

استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في خدمات المعلومات بالمكتبات الجامعية (دراسة حالة: المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم)

أستاذ مساعد بقسم المعلومات والمكتبات
جامعة النيلين وجامعة أم درمان الأهلية

د. شذى حمدالله محجوب حمدالله

المستخلص:

انتشر استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في عدد من المجالات والمؤسسات، وكان للمكتبات الجامعية نصيب من هذا الاستخدام في تعزيز أنشطتها والخدمات التي تقدمها للمستخدمين، هدفت هذه الدراسة إلى معرفة امكانيات المواقع الإلكترونية للمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم لاستخدام تطبيقات الهواتف الذكية في تقديم خدمات المعلومات، وقياس الغرض من استخدام المستخدمين للهواتف الذكية في المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم. استخدمت الباحثة منهج دراسة الحالة، وأدواته للحصول على البيانات ودراسة واقع هذه الخدمات والتطبيقات. وكانت أهم النتائج أن المواقع الإلكترونية للمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم جاهزة لاستخدام تطبيقات الهواتف الذكية، بدرجات توافق متفاوتة، وتحتاج بعض هذه المواقع للتطوير، بالإضافة إلى أنها تفتقد لمعظم تطبيقات الهواتف الذكية، رغم أنها تمتلك مواقع إلكترونية متوافقة مع استخدام التطبيقات الذكية، وأهم ما أوصت به الباحثة لا بد من تطوير وتحديث المواقع الإلكترونية للمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم لاستخدام تطبيقات الهواتف الذكية، وتحسين تجربة المستخدمين، وإعداد تطبيقات ذكية، وتفعيل الخدمات الذكية التي يمكن أن تقدمها المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم حالياً مثل الخدمة المرجعية، وخدمات الحجز، والإعارة. وتفعيل رمز الاستجابة السريعة QR-CODE .

الكلمات المفتاحية: المكتبات الجامعية، الخدمات الذكية، الهواتف الذكية

The Use of Smart Phones Applications in Information Services in University Libraries

Case Study: University Libraries in Khartoum State

Dr. Shaza Hamdallah Mahjoub Hamdallah. Assistant Professor, Department of Information and Libraries, Omdurman Ahlia University, Department of Libraries and Information Neelain University

Abstract

The use of smartphone applications has spread in a number of fields and institutions. University libraries have a share of this use in enhancing their activities and services to beneficiaries. This study was aimed at knowing the possibilities of the websites of university libraries in Khartoum to use smartphone applications in providing

information services, and measuring the purpose of users using smartphones in university libraries in Khartoum. The researcher used a case study approach, and his tools to obtain data and study the reality of these services and applications. The most important results were that university library websites in Khartoum are ready to use smartphone applications, to varying degrees of compatibility, and some of these websites need to be developed, in addition to missing most smartphone applications, although they have websites compatible with the use of smart applications. The most important thing recommended by the researcher is to develop and update the websites of university libraries in Khartoum State to use smartphone applications, improve the user experience, develop smart apps, and activate the smart services currently offered by university libraries in Khartoum State such as reference service, booking services, and loan. And activate QR-CODE.

Keywords : Smart Services - Information Services - University Library Services - Smartphones

تمهيد:

بعد ثورة المعلومات والاتصالات والأجهزة الذكية وما رافقها من تطورات تقنية وعلمية، وانتشار التعليم، كان لا بد من تطوير خدمات المعلومات التي تقدمها المكتبات الجامعية بما أنها من أميز المؤسسات الأكاديمية والتعليمية التي لها قدرة على التعامل والتفاعل مع التطورات والاتجاهات المعاصرة، وتلبية احتياجات الباحثين والدارسين وجميع فئات المستخدمين في شتى الموضوعات والمجالات لتحقيق التقدم المطلوب في استخدام تقنيات المعلومات. وقد ساهم حاليا انتشار الهواتف الذكية في تغيير كثير من الأنشطة والخدمات حتى تغير وجه العالم، وصار الجميع تقريبا يستخدمون تطبيقات الهواتف الذكية باستمرار لأغراض مختلفة مثل التواصل والبحث عن المعلومات. وفي العديد من البلدان، تجاوز عدد الهواتف الذكية عدد أجهزة الكمبيوتر الشخصية.

لذلك رأت الباحثة أن من الأهمية بمكان أن تتعرف على واقع استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في خدمات المعلومات بالمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم لذلك أصبح من الضروري للمكتبات الجامعية إعداد مواقع و تطبيقات إلكترونية متوافق مع الأجهزة الذكية لضمان وجود قوي على الإنترنت وتقديم خدمات ذكية لأكثر عدد من المستخدمين. لذلك رأت الباحثة أن من الأهمية بمكان أن تتعرف على واقع استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في خدمات المعلومات بالمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم.

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة على الأسئلة التالية :

1. ما مدى جاهزية المواقع الإلكترونية للمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم لاستخدام تطبيقات الهواتف الذكية ؟

2. هل يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتوافق تصفح المواقع الإلكترونية للمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم للهواتف الذكية على استخدام تطبيقات الهواتف الذكية؟
3. هل يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للمتطلبات التقنية في المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم على استخدام تطبيقات الهواتف الذكية؟
4. ما هي نسب استخدام المستفيدين للهواتف الذكية بالمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم؟

حدود الدراسة:

- الحدود الموضوعية : استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في خدمات المعلومات بالمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم.
- الحدود الزمانية : العام الدراسي 2020-2021م
- الحدود المكانية: المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم.

أهمية الدراسة:

- الإفادة من تطبيقات الخدمات الذكية في المكتبات الجامعية.
- تلبية احتياجات المستخدمين عبر الهواتف الذكية من مواقع المكتبات الجامعية الإلكترونية.
- بيان الفرص والإمكانيات المتاحة في المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم لتطوير الواقع بما يتوافق مع التقنيات الحديثة.

أهداف الدراسة :

- معرفة امكانيات المواقع الإلكترونية للمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم لاستخدام تطبيقات الهواتف الذكية في تقديم خدمات المعلومات.
- قياس نسب أغراض استخدام المستفيدين للهواتف الذكية في المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم.
- تطوير الخدمات الذكية وتطبيقات الهواتف الذكية لخدمات المعلومات بالمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم.

الدراسات السابقة :

دراسة سوزان زهر, نحو تطبيقات ذكية لمكتبات أكثر ذكاءً : نماذج تطبيقات تقديم خدمات المكتبات الجامعية من خلال الهواتف الذكية.(¹)

هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على بعض نماذج التطبيقات الذكية التي يمكن الاستفادة منها في تقديم خدمات المكتبات الجامعية, والعوائق والمتطلبات وسوق العمل. وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي للحصول على البيانات التي تشير إلى الخدمات الذكية في تلك المكتبات . ومن أهم النتائج لهذه الدراسة أن كل المكتبات الجامعية عينة الدراسة أتاحت مجتمعة خمس خدمات من خلال الهواتف الذكية, تمثلت برابط الفهرس الإلكتروني بشكل (QR-Code) وتطبيق (WhatsApp) , والرسائل النصية القصيرة في كل المكتبات الجامعية . بالإضافة إلى ذلك , امتلكت كل المكتبات الجامعية صفحات إلكترونية قابلة للتصفح من خلال الهواتف الذكية , وبعضها كان جزءا من التطبيق الذي للجامعة نفسها . وبناء على تلك النتائج توصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات والمقترحات لتعزيز مفهوم تقديم خدمات المكتبات عن طريق الهواتف الذكية, كتعديل مبادئ رانجاناثان بما يتماشى مع متطلبات عصر الثورة الذكية.

دراسة محسن عابد محمد السعدي، الهاتف المحمول داخل المكتبة الجامعية: دراسة استطلاعية.⁽²⁾ استهدفت هذه الدراسة التعرف على الدور الذي يلعبه الهاتف المحمول في تقديم خدمات المعلومات لأعضاء هيئة التدريس والباحثين والطلاب في المكتبة الجامعية بالاستفادة من الهاتف والتطبيقات المتاحة عليه كالرسائل النصية، والتطبيقات الصوتية والبريد الإلكتروني وشبكات التواصل الاجتماعي وتصفح الانترنت. وأشارت الدراسة إلى أن انتشار الهواتف الذكية يوفر بيئة سانحة للتوسع في تقديم خدمات المعلومات من خلال الهاتف المحمول.

دراسة نجاة حريرة:

استخدام برامج الهواتف الذكية بالمكتبات الجامعية: نموذج برمجية Scribed بالمكتبة المركزية لجامعة برج بوعرييج.⁽³⁾

هدفت الدراسة إلى الوقوف على التطبيقات التكنولوجية الحديثة للأجهزة المحمولة التي بدأت تنتشر في المكتبات ومراكز المعلومات وتلك التطبيقات تتمثل في استخدام الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية في تقديم بعض الخدمات المكتبية؛ مثل تقديم الخدمة المرجعية من خلال الرسائل القصيرة إلى جانب إتاحة بعض المكتبات لمواقعها الإلكترونية وفهارسها عبر تلك الهواتف. ألقت الدراسة الضوء أيضاً على بعض التجارب العربية والأجنبية التي تمت باستخدام تلك التطبيقات.

دراسة هدى محمد:

استخدام الويب المحمول المتاح عبر الهواتف المحمولة ومدى امكانية تطبيقه في مواقع المكتبات الرقمية ومدى امكانية تطبيقه في مواقع المكتبات الرقمية العربية.⁽⁴⁾

تناولت الدراسة بحث امكانية تطبيق التكنولوجيا المحمولة في المكتبات بشكل خاص، حيث ركزت الباحثة بشكل خاص على الويب المتاح عبر تلك الهواتف باعتباره المنصة الأساسية للهواتف المحمولة. ومن أهم النتائج التي توصلت لها تفوق المواقع الإلكترونية الأجنبية على مثيلاتها العربية على صعيد قابلية المواقع الإلكترونية للقراءة من خلال الهواتف المحمولة، لذلك أوصت الباحثة بتحسين المواقع الإلكترونية للمكتبات حتى تصبح قابلة للقراءة عبر الهواتف الذكية.

العلاقة بين هذه الدراسة و الدراسات السابقة :

جميع الدراسات تناولت موضوع الهواتف الذكية والخدمات والتطبيقات التي يمكن أن تقدمها، وتتميز هذه الدراسة بأنها تبحث في قياس استخدام التطبيقات الذكية في المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم، وأثر استخدام تطبيقات الهواتف الذكية على المتطلبات التقنية للمواقع الإلكترونية للمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم.

مصطلحات الدراسة:

1. الهواتف الذكية (Smart phones): الهواتف المحمولة التي تتضمن وظائف متقدمة تتعدى إجراء المكالمات الهاتفية، والرسائل النصية، مثل تصفح البريد الإلكتروني، وتشغيل ومشاركة ملفات الصور والفيديو مثل هواتف Apple و Android.⁽⁵⁾

تطبيقات الهواتف الذكية (Mobile App): «هي واحدة من الخدمات التي تقدمها الهواتف الذكية، وتعرف بأنها عبارة عن برامج تصممها الشركات المصنعة للهواتف، أو الشركات المقدمة لخدمة

الهاتف أو شركات أخرى متخصصة في صناعة التطبيقات، ويقوم المشترك بتنزيلها على هاتفه من متاجر شركات الهاتف العالمية على حسب نوع نظام تشغيل الهاتف، وتقدم هذه التطبيقات خدماتها للمشارك، والتي تقيده في حياته اليومية في شتى المجالات، كالتطبيقات الرياضية، الإخبارية، أو للتواصل عبر شبكات التواصل الاجتماعي، أو تطبيقات ترفيهية، دينية، علمية، تعليمية، سياحية، وغيرها الكثير.⁽⁶⁾

الموقع الإلكتروني (Website):

هو «مجموعة من الصفحات الإلكترونية ذات الصلة والمتراطة فيما بينها، والمحافظة بجهاز حاسب آلي رئيسي (Server) متصل بالإنترنت، ويمكن الوصول إليها عبر أحد المتصفحات الإلكترونية والمستخدمة في تصفح الشبكة العنكبوتية العالمية»، ويتم إنشاؤها بهدف تمثيل الحضور الإلكتروني لمؤسسة ما أو مجموعة من الأفراد، ويمكن استدعاؤها والوصول إليها عبر نطاق إلكتروني (URL) محدد.

الإطار النظري:

التطور العلمي والتقني وصل بنا اليوم إلى ما يسمى بالعصر المتنقل، حيث أصبحت وسائل التكنولوجيا تُحمل مع الأفراد وتتنقل معهم، لصغر حجمها، وسهولة استخدامها في أي وقت وأي مكان، ويأتي في مقدمة هذه الوسائل تقنية الهاتف الذكي التي انتشرت انتشارا ملحوظا، فلم تحظى أي تقنية كما حظيت تقنية الهاتف الذكي، بغض النظر عن العمر أو الجنس والمستوى الاقتصادي.⁽⁷⁾

حتى أن عدد الهواتف المحمولة في بعض الدول يفوق عدد الأفراد فيها، فهناك الكثير من الأفراد الذين يفتنون أكثر من هاتف ذكي لاستخداماتهم الشخصية، مما يحتم على المكتبات الجامعية بأن توظف كل ما هو جديد من أجل تطوير أنظمتها، وتفعيل مدخلاتها، لتطوير خدماتها.

إذا هناك جيل جديد من المكتبات الذكية أو الجوال «Mobile Libraries» بدأ في الظهور على إثر هذه الثورة في تكنولوجيا الهواتف الذكية وذلك في الولايات المتحدة الأمريكية منذ أواسط العقد الأخير من القرن الماضي⁸. وتتناول هذه التطبيقات مجالات عديدة في قطاع المكتبات ولكن الأكثر شيوعا هي

- استجواب الفهارس وقواعد البيانات.

- إتاحة المجموعات الإلكترونية عبر الهاتف.

- خدمات الإعارة.

- خدمات التراسل مع المستخدمين.

متطلبات تقديم خدمات المكتبات الجامعية باستخدام الهواتف الذكية:

«أوضحت إحدى الدراسات في السنوات الأخيرة على أن المكتبات الجامعية تحتاج لتقديم الخدمات للمستخدمين باستخدام الهواتف الذكية، وتوفير متطلبات لهذا الاستخدام، بدءاً بوضع خطة لتقديم تلك الخدمات، ثم التركيز على العنصر التقني، والميزانية، ومراحل التنفيذ ومتطلبات كل مرحلة، إذ يتضمن التخطيط تحديد الأهداف الرؤية. واستطلاع آراء مجتمع المستخدمين حول الخدمات التي يرغبون بها، وتحديد الميزانية الملائمة وصولاً إلى تقييم الخدمات وتحسينها»⁹. إذا المتطلبات التقنية أو الفنية هي:

1. الموقع الإلكتروني القابل للتصفح من الهواتف الذكية

2. إعداد تطبيق ذكي خاص بالمكتبة.

3. حاسبات وخوادم.

4. شبكة الإنترنت.

5. برمجيات وأدوات (CSS) Cascading Style Sheet).

المتطلبات المالية:

تتمثل في الميزانية المخصصة لتفعيل الخدمات، وهي العنصر الذي يضمن الاستمرارية والنجاح لأي مشروع لأن تكلفة المتطلبات التقنية والكوادر التي تعمل في مثل هذا النوع من الخدمات، يجب أن تكون متوفرة، سواء كان ذلك ضمن ميزانية الجامعات العامة، أو إذا كانت ميزانية منفصلة.

المتطلبات البشرية:

تتمثل بتوفير عدد كاف من الموظفين الأكفاء ذوي المهارات التقنية والفنية والإدارية المتقدمة حتى يتمكنوا من تقديم تلك الخدمات بشكل فعال يخدم أهداف المكتبة ويحققها، بالإضافة إلى ضرورة تدريبهم كل فترة لرفع مهاراتهم وقدراتهم التقنية. وبعض المكتبات قد تستحدث قسماً خاصاً بهذه الخدمات تحت عنوان «شعبة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات». أو إضافة هذه المهام لقسم تكنولوجيا المعلومات أو النظام الإلكتروني. أو تشكيل لجنة أو فريق عمل بعد تحديد وظائف ومهام كل من الأعضاء للقيام بهذه المهمة⁽¹⁰⁾. وترى الباحثة أن هذا الأمر يختلف من مكتبة لأخرى وفقاً لسياساتها الإدارية، وأيضاً الهيكل الإداري والتنظيمي للجامعات التي تنتمي إليها هذه المكتبات، لأن لكل مكتبة خصوصية الأهداف والرؤى الداخلية، وتتفق كل المكتبات في تطوير خدماتها لتقديم خدمات أفضل للمستفيدين.

أدوات اختبار توافق المواقع الإلكترونية للمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم لتطبيقات الهواتف الذكية:

تتسم أدوات فحص التوافق مع الهواتف الذكية بسهولة الاستخدام، إذ كل ما علينا فعله هو كتابة عنوان URL الكامل لصفحة الويب التي نريد اختبارها. ومن خلال الاختبار سيتم اتباع أي عمليات إعادة توجيه تجربها الصفحة، علماً أن إجراء الاختبار يستغرق عادةً من دقيقة إلى دقيقتين فقط. وتتضمن نتائج الاختبار أحياناً درجات تقديرية، وشرح مبسط لقابلية الموقع للاستخدام والتصفح عبر الهواتف الذكية، ولقطة شاشة توضح كيفية ظهور الصفحة على المتصفح من خلال هاتف ذكي بالإضافة إلى قائمة تتضمن أي مشكلات يتم العثور عليها بشأن قابلية الاستخدام على الأجهزة الذكية. وهي المشكلات التي تؤثر في تجربة المستخدمين من مواقع المكتبات الإلكترونية. وبعض الملاحظات حول إمكانية تطوير الموقع الإلكتروني. هنالك عدد من هذه الأدوات اختارت الباحثة ثلاث من هذه الأدوات، كانت هي الأكثر استخداماً في قياس التوافق، بينها الجدول (1) أدوات اختبار توافق المواقع الإلكترونية للمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم لتطبيقات الهواتف الذكية

الموقع	الشركة	الأدوات
https://search.google.com/test/mobile-friendly?hl=AR	Google	Google Web Developer Tool
https://ready.mobi	Mobi Ready	Mobi Ready
https://www.browserstack.com/responsive	Browser stack	Responsive Design Testing on Real Devices

منهجية الدراسة :

سوف تستخدم الباحثة منهج دراسة الحالة.

أدوات جمع بيانات الدراسة:

بعد الاطلاع على الانتاج الفكري المنشور، وعدد من الدراسات السابقة، وإجراء المقابلات اللازمة،

أعدت الباحثة استبيان كأداة رئيسة لجمع البيانات، يحتوي على ثلاثة أقسام هي :

الأول : يحتوي على البيانات الأولية للمؤهل الأكاديمي

الثاني : يتضمن عبارات لقياس العاملين في المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم

الثالث: يحتوي على عبارات لقياس المستفيدين من المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم

صدق وثبات أداة الدراسة

اتضح الصدق الظاهري لأداة الدراسة بعرضها على مجموعة من الزملاء مع مراعاة ملاحظاتهم .

صدق وثبات أداة الدراسة

معامل الصدق	معامل الثبات
0.910	0.840

جدول رقم (2)

حيث كان بيان الصدق والثبات باستخدام معادلة ألفا-كرو نباخ (Alpha Cranach) لاحتساب

التجانس الداخلي وكان حساب معامل ألفا يساوي 0.875 وبهذا يتبين أن أداة الدراسة تتمتع بالثبات لأن

قيمة معامل ألفا قاربت الواحد الصحيح وأيضاً أكبر من 0.7، ويشير ذلك إلى صلاحية وصحة التطبيق أما

صدق الأداة فتم إيجاد الجذر التربيعي لمعامل الثبات فاصبح معامل الصدق بقيمة 0.910 وأيضاً هذا يبين

أن أداة الدراسة على درجة ممتازة من المصدقية .

أداة تحليل بيانات الدراسة :

أولاً: استخدمت الباحثة في تحليل بيانات هذه الدراسة الإحصاء الوصفي للبيانات باستخدام الحزمة

الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Package for Social Sciences) المعروف اختصاراً

ببرنامج (SPSS) الذي يعتبر أكثر البرامج الإحصائية استخداماً من قبل شريحة واسعة من الباحثين

في مختلف التخصصات الإحصائية ، فقد أصبح علم الإحصاء في السنوات الأخيرة أداة لا غنى عنها في

توصيف البيانات وتحليلها وإعداد التقديرات والتنبؤات المستقبلية . و ذلك باستخدام ثلاث طرق

في التحليل الإحصائي هي :

- اختبار مربع كاي: ((Chi-Square.

- النسب المئوية والتكرارات.

- الوسط الحسابي .

ثانياً: لفحص مدى توافق المواقع الإلكترونية للمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم للتصفح من خلال الهواتف

الذكية، استخدمت الباحثة الأدوات الآتية:

- Google Web Developer Tool
- Moby Ready
- Responsive Design Testing on Real Devices

عينة الدراسة:

اختارت الباحثة عينة فرضية أو صدفية بلغ حجمها 20 من الأبناء، و 400 من المستخدمين من المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم. وذلك لأن العام الدراسي غير منتظم، وتأثر مجتمع الدراسة كثيرا، بسبب جائحة الكورونا والاضطرابات السياسية للعام الثاني على التوالي، و هكذا يكون تمثيل عدد المبحوثين يعبر عن مجتمع الدراسة بدرجة كبيرة وفق الظروف التي رافقت إعداد الدراسة. وقد حاولت الباحثة أن تتم تغطية العينة للمكتبات جغرافيا في ولاية الخرطوم وكانت المكتبات عينة الدراسة كالتالي:

- مكتبة جامعة الخرطوم.
- مكتبة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
- مكتبة جامعة النيلين.
- مكتبة جامعة أم درمان الإسلامية.
- مكتبة جامعة أم درمان الأهلية.
- مكتبة جامعة الزعيم الأزهرى.
- مكتبة جامعة بحري.

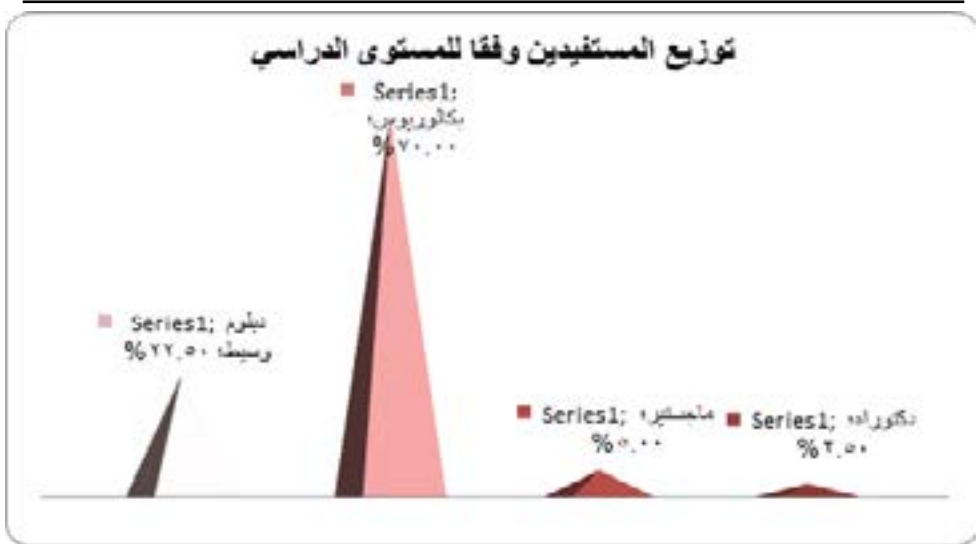
البيانات الوصفية لعينة الدراسة :

نسب توزيع الأبناء العاملين بالمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم وفقا لمتغير للمؤهل الأكاديمي



شكل رقم (1)

توزيع المستخدمين من المكتبات الجامعية وفقا للمستوى الدراسي



شكل رقم (2)

الدراسة التطبيقية والتحليل :

اختبار مربع كاي: (Chi-Square)

هو عبارة عن اختبار إحصائي يهدف لدراسة العلاقة بين متغيرين لمعرفة ما إذا كان المتغيرين توجد بينهما علاقة (أحدهما يؤثر علي الآخر ام لا) يجري هذا الاختبار عن طريق مقارنة قيمة يحددها الباحث مسبقاً تعرف بمستوى المعنوية (α) موضحة P. Value تحسب من البيانات. في حاله وجود العلاقة بين المتغيرين يمكن القول ان طبيعة العلاقة: أما علاقة طرديه كلما زاد متغير ذاد الآخر أو علاقة عكسية كلما زاد متغير نقص الآخر .

تم اختبار الفرضية الأصل (H_0) ضد الفرضية البديلة في متغيرات التفاضل كما يلي: (Hi) **الفرض الأصلي:** توافق المواقع الإلكترونية للمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم مع الهواتف الذكية عاملاً غير معنوي في التأثير على استخدام تطبيقات الهواتف الذكية. **الفرض البديل:** توافق المواقع الإلكترونية للمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم مع الهواتف الذكية عاملاً معنوياً في التأثير على استخدام تطبيقات الهواتف الذكية.

اختبار مربع كاي

المتغير	مربع كاي	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية
استخدام تطبيقات الهواتف الذكية	77.651a	94	911.
المتطلبات التقنية	139.189a	92	005.
توافق المواقع الإلكترونية للمكتبات مع الهواتف الذكية	63.730a	42	022.

جدول رقم (3)

يتضح من تحليل الجدول رقم (3) معبراً عنه استخدام تطبيقات الهواتف الذكية السابق الإشارة إليها بتأثيرها بالمتطلبات التقنية، لاختبار صحة هذه العلاقة إحصائياً فقد تم إجراء اختبار معنوية هذه العلاقة باستخدام مربع كاي والذي تظهر نتائجه في الجدول أعلاه نجد أنها ذات دلالة إحصائية بعد مقارنة القيم الاحتمالية مع القيمة الافتراضية 0.05 وإنها أصغر منها في كل المتغيرات لذلك فإن المتطلبات التقنية و توافق المواقع الإلكترونية للمكتبات مع الهواتف الذكية، ذات أثر إحصائي واضح على استخدام تطبيقات الهواتف الذكية.

فحص توافق تصفح مواقع المكتبات من خلال الهواتف الذكية

الدرجة من 5	فحص التوافق	الموقع الإلكتروني	المكتبة
4.01	متوافق	https://lib.uofk.edu	مكتبة جامعة الخرطوم
3.96	متوافق	http://www.oau.edu.sd/Deanship	مكتبة جامعة أم درمان الأهلية
3.68	متوافق	/http://lib.neelain.edu.sd	مكتبة جامعة النيلين
3.36	متوافق	/http://cat.sustech.edu	مكتبة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
2.22	متوافق	/https://bahri.edu.sd/library	مكتبة جامعة بحري
1.44	متوافق	/https://lib.oiu.edu.sd	مكتبة جامعة أم درمان الإسلامية
0.92	متوافق	/https://www.aau.edu.sd	مكتبة جامعة الزعيم الأزهرى

جدول رقم (4)

يتضح من الجدول (4) أن الموقع الإلكتروني لمكتبة جامعة الخرطوم حقق أعلى درجة جودة للتوافق مع تصفح الهواتف الذكية حيث سجل 4.01 درجة من 5 ولكن ويظل هناك مجال للتحسين. والموقع تحت التحديث الآن وسوف تكون به عدد من الإضافات وترقية الأداء.⁽¹¹⁾ وهذا يؤدي إلى تحسين تجربة المستخدم. تلتها مكتبة جامعة الأهلية سجلت الصفحة التي تم اختبارها نتائج جيدة جداً عند 3.96 من 5 ، ولكن لا يزال من الممكن جعلها أكثر استعداداً للهواتف الذكية. كما أظهر الجدول حصول مكتبة جامعة النيلين على نتائج جيدة للغاية حيث سجلت 3.36 من 5، ولكن لا يزال من الممكن جعلها أكثر قابلية للتنقل. وكذلك الحال بالنسبة لمكتبة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا سجل الموقع عند اختبارها نتائج جيدة للغاية أيضاً بلغت 3.68 من 5. فيما حققت مكتبة جامعة بحري حقق موقع أداءً جيداً حيث سجلت 2.22 من 5 ولكن هناك مجال كبير للتحسين، ومن المحتمل أن تعمل أي جهود لخفض وزن الصفحة على تحسين تجربة المستخدم.

أما بالنسبة لمكتبة جامعة أم درمان الإسلامية كان أداء الموقع المختبر سيئاً للغاية في اختبارات الاستعداد للأجهزة المحمولة، حيث سجلت 1.44 فقط من 5. وتم الكشف عن بعض الإخفاقات التي يمكن أن تتأثر بها تجربة المستخدم نتيجة لذلك. كذلك الحال بالنسبة لموقع مكتبة جامعة الزعيم الأزهرى، حيث

سجل 0.92 فقط وجاء في آخر القائمة، ولاحظت الباحثة أن الموقع يخضع لعملية تحديث. إذا من الضروري لمواقع المكتبات ومراكز المعلومات أن تجعل مواقعها الإلكترونية متوافقة مع أجهزة الهواتف الذكية لأن من المرجح أن معظم المستخدمين من خدمات هذه المكتبات يتكون هواتف ذكية وبالتالي تقديم الخدمات لأكثر عدد منهم. ولمعرفة ما إذا كان موقع المكتبة الإلكترونية متوافقاً مع أجهزة الهواتف الذكية، علينا إجراء فحص التوافق مع الأجهزة الذكية بأداة من الأدوات المصممة لذلك. بيان تطبيقات الهواتف الذكية بالمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم

الخدمات الذكية						المكتبة الجامعية
نظام المكتبة المستخدم	QRCode رمز الاستجابة السريعة	خدمة مرجعية ب SMS	خدمة مرجعية ب WhatsApp	موقع إلكتروني	تطبيق ذكي	
KOHA	X	X	X	√	X	مكتبة جامعة الخرطوم
KOHA	X	X	X	√	X	مكتبة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
KOHA	X	X	X	√	X	مكتبة جامعة النيلين
KOHA	X	X	X	√	X	مكتبة جامعة أم درمان الإسلامية
KOHA	X	X	X	√	X	مكتبة جامعة الزعيم الأزهرى
KOHA	√	X	X	√	X	مكتبة جامعة أم درمان الأهلية

جدول رقم (5)

من خلال الجدول رقم (5) يتبين لنا أن المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم تفتقد لمعظم تطبيقات الهواتف الذكية، وهناك مكتبة واحدة تستخدم رمز الاستجابة السريعة (QR-Code) هي مكتبة جامعة أم درمان الأهلية، رغم أن غالبية هذه المكتبات تمتلك مواقع إلكترونية على شبكة الإنترنت وأنظمة آلية متكاملة وأن غالبية المكتبات الجامعية تطبق نظام كوها (KOHA) المتكامل وهو نظام متكامل لإدارة المكتبات (ILS) مع قاعدة بيانات (SQL) تمت ترجمته للعديد من اللغات منها العربية ويتضمن كوها كثير من المميزات الممكنة تحتها في أنظمة إدارة المكتبات المتكاملة. وتفتقد لمعظم الخدمات الذكية، وهناك مكتبة واحدة تستخدم رمز الاستجابة السريعة (QR-Code).

استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في خدمات المعلومات بالمكتبات الجامعية (دراسة حالة: المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم)

نسب أغراض استخدام المستفيدين للهواتف الذكية في المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم

رقم	المفردات	نعم%	محايد%	لا%
1	الاتصال الهاتفي	100	-	-
2	الوصول للمصادر التعليمية	70	30	-
3	إعداد (الواجبات - البحوث)	60	30	10
4	إعداد العروض التقديمية	55	10	35
5	استخدام البريد الإلكتروني	75	5	20
6	البحث من خلال محركات البحث	80	10	10
7	تحميل محتويات المقررات الدراسية	75	15	10
8	الاطلاع على الأخبار السريعة.	80	5	15
9	استخدام وسائل التواصل الاجتماعي	85	2	13
الدرجة الكلية	الوسط الحسابي	75	11.88	12.55

جدول رقم (6)

يوضح الجدول رقم (6) نسب أغراض استخدام المستفيدين للهواتف الذكية حيث كان الاستخدام بوسط حسابي مرتفع بلغ 75% للاتصال الهاتفي، واستخدام وسائل التواصل الاجتماعي، والبحث من خلال محركات البحث، والوصول للمصادر التعليمية، والاطلاع على الأخبار، وتحميل المقررات، والوصول للمصادر التعليمية، ثم استخدام البريد الإلكتروني، يليه إعداد العروض التقديمية. وهذا يظهر أن الطلاب لهم شغف كبير بالتكنولوجيا، واستعداد لاستخدامها في شتى المجالات.

نسب الخدمات الذكية التي تقدمها المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم عبر الهواتف الذكية

رقم	المفردات	نعم%	محايد%	لا%
1	الخدمة المرجعية عبر تطبيق What Sapp	-	-	100
2	الخدمة المرجعية من خلال الرسائل القصيرة SMS	-	5	95
3	حجز الكتب من خلال الهاتف الذكي	-	-	100
4	الرابط الإلكترونية للصفحة الإلكترونية للمكتبة بشكل QR-CODE	32	8	60
5	الطباعة من خلال الهاتف الذكي	-	5	95
6	البحث في الفهرس الإلكتروني للمكتبة	85	-	15
7	التذكير بساعات فتح المكتبة	-	=	100
8	التذكير بمواعيد الدورات التدريبية وورش العمل	-	=	100

١. شذى حمدان محبوب حمدان

رقم	المفردات	نعم%	محايد%	لا%
9	التذكير بمواعيد رد الكتب المعارة من خلال What Sapp	-	-	100
10	التذكير بمواعيد رد الكتب المعارة من خلال الرسائل القصيرة SMS	-	-	100
الدرجة الكلية	الوسط الحسابي	11.7	1.8	86.5

جدول رقم (7)

نلاحظ من الجدول (7) أن هناك ضعف بائن في الخدمات التي تقدمها المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم عبر الهواتف الذكية، بوسط حسابي ضعيف بلغ %11.7، حيث غابت معظم الخدمات خاصة الخدمة المرجعية لأهميتها الكبيرة، واتضح أن غالبية المبحوثين يستخدمون خدمة واحدة هي المتوفرة ألا وهي الفهرس الإلكتروني للمكتبة، الذي تتم إتاحتته عبر المواقع الإلكترونية لهذه المكتبات التي تستخدم أنظمة متكاملة لذلك، مما يؤكد على إمكانية إضافة بقية الخدمات وتفعيل كل الأنظمة الفرعية لفائدة أكبر قطاع من المستخدمين.

المتطلبات التقنية لتقديم خدمات المكتبات الجامعية عبر الهواتف الذكية

رقم	المفردات	نعم%	محايد%	لا%
1	الموقع الإلكتروني القابل للتصفح من الهواتف الذكية	85	15	-
2	إعداد تطبيق ذكي خاص بالمكتبة	25	5	70
3	حاسبات وخوادم	90	10	-
4	شبكة إنترنت	100	-	-
5	برمجيات وأدوات (CSS) Cascading Style Sheet	80	20	-
الدرجة الكلية	الوسط الحسابي	76	10	14

جدول رقم (8)

يبين الجدول (8) توفر معظم المتطلبات التقنية لتقديم خدمات المكتبات الجامعية عبر الهواتف الذكية بوسط حسابي مرتفع بلغ %75، حيث توفرت شبكة الإنترنت، والموقع الإلكتروني، والحواسبات، والبرمجيات والأدوات، وهذا يدل على أن هذه المتطلبات تؤسس لتطوير المواقع الإلكترونية، وتوفير كل الخدمات عبر الهواتف الذكية التي توفر الوقت والجهد على المستخدمين من هذه المكتبات.

نتائج الدراسة :

توصلت الباحثة إلى النتائج التالية:

1. المواقع الإلكترونية للمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم جاهزة لاستخدام تطبيقات الهواتف الذكية، بدرجات توافق متفاوتة، وتحتاج بعض هذه المواقع للتطوير.
2. المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم تفتقد لمعظم تطبيقات الهواتف الذكية، رغم أنها تمتلك مواقع إلكترونية على شبكة الإنترنت متوافقة مع استخدام التطبيقات الذكية، وأيضاً أنظمة آلية متكاملة.
3. ضعف بائن في الخدمات الذكية التي تقدمها المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم عبر الهواتف الذكية، بوسط حسابي ضعيف بلغ %11.7.
4. يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لتوافق المواقع الإلكترونية للمكتبات مع تصفح الهواتف الذكية، والمتطلبات التقنية، على استخدام تطبيقات الهواتف الذكية.
5. استخدم المستفيدون الهواتف الذكية بوسط حسابي مرتفع بلغ %75 للاتصال الهاتفي، واستخدام وسائل التواصل الاجتماعي، والبحث من خلال محركات البحث، والوصول للمصادر التعليمية، والاطلاع على الأخبار، وتحميل المقررات، والوصول للمصادر التعليمية، ثم استخدام البريد الإلكتروني، يليه إعداد العروض التقديمية. وهذا يظهر أن الطلاب لهم شغف كبير بالتكنولوجيا، واستعداد لاستخدامها في شتى المجالات.
6. توفر معظم المتطلبات التقنية لتقديم خدمات المكتبات الجامعية عبر الهواتف الذكية بوسط حسابي مرتفع بلغ %75، حيث توفرت شبكة الإنترنت، والمواقع الإلكترونية، والحاسبات، والبرمجيات والأدوات.

توصيات الدراسة:

توصي الباحثة المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم بالآتي:

1. تطوير وتحديث المواقع الإلكترونية للمكتبات الجامعية بولاية الخرطوم لاستخدام تطبيقات الهواتف الذكية، وتحسين تجربة المستخدمين.
2. إعداد تطبيقات الهواتف الذكية المتخصصة لخدمات المكتبات الجامعية.
3. تفعيل الخدمات الذكية التي يمكن أن تقدمها المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم حالياً مثل الخدمة المرجعية، وخدمات الحجز، والإعارة. وتفعيل رمز الاستجابة السريعة QR-CODE.
4. على إدارات المكتبات الجامعية بولاية الخرطوم وضع خطة لتقديم الخدمات الذكية، ووضع الأهداف والرؤى اللازمة لذلك. وتحديد الميزانية الملائمة.
5. إعداد الدراسات لمجتمع المستفيدين واستطلاع الآراء حول الخدمات الذكية التي يرغبون بها.
6. التركيز على توفير المتطلبات التقنية، والكادر البشري المؤهل لتصميم التطبيقات، ويستحسن تكليف لجنة خاصة أو إنشاء قسم مختص بترقية الأداء في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الهوامش:

- (1) سوزان زهر، نحو تطبيقات ذكية لمكتبات أكثر ذكاءً : نماذج تطبيقات تقديم خدمات المكتبات الجامعية من خلال الهواتف الذكية، (Cybrarians Journal)، ع(٥٧)، مارس ٢٠٢٠م.
- (2) محسن عابد محمد السعدني، الهاتف المحمول داخل المكتبة الجامعية: دراسة استطلاعية. بحث مقدم في المؤتمر العلمي الأول للمكتبات والمعلومات بعنوان: تحديات المكتبات الجامعية في الألفية الثالثة. جامعة بنها: بنها، 24-25 نوفمبر 2015م.
- (3) نجات حريرة، استخدام برامج الهواتف الذكية بالمكتبات الجامعية: نموذج برمجة Scribd بالمكتبة المركزية لجامعة برج بوعريريج، الملتقى الوطني الخامس حول: تطبيقات الهواتف الذكية في الجامعات: الواقع، الرهانات، الآفاق. جامعة عبد الحميد مهري- معهد علم المكتبات والتوثيق: قسنطينة، 26- 27 أكتوبر 2016م.
- (4) هدى محمد، استخدام الويب المحمول المتاح عبر الهواتف المحمولة ومدى امكانية تطبيقه في مواقع المكتبات الرقمية ومدى امكانية تطبيقه في مواقع المكتبات الرقمية العربية : دراسة تحليلية، (رسالة دكتوراه). الإسكندرية : جامعة الإسكندرية، 2024م.
- (5) فيصل حاكم الشمري، مستجدات التعليم الإلكتروني (تطبيقات الهواتف الذكية ومتاجر الشبكة العنكبوتية) ، ورشة عمل، وزارة التعليم العالي - جامعة المجمعة: الرياض، 2015م
- (6) شهد طارق حميض، واقع تصميم واجهات المستخدم في تطبيقات الهواتف الذكية. رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط: الأردن، 2017م
- (7) تيسير أندراوس، تطبيقات الهاتف النقال في العملية التعليمية ومعوقات استخدامها في الأردن: دراسة ميدانية بالمدارس الحكومية، Cybrarian Journal، ع47، 2017م، 2021م.
- (8) يحيى بكلي، تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات والمعلومات في البيئة العربية، (مجلة اعلم)، الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، ع15، 2015م.
- (9) دانيا القرني، تطبيقات تقنية الهاتف المحمول في تقديم خدمات المعلومات في المكتبات الجامعية السعودية، المجلة العربية للأرشيف والتوثيق والمعلومات، ع35، مؤسسة التميمي للبحث العلمي والمعلومات: تونس ، 2016م.

(10) سوزان زهر, نحو تطبيقات ذكية لمكتبات أكثر ذكاءً : نماذج تطبيقات تقديم خدمات المكتبات

الجامعية من خلال الهواتف الذكية, (Cybrarians Journal), ع(57), مارس 2020م.

(11) حسام الدين عوض الله القدال, نائب عميد المكتبات- مكتبة جامعة الخرطوم, (مقابلة)

الخرطوم, أكتوبر 2021م.