

تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة في مراكز الوثائق والأرشيف: دراسة تحليلية

د. السيد صلاح الصاوي^{1*}

¹ أستاذ الوثائق والأرشيف المساعد
جامعة طنطا (مصر)
جامعة السلطان قابوس (سلطنة عمان)

* Email: eelsawy400@gmail.com

ملخص

استحدثت مراكز الوثائق والأرشيف تطبيقات للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة لمساعدتها في أنشطتها والخدمات التي تقدمها للمستخدمين. تستكشف هذه الدراسة تطبيقات الهواتف الذكية المتعلقة بمراكز الوثائق والأرشيف، وأسباب استخدامها، وأهميتها في تعزيز الخدمات المقدمة للمستخدمين، وسماتها (مسمى التطبيق، أهداف التطبيق، عدد التطبيقات لكل أرشيف، اللغات المتوفرة بها التطبيق، منصة التشغيل...)، والتحديات التي واجهت مراكز الوثائق والأرشيف في تطوير تطبيقات للهواتف الذكية. شملت الدراسة تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة في ثلاثة أرشيفات وطنية: الولايات المتحدة، والمملكة المتحدة، والإمارات العربية المتحدة. واستخدمت الدراسة منهج المسح الوصفي، واستعان بـ 17 نقطة مقترحة لتحليل سمات هذه التطبيقات، وكشفت الدراسة عن إنشاء الأرشيفات لسبعة عشر (17) تطبيقاً للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة، وشكلت التطبيقات ذات التغطية الموضوعية السياسية أكثر من نصف التطبيقات التي أنشأتها الأرشيفات الوطنية بنسبة 53٪، تلتها التطبيقات ذات التغطية التاريخية بنسبة 17.5٪، أما النسبة المتبقية 29.5٪ فشكلت تطبيقات لموضوعات متميزة؛ مثل المال قديماً، الأنساب، أرشيفات الويب للمؤسسات الحكومية. وتختتم الدراسة بمقترحات لمراكز الوثائق والأرشيف العربية التي تخطط لتطوير تطبيقات ناجحة للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة.

الكلمات المفتاحية:

تطبيقات الهواتف الذكية، الأرشيفات الوطنية، الوعي بالوثائق، وثيقة اليوم، الأرشيفات العربية

Abstract

The Archives Centers have developed applications for smartphones and mobile devices to assist them in their activities and services provided to users. This study explores these mobile applications, the reasons for their use, their importance in enhancing the Archives Centers services to users and their features. The study covers three National Archives: United States, United Kingdom and United Arab Emirates. It concludes with proposals for the Arab Archives Centers that plan to develop successful applications for smartphones and mobile devices.

Keywords:

Smart Phone Applications, Today Document, Arabic Archives, Archives Centers



مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا
جمعية المكتبات المتخصصة
فروع الخليج العربي
J I S T - S L A - A G C

<https://doi.org/10.5339/jist.2019.5>

© 2019 The Author(s), licensee HBKU Press. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution license CC BY 4.0, which permits unrestricted use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

كيوساينس
QSCIENCE

دار جامعة حمد بن خليفة للنشر
HAMAD BIN KHALIFA UNIVERSITY PRESS

Cite this article as: Elsawy E. تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة في مراكز الوثائق

والأرشيف: دراسة تحليلية, Journal of Information Studies and Technology 2019:1,5.

<https://doi.org/10.5339/jist.2019.5>

مقدمة

يتسم العصر الذي نعيشه بتدفق المعلومات بغزارة، والتطورات التقنية والتي كان من أبرزها الهواتف المحمولة؛ فقد انتشرت تلك الأجهزة بدرجة كبيرة بين جميع فئات المجتمع. وساعدت منصات الهاتف الأكثر جاذبية (مثل iOS, Android) المطورين في نشر تطبيقات سهلة للمستخدمين واستخدام كثير من التطبيقات التي تدعم شبكة الانترنت، وتجعل من الهواتف المحمولة قوة هائلة بوصفها بوابات للعالم الإلكتروني. وتتعاظم الإفادة من الهواتف المحمولة بشكل متزايد؛ فتطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة، وشبكات التواصل الاجتماعي، واستلهاهم الحلول من الجمهور، أحدثت تغيرات وتحولات كبيرة في الحياة الاجتماعية للمواطنين.

والهاتف الذكي مصطلح يطلق على فئة من الهواتف المحمولة الحديثة التي تستخدم نظام تشغيل متطور (مثل iOS, Android)، ومنها أجهزة آي فون iPhone، وبلاك بيري BlackBerry. ومن بين ما توفره الهواتف الذكية وظائف ومشغلات الوسائط المحمولة، والكاميرات الرقمية، ووحدات تحديد المواقع GPS، وتصفح الإنترنت ومزامنة البريد الإلكتروني وفتح ملفات الأوفيس.

وتطبيقات الهواتف الذكية هي برامج صغيرة للهاتف الذكي تهدف إلى تعزيز الهاتف المحمول؛ بحيث يكون أكثر من مجرد جهاز لإرسال الرسائل النصية والاتصال، واستخدامه في أوجه أخرى. ويتم تثبيت هذه التطبيقات مسبقاً على الهواتف أثناء التصنيع، ويمكن تنزيلها، سواء كان ذلك في مقابل رسوم أو مجاناً، من قبل المستخدمين من متاجر أو منصات توزيع البرامج؛ مثل متجر Apple App Store لتطبيقات أنظمة تشغيل iOS أو متجر Google Play for Android لتطبيقات أنظمة تشغيل أندرويد. ويشير Guillaume و Menerat (2015) في دليل الاتحاد الفرنسي لتسويق الأجهزة المحمولة (Mobile Marketing Association) إلى أن التطبيقات الحديثة للهاتف المحمول تعتمد على التقنيات السحابية، ووفقاً لتقرير البنك الدولي للإنشاء والتعمير (2012) لتعظيم الاستفادة من الهاتف المحمول أن هذا يعني أن تظل البيانات على سيرفرات على شبكة الإنترنت وليس على الهاتف نفسه؛ على سبيل المثال التطبيقات التي تستخدم صيغة HTML5، وهي الجيل الحالي من لغة ترميز وإعداد صفحات الويب، قد لا تتطلب تنزيل أي برامج. ويشير Murphy (2010) إلى أنه قد يتم تطوير تطبيقات الهاتف الذكي لمنصات محددة؛ فتطبيق آي فون iPhone app لا يعمل على هاتف أندرويد والعكس بالعكس. وتنتج تطبيقات الأجهزة المحمولة جهات خارجية مثل الأنشطة التجارية أو الخدمات التي يمكن للأشخاص تنزيلها على هواتفهم الذكية.

ومن مزايا استخدام التطبيقات الذكية أنها تستخدم في سياق الحكومة الإلكترونية لتقديم الشكاوى واسترجاع البيانات المحلية، ومتابعة الأخبار عن طريق الأدوات الاجتماعية social tools؛ مثل تويتر، وفيسبوك، ويوتيوب.

مشكلة الدراسة

يشير Ben Amor و Mkadmi (2018) إلى أنه مع التطور الكبير لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، شهدت مجالات المكتبات والأرشيف والتوثيق تغيرات كبيرة في أساليب تنفيذها لأنشطتها وتقديمها لمنتجات رقمية؛ ومنها تطبيقات للأجهزة المحمولة تتيح وصول المستخدمين لخدمات المعلومات. ويشير National Archives of Australia (2019) إلى أن الأجهزة المحمولة؛ مثل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، يتم استخدامها بشكل متزايد من قبل الوكالات كإداة اتصال، فهي تقوم بإنشاء وتلقي رسائل البريد الإلكتروني والرسائل النصية القصيرة والرسائل الفورية ورسائل البريد الصوتي. أما National Archives of US (2016)، وانطلاقاً من رؤيته لأهمية الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة، فإنه يحرص على تحسين تطبيقاته للهواتف الذكية لتحسين تجربة المستخدم على الشاشات الأصغر حجماً، وأيضاً إتاحة الوصول إلى المحتوى المستند إلى الويب لأوسع مجموعة ممكنة من الجماهير.

من ذلك، يتضح اهتمام المتخصصين في علم الوثائق والأرشيف والمهنيين في مراكز الوثائق والأرشيف بتوظيف تكنولوجيا المعلومات في أنشطتهم المهنية، لتلبية احتياجات المستخدمين من الوثائق، ونشر الوعي بأهمية الدور الذي تؤديه المؤسسات الأرشيفية في المجتمع. وقد تناولت بعض الدراسات؛ مثل دراسة Gutierrez et al (2011) وحريرة (2016) بعض التجارب العربية والأجنبية لتطبيقات الهواتف الذكية في مؤسسات المعلومات لتحليل أهدافها وخصائصها والخدمات التي تقدمها. وبالبحث على متجر جوجل بلاي لتطبيقات الأجهزة المحمولة التي تعمل بنظام Android (Google Play, 2018) و متجر تطبيقات آبل ستور للأجهزة التي تعمل بنظام iOS (Apple Store, 2018) عن التطبيقات التي تتعلق بالمؤسسات الأرشيفية، وجدت الدراسة مجموعة متنوعة من تطبيقات الأجهزة المحمولة التي أنشأتها الأرشيفات الوطنية في كل من الولايات المتحدة، والمملكة المتحدة، والإمارات العربية. ومن هنا تبلورت فكرة هذه الدراسة في كونها دراسة استكشافية تسعى إلى رصد هذه التطبيقات والوقوف على أسباب إنشاء الأرشيفات الوطنية لها، وتحليل سماتها، والخدمات التي تتيحها، ومعرفة أهم التحديات التي واجهت الأرشيفات التي استحدثتها مقابل خدمات الويب التقليدية.

أهمية الدراسة

تبرز أهمية هذه الدراسة في كونها تعالج موضوعاً حديثاً في الأدب الأرشيفي، من خلال وصف وتحليل ظاهرة استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في الأنشطة والخدمات الأرشيفية. على مستوى الناتج الأدبي في علم الأرشيف، فإن البحث باللغات العربية والإنجليزية والفرنسية على الخط المباشر أو قواعد البيانات الببليوجرافية

لم يعثر على دراسات تتناول بالوصف والتحليل سمات تطبيقات الهواتف الذكية المتعلقة بالأرشيفات الوطنية، أو تأثيرها على المستخدمين، أو دورها في زيادة الوعي بدور الأرشيف الوطني وأهمية الوثائق الأرشيفية. وبالتالي، فهذه الدراسة مفيدة للمتخصصين والطلاب في علم الأرشيف. كما أنها تغطي جانباً مهماً من جوانب استخدام تكنولوجيا المعلومات في علم الأرشيف. ويشير عالم الأرشيف الكنديان Couture و Ducharme (1999) أن أحد مجالات البحث في علم الأرشيف المعاصر يتعلق بتكنولوجيا المعلومات؛ حيث يتم توظيف علوم الحاسب، ونظم المعلومات، وشبكات الاتصالات السلكية واللاسلكية في إنشاء وحفظ وإتاحة الوصول للوثائق ذات القيمة الإدارية أو الأرشيفية.

وعلى مستوى المسؤولين والمهنيين في المؤسسات الأرشيفية، فإن هذه الدراسة تفيدهم في التعرف على تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة في الأرشيفات الوطنية، والأهداف الخاصة بكل منها، وطبيعة المحتوى الذي تقدمه للمستخدمين، وأي الأرشيفات كانت رائدة في التوجه نحو استخدام هذه التقنية لتعزيز الخدمات المقدمة للمستخدمين. ففي ضوء الأفكار والموضوعات التي تقدمها التطبيقات التي تناولتها هذه الدراسة، يمكن للمسؤولين في مراكز الأرشيف العربية أن تستخلص منها أفكاراً تساعد في تطوير تطبيقات خاصة بها تخدم أنشطتها وتتوافق مع احتياجاتها واحتياجات المستخدمين منها. وتزداد أهمية نتائج هذه الدراسة في كون مجتمع الدراسة شمل أحد الأرشيفات العربية المهمة، وهو الأرشيف الوطني الإماراتي.

أهداف الدراسة وتساؤلاتها

انطلاقاً من مشكلة الدراسة في كونها دراسة استكشافية لتطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة في مراكز الوثائق والأرشيف، فإن هذه الدراسة تهدف إلى رصد هذه التطبيقات والوقوف على أسباب إنشاء الأرشيفات الوطنية لها، وتحليل سماتها، ومعرفة أهم التحديات التي واجهت الأرشيفات عند تطويرها لهذه التطبيقات.

وانطلاقاً من هذا الهدف، تطرح الدراسة التساؤلات الآتية:

- هل أنشأت مراكز الوثائق والأرشيف تطبيقات للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة لمساعدتها في أداء أنشطتها وتحديث الخدمات المقدمة للمستخدمين؟
- ما دوافع إنشاء مراكز الوثائق والأرشيف لتطبيقات الهواتف الذكية؟
- ما سمات تطبيقات الهواتف الذكية التي قدمتها مراكز الوثائق والأرشيف (مسمى التطبيق، أهدافه، منصة التشغيل، مجانية أو ترسيم الخدمة، اللغات المتوفرة بها التطبيق، ...)
- ما التحديات التي واجهت مراكز الوثائق والأرشيف في إنشاء تطبيقات للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة؟

حدود الدراسة

- الحدود الموضوعية: تتناول الدراسة استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في مراكز الوثائق والأرشيف.
- الحدود النوعية: تقتصر الدراسة على الأرشيفات الوطنية.
- الحدود المكانية: تشمل الدراسة الأرشيفات الوطنية للولايات المتحدة، والمملكة المتحدة، والإمارات العربية.
- الحدود الزمنية: تم إعداد الدراسة في الفترة من سبتمبر إلى ديسمبر 2018م.

مجتمع الدراسة

باستخدام الكلمات الدلالية «أرشيف وطني»، «وثائق»، والبحث عن تطبيقات للهواتف الذكية للأرشيفات الوطنية وجدت الدراسة عدداً من تطبيقات الهواتف الذكية استبعدت منها ما لم يصدر عن أرشيفات وطنية التزاماً بالحدود النوعية للدراسة؛ مثل تطبيق OpenArchive (2018) وهو تطبيق مجاني ومفتوح المصدر مخصص للحفاظ على خصوصية ومصدر الوسائط السمعية والبصرية؛ وذلك بإضافة البيانات الوصفية والمشاع الإبداعي الذي يرخّص لهذه الوسائط ومن ثم يقوم بإرسالها إلى أرشيف الإنترنت. واستبعدت الدراسة أيضاً التطبيقات الخاصة التي ورد في اسمها مصطلح أرشيف أو كلمة مشتقة منه وليس لها علاقة بالأرشيفات الوطنية؛ مثل تطبيق ضغط البيانات B1 Archiver zip rar أو تطبيق الوثائق الإفريقية Archives d'Afrique (2018) للصحفي الكاميروني Alain Foka.

وقد حصرت الدراسة (17) تطبيقاً لثلاثة أرشيفات وطنية تمثل مجتمع هذه الدراسة، وهي: الولايات المتحدة، والمملكة المتحدة، والإمارات العربية. ويعني هذا أن الدراسة رصدت ما وجدته من تطبيقات تتعلق بالأرشيفات الوطنية؛ ولم تستبعد أيّاً من التطبيقات التي أصدرتها أو أطلقتها الأرشيفات الوطنية التي ظهرت في البحث خلال الحدود الزمنية للدراسة. وتتميز تطبيقات الهواتف الذكية في هذه الأرشيفات بالتنوع في موضوعاتها، وأهدافها، وسماتها، والجمهور المستهدف.

منهج الدراسة، وأدوات جمع البيانات

استعانت الدراسة بأسلوب تحليل المحتوى كأسلوب يناسب تحليل سمات تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة في الأرشيفات الوطنية؛ تمهيداً لاستخلاص مؤشرات يمكن الاستفادة منها لاحقاً في تطوير تطبيقات للهواتف الذكية في الأرشيفات الوطنية العربية. ولحصر التطبيقات الحالية وتحليل سماتها، استعان الباحث بالأدوات التالية:

- البحث المباشر على المتجر الرسمي لتطبيقات جوجل بلاي Google Play Store للهواتف الذكية

التي تعمل بنظام Android ، ومتجر تطبيقات App Store ، وهو منصة توزيع تطبيقات رقمية لنظام iOS تم تطويرها وصيانتها من قبل شركة Apple Inc. وعند تثبيت التطبيق، يتيح المتجر معلومات عن التطبيق وسماته الأساسية.

- البحث المباشر على (2018) Federal Government Mobile Apps Directory أو دليل الحكومة الاتحادية بالولايات المتحدة عن تطبيقات للهواتف الذكية للأرشيفات.
- مواقع الويب للأرشيفات الوطنية، وتتيح معلومات عن تطبيقات الهواتف الذكية التي استحدثها الأرشيف لتحديث نشاطاته وخدماته؛ مثل تخصيص الأرشيف الوطني للولايات المتحدة صفحة لتطبيقاته للأجهزة المحمولة على موقعه الإلكتروني. (National Archives of US, 2017a)
- قائمة نقاط اقتراحها الدراسة لتحليل سمات تطبيقات الهواتف الذكية المستخدمة في الأرشيفات، وتشمل: مسمى التطبيق، أهدافه، منصة التشغيل، مجانية أو ترسيم الخدمة، اللغات المتوفرة بها التطبيق، فئة التطبيق (سياسي، تعليمي، خدمات الأرشيف، وثائق تاريخية، قادة/رؤساء)، تاريخ إطلاق التطبيق، وقد تم عرض القائمة على كل من الأستاذ الدكتور عبدالمجيد بوعزه أستاذ علم المعلومات بجامعة السلطان قابوس، والأستاذ الدكتور أسامة السيد أستاذ علم المعلومات بجامعة القاهرة، لإبداء الرأي حولها.
- التواصل بالبريد الإلكتروني مع المسؤولين في الأرشيفات الوطنية لمعرفة أهم التحديات التي واجهتهم في تخطيط وتصميم وتنفيذ هذه التطبيقات.

الدراسات السابقة

لم يعثر البحث على الخط المباشر أو قواعد البيانات الببليوجرافية على دراسات تتناول بالوصف والتحليل سمات تطبيقات الهواتف الذكية المتعلقة بالأرشيفات الوطنية، أو تأثيرها على المستخدمين، أو دورها في زيادة الوعي بدور الأرشيف الوطني وخدماته وأهمية الوثائق الأرشيفية، في حين وجد البحث دراسات عالجت موضوع تطبيقات الهواتف الذكية في مؤسسات المعلومات من عدة أوجه، يمكن تصنيفها لعدة محاور تتوافق مع هدف الدراسة وتساؤلها:

• دراسات عن أسباب ودوافع تطوير تطبيقات للهواتف الذكية في مؤسسات المعلومات

ومنها دراسة (2018) Meury و Vieux، Iriarte، وهدفت إلى تقديم سياق ومنهجية مشروع للترويج للمجموعة الرقمية لمكتبة جامعة جنيف في سويسرا، وكان هدف المشروع تبسيط الوصول إلى الكتب الإلكترونية عن طريق قراءة رمز QR، وهي ميزة تم تضمينها في تطبيق المكتبة للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة، وعرض المعلومات على صفحة ويب، وعرضت دراسة العطاب (2018) لدوافع استخدام الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية في المكتبات الجامعية، ومنها النمو المتزايد لاستخدام الهواتف الذكية في العالم، وتعدد مجالات استخدامها، ورغبة المكتبات في تقديم خدمات معلومات تواكب التطورات الجارية وتلبي احتياجات الباحثين، وتوفير الموارد المالية التي كانت تُخصص لتقديم خدمات المعلومات بالطرق التقليدية واستثمارها في تقديم خدمات معلومات حديثة، وتفعيل دور المكتبة في مجال التعليم الإلكتروني، والتسويق للمكتبة وخدماتها. واستهدفت دراسة السعدني (2015) 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 الإنترنت. وأشارت الدراسة إلى أن انتشار الهواتف الذكية يوفر بيئة سائحة للتوسع في تقديم خدمات المعلومات من خلال الهاتف المحمول. وهدفت دراسة (2014) et al. Kim (2014) لاقتراح نظام للهواتف الذكية للشبكات الاجتماعية مصمم لخدمات المعلومات الأرشيفية في كوريا الجنوبية والاستفادة من الشبكات المتنقلة في طريقة توزيع المعلومات. واستهدفت دراسة (2011) Low و Paterson وضع تطبيق متخصص لتلبية احتياجات الباحثين في مجال الأعمال والاقتصاد أسمته EconBiz.

• دراسات عن سمات تطبيقات الهواتف الذكية

ومنها دراسة الحضرمية (2017)، والتي سعت لتحليل الخصائص المتعلقة بالشكل والمضمون لتطبيقات الهواتف الذكية للصحف والمجلات العمانية، والتي تعمل بنظامي أندرويد وآبل. ومن نتائجها أنه لم يتم استثمار واجهة المستخدم في أغلب التطبيقات من ناحية الشكل والمحتوى، وأنها تفتقد لعناصر جذب المستخدم، وأن التصميم لا يحقق سهولة التنقل داخل التطبيق؛ وهو ما يشكل صعوبة على المستخدم، ويحول دون بقاءه فترة زمنية طويلة في التطبيق. وأوصت الدراسة بأن يتم الاهتمام بواجهة المستخدم في التطبيقات، وأن يتم تخصيص فرق عمل تقوم بإعداد وإدارة محتوى التطبيق وتحديثه باستمرار، واختيار القوالب الفنية بما يتناسب واهتمامات الجمهور ومستجدات الإعلام، وأن تستعين المؤسسات الصحفية بشركات متخصصة لتصميم تطبيقات الهواتف الذكية الخاصة بها للخروج بتطبيقات متطورة بمعايير حديثة. واستهدفت دراسة حميض (2017) تقييم تصميم واجهات المستخدم في تطبيقات الهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية في الأردن بواسطة دراسة اتجاهات عينة من المستخدمين نحو تصميم واجهات هذه التطبيقات، وخلصت الدراسة إلى ضرورة الاهتمام بتصميم تطبيقات للهواتف الذكية للمؤسسات الحكومية الأردنية بوصفها أداة للترويج السياحي، والأخذ بعين الاعتبار استخدام الشعار في واجهات تطبيقات الهواتف الذكية، واستخدامه كأيقونة للتطبيق أيضاً. وتوصلت دراسة (2011) Gutierrez et al. إلى تحليل نظام كامل وتوصيف تطبيقات الهاتف الذكي التفاعلية، إلى أنه من المهم في ظل النمو السريع لاستخدام الهواتف

الذكية أن يتم تحليل خصائص التطبيقات التفاعلية بما في ذلك الصوت عالي الوضوح والفيديو، والوسائط المتعددة عالية الجودة، ومحتوى الويب الديناميكي، وواجهات المستخدم واستجابتها، والرسوم. ثم قيمت الدراسة عددا من تطبيقات الهاتف الذكي لتحديد الاتجاهات التي قد تؤثر على التصاميم المستقبلية.

• دراسات تتعلق بواقع استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في مؤسسات المعلومات

ومنها دراسة حريرة (2016) وهدفت 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. ألفت الدراسة الضوء أيضا على بعض التجارب العربية والأجنبية التي تمت باستخدام تلك التطبيقات. ورصدت دراسة القرني (2014) واقع استخدام تقنية الهاتف المحمول في تقديم خدمات المعلومات في المكتبات الجامعية السعودية، وأن 70,8% من المكتبات الجامعية السعودية لا تستخدم الهاتف المحمول في تقديم خدمات المعلومات، وأن ذلك يرجع إلى عدم وجود تدريب وتوعية بأهمية التقنية وكيفية التعامل معها.

وكشفت دراسة Nowlan (2013) عن أن الطلاب في جامعة ريجينا (كندا) يودون التفاعل مع المكتبة على أجهزةهم المحمولة، وأن 75% منهم يستخدمون هواتفهم المحمولة للوصول إلى شبكة الإنترنت، وأن فهرس المكتبة كان المورد الأكثر شعبية. وتوصلت دراسة (Hoy 2011) إلى أن أخصائيي المكتبات يستطيعون استخدام رموز QR لربط المكتبات ورعاية الهاتف المحمول لتعزيز الخدمات ومساعدة مستخدمي المكتبة في العثور على مصادر المعلومات بسرعة وبشكل مستقل. ووفقا لـ Narayanan (2012) فإن رموز الاستجابة السريعة Quick Response Codes هي رموز تم تطويرها في اليابان عام 1994م من قبل شركة تويوتا للمساعدة في تعقب قطع غيار السيارات خلال الإنتاج، ثم انتشرت بعد ذلك وأصبحت شائعة كوسيلة للمسوقين للوصول إلى مستخدمي الهواتف الذكية، وفي التسويق بالإضافة إلى مراقبة المخزون والتصنيع.

• دراسات عن تحديات وصعوبات تطوير تطبيقات للهواتف الذكية

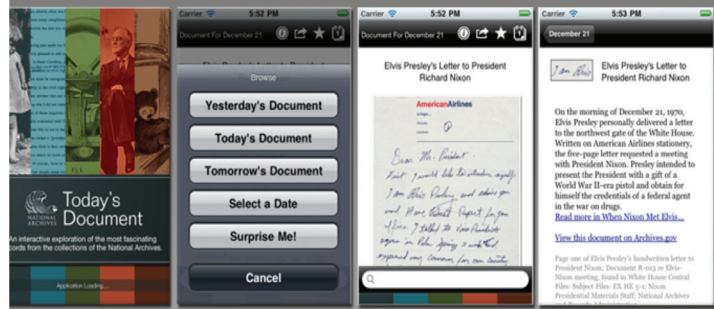
ومنها دراسة العصاب (2018) وتوصلت إلى أن استثمار تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبة يساعد في تقديم خدماتها وتحقيق أهدافها، وأنه من الضروري تدريب العاملين بالمكتبة الجامعية على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وتطبيقاتها، وأن تشمل الدورات التدريبية وورش العمل المتخصصة للعاملين في المكتبات الجامعية: التعرف بتقنيات الهواتف الذكية وتطبيقاتها، ومزاياها، وكيفية الاستفادة منها واستخدامها الاستخدام الأمثل في تقديم خدمات المعلومات للمستخدمين. كما أشارت الدراسة إلى أهمية الاستفادة من تجارب المكتبات الجامعية على المستوى الإقليمي والدولي في مجال تقديم الخدمات المعلوماتية باستخدام الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية.

نتائج الدراسة

أهتمام الأرشيفات الوطنية بإنشاء تطبيقات للهواتف الذكية: نبذة تاريخية

شهد العقدان الماضيان تبنى الأرشيفات الوطنية الأجنبية والعربية لاستراتيجيات لرقمنة الوثائق وأرشفتها إلكترونيا في المنظمات، واستخدام تطبيقات الويب 2.0، ونشر الوثائق وإتاحة نماذج منها على موقع الأرشيف على شبكة الإنترنت ومنصاته الاجتماعية، كما تزايدت شعبية وانتشار أجهزة الكمبيوتر المحمولة، والحاسبات اللوحية Tablets، والهواتف الذكية. وفي إطار سعيها للدؤوب لتحديث الخدمات المقدمة للمستخدمين، سعت الأرشيفات لجعل خدماتها أكثر توافقا مع الأجهزة المحمولة علماً بأنها كثيراً من المستخدمين على شبكة الإنترنت لايزورون الأرشيف الوطني بشخصهم، أو لا يفعلون ذلك إلا نادرا. ولذلك، استحدثت الأرشيفات الوطنية تطبيقات للهواتف الذكية لمساعدتها في تحديث وتعزيز أنشطتها وتحسين الخدمات المقدمة للمستخدمين. ويرى Theimer (2014) أن الأرشيفات أدركت إمكانات هذه التطبيقات كوسيلة مثمرة للمشاركة العامة بعد وقت قصير من بدء إتاحتها للجمهور مع افتتاح متجر Apple للتطبيقات عام 2008. فقد زادت شعبية أجهزة الكمبيوتر المحمولة، والحاسبات اللوحية، والهواتف الذكية، واستخدمها المستخدمون من الأرشيف خلال زيارتهم له. فالزائر للأرشيف والذي كان يطبع عدة صفحات من موقع الويب للأرشيف، أصبح يضع علامة مرجعية لهذه الصفحات لحفظها على هاتفه المحمول كصفحات مرجعية Bookmark pages. ولهذا يقر National Archives of Australia (2013) بتزايد استخدام تكنولوجيا الهاتف المحمول؛ فأكثر من 50% من الاستراليين البالغين يستخدمون الهواتف الذكية للوصول إلى الإنترنت، ويتوقعون من الحكومة تقديم خدمات على هذه الأجهزة، وزيادة إمكانية الوصول والكفاءة التشغيلية. وأن هذا الانتشار للهواتف الذكية يدفع الأرشيف الوطني لاستراليا لإعادة النظر في أساليب إيصال منتجاته وخدماته لجمهور المستخدمين. ويمكن من خلال تطبيقات الهواتف الذكية مشاركة صور الوثائق والمواد الأرشيفية مع هاتف ذكي أو كمبيوتر لوحي، وتزداد الإمكانيات الأوسع لهذه التطبيقات عند دمجها مع محتوى رقمي، كما أنها تساهم في زيادة الوعي ببراء وحماية مصادر الأرشيف. وفي الولايات المتحدة، ونظرا لأهمية التطبيقات المفيدة للهواتف الذكية، والتي يمكن استخدامها من قبل الجمهور مجاناً في أي وقت وأي مكان، أمرت إدارة الرئيس الأمريكي باراك أوباما (2009-2017) جميع الوكالات الاتحادية باستحداث تطبيقات على الأقل للأجهزة المحمولة كجزء من خطة الحكومة الرقمية Government Plan Digital التي دعا فيها الرئيس إلى «منصة القرن الـ 21» لتقديم خدمة أفضل للشعب الأمريكي. (Breedon II, 2012). ومن الوكالات التي شرعت في إطلاق تطبيقات للأجهزة المحمولة الأرشيف

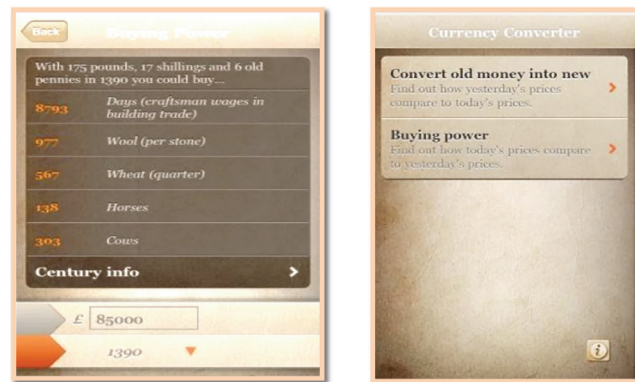
الوطني للولايات المتحدة National Archives of US. ويؤمن الأرشيف الوطني للولايات المتحدة بأنه الحارس الأمين على وثائق الأمة الأمريكية، ويرى أن جميع الأميركيين سيفهمون ما تلعبه الوثائق من دور حيوي في دولة ديمقراطية. ويشمل جزء من هذه الرؤية التأكد من أن كل أميركي لديه حق الوصول إلى الوثائق.



الشكل رقم (1) تطبيق «وثيقة اليوم» بالأرشيف الوطني الأمريكي NARA.

وإنطلاقاً من هذه الرؤية أنشأ الأرشيف الوطني للولايات المتحدة (6) تطبيقات للأجهزة المحمولة هي: الكونجرس ينشئ ميثاق الحقوق Congress Creates the Bill of Rights، التعليم مع الوثائق DocsTeach، جون كينيدي وأزمة الصواريخ الكوبية JFK and the Cuban Missile Crisis، وثيقة اليوم Today's Doc، الحرب العالمية الأولى World War I (National Archives of US, 2017b). وتتنوع أهداف هذه التطبيقات؛ فتطبيق وثيقة اليوم الذي صدر في يناير 2017 عبر آي تيونز iTunes وسوق Android Market كتطبيق مجاني يوفر سجلاً تاريخياً يعرض وثيقة تاريخية من مقتنيات الأرشيف الوطني عن كل يوم من أيام السنة؛ مما يجعله مصدراً ثميناً للمعلومات للمدرسين والمؤرخين، والجمهور العام. ولقى التطبيق ترحيباً كبيراً من قبل الجمهور. وفي تطبيقه الأخير World War I، يدعو الأرشيف الوطني للولايات المتحدة الجمهور إلى المشاركة، والتعاون، والتفاعل مع مجموعة الأرشيف الواسعة من الصور المتحركة والثابتة في الحرب العالمية الأولى، وتمثل التراث الثقافي الأكثر أهمية في أمريكا.

ويحرص الأرشيف الوطني للولايات المتحدة على أن تكون تطبيقاته للهواتف الذكية متاحة على أكثر من منصة تشغيل لتتوافق مع الأجهزة المختلفة، ويؤكد على إخلاء مسؤوليته القانونية أو تأييده لأي منتجات أو خدمات يتم تقديمها على متاجر Android Marketplace أو Apple iTunes Store أو أي مواقع مرتبطة بها. وفي المملكة المتحدة، يؤمن الأرشيفيون أن وثائقهم ليست مجرد مسودة أولى للتاريخ، وأنه يمكن استخدامها بطرق ذكية من قبل المطورين لخلق منتجات وخدمات مبتكرة لمن يحتاج إلى الوصول الفوري إلى معلومات تاريخية عملية. وقد شرع الأرشيف الوطني في يناير 2011، بالتعاون مع المؤرخ Nick Barratt بتطوير تطبيقه المال قديماً (Old Money RevelMob, 2018)، وهو تطبيق لأجهزة iPhone، وأجهزة iPad يُستخدم لتحويل المال القديم إلى قيمه الحالية؛ أي يمكن استخدامه في معرفة القيمة الحالية والقدرة الشرائية في الوقت الحالي لبيانات الأسعار التاريخية من وثائق الأرشيف الوطني. ويتيح التطبيق للمستخدمين فهم الحقائق التاريخية والأرقام التي وردت في الوثائق التاريخية بحيث يكون لها معنى، كبيع قصر باكنغهام بمبلغ 21000 جنيه استرليني في عام 1761م أو أن الراتب السنوي للأديب الإنجليزي وليام شكسبير في 1599 كان 100 جنيه استرليني. ويعني هذا أن التطبيق يوفر خلفية تاريخية عما كانت عليه الحياة في ذلك الوقت، ومستويات المعيشة لأسلاف البريطانيين.



الشكل رقم (2) تطبيق «المال قديماً» في الأرشيف الوطني البريطاني.

وفي الإمارات العربية المتحدة، وفي إطار الاهتمام بتاريخ الدولة، يتم تقديم خدمات للهواتف الذكية عبارة عن تطبيقات خاصة بالأرشيف والحكام في الدولة، ومنها: تطبيق الأرشيف الوطني ويحتوي على نظام متكامل

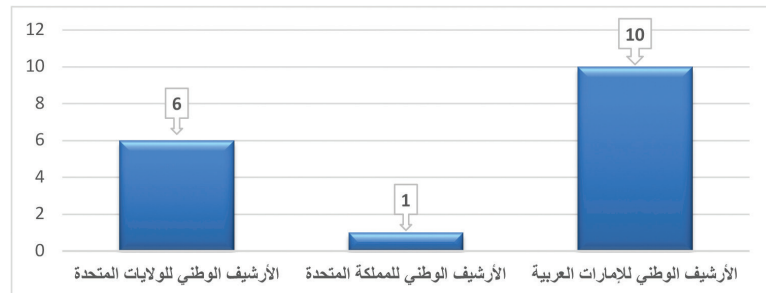
لنشر الإلكتروني لإصدارات الأرشيف بالإضافة إلى إتاحة معلومات عن خدمات الأرشيف الوطني وأنشطته وأخباره، وتطبيق المكتبة الصوتية للشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، وتطبيقات يوميات القادة والشيوخ (خليفة بن زايد، منصور بن زايد آل نهيان، محمد بن راشد، حمدان بن محمد، محمد بن زايد). وتغطي اليوميات مختلف المجالات الاجتماعية، والاقتصادية، والإعلامية، والأمنية، والسياسية، والرياضية.

تطبيقات الهواتف الذكية وفقا لمنشئي التطبيق

من خلال البحث على الخط المباشر والبحث على متجر التطبيقات المجانية على Google Play لتطبيقات أندرويد ومتجر App Store ومواقع الأرشيفات على الويب، حصرت الدراسة التطبيقات الآتية:

اسم التطبيق	الأرشيف الوطني	العدد	النسبة
الكونجرس ينشيء ميثاق الحقوق Congress Creates the Bill of Rights	الولايات المتحدة	6	35.3%
التعليم باستخدام الوثائق DocsTeach			
وثيقة اليوم Today's Doc			
جون كنيدي وأزمة الصواريخ الكوبية JFK and the Cuban Missile Crisis			
تذكر الحرب العالمية الأولى Remembering WWI			
الوثائق الرئاسية Presidential Docs Mobile Site			
المال قديما Old Money	المملكة المتحدة	1	5.9%
الأرشيف الوطني National Archives	الإمارات العربية المتحدة	10	58.8%
المكتبة الصوتية للشيخ زايد بن سلطان آل نهيان			
يوميات خليفة بن زايد			
يوميات منصور بن زايد آل نهيان			
يوميات محمد بن راشد			
يوميات حمدان بن محمد			
يوميات محمد بن زايد			
يوميات زايد بن سلطان آل نهيان			
آل نهيان			
أرشيفات الويب Web Archives			
الإجمالي		17	100%

جدول رقم (1): تطبيقات الهواتف الذكية والحاسبات اللوحية وفقا للأرشيف المنشئي للتطبيق.



شكل رقم (3) تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة وفقا للأرشيف المنشئي للتطبيق.

- ومن الجدول والشكل السابقين، نستخلص المؤشرات الآتية:
- أنشأت الأرشيفات الوطنية للولايات المتحدة، والمملكة المتحدة، والإمارات العربية (17) تطبيقا للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة.
- أكثر الأرشيفات إنشاءً لتطبيقات الهواتف الذكية الوطني للإمارات العربية بنسبة 58.8% بواقع (10) تطبيقات، يليه الأرشيف الوطني الأمريكي بنسبة 35.3% بواقع (6) تطبيقات، ثم الأرشيف الوطني للمملكة المتحدة بنسبة 5.9% بواقع تطبيق واحد.

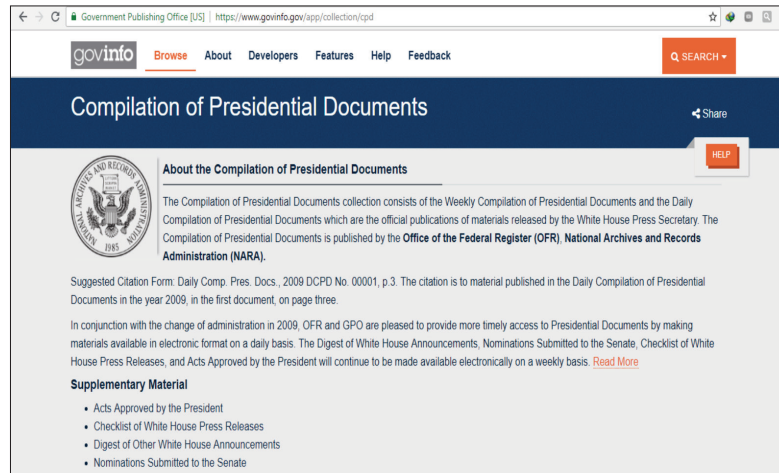
- شكلت تطبيقات يوميات القادة في الإمارات النسبة الأكبر من التطبيقات في الأرشيف الوطني؛ من (10) تطبيقات قدمها الأرشيف خصص (7) تطبيقات منها ليوميات القادة والحكام بنسبة 70٪. وهذا يعني أن أكثر من ثلثي التطبيقات التي أنشأها الأرشيف تمثل تطبيقات لقادة ورؤساء، وتضم يوميات لأصحاب السمو خليفة بن زايد منذ عام 1968، ومنصور بن زايد آل نهيان منذ عام 1994، ومحمد بن راشد منذ عام 1969، وحمدان بن محمد، ومحمد بن زايد، وزايد بن سلطان آل نهيان. أهداف تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة في الأرشيف الوطنية تنوعت أهداف تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة في أرشيفات الدراسة كما يوضحها الجدول الآتي:

اسم التطبيق / الأرشيف الوطني	هدف التطبيق
الكونجرس ينشيء ميثاق الحقوق (الولايات المتحدة)	أداة تعلم تفاعلية للأجهزة اللوحية تعرض على المستخدم الاقتراحات والمناقشات والمراجعات التي شكلت ميثاق الحقوق في الولايات المتحدة، وتتيح للمستخدم استكشاف المقترحات والمناقشات والمراجعات التي شكلت التعديلات العشرة الأولى على دستور الولايات المتحدة. يجب التطبيق على تساؤلات كثيرة، منها لماذا تحتاج الولايات المتحدة إلى قانون للحقوق؟ كيف أصدر الكونجرس قانون الحقوق؟
التعليم مع الوثائق (الولايات المتحدة)	موقع ويب للجوال كأداة للتعليم بمواد ومصادر أولية من الأرشيف الوطني بالولايات المتحدة لدعم أنشطة التعلم باستخدام الوثائق. ويمكن للطلاب إدخال رمز الفصل الدراسي والوصول إلى الأنشطة الكاملة، أو الاختيار من قائمة الأنشطة التعليمية حسب العصر التاريخي.
تذكر الحرب العالمية الأولى (الولايات المتحدة)	أداة للمشاركة والتعاون، والتفاعل مع مجموعة كبيرة من الصور المتحركة والثابتة في الحرب العالمية الأولى في الأرشيف الوطني الأمريكي، والتي تساعد في استكشاف وتفسير وإعادة استخدام التراث الثقافي الأكثر أهمية في أمريكا.
وثيقة اليوم (الولايات المتحدة)	معرض وثائق تفاعلي يتيح للمستخدمين استكشاف مقتنيات مختارة من الأرشيف الوطني، ويضم 365 وثيقة رائعة من التاريخ الأمريكي مع أوصافها. ويمكن للمستخدمين الوصول إلى ميزة التقييم لمعرفة ما حدث في عيد ميلادهم، والبحث في الوثائق عن طريق الكلمات الرئيسية. ويمكن تكبير الوثيقة لفحص صورة عالية الدقة، وقراءة معلومات أساسية عنها وروابط إلى مواقع ذات صلة.
جون كينيدي وأزمة الصواريخ الكوبية (الولايات المتحدة)	تطبيق تم إنشاؤه بالتعاون بين الأرشيف الوطني، والمتحف والمكتبة الرئاسية لجون كينيدي لإنشاء تطبيق جوال، وهو معرض يحتوي على العديد من الصور والوثائق والتسجيلات؛ مما يسمح لغير القادرين على زيارة المعرض الحقيقي بالاطلاع على الصور وتكبير ملاحظات الرئيس، وقراءة المذكرات السرية الفعلية، والاستماع لكلمات الرئيس وهو ينيب الأمة إلى الأزمة في كوبا.
الوثائق الرئاسية (الولايات المتحدة)	تطبيق ويب لإتاحة الوصول للوثائق الرئاسية التنفيذية، مثل الأوامر، والخطب والبيانات واتصالات الرئيس إلى الكونجرس والوكالات الاتحادية، والترشيحات المقدمة إلى مجلس الشيوخ، وإعلانات البيت الأبيض، والنشرات الصحفية. ويضم التطبيق محرك بحث سهل الاستعمال يتيح البحث بالتاريخ، والفئة، والموضوع.
المال قديما (المملكة المتحدة)	تطبيق يستند إلى بيانات من وثائق الأرشيف الوطني لتحويل المال القديم في الوثائق المحفوظة بالأرشيف الوطني إلى قيمته في وقتنا الحالي، ويمكن أيضا استخدام التطبيق لإدراك المعلومات في الأدب التاريخي أو كتب التاريخ.
الأرشيف الوطني (الإمارات العربية)	تطبيق يحتوي على نظام متكامل للنشر الإلكتروني لإصدارات الأرشيف الوطني باللغتين العربية والإنجليزية، ويمكن المستخدم من شراء وتحميل الكتب وقراءتها. كما يوفر التطبيق معلومات عن الأرشيف وخدماته وأنشطته وأخباره. ومن مزايا التطبيق أنه يحتوي على متصفح مطور يحتوي على إمكانية تحديد علامات مرجعية لعدة صفحات، وعرض الكتاب الإلكتروني باتجاه رأسي أو أفقي أو صفحتين متقابلتين، ومعرض للصور والوسائط المتعددة.
المكتبة الصوتية للشيخ زايد بن سلطان آل نهيان (الإمارات العربية)	تطبيق يتيح الوصول لمئات التسجيلات الصوتية للشيخ زايد رحمه الله، والتي تتطرق لقضايا مختلفة محلية وعربية وعالمية.
تطبيقات يوميات القادة والرؤساء (الإمارات العربية)	وتتناول الأحداث والنشاطات اليومية للقادة والحكام بدولة الإمارات العربية في مختلف المجالات الاجتماعية، والاقتصادية، والإعلامية، والسياسية، والرياضية.
آل نهيان (الإمارات العربية)	تطبيق لشجرة الأنساب ل آل نهيان، وتضم مئات الشخصيات بدءاً بشخصية ياس، ووصولاً إلى أحفاد أنجال الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان. وتتسم الشجرة بطريقتها التفاعلية؛ إذ يمكن الانتقال من شخصية إلى أخرى، كما يمكن مشاركة محتواها بإرسالها عبر البريد الإلكتروني أو وسائل التواصل الاجتماعي.

أرشيفات الويب (الإمارات العربية)
تطبيق أرشفة وفهرسة المواقع الإلكترونية الحكومية والتخريدات لكبار الشخصيات والمسؤولين لتتيح للباحثين مراقبة وتحسين الخدمات الرقمية للجهات الحكومية في دولة الإمارات.

جدول رقم (2) أهداف تطبيقات الهواتف الذكية في الأرشيفات الوطنية.

- ومن الجدول السابق نستخلص أن أرشيفات الدراسة استهدفت إنشاء تطبيقات للأجهزة المحمولة للأسباب الآتية:
- إتاحة الفرصة للجمهور لتصفح واستعراض نماذج من الوثائق النادرة والمشهورة والمرتبطة بحوادث معينة؛ مثل تطبيق وثيقة اليوم بالأرشيف الوطني للولايات المتحدة؛ مما يتيح لهم الوصول إلى مجموعة واسعة من الوثائق مرتبة بأيام السنة.
 - تسليط الضوء على مجموعة الوثائق التي تتعلق بمناسبة أو حدث معين لجذب الجمهور نحوها بعد اكتشافه لأهميتها؛ مثل مجموعة وثائق تطبيق تذكّر الحرب العالمية الأولى بالأرشيف الوطني للولايات المتحدة.
 - إثراء العملية التعليمية باستخدام المصادر الأولية؛ مثل تطبيق التعليم مع الوثائق DocsTech بالأرشيف الوطني للولايات المتحدة.
 - القدرة على الوصول إلى معلومات الأرشيف، والخدمات والوثائق المنشورة بسرعة من أي مكان في أي وقت؛ مثل تطبيق الأرشيف بالأرشيف الوطني الإماراتي.
 - متابعة الوثائق الخاصة بالرؤساء ويومياتهم؛ مثل تطبيق الوثائق الرئاسية بالأرشيف الوطني للولايات المتحدة (شكل 4)، ويوميات القادة والحكام بالإمارات العربية.
 - اللحاق بالتاريخ من خلال الوصول إلى وثائق مهمة من كنوز الأرشيف الوطني مرتبة بأيام السنة؛ مثل تطبيق وثيقة اليوم.
 - تحسين خدمات المراجع Reference services عن طريق النص أو البريد الإلكتروني أو الهاتف.



الشكل رقم (4) تطبيق الوثائق الرئاسية في الولايات المتحدة.

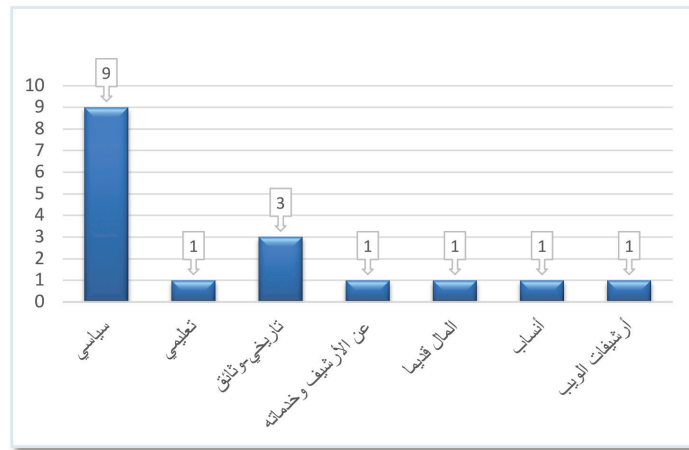
تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة وفقاً لفئة التطبيق

يمكن تصنيف تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة في الأرشيفات الوطنية وفقاً لتغطيتها الموضوعية كما يوضحه الجدول الآتي:

فئة التطبيق	تطبيقات	الأرشيف الوطني		
		الولايات المتحدة	المملكة المتحدة	الإمارات العربية
سياسي	يوميات القادة والرؤساء، المكتبة الصوتية للشيخ زايد، الكونجرس ينشيء، ميثاق الحقوق	2	7	9
تعليمي	التعليم مع الوثائق	1		1
تاريخي-وثائق	وثيقة اليوم، جون كينيدي وأزمة الصواريخ الكوبية، تذكّر الحرب العالمية الأولى	3		3

5.9%	1	1	الأرشيف الوطني	عن الأرشيف وخدماته	
5.9%	1	1	المال قديما	المال قديما	
5.9%	1	1	آل نهيان	أنساب	
5.9%	1	1	أرشيفات الويب	أرشيفات الويب	
100%	17	10	1	6	إجمالي

الجدول رقم (3) تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة في الأرشيفات الوطنية وفقاً للفئة الموضوعية للتطبيق.



الشكل رقم (5) تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة في الأرشيفات الوطنية وفقاً للفئة الموضوعية للتطبيق.

ومن الجدول والشكل السابقين يمكن استخلاص الملاحظات الآتية:

- شكلت التطبيقات ذات التغطية الموضوعية السياسية أكثر من نصف التطبيقات التي أنشأتها الأرشيفات الوطنية بنسبة 53%، وتضم تطبيقات: الوثائق السياسية، الكونجرس ينشيء ميثاق الحقوق، ويوميات القادة والحكام بالأرشيف الوطني الإماراتي، والمكتبة الصوتية للشيخ زايد بن سلطان آل نهيان. ويرجع ارتفاع هذه النسبة إلى أنه من (10) تطبيقات استحدثها الأرشيف الوطني الإماراتي، خصص منها (7) تطبيقات لموضوعات سياسية.
- في المرتبة الثانية تأتي التطبيقات ذات التغطية التاريخية بنسبة 17.5%، وتقدم صوراً لوثائق تتعلق بموضوعات تاريخية مثل تطبيقات تذكّر الحرب العالمية الأولى، جون كينيدي وأزمة الصواريخ الكوبية، أو وثيقة اليوم في الأرشيف الوطني للولايات المتحدة.
- من موضوعات التطبيقات المميزة في الأرشيفات، والتي تعكس قيمة ما تتضمنه الوثائق من معلومات، يأتي تطبيق المال قديما Old Money والذي يساعد في تحويل المبالغ المالية الواردة في الوثائق إلى ما يقابلها من قيمة في وقتنا الحالي، وتطبيق آل نهيان ويبرز أهمية الوثائق وما بها من معلومات تاريخية في تتبع شجرة الأنساب.

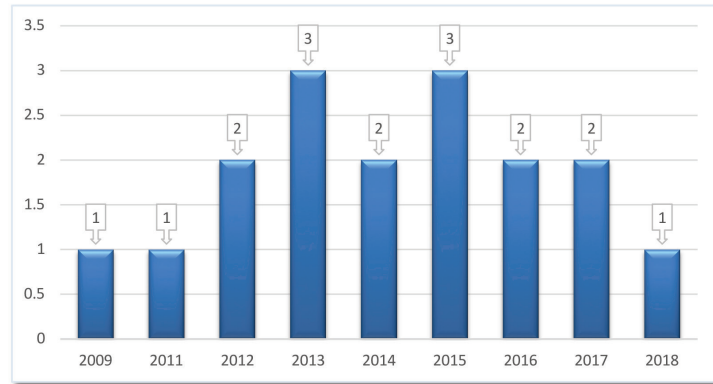
تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة وفقاً لتاريخ إطلاق التطبيق

يوضح الجدول الآتي تاريخ إطلاق الأرشيفات الوطنية تطبيقاتها للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة، وأي الأعوام شهد تدشين وإطلاق أكبر عدد منها:

سنة إطلاق التطبيق	التطبيقات	عدد التطبيقات	%
2009	الوثائق الرئاسية	1	6%
2011	المال قديما	1	6%
2012	جون كينيدي وأزمة الصواريخ الكوبية، وثيقة اليوم	2	12%
2013	يوميات خليفة بن زايد، يوميات حمدان بن محمد، يوميات محمد بن زايد	3	17%

سنة إطلاق التطبيق	التطبيقات	عدد التطبيقات	%
2014	المكتبة الصوتية للشيخ زايد، يوميات منصور بن زايد آل نهيان	2	12%
2015	الكونجرس ينشيء ميثاق الحقوق، يوميات محمد بن راشد، الأرشيف الوطني	3	17%
2016	آل نهيان، أرشيفات الويب	2	12%
2017	يوميات زايد آل نهيان، تذكّر الحرب العالمية الأولى	2	12%
2018	التعليم باستخدام الوثائق	1	6%
	إجمالي	17	100%

جدول رقم (4) تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة في الأرشيفات الوطنية وفقاً لتاريخ إطلاق التطبيق.



الشكل رقم (6) تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة في الأرشيفات الوطنية وفقاً لتاريخ إطلاق التطبيق.

- ومن الجدول السابق يمكن استخلاص المؤشرات والملاحظات الآتية:
- أطلق الأرشيف الوطني للولايات المتحدة أول تطبيقاته للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة عام 2009م وهو تطبيق الوثائق الرئاسية، ثم تبعه الأرشيف الوطني للمملكة المتحدة عام 2011م بإطلاق تطبيق المال قديماً.
 - آخر تطبيقات الهواتف الذكية في أرشيفات الدراسة كان تطبيق «التعليم مع الوثائق» عام 2018م في الأرشيف الوطني للولايات المتحدة.
 - شهد العامان 2013م، 2015م إطلاق أكبر عدد من تطبيقات الأجهزة المحمولة بواقع 17% لكل عام منهما، وكان النصيب الأكبر فيها للأرشيف الوطني للإمارات العربية؛ حيث أطلق تطبيقات يوميات القادة خليفة بن زايد، وحمدان بن محمد، ومحمد بن زايد، ومحمد بن راشد، وتطبيق الأرشيف الوطني.
 - أوقف الأرشيف الوطني للولايات المتحدة تطبيق وثيقة اليوم Today's Document بعد إطلاقه عام 2016 بسبب التعارض مع أنظمة التشغيل الحالية، وليس لدى الأرشيف الوطني للولايات المتحدة جدول زمني لأي تحديثات مخطط لها في الوقت الحالي على هذا التطبيق. (National Archives of US, 2017b)

التطبيقات وفقاً لترسيم خدماتها

جميع العمليات والخدمات المتاحة في التطبيقات التي رصدها الدراسة مجانية، باستثناء تطبيق National Archives VR بالأرشيف الوطني للإمارات، والذي تضمن عمليات شراء رقمية داخل التطبيق.

التطبيقات وفقاً للغة التطبيق

باستثناء تطبيق الكونجرس ينشيء ميثاق الحقوق والذي يتيح الأرشيف الوطني للولايات المتحدة بعدة لغات (الإنجليزية، الهولندية، الفرنسية، الألمانية، المجرية، اليابانية)، فإن التطبيقات الأخرى للأرشيف الأمريكي والأرشيف الوطني للمملكة المتحدة جاءت بالإنجليزية. وحرص الأرشيف الوطني للإمارات العربية على إتاحة تطبيقاته باللغتين العربية والإنجليزية.

التطبيقات وفقاً لمنصات التشغيل

من أهم منصات أو نظم التشغيل المتشيرة حالياً: iOS، Android، Windows Phone. تم تطوير iOS بواسطة Apple لمنصات Apple فقط (iPod و iPhone و iPad)، وتم تطوير Android بواسطة Google كنظام تشغيل

متعدد الأطراف يمكن لكل جهة تصنيع (مثل Samsung, HTC, Huawei, LG, Xiaomi...) تخصيصه للهواتف الذكية والأجهزة اللوحية الخاصة بها، وهو نظام مجاني ومفتوح المصدر قائم على نظام التشغيل Linux. وقد تم تأسيسه في بالو ألتو Palo Alto في كاليفورنيا عام 2003. (Callaham, 2018). وتم تطوير نظام Windows Phone بواسطة Microsoft كنظام تشغيل للهواتف الذكية. يوضح الجدول التالي تطبيقات الهواتف الذكية الأجهزة المحمولة للأرشفيات الوطنية مصنفة وفقاً لمنصات التشغيل:

منصات التشغيل			اسم التطبيق	الأرشيف الوطني
Mobile site	iOS devices	Android devices		
	√	√	الكونجرس ينشيء ميثاق الحقوق	الولايات المتحدة
	√		التعليم مع الوثائق	
	√	√	وثيقة اليوم	
√			الوثائق الرئاسية	
	√	√	جون كنيدي وأزمة الصواريخ الكوبية	المملكة المتحدة
	√		تذكر الحرب العالمية الأولى	
	√		المال قديما	
	√	√	الأرشيف الوطني	
	√	√	المكتبة الصوتية للشيخ زايد بن سلطان آل نهيان	الإمارات العربية المتحدة
	√	√	يوميات خليفة بن زايد	
	√	√	يوميات منصور بن زايد آل نهيان	
	√	√	يوميات محمد بن راشد آل مكتوم	
	√	√	يوميات حمدان بن محمد	
	√	√	يوميات محمد بن زايد	
	√	√	يوميات زايد	
	√	√	آل نهيان	
	√	√	أرشفيات الويب	
17/1 %5.9	17/16 %94.1	17/14 %82.3	اجمالي %	

جدول رقم 5 تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة للأرشفيات الوطنية مصنفة وفقاً لمنصات التشغيل.

- ومن الجدول السابق يمكن استخلاص المؤشرات الآتية:
- حرصت الأرشفيات على تنويع منصات التشغيل للتطبيقات التي أطلقتها للوصول إلى أكبر عدد من المستخدمين. وفي هذا الإطار جاء الأرشيف الوطني للإمارات العربية في المرتبة الأولى لحرصه على تواجد تطبيقاته في بيئة تشغيل iOS و Android. يليه الأرشيف الوطني للولايات المتحدة ثم الأرشيف الوطني للمملكة المتحدة.
 - حرص الأرشيف الوطني للولايات المتحدة على جعل التطبيقات الأكثر أهمية متاحة على أكثر من منصة تشغيل مثل تطبيق وثيقة اليوم، وتطبيق الكونجرس ينشيء ميثاق الحقوق.
 - أنشأ الأرشيف الوطني للولايات المتحدة موقع جوال Mobile site للوثائق الرئاسية، وهو موقع مصمم خصيصاً للهواتف الذكية، ويحتوي على ميزات أو محتوى مناسب للهاتف الذكي. (Budiu, 2016)
 - أكثر منصات التشغيل استخداماً على مستوى التطبيقات في أرشفيات الدراسة هو iOS لأجهزة iPhone و iPad بنسبة 94.1% ثم منصة Android بنسبة 82.3% ثم تطبيق الويب للموبايل بنسبة 5.9%. iPad هو كمبيوتر لوحي قدمته شركة Apple لأول مرة عام 2010، ويمكن استخدامه لتصفح الويب وقراءة الكتب الإلكترونية (What is an iPad? 2018).

استعانة الأرشيفات بشركاء ورعاة في تطوير هذه التطبيقات

استعانت أرشفيات الدراسة بمصممين فنيين وخبراء لتخطيط وتصميم وتنفيذ تطبيقات للهواتف الذكية والحاسبات المحمولة؛ ومن ذلك:

- استعان الأرشيف الوطني الأمريكي في عام 2005م في تصميم وتنفيذ تطبيق وثيقة اليوم بشركة Accella، وهي وكالة متخصصة في تصميم وتطوير مواقع الويب وتطبيقات الجوال، (Accella 2018)؛ لكي يكون التطبيق متوافقاً مع متطلبات المستخدمين والموظفين في الأرشيف الوطني. وصممت Accella واجهة رسومية وإصدارات منفصلة للتطبيق لمنصات آيفون وأندرويد، وأنشأت لكل وثيقة أربع صور (مصغرة Thumbnail، صغيرة Small، متوسطة Medium، حجم كامل Full-size)؛ وذلك لتحقيق توازن بين ما يُخزن محلياً على الهاتف مقابل ما يُسحب من قاعدة بيانات بعيدة. يسمح تخزين الصور على الهاتف للتطبيق بتشغيل أكثر سلاسة، ولكنه يؤدي إلى زيادة حجم الملف بدرجة كبيرة؛ بينما الوصول إلى الصور من قاعدة البيانات يقلل حجم الملف، لكنه يتسبب في تشغيل أبطأ للتطبيق. كما يتيح التطبيق أيضاً تكبير الصور عالية الدقة للحصول على نظرة فاحصة على الوثيقة، واستخدام ميزة التقييم لتحديد تاريخ معين.
- عملت شركة AT&T مع الأرشيف الوطني للولايات المتحدة ومكتبة ومتحف جون كينيدي الرئاسية لإنشاء تطبيق جون كينيدي وأزمة الصواريخ الكوبية، والشركة هي شركة قابضة رائدة على مستوى العالم في مجال الاتصالات والإعلام، وخدمات الهاتف المحلية والبعيدة المدى، والاتصالات اللاسلكية والبيانات، والوصول إلى الإنترنت والمراسلة. (AT & T Inc., 2018)

مناقشة النتائج

توصف الأرشيفات الوطنية بكونها المستودع الرئيسي لحفظ الوثائق ذات الأهمية التاريخية والأرشيفية. بل أصبحت عنصراً من عناصر الثقافة الوطنية وهي المستودع الأول لأدوات البحث في التاريخ على المستوى الوطني. وفي إطار سعيها لتوظيف تقنيات المعلومات في تحديث وتطوير الخدمات التي تقدمها، لجأت الأرشيفات لتطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة لتسهم بها في تحقيق أهدافها كمراكز معلومات وطنية. ومن خلال ما أوضحتها الدراسة من نتائج، يمكن أن نخلص إلى تفسيرات للمؤشرات والنتائج التي تضمنتها على النحو التالي:

- أولاً: كشفت الدراسة عن وجود (17) تطبيقاً تم استحداثها في ثلاثة أرشيفات وطنية فقط في الولايات المتحدة، والمملكة المتحدة، والإمارات العربية لتساعد في نشر الوعي بالأرشيف الوطني، وخدماته، ومنشوراته، ووثائقه، والوصول لموقعه على الويب، ومنصاته الاجتماعية، وهو عدد مرتفع من التطبيقات بالنسبة لعدد الأرشيفات. وبديل ذلك على إدراك الأرشيفات الوطنية للدول الثلاث لتزايد استخدام تكنولوجيا الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة من قبل الجمهور الذي يتوقع مزيداً من الخدمات على هذه الأجهزة، ورغبة من الأرشيفات الوطنية في تحديث وتعزيز أساليب إيصال منتجاتها وخدماتها للجمهور. ويتفق ذلك مع ما توصلت إليه دراسة حريرة (2016) من بدء انتشار التطبيقات التكنولوجية للأجهزة المحمولة في المكتبات ومراكز المعلومات رغبة منها في تعزيز الخدمات المقدمة للمستخدمين؛ مثل تقديم الخدمة المرجعية من خلال الرسائل القصيرة، وإتاحة مواقعها الإلكترونية وفهارسها عبر تلك الهواتف، وعلى المستوى العربي، فإنه باستثناء الأرشيف الوطني للإمارات العربية، لم تتجه أي من الأرشيفات العربية الأخرى نحو الإفادة من تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة.
 - ثانياً: أستهذفت الأرشيفات الوطنية من تطبيقات الهواتف الذكية تحديث وتعزيز الخدمات التي يقدمها الأرشيف؛ مثل إتاحة الفرصة للجمهور لتصفح واستعراض نماذج من الوثائق النادرة والمشهورة والمرتبطة بحدوث معينة، وتسهيل الضوء على مجموعة الوثائق التي تتعلق بمناسبة أو حدث معين لجذب الجمهور نحوها بعد اكتشافه لأهميتها؛ وإثراء العملية التعليمية باستخدام المصادر الأولية؛ ومتابعة الوثائق الخاصة بالرؤساء وبومياتهم؛ واللاحق بالتاريخ من خلال الوصول إلى وثائق مهمة من كنوز الأرشيف الوطني مرتبة بآيام السنة؛ والقدرة على الوصول إلى معلومات الأرشيف، وخدماته ووثائقه المنشورة بسرعة من أي مكان في أي وقت. وقد تشابهت أهداف الأرشيفات من استخدام الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية مع أهداف مؤسسات المعلومات الأخرى مثل المكتبات الجامعية؛ وأهمها تقديم خدمات معلومات تواكب التطورات الجارية وتلبي احتياجات الباحثين، وتوفير الموارد المالية التي كانت تُخصص لتقديم خدمات المعلومات للمستخدمين بالطرق التقليدية واستثمارها في تقديم خدمات معلومات حديثة، والتسويق للمكتبة وخدماتها. (العطاب، 2018)
 - ثالثاً: بالرغم من أن تطوير تطبيقات الهواتف الذكية أصبح تجارة مربحة، إلا أن ذهاب الأرشيفات الوطنية لهذه التطبيقات لم يكن بقصد الحصول على المال، وإنما تعزيزاً للخدمات التي تقدمها وللوصول إلى أكبر قطاع من جمهور المستخدمين. وتشير دراسة العطاب (2018) إلى أهمية استثمار مؤسسات المعلومات لتطبيقات الهواتف الذكية في تقديم خدماتها وتحقيق أهدافها على أكمل وجه.
 - رابعاً: تنوعت التغطية الموضوعية لتطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة في الأرشيفات الوطنية، فشملت موضوعات سياسية، وتعليمية، وتاريخية «وثائق»، والأنساب، والمال قديماً، وأرشيفات الويب للمؤسسات الحكومية، بالإضافة إلى إتاحة معلومات عن الأرشيف وخدماته. وقد شكلت التطبيقات ذات التغطية الموضوعية السياسية أكثر من نصف التطبيقات التي أنشأتها الأرشيفات الوطنية بنسبة 53٪، تلتها التطبيقات ذات التغطية التاريخية بنسبة 17,5٪، أما النسبة المتبقية 29,5٪ فشكلت تطبيقات لموضوعات متميزة؛ مثل «المال قديماً»، و«الأنساب»، و«أرشيفات الويب للمؤسسات الحكومية». خامساً: حرصت الأرشيفات الوطنية على التعاون مع الباحثين والمؤرخين لاستطلاع رأيهم حول أفكار لتطبيقات للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة، وهو ما فعله الأرشيف الوطني للولايات المتحدة عند تطوير

تطبيق وثيقة اليوم، والأرشيف الوطني للمملكة المتحدة عند تطوير تطبيق المال قديماً. وكذلك استطلاع آراء الباحثين حول التطبيق، وتصميمه ومحتواه. ويتفق ذلك مع ما أكدته دراسة الحضرية (2017) من أن تصميم تطبيقات الهواتف الذكية للصحف والمجلات التي تناولتها دون استيعاب احتياجات المستفيدين شكل صعوبة على المستخدمين للتطبيقات، وحال دون بقاء بعضهم فترة زمنية طويلة في التطبيق.

سادساً: شهد العامان 2013م، 2015م إطلاق أكبر عدد من تطبيقات الأجهزة المحمولة بواقع 17% لكل عام منهما. وقد سجلت الدراسة إطلاق الأرشيف الوطني للولايات المتحدة لأول تطبيقاته للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة عام 2009م وهو تطبيق «الوثائق الرئاسية»، ثم تبعه الأرشيف الوطني للمملكة المتحدة عام 2011م باطلاق تطبيق المال قديماً. وأخر تطبيقات الهواتف الذكية في أرشيفات الدراسة كان تطبيق «التعليم مع الوثائق» عام 2018م في الأرشيف الوطني للولايات المتحدة. سابعاً: لم تسع أرشيفات الدراسة إلى تفضيل أحد أسواق الهواتف الذكية عن الآخر (سوق أندرويد Android أو آي تيونز iTunes من شركة Apple). وإنما استهدفت الوصول إلى أكبر عدد من المستفيدين. وفي هذا الإطار يؤكد الأرشيف الوطني للولايات المتحدة حياديته وعدم تأييده لمنتجات أو آراء على أخرى، وهو التوجه الذي اعتمده المسؤولون عن الأرشيف الوطني للإمارات العربية في إنشاء تطبيقاته للهواتف الذكية. ثامناً: من التحديات التي رصدتها الدراسة والتي واجهت الأرشيفات في تصميمها وتنفيذها وإطلاقها لتطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة:

- عدم وجود الخبرة الكافية لأفكار لتطبيقات للهواتف الذكية تتوافق مع احتياجات المستفيدين، وهو ما دفع الأرشيف الوطني لكل من الولايات المتحدة والمملكة المتحدة للتعاون مع المؤرخين والمستفيدين. وتشير دراسة العطاب (2018) إلى أهمية تدريب العاملين على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وتطبيقاتها، وعمل دورات تدريبية وورش عمل متخصصة للعاملين في المكتبات في مجال التعريف بتقنيات الهواتف الذكية وتطبيقاتها، ومزاياها، وكيفية الاستفادة منها في تقديم خدمات المعلومات للمستفيدين.
- عدم وجود خبرة تقنية لتصميم وتنفيذ تطبيقات للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة، وهو ما دفع الأرشيفات الوطنية للتعاون مع شركات متخصصة وخبراء تقنيين في تصميم وتنفيذ تطبيقاتها للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة.
- إيقاف الأرشيف الوطني لأحد تطبيقاته للهواتف الذكية بسبب التعارض مع أنظمة التشغيل الحالية في تحقيق متطلبات التصميم المطلوبة مع ضمان الكفاءة في أداء التطبيق، وظهرت هذه الحالة في الأرشيف الوطني للولايات المتحدة؛ حيث أوقف تطبيق «وثيقة اليوم» Today's Document بعد إطلاقه بعدة أعوام. والتطبيق هو معرض تفاعلي للمنصات المتحركة لأيفون iPhone وأندرويد Android يقدم 365 وثيقة رائعة مكتوبة ومصورة من جميع مراحل التاريخ الأمريكي، بالإضافة إلى البيانات الواصفة «الميتاداتا» للتعريف بها، وكذلك روابط إلى مواقع بمعلومات إضافية.
- حرصت الأرشيفات الوطنية على البحث عن رعاة ومهتمين لمواجهة التكلفة المطلوبة لتطوير تطبيقات متميزة للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة.

مقترحات وتوصيات:

تتوجه الأرشيفات بدأب نحو تقديم مزيد من الخدمات باستخدام التكنولوجيا المتنقلة للمستخدمين عبر الأجهزة المحمولة لنشر الوعي بها وبخدماتها ومقنناتها من الوثائق. وتكشف التحديات التي واجهت الأرشيفات الوطنية والتي أشارت إليها الدراسة في مناقشة النتائج أن الأرشيفات العربية بحاجة ماسة لأن تخطط لاستحداث تطبيقات للهواتف الذكية والاستفادة من المزايا والإمكانيات التي تقدمها؛ ولتحقيق ذلك يمكنها الاسترشاد بالمقترحات الآتية:

أولاً: أن يضع الأرشيف ضمن أهدافه من استخدام الهواتف الذكية استخدامها كأدوات للتوعية بدور الأرشيف وخدماته، وتوسيع وتعميق الوصول إلى مقنناته من الوثائق.

ثانياً: الاستطلاع الدوري لآراء الباحثين والمؤرخين الزائرين للأرشيف أو لموقعه الإلكتروني أو منصات الاجتماعية للوقوف على أفكارهم لتطبيقات تتعلق بالوثائق، ومعرفة الأجهزة المحمولة التي يملكونها، ومنصات التشغيل الخاص بأجهزتهم المحمولة، والخدمات التي تستحق الأولوية في إنشاء تطبيقات للهواتف الذكية، والدعم الذي يمكن أن يتلقاه الأرشيف من أشخاص أو جهات متخصصة في تكنولوجيا المعلومات.

ثالثاً: تنوع أفكار تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة التي تطلقها الأرشيفات الوطنية العربية؛ لتغطي موضوعات سياسية، وتعليمية، وتاريخية «وثائق»، والتعريف بالأرشيف وخدماته. وتوصي الدراسة أن يكون فهرس الأرشيف أحد أهم التطبيقات التي ينبغي أن تُعطى الأولوية. وتشير دراسة (Nowlan 2013) إلى أن تطبيق فهرس المكتبة كان التطبيق الأكثر شعبية بين الطلاب في جامعة ريجينا Regina (كندا). ويمكن للأرشيفات العربية أن تفكر في مرحلة لاحقة في إنشاء تطبيقات متخصصة لتلبية احتياجات الباحثين والمؤرخين. ويتفق ذلك مع استهدافه Paterson و Low (2011) لوضع تطبيق متخصص لتلبية احتياجات الباحثين في مجال الأعمال والاقتصاد أسماه EconBiz. البحث عن رعاة أو شركاء، ودراسة أنواع خدمات الأجهزة المحمولة التي يريدونها والمتعلقة بخدمات

رابعاً:

الأرشيف وأنشطته، والاستفادة من دعمهم في تصميم وتنفيذ تطبيقات ناجحة للأجهزة المحمولة في الأرشيف، وخفض التكلفة خاصة مع استخدام برنامج مفتوح المصدر. خامساً: من المهم للغاية لنجاح تطبيقات الأرشيف للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة اختيار المنصات الأكثر شعبية، وهي iOS و Android. وأن يحافظ الأرشيف على مجانية تطبيقاته، خاصة أن هذا يتسق مع طبيعة الأرشيف الوطني كمؤسسة غير ربحية. سادساً: تخصيص ميزانية في الأرشيف لتطوير تطبيقات للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة، وتقديم دورات تدريبية للأرشيفيين وأخصائيي الوثائق في مجال تطبيقات الهاتف المحمول وخدمات المعلومات. سابعاً: على الرغم من إمكانية الوصول إلى الإنترنت في كل مكان تقريباً، إلا أنه من المهم أن يعمل التطبيق بشكل جيد بلا اتصال بالإنترنت؛ بحيث يوفر للمستخدم الوصول إلى ميزات ومحتوى التطبيق. ثامناً: الإعلام والترويج لتطبيقات الأرشيف للهواتف الذكية والأجهزة المحمولة على موقعه الإلكتروني ومنصاته الاجتماعية. تاسعاً: أن يحرص المسؤولون في الأرشيف الوطني على تحسين تطبيقاتهم للهواتف الذكية للحصول على أداء عالٍ واختبار التطبيق وإعادة اختباره باستمرار لضمان تنفيذه بشكل جيد. وأن يشمل ذلك تحليل خصائص التطبيقات التفاعلية لتتوافق مع احتياجات المستخدمين وتحقيق الأهداف المرجوة من التطبيق؛ مثل خصائص الصوت عالي الوضوح والفيديو، والوسائط المتعددة عالية الجودة، وواجهات المستخدم واستجابتها. وأن يشمل التحليل الإحصاءات الخاصة بكل تطبيق، ومدى استخدام بعض التطبيقات أكثر من غيرها. كذلك يجب أن يتسم التطبيق بواجهة مستخدم مريحة مع نظام تنقل بسيط قائم على إرشادات التصميم، بالإضافة إلى المظهر الجذاب.

خاتمة

انطلاقاً من دور الأرشيفات الوطنية كمراكز مسؤولة عن حفظ الذاكرة الرسمية للدولة والمجتمع، فإنها لا تدخر جهداً في الوصول إلى جمهور المستخدمين؛ من باحثين، ومؤرخين، ومتخصصين في الأنساب، وإعلاميين، وغيرهم. ولتحقيق ذلك تأتي جهود الأرشيفات الوطنية لاستثمار أي تطورات تكنولوجية لتعزيز دورها في المجتمع وتحسين خدماتها وزيادة الوصول والتفاعل مع الجمهور. عكست هذه الدراسة اهتمام بعض الأرشيفات الوطنية بالاستفادة من تطبيقات الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة، وقد تنوعت أهدافها وتغطيتها الموضوعية. يمكن للأرشيفات العربية التي لم تشرع بعد في تخطيط وتصميم تطبيقات ناجحة للهواتف الذكية أن تستفيد من السمات التي رصدتها هذه الدراسة عن التطبيقات المنفذة في ثلاثة أرشيفات وطنية للولايات المتحدة، والمملكة المتحدة، والإمارات العربية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- البنك الدولي للإنشاء والتعمير (2012). تعظيم الاستفادة من الهاتف المحمول: نظرة عامة (تقرير المعلومات والاتصالات من أجل التنمية). مسترجع من : http://siteresources.worldbank.org/INFORMATIONAND_COMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/Resources/2013000181ARAara001_Low.pdf
- حريرة، نجاة (2016). استخدام برامج الهواتف الذكية بالمكتبات الجامعية: نموذج برمجية Scribd بالمكتبة المركزية لجامعة برج بوعريش. الملتقى الوطني الخامس حول: تطبيقات الهواتف الذكية في الجامعات: الواقع، الرهانات، الآفاق. جامعة عبد الحميد مهري-معهد علم المكتبات والتوثيق 26-27 أكتوبر. مسترجع من <http://www.univ-constantine2.dz/files/ben-sabti1.pdf>
- الحضرمية، خلود بنت خميس بن عبدالله (2017). خصائص تطبيقات الهواتف الذكية للصحف والمجلات في سلطنة عمان. رسالة ماجستير غير منشورة. (جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان)
- حميض، شهد طارق (2017). واقع تصميم واجهات المستخدم في تطبيقات الهواتف الذكية. رسالة ماجستير غير منشورة. (جامعة الشرق الأوسط، الأردن).
- السعدني، محسن عابد محمد (2015). الهاتف المحمول داخل المكتبة الجامعية: دراسة استطلاعية. بحث مقدم في المؤتمر العلمي الأول للمكتبات والمعلومات تحت عنوان: تحديات المكتبات الجامعية في الألفية الثالثة. جامعة بنها، خلال الفترة من 24-25 نوفمبر.
- العباب، محمد عبدالله أحمد (2018). التخطيط لتقديم خدمات معلوماتية في المكتبات الجامعية باستخدام بعض تطبيقات الهواتف الذكية. مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات. (9)5، 21-2.
- القرني، دانيا علي (2014). تطبيقات تقنية الهاتف النقال في تقديم خدمات المعلومات في المكتبات الجامعية السعودية. رسالة دكتوراه غير منشورة. (جامعة الملك عبدالعزيز، المملكة العربية السعودية)

ثانيا: المراجع الأجنبية

- Accella. (n.d.). Retrieved February 11, 2019 from: <https://accella.net/>.
- Apple Store. (n.d.). Retrieved February 11, 2019 from: <https://www.apple.com/itunes/>.
- Archives d'Afrique [Google Play Store] (n.d.). Retrieved February 11, 2019 from: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.peopleinput.app.archivesdafriques>.
- AT & T Inc Company Profile. (n.d.). AT&T. Retrieved February 11, 2019 from: https://about.att.com/pages/company_profile.
- Ben Amor, F. & Mkadmi, A. (2018). Corpus des archives à l'ère des humanités numériques : étude d'évaluation. *Revue des sciences humaines*, 4(1), 232-252.
- Breeden II, J. (2012). The 10 best federal mobile apps. Retrieved from: <https://gcn.com/Articles/2012/07/16/Agencies-build-digital-government-with-apps.aspx?Page=1>.
- Budiu, R. (2016). Mobile Websites: Mobile-Dedicated, Responsive, Adaptive, or Desktop Site? Retrieved from: <https://www.nngroup.com/articles/mobile-vs-responsive/>.
- Callahan, J. (2018). The history of Android OS its name, origin and more. Retrieved from: <https://www.androidauthority.com/history-android-os-name-789433/>.
- Couture, Carol & Ducharme, Daniel (1999). La recherche en archivistique: un état de la question. *Journal Archives*, 30, 11-38.
- Federal Government Mobile Apps Directory. (2018). Retrieved from <https://www.usa.gov/mobile-apps#focusable>.
- Google Play. (2018). Retrieved from: <https://play.google.com/store>.
- Guillaume, LM. & Menerat, R. (2015). Concevoir une application mobile : Cahier des charges & budget. Paris : Mobile Marketing Association. Retrieved from: http://www.focom.coop/export/sites/default/fr/federations/les-scop-communication/_media/docs-fede-communication/Etudes/963-GuideConcevoirApplicationMobile.pdf.
- Gutierrez A., Dreslinski, R. G., Wenisch, T.F., Mudge T., Saidi A., Emmons, C., Paver, N. (2011). Full-system analysis and characterization of interactive smartphone applications. In International Symposium on Workload Characterization (pp 81-90). Austin, TX, USA. Doi: <https://doi.org/10.1109/IISWC.2011.6114205>.
- Hoy, M. (2011). An introduction to QR codes: Linking libraries and mobile patrons. *Medical Reference Services Quarterly*, 30(3), 295-300. DOI: <https://doi.org/10.1080/02763869.2011.590423>.
- Iriarte, P., Vieux, A., Meury, M. (2018). Des ebooks dans sa poche : Projet de valorisation de la collection numérique de la Bibliothèque de l'UNIGE. *Revue électronique suisse de science de l'information*. Retrieved from: http://www.ressi.ch/num19/article_151.
- Kim, Y., Kyung Kang, H., Kim, E., Kim, G. (2014). Archival information services based on social networking services in a mobile environment: A case study of South Korea. *Library Hi Tech*. 32. DOI: <https://doi.org/10.1108/LHT-03-2013-0039>.
- Murphy, J. (2010). Using mobile devices for research: smartphones, databases, and libraries. *Online*, 34(3), 14-18.
- Narayanan, A. S. (2012). QR Codes and Security Solutions. *International Journal of Computer Science and Telecommunications*, 3(7), 69-72.
- National Archives of Australia (2013). Smartphones and tablets - Take-up and use in Australia,] Australian Communications Media Authority, Report 3 [64p. Retrieved from: https://www.acma.gov.au/-/media/Research-and-Analysis/Report/pdf/report_3-smartphones-tablets-comms_report_series_11-12-pdf.pdf?la=en.
- National Archives of Australia (n.d.). Managing information on mobile devices. Retrieved February 5, 2019) from: <http://www.naa.gov.au/information-management/managing-information-and-records/types-information/mobile-devices/index.aspx>.
- National Archives of US (2016). Archives.gov is Now Mobile-Friendly. Retrieved from: <https://nations.blogs.archives.gov/2016/10/25/archives-gov-is-now-mobile-friendly/>.
- National Archives of US (2017a). Mobile Apps from the National Archives. Retrieved from: <https://www.archives.gov/social-media/mobile-apps.html>.
- National Archives of US (2017b). Today's Document. Retrieved from: <https://www.archives.gov/social-media/todays-doc-app.html>.

- Nowlan, G. (2013). Going mobile: creating a mobile presence for your library. *New Library World*, 114 (3/4), 142-150.
- OpenArchive[Google Play Store] (n.d.). Retrieved February 11, 2019 from: <https://play.google.com/store/apps/details?id=net.opendasharchive.openarchive.release>.
- Paterson, L. & Low, B. (2011). Student attitudes towards mobile library services for smartphone. *Library Hi Tech*, 29(3), 412-423.
- RevelMob (developer of smartphone software solutions) (n.d.). Applications : Old Money. Retrieved from : <http://www.revelmob.com/currency-converter>.
- Theimer, K. (2014). *Outreach: Innovative practices for archives and special collections*. Maryland, Lanham : Rowman & Littlefield, p 198.
- What is an iPad? (n.d.). Retrieved February 5, 2019 from: <https://www.digitalunite.com/technology-guides/smartphones-tablets/tablet-computers/what-ipad>.