's society as a digital society. At the same time, institutions of all kinds were obliged to cope with these changes in line with the principle of meeting the needs of society and keeping pace with life's patterns that emerged as a consequence of digital transformations.

Algerian libraries, as social and service institutions whose mission is based on providing and disseminating information to society, especially with its deep association with modern technology. Therefore, Algerian libraries must adopt a strategy to invest in smart phone applications and rely on the modern trend in providing information services; during midst of implementation , like any project, it Should faces several challenges that must be overcome for optimal implementation.

Keywords: *Smart phone applications; Libraries; Information services; Algeria.*

* المؤلف المرسل

I. مقدمة

يدرك الجميع أن أدوات وتطبيقات الهواتف الذكية سوف تقوم بدور مميز في صناعة المستقبل بصفة عامة وتؤثر على تطور المؤسسات الوثائقية بصفة خاصة؛ فلا يخفى على أحد أن الطلبة والأساتذة والباحثين يتعاملون بشكل كبير مع الأجهزة النقالة المختلفة. حيث لا تكاد تخطو خطوة حتى تلاحظ أن الكثير من الأشخاص يتعاملون مع الهواتف الذكية إما من خلال البحث أو الدراسة أو التعلم أو من خلال الترفيه والتسوق والسياحة وغير ذلك وهذا ما يجعل لها أهمية كبيرة في وقتنا الحالي ويجب استغلالها واستثمارها حتى تؤدي ادوار أخرى، خاصة إذا علمنا أنها تتطور بصفة مذهلة إذ تبين إحصائيات العشر السنوات الأخيرة أنها تستخدم من قبل فئة كبيرة من المجتمع، إذ تشير هذه الإحصائيات إلى انه بحلول عام 2020 من المتوقع أن يصل عدد مستخدمي الهواتف الذكية إلى 2.87 مليار شخص من إجمالي عدد مستخدمي الهواتف الذكية في جميع أنحاء العالم. حيث من المتوقع أن يرتفع عدد مستخدمي الهواتف الذكية من 1.5 مليار فيحسب إحصائيات 2014 إلى 2.5 مليار مع نهاية عام 2019 ومع زيادة معدل انتشار الهواتف الذكية من المتوقع أن يستخدم أكثر من 36٪ من سكان العالم هاتفًا ذكيًا وحسب نفس الإحصائيات فان نظاما التشغيل Android و IOS من أكثر أنظمة تشغيل الهواتف الذكية استخداما. ففي الأشهر الأولى من عام 2015 تم بيع ما يقرب من مليار هاتف ذكي يعمل بنظام التشغيل Androidأو IOS للمستخدمين النهائيين في جميع أنحاء العالم. ويهيمن Androidعلى 80٪ من مبيعات الهواتف الذكية. فيما يستخدم حوالي 15 ٪ نظام تشغيل IOS ويعتبر أكبر موردي الهواتف الذكية الرئيسيين هما SamsungوApple، بحصة تبلغ حوالي 25٪ و 15٪ على التوالي، يليهما Huawei وLenovo و Xiaomi. (Statista, 2020)

كل هذه الإحصائيات تدل على الأهمية الكبيرة والتطور الحاصل في الهواتف الذكية ضف إلى ذلك كثرة تطبيقاتها وتعدد استخدامها سواء في المجال التسويقي والسياحي والخدماتي والطبي وخير دليل ما نعيشه هذه الأيام من ظهور وتفشي فيروس كورونا حيث عمدت دول عظمى وعلى رأسها الصين وكوريا الجنوبية باستخدام تطبيقات للهواتف الذكية لمواجهة هذا الفيروس القاتل حيث أفاد موقع MIT Technology review أن الصين أطلقت تطبيقا جديدا لفيروس كورونا، يساعد الناس على فحص أنفسهم لتحديد ما إذا كانوا قد أصيبوا بالعدوى أم لا، ويسمى تطبيق الكورونا "close contact detector " ويخبر المستخدمين بحالات الإصابة الموجودة حولهم، كما يخبرهم إذا كانوا قد أصيبوا بالعدوى ويقوم التطبيق بتجميع معلومات صحية وكذلك معلومات عن أماكن تواجد الفيروس ونسبة تمركز انتشاره من منطقة لأخرى.

ولاستخدام التطبيق يحتاج المستخدمون إلى التسجيل عن طريق مسح لكود الاستجابة السريعة أو QR code على هواتفهم المحمولة عن طريق تطبيقات مثل WeChat وAlipay ويمكن المستخدمين الدخول عليه عن طريق إدخال أسمائهم وأرقام هواتفهم المحمولة وأرقام بطاقات الهوية الخاصة بهم، وفي حالة اكتشف التطبيق أن الشخص مصاب بالعدوى فينصحه بالمكوث في المنزل والاتصال بالجهات الصحية المسؤولة، وأوضح الموقع أن الحكومة الصينية قامت بالتعاون مع شركات تكنولوجية صينية لتطوير التطبيق (MIT Technology review, 2020).

وما ينطبق على الجانب الطبي والوقائي وغيره ينطبق على جوانب أخرى خاصة منها التعليمية والبحثية وهذا ما جعل الدول المتخلفة تعاني من مشاكل أخرى خاصة في كيفية التواصل والبحث والتعليم ما يجعل التعليم عن بعد باستخدام التطبيقات ضرورة حتمية لا مفر منه، شانه شان باقي الخدمات، إذ من خلال التقديرات أيضا في هذا الظرف فان العديد من الشركات التي تعتمد على التقنيات الحديثة وتطبيقات الهواتف الذكية عرفت زيادة في الأرباح عكس التقليدية منها. ولهذا أصبح لزاما على المؤسسات الوثائقية الجزائرية بصفة عامة والمكتبات بصفة خاصة أن تدخل ضمار هذه المنافسة وتحاول أن تستغل هذه التقنية

في مختلف المجالات للنهوض بها من جهة وتطوير مختلف خدماتها من جهة الأخرى خاصة فيما يتعلق بالبحث وخدمة المستفيدين وتلبية احتياجاتهم.

أ-إشكالية الدراسة:

نحاول الإجابة والإحاطة بجوانب وأسئلة عديدة تدور حول : هل يجب أن تستثمر المكتبات الجزائرية في تطبيقات الهواتف الذكية؟ وكيف يكون هذا الاستثمار بما يكفي لضمان استفادة المكتبات ومراكز المعلومات من هذه التقنية من جهة واستفادة مرتاديها والمستفيدين من خدماتها من جهة أخرى، وما هي أبرز التحديات التي قد تواجهها للخوض في هذا التحدي المشروع والضروري؟

ب- تساؤلات الدراسة: ويمكن تفصيل التساؤلات أكثر على النحو التالي:

- هل المكتبات الجزائرية بحاجة لاستخدام التقنيات الحديثة خاصة تطبيقات الهواتف الذكية؟
- ما هي الدوافع التي تجعل الاستثمار في تطبيقات الهواتف الذكية أمرا حتميا بالنسبة للمكتبات الجزائرية؟
- ما أبرز الصعوبات والتحديات التي قد تعرقل استخدام مثل هذه التقنيات في المكتبات الجزائرية ؟ وكيف يمكن تجاوزها؟
- ما هي أهم الحلول المقترحة التي قد تساعد في انتشار استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات الجزائرية، وكيف يمكن تدعيمها مستقبلا؟

ج- أهمية الدراسة:

لقد أصبح التوجه العالمي نحو استخدام التكنولوجيا الحديثة في شتى المجالات أمرا ضروريا وبما أن تطبيقات الهواتف الذكية إحدى أهم الأدوات المستخدمة في العصر الراهن سواء من حيث تقديم الخدمات أو القيام بالعمليات التسويقية أو الطبيبة والتوعوية والتعليمية فان استخدامها أيضا أصبح امرأ حتميا خاصة في ظل التنافس الموجود على الساحة، لذلك فان استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في المؤسسات الوثائقية الجزائرية والمكتبات أساسا أصبح أمرا لا بد منه خاصة مع كثرت النفقات والتكلفة التي أصبحت عائل بالنسبة لكثير من المكتبات ومراكز المعلومات وأيضا ما يشجع أكثر على استخدام هذه التقنيات الحديثة هو كثرت استخدام الهواتف النقالة وانتشارها بين جميع الأوساط.

هـ- أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى معرفة انعكاسات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية على المكتبات الجزائرية واهم التحديات التي قد تواجهها ومعرفة مدى إسهام تقنية الهواتف الذكية في توفير خدمات للباحثين والأساتذة والطلبة، ويمكن تحقيق هذا الهدف الرئيس من خلال مجموعة أهداف فرعية يمكن تلخيص أبرزها في الأتي:

- تسليط الضوء على أهمية تطبيقات الهواتف الذكية وما تقدمه في مجال المكتبات والمعلومات والتوثيق وانعكاسها على الخدمات المقدمة سواء بالنسبة للمؤسسات أو الأفراد.
- الكشف عن المستوى الحالي لاستخدام مثل هذه التطبيقات واهم مجالاتها.
- رصد أبرز الصعوبات التي قد تعرقل الاعتماد على التقنيات الحديثة خاصة منها تطبيقات الهواتف الذكية إضافة إلى الحلول التي يمكن أن تسهم في تذليل تلك الصعوبات.
- التعرف على مستقبل المؤسسات الوثائقية الجزائرية بصفة عامة والمكتبات بصفة خاصة في ظل التطور المذهل للتقنيات.
- محاكاة دور أخصائي المعلومات والمكتبي في ظل تطبيقات الهواتف الذكية وكيفية الاستفادة منها لخدمة وتلبية احتياجات المستفيدين.

و- ضبط المصطلحات

تطبيقات الهواتف الذكية:

تطبيقات الهواتف ببساطة هي البرامج التي تم إنشائها خصيصا للعمل على أنظمة الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية أيضا باستخدام شبكة الانترنت تتيح للمستخدم الولوج لمختلف الخدمات التي تقدمها المؤسسة أو النظام سواء في مجال التعليم أو غير ذلك إذ يمكن استخدام هذه التطبيقات في أي مكان وأي وقت ويوفر تبادل المحتوى والتفاعل معه ويمكن أن تأتي هذه التطبيقات محملة مع الهواتف الذكية نفسها أو يمكن تحميلها من خلال مخازن التطبيقات (آلاء، و آخرون، 2015)

مؤسسات المعلومات:

يقصد بها من الناحية الإجرائية مختلف المؤسسات التي تعتمد على الإنتاج المعرفي وتتيح المعلومات لمختلف الباحثين سواء كانت مكتبات عمومية أو خاصة أو جامعية أو مراكز بحث ومصالح الأرشيف المختلفة وأيضا مراكز المعلومات .

وتعتبر المؤسسة الوثائقية أداة تربوية فعالة ووسيلة أساسية لا يمكن الاستغناء عنها في أي مجتمع من المجتمعات. وإذا كانت المؤسسات الوثائقية تضم مصالح كثيرة تخدم أغراضها، فليس هناك جهاز أكثر ارتباطا ببرامجها مثل المكتبة وليس هناك جهاز يخدمها بصورة مباشرة مثل المكتبة أيضا.

المكتبات:

يقصد بها في هذه الدراسة كل أنواع المكتبات سواء الجامعية أو العمومية أو المدرسية وغيرهم والتي تهدف أساسا لخدمة المستفيدين بغية خدمة البحث العلمي وتطويره. وهي مؤسسة علمية ثقافية تربوية اجتماعية تهدف إلى جمع مصادر المعلومات وتنميتها بالطرق المختلفة وتنظيمها (فهرستها وتصنيفها وترتيبها) واسترجاعها بأقصر وقت ممكن وتقديمها إلى مجتمع المستفيدين على اختلافهم من خلال مجموعة من الخدمات كالإعارة والمراجع والدوريات والتصوير والحديثة كخدمات الإحاطة الجارية والبث الانتقائي للمعلومات والخدمات الأخرى التي تعتمد على التقنيات الحديثة وذلك عن طريق إطار بشري مؤهل علميا وفنيا وتقنيا.

أولا: ثورة الهواتف الذكية:

في عام 1926 وخلال مقابلة مع مجلة Collier الأمريكية "تأسست عام 1888" وصف العالم "نيكولا تيسلا " "Nikola Teslaقطعة تكنولوجية بأنها ستحدث ثورة في يوم من الأيام، ومما قاله في هذه المقابلة:

"عندما يتم تطوير تكنولوجيا الاتصال اللاسلكي بصورة كاملة، سوف نكون قادرين على أن نتواصل مع بعضنا البعض مباشرة بغض النظر عن بعد المسافات، ليس هذا فقط، بل ومن خلال التلفاز والهاتف سوف نكون قادرين على رؤية وسماع بعضنا البعض كما لو أننا نتحدث معاً وجهاً لوجه، حتى لو كانت المسافة الفاصلة بيننا آلاف الأميال، والجهاز الذي سنستخدمه للقيام بهذه الأشياء سيكون مثيرا للدهشة بالمقارنة مع هواتفنا اليوم، وسيأتي يوم ويستطيع أي إنسان أن يحمل الهاتف في جيبه"

وبما أن "تيسلا" لم يطلق اسم الهاتف الذكي على هذا الجهاز إلا أن توقعاته أصبحت حقيقة!! حيث مرت صناعة الهواتف بمراحل، و تطورت شيئا فشيئا، وحدث تنافس بين الشركات على مر السنين حتى وصلت الهواتف إلى شكلها الحالي وأصبحت جزءا من حياتنا نعتمد عليها في كل شيء .(tuan, 2020).

غيرت الهواتف الذكية الطريقة السائدة التي كان يعيشها البشر إذ لم يصبحوا بحاجة إلى التنقل أو الانتظار للحصول على المعلومات التي يريدونها، بل أصبحت تأتي إليهم حينما يريدون ذلك، بل أصبحت تغطي كل مجالات حياتهم تقريبا (تطبيقات الأمان، الحماية، الأرصاد الجوية، تحديد المكان، تحاليل طبية ...)

وصولا إلى تخزين المعلومات أو ما يعرف ب "الحوسبة السحابية" والتي أعطت بعدا غير محدود في إمكانيات التخزين والخدمات.

كل هذا التطور المذهل اختزل في هذا الجهاز وتطبيقاته المختلفة والتي أصبحت مكان لمعركة تكنولوجية فيها أرباح وخسائر بالملايير، كما استفادت منه كل فئات المجتمع حيث لم تقتصر على فئة معينة بل مست فئات أخرى مثل الأطفال والمسنين وسهلت حياة ذوي الاحتياجات الخاصة وكل هذا بسبب سهولة استخدامها وبساطة تصميمها وتوفر تطبيقاتها بالإضافة إلى تكلفتها التي أصبحت معقولة في ظل المنافسة بين مختلف الشركات المصنعة (شادية، 2012).

كما أنها تحظى بشعبية كبيرة بين الناس في المقام الأول لأنها لاسلكية ومحمولة هذه الوظائف تمكن المستخدمين من التواصل أثناء التنقل أو العمل وفي أي مكان يمكن استخدامها.

ثانيا: مؤسسات المعلومات وحتمية الاعتماد على التقنيات الحديثة:

كانت مؤسسات المعلومات في بداياتها مؤسسات تقليدية (ورقية) تقوم بأداء وظائفها وتقديم خدماتها للمستفيدين بطرق تقليدية معتمدة في ذلك على مختلف الأدوات منها الفهارس الورقية أو الفهرس البطاقي وتتم الإعارة بأسلوب تقليدي أيضا وذلك بملء بطاقة وتقديمها للمكتبي وغير ذلك من الخدمات الروتينية والتي تقلل من قيمة المكتبي من جهة وقيمة المستفيد أيضا وللأسف مازالت العديد من المكتبات الجزائرية بمختلف أنواعها تعتمد على هذه الخدمات . لكن مع ظهور الحاسوب بدأت تأخذ منعرج آخر حيث اعتمدت على حوسبة رصيدها ورقمنته ومعالجته ووضعت فهارس الكترونية بل وهناك من وضعت النصوص الكاملة لرصيدها واشتركت مع قواعد بيانات مختلفة وكل هذا لتلبية حاجات المستفيدين خاصة في ما يسمى بعصر المعلومات كما ساعدها الحاسوب في تسيير رصيدها الوثائقي وسهل من مختلف العمليات الفنية والخدمات المقدمة.

وقد تواصل هذا التغير حتى تغير الشكل الكلي لمؤسسات المعلومات وصولا لما يعرف بالمؤسسات الرقمية والتي فيها مؤسسات رقمية المنشأ أي ذات أرصدة رقمية خالصة ويمكن الاستفادة منها عن بعد أو عن طريق الاشتراك مع مقتنياتها، بل أصبحت هناك مؤسسات ربحية وتساهم في نفس الوقت في تطوير البحث العلمي وأيضا هناك مكتبات رقمية مجانية خاصة مع ظهور ما يعرف بالنشر الحر أو حركة الوصول الحر للمعلومات والذي عرفه وحيد قدورة " بأنه : " تكريس لمبدأ مجانية الوصول إلى المنشورات العلمية للتصدي للارتفاع المستمر لأسعار الدوريات العلمية، هذا على المستوى الاقتصادي، أما على المستوى الاتصالي فالمبدأ هو التداول السريع للمعلومات العلمية بين الباحثين والحصول على مرئيات أفضل للأدبيات العلمية، ومن هذا المنطلق يرد مفهوم الوصول الحر والذي يهدف إلى إتاحة المعلومات وإنشاء مكتبة عالمية قابلة للتبادل على الدوام. (محمد، 2010)

ومن هنا اتساع استخدام مختلف التقنيات الحديثة ظهرت تطبيقات الهواتف الذكية والتي تم استغلالها أيضا لخدمة الباحثين والتسويق لمختلف خدمات مؤسسات المعلومات حيث عمدت مختلف الدول المتقدمة إلى تصميم تطبيقات خاصة بالمكتبات ومراكز المعلومات المختلفة بغية الوصول إلى اكبر قدر ممكن من المستفيدين من خدماتها وحتى تساهم في تطوير البحث العلمي ببلدانها والقضاء على الحيز الزماني والمكاني والذي أصبح عائق أمام أهداف المكتبات ومؤسسات المعلومات بصفة عامة.

ثالثا: التغيرات التي أحدثتها الهواتف الذكية على المكتبات:

تؤثر التطورات التقنية والتغيرات المجتمعية في طبيعة الأدوار التي تؤديها مختلف أنواع المكتبات يوما بعد يوم. يمكننا أن نتصور المكتبة من أربعة منظورات مختلفة: المكتبة كمجموعة، المكتبة كفضاء ومساحات، المكتبة كوظيفة والمكتبة كخدمات. هذا التصور يساعدنا على رسم صورة واضحة لكيفية التحولات التي يجب أن تنتهجها المكتبات لتتكيف مع تطور احتياجات مستفيديها وخدمتهم بفعالية أكبر.

عند الرجوع إلى عام 1982، نجد أن المؤلف James Thompson كتب كتابا بعنوان "نهاية المكتبات". وبعد ستة عشر عاما، أصبح James Thompson يدعو إلى إعادة تصميم المكتبات الجامعية. لقد حدث الكثير والكثير منذ ذلك الحين. فقد ارتفعت شعبية الإنترنت وتعددت فوائدها وظهرت الهواتف الذكية وتطبيقاتها. كما أن الطريقة التي أصبح يتفاعل من خلالها المستفيدين (الطلبة والباحثين) مع المعلومات تغيرت وانقلبت رأسا على عقب.

وهذا أيضا كان له الأثر الكبير في دفع الكثير إلى توقع زوال المكتبة التقليدية التي نعرفها. ولكن الواقع شيء مختلف. فحتى الآن لم تصل المكتبات التقليدية إلى نهاية كارثية، حتى مع وجود بعض الشكوك في أن المعايير والظروف الخاصة بطبيعة عمل المكتبات قد تغيرت على مر السنين. نحن متفقون أن الزمن يتغير ونعي تماما أن هذه المكتبات لابد لها من إجراء بعض التغييرات لتتمكن من تقديم الخدمة الأفضل للمستفيدين والباحثين واستغلالها الأمثل لمختلف التقنيات المتوفرة. وهنا يطرح جون آكيرود " John Akeroyd" والذي يعمل في قسم التعلم وخدمات المعلومات في جامعة ساوث بانك "South Bank University" أفكاره الخاصة لتأطير تطور المكتبة كمؤسسة من خلال ورقة دراسية بعنوان "مستقبل المكتبات الأكاديمية" (Akeroyd، 2001).

حيث لا يعتقد أن "المقاصد الأساسية للمكتبات تتغير" - إلا أن "الأهمية النسبية لجوانب مختلفة ... تتغير". وهو في هذا يشير إلى أن المعلومات أصبحت "أرخص وكذلك أكثر وفرة"، وهذه حقيقة لا تحتاج إلى نقاش. كما يري أنه من الممكن فهم هذه التغيرات بطريقة أفضل والتكيف معها عند النظر في المكتبات من أربعة منظورات: كمجموعة، والفضاء، والوظيفة، والخدمة.

ويمكن أن تستفيد المكتبات من ثورة الهواتف الذكية من خلال ما توفره من مزايا، أهمها:

- تدعم العديد من قدرات الاتصال اللاسلكي مثل شبكة الويفي التي تساعده في عملية الاستفادة من خدمات الانترنت المختلفة وأيضا تقنية البلوتوث التي تسعده في الاتصال مع أجهزة أخرى.
- سهولة الاستخدام والتواصل مع الآخرين خاصة مع تطبيقات الويب 2 التفاعلية مثل مواقع التواصل الاجتماعي المختلفة.
- مشاركة المحتوى أو الشاشة مع أجهزة أخرى اكبر مثل التلفاز والحواسيب ويمكن تبادل المعلومات بين هذه الأجهزة بالإضافة إلى عمل مزامنة بينها.
- مع التقدم الكبير أصبح لزاما على الهواتف الذكية استغلال الخدمات السحابية وكذا تبادل المعلومات لاسلكيا والتعليم عن بعد والاتصال المباشر وحتى الطباعة عن بعد ...
- إدارة المعلومات الشخصية من كتابة الملاحظات وتذكير بالأعمال وغير ذلك مما يحتاجه الطالب والباحث.
- توفر على الباحثين الوقت والجهد وعناء التنقل خاصة إلى المكتبات المتطورة التي تستعين بتطبيقات الهواتف.
- تعطي معلومات حول أماكن تواجد بعض المصادر من خلال البيبليوغرافية على الخط المباشر أو من خلال تصفح قواعد بيانات.

- تعطي إشعارات بكل ما هو جديد سواء بالنسبة للطالب أو الباحث أو غيرهما كل في مجال تخصصه.

- سعة تخزين معظم الهواتف الذكية ما يجعل سهولة التخزين وتحميل مختلف مصادر المعلومات ويمكن العودة إليها كلما دعت الضرورة.

كل هذه الخصائص والمميزات بالإضافة إلى استخدامها في كل المجالات – كما سبق ذكره- أصبح من الضروري الاستثمار في هذه التقنية للنهوض بالمكتبات ومراكز المعلومات ومختلف المؤسسات الوثائقية الجزائرية، ضف إلى ذلك تعدد استخداماتها وسهولة التعامل معها وتوفرها عادة بشكل مجان يجعلها متاحة للجميع ودون قيود وهذا من الشروط المهمة والأساسية التي تجعل المكتبات الجزائرية تراهن على هذه التقنية لتحقيق أهدافها ووصولها لأكبر قدر ممكن من المستفيدين، بالإضافة إلى توفرها على خاصية مهمة جدا لا تتوفر في باقي التقنيات ألا وهي الحمولية وصغر حجم الهواتف المصنعة والمستخدمة بالإضافة إلى ارتباطها عادة بشبكة الانترنت خاصة مع توفر الجيل الثالث والرابع كما هو معروف في الجزائر وهذا يسهل أكثر من سرعة تداولها والاستفادة منها.

رابعا: مكتبات المستقبل في خضم ظهور تطبيقات الهواتف الذكية:

التصور المستقبلي للمكتبات كان المشروع البحثي الرئيسي الذي قام به مجلس الفنون the Arts Council في عام 2012 والذي من شأنه أن يساعدنا على فهم مستقبل المكتبات ويضع رؤى خاصة بكيفية تمكينها من التطوير، وكيفية الاستجابة للتغيير من أجل البقاء والمحافظة على أثرها وصداها في المجتمع (Arts conunsil, 2020).

حيث خلص التقرير الذي أعده مجلس الفنون إلى نتائج و مجموعة من الإجراءات التي لابد أن تنتهجها المكتبات من أجل أن تبقى ناجحة في ظل التحديات الكثيرة. كما عرج التقرير على أهمية الاستفادة الكاملة من الفرص التي تواجهها المكتبات الآن وفي المستقبل، حيث أشار البحث إلى حاجة المكتبات إلى:

- المكتبات بحاجة إلى أن تكون مركزا للمجتمع.
- المكتبات بحاجة إلى أن تكون مركزا للتقنية الرقمية ووسائل الإعلام الإبداعية ومن بينها استغلال تطبيقات الهواتف الذكية.
- قادة المكتبة والموظفون سيحتاجون إلى امتلاك المهارات المناسبة لمواجهة تحديات المستقبل. (المرجع نفسه)

فالمكتبات مثلها مثل جميع الخدمات العامة التي تأثرت بفعل التغييرات البيئية الأوسع مثل التقنية وشبكات الإنترنت وتطبيقات الهواتف الذكية، ويبدو أن وجود أجهزة الكمبيوتر وتوفر الهواتف الذكية والإنترنت في المكتبة وما أحدثته من تغييرات على طبيعة المكتبة ووظائفها بالنسبة للشباب خاصة ليس أمرا بذي الأهمية التي يراها الكبار؛ فوجود التقنية واستخدامها في المكتبة أصبح أمر عادي بالنسبة للشباب الذين يتعاملون مع مختلف التقنيات بسهولة اكبر وبالتالي هو جزء من تجربتهم في استخدام المكتبة وهو الشيء الطبيعي بالنسبة لهم. على عكس الكبار، الذين هم مولعون بالمقارنات بين ما كان عليه وما هو عليه الآن، هذا بالإضافة إلى الدخول في مناقشات حول سهولة أو صعوبة التعامل مع التقنية والتطبيقات الحديثة والتشكيك في أثرها على مكانة المكتبة وأساليب تقديمها للمعلومات، إلا أنهم يجمعون أن التغييرات التقنية تدفعهم لتغيير حساباتهم ورؤيتهم لمفهوم المكتبة.

وعموما تساعد خدمة الإنترنت ومختلف التقنيات الحديثة والتي من بينها تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات مهما كان نوعها على تحقق مجموعة من الأهداف، إذ من الممكن استخدام شبكة الإنترنت أو تطبيق الهواتف الذكية الخاص بالمكتبة في الوصول إلى محتويات المكتبة وفهارسها بأنواعها المختلفة وأيضا مكان تواجد الوعاء المراد الوصول إليه، ومن المهم أن توفر المكتبة الاتصال بشبكة الإنترنت طوال الوقت ولجميع الرواد، خاصة بالنسبة للأشخاص الذين ليس لديهم إنترنت في المنزل وهذا ما ينعكس مع الوقت على الثقافة المعلوماتية للمستفيدين ومن ثمة يكون التواصل أكثر دقة والوصول إلى المعلومة المناسبة بسرعة عالية. (Thomas, 2010).

خامسا: الهواتف الذكية وتأثير تطبيقاتها على مجال المكتبات والمعلومات:

حدثت ثورة ضخمة في حجم واستخدام تطبيقات الهواتف الذكية خاصة مع نهاية سنة 2013 حيث زادت نسبة الاستخدام عن 115 بالمئة، حتى تفوقت الهواتف الذكية على الاستخدام التقليدي من خلال الحواسيب الآلية وهي الفترة التي يمكن اعتبارها انطلاقة للجيل الرابع من الويب لما اتصفت به من تغييرات معلوماتية عايشناها وأدت إلى اعتمادنا بشكل كبير على شبكات المعلومات من مناحي عديدة من الحياة، وأدت إلى تغيير سلوكنا للمعلومات وسبل تواصلنا مع الآخرين من خلال شبكات وتطبيقات التواصل الاجتماعي (Bosomworth, 2015).

فمما لا شك فيه أن من أهم الخصائص الواضحة لاستخدام الجيل الرابع من الويب هو زيادة استخدام الهواتف الذكية والتقنيات المحمولة وتطبيقاتها بشكل عام لما أتاحته لمستخدميها من مرونة في التفاعل مع التطبيقات التي بدأت بالذات بالازدهار منذ ظهور الجيل الثالث من الويب وازدهرت بشكل اكبر في الجيل الرابع من الشبكة العنكبوتية العالمية بما يميزه من مرونة وسهولة في التواصل مع الآخرين والوصول إلى المعلومات ودعم المستفيد في كافة أنشطته بطريقة تتصف بالذكاء الاصطناعي المتفوق والذي يمكنه تقديم أفضل البيانات والمعلومات المناسبة لتلبية احتياجات المستفيد، بل واقتراح وتنبيه المستفيد الذي قد يكون مستخدما لها من خلال الهاتف الذكي – إلى البيانات والمعلومات التي قد يحتاج إليها قبل أن يبادر هو إلى طلبها.

وقد كان لكل هذه التطورات أثرها في حدوث تقدم كبير في نظم إدارة المكتبات والمعلومات مما يسر استخدامها من قبل كافة المستفيدين بسهولة بالغة مع إمكانية الوصول إلى كافة مصادر المعلومات المتاحة داخل المكتبة وخارجها من خلال الواجهة التي يستخدمها هذا النظام على موقع المكتبة والذي يراعى في تصميمه توافقه مع الاستخدام من خلال الهواتف الذكية والأجهزة الذكية والمحمولة وهو ما دفع المكتبات إلى تصميم تطبيقاتها الخاصة بالهواتف الذكية لما تتمتع به من سرعة اكبر في الاستخدام مع إفادتها في الوقت نفسه من إمكانات تحديد الموقع GPS مما يسر إلى حد كبير الاستخدام في أي وقت ومن أي مكان داخل وخارج المكتبة للإفادة من إمكانات وخدمات المكتبة المتنوعة، بما فيها الفهرس المباشر والخدمات المرجعية والبحث في قواعد البيانات وخدمات الإرشاد والتدريب والرسائل القصيرة والشبكات الاجتماعية والجولات الفعلية داخل المكتبة ومشاهدة لقطات الفيديو مع الشرح وكل هذا يتم عن طريق الهواتف الذكية وتطبيقاتها.

سادسا: استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في قطاع المكتبات:

تشكل الهواتف الذكية جيلا تكنولوجيا متقدما إلى درجة تكاد ترهن هيمنة الحاسوب حيث تشير إحصائيات الاتحاد الدولي للاتصالات انه مقابل كل شخص يرتبط بشبكة الانترنت عن طريق الحاسوب هناك شخصين يرتبطان عن طريق الهاتف الجوال وخلف هيمنة الهواتف الذكية عوامل عديدة نذكر من أبرزها:

- مصداقيتها التي منحتها شعبية كبيرة عند الجمهور فهي ليست حكرا على فئة نخبوية معينة بل تشمل كل الفئات الاجتماعية دون استثناء بما في ذلك الكبار والصغار والأغنياء والفقراء والمتعلمين والأميين على حد سواء.
- تجسيدها فكرة اللاسلكي واستقلاليتها التامة عن الخطوط والكوابل.
- صغر حجمها مما يمنحها خاصية الحمولة التي تستهوي الناس نحوها.
- اكتساحها السوق بكميات كبيرة وكذا توفرها بأنواع وأصناف كثيرة جديدة وذلك بفضل المنافسة القوية بين الشركات الكبرى المصنعة للجوالات بحيث صرنا نشهد بروزا شبه يومي للتطبيقات الذكية والمقصود بالتطبيقات الذكية هي الخدمات والوظائف والعمليات التي يمكن تنفيذها باستخدام هواتف ذكية

محمولة ويشمل ذلك إمكانية الارتباط بشبكة الانترنت وبالتالي مختلف البرمجيات والخدمات المتوفرة في الشبكة العالمية.

ولم يكن قطاع المكتبات والمعلومات بمنأى عن هذه الظاهرة بالفعل وبالنظر إلى المؤشرات السابق ذكرها فان جيلا جديدا من المكتبات الذكية أو الجوالة mobile libraries بدأ في الظهور على اثر هذه الثورة في تكنولوجيا الهواتف الذكية في الولايات المتحدة الأمريكية منذ أواسط العقد الأخير من القرن الماضي وتتناول هذه التطبيقات مجالات عديدة في قطاع المكتبات ولكن الأكثر شيوعا هي :

- استجواب الفهارس وقواعد البيانات.
- إتاحة المجموعات الالكترونية عبر الهواتف.
- خدمات الإعارة.
- خدمات التواصل مع المستفيدين. (يحي، 2015)

سابعا: استثمار الهواتف الذكية في خدمات المعلومات بالمكتبات الجزائرية:

حدثت نقلة نوعية في خدمات المعلومات التي تقدمها المكتبات ومراكز المعلومات، حيث انها انتقلت بشكل غير مسبوق إلى إتاحة خدماتها للمستفيدين في أماكن تواجدهم سواء داخل المكتبة او خارجها وذلك من خلال أجهزة هواتفهم الذكية في زيادة حجم المصادر الالكترونية المتداولة في المكتبات خاصة في الدول المتقدمة وهي التي رصد فيها – حسب تقرير الاتجاهات الحديثة في المكتبات لعام 2015 (Kozlowski، 2020)، الانتشار الواسع لمجموعات المصادر الالكترونية في معظم المكتبات الأمريكية، كما أن هناك زيادة كبيرة في استعارة المصادر الالكترونية حتى أن حجم الإعارة الخارجية لتلك المصادر في كل واحدة من عشرة مكتبات أمريكية وكندية تم رصدها قد فاق مليون استعارة في عام 2014 فقط وتتوقع هذه الدراسة تضاعف هذا العدد في السنوات القادمة.

كما أدت التطورات التكنولوجية إلى انتعاش كبير في سوق المصادر الالكترونية المسموعة والتي وصلت قيمتها السوقية إلى نحو 2.6 بليون دولار وبخاصة بعد سقوط وتلاشي قيمة الأقراص المضغوطة والأشرطة المسموعة.

كما مكنت تطبيقات الهواتف الذكية من وضع صورة واضحة لملامح وسمات المستفيدين من خلال الإفادة من تاريخ المعلومات التي بحثوا فيها أو اطلعوا عليها أو وضعوا لها علامات مرجعية سابقا بل ومن خلال الكم الهائل من البيانات التي بات يطلق عليها مصطلح البيانات الضخمة ومنها البيانات التي يتم إنتاجها من قبل الأفراد والأجهزة الشخصية التي يستخدمونها كالأجهزة التي يتم ارتداؤها مثل الساعات الذكية وأجهزة رصد الجسم والهواتف الذكية وتطبيقاتها وغيرها الكثير من الأجهزة التي يتم ربطها بشبكة الويب والأجهزة الذكية.

كما مكنت التقنيات الحديثة أخصائي المعلومات من ترتيب أولويات البيانات والمعلومات وخدماتها حسب حاجة كل مستفيد وموقعه الحالي الذي يتم التعرف عليه من خلال ارتباط هاتفه الذكي بنظام تحديد المواقع (GPS) مما يفيد في تقديم خدمات أفضل تتماشى مع احتياجات كل فرد بالإضافة إلى إمكانية استخدام هذه البيانات في رصد الظواهر وتوقع الاحتياجات المختلفة ما يساعد في التخطيط المستقبلي لخدمة أهداف النهضة والتطور كما تستخدم في تسويق خدمات المعلومات المختلفة.

ثامنا: أخصائي المعلومات في مواجهة تقنية تطبيقات الهواتف الذكية:

لقد تحولت خدمات المعلومات من مفهوم الملكية إلى مفهوم الإتاحة إذ أصبحت معظم المكتبات تقدم خدماتها على نطاق محلي ودولي عكس ما كان متداول في السابق، وهنا يبرز الدور المهم لأخصائي المعلومات والذي يعتبر العنصر الأكثر أهمية في مختلف المكتبات فهو المسؤول الأول على الخدمات التي يقدمها

للباحثين والمستفيدين خاصة مع تعدد التقنيات المتوفرة وكيفية استغلالها فالمكتبي (أخصائي المعلومات) الجيد هو من يصل للمستفيدين والجمهور وليس من ينتظر وصولهم إليه ومن بين التقنيات التي يجب على المكتبي التركيز عليها في الفترة القادمة هي تطبيقات الهواتف الذكية والتي أصبحت تحتل حيزا كبيرا من وقت الطلبة والباحثين بل وكل شرائح المجتمع حتى الأميين منهم وهنا يجب على المكتبي استغلال هذه التطبيقات ويساعد في تصميمها وإتاحتها للمستفيدين لتوفر عليه الجهد من جهة وعدم تكرار الإجابة على نفس الأسئلة التي يطرحها المستفيدين خاصة حول مصادر المعلومات من جهة أخرى وأيضا يساهم ذلك في خدمتهم بأكثر فاعلية وفي نفس الوقت ولعدد اكبر منهم. وعليه فالمكتبي لم يعد مجرد حارس للكتب او مصنفا ومرتبا لها فقط بل تعدى كل هذه الأدوار وأصبح يبتكر ويستغل إنصاف الفرص لخدمة المستفيدين ومساعدتهم وهذا هو العمل الأهم بالنسبة له وبالنسبة للمؤسسة التي يعمل فيها (قواسمية و لعجال، 2017).

يقوم أخصائي المعلومات بمجموعة من المهام الوظيفة التي تتوافق مع خصائص المكتبة من توفير الأدوات اللازمة التي تسمح بتنقل المستخدمين في ظل المشهد المعلوماتي المتزايد باستمرار. التركيز هنا يجب أن ينصب على إعادة تعبئة كمية كبيرة من المعلومات لتلبية الاحتياجات المحددة للجمهور.

كما يجب على المكتبة أن تقوم بتكوين المكتبي وتدريبه على استخدام مختلف التقنيات الحديثة حتى يكون ملم بها وهذا ما يعرف بالتكوين المستمر بالإضافة إلى الاعتماد عن نفسه في عملية التكوين الذاتي وكل هذا يساهم في تطويره وتطوير خدماته ما ينعكس بالإيجاب على المكتبة التي يعمل بها والدليل أن هناك عدة محاولات فردية في مختلف المكتبات وأدت إلى نجاح باهر وهذا بتوظيف مختلف الوسائل والتقنيات الحديثة ولكن كلما كان هناك تعاون بين الأفراد والعاملين والمسؤولين وكان هناك توافق من قبل السلطة وتشجيع وتخطيط أكيد ستكون النتائج أفضل مستقبلا. وهذا ما يجب على المكتبات الجزائرية القيام به حيث أن الاعتماد على أي تقنية حديثة يلزم عدة نقاط يمكن إيجازها في ما يلي: (Roussos، 2013)

- وضع مخطط واضح لكيفية استغلال وتصميم تطبيق للهواتف الذكية يتماشي مع الخدمات المقدمة.

- تحديد المهام والخيارات الأكثر واقعية سواء من حيث الكوادر البشرية أو من حيث عملية التسيير وأيضا التصميم في حد ذاته.

- تكوين العاملين على كيفية الاستفادة القصوى من تطبيقات الهواتف الذكية وشرح طرق عملها.

- تحديد الأهداف بدقة وكيفية الحفاظ عليها مستقبلا وتدعيمها.

- عمل خارطة يكون فيها عمل تشاركي وتعاون بين كل العاملين وحتى المستفيدين ووضع تطبيقات تجريبية لمعرفة الخلل الموجود مع التركيز على عملية الرقابة والتقويم المستمرة .

تاسعا: تحديات تطبيق تقنية الهواتف الذكية في المكتبات الجزائرية :

بغض النظر عن وجهة النظر تجاه استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات ، إلا أن هناك تحديات كثيرة تواجه تطبيق هذه التقنيات خاصة على المكتبات الجزائرية سنحاول ذكرها في النقاط التالي:

حقوق الملكية الفكرية:

رغم الخصائص والمميزات التي قد تطرحها تطبيقات الهواتف الذكية إلا أن اكبر مشكل يواجه المكتبات في حال الاعتماد على هذه التقنية تتمثل أساسا في حماية الملكية الفكرية الخاصة بالمصادر وهذا في حالة وضع النصوص الكاملة فكما يعلم الجميع أن هناك حقوق مادية ومعنوية للمؤلف يجب المحافظة عليها ويجب التركيز على الحق المعنوي أيضا لان أي خطا في كتابة المؤلف سواء في الاسم أو غير ذلك قد يؤدي إلى مشاكل قانونية أخرى يعاقب عليها القانون هذا دون أن ننسى الحق المادي لان معظم مصادر المعلومات لها حقوق مادية لا يجب الاعتداء عليها.

الخصوصية والأمان:

يوجد تخوف عند وضع بيانات الطلبة والأساتذة ومختلف الباحثين أو ما يطلق عليه اختصارا الجمهور على تطبيقات الهواتف الذكية لأنه ربما يتم استغلال هذه البيانات من قبل الشركات التجارية الكبيرة في التسويق لمنتجاتها. وهذا ما دفع الولايات الأمريكية وبعض الدول الأوروبية من استحداث قوانين لحماية بيانات الباحثين في بعض التطبيقات التي يتم فيها وضع بيانات الطالب على الانترنت.

البنية التحتية:

ما زالت هذه القضية عقبة –حتى في بعض الدول المتقدمة-حيث أن عدم وجود شبكة انترنت قادرة على استيعاب أعداد كبيرة من الطلبة في نفس الوقت، وبنشاطات مختلفة (رفع ملفات Upload وتنزيلها) Download، يؤثر بشكل سلبي على إمكانية استخدام مواقع تطبيقات الهواتف الذكية بالمكتبات الجزائرية.

الفجوة الرقمية:

ويقصد بها الفروقات الفردية بين المستخدمين والباحثين حيث أن هناك اختلاف في الاستخدام خاصة في التقنيات الحديثة فهناك من يستوعب ويجد سهولة في التعامل مع مختلف التطبيقات وهناك من يجد صعوبة في التعامل مع مختلف التقنيات الحديثة وأيضا قد نجد من لا يملك أصلا شبكة الانترنت للولوج إلى مختلف تطبيقات الهواتف الذكية وعموما يمكن أن نقسمها إلى قسمين:

• فجوة الوصول: ويقصد بها، عدم إمكانية وصول بعض المستفيدين إلى شبكة الانترنت سواء في الجامعة أو المنزل بشكل متساوي وربما لا يملك أصلا هذه الوسيلة.

• فجوة الاستخدام: ويقصد بها، الفرق الموجود بين بعض المكتبات في طريقة توظيف التكنولوجيا واستخدامها، فهناك مكتبات تستخدم التكنولوجيا بطريقة سطحية جداً، حيث تكون مجرد تزويد المستفيدين بمهارات معينة، والبعض الآخر يستخدم التكنولوجيا بطريقة متقدمة لحل المسائل المعقدة،

القوى البشرية المؤهلة:

يعتبر الكادر البشري أهم عنصر في كل العمليات الفنية وأيضا مختلف الخدمات التي تقدمها المكتبات لذلك حتى يتم توظيف تطبيقات الهواتف الذكية وتصميمها يجب أن يتم تكوين الكادر البشري حول كيفية استخدام هذه التقنية مع وضع كل التسهيلات الخاصة بذلك حتى يؤدي دوره على أكمل وجه.

خاتمة

حدثت طفرة كبيرة في مجال التكنولوجيا عامة وتكنولوجيا الهاتف خاصة، حيث أصبح من السهل التواصل بين الأشخاص والبقاء على اتصال دائم حتى وإن كانوا في قارات مختلفة، فاليوم أصبحت تطبيقات الهواتف الذكية تحتل العالم حيث سهلت الحياة اليومية للبشرية عن طريق الكثير من التطبيقات التي يمكن استخدامها في التواصل أو التعلم أو التسلية وغيرها الكثير.

إذ لم تقتصر تكنولوجيا الهواتف الذكية فقط على إبقاء هذا الاتصال بين البشر أو على المشاهدة والتسلية فقط، ولكن امتدت أيضا إلى أبعد من هذا، إذ أصبح من الضروري جدا إنشاء و تطوير تطبيقات الأجهزة المحمولة المختلفة حول العالم ليس فقط من أجل الاستخدام الشخصي وإنما توسعت فكرة التطبيقات لتشمل مؤسسات المعلومات عامة والمكتبات بمختلف أنواعها ، حيث سهلت عليها الكثير من الخدمات الموجهة للمستفيدين على اختلاف احتياجاتهم ومكان تواجدهم بنقرة واحده فقط.

فمثلا الآن تقوم العديد المكتبات بإنشاء تطبيقات هاتف حديثة ومميزة لتجذب المستفيدين ولتسهيل وصول خدماتها وبالتالي يسهل على المكتبات ومراكز المعلومات جذب المزيد من الجمهور دون تعب أو جهد وفي أقل وقت ممكن عن طريق التسويق لخدماتها باستخدام التطبيق.

ولان الجزائر مطالبة كغيرها من الدول ببذل المزيد من الجهود لاستغلال مختلف التقنيات وعلى رأسها تطبيقات الهواتف الذكية كان لزاما على مسؤولي المكتبات ومراكز المعلومات اخذ الأمر بجدية اكبر لان البقاء للأقوى خاصة في ظل الظروف التي يعيشها العالم والذي جعل من المعلومة والمورد البشري هي رأس المال الحقيقي، فلا ينبغي أن نبقي نشاهد التطور الحاصل دون تحرك ودون التفكير في المستقبل وما جائحة كورونا إلا دليل على ضعفنا وضعف الوسائل المستخدمة في تطوير مكتباتنا بصفة خاصة ومؤسساتنا الوثائقية بصفة عامة، لذا أن نبدأ اليوم خير من الغد وهذا مرتبط بمدى تحضيرنا لمواجهة مختلف التحديات الاقتصادية والتقنية والبشرية والمالية وغيرها وحتى نجابه هذه الصعوبات يجب أن تكون هناك قرارات واقعية ومدروسة تنطلق من الإداري المحنك لتصل إلى أخصائي المعلومات المجتهد والذي يعتبر العنصر الأكثر أهمية للنهوض بمختلف مؤسسات المعلومات الجزائرية خاصة أن الأمر ليس بالتعقيد الذي يظنه الكثير فكلما كان الأمر يخضع للتخطيط السليم ومشاركة مختلف الفاعلين من مسؤولي المكتبات وعمالها ومستفيديها وحتى المبرمجين وصولا إلى الرقابة الجيدة حتما سنصل إلى الأهداف المنشودة.

المراجع:

Arts conunsil. .(2020 ،03 28)
http://www.artscouncil.org.uk/document/envisioning-library-future-phases-1-2-full-report

Dan Bosomworth. .(2015) *Statistics on mobile usage and adoption to inform your mobile marketing strategy.* .
http://www.smartinsights.com/mobile-marketing/mobile-marketinganalytics/mobile-marketing-statistics/

hghJohn Akeroyd. .(2001) The future of academic libraries. *Aslib Proceedings*.84-79 ،*53* ،

Lisa Carlucci Thomas. .(2010) Gone Mobile? Mobile Libraries Survey. *Library Journal*.34-30 ،(17)*135* ،

Michael Kozlowski. .(2020) *Digital library trends for 2015.*
https://goodereader.com/blog/e-reader-radio/global-digital-library-trends-for-2015

MIT Technology review. .(2020 ،03 11) *China has launched an app so people can check their risk of catching the coronavirus.*
https://www.technologyreview.com/f/615175/china-has-launched-an-app-so-people-can-check-their-risk-of-catching-the-coronavirus/

Neal Lathia/ George Roussos. .(2013 ،09 12) *Open Source Smartphone Libraries for Computational Social Science* .
https://www.cl.cam.ac.uk/~cm542/papers/mcss2013.pdf

Nguyen tuan. .(2020) *The Brief History of Smartphones.*

Statista. .(2020 ،02 17) *Nombre d'utilisateurs de smartphone dans le monde entre 2014 et 2020* : .

https://fr.statista.com/statistiques/574542/utilisateurs-de-smartphone-dans-le-monde--2019/

أحمد إبراهيم محمد. (15 04، 2010). Journal cybrarians:

&http://www.journal.cybrarians.org/index.php?option=com_content id=444:20&view=article

أحمد شادية. (2012). آفاق المستقبل. *مجلة علوم وتكنولوجيا*، 70-73.

الجريمي آلاء،، و آخرون. (2015). . اثر تطبيقات الهاتف النقال في مواقع التواصل الاجتماعي على تعلم وتعليم القران الكريم لطالبات جامعة طيبة واتجاههن نحوها. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، 1-15.

بكلي يحي. (يوليو، 2015). تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات والمعلومات في البيئة العربية. *مجلة اعلم*.

عبد الغني قواسمية، و حمزه لعجال. (2017). حمزة. خوارزمية مقترحة لتصميم تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات الجامعية الجزائرية. *مجلة دراسة وابحاث في المعلومات والتوثيق العلمي والتكنولوجي، 1*(2)، 34-38.