تطبيقات الأجهـــزة الذكية لإدارة المكتبات ومصـــادر المعلومـــات الشخصية: دراسة مسحية لإمكاناتها الفنية والوظيفية

إعداد
د/ أحمـد حسيـن بكر المصـري
مدرس علم المكتبات والمعلومات
كلية الآداب – جامعة حلوان
ahelmasry@hotmail.com

مستخلص:

هدفت الدراسة إلى مسح المتاجر الالكترونية (App Store, Google Play) لرصد وحصر ما بها من تطبيقات تختص بإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، والتعرف على إمكاناتها الفنية والوظيفية مستخدمة لقائمة المراجعة العلمية في تجميع وحصر بيانات التطبيقات وما اشتملته من إمكانات فنية ووظيفية، ثم اختبارها المباشر في إتمام عمليات إدارة مكتبة الباحث الشخصية وما تحتويه من صادر للمعلومات، ومن ثم تقييمها وفقاً لثلاثة محاور متمثلة في التحليل الكمي لتقييمات جمهور مستخدميها (Ratings)، وتحليل المشاعر والقيم الحسية لمراجعاتهم (Reviews) للوقوف على التوجهات الإيجابية أو السلبية لانطباعاتهم المعبرة عن تجربة استخدامهم للتطبيقات ومدى تحقيق رغباتهم واحتياجاتهم منها، وكذلك تقييمها وفقًا لمدى شموليتها للإمكانات الفنية والوظيفية وما تميزت به، ثم انتهت الدراسة بسرد الممارسات المعيارية للإمكانات الفنية والوظيفية الواجب توافرها بإصداراتها الحديثة، أو ما يستجد برمجته مستقبلاً وطرحه بالمتاجر الإلكترونية لتطبيقات وبرمجيات الأجهزة الذكية.

واعتمدت الدراسة في منهجيتها وإجراءاتها على المنهج المسحي في شقه الوصفي، وأسلوب تحليل المحتوى، وأسلوب الاختبار المباشر لتطبيقات الأجهزة الذكية، وأسلوب تنقيب النصوص وتحليل المشاعر بها، وأخيرًا أسلوب التحليل الإحصائي (SPSS) في شقه الوصفي للوقوف على المؤشرات الكمية والأوزان النسبية والتي تم التعبير عنها في شكل جداول ورسومات بيانية عكست بدقة مجتمع التطبيقات وما اشتملته من إمكانات فنية ووظيفية متنوعة. ولقد أسفرت الدراسة عن عدة نتائج علمية من بينها توافر عدد (٣٨) ثمانية وثلاثون تطبيقًا للأجهزة الذكية تقوم بعمليات ومهام إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، كما بينت الدراسة توافر مؤشرات إيجابية لدى جمهور مستخدميها ورضاهم عنما شملته من إمكانات فنية ووظيفية محققة لرغباتهم واحتياجاتهم الحالية منها.

الكلمـات المفتاحيـة: تطبيقـات الأجهـزة الذكيـة، إدارة مصـادر المعلومـات الشخصـية، متـاجر التطبيقـات الإلكترونية، منصات تشغيل الأجهزة الذكية، إدارة المكتبات الخاصة.

مقدمـــة:

يمثل ظهور تقنيات الحوسبة المحمولة (Mobile Computing) وتطورها السريع وانتشار استخداماتها في مجمل ومختلف أنشطة حياتنا اليومية (العملية والعلمية والثقافية والاجتماعية ... الخ) تحديًا ضخمًا أمام سوق صناعة التطبيقات المحمولة القابلة للتشغيل عبر منصات الأجهزة الذكية. ويزداد هذا التحدي يومًا بعد الأخر في ظل الاستخدامات المتنامية للأجهزة الذكية واتساع رقعة الاستفادة منها في كافة مناحي حياتنا، اعتمادًا على ما تحتويه من تطبيقات متنوعة تمكن مستخدميها من أداء مهامهم بسهولة ويسر، وتلبية رغباتهم المختلفة والمتغيرة باستمرار. فلم يعد على المستخدم عند رغبته لإتمام مهمة محددة أو إجراء ما سوى البحث داخل المتاجر الإلكترونية لاستكشاف ما بها من تطبيقات تُمكِنه وتيسر عليه إتمامها بكفاءة وسهولة بالغتين، إن الهدف من الحوسبة المحمولة المنتشرة حولنا هو تَمكِين جميع أفراد

تاريخ استلام البحث : ٢٧ يناير ٢٠١٨ ، تاريخ القبول : ٢٤ ابريل ٢٠١٨

المجتمع من الاتصال والتواصل فيما بينهم دون أية قيود جغرافية أو زمنية، وتعتبر الأجهزة الذكية – وعلى رأسها الهواتف المحمولة – النافذة الأولى المعتمدة لدى مستخدمي الجيل الحالي في الوصول إلى ما يلبي احتياجاتهم ورغباتهم العلمية والحياتية المختلفة.

ويتاح بالمتاجر الإلكترونية عدد من التطبيقات (Applications) القابلة للتشغيل والاستخدام عبر الأجهزة الذكية باختلاف خصائصها وإمكاناتها الفنية، على سبيل المثال لا الحصر (تطبيقات التجارة الإلكترونية، وتطبيقات تشغيل الوسائط المتعددة، وتطبيقات الألعاب الإلكترونية، وتطبيقات الملاحة ونظم المعلومات الجغرافية ...) وغيرها من تطبيقات يتم تشغيلها جنبًا إلى جنب مع ما تشتمل عليه نظم تشغيلها من حزمة البرمجيات الأساسية التي تُمَكِن مستخدميها من أداء أنشطة مختلفة كإدارة وتصفح رسائلهم الإلكترونية، وإرسال واستقبال الرسائل النصية القصيرة (SMS)، وإجراء واستقبال المكالمات الصوتية والمرئية، وغير ذلك من برمجيات تحرص شركات تصنيع الأجهزة الذكية على توافرها بنظم تشغيلها المحمول (Mobile Orating systems)، وقد ساهم نمو استخدامات الأجهزة الذكية – كالهواتف المحمولة والحاسبات اللوحية – وانتشارها بين أفراد المجتمع إلى انسياب وتدفق كم كبير وضخم من التطبيقات المختلفة في خصائصها الفنية ووظائفها المتنوعة كمًا ونوعًا بشكل غير مسبوق من ذي قبل.

إذ تتوافر عدة تطبيقات تحتوي على إمكانات ووظائف لحفظ وتنظيم معلومات المستخدم الشخصية والتي يشار إليها بـ (Personal Information Organizers)، وتنوعت هذه الفئة تنوعًا ملحوظًا في ما احتوته من خصائص فنية وما تقوم عليه من خدمات موجهة لتنظيم المعلومات الشخصية (مثل أجندة المواعيد والأحداث، وقائمة الأسماء والأرقام، وبيانات الحسابات الشخصية، والصور والملفات الخاصة ... إلخ). وقد لاحظ الباحث توافر عدد يندرج منها أختص في إمكاناته الفنية والوظيفية بعمليات إدارة المكتبات ومصادر معلومات المستخدمين المقتناة بشكل شخصي، حيث تستهدف تلبية احتياجاتهم ورغباتهم في توفير أداة تقنية يمكن الاعتماد عليها في تنظيم وحفظ بينات مصادر معلوماتهم الشخصية، وتمكنهم من البحث والاسترجاع لها، وتتبع حركة تداولها وإعارتها بين أفراد الأسرة والأصدقاء. كما تساعدهم في تجنب الشراء المتكرر لها أثناء زياراتهم لمعارض ومنافذ بيع مصادر المعلومات المختلفة. وهو ما فع الباحث إلى تناول هذه الفئة من التطبيقات بالدراسة لعلمية والبحث العميق بهدف التعرف على إمكاناتها الفنية والوظيفية ومن ثم تحليلها واختبارها في إدارة مصادر معلومات مكتبته الشخصية، ورصد انطباعات جمهور مستخدميها والممثلة في تقييماتهم ومراجعاتهم (Ratings & Reviews) وما عكسته من مؤشرات حسية (Sentiments) إيجابية أو سلبية تساعد القائمين عليها في تطوير وتحسين إصدارتهم المستقبلية، وتحديد ما يجب توافره من إمكانات لما يستجد طرحه من تطبيقات الأجهزة الذكية لإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية.

أولاً: الإطار المنهجي:

١/١ مشكلة الدراسة:

رصد الباحث ضمن مكتبته الشخصية عدة عمليات تزويد متكررة لما يحرص على اقتنائه من مصادر للمعلومات أثناء زياراته لمعارض ومنافذ بيع أوعية المعلومات، كما لاحظ أنتشار هذه الظاهرة لدى بعض أقرانه وأصدقائه، بما أثار لديه رغبة ملحة لمعرفة مدى توافر أحد التطبيقات الإلكترونية المساندة له في الإحاطة والمعرفة بما تحتويه مكتبته الشخصية من مصادر للمعلومات، بهدف تجنب إعادة شرائها وتيسير وصفها وترتيبها وحصرها لتكون متاحة بشكل مستمر معه عبر جهازه الذكي، ويمكن اعتماديتها في عمليات البحث والاسترجاع خلال زياراته المتكررة لمعارض ومنافذ بيع الكتب ومصادر المعلومات المختلفة. وبالبحث والتنقيب في المتاجر الإلكترونية للتطبيقات المحمولة والممثلة في

(App Store وGoogle Play) – كونها الأكثر انتشارًا واستخداماً – واستكشاف أية من تطبيقاتها يلبي احتياجاته في ذلك، وأمكن له استدعاء عدد من التطبيقات المختصة بإدارة مصادر المعلومات الشخصية للاعتماد عليها في عمليات إدارة وتنظيم مصادر معلومات مكتبته الشخصية وإتاحتها للبحث والاسترجاع عبر أجهزته الذكية المستخدمة باستمرار. إذ تم استدعاء (٤٢) اثني وأربعون تطبيق استهدفوا إدارة مصادر معلوماته المقتناة بمكتبته الشخصية.

٢/١ أهمية الدراسة:

استمدت الدراسة أهميتها وفقًا لثلاث ركائز هي:

١) قامت الدراسة بتناول فئة هامة من تطبيقات الأجهزة الذكية، وهي تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية بما جعلها أداة هامة في التعريف لهذه التطبيقات وتحليل ووصف إمكاناتها الفنية والوظيفية ويسمح لجمهور المستخدمين الاعتماد عليها في تيسير وإدارة مصادر معلوماتهم الشخصية واختيار الأنسب منها وفقًا لرغباتهم واحتياجاتهم الفعلية.

٢) تمثل نتائج الدراسة أداة هامة لتوفير الدعم البحثي والعلمي اللازمين لمبرمجي ومصممي تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية فيما عكسته نتائجها العملية ليأخذ بعين الاعتبار أثناء عمليات تصميم وتطوير تطبيقاتهم وإدخال تحسينات إلى خصائصها ووظائفها ضمن إصداراتها المستقبلية.

٣) مثلت الدراسة إضافة علمية جديدة ساعدت في معالجة الفجوة المعرفية بأدبيات موضوع تطبيقات الأجهزة الذكية عامةً وما اختص بتنظيم المعلومات ومصادرها بشكل خاص؛ إذ اختصت بفئة من التطبيقات لم يسبق تناولها بالدراسات والبحوث العلمية المنشورة.

٣/١ أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة في إطارها العام – إلى مسح وتحليل ما يتاح بالمتاجر الإلكترونية للأجهزة الذكية من تطبيقات تختص بإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية وتنظيمها، والوصف الدقيق والعميق لخصائصها الفنية والوظيفية بما يُمَكِن جمهور مستخدميها من إدارة مصادر معلوماتهم واسترجاعها عبر منصات تشغيل أجهزتهم الذكية. ولتحقيق الهدف العام السابق، قامت الدراسة على تحقيق جملة من الأهداف التفصيلية التالية:

١) مسح المتاجر الإلكترونية لتطبيقات الأجهزة الذكية لرصد وحصر ما تحتويه من تطبيقات لإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية.

٢) تحليل ووصف الإمكانات الفنية والوظيفية لتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية.

٣) الاختبار المباشر للإمكانات الفنية والوظيفية المتاحة بتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية.

٤) عرض وتحليل تقييمات جمهور مستخدمي التطبيقات وانطباعاتهم الشخصية حول تجربة استخدامهم لها، وما عكسته مراجعاتهم وتعليقاتهم – التغذية الراجعة لهم – من توجهات إيجابية أو محايدة أو سلبية.

٥) تقييم تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية وفقاً لاستكمال الإمكانات الفنية والوظيفية بها وشملته من ميزات خاصة بها.

٦) تحديد الإمكانات الفنية والوظيفية الواجب توافرها بشكل معياري أثناء برمجة وتصميم التطبيقات الجديدة.

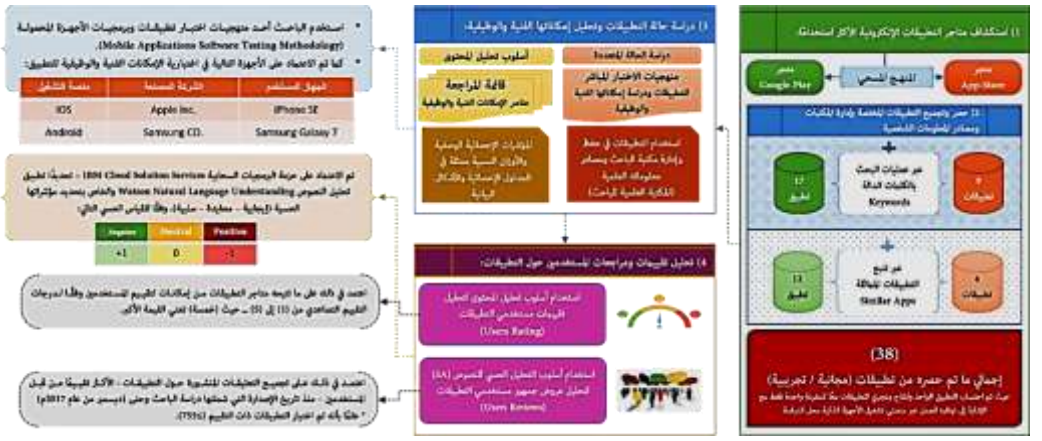
٤/١ تساؤلات الدراسة:

١) ماذا يتاح ضمن متاجر الأجهزة الذكية من تطبيقات تختص بإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية؟
٢) ما الإمكانات الفنية والوظيفية المتاحة بتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية؟
٣) كيف تُمَكِن هذه التطبيقات مستخدميها من عمليات حفظ وإدارة مصادر معلوماته الشخصية؟
٤) ما تقييم جمهور مستخدمي التطبيقات واتجاهات تجربة استخدامهم لإمكاناتها الفنية والوظيفية؟
٥) ما أفضل التطبيقات وفقًا لما اشتملته من إمكانات فنية ووظيفية وما اختصت به من مميزات؟
٦) ما الإمكانات الفنية والوظيفية الواجب توافرها بشكل معياري أثناء برمجة وتصميم التطبيقات الجديدة؟

٥/١ منهجية الدراسة وإجراءاتها:

١/٥/١ منهجية الدراسة وأساليبها العلمية:

اعتمدت الدراسة في إجراءاتها على المنهجية وأساليب البحث العلمية – الموضحة بشكل رقم (٢)، وهي:



شكل رقم (٢): منهجية إجراءات الدراسة(*)

- **البحث المسحي** (Survey)؛ الذي يهدف إلى "تحليل وتفسير وتصوير الوضع الراهن للظاهرة وعلاقاتها، وزيادة المعرفة بظاهرة الدراسة وتحديد أولوياتها مستخدمًا في ذلك الشق الوصفي له" (بدر أ.، ١٩٨٨، صفحة ١٧٥) إذ ارتكزت عليه الدراسة لمسح مفردات مجتمع تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، المتاحة بالمتاجر الإلكترونية ومنصات تشغيل الأجهزة الذكية، وتحليل ووصف الوضع الراهن لخصائصها وإمكاناتها الفنية والوظيفية.
- كما استعان الباحث بأسلوب **دراسات الحالة المتعددة** (Multiple Case-Study)؛ الذي يركز على "جمع البيانات العلمية المتعلقة بمجتمع معين، والتعمق في دراسة مفرداته بما يمكن الباحث من الوصول إلى معلومات شاملة ومركزة عن الحالات المدروسة" (عبد الرحمن ط.، ٢٠١٣، صفحة ٩١)، واستعان به الباحث كأسلوب منهجي لدراسة كل تطبيق على حدى – من تطبيقات إدارة

(*) المصدر: شكل من تصميم الباحث يوضح خطوات الدراسة والمنهجية المتبعة بها.

المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية محل الدراسة - كونه حالة تم تجميع بياناتها ومعلوماتها الفنية والوظيفية، لتحليلها وتقييم وضعها الحالي والتعرف على مدى تفاعل جمهور المستخدمين معها، وما عكسه محتوى تقييماتهم ومراجعاتهم من انطباعات إيجابية أو سلبية على السواء، ويساعد منهج دراسات الحالة المتعددة في "الفهم العميق لظاهرة الدراسة وتحديد الاختلافات والتشابهات القائمة بن مفرداتها" (Gustafsson, 2017, p. 3). وقد طوع الباحث باستخدام منهج دراسة الحالة إلى ما يشبه (لوحة الفسيفساء) إذ تم تجزئة مفردات دراسته من تطبيقات (Apps) ثم دراسة حالة كل منها على حدا، وبعد اكتمال دراسات الحالة عمد إلى تجميع نتائج دراسات الحالة المتعددة في سياق منهجي واحد – جدارية واحدة – تعكس مجتمع دراسته من التطبيقات بإمكاناتها الفنية والوظيفية في صورة شاملة وبعمق دقيق، وفقًا لما هو معمول به في "منهجيات تحليل دراسات الحالة المتعددة" (Stake, 2006).

- **أسلوب تحليل المحتوى** (Content Analysis) كونه الأنسب في "رصد وتحليل محتوى ظاهرة الدراسة" (عبد الهادي، ٢٠٠٣) والممثلة في الإمكانات الفنية والوظيفية لتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، ومن ثم وصفها بالأساليب الإحصائية الوصفية المتمثلة في البيانات الكمية للنتائج وأوزانها النسبية.

- **أسلوب اختبار تطبيقات الأجهزة المحمولة** (Mobile Applications Software Testing) (Kim , 2012, p. 160) – إذ اعتمده الباحث في الاختبار المباشر للتطبيقات وتجربة إمكاناتها الفنية والوظيفية في حفظ وإدارة مصادر معلوماته العلمية والملاحظة المباشرة لأدائها مهام ووظائف حفظ مصادر المعلومات الشخصية وإدارتها ضمن منصات تشغيل الأجهزة الذكية.

- **أسلوب تنقيب النصوص وتحليل المشاعر الحسية لها** (Text Mining and Sentiment Analysis) كونه الأسلوب الأنسب "لكشف الأثر الحسي لاستجابات فئة محددة من جمهور المتعاملين مع مواد الاتصال واستجاباتهم لها" (طعيمة، ٢٠٠٤، صفحة ٤٦٠) – إذ اعتمد عليه في تحليل تقييمات ومراجعات مستخدمي التطبيقات والخروج بمؤشرات حسية تعكس تجربة استخدامهم للتطبيقات وانطباعاتهم حول إمكاناتها الفنية والوظيفية، مستخدمًا في ذلك حزمة البرمجيات السحابية لشركة (IBM) العالمية.

٢/٥/١ أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة والتمكن من جمع بيانات ومعلومات مفرداتها من تطبيقات وفئاتها البرمجية والقائمين عليها، وإمكاناتها الفنية والوظيفية، وتقييمات مستخدميها وما طرح حولها من مراجعات وتعليقات؛ فلقد استند الباحث إلى الأدوات المنهجية التالية:

- **قائمة المراجعة؛** كونها أداة منهجية اختصت في جمع معلومات تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية المتاحة بالمتاجر الإلكترونية (App Store & Google Play) لمنصات شغيل الأجهزة الذكية، بما يساعد على تحليل إمكاناتها الفنية والوظيفية والتعرف على خصائصها وسماتها، ورصد وتحليل تقييمات ومراجعات جمهور مستخدميها وما طرحوه عن تجربة استخدامهم لها – أنظر الملحق رقم (١) – حيث تم تصميمها وصياغة عناصرها وفقًا للمحاور الرئيسية التالية:
  - **المحور الأول**: البيانات الوصفية والتعريفية لتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية وإصدارتها الحالية، واشتمل على (١٦) ستة عشر عنصر فرعي.

- **المحور الثاني**: الإمكانات الفنية المتاحة بتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، والتي اشتملت على (٥٥) خمسة وخمسين عنصر فني موزعة على خمسة أقسام رئيسية.
- **المحور الثالث**: الإمكانات الوظيفية المتاحة بتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، واشتملت على (٣٤) أربعة وثلاثين عنصر فرعي موزعة على أربعة أقسام رئيسية.
- **المحور الرابع**: واشتمل على (٤) أربعة عناصر اختصت برصد وتجميع المحتوى المضاف من قبل جمهور مستخدمي التطبيقات (User-generated Content) بالمتجر الإلكتروني، ممثلًا في تقييماتهم ومراجعاتهم المدرجة تحت التطبيق، ونتائج تحليل المشاعر ومؤشراتها الحسية (Sentiment Value).

- **ملفات المساعدة (Help Files)** سواء الملحقة بالتطبيق ذاته، أو ما أشار له مبرمجي التطبيق عبر شبكة الويب في شكل مواقع وصفحات إلكترونية، ومدونات إلكترونية يتم تغذية معلوماتها من قبل القائمين عليه، أو ما هو متاح في شكل منشورات إعلانية وإعلامية لمواصفاته الفنية والوظيفية (Fact Sheets).

- **الملاحظة المباشرة**، إذ اعتمد عليها كأداة لرصد ومتابعة عمليات تشغيل وأداء الإمكانات الفنية والوظيفية للتطبيقات وتتبع إجراءاتها أثناء مرحلة حفظ وتنظيم وإدارة مصادر معلومات الباحث العلمية –المكتبة الشخصية للباحث – بفترة الاختبار المباشر لها والمحددة في (أغسطس – نوفمبر ٢٠١٧م).

٣/٥/١ الأجهزة والبرمجيات المستخدمة بالدراسة:

استخدمت الدراسة الأجهزة الذكية (iPhone SE, iPad 3rd gen, Samsung Galaxy 7, Samsung Tablet A8.0)، في عمليات الاختبار المباشر للتطبيقات وما شملته من إمكانيات فنية ووظيفية. كما استخدمت الدراسة حزمة برمجيات (Watson Natural Language Understanding) في تنقيب النصوص لتعليقات ومراجعات جمهور مستخدمي التطبيقات وتحليلها والخروج بمؤشراتها الحسية التي عكست انطباعاتهم ومشاعرهم (الإيجابية أو المحايدة أو السلبية) نتيجة استخدامهم لها، كذلك استخدمت حزمة برمجيات (IBM SPSS) في المعالجة الإحصائية وتحليل بيانات مجتمع التطبيقات وتحديد مؤشراتها الكمية وأوزانها النسبية، والتعبير عنها في شكل جداول ورسومات إحصائية مدرجة بالدراسة.

٦/١ مجتمع الدراسة:

وفقًا لما أتمه الباحث من عمليات المسح لمتجري (App Store) و(Google Play) لحصر ما توافر بهما من تطبيقات لإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، متبعًا الآليات التالية في الوصول إليها:

- البحث المباشر عبر الكلمات الدالة (Keywords Search): إذ نتج عنه رصد وحصر (٢٦) ستة وعشرون تطبيق اختصت بإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية.
- التتبع للتطبيقات المثيلة وذات الصلة (Similar Apps): إمكانية الإشارة إلى ما يتشارك مع التطبيقات في المهام والأهداف وتتبعها، وقد نتج عن ذلك رصد وحصر (١٦) ستة عشر تطبيقًا لإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية.

وأسفر ذلك عن توافر (٤٢) أثني وأربعون تطبيق لإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية. ونظرًا للتنوع في رخص الاستخدام المتاحة بها فقد استبعد الباحث (٤) أربعة منها مدفوعة الثمن

(Paid Apps) – لاشتراطها رسوم مالية لتثبيتها واستخدام إمكاناتها؛ بما مثل عائق في إخضاعها لعمليات الاختبار والاستخدام المباشر. وعليه فقد مثلت مفردات مجتمع دراسة الباحث في (٣٨) ثماني وثلاثين تطبيق لإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية – أنظر الملحق رقم (٢).

٧/١ حدود الدراسة:

١/٧/١ الحدود الموضوعية:

تتمثل الحدود الموضوعية للدراسة في تطبيقات الأجهزة الذكية التي اختصت بإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، وهي أحد فئات تطبيقات إدارة المعلومات والملفات الشخصية المتاحة بمتاجر تطبيقات الأجهزة الذكية. ويوضح الشكل رقم (٣) مَوضِع دراسة الباحث من التفريعات الموضوعية للتطبيقات ذات الصلة.

شكل رقم (٣): تطبيقات متاجر الأجهزة الذكية وما يختص بإدارة المعلومات الشخصية وفئاتها (*)

٢/٧/١ الحدود الزمنية:

انحصرت الحدود الزمنية للدراسة – وفقًا للخط الزمني لإصدارات تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية التي شملتها – في الفترة من (نوفمبر ٢٠١١م)، وحتى (ديسمبر ٢٠١٧م)، وفقًا للجدول رقم (١). كذلك انحصرت عمليات مسح المتاجر الإلكترونية وحصر تطبيقاتها وتحليل إمكاناتها الفنية والوظيفية في الفترة (يناير – ديسمبر ٢٠١٧م).

جدول رقم (١) التوزيع الزمني لإصدارات التطبيقات التي شملتها دراسة الباحث

تاريخ الإصدارة	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
عدد التطبيقات	1	1	2	2	6	5	21
الوزن النسبي	2.63%	2.63%	5.26%	5.26%	15.79%	13.16%	55.26%
جملة ما اشتملته الدراسة (38) تطبيق بوزن نسبي (١٠٠%)							

٣/٧/١ الحدود النوعيـــــة:

اختصت دراسة الباحث بنوعية محددة من الفئات البرمجية هي (التطبيقات الإلكترونية والمدرجة بالمتاجر الإلكترونية لمنصات تشغيل الأجهزة الذكية)، وفقًا للجدول رقم (٢).

جدول رقم (٢): التغطية النوعية للدراسة

النـــوع	ما اشتملته الدراسة	الشركة الصانعة / المالكة
المتاجر الإلكترونية	App Store	Apple
	Google Play	Google
نظم التشغيل	IOS	Apple
	Android	Google
الأجهزة الذكية	iPhone SE, iPad 3rd gen	Apple
	Samsung Galaxy 7, Samsung Tablet A8.0	Samsung

٤/٧/١ الحدود اللغوية:

لم تقف الدراسة في تغطيتها لموضوعها على حدود لغوية لما شملته من تطبيقات الأجهزة الذكية لإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، إلا أنه قد استخدم الباحث استراتيجيات وكلمات بحث صيغت باللغة الإنجليزية والعربية أثناء عمليات مسح المتاجر الإلكترونية لرصد وحصر ما اشتملته من تطبيقات لإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية.

٨/١ مصطلحات الدراسة:

- **التطبيقات المحمولة (Mobile Apps)**: عرفها قاموس علوم المكتبات والمعلومات المتاح على الخط المباشر بكونها: "برمجيات مصممة للتشغيل والعمل عبر بيئات الأجهزة المحمولة، مثل المساعد الرقمي والقارئ الإلكتروني، والكمبيوتر اللوحي، والهواتف الذكية. والتي تمكن المستخدم من القيام بعدة عمليات وإتمام مجموعة من الوظائف والمهام المحددة اعتمادًا على أسلوب الخدمات الذاتية والاتصالات اللاسلكية، دون أية من القيود الزمنية والمكانية التي قد تعيق استخدامه" (Reitz, 2004).
- **الأجهـــزة الذكية (Smart Devices)**: هي "أجهزة متصلة ببعضها البعض أو بشبكة أخرى عبر مجموعة من البروتوكولات التي تمكنها من العمل معًا أو منفردة، وقادرة على التفاعل مع مستخدميها من البشر أو مع غيرها من الأجهزة الذكية الأخرى. كونها قادرة على فهم أوامر المستخدمين وتقديم المساعدة لهم خلال عملياتهم وأنشطتهم اليومية البسيطة، وأكثرها شيوعًا هو: الهواتف الذكية، والحاسبات الكفية، والساعات الذكية، والأجهزة اللوحية، والمساعد الرقمي، وكافة الأجهزة التي تمتلك قدرة في التفاعل والاتصال عن بُعد" (Janssen, 2017).
- **المكتبات الخاصة /الشخصية (Private/Personal Libraries)**: عرفها قامس المكتبات والمعلومات المتاح على الخط المباشر بكونها "مكتبات مكونة من أية حجم – كبر أو صغر– ولا تعتمد في عمليات تكوين وتنمية مجموعاتها على الميزانيات المالية العامة، وتكون خاصة في استخداماتها على شخص واحد أو أفراد أسرته بهدف التثقيف الشخصي وتلبية الاحتياجات المعلوماتية لمالك المكتبة والقائم على مجموعاتها من مصادر للمعلومات تلبي احتياجاته الثقافية والبحثية الخاصة واهتماماته القرائية الشخصية" (Reitz, 2004). وتتنوع الإشارة لها ما بين كونها مكتبة خاصة (Private Library)، أو مكتبة شخصية (Personal Library) إلا أنه اعتمدت الدراسة صياغة عنوانها بأكثرهم استخدامًا لدى مبرمجي ومصممي التطبيقات والمستخدم في الإشارة لها ضمن المتاجر الإلكترونية، وذلك كونه الأكثر ألفة بين جمهور المستخدمين.

- **تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية:** لم يقف الباحث في أدب الموضوع والنتاج الفكري العلمي المنشور على تعريف محدد لـ(تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية)، في حين أمكن للباحث وصفها وفقًا لما طُرح بفقرات تعريفها بالمتاجر الإلكترونية، ممثلاً لما عكسته الكلمات الدالة والمفتاحية المستخدمة في التعريف لخصائصها ووظائفها المستهدفة، وهو ما يعكسه الشكل رقم (١).

شكل رقم (١): سحابة الكلمات الدالة والواصفات الحرة للتطبيقات محل الدراسة(*)

وقد قام الباحث بصياغة **تعريفًا إجرائيًا** لتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية على النحو التالي: هي تطبيقات متاحة ضمن متاجر الأجهزة الذكية وذات قابلية للتحميل والتشغيل عبر منصات نظم التشغيل المحمولة، وتستهدف تيسير إدارة مصادر المعلومات الشخصية لجمهور مستخدميها. حيث تمكنهم من وصف وحفظ وتنظيم مصادر معلومات مكتبتهم ومجموعاتهم الشخصية، وإتاحتها للبحث والاسترجاع عبر أجهزتهم الذكية دون أية من القيود المكانية أو الزمنية.

٩/١ المراجعة العلمية لأدب الموضوع:

زخر النتاج الفكري العالمي والعربي بعديد من الدراسات العلمية التي تناولت تطبيقات الأجهزة المحمولة الذكية (Smart Mobile Application) ؛ فلقد أظهرت عمليات مسح وتنقيب أدب الموضوع والنتاج الفكري المنشور(**) عدة دراسات تناولت قياس قابلية استخدام تقنيات الأجهزة الذكية وتطبيقاتها المحمولة (Apps)، وتوظيف خصائصها وإمكاناتها في شتى مناحي الحياة سواء الثقافية أو العلمية أو الصحية وما يعكسه من تعايش يومي لأفراد المجتمعات بمختلف فئاتهم وتوجهاتهم، في حين لم تتوافر أية دراسات اختصت بتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية – ظاهرة الدراسة – وأمكن للباحث مراجعة دراسات تطبيقات الأجهزة الذكية ذات الصلة في المحاور التالية:

١/٩/١ المحور الأول: تطبيقات الأجهزة الذكية واستخداماتها

- دراسة "مومان ... وآخرون" (Moumane, Idri, & Abran, 2016) لتجريب تقييم تطبيقات الأجهزة الذكية في ظل معايير (ISO 9241, ISO 25062) حيث تم تجميع بيانات (٣٢) أثنين

(*) المصدر: شكل من تصميم الباحث ناتج عن عمليات تجميع الكلمات الدالة التي ذكرت ضمن بيانات وفقرات وصف تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، ومن ثم تم التعبير عنها في شكل سحابة للكلمات الدالة وفقًا لمعدل تكرارها عبر أداة التصميم الإلكترونية < https://www.wordclouds.com/ >

(**)تمت عمليات مسح الإنتاج الفكري المنشور والمتاح ضمن بنك المعرفة المصري (EKB) وما يشمله من قواعد بيانات عالمية وعربية احتوت على الكتب والدراسات العلمية والدوريات المحكمة وعروض ومستخلصات النتاج الفكري، إضافة إلى البحث بالمكتبة الرقمية السعودية (SDL) ما شملته من قواعد بيانات عالمية، ومراجعة أدبيات الموضوع المنشورة بأعداد المجلات العلمية المتخصصة في دراسات المكتبات والمعلومات حتى آخر إصدارة في ٢٠١٧م، وأدلة الإنتاج الفكري العربي ممثلة في قاعدة الهادي للإنتاج الفكري (اعلم) ، ودليل الإنتاج الفكري العربي بإصداراته المختلفة حتى عام ٢٠١٥م، والبحث ضمن محركات البحث العالمية والعلمية المتاحة عبر شبكة الإنترنت.

وثلاثين من مستخدمي التطبيقات الحمولة المتاحة بمتجر (Google play) وإعطائهم مجموعة من المهام لتنفيذها عبر أجهزتهم الذكية. ثم قياس مدى رضائهم عن أدائها للوظائف المستهدفة بها، وتقديم التغذية الراجعة عن استخدامها وتقديمها لمبرمجي ومصممي التطبيقات لتأخذ بالاعتبار في عمليات تطويرها وتحسين خدماتها بإصداراتهم المستقبلية ويحقق قابلية استخدامها بشكل فعال. وتوصلت أن أكثر الإشكاليات التي تعيق استخدام التطبيقات هي محدودية واجهات الاستخدام، والانقطاع المتكرر في الاتصال بشبكة الانترنت اللاسلكية، وحجم شاشة الجهاز المستخدم، وقدرة التخزين الداخلية للأجهزة. وأوصت بضرورة توافر أدلة وملفات مساعدة بالتطبيقات لمساندة جمهور مستخدميها.

- ودراسة "فلورا ... وآخرون" (Flora, Wang, & Chande, 2014) مستخدمة المنهج المسحي في التعرف على الخصائص الرئيسية الواجب توافرها بتطبيقات الأجهزة المحمولة لتسهيل استخدامها وتعزيز استفادة المستخدم النهائي لها بما يلبي احتياجاته. في حين قدم "منديز-بوراس ... وآخرون" (Méndez-Porras, Quesada-López, & Jenkins, 2015) مراجعة منهجية تحليلية لأدبيات موضوع أدلة اختبار وتقييم تطبيقات الهواتف المحمولة ومعايير قابلية استخدامها، وحددوا قياس قابلية استخدامها (Usability) خلال ثلاث سمات رئيسية هي الفاعلية، والكفاءة، والرضا، على هذا النحو في حين تجاهلت بعض نماذج قياس قابلية الاستخدام للوزن المعرفي بالتطبيقات. ولمعالجة القيود المفروضة على نماذج قابلية الاستخدام المتعارف عليها والمستقرة بأدبيات موضوع استخدام البرمجيات. أما دراسة كل من "هاريسون ... وآخرون" (Harrison, et al., 2013) حول استخدامات التطبيقات المحولة فقد اقترحت نموذج متطور لقياس قابلية استخدام تطبيقات وبرمجيات الأجهزة الذكية.

- كما قامت دراسة "تساو ... وآخرون" (Cao, et al., 2017) برصد الإصدارات المختلفة للتطبيق الواحد، اعتمادً على تحليل بيانات كل إصدارة (نسخة) وما صاحبها من وصف للتطورات الداخلة عليها، إذ قامت بالتحقق من افتراضية (أن التطبيقات التي لا يتم تطويرها وتحسين إصدارتها بشكل مستمر هي تطبيقات مهملة وضارة وعادة تترك انطباع سلبي لدى جمهور مستخدميها)، واعتمدت في ذلك على تتبع تفاعلات المستخدمين مع إصدارات التطبيق المختلفة ورصد الإشكاليات والإجراءات التي ظهرت أثناء استخدامهم لها، ثم أمكن للباحثين صياغة مقترح استراتيجي لعمليات تطوير وتحديث إصدارات تطبيقات الأجهزة الذكية بالشكل الذي يحقق الاستخدام الأفضل لها ويحوز على رضا مستخدميها، وأكدت من ضرورة توفير إصدارات مستمرة التحديث لضمان نجاح عمليات تشغيله ويعزز من تفاعل المستخدمين معه.

- ودراسة "تساو و لين" (Cao & Lin, 2017) التي اختصت ببحث سلوك المستخدمين اتجاه تطبيقات الهواتف المحمولة، إذ هدفت إلى فهم سلوك الجمهور خلال استخدامهم للتطبيقات المحمولة، وقد أظهرت الدراسة أن عدد التطبيقات المستخدمة من قبل كل مستخدم واحد تراوحت ما بين (١٠-٩٠) بمتوسط (٥٠) خمسين تطبيق مما جعل عمليات تتبع سلوك استخدام التطبيقات المحمولة عملية معقدة للغاية، وتوصلت الدراسة إلى أن أكثر المعيقات الشائع ظهورها هي ضعف أداء التطبيق واستغراقه وقتًا طويلًا لعرض محتوياته الحديثة بعد تشغيله، كذلك استهلاك التطبيقات المحمولة للطاقة الكهربائية المختزنة ببطارية الجهاز الذكي، في حين أوصت الدراسة بضرورة ترشيح التطبيقات المناسبة للمستخدم وفقًا لاحتياجاته وفي الوقت والشكل المناسبين له بشكل آلي وأكثر ذكاءً. حيث تحرص متاجر التطبيقات على توفير معلومات تعريفية حول التطبيق وتقييمات المستخدمين له، وتعليقاتهم حوله، وذلك يساند مبرمجي ومطوري التطبيقات من الحيطة لها والعمل على تطوير وتحسين أداء تطبيقاتهم في ظل ما يتلقوه من تغذية راجعة لجمهور مستخدميها.

- والدراسة التي قدمها كل من "ديليكوستيديس ... وآخرون" (Delikostidis , et al., 2013) وتناولت قابلية استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في البيئة الافتراضية وفقًا لمعايير الكفاءة والفاعلية في إنجاز المهام، حيث رصدوا الأخطاء التي أدلى بها المستخدمين ومدى رضاهم عن تجربة استخدامهم للتطبيقات المحمولة. مع استعراضهم للدراسات العلمية لاستخدام الأجهزة الذكية وتطبيقاتها في مجال الخدمات الصحية، مثل تطبيقات تشخيص أعراض قصور القلب، ومرض السكري، كذلك دراسة كل من "مارتينيز-بيريز ... وآخرون" (Martínez-Pérez, et al., 2013) حيث اقترحوا استراتيجيات سبع لتقييم واختبار تطبيقات الأجهزة المحمولة والموجهة لاستخدامات الصحة العامة. كذلك دراسة "حساني ... وآخرون"(Hassani, et al., 2013)) التي أشاروا خلالها إلى زيادة فرص اعتماد أطباء العيون واستخدامهم لتطبيقات الأجهزة الذكية في عمليات الكشف والتشخيص، وحصرت الدراسة (٣٤٢) ثلاثمائة وأثنين وأربعين تطبيق موزعة على فئتين الأولى موجهة إلى أطباء العيون، والأخرى موجهة إلى المرضى ذاتهم، من خلال بحثهم داخل متجري (App Store، Google Play) مستخدمين أسلوب البحث بالكلمات الدالة.

- ودراسة "بوبيان ... وآخ" (Bobian, et al., 2016)حول تقييم قابلية قراءة المعلومات والنصوص في عدة من التطبيقات الصحية المتاحة عبر المتجر الإلكتروني (App Store) وتختص بزيادة الوعي الصحي ومعالجة الأمية الصحية للأفراد، معتمدين في تقييم محتوياتها على برنامج تحليل الوثائق والمستندات ومستوى إنقرائية(*) - قابلية قراءة – نصوصها ومحتوياتها بلغات سليمة (Readability Studio Professional) والصادر عن شركة (Oleander Software, Ltd) في إصدارته الاحترافية الكاملة، ومن ثم خرجت الدراسة بعدة من النتائج والتوصيات الموجهة لكيفية تحسين محتويات تطبيقات الهواتف الذكية بشكل يعزز الثقافة الصحية لدى أفراد المجتمع عامة وذوي الأمراض المزمنة بشكل خاص.

- أما دراسة (الجهني، ٢٠١٤) فقد تناولت تطبيقات الأجهزة الذكية واستخداماتها في العملية التعليمة عامة، ودراسة "أوكيلا و أورجيلز" (Auquilla & Urgilès, 2017) التي تناولت التطبيقات التعليمية المتاح تشغيلها عبر جهاز شركة أبل العالمية (iPad) واستثمار خصائصها في تدريس وتعليم اللغة الإنجليزية ومدى تلبيتها لاحتياجات طلاب الفصول الدراسية كونها من أحدث التطورات التقنية المعتمد عليها في أغراض التعليم بالقرن الحادي والعشرين. كذلك دراسة "روزل-أغويلار" (Rosell-Aguilar, 2017)، والتي تناولت تقييم التطبيقات المحمولة لتعلم اللغة من أربعة جوانب رئيسية هي: الخصائص التقنية، والسمات التربوية، وتجربة المستخدم النهائي وأخيرًا مهارات تنمية اللغة المتاحة بها.

- وهناك بعض الدراسات التي تناولت استخدامات تطبيقات الهواتف الذكية في عمليات الاتصالات والتواصل بين أفراد المجتمعات مع بعضهم البعض كدراسة (الخثعمي، ٢٠١٦) التي تناولت استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في التواصل العلمي وعمليات تداول المعلومات بين عينة عتادها (١٢٤) مائة وأربعة وعشرين طالبة بكلية علوم الحاسب والمعلومات بجامعة الإمام محمد بن سعود – المملكة العربية السعودية، وكشفت من بين نتائجها أن ما يزيد عن (٥٥%) من عينة الدراسة يستخدمن تطبيقات التواصل الاجتماعي بكثرة خلال يومهم، وأن أكثر المعلومات المتداولة بينهن هي المعلومات العامة والترفيهية والثقافية، جنبًا إلى المعلومات العلمية للمقررات والمناهج التي يدرسنها بالمرحلة

(*) مصطلح (الإنقرائية) هو مصطلح منضبط ومستقر لدى علماء وخبراء العلوم الإعلامية ويستخدم في الإشارة إلى مدى قابلية وسهولة قراءة النص وسهولة فهم واستيعاب أسلوب الكتابة ووضوح الخط، ويتضمن قياس عدة عوامل مؤثرة فيذلك مثال: سرعة الإدراك، سرعة القراءة وقابلية الإدراك، حركة العين، والإجهاد في القراءة، ومدى استجابة القارئ معها. .Invalid source specified

الجامعية. كذلك دراسة (إسماعيل، ٢٠١٧) التي كشفت عن اتجاهات عينة مكونة من (١٠٢٤) ألف وأربعة وعشرون طالبة بجامعة الأميرة نورة – بالمملكة العربية السعودية نحو استخدام تطبيقات الاتصالات المتاحة عبر أجهزة الهواتف المحمولة، والدوافع من وراء استخدامهم لها ومدى أقبالهم عليها. مستخدمة للمنهج المسحي في شقه الوصفي التحليلي واعتمادًا على استمارة استقصاء تم توزيعها على مجتمع الدراسة من طالبات المرحلة الجامعية، وكشفت الدراسة أن كافة أفراد العينة يستخدمون تطبيقات الاتصالات المتاحة ضمن أجهزتهم المحمولة بنسبة (١٠٠%)، وأغلبهم يعتمدوا على اللغة العربية في اتصالاتهم. ونسبة (٣٩,٢٥%) منهن يعتمد على رسائل المحادثة النصية. وأوصت بضرورة تكثيف برامج التوجيه والإرشاد لتعريف الطالبات بأضرار الاتصالات الرقمية عبر أجهزة الهواتف المحمولة وما قد تحتويه من أفكار وأخبار مغلوطة عادةً، وتوعيتهم بضرورة تجنب سوء الاستخدام لها وتعزيز ثقافة التعامل السليم مع هذه التطبيقات.

- كذلك هناك من الدراسات العلمية ما تناول استخدام تطبيقات الأجهزة الذكية في التنمية الذاتية والتعلم الحر مثل دراسة "موتيوالا" (Motiwalla, 2007) التي تناولت التعليم المحمول (Mobile Learning) بالتطبيق على (٦٣) ثلاثة وستين طالبًا للدراسات العليا بجامعة ماساتشوستس (الولايات المتحدة) للتعرف على دور التطبيقات المحمولة في توسيع نطاق تعلمهم ورفع مهاراتهم الفكرية عبر ما يتاح بالتطبيق من مصادر ومعلومات تتاح لهم عن بُعد وخارج نطاق الفصول الدراسية بالجامعة. ودراسة كل من "بيريرا و رودريغز" (PEREIRA & RODRIGUES, 2013) والتي هدفت إلى عرض الأساليب والتقنيات والمحتوى الذي يطرح عبر تقنيات التعلم المحمول وتحليل نقدي لمشاريع التعلم المحمول.

٢/٩/١ المحور الثاني: تطبيقات الأجهزة الذكية واستخداماتها بمجال المكتبات ودراسات المعلومات

لقد تطرق العديد من الباحثين في علوم المكتبات ودراسات المعلومات إلى سبل الاستفادة المختلفة من الأجهزة الذكية وتطبيقاتها في عمليات البحث عن المعلومات ومصادرها، وتقديم الخدمات المكتبية لجمهورها، نظرًا لما تملكه من ميزات فريدة تمكنها من التكامل المرن مع الخدمات المكتبية والتعليمية والبحثية التي تقدمها مؤسسات المكتبات والمعلومات باختلافاتها وتنوعها" (Hennig, 2014, p. 15) – ومن بين هذه الدراسات – تم ترتيبها تصاعديًا وفقًا لتاريخ النشر – ما تم رصده على النحو التالي:

- **دراسة (السيد، ٢٠١٠)** التي تناولت استخدام الهواتف المحمولة في تعزيز الوصول للمحتوى الرقمي العربي، من خلال استكشاف ظاهرة بث ونشر المحتوى الرقمي العربي عبر بيئات ومنصات عمل الهواتف المحمولة وما يواجه ذلك من معوقات، مع إلقاء الضوء حول كيفية استفادة مؤسسات صناعة المحتوى الرقمي العربي من تقنية الهواتف المحمولة بما تشمله من إمكانات وخدمات تسهم في ازدهارها. إذ درست الباحثة مقومات النشر اللاسلكي وفقًا لما أشارت إليه ضمن دراستها اعتمادًا على الهواتف المحمولة، ورصدت لاتجاهات المؤسسات الصانعة للمحتوى الرقمي في هذا الصدد. كذلك تناولت مدى استفادة المكتبات العربية من هذه التقنيات في إتاحة محتوياتها الرقمية وتعزيز سبل وصول جمهور مستفيديها إليه.
- كذلك **دراسة (سويفي، ٢٠١١)** التي اهتمت بعرض أسباب ومبررات استخدام الهواتف المحمولة في تقديم خدمات المعلومات بالمكتبات العربية، وأكدت على أن النمو المتزايد لاستخدامات الهواتف المحمولة فرض على المكتبات تقديم خدمات معلومات عصرية وملبية لاحتياجات جمهور مستفيديها عبر أجهزتهم المحمولة، وتناولت الدراسة لخدمات أمكن استثمار تقنيات وتطبيقات الهواتف المحمولة في تقديمها وهي الخدمة المرجعية، والإحاطة الجارية، والاستعارة الخارجية، والإعلام والإعلان عن

الأنشطة المكتبية، وخدمات التعاون بين المكتبات، وخدمات إتاحة مصادر المعلومات الإلكترونية للوصول إليها عن بُعد. ومن أهم مبررات هذا التوجه قلة التكلفة الخاصة باقتناء أجهزة الهواتف المحمولة نظير غيرها من أجهزة الحاسبات الشخصية المحمولة أو أجهزة سطح المكتب، فضلاً عن صغر حجمه وسهولة التعامل معه في تنفيذ عدد من المهام والخدمات المتنوعة.

- أما **دراسة (القرني و بامفلح، ٢٠١٤)** فقد تناولت تطبيقات الهاتف المحمول في تقديم خدمات المعلومات في المكتبات الجامعية – بالمملكة العربية السعودية، إذ قامت بمسح (٢٤) أربعة وعشرين عمادة لشؤون المكتبات الجامعية ووصف استخدامها لتطبيقات الأجهزة المحمولة، وأظهرت أن [٧٠%] من المكتبات الجامعية لا تستخدم الهاتف المحمول في تقديم خدمات المعلومات إلى مستفيديها، وأرجعت ذلك لعدم توافر تدريب أو توعية للعالمين بهذه المكتبات على أهمية تطبيقات الهواتف المحمولة وسبل الإفادة منها في تعزيز وتقديم خدمات معلومات لمجتمع الجامعة من الدارسين والباحثين وأعضاء هيئة التدريس. وأوصت بضرورة توفير الدعم المالي والفني اللازمين لتصميم وتطوير برمجيات تتاح عبر منصات الهواتف المحملة بما يمكن اختصاصي المكتبات الجامعية من تقديم الدعم المعلوماتي والبحثي اللازمين لجمهور المستفيدين منها.

- كذلك **دراسة (بكلي، ٢٠١٥)** حول مدى إمكانية إدماج تطبيقات الهواتف الذكية في خدمات المكتبات والتعرف على المشاريع القائمة في المكتبات العربية، إذ عرض الباحث دراسة حالة لمكتبة دبي العامة بالإمارات العربية المتحدة، وتطبيقها المتاح عبر بيئات تشغيل الهواتف الذكية ضمن المتجر الإلكتروني (Google Play) وقياس استجابة عينة عشوائية من جمهور مستخدمي التطبيق – مكونة من (١٥٩) مائة وتسع وخمسين طالب في مرحلة البكالوريوس – من جامعة طيبة بالمملكة العربية السعودية، وذلك لرصد وتسجيل تجربة استخدامهم للتطبيق والإجابة على استمارة استقصاء مكونة من (٧) سبعة أسئلة لدراسة الاستخدام والإفادة والخدمات ورصد للإيجابيات والسلبيات التي عكسها جمهور مستخدمي التطبيق. وانتهت الدراسة بعدد من التوصيات على رأسها ارتفاع نسبة وعي وتعامل المستخدمين من فئات الشباب والطلاب في التعامل مع خدمات المكتبات والمعلومات المتاحة عبر التطبيقات الذكية، وتشكيل إمكانات سهولة الاستخدام وجمال التصميم من أهم العوامل المؤثرة في إنجاح خدمات المكتبات الذكية المتاحة عبر بيئات الهواتف المحمولة.

- **ودراسة (كامل، ٢٠١٥)** التي هدفت إلى التعرف على أسباب استخدام الهواتف المحمولة في تقديم الخدمات المكتبية، وكيفية الاستفادة من تطبيق المحادثة الفورية (WhatsApp) في تقديم خدمات مرجعية بمؤسسات المكتبات مع تطبيق الدراسة على مكتبة كلية الطب بجامعة المنوفية – جمهورية مصر العربية، وقد رصد واقع خدمات الهواتف المحمولة في المكتبات، ومدى الاستفادة من تطبيق المحادثة (WhatsApp) ومميزاته وعيوبه، وتطبيقه من قبل مكتبة كلية الطب للاعتماد عليه في بعض من الخدمات المرجعية وخدمات الإحاطة الجارية والتعريف بمجموعات المكتبة من مصادر للمعلومات (المطبوعة والإلكترونية). واعتمد في ذلك على ما يتاح بإمكاناته الفنية من خدمات تكوين لمجموعات محادثة (Chat Groups). وقد توصلت إلى قلة عدد مستخدمي تطبيق (WhatsApp) في الوسط الجامعي لكلية الطب بجامعة المنوفية.

- كما **تعد دراسة كل من "أولين و كيسلر"** (Ullen & Kessler, 2016) من الدراسات التي تناولت تقييم أداء عينة عمدية من تطبيقات الأجهزة المحمولة في إدارة وصياغة الاستشهادات المرجعية، حيث قامتا الباحثتين بتحميل وتثبيت (٧) سبعة تطبيقات متاحة بمتجري الأجهزة الذكية (IOS، وAndroid) وقامتا باستخدامها في صياغة الاستشهادات المرجعية – للمراجع المطبوعة – وفقًا للأشكال المعيارية (MLA وAPA)، ثم قيمتا مستوى أدائها ووظائفها، ومدى قابلية استخدامها من قبل

طلاب المرحلة الجامعية واعتمادهم عليها في تكوين وإدارة قوائم المراجع الخاصة ببحوثهم الجامعية. ولقد أسفرت الدراسة أن أكثر التطبيقات التي تم اختبارها فقدت للدقة وتحتوي على وظائف محدودة للغاية في صياغة وإدارة الاستشهادات المرجعية، إلا أن أفضلهم وفقًا لنتائج دراستهم كان تطبيق (EasyBib).

- كذلك **دراسة "راماديجانتي .. وآخرون" (Ramadijanti, et al., 2016)** التي تناولت تصميم تطبيق محمول يقوم بقراءة صفحات أغلفة الكتب ضوئيًا عبر تقنيات (OCR) التعرف الضوئي على الحروف، واستخدمها كنقاط بحث داخل متاجر بيع الكتب الإلكترونية المتاحة على شبكة الإنترنت (Books E-Stores)، ليساعدهم في الحصول على بيانات أكثر تفصيلاً عن الكتاب ومحتوياته (كالترقيم الدولي، العنوان، المؤلف، الصفحات، المحتوى ... الخ) التي يتم استعراضها داخل واجهة البحث الموحد والمتاحة عبر التطبيق.

- **ودراسة (زهر، ٢٠١٧)** التي هدفت إلى التعرف على واقع خدمات المكتبات الأكاديمية اللبنانية ومدى توافرها في البيئة الذكية، وسبل الاستفادة من تطبيقات الهواتف الذكية في تقديم خدمات مكتبية تحقق وتلبي رغبات طلاب المرحلة الجامعية، مستخدمة المنهج الوصفي لحصر ووصف الخدمات الذكية المتاحة بتكتل المكتبات الأكاديمية اللبنانية والمكون من (٨) ثمانية مكتبات جامعية، وتوصلت إلى توافر (٤) أربعة منها فقط تتيح خدماتها عبر تطبيقات الهواتف الذكية، وأن أكثر رغبات الطلاب كانت لتوفير خدمة إتاحة الفهرس الإلكتروني وربطه عبر تطبيقات هواتفهم المحمولة، في حين أن [٧٧,٨%] منهم يفضلون الحصول على خدمات المكتبة عبر تطبيق الهواتف الذكية. وأوصت الباحثة بضرورة تبني المكتبات الجامعية اللبنانية قنوات الاتصال المتاحة بتطبيقات الهواتف الذكية في تقديم خدماتها لجمهور مستخدميها من الطلاب والدارسين والباحثين في الوسط الأكاديمي. كذلك دراسة (ندا، ٢٠١٧) التي تناولت بالوصف والتحليل (٥) خمسة تطبيقات للأرشيفات متاحة بمتجر منصة تشغيل (Android) للأجهزة الذكية، وقامت بتحليل إمكاناتها الفنية والوظيفية، وتقييمها وفقًا لعدد عمليات تحميلها، ومتوسط تقييمات جمهور مستخدميها وحجم (Size) ملفاتها.

- في حين **دراسة "مولينز" (Mullins, 2017)** فقد تناولت المنهجيات التي يتبعها اختصاصي المكتبات في استخدامهم لتطبيقات الأجهزة المحمولة في محو الأمية المعلوماتية (information literacy) لدى عينة تكونت من (١١٨٢) ألف ومائة وأثني وثمانين طالب بمختلف التخصصات العلمية بجامعات الولايات المتحدة الأمريكية، واعتمدت على مراحل التحليل والتطوير والتنفيذ لتطوير وبرمجة تطبيق يعمل عبر بيئة الأجهزة الذكية واختباره وتقييم تجربة استخدامه على نطاق صغير لنسخته التجريبية الأولى، وأسفرت الدراسة في شقها التحليلي إلى عدم اعتماد الطلاب على أجهزتهم المحمولة في أداء مهامهم البحثية المتعلقة بخدمات الوصول لمصادر المكتبة، نظرًا لعدم إتاحتها الأصول الرقمية لهم.

- **ودراسة (محمود ي.، ٢٠١٧)** التي أبرزت دور تطبيقات الهواتف الذكية في التسويق لخدمات المعلومات وعرض لأهم المبررات والدوافع الكامنة في ضرورة توجه المكتبات ومؤسسات المعلومات في الاعتماد على تقنيات وتطبيقات الهواتف المحمولة في الإعلام والتسويق والترويج لأنشطتها وما تقدمه من خدمات لجمهور مستفيديها، مستخدمًا للمنهج الوصفي وأسلوب البحث الاستكشافي. وقد توصلت الدراسة إلى زيادة وتنامي الإقبال على استخدام الهواتف الذكية في مؤسسات المعلومات والمكتبات على السواء بما يسهم من زيادة التسويق لخدماتها ومنتجاتها الثقافية والمعلوماتية، نظرًا لأن التسويق عبر الهواتف الذكية هو التوجه الأكثر انتشارًا حاليًا في المكتبات العالمية نظرًا لما تتمتع به التطبيقات المحمولة من قدرة عالية في تحسين تجربة التسويق وسهولة

متابعة سلوك المستهلك والتفاعل معه، وقد أوصت الدراسة بضرورة إعداد معايير وضوابط لخطط العمل التسويقية لخدمات المعلومات من قبل مؤسسات المكتبات بالعالم العربي.

- كذلك **دراسة (محمد خ.، ٢٠١٧)** التي صاغ خلالها استراتيجية لاستخدام تطبيقات الهواتف المحمولة ضمن خدمات المكتبات الجامعية، معتمدًا في ذلك على تحديد الملامح الرئيسية لتطوير تطبيقات ذكية اعتمادً على محوريين رئيسياً الأول ممثلاً في الفرص المتاحة والتوجهات العالمية في هذا الصدد، والثاني تمثل في الاحتياجات المحلية لجمهور المستفيدين من المكتبات الجامعية بجمهورية مصر العربية. مستخدمًا للمنهج المسحي الميداني في رصد التطبيقات المستخدمة والمتاحة ضمن عينة من المكتبات الأجنبية مكونة من (٣٤) أربعة وثلاثين جامعة عالمية، إذ تعرف على التطبيقات الأكثر انتشارًا بها، ثم انتهت بصياغة قائمة لأولويات تطوير خدمات وتطبيقات الهواتف الذكية بمواقع المكتبات الجامعية المصرية مقسمة إلى ثلاث أقسام: إمكانات التواصل والإرشاد، والإمكانات البحثية، وأخيرًا الخدمات المكتبية.
- **ودراسة (العطاب، ٢٠١٨)** التي هدفت إلى بيان مبررات استخدام الهواتف الذكية بالمكتبات الجامعية وتعدد المزايا الحاصلة من وراء ذلك ، كما عرفت بمتطلبات تقديم خدمات معلوماتية من الأجهزة والمعدات، والكوادر البشرية، والبرمجيات المناسبة، وألقت الضوء على مجالات الاستفادة من تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات الجامعية وتقديم خدمات معلوماتية (مباشرة أو غير مباشرة لجمهور المستفيدين منها، وتوصلت إلى ضرورة عمل وعقد دورات تدريبية وورش عمل لتعريف القائمين على المكتبات الجامعية بتقنيات الهواتف الذكية وتطبيقاتها وسبل الاستفادة منها لتقديم خدمات معلومات ذات جودة عالية.

وفي ختام هذه المراجعة العلمية الموجزة؛ يتضح أن ظاهرة الدراسة الحالية – تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية – لم يتم سابقة التطرق لها أو تناولها بالدراسة والبحث وفقًا لعمليات مسح وتنقيب الإنتاج الفكري المنشور على المستويين العالمي والعربي.

ثانيًا: الإطار النظري:

امتلكت الهواتف الذكية ميزات غير مسبوقة جعلتها أكثر انتشارًا واستخدامًا دون غيرها من أجهزة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات السابقة لها، حيث لا يقتصر استخدامها في إتمام عمليات الاتصال والتواصل الصوتي (Voice Call) أو النصي (SMS) فقط، بل تعددت استخداماتها اليومية بشكل كثيف غطى كافة مناحي حياتنا اليومية وما تشمله من إجراءات وعمليات مستمرة أو متطلبات متغيرة ومتعددة، فأصبحت الأجهزة الذكية المحمولة هي منصة حاسوبية متكاملة تمكن المستخدم من البحث والوصول إلى ما يحتاجه من معلومات (ثقافية، وتعليمية، وسياسة، وإدارية، واقتصادية، وحتى المعلومات الشخصية) متى أحتاج إليها على مدار أعماله ومهامه اليومية الاعتيادية، وحيثما كان تواجده في الأماكن المختلفة (العمل، والمنزل، والسفر، والزيارات المختلفة ... الخ).

إذ احتوت على العديد من التطبيقات بعضها يتطلب استخدامه والاستفادة منه أن يكون الجهاز الذكي متصلاً عبر نقطة اتصال لاسلكية بشبكة الإنترنت العالمية (WAN)، وبعضها الأخر لا يتطلب ذلك اعتمادًا على حفظه واختزانه للمعلومات بقاعدة بياناته أو مستودعه الرقمي، فقد تميزت الهواتف الذكية وتطبيقاتها بإمكانية إتمام عدة أنشطة يومية عبرها من بينها على سبيل المثال ما حددته (الخثعمي، ٢٠١٦، صفحة ٧٩) بدراستها: الاتصال المسموع والمرئي، وإدارة وتصفح البريد الإلكتروني، والرسائل النصية القصيرة (SMS) والمحادثات الفورية، والبحث والاسترجاع للمعلومات المتاحة على شبكة الويب العالمية، والبحث عن مصادر المعلومات المتاحة عن بُعد ضمن قواعد بيانات موردي المعلومات، قراءة الكتب وتصفح

المجلات والصحف في نسخها الإلكترونية، والتقاط الصور والتوثيق للأحداث لحظة بلحظة، وتشغيل الملفات الصوتية والمرئية خلال فترات التنقل والتجوال المختلفة، وإدارة وتخزين الملفات والمجلدات الرقمية، وحفظها على وسائط التخزين المحمولة، وأداء الأعمال اليومية والحياتية بمرونة ويسر، وكذلك استخدام تطبيقات الملاحة الافتراضية ونظم المعلومات الجغرافية (GPS).

فالعديد من المهام أصبحت اعتيادية وروتينية للأجيال الحالية والمتعايشة مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من جانب؛ والمدركة لتطوراتها واستخداماتها المختلفة وما تشمله من إمكانات فنية ووظيفية تمكنهم من أداء أعملهم ومهامهم المختلفة من جانب أخر، لذلك وصف هذا الجيل بالعديد من المصطلح مثال (جيل الألفية، والمواطن الرقمي، والجيل الذكي .. الخ)، حيث أصبحت الأجهزة الذكية (المحمولة) هي الخيار الأول أمام الجمهور الحالي في البحث عن المعلومات خاصة لما تحتويه وتوفره من تطبيقات متنوعة ومتعددة لمعالجة كافة الاحتياجات اليومية لهم (حايك، ٢٠١٣). فالهواتف الذكية أصبحت أداة الإنترنت الاولى وهي تشهد اهتماما وطلبا متزايدا لما توفره من إمكانية اتصال دائم بشبكة الإنترنت، ويعزز انتشارها ما تشمله من تطبيقات وخدمات تساند جمهور مستخدميها في العديد من أعمالهم اليومية المختلفة.

١/٢ تحديات صناعة تطبيقات الأجهزة الذكية وضرورة تطويرها:

لقد رصدت (Kumar & Krishna, 2016, p. 1608) عدد من التحديات التي تواجه صناعة تطبيقات الأجهزة الذكية وهي: الطلب المتزايد على الأجهزة المحمولة عامة والذكية بشكل خاص، وتزايد استخدامات التطبيقات المحمولة (Apps) والذكية، والتنافس الحاصل في صناعات شبكات الاتصالات اللاسلكية (Wireless) نظير سابقتها من الشبكات ذات البنية السلكية. وتحول الشبكات اللاسلكية إلى بيئة أكثر موثوقية لاستخدامات تطبيقات الأجهزة المحمولة، وانتشارها بكثافة من حول جمهور المستخدمين باختلاف فئاتهم وخصائصهم الفئوية، ودورة تطوير وإنتاج التطبيقات البرمجية المحمولة أكثر سرعة عن نظيراتها من أجهزة الحاسبات الأخرى (سطح المكتب، الحاسبات الشخصية). كذلك التغير الديناميكي السريع لاحتياجات المستخدم النهائي وما يمثله تلبية ذلك من تحدي قوي أمام القائمين على صناعة وبرمجة التطبيقات وتحديث إصدارتها بسرعة مواكبة لسد الفجوة بين ما يطرح من إمكانات وما يحتاج إليه المستخدم النهائي من رغبات ومتطلبات حالية أو متوقع أن يجدها في النسخ المطورة للتطبيق المحمول. ويمكن إيجازها على النحو التالي:

- التوافق مع مختلف منصات التشغيل المتاحة بسوق صناعة الأجهزة الذكية وتطبيقاتها المحمولة.
- التفاوت في مدى مناسبتها للتجهيزات الفنية والبرمجية الخاصة بمختلف الأجهزة الذكية على السواء.
- ضرورة مواكبة متطلبات واحتياجات المستخدم والتقدير الصحيح لها رغم تنوعها وتغيرها المستمر.
- ما قد تطلبه من تكلفة ووقت لبرمجتها وتطوير نسخها بشكل سريع ومستمر.
- ألفة استخدامها من قبل قطاع عريض من الجمهور بتفاوت فئاته ورغباته ووعيه المعلوماتي.
- تصميمات واجهات استخدام رسومية (UI) قابلة لإعادة التهيئة وفقًا لسلوك وسمات المستخدم، وتتمتع بالمرونة اللازمة لأداء مهامها ووظائفها بفاعلية.
- دعم طرق متنوعة ومتعددة في سبل تغذيتها بالمعلومات المطلوبة لاستخدامها بشكل فعال.
- الوصول السريع والمباشر إلى المعلومات المطلوبة أية كانت المنصات المخزنة عليها (داخليًا / خارجيًا / الحوسبة السحابية).
- تحديات إدخال تطويرات جديرة باهتمام المستخدم الفعلي وتلقى رضاه وتحقق رغباته بشكل فعال.
- تحديات خاصة باستخدامها من قبل فئات خاصة من المستفيدين (ذوي الاحتياجات الخاصة، ذوي الإعاقة).

- ضرورة الوصول المباشر إلى الجمهور المستهدف من التطبيقات وتعزيز إمكاناتها وخصائصها الوظيفية.
- تحديات خصوصية المعلومات وسياسات الاستخدام المصرح به، وأمن المعلومات وسريتها.

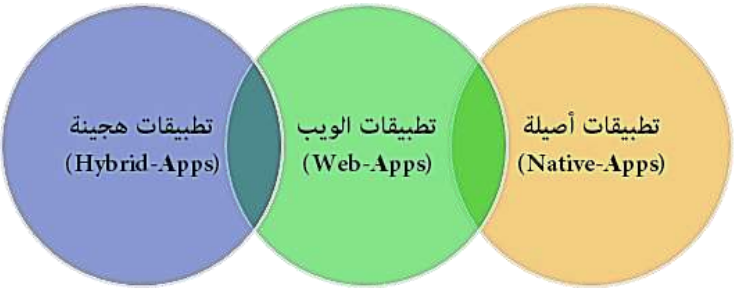
وغير ذلك من تحديات عدة تكشف عنها الممارسات المستمرة واليومية للتطبيقات من قبل جمهور مستخدميها، وما يطرح منهم كتغذية راجعة حول تجربة استخدامهم وما واجهوه من إشكاليات سواء على المستوى الفني (التقني) أو أداء مهامها الوظيفية.

٢/٢ أنواع تطبيقات الأجهزة الذكية (المحمولة):

١) **التطبيقات الأصيلة (Native-Apps):** هي تطبيقات "يتم برمجتها وتطويرها لتتوافق مع أحد نظم تشغيل الأجهزة الذكية، مثال: (Google's Android, Apple's IOS, Windows Phone)، ومستخدمة للغات برمجية متوافقة معها، فنظام (IOS) يدعم للغة (Objective C Programing)، بينما يدعم نظام (Android) للغة (Java Programming) وأخيرًا يدعم نظام (Windows Phone) للغة (Net Framework.)" (Jobe, 2013, p. 28). وتتميز التطبيقات الأصيلة بالقدرة على الوصول الكامل إلى المكونات والملحقات الفنية (Hardware) للأجهزة الذكية والتفاعل معها، كما أنها ذات واجهات استخدام مناسبة تمامًا لإمكانات الجهاز الذكي المستخدم لتشغيلها. إلا أن أهم ما يؤخذ عليها هو ما تطلبه إتاحة التطبيق للتشغيل على أكثر من منصة محمولة إلى تصميم نسخة لكل بيئة تشغيل – مختلفة – يستهدف توجيهه لجمهور مستخدمي أجهزتها الذكية.

٢) **تطبيقات الويب (Web-Apps):** هي تطبيقات تستند على متصفح شبكة الويب للأجهزة الذكية في عملها، و"يتطلب تشغيلها توافر تقنيات شبكة الويب مثل (HTML، وJava-Script)، ومن أهم عيوب هذه الفئة هو محدودية وصولها إلى البيانات الأساسية ونظم تشغيل الجهاز الذكي المستخدم، كما أنها تستغرق وقت إضافي في تحميل وعرض محتوياتها ووظائفها كونها تعتمد على سرعة اتصال الجهاز المستخدم بشبكة الويب، إلا هذه الفئة تميزت بكونها لا تشترط تجهيزات محددة في الأجهزة الذكية أو تتطلب من المستخدم تحميل تطبيقات أو ملفات تشغيل على أجهزتهم المستخدمة في ذلك سوى أن يكون الجهاز مدعم للاتصال بشبكة الإنترنت اللاسلكية (Wireless)" (Xanthopoulos & Xinogalos, 2013, p. 215). وتعتمد في برمجتها وتطويرها على لغات متطورة من صناعة النص الفائق هي لغة (HTML5) المتوافقة مع متصفحات الأجهزة الذكية.

٣) **التطبيقات الهجينة (Hybrid-Apps):** هي تطبيقات تحاول الجمع بين خصائص وميزات كلاً من التطبيقات الأصيلة، وتطبيقات الويب، بشكل يحقق توازن في استخدامها وسرعة تطويرها. فهي "تطبيقات يتم تصميمها بلغة (HTML5) ويتم إدراجها داخل نطاق تطبيقي أصيل (Native Container)، ممثلاً في منصة استخدام قائمة على بيئة الويب (Web-based Platform) للإمكانات الفنية والوظيفية التي تتاح – (الواجهة فقط) – في شكل تطبيق أصيل قابل للعمل والتشغيل عبر نظم الأجهزة الذكية" (Xanthopoulos & Xinogalos, 2013, p. 215)، ومثال لذلك منصات عرض تطبيقات الويب لأجهزة شركة أبل (UI Web-View)، ومنصة عرض تطبيقات الويب للأجهزة القائمة على نظام تشغيل الأندرويد (Web-View / Android)، المسئولين عن تنفيذ الأوامر البرمجية المبنية على بيئة الويب للأجهزة الذكية من خلال متصفحات الويب (Browsers) حيث تعتمد التطبيقات الهجينة على واجهات برمجة التطبيقات (API) التي يتم تثبيتها على أجهزة المستخدم النهائي لها.

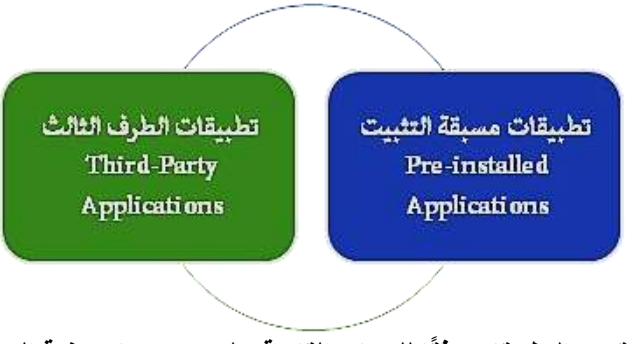


الشكل رقم (٤): تقسيم التطبيقات وفقًا لتقنيات برمجتها (*)

كما تقسم التطبيقات المحمولة وفقًا للجهات القائمة عليها، وكيفية الحصول عليها كالتالي:

١) **تطبيقات مسبقة التثبيت (Pre-Installed Applications)**: وهي تلك "التطبيقات التي تتاح من قبل الجهة المصنعة للجهاز الذكي ذاته، وتكون مدمجة بحزمة التطبيقات المتاحة داخل نظام التشغيل الخاص لكل جهاز على حدى، وتختلف في مواصفاتها وخصائصها الفنية وواجهات استخدامها من شركة لأخرى ومن جهاز لأخر، ومن منصة تشغيل لغيرها" (Xanthopoulos & Xinogalos, 2013, p. 214). إلا أنها تتفق عامةً فيما تقدمه من وظائف وما تقوم به من مهام لإدارة الجهاز ومحتوياته والتعرف على ملحقاته البرمجية والفنية (العتاد الداخلي)، وتهدف إلى تمكين المستخدم النهائي من الاستفادة المثلى من جهازه الذكي وسهولة استخدامه في ظل ما يتاح به من خصائص ومواصفات فنية.

٢) **تطبيقات الطرف الثالث (Third-Party Applications)**: هي التي يمكن للمستخدم تحميلها من داخل متاجر التطبيقات الإلكترونية – المدعومة بجهازه الذكي – وتمكنه من أداء عدة مهام وإجراءات مختلفة، و"يتم تطويرها من قبل الجهة القائمة على تصميمه والمسئولة عن إتاحته ضمن المتاجر الإلكترونية، اعتمادًا على واجهات برمجة التطبيقات (IPA)" (Xanthopoulos & Xinogalos, 2013, p. 214). وتستخدم لتوسيع خصائص الجهاز ولأداء وظائف محددة مع التصريح لها باستخدام وإدارة – بعض أو كل – مكونات منصة نظام تشغيل الجهاز الذكي. وهو ما اعتمد الباحث على توضيحه بالشكل رقم (٦).



شكل رقم (٥): تقسيم التطبيقات وفقًا للجهات القائمة على برمجتها وكيفية الحصول عليها (*)

(*) المصدر: الشكل من تصميم الباحث.

وجدير بالذكر هنا، أن كافة تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية التي خضعت للدراسة تقع ضمن فئة (**تطبيقات الطرف الثالث**)، حيث تم طرحها والتسويق لها بالمتاجر الإلكترونية عبر مبرمجين مستقلين (مؤسسات / أفراد)، ويمكن تثبيتها وتشغيلها من قِبل جمهور المستخدم النهائي، إذ لا تدرج تلقائيًا بحزم تطبيقات منصات تشغيل الأجهزة الذكية الأساسية.

٣/٢ أهمية استخدام تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية:

سردت (NICHOLS, 2016) عدة أسباب تقف وراء ضرورة اعتماد الجمهور العام على أحد تطبيقات الأجهزة الذكية (المحمولة) في إدارة مكتبته ومصادر معلوماته، تمثلت في:

١) توفر قائمة منظمة قابلة للتحرك والتنقل الحر (Mobility) تحتوي على بيانات مصادر المعلومات المقتناة بمكتبة المستخدم الشخصية، وتساعده في تذكر ما لديه من مصادر للمعلومات لتجنب تكرار عمليات شرائها.

٢) تقدم الدعم اللازم لاتخاذ قرار الشراء من عدمه خاصة فيما يختص بالكتب التي سبق شرائها ولم يتم الاطلاع عليها نهائيًا، لتجنب ذلك في قرارات الشراء المستقبلية، وتحديد كيفية إحلالها أو نقلها إلى أشخاص من ذوي الاهتمام والرغبة في قراءتها واقتنائها.

٣) تتبع حركة الكتب التي تم إعارتها للأصدقاء (خارج المكتبة الشخصية) إذ تتيح إمكانية تسجيل حركة تداول مصادر المعلومات وتتبع إعارتها لأحد الأصدقاء، كما تنبه مستخدميها باقتراب وقت استرجاعها لضمان عدم فقدها أو السهو عن تذكر مكان توافرها.

٤) تساعد على إعادة بناء مجموعات المكتبة الشخصية بسهولة ويسر في حالات فقد أي من مصادر المعلومات الشخصية بسبب (الحريق، الأمطار، السيول، الفيضانات ... الخ)، ويمثل حصرها إجراءً متممًا لعمليات التعويض عن الأضرر الواقع بمحتويات المنزل وملحقاته (في حالات التأمين ضد الكوارث الطبيعية، والحريق والسرقة).

٥) إمكانية مشاركة قوائم مصادر المعلومات الشخصية والمفضلة مع جمهور الأصدقاء وأفراد الأسرة بسهولة وفاعلية، إذ يسمح ذلك بتجنب تكرار اقتنائهم لها وإمكانية اطلاعهم عليها خلال مكتبة المستخدم الشخصية.

٦) تمكن المستخدم من إعادة ترتيب وفرز محتويات مكتبته الشخصية وفقًا لاحتياجاته الحالية والمستقبلية، بآليات ترتيب متعددة وبمرونة فائقة (الفرز والترتيب وفقًا للمؤلف، أو الناشر، أو تاريخ النشر والشراء، أو نوع الوعاء، أو المصادر الأكثر قراءة، أو مصادره المفضلة ... الخ).

٧) تزود مستخدميها بإحصاءات منتظمة تعكس اهتماماتهم القرائية مثال: (أكثر الموضوعات التي حرصوا على اقتناء مصادرها، ومعدل قراءاتهم اليومية أو الأسبوعية، أو أكثر الأشكال الأدبية بمجموعات مكتبتهم الخاصة، ومعدلات صرف ميزانياتهم المالية على شراء واقتناء مصادر المعلومات، وتسهل عليهم عملية تدبير الدعم المالي اللازم أثناء تفقدهم لمنافذ بيع ومتاجر مصادر المعلومات ومعارض الكتب المقرر زيارتها).

٤/٢ خطوات الوصول والاستخدام لتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية:

أمكن للباحث خلال عمليات مسح متاجر التطبيقات للأجهزة الذكية، والاختبار المباشر لما رصده من تطبيقات لإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية – صياغة خطوات تيسير الوصول إليها والاستخدام الأمثل لها وفقًا للخطوات التالية:

١) البحث بأحد متجار التطبيقات المتاحة عبر منصة تشغيل الجهاز الذكي (App-Store, Google-Play).
٢) اختيار أحد تطبيق إدارة مصادر المعلومات الشخصية بما يناسب الاحتياجات ورغبات الفعلية.
٣) تشغيل التطبيق واتباع تعليمات الاستخدام المتاحة به (إذ يجب قراءة إرشادات الاستخدام والمساعدة جيدًا).
٤) إضافة ووصف مصادر المعلومات الشخصية وفقًا للآليات المتاحة بالتطبيق.
٥) لإثراء محتوى التسجيلات وتغذية بالقيم المضافة (صورة الغلاف، نبذة عن المصدر، تقييم المستخدم ... الخ).
٦) حفظ قائمة بيانات مصادر المعلومات الشخصية بالأجهزة الذكية لإتمام عمليات البحث والاسترجاع بها.
٧) مشاركة الأصدقاء بقوائم مصادر المعلومات الشخصية عبر وسائل التواصل الاجتماعي المتاحة.
٨) الحفظ المستمر لنسخة احتياطية محدثة من قائمة مصادر المعلومات (الحفظ الداخلي/ التخزين السحابي).
٩) تحديث بيانات مصادر المعلومات وفقًا لحالاتها باستمرار مع متابعة الإصدارات الأحدث للتطبيق.
١٠) تقييم تجربة الاستخدام للتطبيق وتقديم التغذية الراجعة لضمانة تطوير وتحسين خدماته.

ثالثًا: الإطار التطبيقي:

١/٣ المحور الأول: البيانات التعريفية للتطبيقات والجهات القائمة على إتاحتها وتطويرها وإصدارتها الحالية:

١/١/٣ الفئات البرمجية لتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية محل الدراسة:

تنوعت الفئات البرمجية لتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية – ما بين تطبيقات أصيلة، وتطبيقات الويب، وأخيرًا تطبيقات هجينة وفقًا لما يوضحه الجدول رقم (٣).

جدول رقم (٣): الفئات البرمجية لتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

الفئات البرمجية للتطبيقات	التطبيقات	الوزن النسبي
تطبيقات أصيلة Native-Apps	20	53%
تطبيقات هجينة Hybrid-Apps	16	42%
تطبيقات ويب Web-Apps	2	5%
الإجمالي	**38**	**100%**

إذ تمثلت الفئة البرمجية الأكثر اعتمادً في برمجة وتصميم تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية كتطبيقات أصيلة ومثلت بوزن نسبي [٥٣%] من جملة التطبيقات محل الدراسة، وهو ما يعكس أنه الاتجاه الأكثر ألفة واعتمادية في طرح هذه الفئات من التطبيقات المختصة بإدارة مصادر المعلومات الشخصية. ثم أتت في الرتبة التالية لها – التطبيقات الهجينة إذ طرح خلالها ما يمثل وزنه النسبي [٤٢%] من مجتمع التطبيقات، والرتبة الأخيرة والأقل اعتمادًا كانت من نصيب تطبيقات الويب والتي لم تمثل سوى [٥%] من تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية.

٢/١/٣ المتجر الإلكتروني ونظم التشغيل المدعومة بالتطبيقات المحمولة:

نظرًا لتنوع بيئات التشغيل المتاحة بالأجهزة الذكية (Smart Devices) وما تطلبه من خصائص فنية وبرمجية تختلف في بعضها عن بعض، وكذلك اختلاف الشركات القائمة على تصنيعها؛ فقد اختص الباحث بدراسته التطبيقات القابلة للتشغيل عبر منصات التشغيل المحمولة الأكثر شيوعًا واستخدامًا بالأجهزة الذكية، وهي: "منصة التشغيل (IOS) التي طرحتها شركة أبل (Apple) العالمية عام ٢٠٠٨م والخاصة بأجهزتها الذكية المحمولة" (Sørensen, De Reuver, & Basole, 2015, p. 195).

كذلك "منصة التشغيل (Android) حيث اشترتها شركة جوجل (Google) عام ٢٠٠٥م من مصمميها لتكون هي الجهة المنوط لها كافة عمليات تطوير وتحسين إصداراتها حتى الآن، وأصبح معتمد عليها كمنصة تشغيل رئيسية للعديد من الأجهزة الذكية الصادرة عن كبرى الشركات مثال شركة (Samsung) الرائدة في صناعة الإلكترونيات وتكنولوجيا الاتصالات والأجهزة اللوحية والمحمولة". (Novac, Novac, Gordan, Berczes, Gordan, & Bujdosó, 2017, p. 154). ويعكس الجدول رقم (٤) توزيع مجتمع دراسة الباحث وفقًا لمنصات التشغيل ومتاجر التطبيقات الإلكترونية المتاحة بها.

جدول رقم (٤): تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية المتاحة بمتاجر تطبيقات الأجهزة الذكية

المتجر الإلكتروني / منصة التشغيل	التطبيقات	الوزن النسبي
(Google Play) / (Android)	29	76%
(App Store) / (IOS)	13	34%
إجمالي التطبيقات المشمولة بالدراسة	**38**	**100%**

حيث توافر [٧٦%] منها عبر منصة التشغيل (**Android**) للأجهزة الذكية المحمولة، والتي تختص بمتجر التطبيقات (**Google-Play**). بينما يتاح [٣٤%] منها عبر منصة التشغيل (**IOS**) الخاصة بأجهزة شركة أبل ويمكن الوصول إليها عبر متجر (**App-Store**) للتطبيقات المحمولة.

٣/١/٣ القطاعات الموضوعية (التصنيفات) المدرج تحتها تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات بالمتاجر الإلكترونية:

تعتمد المتاجر الإلكترونية وأسواق التطبيقات (Apps Marketplaces) إلى التصنيف الموضوعي (Category) في توزيع وترتيب ما احتوت عليه من تطبيقات مختلفة، بما "يجعلها ذات قابلية للاستكشاف (Discoverability) من قبل جمهور المستخدم النهائي لها، ويسهل وصولهم إليها وفقًا لرغباتهم واحتياجاتهم أثناء إبحارهم داخل المتجر الإلكتروني. كما يؤدي هذا التصنيف دور فعال لتوافر تطبيقات وبرمجيات ذات مهام مشتركة ومتشابهة مع بعضها البعض" (Ghazawneh & Henfridsson, 2015, p. 205). إلا أنه قد لوحظ عدم الدقة في بعض التصنيفات الموضوعية المدرج بها تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، حيث أظهرت الدراسة تفاوت كبيرًا بهذا الصدد وفقًا لما هو موضح بالجدول رقم (٥).

جدول رقم (٥): التصنيفات الموضوعية المدرج بها تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

التصنيفات الموضوعية بالمتاجر الإلكترونية	التطبيقات	الوزن النسبي
Reference & Books	٢٦	%٦٨
Productivity	٥	%١٣
Education	٢	%٥
Lifestyle	٢	%٥
Entertainment	١	%٣
Shopping	١	%٣
Tools	١	%٣
الإجمالي	**٣٨**	**%١٠٠**

حيث صنفت [٦٨%] من تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية تحت موضوعات الكتب والمراجع (**Book & Reference**)، ويرى الباحث أنها أكثر الفئات مناسبة لهذه النوعية من التطبيقات لما شملته من إمكانات فنية ووظيفية، حيث أنها بذلك التصنيف تتشارك مع التطبيقات المستخدمة في الجوانب العلمية والثقافية والقرائية، المدرجة ضمن التطبيقات المرجعية أيضًا. هذا فضلاً عن ارتباط تطبيقات هذا التصنيف بشكل ماشر مع رغبات المستخدم النهائي المتنوعة والمكملة لبعضها البعض فيم يختص بالكتب وتنظيم المعلومات والأدوات المرجعية المتوافرة في هذا الشأن.

في حين أدرج [١٣%] ضمن فئة تطبيقات الإنتاجية (**Productivity**) وعدد (٢) تطبيقين فقط ضمن كل من الفئات التعليمية (**Education**)، والاهتمامات الحياتية (Lifestyle) ومثل كل منها بوزن نسبي [٥%]. وفي الرتب الأخير توافر بعضها ضمن تصنيفات وسائل الترفيه (**Entertainment**)، والتسوق (**Shopping**)، وأخيرًا الأدوات (**Tools**)؛ واحتوى كل منها على تطبيق (١) واحد فقط لا غير، ما مثل بوزن نسبي [٣%] من جملة تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية. وهو ما عكس عدم توافر معيارية متبعة أو فطنة صحيحة لدى مبرمجي ومصممي تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية لأي من هذه الفئات أنسب لتطبيقاتهم وأفضل لإدراجها ضمنها، هذا من جانب – من جانب أخر عدم توافر فئات تصنيف أكثر تخصصًا (من العام إلى الخاص) من قبل القائمين على إدارة أسواق ومتاجر التطبيقات الإلكترونية؛ بما يمكن جمهور المبرمجين والمصممين من إدراج تطبيقاتهم بالتخصص والتصنيف لأكثر دقة لها، والذي يعكس بوضوح ما يستهدف من خدمات ومهام تقوم عليها، وييسر وصول المستخدم النهائي لها وللاستفادة المثلى من إمكاناتها الفنية والوظيفية.

٤/١/٣ الجهات القائمة على برمجة وإتاحة وتطوير التطبيقات المحمولة:

تنوعت الجهات التي تقوم على إنتاج وتطوير وطرح تطبيقات محمولة (Mobile-Apps) لإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، ما بين جهات تجارية (**شركات**)، ومؤسسات ثقافية خدمية (**مكتبات ومراكز معلومات**) أو **أفراد** مهتمين ببرمجة وتطوير التطبيقات بجهودهم الذاتية، وقد لاحظ الباحث عدم توافر أية تطبيقات في هذا الصدد تم صناعتها أو طرحها من قبل جهات حكومية أو عامة كالجامعات أو الوزارات أو المؤسسات العامة، رغم ما تمثله هذه التطبيقات من أهمية كبرى للمستخدمين والجمهور العام في تنظيم وإدارة مصادر معلوماتهم المقتناة بشكل شخصي ضمن مكتباتهم الشخصية، ويساندهم في تلبية احتياجاتهم الثقافية والمعلوماتية على السواء، وفقًا لما يشير إليه الجدول رقم (٦).

جدول رقم (٦): الجهات القائمة على برمجة وتطوير تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

نوع الجهة	التطبيقات	الوزن النسبي
فرد	21	55%
شركة تجارية	16	42%
مكتبة أو مركز معلومات	1	3%
الإجمالي	38	100%

فالكم الأكبر من تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية تم طرحه وبرمجته من قبل (**الأفراد**) محققًا وزن نسبي [٥٥%]، وفي الرتبة التالية طرحت عدة تطبيقات من خلال (**شركات تجارية**) محققة للوزن النسبي [٤٢%]. وبرنامج واحدًا فقط تم برمجته وطرحه من قبل (**مؤسسات المكتبات والمعلومات**) متمثلاً في برنامج (**مكتبتي**)(*) والمملوك حقوق برمجته وإدارته لمكتبة الملك عبد العزيز العامة (KAPL) بالمملكة العربية السعودية، حيث طرحت نسخته الأولى (الحالية ٠,٠,٣) في شهر أبريل من عام ٢٠١٧م ممثلةً في إصدارتين أحداها متاح الوصول إليها عبر متجر التطبيقات (App-Store) لمستخدمي الأجهزة الذكية القائمة على منصة التشغيل (IOS)، والأخرى بمتجر (Google-Play) لمستخدمي الأجهزة الذكية القائمة على بيئة تشغيل (Android).

٥/١/٣ رخص الاستخدام المتاحة ضمن التطبيقات المحمولة:

من بين ما تتميز به الأجهزة الذكية (المحمولة أو المنقلة) عن نظيرتها (كأجهزة سطح المكتب، أو أجهزة الحاسبات الشخصية) هو تنوع وتعدد البرمجيات التي يمكن للمستفيد النهائي الحصول عليها في شكل مجاني (Free) أو لفترات تجريبية (Trial) جنبًا إلى جنب مع التطبيقات ذات الحقوق ورخص الاستخدام مدفوعة الثمن (Paid)، بما يثري من تجربة المستخدمين وتفاعلهم وتعزيز استخدامهم للأجهزة الذكية دون غيرها في العديد من المهام وأنشطتهم الحياتية المتنوعة.

وقد أدى الانفجار الحاصل في سوق صناعة التطبيقات (البرمجيات) المحمولة إلى توافر تحديات عدة تختص برخص استخدامها تمثلت فيما حصرته دراسة (ورستول و باترز، ٢٠١٦، صفحة ١٨) من أربعة تحديات هي:

١) بيع التطبيقات في متجر التطبيقات الإلكترونية (المحمولة).
٢) عرض التطبيق مجانًا، ولكن مدعوم بالاشتراكات الشهرية أو السنوية.
٣) عرض التطبيقات مجانًا أمام المستخدم النهائي، مع الدفع مقابل النفاذ إلى خيارات ووظائف أكثر.
٤) عرض التطبيق مجانًا، ولكن مدعوم بالإعلانات التجارية تُفرض على مستخدميه (الدعاية الممولة والتسويق التجاري عبر واجهات استخدامه).

ويمكن للمبرمجين وفقًا لما أكده (ورستول و باترز، ٢٠١٦)؛ تلبية احتياجات ورغبات المستفيدين المتنوعة (سواء ذوي القدرة العالية في شراء التطبيقات، أو من لديهم حجب تام عن التطبيقات المدفوعة الثمن) في طرح مبرمجي ومطوري البرمجيات المحمولة نسختين من التطبيق إحداها مجانية كاملاً، أو مجانية وذات عائد مالي للإعلانات التجارية، أو محدودة الوظائف، والأخرى مدفوعة الثمن للاستخدام المحترف لكامل إمكاناتها، وهو ما عكسته نتائج الدراسة في الجدول رقم (٧).

(*) تطبيق "مكتبتي": مكتبة الملك عبد العزيز العامة – السعودية متاح عبر:
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.KAPL.myLibrary . تاريخ الوصول ٢٢ نوفمبر ٢٠١٧م.

جدول رقم (٧): رخص استخدام تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

رخصة استخدام التطبيقات المحمولة	التطبيقات	الوزن النسبي
نسخة مجانية	28	74%
نسخة تجريبية	10	26%
الإجمالي	**38**	**100%**

حيث أسفرت الدراسة إلى أن أكثر التطبيقات المحمولة لإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية طرحت عبر (**رخص الاستخدام المجاني**) ومثلت بوزن نسبي [٧٤%] مقابل التطبيقات (**ذات النسخ التجريبية**) والممثلة بنسبة [٢٦%]. ويجب الإشارة هنا إلى توافر عدد (٤) أربعة (**تطبيقات مدفوعة الثمن**) ضمن متاجر التطبيقات المحمولة إلا أن الباحث قد تجنب دراستها نظرًا لعدم إمكانية خضوعها للاختبار المباشر والاستخدام الفعلي بمرحلة تقييم أداء واختبار الإمكانات الفنية والوظيفية للمفردات الدراسة.

٦/١/٣ اللغات العالمية المدعومة بواجهات استخدام التطبيقات المحمولة:

تمثل اللغات المدعومة ضمن واجهات استخدام التطبيقات والبرمجيات المحمولة أحد أهم عوائق استخدامها، خاصة عندما "توجه إلى جمهور لا يملك الخبرات والمهارات اللغوية اللازمة للتعامل مع واجهة استخدام التطبيق، أو يفضل التعامل معها عبر لغته الأساسية (اللغة الأم)" (Miraz, Excell, & Ali, 2016, p. 443)، ومن هذا المنطلق تنوعت اللغات المدعومة بواجهات استخدام تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية؛ إلا أن النصيب الأكثر لها كان ممثلاً في الوزن النسبي للغة الإنجليزية [٩٧%] وفقًا للجدول رقم (٨).

جدول رقم (٨): اللغات المدعومة بواجهات استخدام تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

اللغات المدعمة بواجهة الاستخدام	التطبيقات	الوزن النسبي
اللغة الإنجليزية	37	97%
اللغة الفرنسية	5	13%
اللغة الألمانية	5	13%
أخرى	3	8%
اللغة الصينية	3	8%
اللغة العربية	1	3%

إذ أظهرت الدراسة أن اللغات الأكثر استخدامً وتوافرًا ضمن واجهات استخدام تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية هي (**اللغة الإنجليزية**) – كونها اللغة الأكثر تداولاً على المستوى الدولي – بوزن نسبي [٩٧%]، ثم في الرتبة التالية لها مثلت كل من اللغتين (**الألمانية والفرنسية**) بوزن نسبي [١٣%]، في حين أظهرت نتائج الدراسة أن (**اللغة العربية**) كانت أقل اللغات دعمًا بواجهات استخدام تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية إذ لم تتاح إلا ضمن واجهة استخدام تطبيق (١) واحد فقط بنسبة [٣%]، والجدير بالذكر أنه تطبيق (**مكتبتي**).

٧/١/٣ دعم اللغة العربية ضمن تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية:

حرص الباحث بعد مرحلة حصر وتجميع بيانات تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية؛ على إخضاعها كافة لعمليات الاختبار والاستخدام الفعلي – من خلال استخدامها في تسجيل وإدارة مصادر معلومات مكتبته الشخصية – وذلك للتيقن من إمكاناتها الفنية والوظيفية بشكل دقيق، وقد أسفر ذلك عن موائمة كافة تطبيقات الدراسة وتوافقها مع اللغة العربية في عمليات تسجيل وتكوين قاعدة بياناتها وحفظ تسجيلاتها الوصفية، بما يمكنها من تحقيق متطلبات ورغبات المستخدم العربي وتلبية احتياجاته في إدارة مصادر معلومات مكتبته الشخصية على اختلاف تنوع لغاتها. كما أنها متاحة بالمتاجر الإلكترونية الموجهة لجمهور المستخدمين بالدول العربية.

٢/٣ المحور الثاني: الإمكانات الفنية المتاحة بتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

١/٢/٣ إمكانات إدارة (إضافة وتعديل وحذف) بيانات مصادر المعلومات بالتطبيقات المحمولة:

تُمكن تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية؛ مستخدميها من إضافة وتعديل ووصف مصادر معلوماتهم المقتناة ضمن مكتباتهم الشخصية، وفي ذلك انتهجت عدد من الإجراءات الموضحة بالجدول رقم (٩).

جدول رقم (٩): إمكانات إضافة وتعديل مصادر المعلومات بتطبيقات إدارة المكتبات الشخصية

إمكانات إضافة / حذف بيانات أوعية المعلومات المتاحة بالتطبيق	التطبيقات	الوزن النسبي
إضافة أوعية معلومات	38	100%
حذف وعاء معلومات	36	95%
تعديل وعاء المعلومات	33	87%
إضافة البيانات يدويًا	31	82%
الإضافة عبر مسح الترميز العمودي	29	76%
الإضافة عبر الترقيم الدولي الموحد	22	58%
الإضافة عبر البحث المباشر	21	55%
استيراد البيانات من تطبيقات أخرى	12	32%

حيث حرصت كافة التطبيقات محل الدراسة [١٠٠%] على توفير إمكانية (**إضافة**) أوعية المعلومات ووصفها وحفظ بياناتها ضمن قاعدة البيانات بها، إلا أنها تنوعت في آليات الإضافة المعتمد عليها؛ حيث أتاحت [٩٥%] فقط من التطبيقات إمكانية (**حذف**) أوعية المعلومات، كما سمحت [٨٧%] منها بإدخال (**تعديل**) على بيانات أوعية المعلومات بها، واعتمدت [٨٢%] من التطبيقات إمكانية الإضافة اليدوية (Add Manually) لعناصر وبيانات وصف المصادر بها، في حين أتاحت [٧٦%] منها إمكانية إضافة البيانات عبر عمليات مسح الترقيم العمودي المعرف لمصدر المعلومات (Scan ISBN Barcode) مستخدمة في ذلك تقنيات وتجهيزات التصوير الرقمي المدمجة بالأجهزة الذكية.

كما أتيحت إمكانية الإضافة عبر إدخال الترقيم الدولي الموحد للوعاء (Enter ISBN) ضمن [٥٨%] من التطبيقات، بينما مثلت إمكانية إضافة أوعية ومصادر المعلومات في التطبيقات عبر عمليات البحث المباشر على شبكة الإنترنت العالمية (Online Search / Internet) بوزن نسبي [٥٥%]، في حين أن أقلها كان إمكانية إضافة البيانات عبر استيرادها من قبل البرمجيات الخارجية أو وحدات التخزين (الداخلية – السحابية) والتي لم تدعم سوى في (١٢) اثني عشر تطبيق فقط بوزن نسبي [٣٢%] من إجمالي تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية محل الدراسة.

٢/٢/٣ إمكانات تكوين وإدارة حسابات المستخدم (User Account) بالتطبيقات المحمولة:

تتيح العديد من واجهات استخدام التطبيقات المحمولة "إمكانية تكوين الملفات الشخصية وإدارة حساب المستخدم ويشتمل عليه من بيانات تعريفية واهتمامات علمية وقرائية " (Banga & Weinhold, 2014, p. 22)، كذلك الحال فيما أتيح بواجهات استخدام تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، وفقًا لما يوضحه الجدول رقم (١٠).

جدول رقم (١٠): إدارة حساب المستخدم بتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

إدارة حسابات المستخدم	التطبيقات	الوزن النسبة
تكوين المستخدم لقوائمه المفضلة	29	76%
يتم استخدامه بشكل مباشر	27	71%
مشاركة الأصدقاء بقوائم ومصادر المعلومات	16	42%
قابلية واجهة الاستخدام للتخصيص وإعادة التهيئة	13	34%
يتطلب إنشاء حساب خاص	11	29%
مزامنة بيانات مصادر المعلومات الشخصية	8	21%

إذ أتيحت خاصية تكوين (القوائم المفضلة) للمستخدم في [٧٦%] من التطبيقات بما يمكن المستخدم من تكوين ملفاته وتحديد سماته الشخصية. وأظهرت الدراسة توافر نوعين من التوجهات المتبعة في تكوين الحسابات وملفات السمات الشخصية للمستخدمين ضمن هذه الفئة من التطبيقات المختصة بإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية تمثلا في:

- التوجه الأول عدم اشتراط عدد (٢٧) سبعة وعشرون تطبيق لتكوين حساب خاص بالمستخدم النهائي ويمكن الاستفادة من إمكاناتها وخدماتها مباشرة ومثل ذلك التوجه بوزن نسبي [٧١%].
- والتوجه الثاني تمثل في اشتراط عدد (١١) إحدى عشرة تطبيق تكوين المستخدمين لحسابات خاصة وملف سماتهم الشخصية كي يتمكنوا من استخدامها والاستفادة من إمكاناتها الفنية والوظيفية المختلفة حيث مثل بوزن نسبي [٢٩%] من جملة التطبيقات التي شملتها الدراسة.

كذلك أتيحت إمكانات (**مشاركة الأصدقاء بقوائم مصادر المعلومات الشخصية**) ضمن [٤٢%] من التطبيقات، كما دعمت إمكانيات (**إعادة تهيئة وتشكيل واجهات الاستخدام**) وفقًا لسمات المستخدمين ورغباتهم ضمن [٣٤%] من التطبيقات. بينما اقتصر [٢١%] منها على إتاحة إمكانات (**مزامنة بيانات مصادر المعلومات الشخصية**) مع التطبيقات الأخرى – الخارجية – سواء المتاحة عبر بيئات تشغيل الأجهزة المحمولة، أو يمكن الوصول إليها ضمن منصات مزودي الخدمات السحابية (Cloud Services Providers) لجمهور مستخدمي الأجهزة الذكية.

٣/٢/٣ أشكال وأنواع مصادر المعلومات الشخصية المدعومة بالتطبيقات المحمولة:

تتعدد مصادر المعلومات من حولنا شكلًا ونوعًا، إلا أن تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات قد ارتكزت في معظم إمكانات الوصف والإدارة التي شملتها على (الكتب) كونها أحد أنواع مصادر المعلومات حاليًا – أكثر من غيرها من أنواع وأشكال مصادر المعلومات الأخرى، فرغم ما أفرزته تقنيات المعلومات الحديثة وتطوراتها من مصادر معلومات متطورة ومتنوعة من حولنا، "إلا أنه لازال الاهتمام باقتناء الكتب قائم ضمن مؤسسات المكتبات والمعلومات عامة – والمكتبات الشخصية بشكل خاص" (Vassallo, 2016, p. 22)، وهو ما ينعكس بالجدول رقم (١١).

جدول رقم (١١): أشكال وأنواع أوعية المعلومات المدعومة بتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

أوعية المعلومات التي يدعمها التطبيق	التطبيقات	الوزن النسبي
الكتب	38	100%
ملفات صوتية	9	24%
المواد السمعبصرية	7	18%
المصادر الإلكترونية	5	13%
الألعاب الإلكترونية	5	13%
صور رقمية	3	8%

إذ شملت كافة التطبيقات المشمولة بالدراسة ضمن أوعية المعلومات التي تدعم عمليات وصفها وإدارتها (الكتب) كونها مصدر للمعلومات الشخصية ومثلت بوزن نسبي [١٠٠%]، بينما تنوعت بعض التطبيقات في تعددية أنواع وأشكال مصادر المعلومات التي تدعمها، حيث دعمت (٩) تسعة تطبيقات الملفات الصوتية ضمن مصادر المعلومات والتي مثلت بوزن نسبي [٢٤%]، ودعمت (٧) سبعة تطبيقات فقط وصف وإدارة المواد السمعبصرية بوزن نسبي [١٨%]. في حين تم تدعيم كلاً من المصادر الإلكترونية والألعاب الإلكترونية كمصادر للمعلومات المتاح وصفها وإدارتها من قبل (٥) خمسة تطبيقات بوزن نسبي لكل منها [١٣%] من جملة ما اشتملته الدراسة من تطبيقات لإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، وأسفرت الدراسة بأن الصور الرقمية قد تم دعمها ضمن (٣) ثلاثة تطبيقات فقط بوزن نسبي [٨%]، ويرجع الباحث ذلك إلى توافر تطبيقات أخرى ذات اهتمام أكبر بالأشكال والأنواع غير التقليدية لمصادر المعلومات – هذا من جانب، ولما استهدفه القائمين على هذه التطبيقات لجمهور المستخدمين ذوي الاهتمام باقتناء وشراء الكتب (كمصدر للمعلومات) أكثر من غيرها.

٤/٢/٣ عناصر وصف مصادر المعلومات المتاحة ضمن تسجيلات قاعدة بيانات التطبيقات المحمولة:

اعتمدت تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية في وصف مصادر المعلومات ومجموعاتها على عناصر وصفيه متفاوتة، وفقًا للجدول رقم (١٢) الذي يعكس العناصر المستخدمة في وصف وصياغة البيانات التعريفية لمصادر المعلومات. وأسفرت الملاحظة المباشرة للباحث عن تأثر التطبيقات بما يتاح ضمن قواعد بيانات الناشرين وموردي الكتب ومصادر المعلومات من عناصر وصف بقوائم إصدارتهم ومطبوعاتهم التجارية.

جدول رقم (١٢): عناصر الوصف بتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

عناصر وصف أوعية المعلومات المتاحة ضمن التطبيق	التطبيقات	الوزن النسبي
العنوان	38	100%
المؤلف (بيان المسئولية)	38	100%
الناشر	32	84%
الوصف المادي	32	84%
الترقيم الدولي الموحد	30	79%
رؤوس الموضوعات	25	66%
اللغة	21	55%
تاريخ النشر	19	50%

عناصر وصف أوعية المعلومات المتاحة ضمن التطبيق	التطبيقات	الوزن النسبي
تبصيرات / ملاحظات	18	47%
بيان السلسة	14	37%
الشكل والنوع	10	26%
السعر	10	26%
بيان الطبعة	7	18%
مكان النشر	6	16%
رقم التصنيف	4	11%

حيث اعتمدت كافة التطبيقات – محل الدراسة – في عناصر وصف مصادر المعلومات بها على توافر حقلي (**العنوان**) و(**المؤلف**) والذي مثلا يوزن نسبي كامل [١٠٠%]. بينما تفاوتت العناصر الوصفية الأخرى مثل حقل (**الناشر**) وحقل (**الوصف المادي**) اللذان مثلا بوزن نسبي [٨٤%] لكلم منهما، ثم حقل (**الترقيم الدولي الموحد**) ممثلًا بوزن نسبي [٧٩%]، وحقل (رؤوس الموضوعات) مثل بوزن نسبي [٦٦%]. في حين أن أقل عناصر الوصف توافرًا بتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية كان كلًا من حقول (**بيان الطبعة**) بوزن نسبي [١٨%]، وحقل (**مكان النشر**) بوزن نسبي لا يتخطى [١٦%]، وأخيرًا حقل (**رقم التصنيف**) الذي مثل بوزن نسبي [١١%].

ويُرجع الباحث ذلك التفاوت والتنوع في عناصر الوصف المستخدمة بالتطبيقات إلى كون أكثر من نصفها قد تم برمجته ومسئول عنه أفراد [٥٥%]، بما جانبهم الاعتماد على معايير محددة أو ممارسات قياسية في صياغة عناصر وصف مصادر المعلومات بتطبيقاتهم خاصة أنها موجه لخدمة الجمهور العام وفقًا لما ألفه واعتاد عليه في وصف مصادر معلوماته الشخصية.

٥/٢/٣ القيم المضافة لإثراء محتوى تسجيلات مصادر المعلومات بالتطبيقات المحمولة:

تسعى نظم إدارة مصادر المعلومات المتطورة (بمؤسسات المعلومات عامة) وبالمكتبات ومراكز المعلومات بشكل خاص – لإدخال "قيم مضافة على تسجيلاتها الإلكترونية" (Calhoun, Cantrell, Gallagher, & Hawk, 2008, p. 25) بما يوسع ويعزز المحتوى المتاح بها ويمكن المستخدمين من "تحقيق الاستفادة المثلى لاحتياجاتهم المعلوماتية الحالية" (Madhusudhan & Singh, 2016). ولقد أسفرت مرحلة الملاحظة المباشرة والاختبار الفعلي لتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية – والمتاحة عبر منصات تشغيل الأجهزة الذكية – إلى حرصها في تعزيز إثراء محتويات التسجيلات الوصفية لمصادر المعلومات من خلال القيم المضافة الموضحة بالجدول رقم (١٣).

جدول رقم (١٣): القيم المضافة لإثراء المحتوى بتسجيلات تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

القيم المضافة لبيانات أوعية المعلومات	التطبيقات	الوزن النسبي
صورة الغلاف	34	89%
نبذة عن الوعاء	28	74%
تقييم المستخدم	28	74%
بيان بحالة الوعاء	26	68%
مؤشر القراءة والاطلاع	23	61%
تعليقات المستخدم	16	42%

القيم المضافة لبيانات أوعية المعلومات	التطبيقات	الوزن النسبي
مستخلص	12	32%
تيجان / واصفات حرة	7	18%
الاتصال بواجهة برمجة التطبيقات (API) لخدمات موردي المعلومات	7	18%
مكان الحفظ المادي للوعاء	5	13%

وقد تمثلت إمكانات إضافة (**صورة الغلاف**) بالوزن النسبي الأكبر [٨٩%] مقارنة بباقي الإمكانات التي تنوعت وتباينت إتاحتها ضمن التطبيقات – محل الدراسة – حيث جاءت بالرتبة التالية كلتا الإمكانيتين (**نبذة عن الوعاء**) و(**تقييم المستخدم**) والتي مثلت كل منهما بوزن نسبي [٧٤%]، ثم (**بيان حالة الوعاء**) والتي هدفت إلى تحديد الحالة الجارية للوعاء (معار، متاح بالمكتبة) والتي مثلت بوزن نسبي [٦٨%]، ثم تلاها (**مؤشر القراءة**) والمختص بتحديد عدة من الاختيارات هي: (تمت قراءته، أو أرغب بقراءته، أو جاري قراءته) كمؤشر لبيان حالة قراءة المستخدم لمصدر المعلومات ومتابعتها، وقد مثلت بوزن نسبي [٦١%]. وأسفرت الدراسة إلى أن أقل الإمكانات طرحًا ضمن تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية هي (**إضافة التيجان / الواصفات الحرة**) وإمكانات ارتباط التطبيق (**بواجهات برمجة التطبيقات لخدمات موردي ومزودي أوعية المعلومات**)، حيث مثلت كلًا منها بوزن نسبي [١٨%]، وأخيرًا تحديد (**مكان الحفظ المادي**) للوعاء، والمختص بالإشارة إلى مكان حفظ مصدر المعلومات ضمن مجموعات المكتبة الشخصية في حالات تعدد أرفف المكتبة أو توافر أجزاء مكملة لها في أكثر من حيز مكاني، والتي مثلت بوزن نسبي [١٣%] فقط من جملة إمكانات القيم المضافة لتسجيلات مصادر المعلومات التي تشملها تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية.

٣/٣ المحور الثالث: الإمكانات الوظيفية المتاحة بتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

١/٣/٣ الإمكانات الوظيفية المتاحة للمستخدم النهائي في إصدارته الحالية:

تعددت الإمكانات الوظيفية المتاحة ضمن تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، بين إمكانات للبحث والاسترجاع، ومشاركة البيانات والملفات، ودعوة الأصدقاء للتفاعل مع التطبيق، وكذلك ما يختص بالنتائج وطباعتها وغير ذلك مما تم حصره خلال دراسة الباحث وفقًا للجدول رقم (١٤).

جدول رقم (١٤): الإمكانات الوظيفية المتاحة ضمن تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

الإمكانات الوظيفية	التطبيقات	الوزن النسبي
البحث والاسترجاع	32	84%
الحفظ والنسخ الاحتياطي للبيانات	22	58%
المشاركة عبر تطبيقات الهواتف الذكية	22	58%
استيراد وتصدير قوائم أوعية المعلومات	21	55%
خدمات الإشعارات الإعلامية	17	45%
إنشاء قوائم استنادية (المؤلفين، الناشرين، الموضوعات ...)	12	32%
دعوة أصدقاء ومستخدمين جدد للتطبيق	8	21%
تحديد كيفية التزويد والاختيار	7	18%
طباعة النتائج / بيانات المصادر	6	16%

وأسفرت الدارسة التحليلية للإمكانات الوظيفية عن توافر تنوع ملحوظ فيما اشتملته تطبيقات إدارة المكتبات مصادر المعلومات الشخصية من إمكانات تهدف جميعها إلى توفير خدمات مضافة للمستخدم النهائي وتعزز من فرص الاستفادة المثلة منها، وأتت إمكانات (**البحث والاسترجاع**) من أولى الإمكانات الوظيفية وأكثرها توافرًا ضمن تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية حيث مثلت بوزن نسبي [٨٤%] وهو ما يعكس أهميتها إذ أنها المكمل الرئيسي في مجمل العمليات المستهدفة من التطبيق واستخداماته جنبً إلى جنب مع عمليات الحفظ والوصف لمصادر المعلومات الشخصية ومن ثم تيسير إجراءات إدارتها وضبطها وهو ما تقوم عليها هذه الفئة من التطبيقات المحمولة.

بينما في الرتب التالية كانت إمكانات (**الحفظ والنسخ الاحتياطي**) و(**المشاركة عبر تطبيقات الهواتف الذكية**) من أكثر الإمكانات والوظائف شيوعًا في مجتمع دارسة الباحث من التطبيقات؛ إذ مثلت كلً منها بوزن نسبي [٥٨%]. في حين أن أقل الإمكانات الوظيفية شيوعًا وتوافرً – بالتطبيقات محل الدراسة – هي كلً من (**تحديد كيفية التزويد**) و(**طباعة النتائج وبيانات المصادر**) حيث مثلت الأولى بوزن نسبي [١٨%]، والثانية بوزن نسبي [١٦%] فقط من جملة الإمكانات الوظيفية المتاحة ضمن مفردات مجتمع الدراسة.

٢/٣/٣ الإمكانات البحث والاسترجاع وفرز وترتيب النتائج:

ونظرًا لأهمية وجدوى فاعلية إمكانات البحث والاسترجاع في تحسين استخدام التطبيق ورفع كفاءته ومؤشرات أدائه لدى جمهور المستخدمين مما يحقق رغباتهم ويتيح بين أيديهم آليات سهلة للبحث مصادر معلوماتهم والوصول إليها؛ كان لزامًا على الباحث إفرادها بشكل منفصل ضمن دراسته للتعرف عليها بشكل مفصل ورصد ما انتهجتها تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية في تحقيق ذلك، ويبين الجدول رقم (١٥) إمكانات البحث وما ارتبط بها من فرز وترتيب للنتائج.

جدول رقم (١٥): إمكانات البحث والاسترجاع وفرز النتائج بتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

إمكانات البحث والاسترجاع وفرز النتائج	التطبيقات	الوزن النسبي
يشتمل على صندوق البحث	32	84%
فرز وترتيب النتائج هجائيًا (العنوان / المؤلف)	28	74%
البحث عبر الترقيم الدولي الموحد	16	42%
فرز وترتيب النتائج زمنيًا (تاريخ النشر / الإضافة والتحديث)	15	39%
فرز وترتيب النتائج وفقًا للفئات والأنواع	13	34%
البحث عبر مسح رقم المعرف العمودي (Barcode)	11	29%
فرز وترتيب النتائج وفقًا لحالة مصدر المعلومات	9	24%
إمكانات البحث المقيد (المركب)	8	21%
فرز وترتيب النتائج جغرافيًا (مكان النشر)	3	8%
فرز وترتيب النتائج وفقًا لغة الكتاب	2	5%
البحث بصورة الغلاف	1	3%
فرز وترتيب النتائج وفقًا لرقم التصنيف	1	3%

حيث شملت معظم التطبيقات على (**صندوق للبحث**) بما يمكن المستخدم النهائي من عمليات التنقيب والبحث داخل مكتبته الشخصية واستكشاف مصادرها المختلفة، إذ مثل ذلك بوزن نسبي [٨٤%]. ثم

تنوعت إمكانات البحث والاسترجاع وما يرتبط بها من عمليات متمة ومكملة لها – في حين اشتملت [٤٢%] على إمكانية (**البحث عبر الترقيم الدولي الموحد ISBN**) و[٢٩%] على إمكانية البحث عبر (**رقم المعرف العمودي Barcode**)، و[٢١%] على إمكانية (**البحث المقيد**) في أكثر من حقل معاً، وأخيرًا [٣%] فقط منها أتاح إمكانية البحث المصور والذي يعتمد على تحليل الخصائص المرئية المتاحة ضمن (**صورة الغلاف**) ومن ثم استخدامها في البحث عن مصدر المعلومات المتشابهة في خصائصها.

كما شملت الإمكانات الوظيفية على العديد من إمكانات الترتيب والفرز المختصة بعرض النتائج؛ حيث اشتمل [٧٤%] على إمكانات لفرز وترتيب النتائج اعتمادً على (**الترتيب الهجائي**) بالعنوان أو باسم مؤلف العمل (من أ إلى ي)، في حين [٣٩%] اتاحة إمكانات (**الترتيب والفرز الزمني**) اعتمادً على تاريخ النشر أو الاقتناء، وأقلها إتاحة هو إمكانية الترتيب والفرز وفقًا (**لرقم التصنيف**) المستخدم بتسجيلات مصادر المعلومات حيث مثل بنسبة قليلة للغاية [٣%] من جملة إمكانات ترتيب وفرز النتائج المتاحة ضمن تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات.

٣/٣/٣ فترات التحديث والتطوير بإصدارات التطبيقات المحمولة:

أكد (دا تساو وآخرون، ٢٠١٧) على ضرورة وأهمية "تحديث التطبيقات وإصدارتها المختلفة ودعمها بالتطوير والإمكانات المستحدثة بما يواكب تغيرات صناعة التطبيقات المحمولة من جانب – وما يلبي الاحتياجات الحالية والمتوقعة لجمهور مستخدميها ويعزز من سبل الاستفادة المثلى منها" (Cao, et al., 2017, p. 162)، ولذلك فقد حرصت تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية على إدخال عدة من عمليات التحديث والتطوير على إمكاناتها ومن ثم طرح نسخ وإصدارات تشمل على ما أضيف من قبل المبرمج ذاته أو تعالج إشكالات ظهرت للمستخدم النهائي وتم إبلاغ المبرمج عنها ضمن إمكانات التغذية الراجعة (Feedback) التي تتاح بمعظمها، ويوضح الجدول رقم (١٦) عمليات التحديث والتطوير الدي تمت على التطبيقات – محل الدراسة- وفقًا للفترات المتبعة من قبل التطبيق والقائمين عليه.

جدول رقم (١٦): فترات التحديث والتطوير بتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

عمليات التحديث والتطوير	التطبيقات	الوزن النسبي
فترات منتظمة (قريبة/بعيدة)	14	37%
فترات غير منتظمة	14	37%
لا تتوافر	6	16%
غير محددة	4	11%
الإجمالي	**38**	**100%**

حيث حرصت أكثر التطبيقات [٤٧%] على إدخال عمليات تطوير وتحديث لإصدارتها المختلفة، فقد تمت ما يمثل بوزن نسبي [٣٧%] منها على (**فترات منتظمة**) سواء قريبة أو بعيدة المدى، وكذلك [٣٧%] أحدث تطورات على إمكاناتها وخصائصها إلا أنها لم تحرص على انتظامية فترات إتمام عمليات تحديث إصدارتها المختلفة. في مقابل ذلك لم يتم إدخال أية عمليات تحديث وتطوير على (٦) ستة من التطبيقات مثلت بوزن نسبي [١٦%]، ولم تحدد (٤) أربعة تطبيقات منها فترات التحديث التي تمت على إصداراتها الحالية.

٤/٣/٣ المساعدة والإرشاد والدعم الفني بالتطبيقات المحمولة:

تمثل إمكانات المساعدة والإرشاد وخدمات الدعم الفني أحد أهم مرتكزات التطبيقات والبرمجيات بشكل عام، وتطبيقات الأجهزة المحمولة على وجه خاص، حيث من خلالها يتمكن المستخدم النهائي من

تلقي الدعم اللازم لإنجاح تجربة استخدامه واستفادته المثلى من التطبيقات وما يتاح بها من خصائص فنية وما تقوم به من وظائف مستهدفة. وقد أسفرت دراسة الباحث عن توافر تنوع في إمكانات المساعدة والإرشاد وعمليات العم الفني التي أتاحتها تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية – كغيرها من التطبيقات والبرمجيات – والتي أمكن حصرها في الجدول رقم (١٧).

جدول رقم (١٧): إمكانات المساعدة والإرشاد والدعم الفني بتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

تقديم المساعدة والإرشاد والدعم الفني	التطبيقات	الوزن النسبي
إمكانية التواصل مع المبرمج والدعم الفني	29	76%
يشتمل على بيانات التعريف بالنسخة الحالية	28	74%
يحتوي على نموذج للتغذية المرتدة	17	45%
يتيح ملفات مساعدة (Help Files)	16	42%
يحتوي على دليل بإرشادات الاستخدام	11	29%

إذ أسفرت الدراسة في شقها التحليلي عن توافر إمكانية التواصل مع المبرمج والدعم الفني بوزن نسبي [٧٦%] لتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية في حين اشتملت [٧٤%] منها على بيانات تعريفية لإصدارتها الحالية (**Current Version**)، كما أحتوى [٤٥%] على نموذج للتغذية الراجعة (**Feedback**) بما يمكن المستخدمين من إرسال اقتراحاتهم وتقيم استخدامهم للتطبيق إلى القائمين عليه مباشرة. وأتاحت [٤٢%] لملفات مساعدة (**Help Files**) لمساندة مستخدميها خلال إتمامهم عمليات حفظ وإدارة مصادر معلومات الشخصية، في شمل [٢٩%] فقط على (**أدلة إرشادية**) للاستخدام الأمثل لخصائصها وما تقدمه من خدمات ووظائف للمستخدم النهائي لها.

٤/٣ المحور الرابع: تقييم تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية:

اعتمدت الدراسة في تقييم تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية على ما عكسته تجربة جمهور مستخدميها من إيجابيات أو سلبيات بإصداراتها الحالية وإمكاناتها الوظيفية والفنية، حيث تم تقييمها وفقًا لثلاث محاور مثلت في التحليل الكمي لتقييمات جمهور مستخدميها (Ratings)، ثم تحليل المشاعر والقيم الحسية (Sentiment Analysis) لمراجعات جمهور مستخدميها (Reviews)، ثم مدى شموليتها للإمكانات الفنية والوظيفية وما تميزت به.

١/٤/٣ تقييمات مستخدمي تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية:

تمثل مساهمات وطروحات جمهور مستخدمي التطبيقات وما ذكروه من "تعليقات وتقييمات مورد أساسي وهام في التغذية الراجعة التي يحصل عليها مبرمجي ومصممي التطبيقات المحمولة، ويعتمدون عليها في عمليات تطوير وتحسين إمكاناتها الفنية والوظيفية بإصداراتهم الحديثة" (Zhang, Huang, Jiang, & Hu, 2017, p. 176). ولتحقيق ذلك فقد قام الباحث بتجميع وتحليل تقييمات (Ratings) جمهور مستخدمي تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية التي شملتها الدراسة، وفقًا للآليات التالية:

- حصر تقييمات التطبيق الموزعة على خمس رتب تقييم تنازلية من (٥) خمسة إلى (١) واحد.
- احتساب جملة التقييمات التي حصل عليها التطبيق من خلال جمع القيم التي احتوت عليها كل رتبة، لاختيار التطبيقات الأكثر كمًا لتقييمات جمهور مستخدميها، دون الأخذ في الاعتبار لمتوسط التقييمات

التي تحددها متاجر التطبيقات الإلكترونية، إذ لا يعكس ذلك الكم الفعلي لتقييمات مستخدمي التطبيقات. واعتمد الباحث في تحديد المتوسط الحسابي للتقييمات وفقًا للمعادلة التالية:

$$Study\ UR\ Avg. = \frac{Total\ Of\ UR}{Total\ Of\ Apps.Cuont}$$

حيث (**UR Avg.**) هو المتوسط الحسابي لتقييمات المستخدمين والمعتمد به في دراسة الباحث، و(**UR**) هو جملة تقييمات المستخدمين لكافة التطبيقات، و(**Apps. Count**) هو عدد التطبيقات المشمولة بدراسة الباحث وهي (**٣٨**) ثمانية وثلاثين تطبيق. وأسفر ذلك عن المتوسط الحسابي للتقييمات وفقًا للمعادلة المعتمد عليها ممثلًا في (**٨٠٧,٢٩**) – الموضح بالجدول رقم (١٨).

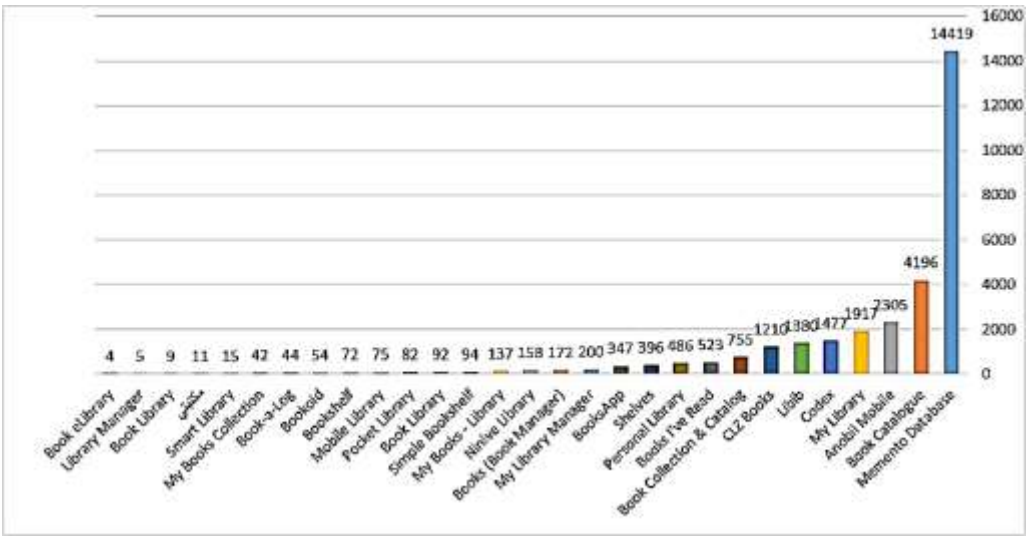
جدول رقم (١٨): مؤشرات عمليات تحميل وتقييم التطبيقات وأوزانها النسبية

م	اسم التطبيق	عمليات التحميل	متوسط تقييمات التطبيق (Mean)	عدد تقييمات المستخدمين للتطبيق بالمتجر الالكتروني					إجمالي التقييمات	الوزن النسبي
				1	2	3	4	5		
١.	Memento Database	500000	4.5	361	249	623	3175	10011	14419	**47.00%**
٢.	Book Catalogue	1000000	4.4	170	119	278	1045	2584	4196	**13.68%**
٣.	Anobii Mobile	50000	2.4	940	393	369	323	280	2305	**7.51%**
٤.	My Library	100000	3.7	340	136	222	313	906	1917	**6.25%**
٥.	Codex	50000	4.1	89	67	151	425	745	1477	**4.81%**
٦.	Libib	50000	4.2	77	72	102	381	748	1380	**4.50%**
٧.	CLZ Books	10000	4.6	36	18	33	257	866	1210	**3.94%**
٨.	Book Collection & Catalog	100000	3.4	174	53	105	152	271	755	**2.46%**
٩.	Books I've Read	50000	4.1	29	34	63	134	263	523	**1.70%**
١٠.	Personal Library	50000	3.8	64	27	73	112	210	486	**1.58%**
١١.	Shelves	100000	3.5	3	44	5	214	130	396	**1.29%**
١٢.	BooksApp	10000	3.9	36	27	36	90	158	347	**1.13%**
١٣.	My Library Manager	10000	3.5	34	21	27	38	80	200	**0.65%**
١٤.	Books (Book Manager)	10000	3.4	39	11	20	44	58	172	**0.56%**
١٥.	Ninive Library	10000	3.9	20	9	11	45	73	158	**0.52%**
١٦.	My Books - Library	10000	4	13	6	24	26	68	137	**0.45%**
١٧.	Simple Bookshelf	10000	3.6	14	10	14	18	38	94	**0.31%**
١٨.	Book Library	10000	4.1	11	5	2	17	57	92	**0.30%**
١٩.	Pocket Library	5000	4.2	2	1	15	28	36	82	**0.27%**
٢٠.	Mobile Library	10000	4.0	9	2	10	12	42	75	**0.24%**
٢١.	Bookshelf	10000	3.8	5	1	17	30	19	72	**0.23%**
٢٢.	Bookoid	1000	4.4	6	2	1	0	45	54	**0.18%**
٢٣.	Book-a-Log	1000	4.2	4	0	2	14	24	44	**0.14%**
٢٤.	My Books Collection	1000	3.8	4	2	7	14	15	42	**0.14%**

م	اسم التطبيق	عمليات التحميل	متوسط تقييمات التطبيق (Mean)	عدد تقييمات المستخدمين للتطبيق بالمتجر الالكتروني					إجمالي التقييمات	الوزن النسبي
				5	4	3	2	1		
.٢٥	Smart Library	1000	3.7	8	3	0	0	4	15	**0.05%**
.٢٦	مكتبتي	1000	3.6	6	1	1	0	3	11	**0.04%**
.٢٧	Book Library	10	3.6	5	1	0	0	3	9	**0.03%**
.٢٨	Library Manager	500	4.8	4	1	0	0	0	5	**0.02%**
.٢٩	Book eLibrary	100	4.5	3	0	1	0	0	4	**0.01%**
.٣٠	My Library Basic	0	0.0	-	-	-	-	-	0	**0.00%**
.٣١	Kimico's BookBuddy	0	0.0	-	-	-	-	-	0	**0.00%**
.٣٢	MyLibrary	0	0.0	-	-	-	-	-	0	**0.00%**
.٣٣	My Library Lite	0	0.0	-	-	-	-	-	0	**0.00%**
.٣٤	iCollect Books	0	0.0	-	-	-	-	-	0	**0.00%**
.٣٥	Book Crawler	0	0.0	-	-	-	-	-	0	**0.00%**
.٣٦	Library Hunter	0	0.0	-	-	-	-	-	0	**0.00%**
.٣٧	iBookshelf Lite	0	0.0	-	-	-	-	-	0	**0.00%**
.٣٨	Libro Organizer	0	0.0	-	-	-	-	-	0	**0.00%**
		2160610	**Avg. (807.29)**						**30677**	**100%**

وقد أسفرت الدراسة بشقها التقييمي عن أن أكثر التطبيقات كمًا لتقييمات مستخدميها هو تطبيق (**Memento Database**)، والذي حصل على عدد (**١٤٤١٩**) أربعة عشرة ألفاً وأربعمائة وتسعة عشرة تقييمًا ممثل بوزن نسبي [٤٧%] ضمن متجر التطبيقات (Google Play). بينما يليه في الرتبة التطبيق (**Book Catalogue**) الذي حصل على عدد (**٤١٩٦**) أربعة آلاف ومائة وستة وتسعون تقييمًا ممثل لوزن نسبي [١٣,٦٨%] من جملة تقييمات جمهور مستخدمي التطبيقات التي شملتها الدراسة. بينما أقل التقييمات كانت لتطبيق (**Book eLibrary**) إذ لم يحصل إلا على (٤) أربعة تقييمات فقط ممثلة بوزن نسبي [٠,٠١%].

وقد لاحظ الباحث أن مستخدمي التطبيقات المتاحة عبر منصة التشغيل (**Android**) أكثر تقييمًا للتطبيقات نظير مستخدمي منصة (**IOS**) إذ عكست الدراسة عدم اهتمامهم بدرجة عالية في طرح وتسجيل تقييمهم للتطبيقات عامة، وهو ما أكددته بعض دراسات سلوك مستخدمي التطبيقات ومدى تفاعلهم ومشاركتهم في عمليات تقييمها (Ali, Joorabchi, & Mesbah, 2017, p. 83).



شكل رقم (٦): الوزن النسبي لتقييمات التطبيقات من قبل جمهور مستخدميها

في حين أظهرت الدراسة توافر (٩) تسعة تطبيقات لم يتم تسجيلهم لأية تقييمات خاصة بمستخدميها، وهو ما يرجعه الباحث إلى ضعف الوصول إليها أو التعامل معها من ضمن مجتمع محدود للغاية من المستفيدين حيث لم تسجل دراسة الباحث أية من عمليات التحميل لهذه التطبيقات من قبل جمهور مستخدمي المتاجر الإلكترونية – انظر قائمة عمليات تحميل التطبيقات بالجدول رقم (١٨)، والذي عكسه الشكل رقم (٦).

٢/٤/٣ مراجعات مستخدمي تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية:

عادة ما تعكس مراجعات جمهور المستخدمين "ما قد لمسوه من إيجابيات أو سلبيات حول تجربة استخدامهم للتطبيقات، والإفادة التي عادت عليهم من استخدامها في إتمام المهام والوظائف التي كانوا يتوقعونها أو يرغبون فيها، ولذلك يحرص العديد منهم على صياغة الألفاظ والفقرات التي تعبر عن مشاعرهم وانطباعاتهم حول تجربة استخدامهم الخاصة" (Khalid, Shehzaib, & Asif, 2015, p. 40). وذكر ما كان متوقعًا لديهم ومدى تحقيقه أو عدمه، أو طرحهم عدة من الأفكار الإبداعية التي تساعد في عمليات تطوير وتحسين الإصدارة المستقبلية من التطبيق. لذلك حرص الباحث على تجميع تعليقات جمهور مستخدمي أكثر التطبيقات تقييمًا – ممثلة في تطبيق (١) واحد حصل على (٧٥٥) تقييم – ومقاربًا للمتوسط الحسابي المحدد بالدراسة (Study UR Avg.) – إضافة إلى (٧) سبعة تطبيقات حققت تقييمات (≤٨٠٧,٢٩)، والتحليل الكمي لها للتعرف على انطباعات جمهور مستخدميها وتوجهاتهم وفقًا لمقياس تحليل المشاعر والقيم الحسية المحددة بالجدول رقم (١٩).

جدول رقم (١٩): مقياس تحليل المشاعر والقيم الحسية لمراجعات جمهور المستخدمين

مقياس تحليل المشاعر وقيمها الحسية		
إيجابي Positive	محايد Neutral	سلبي Negative
١,٠٠	٠,٠٠	١,٠٠-

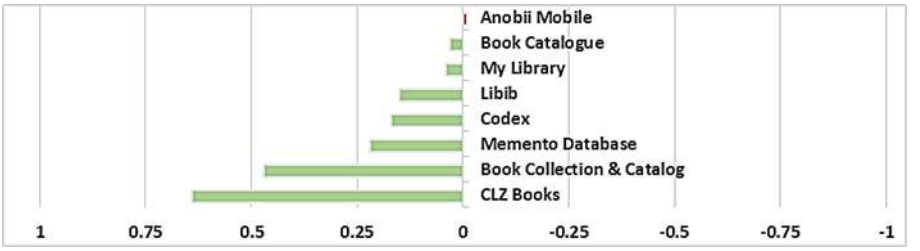
ولقد تمت عملية تنقيب نصوص مراجعات جمهور المستخدمين وتحليل مؤشراتها الحسية وفقًا للآليات التالية:

١) رصد وحصر مراجعات جمهور المستخدمين المنشورة ضمن التطبيقات بالمتاجر الإلكترونية.
٢) فرز مراجعات وتعليقات المستخدمين زمنيًا، وتدقيق محتواها لحذف ما قد تحتويه من عبارات عامة أو غير معبرة عن استخداماتهم أو تلك التي ليست ذات صلة موضوعية بتطبيقات الدراسة.
٣) هيكلة المراجعات والتعليقات وترتيبها في شكل نصي قابل لعمليات المسح والتنقيب بها.
٤) تحليل المراجعات والتعليقات اعتمادً على برنامج (Watson Natural Language Understand)(*) المتخصص في عمليات تنقيب وتحليل النصوص المصاغة باللغة الطبيعية للمستخدمين.
٥) الخروج بالقيم الحسية الناتجة عن تحليل المشاعر لما ورد بمراجعات وتعليقات جمهور مستخدمي تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، واتجاهاتها وفقًا للمقياس الحسي المستخدم بالجدول رقم (١٩).

إذ اسفرت الدراسة التحليلية لمحتويات ونصوص مراجعات جمهور مستخدمي تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، إلى توجه (٧) سبعة منها نحو المؤشرات الإيجابية (**Positive**)، كان أعلاهم هو التطبيق (**CLZ Books**) والذي حصل على مؤشر حسي [+٠,٦٤]، بينما تطبيق (١) واحدًا فقط – مما شملته دراسة مراجعات المستخدمين – قد توجه نحو المؤشر السلبي (**Negative**) وهو تطبيق (**Anobii Mobile**) الذي حصل على مؤشر حسي [-٠,٠١] وفقًا لنتائج عملية تحليل المشاعر الموضحة بالجدول رقم (٢٠).

جدول رقم (٢٠): نتائج تحليل المشاعر والقيم الحسية لمراجعات جمهور مستخدمي التطبيقات الأكثر تقييمًا

مسلسل	التطبيقات	القيمة الحسية	اتجاه المشاعر الناتجة
1	CLZ Books	+0.64	**Positive**
2	Book Collection & Catalog	+0.47	**Positive**
3	Memento Database	+0.22	**Positive**
4	Codex	+0.17	**Positive**
5	Libib	+0.15	**Positive**
6	My Library	+0.04	**Positive**
7	Book Catalogue	+0.03	**Positive**
8	Anobii Mobile	-0.01	**Negative**



شكل رقم (٧): نتائج تحليل المشاعر والقيم الحسية لمراجعات جمهور مستخدمي التطبيقات الأكثر تقيمًا

ويعكس ذلك دلالة واضحة في توجه مؤشرات مشاعر جمهور مستخدمي تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية نحو الانطباعات الإيجابية وهو ما يعكس تحقيقها لرغباتهم واحتياجاتهم بفاعلية مقبولة.

٣/٤/٣ تقييم تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية وفقًا لشمولية إمكاناتها الفنية والوظيفية:

أظهرت الدراسة تنوع ملحوظ فيما اشتملت عليه تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية من إمكانات فنية ووظيفية ميزت بعضها عن بعض، حيث اعتمد في التقييم الكمي لكل تطبيق على مدى شموليته للإمكانات الفنية والوظيفية التي تم رصدها بمجتمع الدراسة، ومضافًا إليه درجة ما تميز به من العناصر التالية:

- فئة البرمجيات الهجينة (يجمع بين ميزات كلا من التطبيقات الأصيلة وتطبيقات الويب).
- استهدافه لجمهور متنوع متمثلًا في طرحه ضمن منصتي التشغيل (IOS, Android).
- قائم من خلال مؤسسة لضمانة توفير الدعم الفني والمالي اللازمين لاستمراريته.
- متاح عبر رخصة استخدام مجانية (لا يشترط متطلبات مالية من جمهور مستخدميه).
- مستمر في عمليات تطوير وتحسين إمكاناته الفنية والوظيفية المختلفة.

وقد حدد لكل عنصر تميز (١) درجة مضافة لما اشتمله التطبيق من إمكانات فنية ووظيفية، وفقًا للجدول رقم (٢١).

جدول رقم (٢١): أفضل عشرة تطبيقات وفقًا لإمكاناتها الفنية والوظيفية وتميزها

م	التطبيقات	عدد الإمكانيات الفنية والوظيفية التي حققها	تمت برمجته وفقًا للتطبيق الهجينة (١)	يستهدف جمهور منصتي التشغيل (١)	تقوم عليه مؤسسة (١)	متاح عبر رخصة استخدام مجانية (١)	استمرارية تطوير وتحسين إمكاناته (١)	إجمالي درجات التميز (٥/٥)	درجة التقييم الكلية	الوزن النسبي للتطبيق
1	Kimico's BookBuddy	59	-	-	1	-	1	2	61	70%
2	CLZ Books	54	1	1	1	-	1	4	58	67%
3	My Library Manager	52	-	-	-	1	1	2	54	62%
4	Book Crawler	50	-	-	1	1	1	3	53	61%
6	Books (Book Manager)	49	1	-	1		1	3	52	60%
5	Book Catalogue	49	-	-	-	1	1	2	51	59%
7	iCollect Books	47	1		1	1	1	4	51	59%
8	Libib	46	1	1	1	-	1	4	50	57%
9	Codex	46	-	-	-	-	1	1	47	54%
10	Book Library	44	-	-	-	1	1	2	46	53%

وأسفرت عمليات التقييم الكمي عن توافر (١٠) عشرة تطبيقات تخطوا في أوزانها النسبية حاجز [٥٠%]، وأعلاهم من حيث شمولية الإمكانات وتميزه هو تطبيق (**Kimico's BookBuddy**) بوزن

نسبي [٧٠%]، ثم تفاوتت التطبيقات في ذلك تنازليًا وأقلهم تمثيلاً هو تطبيق (**Book Library**) محققًا وزن نسبي [٥٣%].

٥/٣ الممارسات المعيارية للإمكانات الفنية والوظيفية بتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية:

أظهرت الدراسة توافر عدد من الإمكانات الفنية والوظيفية حرص مبرمجي ومصممي تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية على توافرها بما جعلها ممارسات معيارية (Standard Practices) وجب أخذها بالاعتبار عند عمليات تصميم تطبيقات مستجدة ضمن هذه الفئة. فقد اعتمد الباحث في تحديد ما حقق أوزان نسبية [≥٥٠%] من جملة الإمكانات التي شملتها الدراسة كحد أدنى لما يجب توافره من إمكانات فنية ووظيفية بتطبيقات تستهدف تلبية احتياجات جمهور مستخدميها في حدها الأدنى لإدارة مكتباتهم ومصادر معلوماتهم الشخصية، وتمثلت في العناصر التالية:

- إتاحتها برخص استخدام مجاني [٧٤%]
- دعم اللغة الإنجليزية بواجهات استخدامها (كونها اللغة العالمية لجمهور مستخدمي التطبيقات المحمولة) [٩٧%]
- إمكانات إضافة مصادر المعلومات وفقًا للآليات التالي:
  - إضافة البيانات يدويًا [٨٢%]
  - الإضافة عبر مسح الترميز العمودي [٧٦%]
  - الإضافة عبر الترقيم الدولي الموحد [٧٦%]
- إمكانية حذف بيانات مصدر المعلومات [٩٥%]
- إمكانية تعديل بيانات مصدر المعلومات [٨٧%]
- إمكانية تكوين المستخدم لقوائمه المفضلة [٧٦%]
- إمكانية الاستخدام المباشر للتطبيق [٧١%]
- دعم الكتب ضمن مصادر المعلومات المتاحة [١٠٠%]
- توفير عناصر الوصف التالية بما لا يغني من الاعتماد على أحد معايير الوصف العالمية المعمول بها في ذلك:
  - العنوان [١٠٠%]
  - المؤلف (بيان المسئولية) [١٠٠%]
  - الناشر [٨٤%]
  - الوصف المادي [٨٤%]
  - الترقيم الدولي الموحد [٧٩%]
  - رؤوس الموضوعات [٦٦%]
  - اللغة [٥٥%]
  - تاريخ النشر [٥٠%]
- توفير إمكانات لإثراء المحتوى والقيم المضافة التالية:
  - صورة الغلاف [٨٩%]
  - نبذة عن الوعاء [٧٤%]
  - تقييم المستخدم [٧٤%]
  - بيان بحالة الوعاء [٦٨%]
  - مؤشر القراءة والاطلاع [٦١%]

- إمكانات للبحث والاسترجاع [٨٤%]
- الحفظ والنسخ الاحتياطي للبيانات [٥٨%]
- مشاركة البيانات عبر التطبيقات المختلفة [٥٨%]
- استيراد وتصدير قوائم مصادر المعلومات [٥٥%]
- توفير صندوق للبحث السريع [٨٤%]
- فرز وترتيب النتائج هجائيًا (وفقًا للعنوان /المؤلف) [٧٤%]
- إمكانات تواصل مع المبرمج وتقديم الدعم الفني [٧٦%]
- الإشارة لبيانات تعريف الإصدارة الحالية [٧٤%]

كما ينصح بالاعتماد على قائمة مراجعة الدراسة – انظر ملحق رقم (١) – كأداة علمية محكمة أثناء عمليات مبرمجة وتصميم تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، أو تقييمها وتطويرها لإدخال تحسينات بإمكاناتها الفنية والوظيفية، والأخذ بعناصرها فيما يستجد من تطبيقات تستهدف تلبية احتياجات ورغبات جمهور مستخدميها لإدارة مكتباتهم ومصادر معلوماتهم الشخصية، وتعزيز فرص الاستخدام الأمثل لإمكاناتها ووظائفها المختلفة.

رابعًا: الخاتمة والتوصيات:

النتائج العلمية الدراسة:

المحور الأول: الخصائص والسمات العامة لتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

١. يمثل تطبيق (BooksApp) الذي برمجته وأصدرته شركة (Wigwam Labs) هو أول انطلاقة وظهور لتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية بالمتاجر الإلكترونية المتاحة عبر منصات تشغيل الأجهزة الذكية إذ تم إصداره في (٦ نوفمبر) من عام ٢٠١١م بالمتجر الإلكتروني (Google Play)، ثم بدأت من بعده ظهور عدة تطبيقات إلا أن دراسة الباحث أظهرت أن أكثر من نصفها [٥٥%] صدر خلال عام (٢٠١٧م) بما يخصه كفترة الانتشار والتوسع في صناعة تطبيقات محمولة موجهة لإدارة المكتبات ومصاد ر المعلومات الشخصية عبر الأجهزة الذكية.

٢. غلب إتاحة تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات كونها تطبيقات أصيلة (Native Apps) بوزن نسبي [٧٦%] ضمن المتاجر الإلكترونية للأجهزة الذكية، وجميعها تم طرحه وإتاحته كتطبيقات الطرف الثالث (Third-Party Applications) من خلال جهات وأفراد خارجيين بهدف التسويق لها وتلبية احتياجات المستخدم النهائي المستهدفة بخصائصها الفنية والوظيفية في عمليات تنظيم وإدارة مكتبته الشخصية وما تشمله من مصادر للمعلومات عامة – والكتب بشكل خاص.

٣. انحصرت تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية في الفئات الموضوعية – المعتد بها لتصنيف تطبيقات المتاجر الإلكترونية – التالية: الكتب والمراجع [٦٩%]، والإنتاجية [١٣%]، والتعليم والاهتمامات الحياتية [٥%]، ثم وسائل الترفيه والتسويق والأدوات [١%]. ورغم ادراج أكثرها ضمن الفئة الأكثر تعبيرًا عن وظائفها إلا أنه قد لوحظ تشتت بعضها تحت فئات لا تعبر بدقة عنها أو تلبي توقعات المستخدم النهائي في الوصول إليها.

٤. يغلب على تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية برمجتها وتصميمها من قبل الأفراد [٥٥%] مما يجعل من عمليات تطويرها وضمان استمرارية توافرها أو توفير الدعم المالي اللازم لتحسين قدراتها وخصائصها ضيقة؛ مقارنة لما تتميز به التطبيقات القائم عليها جهات ومؤسسات ذات

كيانات وظيفية ومالية أكثر استقرارًا وضمان توفير الدعم الفني والمالي اللازمين لاستمرارية توافر تطبيقاتهم وتحسين قدراتها الفنية والوظيفية بشكل دائم ومستمر.

٥. لم يُطرح من قبل مؤسسات المكتبات والمعلومات سوى تطبيق واحد فقط ممثلاً لجهود مكتبة الملك عبد العزيز العامة – المملكة العربية السعودية في كونها أول مؤسسة عربية معلوماتية تدخل سوق صناعة تطبيقات الأجهزة الذكية لإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، وتمثل ذلك في تطبيقها (**مكتبتي**) المتاح بمتجري (App Store وGoogle Play).

٦. طرحت [٧٤%] من التطبيقات ضمن رخصة الاستخدام المجانية، ودعمت اللغة الإنجليزية في [٩٧%] ضمن واجهات الاستخدام المتاحة بها، مقارنة باللغات العالمية الأخرى إلا أن تمثيل اللغة العربية أتى ضعيفًا للغاية ومتمثلًا في تطبيق واحد فقط [٣%] وهو تطبيق تم برمجته وطرحه من قبل مؤسسة عربية متمثلاً في تطبيق (مكتبتي). إلا أن كافة التطبيقات [١٠٠%] قد دعمت تكوين وإنشاء تسجيلات وصف وحفظ مصادر المعلومات الشخصية باللغة العربية دون أية قيود في ترميزها أو متطلبات فنية خاصة بقاعدة بياناتها المعتمد عليها في حفظ وتخزين تسجيلاتها.

المحور الثاني: الإمكانات الفنية التي اختصت بها تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

١. دعمت كافة التطبيقات إمكانية إضافة ووصف أوعية المعلومات [١٠٠%]، إلا أنه توافر تباين ملحوظ في الآليات المستخدمة لذلك كان أكثرها متمثلاً في (إضافة بيانات وعناصر الوصف يدويًا) والذي حقق وزن نسبي [٨٢%] مقابل آليات الإضافة الأخرى كالإضافة عبر المسح الآلي للترميز العمودي لرقم معرف الوعاء (Barcode) والإضافة عبر الرقم الدولي الموحد (ISBN) والإضافة عبر عمليات البحث المباشر بشبكة الإنترنت العالمية (Online Search).

٢. مكَنَ (**٢٩**) تسعة وعشرون تطبيقًا جمهور مستخدميها في إنشاء وتكوين قوائم مفضلة لمصادر معلوماتهم الشخصية [٧٦%]، وأكثر من [٧٠%] منها يتم استخدامه بشكل مباشر ولا يشترط تكوين مستخدميها لحسابات أو ملفات عبر واجهات استخدامها. في حين أن أقل من النصف [٣٤%] اشتملت على إمكانية إعادة هيكلة وتشكيل واجهات استخدامها (UI Customization) وفقًا لرغبات واحتياجات المستخدم النهائي بما يتوافق مع سماتهم القرائية واحتياجاتهم المعلوماتية الخاصة.

٣. عمدت كافة التطبيقات على تدعيم (الكتب) كأحد أشكال مصادر المعلومات الشخصية ضمن ما يتاح بها من عناصر للوصف (Description Elements)، في حين غفلت الأغلبية منها للأشكال والأنواع الأخرى المختلفة لمصادر المعلومات الشخصية لجمهور مستخدميها، في حين قد دعمت بعض منها للملفات الصوتية بنسبة [٢٤%]، والمواد السمعبصرية بنسبة [١٨%]، والمصادر الإلكترونية [١٣%]. كما مُيز بعضها [١٣%] بدعم الألعاب الإلكترونية كأحد أنواع مصادر المعلومات الحديثة المقتناة بمكتبة المستخدم النهائي الشخصية في عصرنا الحالي، وأخيرًا دعمت الصور الرقمية كمصدر للمعلومات الشخصية ضمن [٨%] فقط.

٤. لم تعكس الدراسة توافر معايير محددة في تحديد وضبط عناصر الوصف المعتمد عليها ضمن تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية – محل الدراسة – إلا أنه قد لوحظ تأثرها بما يتاح ضمن قواعد بيانات الناشرين ومواقع موردي المعلومات من عناصر مستخدمة في وصف مطبوعاتهم ومصادر معلوماتهم. إذ توافرت عناصر (العنوان والمؤلف) في كافة التطبيقات [١٠٠%]، بينما تنوعت بقية عناصر الوصف كالناشر والوصف المادي [٨٤%]، والترقيم الموحد

[٧٩%]، ورؤوس الموضوعات [٦٦%]. وأقلها تمثيلًا هو بيان الطبعة [١٨%]، ومكان النشر [١٦%] وأخيرًا رقم التصنيف [١١%] فقط من جملة عناصر الوصف المستخدمة بالتطبيقات.

٥. أتيحت عدد من إمكانات إثراء المحتوى والقيم المضافة لتسجيلات وصف وحصر المصادر ضمن تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، كإضافة صورة الغلاف [٨٩%]، وصياغة نبذة عن المصدر وإضافة تقييم المستخدم له [٧٤%]، ومؤشر الاطلاع والقراءة [٦١%]، وأقلها تمثيلاً هو مؤشر الحفظ المادي للوعاء (Location) والذي عكس بوزن نسبي [١٣%] فقط.

المحور الثالث: الإمكانات الوظيفية التي تقوم عليها تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

١. حرصت [٨٤%] من تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية على توفير إمكانات للبحث والاسترجاع بها، في حين أن [٥٨%] منها فقط من أتيحت به وظائف الحفظ الاحتياطي لبياناتها، وأتيح وظائف لمشاركة البيانات ومصادر المعلومات الشخصية عبر تطبيقات الأجهزة الذكية الأخرى بوزن نسبي [٥٨%]، كما تميزت بعض التطبيقات بوظائف الإشعارات الإعلامية [٤٥%]، وإنشاء قوائم استناد [٣٢%]، وأقل الإمكانات الوظيفية تمثيلًا كان لوظائف الطباعة وقد يرجع ذلك لعدم احتياجات المستفيدين لعمليات طباعة بيانات مصادر معلوماتهم معتمدين على تقنيات بديلة في ذلك كالحفظ والتخزين السحابي (Cloud) الذي توافر ضمن [٢١%] منها، أو إمكانات إرسالها عبر تقنيات وبرمجيات البريد الإلكتروني المنشرة والمدمجة بمنصات تشغيل الأجهزة الذكية المختلفة.

٢. اشتملت [٨٤%] من تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية على صندوق للبحث (Search Box) ضمن واجهات استخدامها، وأتيح عدة إمكانات بها لفز وترتيب نتائج عمليات البحث ما بين الفرز الهجائي [٧٤%]، والترتيب الزمني [٣٩%]، والفرز والترتيب وفقًا للنوع وفئة المصدر [٣٤%]. كما شملت [٢١%] منها على إمكانات البحث المقيد (المركب)، والبحث عبر صورة الغلاف بوزن نسبي [٣%] فقط منها.

٣. حرصت معظم الجهات القائمة على برمجة وإصدار تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية على إدخال عمليات تحديث لخصائصها وإمكاناتها الفنية والوظيفية على السواء، إلا أن [٣٧%] قد اعتمد على عمليات تحديث منتظمة (سواء قريبة أو بعيدة المدة)، وغفل [١٦%] لإجراء أية عمليات تحديث على إصدارتها المتاحة بالمتاجر الإلكترونية لمنصات تشغيل الأجهزة الذكية. كما أتيحت إمكانات المساعدة والإرشاد والدعم الفني بتنوع ملحوظ إذ كثرت إمكانات التواصل مع المبرمج لتقديم الدعم الفني في [٧٦%]، واشتملت [٧٤%] على بيانات تعريف بالنسخة والإصدارة الحالية للتطبيق، واشتملت [٤٥%] فقط على نموذج للتغذية المرتدة. كما أتاحت [٤٢%] لملفات المساعدة التي تمكن مستخدميها من الاستفادة المثلى والاستخدام الفعال لإمكاناتها الفنية والوظيفية، واحتوى [٢٩%] فقط على أدلة إرشادية لاستخداماتها.

المحور الرابع: تقييمات ومراجعات جمهور مستخدمي تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

١. عكست تقييمات جمهور مستخدمي تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية لتوافر تفاعل ليس بالقليل بينهم وبين استخداماتهم للإمكانات الفنية والوظيفية التي اشتملت عليها التطبيقات، وهو ما عكسه عمليات تحميل التطبيقات والتقييمات المنشورة حول كل منها. وأكثر التطبيقات تقييمًا

من قبل جمهور المستخدمين هو تطبيق (Memento Database)، بينما أكثرها تحميلًا من قبل جمهور المستخدمين هو تطبيق (Book Catalogue).

٢. عكست مراجعات وتعليقات جمهور مستخدمي التطبيقات لتوجهاتهم الإيجابية نحو ما أتيح به من إمكانات وما تقدمه من خدمات ووظائف محققة لاحتياجاتهم ورغباتهم المستهدفة بتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية، إذ حصل أعلاهم متمثلًا في تطبيق (CLZ Books) على قيم حسية (+٠,٦٤) بمؤشر إيجابي (Positive)، لما اشتملته إصداراته الحالية رقم (٤,٥,٦) من خصائص ووظائف لاقت قبول مستخدميها والمتاح ضمن المتجري (App Store) و(Google Play) على السواء. هو من تصميم وبرمجة شركة (Collectorz Com). بينما حصل التطبيق (Anobii Mobile) على أقل قيمة حسية (-٠,٠١) بمؤشر سلبي (Negative) لتجربة استخدم الجمهور له وما عكسته تقييماتهم وعرضهم عن إمكاناته وخصائصه الفنية والوظيفية، لإصداراته الحالية رقم (٤,١٠٠) والذي تم برمجته وتصميمه من قبل شركة (Mondadori Libri SPA) ومتاح ضمن متجري (App Store وGoogle Play) بنسختين قابلتين للتشغيل بمنصات (IOS وAndroid) ضمن الأجهزة الذكية الداعمة لكل منها.

٣. تنوعت تطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية فيما شملته من إمكانات فنية ووظيفية، إلا أن بعضها قد أشتمل على عناصر ميزته عن غيره، وخرجت الدراسة بقائمة لأفضل (١٠) عشرة تطبيقات يوصى باستخدامها نظرًا لشمولية إمكاناتها وتميزها، كما حددت مجموعة العناصر المعيارية الواجب توافرها أثناء تطوير وتحسين الإصدارات الحالية أو ما يستجد برمجته وتصميمه مستقبلًا ليطرح بمتاجر تطبيقات الأجهزة الذكية.

<u>توصيات الدراسة:</u>

١. تقديم الجهات العربية المتخصصة في علوم المكتبات والمعلومات – على رأسها الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات – الدعم الفني والتقني اللازم للشركات والأفراد ذوي المهارات البرمجية العالية في صناعة وتصميم تطبيقات عربية أصيلة تختص بإدارة وتنظيم مصادر معلومات الشخصية، وتلبي احتياجات ورغبات جمهور الباحثين بالدول العربية. وإذ يقترح الباحث إمكانية البدء بتطبيق (مكتبتي) والصادر عن مكتبة الملك عبد العزيز العامة – المملكة العربية السعودية؛ كونه النموذج العربي الوحيد المتاح بمتاجر تطبيقات الأجهزة الذكية حاليًا.

٢. تكوين لجنة منبثقة من الاتحادات المهنية والتقنية يكون من اختصاصاتها إصدار دليل بالمتطلبات الفنية والوظيفية الواجب توافرها بتطبيقات الأجهزة الذكية المختصة بأنشطة وعمليات مؤسسات المكتبات والمعلومات عامة – وبعمليات إدارة وتنظيم وإتاحة مصادر المعلومات بشكل خاص. بما يمكن القائمين على صناعة هذه التطبيقات من اعتمادها وتصميمها وفقًا للمعايير والمقاييس الفنية القائمة بحقل المكتبات ودراسات المعلومات في هذا الصدد (مثال: ACCR2، وMARC، وMetadata، وRDA، وFRBR).

٣. استثمار مؤسسات المكتبات والمعلومات في سوق صناعة البرمجيات والتطبيقات المتاحة بمنصات تشغيل الأجهزة الذكية، لما يمثله ذلك من توجه عالمي حتمي وما يلبي من احتياجات معلوماتية حالية لدى جمهور مستخدميها بكافة فئاتهم الديموغرافية وتنوعاتهم العلمية والعملية. ويقترح الباحث تحقيق ذلك عبر ثلاثة محاور هي: تدريب الكوادر المهنية لعمليات البرمجة والتصميم، رفع الوعي المعلوماتي لمجتمع المكتبات والمعلومات بأهمية تطبيقات الأجهزة الذكية وسبل الاستثمار الفعال في صناعتها، تكون مبادرات تهدف إلى تبني الرؤى الإبداعية الكامنة في جمهور مستفيدي مؤسسات

المعلومات بما يمكنهم من الدخول في سوق صناعة البرمجيات والتطبيقات المحمولة الموجهة لتعزيز الوصول إلى مصادر المعلومات ومشاركتها.

٤. إصدار أدلة معيارية لبيانات الوصف المستخدمة بتطبيقات إدارة المكتبات ومصادر المعلومات عبر الأجهزة الذكية، لتكون ذات قابلية للتكامل مع غيرها من برمجيات مستخدمة في مجال المكتبات والمعلومات (كالنظم الآلية وبرامج إدارة المحتوى الرقمي) بما يتيح إمكانات تصدير واستيراد البيانات الوصفية فيما بينها، ويدعم عمليات تحول المستخدمين من تطبيق إلى أخر وفقًا لرغباتهم واحتياجاتهم المتغايرة باستمرار.

دراسات مستقبلية:

١. دراسة للتعريف بما يتاح ضمن المتاجر الإلكترونية من تطبيقات لحفظ وتنظيم الوثائق وإدارة الأرشيفات الخاصة بجمهور المستخدمين وإتاحتها للبحث والوصول إليها عبر منصات تشغيل أجهزتهم الذكية.

٢. دراسات مكملة ومتممة لدراسة الباحث، تقوم على إضافة ما يستجد من تطبيقات لإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية تظهر بالمتاجر الإلكترونية، وتقييمها باستخدام المنهج التجريبي لقياس الإفادة المباشرة منها.

٣. دراسة عدد من تطبيقات إدارة الاستشهادات المرجعية ومدى إفادتها في عمليات توثيق مصادر المعلومات بالبحوث والدراسات العلمية التي يقوم عليها الباحثين في تخصصاتهم الموضوعية المختلفة، أو على نطاق العالم العربي.

٤. استخدامات تطبيقات الهواتف الذكية في عمليات البحث عن المعلومات والوصول إلى مصادرها من قبل فئات المجتمع المختلفة (طلاب، باحثين، أعضاء هيئة التدريس، المقيد بالدراسات العليا، الجمهور العام).

قائمة المراجع ومصادر الدراسة:

أولًا: المراجع العربية

١. إسماعيل، نهال فؤاد. (٢٠١٧). اتجاهات طالبات جامعة الأميرة نورة نحو استخدام تطبيقات الاتصالات الرقمية عبر الهاتف المحمول: دراسة وصفية تحليلية. مجلة المكتبات والمعلومات العربية، ٣٧(٤)، الصفحات ٥-٥٠.

٢. بدر، أحمد. (١٩٨٨). مناهج البحث في علوم المعلومات والمكتبات. الرياض: دار المريخ.

٣. بكلي، يحيى. (٢٠١٥). تطبيقات الهواتف الذكية في المكتبات و المعلومات في البيئة العربية. مجلة الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات - اعلم(١٥)، الصفحات ٨٣-١٠٢. تاريخ الاسترداد ١١ ٩، ٢٠١٧، من http://search.mandumah.com/Record/670362

٤. الجهني، ليلى. (٢٠١٤). أسس تصميم التطبيقات التعليمية المستخدمة عبر الهواتف المتنقلة والحواسيب اللوحية. مجلة عالم التربية، ١٥(٤٦)، الصفحات ٦٧-١٠٤. تاريخ الاسترداد ٢ ١٠، ٢٠١٧، من https://platform.almanhal.com/Reader/Article/76347

٥. حايك، هيام. (٢٠١٣). منافذ المعلومات الجديدة عبر الهواتف النقالة والهاتف الذكي (Smart-phone). مدونة نسيج. تاريخ الاسترداد ١١ ٦، ٢٠١٧، من http://blog.naseej.com/2013/03/06/منافذ-المعلومات-الجديدة-عبر-الهواتف-ا

٦. الخثعمي، مسفرة بنت دخيل الله. (٢٠١٦). تطبيقات الهواتف الذكية من قبل طالبات كلية علوم الحاسب والمعلومات بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية: دراسة وصفية. المجلة الأردنية للعلوم الاجتماعية، ١(٩)، الصفحات ٧٥-٩٢.

٧. زهر، سوزان محمد بدر. (٢٠١٧). استخدام الهواتف الذكية في تقديم خدمات المكتبات الجامعية: دراسة مقارنة بين مكتبات تكتل المكتبات الأكاديمية اللبنانية. أطروحة دكتوراة، كلية العلوم الإنسانية، جامعة بيروت العربية، بيروت .

٨. سويفي، رحاب عبد الهادي. (٢٠١١). تكنولوجيا الهواتف المحمولة والاستفادة منها في خدمات المعلومات التي تقدمها المكتبات ومراكز المعلومات. مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات(٧)، الصفحات ٣٥١-٣٨١. تم الاسترداد من http://search.mandumah.com/Record/708231

٩. السيد، أماني محمد. (٢٠١٠). إستخدام الهواتف المحمولة في تعزيز الوصول للمحتوى الرقمي العربي: دراسة لمتطلبات النشر اللاسلكي ومقوماته. مؤتمر المحتوى العربي في الانترنت: (التحديات والطموح) (الصفحات ٦٢٣-٦٧٥). الرياض: جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. تاريخ الاسترداد ١٢ ٤، ٢٠١٧، من http://search.mandumah.com/Record/101312

١٠. طعيمة، رشدي أحمد. (٢٠٠٤). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية: مفهومة، أسسه، استخداماته. القاهرة: دار الفكرالعربي.

١١. عبد الرحمن، طارق عطية. (٢٠١٣). دليل تصميم وتنفيذ البحوث في العلوم الاجتماعية: منهج تطبيقي لبناء المهارات البحثية. الرياض: مركز البحوث، معهد الإدارة العامة.

١٢. عبد اللاه، نايل يوسف. (٢٠٠٩). قياس انقرائية النص الفائق في بعض المقررات الالكترونية. مجلة القراءة والمعرفة، ٨٨، الصفحات ٨٦-١٠٨. تاريخ الاسترداد ١٢ ١٠، ٢٠١٧، من http://search.mandumah.com/Record/44711

١٣. عبد الهادي، محمد فتحي. (٢٠٠٣). البحث ومناهجه في علم المكتبات والمعلومات. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

١٤. العطاب، محمد عبد الله أحمد. (٢٠١٨). التخطيط لتقديم خدمات معلوماتية في المكتبات الجامعية باستخدام بعض تطبيقات الهواتف الذكية. مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات، ٥(٩)، الصفحات ٢-٢٠. تاريخ الاسترداد ١٢ ١، ٢٠١٨

١٥. القرني، دانيا علي، و فاتن سعيد بامفلح. (٢٠١٤). تطبيقات تقنية الهاتف النقال في تقديم خدمات المعلومات في المكتبات الجامعية السعودية. جدة: كلية الآداب والعلوم الانسانية، قسم علم المعلومات. تاريخ الاسترداد ١٢ ٩، ٢٠١٧، من http://kau.edu.sa/Show_Res.aspx?Site_ID=306&LNG=AR&RN=65786

١٦. كامل، محمد عبد الفتاح. (٢٠١٥). توظيف تقنيات الأجهزة المحمولة في تقديم الخدمة المرجعية بالمكتبات ومراكز المعلومات: الواتس أب WhataApp نموذجا. المجلة الدولية لعلوم المكتبات

والمعلومات - الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات، ٢(١)، الصفحات ١١١-١٣٩. تاريخ الاسترداد ١١ ٨، ٢٠١٧، من http://search.mandumah.com/Record/653407

١٧. محمد، خالد عبد الفتاح. (٢٠١٧). نحو استراتيجية لاستخدام تطبيقات الهواتف المحمولة والذكية بخدمات المكتبات الجامعية المصرية. مجلة المكتبت والمعلومات العربية(قيد النشر)، الصفحات ١-٥١. تاريخ الاسترداد ١٢ ٧، ٢٠١٧، من المراسلة المباشرة مع الباحث

١٨. محمود، ياسر نبوي. (٢٠١٧). تسويق خدمات المكتبات عبر الهواتف الذكية : دراسة استكشافية. المجلة المكتبات والمعلومات العربية، ٣٧(٢). تاريخ الاسترداد ٥ ١٠، ٢٠١٧

١٩. ندا، عبد الحميد. (٢٠١٧). تطبيقات الهواتف الذكية في الأرشيفات: دراسة وصفية تحليلة. المجلة العربية للأرشيف والتوثيق والمعلومات، ٢١(٤١-٤٢)، الصفحات ٢٩٥-٣١٩. تاريخ الاسترداد ٢ ١٢، ٢٠١٧، من https://ajadi.weebly.com/uploads/8/6/6/1/86616634/10.pdf

٢٠. ورستول، تيم، و كيري باترز. (٢٠١٦). تطبيق الهاتف لايخضع لقاعدة الربح والخسارة. ٣٨(١٠٢٠٨)، صفحة ١٣. تاريخ الاسترداد ١٣ ١١، ٢٠١٧، من http://thearabdaily.co.uk/pdf/2016/03/08-03/p13.pdf

ثانيًا: المراجع الأجنبية

1. Ali, M., Joorabchi, M., & Mesbah, A. (2017). Same App, Different App Stores: A Comparative Study. IEEE/ACM 4th International Conference on Mobile Software Engineering and Systems (MOBILESoft), (22-23 May 2017) (pp. 79-90). Argentina: IEEE. doi:https://doi.org/10.1109/MOBILESoft.2017.3
2. Auquilla, D., & Urgilès, G. (2017). The Use of iPad and Applications for English Language Education. Theory and Practice in Language Studies, 9, pp. 709-715. doi:DOI: http://dx.doi.org/10.17507/tpls.0709.01
3. Banga, C., & Weinhold, J. (2014). Essential Mobile Interaction Design: Perfecting Interface Design in Mobile Apps. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley Professional. Retrieved December 28, 2017, from https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2643073
4. Bobian, M., Kandinov, A., El-Kashlan, N., Svider, P., Folbe, A., Mayerhoff, R., . . . Raza, S. (2016). Mobile applications and patient education: Are currently available GERD mobile apps sufficient? The Laryngoscope, 8, pp. 1775–1779. doi:http://dx.doi.org/10.1002/lary.26341
5. Calhoun, K., Cantrell, J., Gallagher, P., & Hawk, J. (2008). Online Catalogs: What Users and Librarians Want? (An OCLC Report). Dublin, Ohio: Online Computer Library Center, Inc. Retrieved 10 8, 2017, from https://www.oclc.org/content/dam/oclc/reports/onlinecatalogs/fullreport.pdf
6. Cao, D., Nie, L., He, X., Wei, X., ShunxiangWu, Wua, S., & Chua, T.-S. (2017, March). Version-sensitive mobile App recommendation. Information sciences, 381, pp. 161-175. doi:https://doi-org.sdl.idm.oclc.org/10.1016/j.ins.2016.11.025

7. Cao, H., & Lin, M. (2017). Mining smartphone data for app usage prediction and recommendations: A survey. Pervasive and Mobile Computing, 37, pp. 1-22. doi:https://doi.org/10.1016/j.pmcj.2017.01.007
8. Delikostidis , I., Fechner , T., Fritze , H., AbdelMouty , A., & Kray , C. (2013). Evaluating Mobile Applications in Virtual Environments: A Survey. International Journal of Mobile Human Computer Interaction (IJMHCI), 4, pp. 1-19. doi:http://dx.doi.org/10.4018/ijmhci.2013100101
9. Flora, H., Wang, X., & Chande, S. (2014). An Investigation on the Characteristics of Mobile Applications: A Survey Study. International Journal of Information Technology and Computer Science (IJITCS), 11, pp. 21-27. doi:doi.org/10.5815/ijitcs.2014.11.03
10. Ghazawneh, A., & Henfridsson, O. (2015). A paradigmatic analysis of digital application marketplaces. Journal of Information Technology, 3, pp. 198-208. doi:http://dx.doi.org.sdl.idm.oclc.org/10.1057/jit.2015.16
11. Gustafsson, J. (2017). Single case studies vs. multiple case studies: A comparative study. Halmstad University, School of Business Engineering and Science. Retrieved 2 17, 2017, from http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hh:diva-33017
12. Harrison, R., Flood, D., & Duce, D. (2013). Usability of mobile applications: literature review and rationale for a new usability model. Journal of Interaction Science, 1, pp. 1-16. doi:http://dx.doi.org.sdl.idm.oclc.org/10.1186/2194-0827-1-1
13. Hassani, R., El Sanharawi, M., Dupont-Monod, S., & Baudouin, C. (2013). Smartphones in ophthalmology. Journal francais d'ophtalmologie, 6, pp. 499-525. doi:http://dx.doi.org.sdl.idm.oclc.org/10.1016/j.jfo.2013.02.002
14. Hennig, N. (2014, November/December). Selecting and Evaluating the Best Mobile Apps for Library Services. Library Technology Reports, 50(8), pp. 5-31. doi:http://dx.doi.org/10.5860/ltr.50n8
15. Janssen, D. (2017). Techopedia Dictionary: Smart Device. Retrieved 6 14, 2017, from Techo-Pedia: https://www.techopedia.com/definition/31463/smart-device
16. Jobe, W. (2013). Native Apps Vs. Mobile Web Apps. International Journal of Interactive Mobile Technologies, 4, pp. 27-32. doi:http://dx.doi.org/10.3991/ijim.v7i4.3226
17. Khalid, M., Shehzaib, U., & Asif, M. (2015). A Case of Mobile App Reviews as a Crowdsource. International Journal of Information Engineering and Electronic Business, 7(5), pp. 39-47. doi:http://dx.doi.org.sdl.idm.oclc.org/10.5815/ijieeb.2015.05.06
18. Kim , H.-K. (2012). Mobile Applications Software Testing Methodology. Computer Applications for Web, Human Computer Interaction, Signal and

Image Processing, and Pattern Recognition (November 28 - December 2, 2012) (pp. 158-166). Jeju Island, Korea: Springer-Verlag Berlin Heidelberg. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-642-35270-6_22

19. Kumar, N., & Krishna, K. (2016). Challenges and Best Practices in Mobile Application Development. Imperial Journal of Interdisciplinary Research (IJIR), 2(12), pp. 1607-1611. Retrieved 12 18, 2017, from http://www.imperialjournals.com/index.php/IJIR/article/viewFile/3058/2919
20. Madhusudhan, M., & Singh, V. (2016). Integrated library management systems: Comparative analysis of Koha, Libsys, NewGenLib, and Virtua. The Electronic Library, 34(2), pp. 223-249. doi:http://dx.doi.org/10.1108/EL-08-2014-0127
21. Martínez-Pérez, B., de la Torre-Díez, I., López-Coronado, M., & Herreros-González, J. (2013). Mobile apps in cardiology: review. JMIR mHealth and uHealth, 2, pp. 1-15. doi:http://dx.doi.org/10.2196/mhealth.2737
22. Méndez-Porras, A., Quesada-López, C., & Jenkins, M. (April 22- 24, 2015). Automated testing of mobile applications: a systematic map and review. InXVIII Ibero-American Conference on Software Engineering (pp. 195-208). Lima-Peru: Ricardo Palma University. Retrieved 10 11, 2017, from http://eventos.spc.org.pe/cibse2015/pdfs/3_SET15.pdf
23. Miraz, M., Excell, P., & Ali, M. (2016). User interface (UI) design issues for multilingual users: a case study. Universal Access in the Information Society, 15(3), pp. 431-444. doi:DOI 10.1007/s10209-014-0397-5
24. Motiwalla, L. (2007). Mobile learning: A framework and evaluation. Computers and education, 3, pp. 581-596. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.10.011
25. Moumane, K., Idri, A., & Abran, A. (2016). Usability evaluation of mobile applications using ISO 9241 and ISO 25062 standards. SpringerPlus, 1, pp. 1-15. doi:http://dx.doi.org.sdl.idm.oclc.org/10.1186/s40064-016-2171-z
26. Mullins, K. (2017). Research Plus™ mobile app: information literacy “On the Go”. Reference Services Review, 45(1), pp. 38-53. doi:http://dx.doi.org/10.1108/RSR-03-2016-0020
27. NICHOLS, E. (2016, March 01). 8 REASONS TO CATALOG YOUR BOOKS (AND HOW TO DO IT). Retrieved from https://bookriot.com: https://bookriot.com/2016/01/14/8-reasons-catalog-books/
28. Novac, O. C., Novac, M., Gordan, C., Berczes, T., Gordan, C., & Bujdosó, G. (2017). Comparative Study of Google Android, Apple iOS and Microsoft Windows Phone Mobile Operating Systems. 14th International Conference on Engineering of Modern Electric Systems (EMES), (pp. 154-159). European Union.

29. PEREIRA, O., & RODRIGUES, P. (2013). Survey and analysis of current mobile learning applications and technologies. ACM Computing Surveys (CSUR), 2, pp. 27-35. doi:https://doi-org.sdl.idm.oclc.org/10.1145/2543581.2543594
30. Ramadijanti, N., Basuki, A., & G.J.W, A. (2016). International Conference on Knowledge Creation and Intelligent Computing (KCIC), 15 Nov - 17 Nov 2016. Designing mobile application for retrieving book information using optical character recognition (pp. 176 - 181). Indonesia: IEEE.
31. Reitz, J. (2004). ODLIS: Online Dictionary for Library and Information Science. Retrieved 5 17, 2017, from https://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_m.aspx
32. Rosell-Aguilar, F. (2017). State of the App: A Taxonomy and Framework for Evaluating Language Learning Mobile Applications. CALICO Journal, 2, pp. 243-258. doi:http://dx.doi.org/10.1558/cj.27623
33. Sørensen, C., De Reuver, M., & Basole, R. (2015, September). Mobile platforms and ecosystems. Journal of Information Technology, 30(3), pp. 195-197. doi:http://dx.doi.org/10.1057/jit.2015.22
34. Stake, R. (2006). Multiple Case Study Analysis. New York: The Guilford Press.
35. Ullen, M., & Kessler, J. (2016). Citation apps for mobile devices. Reference Services Review, 44 (1), pp. 48-60. doi:http://dx.doi.org/10.1108/RSR-09-2015-0041
36. Vassallo, N. (2016). An Industry Perspective: Publishing in the Digital Age. In Academic E-Books: Publishers, Librarians, and Users (pp. 19-34). West Lafayette, Indiana: Purdue University Press. Retrieved 10 9, 2017, from http://www.jstor.org/stable/j.ctt1wf4ds0
37. Xanthopoulos, S., & Xinogalos, S. (September 19 - 21, 2013). A Comparative Analysis of Cross-platform Development Approaches for Mobile Applications. Proceedings of the 6th Balkan Conference in Informatics (pp. 213-220). New York: The University of Sheffield International Faculty, CITY College. doi:https://doi.org/10.1145/2490257.2490292
38. Zhang, L., Huang, X.-Y., Jiang, J., & Hu, Y.-K. (2017). CSLabel: An Approach for Labelling Mobile App Reviews. Journal of Computer Science and Technology, 32(6), pp. 1076–1089. doi:https://doi-org.sdl.idm.oclc.org/10.1007/s11390-017-1784-1

قائمة مراجعة لمسح وحصر وتحليل

تطبيقات الأجهزة الذكية لإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

أولاً: بيانات التعريف بتطبيق إدارة مصادر المعلومات والمكتبات الشخصية

اسم التطبيق: .....

الفئة البرمجية للتطبيق: ☐ (Native-Apps) ☐ (Web-Apps) ☐ (Hybrid-Apps)

المتجر الإلكتروني: ☐ متجر أبل (App Store) ☐ متجر جوجل (Google Play)

نظام التشغيل المدعوم: ☐ IOS ☐ Android ☐ Windows Mobile
☐ Symbian ☐ BlackBerry ☐ أخرى: .....

الفئات الموضوعية المدرج ضمنها بالمتجر الإلكتروني:

.....

متاح ضمن نسخة المستخدم بالدول العربية: ☐ نعم ☐ لا

الجهة المنفذة: ..... **عنوانها الإلكتروني:** .....

نوع الجهة: ☐ شركة تجارية ☐ مكتبة أو مركز معلومات ☐ جامعة أو مؤسسة تعليمية
☐ جهة حكومية ☐ فرد ☐ أخرى: .....

رقم الإصدارة الحالية: ..... **تاريخ الإصدارة الحالية:** ..... / ..... / .....

تاريخ تجميع البيانات: ..... / ..... / .....

وصف التطبيق من قبل الجهة المالكة والمبرمج:

.....

رابط الوصول إلى التطبيق ضمن متجر التطبيقات الإلكترونية:

.....

رخصة الاستخدام: ☐ نسخة مجانية ☐ نسخة تجارية ☐ نسخة تجريبية

اللغات المدعمة بواجهة الاستخدام:

☐ اللغة العربية ☐ اللغة الإنجليزية ☐ اللغة الألمانية ☐ اللغة الفرنسية
☐ اللغة الصينية ☐ أخرى: .....

يدعم اللغة العربية في تسجيل وإنشاء بيانات مصدر المعلومات: ☐ نعم ☐ لا

ثانيًا: الإمكانات الفنية المتاحة ضمن تطبيق إدارة مصادر المعلومات والمكتبات الشخصية

- إمكانات إضافة / حذف بيانات أوعية المعلومات المتاحة بالتطبيق:

☐ إضافة وعاء المعلومات ☐ تعديل وعاء المعلومات ☐ حذف وعاء معلومات
☐ إضافة البيانات يدويًا ☐ الإضافة عبر الترقيم الدولي الموحد ☐ الإضافة عبر مسح الترميز العمودي

☐ الإضافة عبر البحث المباشر ☐ استيراد البيانات من تطبيقات أخرى ☐ غير ذلك: .....

- إدارة حسابات المستخدم:

☐ يتطلب إنشاء حساب خاص ☐ يتم استخدامه بشكل مباشر
☐ مزامنة بيانات مصادر المعلومات الشخصية ☐ تكوين المستخدم لقوائمه المفضلة
☐ قابلية واجهة الاستخدام للتخصيص وإعادة التهيئة ☐ مشاركة الأصدقاء بقوائم ومصادر المعلومات ☐ غير ذلك: .....

- أوعية المعلومات التي يدعمها التطبيق:

☐ الكتب ☐ مقالات الدوريات ☐ ملفات صوتية ☐ المواد السمعبصرية
☐ صور رقمية ☐ كافة أنواع أوعية المعلومات ☐المصادر الإلكترونية
☐ الألعاب الإلكترونية ☐ لم يحدد بوضوح ☐ غير ذلك: .....

- عناصر وصف أوعية المعلومات المتاحة ضمن التطبيق:

☐ العنوان ☐ المؤلف (بيان المسئولية) ☐ تاريخ النشر ☐ الناشر
☐ مكان النشر ☐ بيان الطبعة ☐ بيان السلسة ☐ الوصف المادي
☐ الترقيم الدولي الموحد ☐ رقم التصنيف ☐ اللغة ☐ رؤوس الموضوعات
☐ تبصيرات / ملاحظات ☐ الشكل والنوع ☐ السعر ☐ غير ذلك: .....

- القيم المضافة لبيانات أوعية المعلومات:

☐ صورة الغلاف ☐ نبذة عن الوعاء ☐ نبذة عن المؤلف ☐ بيان بحالة الوعاء
☐ مستخلص ☐ مؤشر القراءة والاطلاع ☐ تقييم المستخدم
☐ تيجان / واصفات حرة ☐ تعليقات المستخدم ☐ مكان الحفظ المادي (L)
☐بواجهة برمجة التطبيقات (API) ☐ غير ذلك : .....

ثالثًا: الإمكانات الوظيفية المتاحة بتطبيق إدارة مصادر المعلومات والمكتبات الشخصية

☐ البحث والاسترجاع ☐ إنشاء قوائم استنادية (المؤلفين، الناشرين، الموضوعات ...)
☐ تحديد كيفية التزويد والاختيار ☐ طباعة النتائج / بيانات المصادر
☐ استخراج البيانات في صيغة استشهاد مرجعي ☐ المشاركة عبر تطبيقات الهواتف الذكية
☐ دعوة أصدقاء ومستخدمين جدد للتطبيق ☐ استيراد وتصدير قوائم أوعية المعلومات
☐ خدمات الإشعارات الإعلامية ☐ الحفظ والنسخ الاحتياطي للبيانات
☐ غير ذلك: .....

- إمكانات البحث والاسترجاع، وفرز وترتيب النتائج:

☐ يشتمل على صندوق البحث ☐ إمكانات البحث المقيد (المركب)
☐ البحث بصورة الغلاف ☐ البحث عبر مسح رقم المعرف العمودي (Barcode)
☐ البحث عبر الترقيم الدولي الموحد ☐ فرز وترتيب النتائج هجائيًا (العنوان / المؤلف)
☐ فرز وترتيب النتائج زمنيًا (تاريخ النشر) ☐ فرز وترتيب النتائج جغرافيًا (مكان النشر)
☐ فرز وترتيب النتائج وفقًا للفئات والأنواع ☐ فرز وترتيب النتائج وفقًا لحالة مصدر المعلومات
☐ فرز وترتيب النتائج وفقًا لغة الكتاب ☐ فرز وترتيب النتائج وفقًا لرقم التصنيف

☐ أخرى: .....

- التحديث والتطوير الخاصة بالتطبيق تتم على:

☐ فترات منتظمة (قريبة/بعيدة) ☐ فترات غير منتظمة ☐ لا تتوافر ☐ غير محددة

- تقديم المساعدة والإرشاد والدعم الفني:

☐ يحتوي على نموذج للتغذية المرتدة ☐ يتيح ملفات مساعدة (Help Files)
☐ يحتوي على دليل بإرشادات الاستخدام ☐ يشتمل على بيانات التعريف بالنسخة الحالية
☐ إمكانية التواصل مع المبرمج والدعم الفني☐ غير ذلك: .....

رابعًا: تقييمات ومراجعات جمهور مستخدمي التطبيق المتاحة عبر المتجر الإلكتروني (لأغراض الدراسة التقييمية):

تقييمات جمهور مستخدمي التطبيق بالمتجر الإلكتروني:

[٥]	[٤]	[٣]	[٢]	[١]	الإجمالي	وسط حسابي
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

عدد مرات تحميل التطبيق: [.....]
نتيجة تحليل المشاعر لمراجعات المستخدمين: القيمة: [.....]
المؤشر الحسي: ☐ إيجابي [+١] ☐ محايد [٠] ☐ سلبي [-١]

ملاحظات عامة (تختص بالباحث خلال فترة تجميع البيانات)

.....
.....
.....

أسماء السادة محكمي قائمة المراجعة (قياس الثبات والصدق الظاهري):

- الأستاذ الدكتور/ **مصطفى حسام الدين** (أستاذ علم المكتبات والمعلومات – جامعة القاهرة)
- الأستاذة الدكتورة/ **حسناء السيد محجوب** (أستاذ علم المكتبات والمعلومات – جامعة المنوفية)
- الأستاذة الدكتورة / **إيناس مصطفى صادق** (أستاذ علم المكتبات والمعلومات – جامعة حلوان)

مفردات مجتمع الدراسة من
تطبيقات الأجهزة الذكية لإدارة المكتبات ومصادر المعلومات الشخصية

م	اسم التطبيق	الجهة المنفذة	رقم الإصدارة الحالية	تاريخ الإصدارة الحالية	عدد مرات تحميل	متوسط تقييمه	رابط الإتاحة والوصول إليه	رمز التطبيق
1	مكتبتي	King Abdulaziz Puplic Library	0.0.3	Apr 4, 2017	1000	3.6	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.KAPL.myLibrary	
2	Book Catalogue	Evan leybourn	5.2.1	jul 1, 2017	1000000	4.4	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.eleybourn.bookcatalogue	
3	Memento Database	Lucky Droid	4.3.7	Aug 28, 2017	500000	4.5	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.luckydroid.droidbase	
4	Personal Library	Rafael Azogue	1.00	Oct 29, 2014	50000	3.8	https://play.google.com/store/apps/details?id=es.library	
5	Bookshelf	Tei	0.9.4.3	May 13, 2015	10000	3.8	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appspot.tei.bookshelf	
6	My Books Collection	Rrispoli	1.00	May 4, 2016	1000	3.8	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rrispoli.mybookscollection	
7	Book Library	D Hardy	5.7.2	feb 18, 2017	10000	4.1	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dah.librarybook	
8	My Books - Library	Mirlo Apps	2.3.1	Feb 11, 2017	10000	4	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mirkoo.apps.mislibros	

م	اسم التطبيق	الجهة المنفذة	رقم الإصدارة الحالية	تاريخ الإصدارة الحالية	عدد مرات تحميل	متوسط تقييمه	رابط الإتاحة والوصول إليه	رمز التطبيق
9	Smart Library	Mirrket	1.00	Jul 9, 2016	1000	3.6	https://play.google.com/store/apps/details?id=mirrket.com.smartlibrary	
10	Books (Book Manager)	iCollect LLC	3.10	Oct 13, 2017	10000	3.4	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sortitapps.books	
11	Book Collection & Catalog	Metosphere	1.355	Dec 17, 2015	100000	3.4	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.metosphere.bookfree	
12	Books I've Read	Renat	2.7.0	Oct 26. 2017	50000	4.1	https://play.google.com/store/apps/details?id=rrr.renatko.books.app	
13	Codex	Emilio Simoes	2.1.2	Mar 23, 2013	50000	4.1	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.iris.codex	
14	CLZ Books	Collectorz.com	4.5.6	Aug 24, 2017	10000	4.6	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.collectorz.javamobile.android.books	
15	Shelves	Geren J Torikian	3.7.2	Mar 14, 2015	100000	3.5	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.miadzin.shelves	
16	Libib	Libib	2.5.8	Sep 20, 2017	50000	4.2	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.libib.app	

م	اسم التطبيق	الجهة المنفذة	رقم الإصدارة الحالية	تاريخ الإصدارة الحالية	عدد مرات تحميل	متوسط تقييمه	رابط الإتاحة والوصول إليه	رمز التطبيق
17	Book-a-Log	Vathsan	1.000	Aug 23, 2015	1000	4.2	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.srivathsanvk.bookscatalog	
18	My Library Manager	Abdullah Fahim	7.200	Apr 21, 2017	10000	3.5	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.migrationdesk.mylibman	
19	Simple Bookshelf	Ckjoon	1.5.0	Jul 19, 2013	10000	3.6	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.theappsembly.simplebookshelf	
20	My Library	Zezula	2.0.2	Jan 21, 2015	100000	3.7	https://play.google.com/store/apps/details?id=org.zezi.gb	
21	Pocket Library	Nabeel Nasir	1.0.2	Jul 7, 2017	5000	4.2	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ajaxmobiletech.pocketlibrary	
22	Bookoid	Saurabh Thorat	1.700	No 5, 2017	1000	4.4	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.saurabh.bookoid	
23	Library Manager	Usama Abdullah	1.000	Jan 30, 2015	500	4.8	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.islamicwavez.librarymanager	
24	Book Library	Rebensburg Solutions	1.4.4	Nov 25, 2017	10	5.0	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rebensburgsolutions.booklibrary	

م	اسم التطبيق	الجهة المنفذة	رقم الإصدارة الحالية	تاريخ الإصدارة الحالية	عدد مرات تحميل	متوسط تقييمه	رابط الإتاحة والوصول إليه	رمز التطبيق
25	BooksApp	Wigwam Labs	1.400	Nov 6, 2011	10000	3.9	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wigwamlabs.booksapp	
26	Book eLibrary	Apps Entertain	1.010	Jan 9, 2017	100	4.5	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bookelibrary	
27	Mobile Library	OSP	1.500	Nov 16, 2012	10000	4.0	https://play.google.com/store/apps/details?id=pl.osp.mobilna.biblioteka	
28	Ninive Library	RST38H	1.2.4	Oct 21, 2014	10000	3.9	https://play.google.com/store/apps/details?id=it.rst38h.ninive	
29	My Library Basic	Smart Code Works	2.4.3	2017	0	0.0	https://itunes.apple.com/sa/app/my-library-basic/id961408636?mt=8	
30	Kinico's BookBuddy	Kimico, ltd	8.6.3	2017	0	0.0	https://itunes.apple.com/sa/app/kimicos-bookbuddy/id395150347?mt=8	
31	MyLibrary	Yoan Smit	1.6.1	2017	0	0.0	https://itunes.apple.com/sa/app/mylibrary/id1141437096?mt=8	
32	My Library Lite	Varietas Software, LLC	2.15.2	2017	0	0.0	https://itunes.apple.com/sa/app/my-library-lite/id343300749?mt=8	

م	اسم التطبيق	الجهة المنفذة	رقم الإصدارة الحالية	تاريخ الإصدارة الحالية	عدد مرات تحميل	متوسط تقييمه	رابط الإتاحة والوصول إليه	رمز التطبيق
33	iCollect Books	iCollec, LTT	5.9.3	2016	0	0.0	https://itunes.apple.com/sa/app/icollect-books-bookshelf-list-manager-collector-organizer/id433758404?mt=8	
34	Book Crawler	Chiisai App Solutions, LLC	6.5.2	2017	0	0.0	https://itunes.apple.com/sa/app/book-crawler/id344978094?mt=8	
35	Anobii Mobile	Mondadori Libri SPA	4.100	Nov 25, 2016	50000	2.4	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.anobii https://itunes.apple.com/sa/app/anobii-mobile/id327440393?mt=8	
36	Library Hunter	Joel Gerbore	2.3.1	2016	0	0.0	https://itunes.apple.com/sa/app/library-hunter/id606190507?mt=8	
37	iBookshelf Lite	Varietas Software, LLC	2.15.2	2017	0	0.0	https://itunes.apple.com/sa/app/ibookshelf-lite/id318091245?mt=8	
38	Libro Organizer	Wild Brains, LLC	1.3.0	2017	0	0.0	https://itunes.apple.com/sa/app/libro-organizer/id1225869893?mt=8	