مؤتمر المحتوى العربي في الإنترنت التحديات والطموحات – جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية – الرياض،في الفترة من ٥ –٧ /١١/ ١٤٣٢هـ. (الموافق ٣–٥ /١٠/ ٢٠١١ م)

استخدام الهواتف المحمولة في تعزيز الوصول للمحتوى الرقمي العربي

دراسة لمتطلبات النشر اللاسلكي ومقوماته

إعداد

د. أماني محمد السيد

استاذ مشارك تقنية المعلومات

كلية الآداب والعلوم الانسانية، جامعة الملك عبد العزيز . السعودية

كلية الآداب، جامعة حلوان . مصر

amany03@gmail.com

المستخلص:

مر النشر الرقمي بأربع مراحل أساسية تمثل علامات فارقة في تاريخ النشر؛ متمثلة في النشر المكتبي، والنشر على أقراص مليزرة، والنشر على الويب، وأخيراَ الرؤى المستقبلية للنشر الرقمي أو التوجهات الحالية لاستحداث بدائل لإنشاء المحتوى الرقمي وتوزيعه من خلال الاتصالات اللاسلكية وهو ما يُعرف بالنشر اللاسلكي.

ويعرّف النشر اللاسلكي "wireless publishing" بأنه " تقنية تجمع بين الانترنت والاتصالات اللاسلكية في عملية إنتاج المحتوى وإدارته وتوزيعه للقارئ في أى مكان وفي أى وقت بالطريقة المناسبة «هاتف محمول، أجهزة قارئة لاسلكية»". وهو يعتمد في المقام الأول على استخدام الانترنت من خلال الهواتف والأجهزة المحمولة، باستخدام تقنية بروتوكول التطبيقات اللاسلكية WAP والذي يتولى مهمة ترجمة معلومات الانترنت لكي يمكن عرضها من خلال شاشات الهواتف المحمولة وغيرها من الأجهزة اللاسلكية.

ومما يعزز فكرة انتشار إتاحة المحتوى الرقمي باستخدام الهواتف المحمولة أن مستخدمي الهواتف المحمولة على مستوى العالم قد وصل بنهاية عام ٢٠٠٩ إلى ٥,٤ بليون مستخدم في أقل من ٢٠ سنة وهو ما يمثل ثلثي سكان العالم، كما وصل مستخدمي الانترنت من خلال الهواتف المحمولة إلى نصف بليون مستخدم خلال نفس العام، ومن المتوقع أن يرتفع هذا العدد خلال الخمس سنوات القادمة ليفوق عدد مستخدمي الانترنت من خلال الحاسبات المكتبية. وهذا ما دعا التقرير السنوي الصادر عن

صناعة النشر الرقمي في الصين عام ٢٠٠٧ للإشارة إلى أن مستقبل النشر الرقمي ينمو بشكل متزايد ومتسارع في اتجاه النشر اللاسلكي، وهو ما دفع

أيضاً بالمؤتمر العالمي للهواتف المحمولة الذي عقد في "برشلونة" عام ٢٠١٠ إلى القول بأنه إذا كان هناك عمل سيضعه ناشري الكتب على رأس لائحة مهام هذا العام فينبغي أن يكون وضع وتنفيذ استراتيجية لإتاحة المحتوى من خلال الهاتف المحمول. كما ورد بأحدث تقرير لمبيعات الكتب الالكترونية في اليابان أن ٨٠% من المبيعات كانت للكتب المتاحة باستخدام الهواتف المحمولة، مدفوعة بتطور أجهزة القارئات وخاصة الـ iPad.

بناءً على ما سبق ظهرت حاجة ملحة إلى إجراء دراسة منهجية لمقومات استخدام الهواتف المحمولة في اتاحة المحتوى الرقمي العربي، لمسايرة التوجهات العالمية أولاً بأول والاستفادة من الممارسات ومن ثم دراسة امكانات تطبيقه في الوطن العربي، ومن هذا المنطلق تهدف هذه الدراسة إلى:

١. التعرف على مدى توافر مقومات استخدام الهواتف المحمولة في بث المحتوى لدى مؤسسات صناعة المحتوى الرقمي العربي.
٢. رصد أسباب التباطؤ في استخدام الهاتف المحمول في بث المحتوى لدى مؤسسات صناعة المحتوى الرقمي العربي.
٣. تحديد المشكلات التى تنجم عن استخدام الهاتف المحمول في بث المحتوى الرقمي وأساليب التغلب عليها.
٤. إثارة الوعي بمميزات النفاذ للمحتوى الرقمي العربي من خلال الهاتف المحمول ومتطلباته.

وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفى التحليلى، واعتمدت على قائمة مراجعة، واستبيان بصفتهما أدوات لجمع البيانات عن مفردات الدراسة. بالإضافة إلى الولوج لمواقع المحتوى الرقمي العربي لدى الناشرين والمكتبات محل الدراسة.

تمهيد:

تطورت تكنولوجيا الاتصالات وتنوعت أدواتها في الوقت الراهن، تبعها حدوث نقلة نوعية في استخداماتها لبث وتراسل البيانات؛ وذلك لزيادة كم ما ينشر من معلومات بأنواعها كافة، ويُعتبر الهاتف المحمول ثورة اتصالات فاقت جميع ما سبقها من ثورات تكنولوجية لنقل وتبادل المعلومات بكافة أشكالها؛ فهي تمثل عنصراً رئيسياً في صناعة المحتوى التى تقوم على مقومات ثلاثة رئيسية[١] هي: المحتوى الذي يمثل مواد التصنيع المعلوماتي، ومعالجة المعلومات التى تمثل أدوات الإنتاج، وشبكات الاتصالات التى تمثل قنوات التجميع والتوزيع. وتوضح المؤشرات أن العالم العربي يُعد مستهلك جيد

للمحتوى الرقمي بكافة أشكاله على الرغم من وجود نقص في المحتوى الرقمي العربي المعروض والمتاح للاستخدام على المستوى المحلي والدولي؛ وهو ما أدى إلى ظهور العديد من المبادرات التي تهدف إلى زيادة المحتوى الرقمي العربي، على سبيل المثال مسابقة "جوجل" لإثراء المحتوى العربي على الإنترنت.

لم يقتصر تطور الهاتف المحمول على خصائصة المادية كالحجم والوزن والإمكانات (الكاميرا، وتصوير الفيديو، وتشغيل ملفات الموسيقى)، ولكن التطور الحقيقي من وجهة نظر المستخدم هو تطور في الخدمات المقدَّمة، وتحديدًا خدمات المحتوى Mobile Content Services التى تختلف عن خدمات الاتصال البسيط في كونها تحتاج إلى مدخلات (محتوى رقمي) وأدوات للعرض والتصفح وأساليب للدفع الإلكتروني.

ترجع بدايات استخدام الهاتف المحمول في بث المحتوى لفترة التسعينيات، وتحديدًا في ديسمبر ١٩٩٢؛ عندما استُخدمت لأول مرة خدمة الرسائل القصيرة SMS في بريطانيا، تبعها في فنلندا عام ١٩٩٣ أول رسالة نصية يتم ارسالها من شخص إلى شخص آخر، وكانت هذه الخدمة أحد السمات الأساسية المميِّزة للجيل الثاني[٢] للهواتف المحمولة.

وكما ظهر مصطلح المحتوى الإلكتروني e-Content ليشير إلى المحتوى الذي يعتمد على الحاسبات الآلية والإنترنت في النشر والاتاحة، ظهر الآن مصطلح جديد يرتبط بمحتوى الهواتف المحمولة وهو m-Content ويُقصد به المحتوى الرقمي بدعم من أجهزة الهواتف المحمولة، هذا المحتوى يشمل: النصوص، الألعاب، النغمات، الموسيقى، الأخبار،الصور، الخرائط ...الخ. وقد أرتبط ظهور المصطلح بصدور أول رواية خاصة بالهاتف المحمول عام ٢٠٠٠ من خلال موقع " Maho no i-rando "[٣] الياباني المتخصص في إنشاء صفحات الويب، فقد لاحظ القائمين على الموقع أن الكثير من الأفراد يقومون بكتابة روايات ثم نشرها بمدونات الموقع باستخدام المحمول مع اتاحة الفرصة أمام القراء للتعليق. إضافة إلى إمكانية التحميل الصاعد للروايات إلى صفحة الويب، إلا أن أعداد المستخدمين الذين كانوا يرفعون Upload تلك الروايات إلى الموقع بدأت تتزايد منذ سنتين أو ثلاث سنوات مضت إلى أن وصلت إلى مليون عنوان بنهاية العام الماضي ٢٠١٠ حسب ما ذكره الموقع. وقد ينشر جزء من هذا المحتوى فيما بعد من جانب ناشرين تجاريين للروايات التى تحقق أعلى قراءة.

ظهر أيضاً مصطلح آخر هو مكتبات الهواتف المحمولة m-Libraries ويُقصد به خدمات ومصادر المعلومات بالمكتبات والمتاحة من خلال الهاتف المحمول. ويُعقد منذ ٢٠٠٧ وحتى الآن مؤتمراً سنوياً تحت هذا العنوان برعاية "الجامعة المفتوحة" Open University في بريطانيا، بالتعاون مع جامعة Athabasca في كندا.

ومن الضروري الاشارة هنا إلى ارتباط انتشار تطبيق تقنية استخدام الهواتف المحمولة في بث المعلومات من عدمه بأربعة مقومات أساسية وهي:الأجهزة، والاحتياج، والاعتياد، والتطبيقات.

شكل رقم (١) مقومات انتشار تطبيق تقنية الهواتف المحمولة في بث المعلومات

١. الأجهزة: وتعنى أدوات بث المحتوى الرقمي اعتمادًا على أجهزة قراءة، وقد تطورت هذه الأدوات بمرور الزمن على النحو التالي:

- المرحلة الأولى: قارئات مخصصة للكتاب الإلكتروني تحاكي وظيفة القراءة دون التركيز على إثراء المتن، بمعنى التركيز على وجود مقابل إلكتروني يمكن تحميله على تلك القارئات.
- المرحلة الثانية: ظهور برمجيات قراءة الكتب الإلكترونية للتغلب على مشكلات المرحلة الأولى، حيث تقوم تلك البرمجيات بقراءة الكتب الإلكترونية أيًّا كان "جهاز القارئ".
- المرحلة الثالثة: تحول الكتاب الإلكتروني في هذه المرحلة إلى عدم الارتباط بجهاز قارئ أو برنامج قراءة ولكن أصبح ملفًا تنفيذيًّا exe قابلاً للتشغيل الذاتي.
- المرحلة الرابعة: شهدت هذه المرحلة إعادة أحياء فكرة الأجهزة القارئة بإصدار "**أمازون**" Amazon للقارئ المسمى"Kindle" والذى لاقى شهرة واسعة منذ لحظة ميلاده لإرتباطه بأكبر مورد كتب في العالم. ثم بنهاية عام ٢٠١٠ أصدر الناشر BARNES&NOBLE جهاز قارئ Nook .

- المرحلة الخامسة: ظهور أجهزة القراءة اللاسلكية، كالقارئات التى تسمح بتحميل المحتوى لاسلكيًا، وأجهزة الهاتف المحمول والمساعدات الشخصية الرقمية PDA. ويُتوقع أن تلقي أجهزة القراءة اللاسلكية رواجًا واسعًا عن غيرها من أجهزة القراءة الالكترونية، حتى إنها أصبحت في الوقت الراهن تمثل توجهًا عالميًا مثلها مثل تطبيقات الهاتف المحمول الأخرى. فالقارئ سيسأل نفسه سؤالاً مهمًا وهو "لماذا أشتري جهاز مخصصاً للقراءة الإلكترونية في الوقت الذي أملك فيه هاتفًا محمولاً يمكنه القيام بهذة الوظيفة؟".

٢. الاحتياج: ويقصد به أن هناك حاجة فعلية وضرورية ملحة لا توفرها أى تقنية أخرى، فالمستفيد هو المفتاح الرئيسي لإتاحة المحتوى، لذا كان من الضرورى رصد تلك الاحتياجات وأنماط الاستخدام المتوقعة.

٣. الاعتياد: ويقصد بها مدى أُلفة المستخدم مع هذا النمط من اتاحة المحتوى وتقبله له، مما يؤدي إلى انتشار هذا النمط عن غيره من تقنيات توصيل المحتوى. مع الأخذ في الاعتبار أن انتشار تقنية عن غيرها في توصيل المحتوى تعتمد في الأساس على المستخدمين أنفسهم أكثر من اعتمادها على تطور التكنولوجيا نفسها.

٤. التطبيقات: ويقصد بها التكنولوجيا الداعمة للهواتف المحمولة كالمعايير وأنظمة التشغيل ومنصات العمل والمتصفحات وبرمجيات تهيئة الملفات المخصصة لعرضها اعتمادًا على الهاتف المحمول.

أولا: الإطار المنهجي

١/١ مشكلة الدراسة وأهميتها:

تتمثل مشكلة الدراسة في زيادة توجُّه مؤسسات صناعة المحتوى الرقمي عالميًا إلى الاعتماد على الأجهزة اللاسلكية في بث المعلومات، في حين نجد أن مؤسسات صناعة المحتوى الرقمي العربية لا تزال تقف عند مرحلة نشر المحتوى بمواقع الويب –بما يشوبها من ضعف– دون التحول لمرحلة أجهزة القارئات، مما يعنى أنه أمام تلك المؤسسات فرصة للقفز مباشرةً إلى تطبيقات الهاتف المحمول في التحول نحو النشر اللاسلكي والاستفادة من خبرات ومنظومات صناعة الصحف والموسيقى التى بدأت منذ زمن بعيد في الاعتماد على هذه التقنية بالبلدان العربية.

من الشواهد التى تؤكد هذا التوجه نحو الاعتماد على الأجهزة اللاسلكية في بث المحتوى:

- رقمنة المحتوى بأعداد ضخمة ، مثال Google Books بموقع شركة جوجل، ثم في فبراير ٢٠٠٩ أعلنت جوجل عن طرح اصدارات 1.5 مليون من ملفات الكتب الكترونية في شكل قابل للعرض من خلال الهاتف المحمول بموقع " http://books.google.com/m. "
- اتجاه العديد من شركات الاتصالات نحو الشراكة مع مؤسسات نشر المحتوى الرقمي، مثال الاتفاقية التى تمت بين شركة Mobile Systems, Inc. [٤] للهواتف المحمولة ومطبعة جامعة أكسفورد Oxford University Press عام ٢٠٠٣ والتى تنص على نشر سبعة قواميس على أحد أجهزة المساعد الشخصي الرقمي PDA. أما على المستوى العربي فقد اتسع الأمر ليشمل المؤلفين أنفسهم مثال الاتفاق بين شركة اتحاد الاتصالات "موبايلي" السعودية[٥] والشيخ عائض القرني في مارس ٢٠١١ لنشر ثلاث كتب إلكترونية من خلال بوابة "موبايلي" على متجر "أبل للكتب" iBooks تتوافق مع أجهزة iPad, iPhone.

- التغير الواضح في اتجاهات المستفيدين نحو استخدام الهاتف المحمول؛ حيث لم يعد مجرد وسيلة للتحدث، ولكنه أصبح وسيلة من وسائل للاتصال بالإنترنت واتاحة المعلومات، سواء أكانت صحية أم حكومية أم تعليمية أم غير ذلك. ووفقًا لتقرير Pew [٦] حول مستقبل الإنترنت فإن الهواتف المحمولة ستكون أداة الاتصال الأولية للإنترنت بالنسبة لمعظم الناس في العالم بحلول عام ٢٠٢٠. هذا التغير يفرض على مؤسسات صناعة المحتوى الرقمي العربي إعادة التفكير وتكوين استراتيجية مستقبلية للعمل تتناسب معه.

ومما يعزز ضرورة دراسة بث المحتوى الرقمي باستخدام الهواتف المحمولة أمران، وهما:

أ. زيادة أعداد مستخدمي الهواتف المحمولة

وصل عدد مستخدمي الهواتف المحمولة على مستوى العالم بنهاية عام ٢٠١٠ إلى ٥ بليون مستخدم[٧] في أقل من ٢٠ سنة، ومن المتوقع أن يصل عدد المستخدمين أكثر من نصف سكان العالم بحلول ٢٠١٥. كما وصل مستخدمي الإنترنت[٨] من خلال الهواتف المحمولة إلى نصف بليون مستخدم خلال عام ٢٠١٠، ومن المتوقع أن يرتفع هذا العدد خلال خلال السنوات الخمس القادمة ليفوق عدد مستخدمي الإنترنت من خلال الحاسبات المكتبية، وهو ما يطلق عليه The 'mobile only' internet generation. على سبيل المثال[٩] في أفريقيا وآسيا أكثر من ٥٠% من مستخدمي الإنترنت من خلال المحمول لا يستخدمونها من خلال الحاسبات المكتبية.

أما على مستوى العالم العربي نجد أن هناك زيادة في عدد مستخدمي الإنترنت من خلال الهاتف المحمول؛ فمن خلال مسح[١٠] لعدد ١٢،٧٠٠ مستخدم للهاتف المحمول بالشرق الأوسط وشمال أفريقيا

وجد في دولة الامارات وحدها أن نصف مستخدمي الإنترنت يتصلون بها من خلال المحمول، كما ذكر ٧١% من مستخدمي الإنترنت من خلال الهاتف المحمول بالدول العربية أن الغرض الأساسي هو استخدام خدمة البريد الالكتروني، يليها الشبكات الاجتماعية والمواقع الاخبارية.

وقد ذكر تقرير الأمم المتحدة[١١] حول المحتوى الرقمي العربي أن من عناصر البيئة التمكينية لتطوير صناعته هي الاتصالات الخليوية، التى اعتبر أن انتشارها سيساعد في تحفيز صناعة المحتوى الرقمي العربي وأزدياد أهميته.

ب. أصبحت تطبيقات الهاتف المحمول في النشر الرقمي اللاسلكي موضوعًا رئيسًا للعديد من المؤتمرات.

منذ عام ٢٠٠٦ وحتى الآن عُقد العديد من المؤتمرات التى أتخذت من تطبيقات الهواتف المحمول في بث المعلومات موضوعًا رئيسًا لها، مما يدل على مدى أهمية هذا التوجه. منها على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

دعا "المنتدى الدولي للنشر الرقمي" International digital Publishing forum (٢٠٠٦) إلى عقد مؤتمراً بعنوان " Connected and Mobile " تم خلاله عرض تجارب مؤسسات النشر الرقمي العالمية مثال: Amazon, Sony, Google, Wikipedia في استخدام الهاتف المحمول لبث المحتوى.

كما عُقد مؤتمر "توصيل المحتوى باستخدام الهاتف المحمول" (٢٠٠٩)[١٢] برعاية الاتحاد الوطني لخدمات المعلومات المتقدمة NFAIS بفلادلفيا، وقُدِّم خلاله عرضاً للوضع الراهن لمدى تقبُّل استخدام الهاتف المحمول للاتصال بالإنترنت، مع عرض عدد من دراسات الحالة لموردي المعلومات الذين استخدموا فعلياً هذه الطريقة في اتاحة المعلومات.

وهو ما دفع أيضًا المؤتمر العالمي للهواتف المحمولة الذي عُقد في "برشلونة" (٢٠١٠) إلى القول بأنه إذا كان هناك عمل سيضعه ناشرو الكتب على رأس لائحة مهام هذا العام فينبغي أن يكون وضع وتنفيذ استراتيجية لإتاحة المحتوى من خلال الهاتف المحمول.

وحول استخدام الهواتف المحمولة في الوصول للمعلومات[١٣] عُقد سيمنار على ويب Webinar (٢٠١١) تناول تطور تكنولوجيا القارئات من الجيل الأول إلى الجيل الثالث وما بعده، وتحديدًا تقنية الهاتف المحمول.

وأخيراً في يونيو ٢٠١١ عُقد المؤتمر الدولي الخامس عشر للنشر الإلكتروني[١٤] بتركيا تحت عنوان "النشر الرقمي وتكنولوجيا الهواتف المحمولة"، والذي ناقش عددًا من القضايا من بينها تطبيقات تكنولوجيا الهواتف المحمولة بالمكتبات، والنشر الرقمي وما يرتبط به من معايير ونظم تشغيل ومتصفحات، مع عرض لمجموعة من مشروعات المحتوى الرقمي المعتمدة على الهاتف المحمول.

وتكمن أهمية الدراسة في النقاط التالية:

١. تُعتبر أول دراسة استكشافية لظاهرة بث المحتوى الرقمي العربي اعتمادًا على الهاتف المحمول، هذا المحتوى الذي يعاني من العديد من المعوقات من بينها الوصول له بوسائل ملائمة.
٢. تسهم هذه الدراسة في إلقاء الضوء حول كيفية استفادة مؤسسات صناعة المحتوى الرقمي العربي من تقنية الهاتف المحمول وما بها من إمكانات وخدمات تُسهم في ازدهار صناعة المحتوى العربي، ذلك من خلال عرض الجوانب المختلفة للظاهرة.
٣. تناقش الدراسة موضوعًا لم يتم تناوله بالانتاج الفكري العربي، في حين يلقى اهتمام العديد من الدراسات الأجنبية، حيث أشارات "مبادرة المحتوى العربية" أن السبب الأساسي في تخلف صناعة المحتوى العربي هو غياب السياسات والرؤية المستقبلية.
٤. لم تقتصر الدراسة على مجرد توفير الاطار النظري حول الموضوع؛ ولكنها رصدت الوضع الراهن لتطبيقات الهاتف المحمول بدور النشر والمكتبات العربية التى تمتلك محتوى رقمي.

وبناءً على ما سبق، ظهرت حاجة مُلِحَّة إلى إجراء دراسة منهجية لمقومات النشر الرقمي اعتمادًا على الهاتف المحمول وأثره على اتاحة المحتوى الرقمي العربي لمسايرة التوجهات العالمية أولاً بأول، والاستفادة من الممارسات، ومن ثَمَّ إثارة الوعي بإمكانات تطبيقه في الوطن العربي، فضلاً عن بحث المشكلات التى قد تنشأ عنه؛ ومن هذا المنطلق تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة عن التساؤلات التالية:

١. ما مقومات النشر الرقمي باستخدام الهواتف المحمولة ؟
٢. ما اتجاهات مؤسسات المحتوى الرقمي العربي نحو إتاحة المحتوى باستخدام الهواتف المحمولة؟
٣. إلى أى مدى يمكن للمكتبات العربية الاستفادة من الهواتف المحمولة في اتاحة ما تمتلكه من محتوى رقمي؟
٤. ما أساليب حماية المحتوى الرقمي المعتمد على الهواتف المحمولة؟
٥. هل سيعتمد مستقبل تمكين النفاذ للمحتوى الرقمي العربي على الهواتف المحمولة؟

١/٢ أهداف الدراسة

٥. التعرف على مدى توافر مقومات استخدام الهواتف المحمولة في بث المحتوى لدى مؤسسات صناعة المحتوى الرقمي العربي.
٦. رصد أسباب التباطؤ في استخدام الهاتف المحمول في بث المحتوى لدى مؤسسات صناعة المحتوى الرقمي العربي.
٧. تحديد المشكلات التى تنجم عن استخدام الهاتف المحمول في بث المحتوى الرقمي وأساليب التغلب عليها.
٨. إثارة الوعي بمميزات النفاذ للمحتوى الرقمي العربي من خلال الهاتف المحمول ومتطلباته.

١/٣ منهج الدراسة وأدواته

استخدمت الدراسة المنهج الوصفى التحليلى للتعرف على مجتمع الدراسة وخصائصه، والبحث فى أسباب بعض النتائج السلبية بهدف التوصل لتوصيات ومقترحات تساعد على تطويرها مستقبلاً.

المحتوى الرقمي بمعناه الواسع يتألف من كلمات وصور وصوت وحقائق وأفكار[١٥]، وهناك تعريف واسع آخر يرى أن المحتوى الرقمي هو[١٦] " المعلومات الرقمية التى يتم بثها من خلال شبكات حاسب آلي، اعتمادًا على الأجهزة الإلكترونية مثال الرموز التى يمكن للإنسان تفسيرها أثناء عملية الاتصال، والتى تسمح لهم بمشاركة الرؤى والتأثير السلوكي والمعرفي في بعضهم البعض". ولأغراض هذه الدراسة وضعت الباحثة التعريف الإجرائى التالى للمحتوى الرقمي العربي اعتمادًا على الهاتف المحمول: ***"مصادر المعلومات بأشكالها كافة، والتي تنتجها مؤسسات المعلومات العربية، والمتاحة في شكل رقمي قابل للإتاحة من خلال أجهزة الهاتف المحمول".***

١/٣/١ أدوات جمع البيانات:

لأغراض جمع البيانات حول مجتمع الدراسة استخدمت الباحثة قائمة مراجعة (ملحق رقم ١)، واستبيان (ملحق رقم ٢) بصفتهما أدوات لجمع البيانات عن مفردات الدراسة. بالإضافة إلى الولوج لمواقع المحتوى الرقمي لدى الناشرين والمكتبات محل الدراسة.

وقد تم إرسال الاستبيان إلى جميع دور النشر والمكتبات التى تم حصرها بملحق رقم (٣) والبالغ عددها (٣٠) مؤسسة باستخدام البريد الالكتروني مرتين، المرة الأولى بتاريخ ٢٠١١/٦/١، ثم المرة الثانية بتاريخ ٢٠١١/٧/٩، إلا أن الباحثة لم تَتَلَقَّ أى استجابة.

٢/٣/١ مجتمع الدراسة

من خلال الاعتماد على محركات البحث مثال: Yahoo, Google تم رصد عدد(٣٠) مؤسسة لديها محتوى رقمي عربي متاح من خلال شبكة الإنترنت، تنوعت هذه المؤسسات بين دور النشر العربية ومشروعات المكتبات الرقمية العربية، ثم تم تحديد مجتمع الدراسة فى (٥) مؤسسات كما هو مبيَّن بملحق (٣) وهي تلك المؤسسات التى تطبق تقنية الهاتف المحمول في اتاحة المحتوى الرقمي. وقد اسْتُبْعِدَت فئة مواقع المحتوى الرقمي التابعة لأشخاص مثل مكتبة المصطفى وموقع يوسف زيدان للتراث والمخطوطات ومكتبة فكرراما، وكذلك فئة المحتوى الرقمي العربي غير المتاح من خلال الإنترنت مثال مشروع رقمنة المخطوطات بدار الكتب المصرية.

جدول رقم (١) مجتمع الدراسة

مؤسسات المحتوى الرقمي	تطبق تقنية الهاتف المحمول	لاتطبق تقنية الهاتف المحمول
دور النشر العربية	٣	٢
المكتبات العربية	٢	٢٣
المجموع	٥	٢٥

يتبين من الجدول السابق أن مؤسسات المحتوى الرقمي العربية التى لديها تطبيقات للهاتف المحمول تمثل نسبة ١٧% من اجمالي المؤسسات التى تم حصرها، وهي كالتالي: كتب عربية، المكتبة الشاملة، موسوعة الكتب الالكترونية العربية، نيل وفرات.كوم، والمكتبة الوطنية التونسية.

١/٤ مجال الدراسة وأبعادها

حُدد مجال الدراسة من خلال الأبعاد التالية:

البُعد الموضوعي: تناولت الدراسة ظاهرة استخدام الهواتف المحمولة في بث المحتوى الرقمي العربي المتاح من خلال مؤسسات صناعة المحتوى المتمثله في دور النشر والمكتبات العربية. وقد أقتصر هذا المحتوى على مصادر المعلومات دون التطرق لفئات أخرى من المحتوى كالنغمات الموسيقية والأخبار والرسائل القصيرة...الخ.

البُعد الجغرافي: تغطى الدراسة تطبيقات تقنية الهاتف المحمول بدور النشر والمكتبات بالبلدان العربية

البُعد الزمني: تغطى الدراسة منذ بداية تطبيق تقنية الهاتف المحمول في بث المحتوى (٢٠٠٩) لدى مؤسسات المحتوى الرقمي العربي وحتى تاريخ الانتهاء من الدراسة وهو ٢٠١١/٧/٣٠.

١/٥ المراجعة العلمية:

قامت الباحثة بإجراء بحث في العديد من قواعد البيانات[١٧]، ودليل الإنتاج الفكري العربي[١٨] ؛للوقوف على مدى وجود دراسات ذات صلة بموضوع البحث، وقد تبين أنه على الرغم من تناول بعض الدراسات العربية موضوع استخدام الهواتف المحمولة في تقديم خدمات المعلومات بالمكتبات وكذلك الدراسات التى تناولت النشر الإلكتروني، وأيضًا دراسات المحتوى الرقمي العربي؛ وجد أن أيًّا منها لم يتناول بث المحتوى الرقمي اعتمادًا على الهواتف المحمولة والتوجه نحو النشر الرقمي اللاسلكي. وبناءً عليه تركزت الدراسات المثيلة على الإنتاج الفكرى الأجنبى، الذى تبين أنه ينقسم لثلاثة محاور وهي: أولها الناشرين وبث المحتوى الرقمي باستخدام الهواتف المحمولة ، ثانيها حول المكتبات واتاحة المحتوى الرقمي باستخدام الهواتف المحمولة ، وثالثها عن تقنيات بث المحتوى اعتمادًا على الهواتف المحمولة.

(أ) الناشرون وبث المحتوى الرقمي باستخدام الهواتف المحمولة .

وَرَد بأحدث تقرير[١٩] عن النشر في اليابان أن ٨٠% من مبيعات الكتب الالكترونية كانت للكتب المتاحة باستخدام الهواتف المحمولة، مدفوعة بتطور أجهزة القارئات وخاصة الـ iPad. وكانت الرويات اليابانية هي أكثر الفئات مبيعًا، حتى إنه من أصل أكثر عشر روايات مبيعاً هناك خمس منها مصمَّمَة خصيصًا للهاتف المحمول. كما ذكر التقرير أن المواقع اليابانية لتوزيع الكتب الالكترونية اعتمادًا على

الهواتف المحمولة في تزايد مستمر حيث وصلت من ١٩٣ موقعًا في سبتمبر ٢٠٠٦ إلى ٥٧٤ موقعًا في يونيو ٢٠٠٨.

وحول دور وكلاء الاشتراكات في توصيل المحتوى للهواتف المحمولة جاءت دراسة "أندراد" (٢٠٠٩) [٢٠] التى عرض فيها للخدمات المقدَّمة من جانب وكلاء الاشتراكات لدعم وصول المحتوى العلمي كالدوريات والكتب الالكترونية من خلال المحمول، أيًّا كان نوع المتصفح ومكان تواجد المستفيد.

أما مؤسسة ABC[٢١] (٢٠١٠) فقد قامت بإعداد تقرير حول الدراسة المسحية الثانية لناشري الصحف والمجلات الأمريكية والكندية لمعرفة ما لديهم من مبادرات وخطط استراتيجية لاستخدام الهواتف المحمولة في بث المحتوى، وكان من أهم النتائج التى توصل إليها التقرير:

- أكثر من ٨٠% من الناشرين يعتقدون أن مستخدمي الهواتف المحمولة سيعتمدون عليها بكثرة كأداة لبث المعلومات خلال السنوات الثلاث القادمة.
- ٧٠% من الناشرين ذكروا أن الهواتف المحمولة حصلت على اهتمام أكثر في منشوراتهم هذا العام عن أي وقت آخر.
- يعتقد ثلث الناشرين أن للهواتف المحمولة تأثيرًا على عائداتهم المالية خلال السنوات الثلاث القادمة.

من خلال برنامج " النشر الرقمي بالدول النامية"[٢٢] برعاية الاتحاد الدولي للناشرين المستقلين، والذي مدته ثلاث سنوات (٢٠١٠-٢٠١٢) على أربعة مراحل، أورد تقرير المرحلة الأولى الذي يختص بالمسائل الأساسية المتعلقة بالنشر الرقمي بالدول النامية ووضع أسس المرحلة المقبلة من البرنامج التغيرات التى طرأت على النشر الرقمي بالدول النامية ومن بينها العالم العربي، تمثلت هذه التغيرات في الكتب الالكترونية والطباعة عند الطلب ومواقع الإنترنت المخصصة للبيع، وما توفره الهواتف المحمولة من فرص. كما عرض التقرير المعوقات التى تواجه هذه التغيرات والتى من أهمها البنية الأساسية لتقنيات الإنترنت والهاتف المحمول.

(ب) المكتبات واتاحة المحتوى الرقمي باستخدام الهواتف المحمولة

مع ظهور أجهزة القراءة وما تبعها من استخدام الهاتف المحمول في توصيل المحتوى للقارئ مباشرةً، تبين أن مؤسسات انتاج المحتوى الرقمي وضعت نصب أعينها المستخدم النهائي وكيفية الوصول إليه دون النظر للمكتبات وطبيعة الدور الذي ستلعبه كقنوات لتوفير المحتوى الرقمي. وقد بدأ هذا الاتجاه بقواعد البيانات وانتهي بمصادر المعلومات نفسها. مثال ما أعلنته شركة EBSCO[٢٣] في عام ٢٠١١ عن تخصيص موقع ويب لإتاحة قواعد بياناتها من خلال الهواتف المحمولة مع إمكانية البحث والعرض واختزان المقالات بصيغة الملفات المنقولة PDF لعرضها فيما بعد خارج الخط المباشر.

وقد لوحظ أن الانتاج الفكري في هذا المحور قد تركز حول المكتبات الجامعية وما لديها من مبادرات/مشروعات لإتاحة المجموعات من خلال الهاتف المحمول، بالإضافة إلى التركيز على جانب دور المكتبات الجامعية في توفير الكتب الدراسية وغيرها من مصادر المعلومات من خلال الهاتف المحمول لطلابها.

قُدِّمت ضمن أعمال المؤتمر السنوى لمكتبات الهواتف المحمولة[٢٤] (٢٠٠٧) دراسة حالة لبناء مكتبة رقمية تتاح من خلال الهاتف المحمول وهي مكتبة Athabasca University للتعليم عن بُعد في كندا، استعرض خلالها المؤلفان تصميم المكتبة ومرحلة التفيذ الفعلي، وتقييم نظام المكتبة الرقمية من خلال الهاتف المحمول، والمعوقات التى واجهت المشروع وأساليب التغلب عليها.

كما عرضت جمعية المكتبات البحثية ARL (٢٠٠٨)[٢٥] بشكل موجز تأثير تكنولوجيا الهواتف المحمولة في نماذج من المكتبات الجامعية بالولايات المتحدة الأمريكية، خاصة فيما يتعلق بدور الهاتف المحمول في العملية التعليمية ودور المكتبات الجامعية في اتاحة المحتوى. كما أشار التقرير إلى وجود عدد قليل من المكتبات الجامعية قد حصلت على ترخيص لإتاحة المحتوى اعتمادًا على الهاتف المحمول، مع استبعاد المكتبات الطبية التى وفرت المصادر المرجعية الطبية لطلابها من خلال الهاتف المحمول. كما اقترح التقرير أن تكون المكتبات بمثابة مركز تدريب على استخدام الهاتف المحمول في الوصول وعرض مصادر المعلومات. هذا وقد عرض التقرير مجموعة من التساؤلات التي ينبغى أن تجيب عنها المكتبات الجامعية، من أهمها: مدى رغبة المكتبة في لعب دور في اتاحة المحتوى باستخدام الهاتف المحمول لطلاب وباحثي الجامعة، وطبيعة هذا الدور، وهل ستكون المكتبة هي محور المحتوى والأدوات أم ستترك هذا الدور لإدارة تقنية المعلومات بالجامعة.

في السياق نفسه عرضت "كروسكي"[٢٦] (٢٠٠٨) تطبيقات الهاتف المحمول بالمكتبات؛ حيث تناولت جانب خدمات المعلومات، إضافة إلى اتاحة مصادر المعلومات بنماذج من المكتبات الأمريكية، وخاصة مصادر المعلومات المرجعية. كما عرضت المبادرات المختلفة بالمكتبات لتطبيق تقنية الهاتف المحمول، وقدمت مجموعة من الارشادات حول تصميم موقع ويب للمكتبة مصمم خِصِّيصًا للهواتف المحمولة.

ثم قدم " زانج" .[٢٧] (٢٠٠٩) ورقة علمية حول المكتبة الرقمية للهاتف المحمول في الصين، وهي مكتبة " Tsinghua University Library" بتمويل من وزارة التعليم العالي، تضمنت ثلاثة نظم فرعية الأول لإتاحة قواعد البيانات من خلال الهاتف المحمول، والثاني لإتاحة الفهرس المتاح على الخط المباشر، أما الثالث فهو لتسويق المعلومات بالتعاون مع شركات الاتصالات. كما تطرقت الدراسة لمشكلات

هيكلة وتصميم النظام ودمج الموارد من مصادر متعددة لتحقيق الاستفادة القصوى من وسائط المعلومات وتكامليتها مع مصادر الويب باستخدام الهاتف المحمول.

ورقة علمية أخرى قدمها "تيتو" و"ماركس"[٢٨] (٢٠٠٩) عن كيفية الاستفادة من تكنولوجيا الهاتف المحمول بمجموعات المكتبة الرقمية، وذلك بالتطبيق على مجموعة الصور التاريخية بمكتبة جامعة North Carolina ؛بهدف تطوير تطبيق للهاتف المحمول يسمح لمستفيدي المكتبة بالاطلاع على هذا المحتوى، خاصةً الخرائط.

أما أحدث الدراسات فكانت لـ "داوي" و"كيانج"[٢٩] (٢٠١١) عن تطبيقات الهواتف المحمولة بمشروع المكتبة الرقمية الوطنية بالصين؛ حيث أطلقت المكتبة خدمة بعنوان " NLC IN Your Palm " استخدمت فيها تقنيات الرسائل القصيرة وبروتوكول التطبيقات اللاسلكية، والتوزيع الديناميكي للمحتوى الرقمي، إضافة إلى تصميم منصة للقراءة من خلال الهاتف المحمول. مع تناول بعض معوقات تقديم الخدمة مثل تعددية منصات عمل الهواتف، وحماية حقوق الملكية الفكرية، وإدارة مصادر المعلومات الرقمية واختزانها.

ثم في تركيا[٣٠] (٢٠١١) قُدِّمَت ورقة علمية لعرض تجربة مكتبات جامعة Hacettepe في توفير بيانات عن مصادر معلومات لمستفيديها باستخدام أجهزة الهواتف المحمولة، من خلال برنامج تطبيقي تم إعداده بقسم إدارة المعلومات بالجامعة يقوم بعمل مسح ضوئي لباركود Barcode مصادر المعلومات بمكتبات الجامعة، وعند بحث المستفيد عن عنوان ما يتم التأكد من وجوده بأقرب مكتبة للمستفيد من مكتبات الجامعة. كما تناولت الورقة مجموعة الاعتبارات التى تمت مراعاتها عند تصميم هذا البرنامج.

(جـ) تقنيات بث المحتوى اعتمادًا على الهواتف المحمولة

فيما يتعلق بأدوات ومشكلات تصميم محتوى رقمي متاح لاسلكيًّا ومن خلال الهاتف المحمول نجد مقال "باستوري" (٢٠٠٧)[٣١] الذي تناولت فيه بشكل موجز المتطلبات المادية والبرمجية لتوصيل المحتوى لاسلكيًّا في المجال التعليمي، ومشكلات أشكال الملفات وتهيئة المحتوى، ونظم إدارة المحتوى الرقمي اعتمادًا على الهاتف المحمول.

ثم في عام ٢٠٠٨ أصدرت شركة Adobe بروتوكولاً لتوصيل محتوى الهاتف المحمول[٣٢] تضمَن تقنية الخوادم لتوصيل التطبيقات والبيانات لمستخدمي الهواتف المحمولة، وتغطي الوثيقة الاتصالات والدلالات، وصيغ الترميز، وأكواد الأخطاء، وسيناريوهات استخدام البروتوكول وحالاته.

كما أصدر اتحاد شبكة الويب العالمية W3C[٣٣] (٢٠٠٩) دليلاً إرشاديًّا لتصفح الويب باستخدام الهواتف المحمولة كجزء من مبادرة Mobile Web ، وبهدف التحقق من صلاحية موقع ويب للعرض من خلال الهاتف المحمول وفر الاتحاد أيضاً أداة تسمى"mobileOK" لفحص الموقع والتأكد من صلاحيته للعرض.

وتناولت دراسة "فوربيس"[٣٤](٢٠٠٩) الوضع الراهن لأجهزة الهواتف المحمولة، وتأثيرها على توصيل المحتوى (الرسائل، النغمات، الاغاني، الأخبار)، مع دراسة الاختلافات بين الأجهزة ومتطلبات رفع كفاءة المحتوى. وتوصلت الدراسة إلى انتشار فئة الهواتف الذكية من إجمالي مبيعات الهواتف المحمولة بأمريكا الشمالية من ١٦% عام ٢٠٠٩ إلى ٢٣% بحلول ٢٠١٣، بالاضافة إلى إمكانية استخدام البريد الالكتروني في بث المحتوى بالمحمول خاصةً في أمريكا الشمالية حيث الاعتماد بشكل كبير على أجهزة البلاك بيرى في خدمات البريد الالكتروني.

أما دراسة محمد على وآخرين[٣٥] (٢٠٠٩) فقد تناولت نُظم إدارة المعرفة واستخداماتها في اتاحة المحتوى من خلال الهاتف المحمول. وقدَّموا من خلالها تقييمًا للنظم المتاحة ومميزات كل نظام ومشكلاته، ومتطلبات التشغيل من خلال الهاتف المحمول. ومن أمثلة تلك النظم التي تناولتها الدراسة نظام "MOMO"، ونظام "AU". مع عرض أحدث الاتجاهات في المجال.

دراسة أخرى أعدها حسن شيخ و"ميلز"[٣٦] (٢٠١١) تناولت التقنيات المطبقة بمكتبة جامعة " Open University" لتوفير المحتوى وخدمات المعلومات لمستفيدي المكتبة. وقد بدأت المكتبة منذ ٢٠٠٧ في تصميم موقع ويب يتاح من خلال الهاتف المحمول باستخدام أحد البرمجيات المُعَدَّة داخليًّا وهو " Auto Detect and Reformat" . كم عرضت الدراسة احتياجات المستفيدين من خدمات المكتبة المعتمدة على الهاتف المحمول وآرائهم، والقضايا المرتبطة بتصميم المحتوى للعرض من خلال الشاشات الصغيرة.

وحول المعيار المفتوح epub الصادر عن المنتدى الدولي للنشر الرقمي تناولت دراسة زاكي"[٣٧](٢٠١١) هذا المعيار المستخدم في نشر الكتب الالكترونية سواء بأجهزة القارئات أو الهواتف المحمولة. مع عرض كيف يمكن انشاء ملف epub واستخدامه من جانب الناشرين والمكتبات الرقمية. بالإضافة إلى كيفية عمل هذا الشكل مع برمجيات المكتبات الرقمية مثل *DSpace, EPrints , Greenstone*.

ثانياً: المزايا والانتقادات

إن استخدام تطبيقات سهلة الاستعمال وميسورة التكلفة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مرتبطة بواقع المستخدمين أنفسهم يؤدي إلى زيادة استخدام الإنترنت والوصول إلى المحتوى الرقمي بشكل أيسر وأفضل. ويتمتع الهاتف المحمول كوسيلة لتوصيل المحتوى بعدة مزايا من أهمها:

١. اتاحة المحتوى الرقمي في أي وقت وفي أي مكان.
٢. يعتمد على تقنية أكثر انتشارًا بين الناس، ولا تحتاج لتكلفة مثل القارئات.
٣. صغر الحجم وخفة الوزن مقارنةً بحجم قارئات الكتب الالكترونية ووزنها.
٤. أداة واحدة واستخدامات متعددة.
٥. توسيع نطاق توزيع المحتوى الرقمي والحصول على عائدات إضافية من جانب الناشرين.

على الجانب الآخر، نجد من خلال التطبيق الفعلي أن هناك انتقادات عديدة تفوق ما يتمتع به الهاتف المحمول من مميزات موجهه لاتاحة المحتوى الرقمي من خلاله، وهي كالتالي:

١. بعض ملفات المحتوى الرقمي قد تُصمم للعرض من خلال أجهزة لاسلكية ذات شاشة عريضة، مما يجعلها بطيئة التحميل بالأجهزة ذات الشاشات الصغيرة، بالإضافة إلى انخفاض درجة الوضوح بشاشة الهاتف المحمول الصغيرة مما يجعل عرض المحتوى غير ملائم. ونتيجة لصغر حجم الشاشة نجد أيضاً مشكلة صعوبة التصفح الأفقي والرأسي للمحتوى .

٢. تحتاج ملفات المحتوى الرقمي لأجهزة هاتف محمول ذات إمكانات عالية مرتفعة الأسعار، وهو ما لا يتوافر لدى جميع من يقتنون هذه الأجهزة.

٣. المواقع غير المصممة للعرض من خلال المحمول تكون أبطأ في التحميل وأصعب في العرض.

٤. على الرغم من أن جهاز قارىء مثل Amazon Kindlle3 تبلغ سعته الاختزانية٤ جيجا بايت، في حين سعة جهاز iPad تبلغ 16-64 GB ، إلا ان أحد الانتقادات الموجهة للهاتف المحمول تتمثل في صغر سعة الذاكرة الداخلية ببعض أنواع الهواتف المحمولة. لذا يلجأ البعض للتغلب على هذه المشكلة إلى الاستعانة ببطاقة ذاكرة ٤ جيجا إضافية.

٥. برغم تضمين بعض أنواع الهواتف المحمولة لوحة مفاتيح افتراضية، إلا أنه لا يزال من الصعب الإضافة إلى المحتوى وكتابة نصوص مطوَّلة.

٦. العمر الزمني لتشغيل البطارية بالهاتف المحمول يُحتسب بالساعات في حين يحتسب عمر تشغيل بطارية أجهزة القارئات بالأيام، كما في جهاز Kindlle الذي يعمل من ١٠ أيام إلى شهر دون الحاجة إلى إعادة شحن البطارية.

٧. يناسب المحتوى الرقمي من خلال الهاتف المحمول فئة الشباب أكثر، نتيجة لصغر حجم الشاشة والحاجة إلى التعامل مع تقنية تتغير بشكل مستمر.

٨. بالرغم من وجود العديد من برمجيات تحويل الملفات من شكل صيغة الملفات المنقولة PDF إلى شكل ملفات النشر الالكتروني epub مثال برنامج Calibre إلا انه لازالت هناك مشكلات في تكويد بعض ملفات الـ PDF باللغة العربية .

٩. مشكلات ترتبط بعرض بعض الملفات باللغة العربية من خلال الهاتف المحمول بسبب ما يرتبط بعرض النصوص العربية من أبناط وتشكيل للنص.

١٠. قد يظهر اتجاه النص لصفحات النصوص العربية ببعض برمجيات قراءة الكتب الالكترونية باستخدام المحمول معكوساً من الشمال لليمين كأنها كتب انجليزية، مثلما يحدث مع برنامج iBooks المستخدم لقراءة كتب "المكتبة الشاملة".

١١.قلة المعلومات المتاحة من جانب مزودي المحتوى العربي المتاح من خلال الهاتف المحمول (اسم مزود المحتوى، عنوانه، بيانات الاتصال،السعر، متطلبات وقيود استخدام المحتوى)

١٢.تكلفة الاتصال بالإنترنت من خلال الهاتف المحمول أعلى سعرًا، وكثيرًا ما تكون أبطأ.

ثالثاً: الجوانب التقنية

ترتبط بتوفير محتوى رقمي اعتمادًا على الهاتف المحمول مجموعة من الجوانب التقنية، مع مراعاة مجموعة من الاعتبارات التى ينبغي أخذها في الحسبان عند تصميم المحتوى، ذكرها "فوربيس" [٣٨] في دراسته، وهي:

١. استخدام الحد الأدني من التصفح/ الملاحة في الجزء العلوي من الصفحة.
٢. عدم استخدام أشرطة التصفح الجانبية والتأكد من وضوح عرض الخط على الشاشة.
٣. التقليل من الروابط من أجل الوصول للمحتوى.
٤. اختبار عرض المحتوى في أكثر من منصة للعمل(أنظمة تشغيل).
٥. عدم استخدم الملفات الدعائية popups بالصفحة؛ لأنها تسبب إزعاجًا لمستخدمي الحاسبات فكيف سيكون الوضع مع شاشات المحمول.
٦. التأكد من فتح ملفات المحتوى بشكل سريع وسهل يتلائم مع قيود ذاكرة المحمول.
٧. تقليل البيانات التى يتم ادخالها من جانب المستخدم؛ نظراً لضعف إمكانات إدخال البيانات بالهواتف المحمولة.

وسوف نعرض بالتفصيل فيما يلي للجوانب التقنية المرتبطة بإتاحة المحتوى من خلال الهاتف المحمول.

٣/١ المتصفحات ومنصات العمل

يتوافر للهاتف المحمول العديد من نظم التشغيل لكلً منها مميزاته وإمكاناته، ومن أشهرها النظام الذي أصدرته .Android Inc بأسم "أندرويد" Android، وهو في الأساس عبارة عن برنامج تشغيل للهواتف المحمولة صدر عام ٢٠٠٣، ثم امتلكته "جوجل" في عام ٢٠٠٥، وقد لاقى شهرة واسعة تجاوزت ما سبقه من برمجيات وفقًا لما ورد بتقرير Canalys[٣٩] من أنه أكثر منصات عمل الهواتف الذكية مبيعًا خلال عام ٢٠١٠؛ وذلك نظراً لما يوفره من إمكانات، حيث يوفر ٢٥٠,٠٠٠ تطبيق من خلاله، بالإضافة إلى وجود أعداد كبيرة من المطورين للارتقاء بالبرنامج.

جدول (٢) يوضح أشهر المتصفحات ومنصات العمل للهواتف المحمولة والجهات الصادرة عنها

المتصفح	المنشأ
Android	Google
Web OS	Palm
BlackBerry	RIM

Palm	Blazer (Treos, PDAs)
Mozilla	Firefox for mobile
Microsoft	Internet Explorer Mobile
Microsoft	Windows mobile 6.0
Myriad	Myriad Browser (formerly Open Wave Mobile)
Nokia	Nokia Series 40 browser
Nokia	Symbian OS
Apple Inc.	Safari
Nokia	Web Browser for Series 60

٣/٢ أنماط الاتاحة

هناك طريقتان لبث المحتوى اعتمادًا على الهواتف المحمولة، وهما[٤٠]:

١. إنشاء مواقع مصممة بالكامل خصيصًا لتوصيل المحتوى.
٢. تطوير تطبيقات موجهه للعمل في بيئة ومنصات الهواتف المحمولة مثال "أندرويد".

ولكل اتجاه من الاتجاهين مميزاته وعيوبه؛ فالطريقة الأولى تتسم بتكلفة أقل للتطوير مقارنة بتطوير التطبيقات، كما أنها تدعم المحتوى الديناميكي، وتحديث المحتوى يتم في وقت قياسي، إلا أنه يعاب عليها أنها تتطلب الاتصال بالإنترنت طوال الوقت. أما الطريقة الثانية فتسمح لمؤسسات المحتوى الرقمي بالتحكم الكامل، وتمنح الفرصة للاستفادة من كل امكانات توصيل المحتوى من خلال الهاتف المحمول، إلا أنه يعاب عليها ارتفاع التكلفة، حيث تشبه إعادة اختراع العجلة بسبب اعادة تطبيق لحلول مشكلات قام مصممو التطبيق بحلها من قبل في بيئة الويب. كما تقلّل من فرص التعاون في جهود التطوير بين منصات عمل مختلفة للهواتف المحمولة، وكذلك القصور في طرق الربط بين التطبيقات كما هو موجود في الربط بين المصادر، إضافة إلى محدودية ذاكرة الهاتف المحمول. واختيار أى بديل من الأثنين يعتمد على المحتوى، والسوق المتاح، ومستوى الاستثمار، وقدرة الناشر على المخاطرة.

٣/٣ نظم إدارة محتوى الهاتف المحمول MCMS

تماثل نظم إدارة محتوى الهاتف المحمول في وظيفتها نظم إدارة المحتوى بشكل عام، فهي تُمكِّن المبرمجين ومصممي المحتوى من إنشاء محتوى قابل للاختزان والتوصيل من خلال المحمول، ومن أمثلة هذه النظم ما يلي:

Mobile Joomla, Drupal, Wap-2-Go Mobile CMS, Wordpress, Mambo, PHP-Nuke, TYPO3, WP, JAENOVATION, mFinity , mFinder. , CoreMedia CMS, Suvvo CMS

من بين هذه النظم ما هو مجاني مثل نظام Wordpress ونظام Joomla، ومنها ما هو تجاري مثل نظام Drupal، والبعض منها قد يمثل نظامًا متكاملاً لإدارة المحتوى، أو قد يكون نظامًا فرعيًّا من نظام أكبر لإدراة المحتوى.

٣/٤ نُظم إدارة الحقوق الرقمية بالهاتف المحمول MDRM

هي برمجيات صُمِّمَت خصيصًا لكي يتحكم أصحاب حقوق الملكية الفكرية في تداول المحتوى بالأجهزة من أجل حماية العائدات المادية لناشري المحتوى الرقمي، سواء كانت الحاسبات الآلية، أو

القارئات، أو الهواتف؛ فهي تقوم بمنع المستخدمين غير المرخص لهم من الوصول للمحتوى، والتحكم في التعامل مع المحتوى من جانب المستخدمين المرخص لهم كمنع النسخ أو التعديل في شكل أو محتوى الملفات.

وقد قدم "يان"[٤١] تعريفاً لبرمجيات ادارة الحقوق الرقمية بالهاتف المحمول بأنها" مجموعة من الاجراءات والتدابير والسياسات وخصائص/سمات المحتوى، والأدوات التى يستخدمها مالك المحتوى لإدارة حقوقه في المحتوى الرقمي وفقاً لمتطلبات شبكات المحمول". وتتوافر بسوق النشر الرقمي الكثير من نظم حماية الحقوق الرقمية تعمل مع محتوى الهواتف المحمولة منها: نظام OMA DRM 1.0 الصادر في نوفمبر ٢٠٠٢ عن تحالف Open Mobile Alliance[٤٢]، وقد استمر تطوير النظام وتُسْتَحْدَث إصدارات جديدة منه حتى الآن. وكانت التقنية المستخدمة لحماية المحتوى قبل صدور النظام هي تقنية Forward–Lock[٤٣]، وهي عبارة عن كود موجود بجهاز الهاتف تم وضعه من قِبَل الشركات المصنعة للهواتف المحمولة لمنع إرسال المحتوى (النغمات والشعارات) الذي تم تحميله بالجهاز خارج الجهاز المرخص له المحتوى.

أما برنامج Content Server 4 [44] الصادر عن شركة Adobe فهو لحماية حقوق الملكية الرقمية للكتب الالكترونية وغيرها من المحتوى الرقمي المتاح في شكل صيغة الملفات المنقولة PDF، وملفات صيغة النشر الإلكتروني epub .

رابعاً: تطبيقات الهاتف المحمول في بث المحتوى الرقمي العربي

من خلال مراجعة وفحص مواقع خمس مؤسسات تمثل مجتمع الدراسة والتي تطبِّق تقنية الهاتف المحمول أمكن رصد المعلومات التالية عن كل مؤسسة وعن أنماط تطبيقها للهاتف المحمول في بث المحتوى.

٤/١ كتب عربية (مصر)

تُعتبر دار نشر كتب عربية أول دار نشر إلكتروني عربية تجارية منذ تأسيسها في عام ٢٠٠٥ ، وتضم الدار ٥٠٠٠ عنوان موزعة على ما يقرب من ٢٩ مجالاً موضوعيًّا، وهى كتب مرقمنة لها مقابل مطبوع في الأساس، بالإضافة إلى كتب إلكترونية المنشأ. يتم الحصول على الكتب الالكترونية من خلال الاشتراك في شكل ملفات صيغة الملفات المنقولة PDF.

ووفقاً لرؤية مدير الدار من أن الثورة القادمة لنشر الكتب الالكترونية في العالم العربي هي ثورة تطبيقات الهاتف المحمول؛ قامت الدار في سبتمبر ٢٠٠٩ بعقد اتفاق مع شركة Blackbetty Mobilmedia[٤٥] النمساوية المتخصصة في نشر المحتوى الرقمي من خلال الهاتف المحمول، والتى توفر ثلاث برمجيات (تدعم اللغة العربية) هي:

Mobilebook Software, Mobilmedia Terminal, Mobile Publishing Suite
ويهدف هذا الاتفاق إلى تصميم نموذج لكتب عربية إلكترونية تُقرأ باستخدام الهاتف المحمول، بالإضافة إلى توفير نظام لدفع فواتير شراء الكتب الإلكترونية[٤٦] من خلال خدمة الرسائل القصيرة SMS باستخدام الهاتف المحمول للمشترى، ولتطبيق هذا النظام تعاونت الدار مع شركة Sarmady إحدى مؤسسات شركة فودافون مصر.

ومن الجدير بالذكر أن خودام دار نشر كتب عربية موجودة بالولايات المتحدة الأمريكية، والملفات تتاح في شكل صيغة الملفات المنقولة PDF، في حين يتم في الوقت الراهن تحويل شكل الملفات إلى صيغة النشر الإلكتروني epub للهواتف المحمولة، كما طورت الدار لغة حماية حقوق الملكية الرقمية خاصة بها.

٤/٢ المكتبة الشاملة (مصر)

موقع تابع لشركة المؤسسة الشاملة للبرمجيات، أُسِّس عام ٢٠٠٥ كجزء من برنامج آلي بنفس الاسم، مهمته الأساسية هو استقبال ملفات النصوص المختلفة وترتيبها في إطار واحد مع إمكانية البحث فيها أو في بعضها، كما يقدم موقع البرنامج الكثير من الكتب في العلوم الشرعية وما يتعلق بها من مباحث.

في نوفمبر ٢٠١٠ أعلنت الشركة عن توفير قسم خاص للهواتف المحمولة تتاح به الكتب في صيغة ملفات النشر الالكتروني epub، ووصل إجمالي الكتب الالكترونية المتاحة بهذا القسم ٥٣٦١ كتاب يمكن عرضها بجميع الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية والأنظمة.

يعتمد الموقع على ثلاث مصادر للكتب الالكترونية وهي: فريق عمل الموقع، وتحميل ملفات الكتب من مواقع مجانية أخرى، وما يضيفه مستخدموا الموقع من محتوى رقمي سواء أكانوا قراء أو مؤلفين يرغبون في رفعها بالجزء المخصص من الموقع الذي يحمل أسم "مستودع الكتب".

وتجدر الاشارة إلى أن موقع المكتبة الشاملة يميز المصادر التى يمكن عرضها من خلال الهاتف المحمول بأيقونة على شكل هاتف محمول بجوار عنوان المصدر.

٤/٣ موسوعة الكتب الالكترونية العربية (الامارات)

الموقع مصمم خصيصًا لعرض الكتب الالكترونية من خلال الآيفون والأيباد iPhone, iPad برعاية شركة الحلول الإلكترونية السهلة للبرمجيات، أُطلق الموقع في ٢٠١٠، يضم ١٠٧ كتاب في اللغة والأدب وعلوم الدين الاسلامي والرياضة والادارة والعلوم الانسانية. وتتاح الكتب الالكترونية بصيغة ملفات النشر الالكتروني epub ويمكن تحميلها لجهاز المحمول مجاناً دون تحديد لنظام تشغيل بعينه.

٤/٤ مكتبة نيل وفرات.كوم (لبنان)

تأسست مكتبة نيل وفرات في بيروت عام ١٩٩٨ لبيع الكتب العربية المطبوعة من خلال الإنترنت، تضم المكتبة ٣٠٠٠٠٠ كتاب ومجموعة واسعة من البرامج والألبومات والأفلام اللبنانية، والسورية،

والأردنية، والمصرية، من بينها حوالي ٧٠ ألف كتاب فقط. ويحاول الموقع محاكاة موقع Amazon لبيع الكتب. حيث يقوم بتوزيع الكتب في مجالات العلوم الانسانية والاجتماعية وملفات الصوت والصور والأفلام بالبلدان العربية.

في ٢٠١٠ صممت المؤسسة برنامجًا مجانيًّا بعنوان "iMagaleh" يمكن تحميله على جهاز الحاسب اللوحي tablet والـ "iPad"، بحيث يمكن من خلاله قراءة المجلات الكترونية الصادرة عن نيل وفرات وعددها (٤١) مجلة عامة باشتراك إلكتروني سنوي، ولهذه المجلات مقابل مطبوع في الأساس. وللتاكد من مدى سلامة عرض محتوى المجلات من خلال الهاتف المحمول وفَّر الموقع عددًا مجاني من مجلة البيئة والتنمية لشهري يناير/ فبراير ٢٠١١ يمكن إنزاله على جهاز الـ iPad للأفراد الذين لديهم حساب بالموقع.

ويمكن تنصيب برنامج "iMagaleh" على جهاز الـ "iPad" من الجزء الخاص بتطبيقات "App Store" بشركة "Apple" بموقعها الالكتروني.

٤/٥ المكتبة الوطنية التونسية

أُسِّسَت المكتبة الوطنية التونسية في مارس ١٨٨٥م، وتضم المكتبة مليون كتاب، و٤٠,٠٠٠ مخطوط و١٦,٠٠٠ دورية. وفي عام ٢٠١٠ تم الاتفاق بين المكتبة الوطنية التونسية[٤٧] وشركة Sanabilmed [٤٨] التونسية المتخصصة في مجال النشر الالكتروني للمصادر التعليمية على نشر ١٥ كتاب ومخطوطة نادرة لإتاحتها مجانًا من خلال أجهزة iPod و iPhone و iPad ، هذه المصادر سقطت عنها حقوق الملكية الفكرية لمؤلفين تونسيين وعن تونس، بهدف تعزيز العلاقة بين الشاب والكتاب، والتعريف بالثقافة التونسية والعربية–الإسلامية.

غير أن الباحثة لم تتمكن من استكمال المعلومات نتيجة لتعطل موقع المكتبة بعد ثورة تونس ديسمبر ٢٠١٠، وبالرجوع لأرشيف الإنترنت Internet Archive وُجد أن آخر نسخة تمت أرشفتها للموقع بتاريخ ١٣ إبريل ٢٠٠٩، وبالتالي لا يتوافر بها أى بيانات حول المشروع.

الخلاصة

من خلال العرض السابق لتطبيقات الهاتف المحمول في بث المحتوى الرقمي العربي لدى دور النشر والمكتبات العربية يتبين لنا الآتي:

١. بدأ التطبيق الفعلي لتقنية المحتوى الرقمي اعتمادًا على الهاتف المحمول بمؤسسات المعلومات العربية متأخراً (٢٠٠٩/٢٠١٠)، وبشكل متواضع قياسًا بكم المحتوى الرقمي العربي المتاح من خلال الإنترنت، وعلى الأقراص المليزرة والمختزن بخوادم المكتبات ودور النشر العربية. وهو أيضا نفس الانتقاد الموجه للمحتوى الرقمي العربي بشكل عام، ألا وهو إشكالية العرض والطلب، وعلى وجه التحديد ضعف المعروض منه سواء على المستوى المحلي أو العالمي، فالمحتوى الرقمي العربي على الإنترنت وفقاً لما ورد بالتقارير[٤٩] لا يزال من حيث حجمه في

المرتبة العشرين تقريبًا بين لغات العالم، ولا تزيد نسبة المواقع العربية عن الواحد في المائة من مجمل المواقع على الإنترنت.

٢. المحتوى الرقمي العربي المتاح من خلال الهواتف المحمولة أقتصر على المحتوى الرقمي السريع Fast Content، وليس الكتب العلمية ، الذي يستغرق وقتًا قصيرًا في قراءته كالمجلات لدى "نيل وفرات.كوم" والكتب ذات الاهتمام العام كما في "موسوعة الكتب الالكترونية العربية" والكتب الدينية بالـ"المكتبة الشاملة". إلا أنه يمكن اعتبار هذه المرحلة مجرد بدايات؛ لأن الكتب المصورة، والكتب الكوميدية، والقصص هي من أوائل فئات الكتب التي استخدمت هذا النمط بالدول الأجنبية.

٣. يتبين من جدول (٣) أن المحتوى الرقمي العربي المتاح اعتمادًا على الهاتف المحمول لا يزال في بدايته؛ لأن عمره الزمنى لم يتخطى الثلاث سنوات. وهذا يعني أن المحتوى الرقمي العربي لم يصل إلى هذه المرحلة بعد، لكنه ما يزال على مشارفها.

جدول (٣) حجم المحتوى الرقمي العربي المتاح اعتمادًا على الهاتف المحمول

المؤسسة	اجمالي المحتوى	محتوى الهواتف المحمولة	%
كتب عربية	٥٠٠٠ كتاب إلكتروني	غير محدد	—
المكتبة الشاملة	٥٣٦١ كتاب إلكتروني	٥٣٦١ كتاب الكتروني	%١٠٠
موسوعة الكتب الالكترونية العربية	١٠٧ كتاب إلكتروني	١٠٧ كتاب إلكتروني	%١٠٠
نيل وفرات.كوم	٧٠٠٠٠ كتاب ودورية مطبوعة	٤١ مجلة الكترونية	%٠, ٠٥
المكتبة الوطنية التونسية	١٠٥٦٠٠٠ كتب ومخطوطات ودوريات مطبوعة	١٥ مخطوطة وكتب تراثية الكترونية	%٠, ٠٠١

قد يرجع ضعف التحول نحو اتاحة المحتوى الرقمي باستخدام الهواتف المحمولة بمؤسسات المحتوى الرقمي العربية (نسبة ١٧% فقط من مؤسسات المحتوى الرقمي العربية) إلى الأسباب التالية:

- ضعف الطلب على المحتوى الرقمي اعتمادًا على الهاتف المحمول.
- صعوبة إدارة حقوق الملكية الفكرية للمحتوى الرقمي من خلال الهاتف المحمول.

- ضعف البحوث التطويرية حول مدى تأثير هذه التقنية على بث المحتوى الرقمي العربي.
- عدم توافر الخبرات اللازمة لانتاج المحتوى وإدارته لتطبيق هذه التقنية.
- المعوقات المالية (تكلفة تهيئة الملفات، البرمجيات المخصَّصَة).
- ضعف بنية الإنترنت ببعض الدول العربية.
- عدم الاستقرار السياسي والاقتصادي ببعض الدول العربية.
- قِلَّة الاستثمارات العربية في هذا الاتجاه.
- صعوبة التعاون مع شركات خدمات الهاتف المحمول ببعض الدول العربية.
- إشكالية الدفع الالكتروني من خلال الهاتف المحمول.

٤. من خلال الاستخدام الفعلي، وُجِد أن جميع مواقع المحتوى الرقمي العربية (٣٠ موقعًا) لم يتم تطويرها لكي تصبح سهلة التصفح من خلال المحمول، بما فيها المؤسسات التى تطبِّق تقنية الهاتف المحمول.

٥. دور النشر العربية كان لها السبق عن غيرها من مؤسسات المحتوى الرقمي العربي في التحول نحو تطبيق تقنية الهاتف المحمول.

٦. بعض البرمجيات المستخدمة في إتاحة المحتوى الرقمي لا تزال تواجه مشكلات مع اللغة العربية.

نظرة مستقبلية

تُشير الغالبية العظمى من التقارير إلى زيادة واضحة في استخدام الإنترنت من خلال الهاتف المحمول يصحبها زيادة في استخدام تطبيقاته التى من بينها تصفح مواقع الإنترنت وإتاحة المحتوى الرقمي. وحول الرؤية المستقبلية لاستخدام المحمول في بث المحتوى الرقمي نجد ثلاثة اتجاهات:

الاتجاه الأول: بينما تتجه التكنولوجيا نحو حوسبة الهواتف المحمولة، بمعنى أن تشتمل على وظائف الحاسب الآلى، فمن غير المستبعد أن تتجه الأجهزة القارئة نحو نفس الاتجاه؛ ففي الوقت الذي يبدأ فيه كثير من مزودي المحتوى الرقمي التفكير في إدخال تقنية اللاسلكي لأجهزة قراءة المحتوى –إضافة إلى الاعتماد على الهاتف المحمول كأداة للقراءة– نجد أن البعض يفكر في "ماذا لو تحولت القارئات مثل Kindle إلى هاتف محمول[٥٠]؟"، فالقارئات تحتاج فقط إلى إضافة تكنولوجيا الهاتف اللاسلكي بحيث يُسمح لمالكي القارئات إجراء وتلقي المكالمات الهاتفية.

الاتجاه الثاني: الجمع بين الهاتف المحمول وأجهزة القراءة من خلال قارئ الكتب الإلكترونية القابل للطي والملحق بجهاز الهاتف المحمول، حيث أعلنت شركة "Polymer Vision"[٥١] في ٢٠١٠ عن

طرح الهاتف المحمول الذي يحتوي على قارئ الكتب الإلكترونية القابل للطي عبر شركة الاتصالات الايطالية، ويتمتع الهاتف/القارئ بقدرته على توفير المرونة والسهولة للمستخدم، من حيث إعطاء مساحة واسعة لاستعراض المحتويات الإلكترونية وتصفحها بوضوح تام عبر شاشة ورقية تعمل باللونين الأبيض والأسود. كما توفر خاصية الطي التي يتمتع بها القارئ الإلكتروني وسهولة في التخزين وتقليل المساحات التي يشغلها الهاتف، سواء في الجيب أو عند وضعه في أي مكان. ويحتوي الهاتف/القارئ على ذاكرة داخلية سعة ٤ جيجابايت، وعلاوة على المواصفات الفنية التي تتمتع بها الهواتف المحمولة فإن القدرة التخزينية لبطاريته يمكنها العمل حتى عشرة أيام.

الاتجاه الثالث: الاعتماد على الهاتف المحمول في بث المحتوى الرقمي العربي قد يشهد استخدامًا – من جانب المستخدم العربي– أوسع من استخدامه للقارئات مثل Kindel,Nook. وذلك نتيجة طبيعية لتطور تكنولوجيا الهواتف المحمولة من الناحية المادية مثل زيادة سرعة المعالجات، ومع ظهور بعض الخواص الجديدة مثل إمكانية زيادة حجم الشاشة، واستخدام تقنية الحبر الرقمي الذي يجعل الملفات الرقمية تضاهي المطبوع؛ سنجد في المقابل تغير في عادات القراءة، وقد يتوقع العرب مستخدمو الهواتف المحمولة الكثير من مؤسسات المحتوى الرقمي الذي لن يكون مجرد نصوص.

التوصيات

فى ضوء ما سبق تقترح الدراسة مجموعة من التوصيات على النحو التالى:

١. على المكتبات العربية التخطيط لخدمات معلومات تهدف إلى توفير المحتوى الرقمي لمستفيديها تتناسب مع أجهزة الاتصالات اللاسلكية التي أصبحت في متناول جميع فئات المستفيدين.
٢. ضرورة إجراء دراسة علمية حول مستخدمي المحتوى الرقمي العربي واتجاهاتهم نحو إتاحته من خلال الهاتف المحمول.
٣. على مستوى الدعم المطلوب من الجهات التى تعمل على زيادة المحتوى الرقمي العربي بالدول العربية فينبغي أن توفر تلك الجهات برمجيات مجانية، ودورات تدريبية، ومعارض للمحتوى الرقمي، وأخيرًا عمل مسابقات لأفضل محتوى رقمي عربي متاح من خلال الهاتف المحمول.

٤. أن يقوم الاتحاد العربي للنشر الالكتروني بعقد مؤتمر ومجموعة من ورش العمل لإتاحة الفرصة أمام دور النشر والمكتبات العربية؛ للتعرف على تقنيات إتاحة المحتوى من خلال الهاتف المحمول وما يرتبط بها من قضايا تقنية.

٥. ضرورة أن تولي المكتبات الجامعية العربية اهتماماً بتوفير الكتب الدراسية الإلكترونية –وخاصةً المصادر المرجعية– في صيغة قابلة للعرض من خلال الهاتف المحمول لطلابها.
٦. على دور النشر والمكتبات العربية الاهتمام بكيفية ظهور مواقعهم على الإنترنت من خلال الهاتف المحمول، واتخاذ التدابير اللازمة للتأكد من ملائمتها للشاشات الصغيرة.

ملحق (١) قائمة المراجعة

البيانات الأساسية:

أسم المؤسسة:.....

نوع المؤسسة: ☐ دار نشر ☐ مكتبة ☐ مورد و/أو موزع

الدولة:.....

الموقع الإلكتروني:.....

البريد الإلكتروني:.....

تاريخ التأسيس: .....

١. تستخدم المؤسسة الهاتف المحمول في بث المحتوى الرقمي العربي؟

☐ نعم ☐ لا

٢. تاريخ بداية تطبيق تقنية الهاتف المحمول في بث المحتوى الرقمي؟

☐ أقل من عام ☐ ١-٣ سنوات ☐ أكثر من ٣ سنوات

٣. أنواع المحتوى الرقمي الذي تمتلكه المؤسسة وتمت تهيئته للبث من خلال الهاتف المحمول

☐ روايات ☐ قصص مصورة

☐ صحف ☐ كتب علمية

☐ مصادر مرجعية ☐ مقالات دوريات

☐ بحوث مؤتمرات ☐ مادة علمية لمقرر دراسي

☐ تقارير ☐ عروض للكتب والمقالات

☐ مخطوطات ☐ وثائق أرشيفية

☐ أخرى:.....

٤. اسلوب تسعير المحتوى الرقمي المتاح من خلال الهاتف المحمول؟

☐ بمقابل مادي ☐ مجاني ☐ الاثنان معًا

٥. طرق اتاحة المحتوى باستخدام الهاتف المحمول التى تتبعها المؤسسة؟

☐ الولوج إلى موقع متاح لاسلكياً WAP Site

☐ التحميل الهابط للملفات من موقع انترنت وعرضها Offline باستخدام أحد البرمجيات.

☐ تطوير تطبيقات موجهة للعمل في بيئة الهاتف المحمول.

☐ أخرى:.....

٦. أنماط المحتوى الرقمي المتاح اعتمادًا على الهاتف المحمول؟

☐ نصوص ☐ صور ☐ صوت ☐ فيديو

٧. أشكال ملفات نشر المحتوى الرقمي التى تستخدمها المؤسسة لكي تتاح من خلال الهاتف المحمول؟

☐ epub ☐PDF ☐PRC ☐HTML ☐exe ☐txt ☐ Doc

☐ أخرى:.....

٨. أنواع أجهزة الهاتف المحمول التى يتاح من خلالها المحتوى الرقمي؟

☐ Cellphone ☐PDA ☐ Smartphones (iPhone, iPad, Android, Blackberry…ect)

☐ أخرى: .....

٩. أيًّا من أنظمة التشغيل OS يُعتمد عليها في إتاحة المحتوى الرقمي بالهاتف المحمول؟

☐ Android ☐ Apple’s iOS ☐ Windows Phone 7 ☐Symbian

☐ أخرى: .....

ملحق (٢) الاستبيان

استبيان استخدام الهواتف المحمولة في تعزيز الوصول للمحتوى الرقمي العربي

تعليمات الاستبيان:

رجاء التكرم باستيفاء بيانات هذا الاستبيان، الذي يهدف إلى التعرف على مدى توافر مقومات استخدام الهاتف المحمول في بث المحتوى لدى مؤسسات صناعة المحتوى الرقمي العربي. وهذا إضافة إلى رصد أسباب العزوف عن استخدام الهاتف المحمول في بث المحتوى لدى مؤسسات صناعة المحتوى الرقمي العربي، وتحديد المشكلات التى تنجم عن استخدام الهاتف المحمول في بث المحتوى الرقمي وأساليب التغلب عليها.

ويُقصد بالمحتوى الرقمي العربي المعتمد على الهاتف المحمول في هذا الاستبيان"مصادر المعلومات بأشكالها كافة، والتي تنتجها مؤسسات المعلومات العربية، والمتاحة في شكل رقمي قابل للإتاحة من خلال الهاتف المحمول".

تم تقسيم الاستبيان إلى ثلاثة أقسام رئيسية، هي:

القسم الأول: المحتوى الرقمي واستخدام الهاتف المحمول في التوزيع

القسم الثاني: الجوانب التقنية.

القسم الثالث:المزايا والانتقادات والاتجاهات.

علمًا بأن المعلومات ستكون سرية ولن تُستخدم إلا لأغراض البحث العلمي. ولسيادتكم جزيل الشكر على حسن تعاونكم واستجابتكم الصادقة للرد على الاستبيان.

الباحثة

د.أماني محمد السيد

أستاذ مشارك بقسم علم المعلومات ، جامعة الملك عبد العزيز

البيانات الأساسية:

أسم المؤسسة:.....

نوع المؤسسة: ☐ دار نشر ☐ مكتبة ☐ مورد و/أو موزع

الدولة:

.....

الموقع الإلكتروني:.....

البريد الإلكتروني:.....

تاريخ التأسيس: .....

(أ) **المحتوى الرقمي واستخدام الهاتف المحمول في التوزيع**

١. منذ متى والمؤسسة تنشر محتوى رقمي عربي متاح من خلال الإنترنت؟

☐ أقل من ٥ سنوات ☐ ٦-١٠ سنوات ☐ أكثر من ١٠ سنوات

٢. ما نسبة المحتوى الرقمي العربي بالمؤسسة مقارنة بإجمالي ما لديها من محتوى عربي؟

☐ أقل من ٢٥% ☐ ٢٦ – ٥٠ % ☐ ٥١ – ٧٥ % ☐ أكثر من ٧٥ %

٣. هل تستخدم المؤسسة الهاتف المحمول في بث المحتوى الرقمي العربي؟

☐ نعم ☐ لا

إذا كانت الاجابة **بنعم (أجب عن الأسئلة من رقم ٥ إلى ١٥) ، إذا كانت الاجابة لا (أجب عن سؤال رقم٤ فقط).**

٤. ما أسباب عدم استخدام الهاتف المحمول في بث المحتوى الرقمي واتاحته؟

(يمكن اختيار أكثر من اجابة)

☐ ضعف الطلب على المحتوى الرقمي اعتمادًا على الهاتف المحمول.

☐ صعوبة إدارة حقوق الملكية الفكرية للمحتوى الرقمي من خلال الهاتف المحمول.

☐ ضعف البحوث التطويرية حول مدى تأثير هذه التقنية على بث المحتوى الرقمي.

☐ عدم توافر الخبرات اللازمة لأنتاج وإدارة المحتوى لتطبيق هذه التقنية.

☐ المعوقات المالية (تكلفة تهيئة الملفات، البرمجيات المخصصة)

☐ ضعف بنية الإنترنت بالدولة.

☐ عدم الاستقرار السياسي والاقتصادي بالدولة.

☐ قلة الاستثمارات في هذا الاتجاه.

☐ شركات خدمات الهاتف المحمول بالدولة لا يمكنها التعاون في هذا التوجه.

☐ إشكالية الدفع الالكتروني من خلال الهاتف المحمول.

☐ أخرى:.....

٥. هل هناك اتفاقيات تمت بين المؤسسة وأيٍّ من شركات الاتصالات اللاسلكية بالدولة لبث المحتوى الرقمي؟

☐ نعم ، اذْكُر أسم الشركة وتاريخ الاتفاقية :

.....

☐ لا

(ب) <u>الجوانب التقنية</u>

٦. هل تم تجهيز موقع المؤسسة Web site لكي يكون قابلاً للتعامل معه من خلال الهاتف المحمول Mobile Friendly؟

☐ نعم ☐ لا

٧. إذا كانت الاجابة بنعم فهل كان له تأثير على معدلات استخدام موقع المؤسسة على الإنترنت؟

☐ نعم ☐ لا

٨. إذا كانت المؤسسة قد قامت بتطوير تطبيق معين لمساعدة المستخدمين على اتاحة المحتوى باستخدام الهاتف المحمول، ما هو هذا التطبيق:

.....

.....

١٠.هل استخدمت المؤسسة نظامًا لحماية حقوق الملكية الرقمية DRM المعتمد على الهاتف المحمول ؟

☐ نعم اذْكُرْه:.....

☐ لا

(جـ) المزايا والانتقادات والاتجاهات

٩. ما أهم المميزات التى يوفرها استخدام الهاتف المحمول في بث المحتوى الرقمي؟

(يمكن اختيار أكثر من إجابة)

☐ إتاحة المحتوى الرقمي في أى وقت وفي أى مكان.

☐ يعتمد على تقنية الأكثر انتشاراً بين الناس ولا تحتاج لتكلفة مثل القارئات.

☐ صغر الحجم وخفة الوزن.

☐ أداة واحدة واستخدامات متعددة.

☐ توسيع نطاق توزيع المحتوى الرقمي والحصول على عائدات إضافية.

☐ أخرى:.....

١٠.من خلال التطبيق الفعلي ما أهم الانتقادات الموجَّهة لاتاحة المحتوى الرقمي باستخدام الهاتف المحمول؟ **(يمكن اختيار أكثر من إجابة)**

☐ انخفاض درجة الوضوح بشاشة الهاتف المحمول يجعل عرض المحتوى غير ملائم.

☐ تقييد العرض بأنواع مخصصة من البرمجيات ذات المقابل المادي.

☐ ليس كل المحتوى الرقمي العربي صالح للعرض من خلال الهاتف المحمول.

☐ التقيد بالمساحة الاختزانية للهاتف المحمول.

☐ صغر حجم شاشة العرض يؤدي إلى صعوبة التصفح الأفقي والرأسي للمحتوى.

☐ صعوبة إضافة الشروح والتوضيحات للمحتوى من جانب المستخدم.

☐ سرعة الإنترنت من خلال الهاتف المحمول أبطأ.

☐ تكلفة الاتصال بالإنترنت من خلال الهاتف المحمول أعلى سعرًا.

☐ عدم اعتياد القراء العرب على استخدام الهاتف المحمول في اتاحة المحتوى الرقمي.

☐ قِلَّة المعلومات المتاحة من جانب مزودي المحتوى المتاح من خلال الهاتف المحمول (اسم مزود المحتوى، عنوانه، بيانات الاتصال، السعر، متطلبات استخدام المحتوى وقيوده)

☐ أخرى:.....

١١.من أين تستمد المؤسسة معلوماتها حول أحدث التقنيات في بث المحتوى الرقمي؟

(يمكن اختيار أكثر من أجابة)

☐ المعارض الدولية للكتب أو لتكنولوجيا المعلومات.

☐ مؤسسات مثيلة في المجال.

☐ المدونات ومواقع التواصل الاجتماعي.

☐ الدراسات العلمية المنشورة.

☐ أخرى:.....

١٢.ما أساليب الترويج التى اتَّبَعَتْها المؤسسة لإعلام المستخدمين بتوافر تقنية المحتوى الرقمي اعتمادًا على الهاتف المحمول؟ **(يمكن اختيار أكثر من إجابة)**

☐ وسائل الاعلام التقليدية (الصحف، الدوريات، الاعلانات،...)

☐ وسائل الاعلام الالكترونية (المدونات، الشبكات الاجتماعية، المنتديات،...)

☐ معارض كتب محلية

☐ معارض كتب دولية

☐ وضع علامة الهاتف المحمول بمصاحبة بيانات المحتوى الرقمي بموقع المؤسسة.

☐ أخرى تُذْكَر: .....

١٣.هل تم إعداد أي دراسات استطلاعية من جانب المؤسسة لمعرفة اتجاهات المستخدمين نحو استخدام الهاتف المحمول في اتاحة المحتوى الرقمي؟

☐ نعم ☐ لا

إذا كانت الاجابة بنعم فما أهم النتائج:

.....

.....

.....

١٤.ما الدعم المطلوب من الجهات التى تعمل على زيادة إتاحة المحتوى الرقمي العربي بالدولة؟ **(يمكن اختيار أكثر من اجابة)**

☐ برمجيات مجانية.

☐ دورات تدريبية.

☐ دراسات علمية مستفيضة حول مستقبل المحتوى الرقمي العربي والهاتف المحمول.

☐ احصائيات حول المستخدمين العرب لتكنولوجيا الاتصالات بكافة أشكالها.

☐ إقامة معارض للمحتوى الرقمي.

☐ عمل مسابقات لأفضل محتوى رقمي عربي متاح من خلال الهاتف المحمول.

☐ أخرى:.....

١٥.ما تصوُّرك لمستقبل استخدام الهاتف المحمول في اتاحة المحتوى الرقمي العربي خلال السنوات الخمس القادمة؟

.....

.....

.....

ملحق (٣) مجتمع الدراسة

جدول يوضح مجتمع الدراسة الذي تم حصره وأيًّا من مفرداته يطبِّق تقنية الهاتف المحمول

م.	المؤسسة (دار نشر، مكتبة رقمية)	المحدد الموحد للمصدر URL	تقنية الهاتف المحمول
١.	جامعة الملك سعود: المكتبة الرقمية	http://www.ksu.edu.sa/sites/KSUArabic/Deanships/library/Pages/digitallibrary.aspx	✗
٢.	جامعة الملك سعود: المكتبة الرقمية: الدوريات والكتب	http://digital.library.ksu.edu.sa/	✗
٣.	جامعة الملك سعود: المكتبة الرقمية: الرسائل	http://ksu.edu.sa/sites/KSUArabic/Deanships/library/Pages/Thesis.aspx	✗
٤.	جامعة الملك سعود: المكتبة الرقمية: المخطوطات	http://makhtota.ksu.edu.sa/	✗
٥.	جامعة الملك فيصل: المكتبة الإلكترونية: رسائل علمية	http://www.kfu.edu.sa/ar/Deans/Library/Pages/ScientificLetters.aspx	✗
٦.	جامعة الملك فيصل: المكتبة الإلكترونية: مخطوطات	http://www.kfu.edu.sa/ar/Deans/Library/Pages/Manuscripts.aspx	✗
٧.	جامعة أم القرى: المكتبة الرقمية	http://uqu.edu.sa/lib/digital_library	✗
٨.	جامعة أم القرى: فهرس المكتبة الرقمية	http://libback.uqu.edu.sa/ipac20/ipac.jsp?profile=ara--2&lang=ara#focus	✗
٩.	جامعه نايف الامنية: المكتبة الاليكترونيه	http://www.nauss.edu.sa/Ar/DigitalLibrary/Pages/default.aspx	✗
١٠	دار الفكر:كتب مجانية	http://www.fikr.com/index.php?Prog=book&Page=bookfree	✗
١١	دار ناشري للنشر الإلكتروني (ناشري.نت)	http://www.nashiri.net/	✗
١٢	الكتاب العربي الإلكتروني	http://www.arabicebook.com	✗
١٣	كتب عربية	http://www.kotobarabia.com	✓
١٤	المجلس الأعلى للجامعات: المكتبة الرقمية لاتحاد الجامعات المصرية	/http://main.eulc.edu.eg/eulc/libraries	✗
١٥	مركز جمعة الماجد: المكتبة الرقمية للكتب الالكترونية	http://www.almajidcenter.org/arabic/Pages/elibrary.aspx	✗
١٦	مركز جمعة الماجد: المكتبة الرقمية للمخطوطات	http://www.almajidcenter.org/arabic/Pages/mklibrary.aspx	✗

١٧	مشروع الوراق	/http://www.alwaraq.net	✗
١٨	مكتبة الإسكندرية: كتابي الإلكتروني والمطبوع (أطفال)	http://mybook.bibalex.org/	✗
١٩	مكتبة الإسكندرية: مستودع الأصول الرقمية (DAR)	http://dar.bibalex.org/	✗
٢٠	المكتبة الإلكترونية للمرأة العربية	http://elibrary.arabwomenorg.com/Default.aspx	✗
٢١	المكتبة التخيلية للبحر المتوسط	http://data.manumed.org/index.php	✗
٢٢	مكتبة الجمعية السودانية للمكتبات و المعلومات الرقمية	http://puka.cs.waikato.ac.nz/cgi-bin/sali/library	✗
٢٣	المكتبة الرقمية السعودية	http://sdl.edu.sa/sites/libraryen/Pages/Default.aspx	✗
٢٤	المكتبة الشاملة	http://shamela.ws/index.php/main	✓
٢٥	مكتبة المدينة الرقمية	http://elibrary.mediu.edu.my/	✗
٢٦	مكتبة الملك فهد الوطنية: المكتبة الالكترونية	http://www.kfnl.org.sa/almktbh/	✗
٢٧	المكتبة الوطنية التونسية	http://www.bnt.nat.tn/	✓
٢٨	مكتبة مجالس	http://rabat.unesco.org/majaliss/sommaire.php3	✗
٢٩	موسوعة الكتب الالكترونية العربية	/http://www.ibooks.ae	✓
٣٠	مكتبة نيل وفرات.كوم	http://www.neelwafurat.com	✓

المراجع والهوامش

[1] الأمم المتحدة،اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا. مبادرة المحتوى العربية، ٢٠٠٣ . متاح في:
www.escwa.un.org/divisions/ictd/.../**Arabic**%20**Content**%20**Initiative**.pdf

2 Taylor,Alex ,Vincent, Jane(2005). An SMS History. Computer Supported Cooperative Work series, p. 75

3 ONISHI, NORIMITSU(2008). Thumbs Race as Japan's Best Sellers Go Cellular, New York Times January 20, [URL: http://itp.nyu.edu/~mp51/collective/nytimes-thumbsup.pdf] [cited : March 16 – 2011]

4 Mobile Systems, Inc. Publishing Agreement with Oxford University Press, [URL: http://www.mobisystems.com/news.html?id=23]

[5] Mobily. [URL: http://www.mobily.com.sa/portalu/wps/wcm/connect/mobilycontent/ee/company+news/ar/news411]

6 Anderson, Janna Q., Rainie, Lee(2008). The Future of the Internet III .USA: Pew internet, [URL:http://www.pewinternet.org/~/media//Files/Reports/2008/PIP_FutureInternet3.pdf.pdf] [cited : March 04 – 2011]

[7] الاتحاد الدولي للاتصالات. تقرير عن حالة تنمية الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ٢٠١٠ . متاح في:
http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/wtdr_10/material/WTDR2010_ExecSum-ar.pdf

8 Wireless intelligence.[URL: https://www.wirelessintelligence.com/]

9 Hill, Alistair (2010). Mobile Internet in Africa, [URL:http://www.slideshare.net/OnDevice/mobileinternet-africa-finalondeviceresearch] [cited : April 06 – 2011]

10 AMEinfo. Arab world embraces mobile internet, says survey: 71% users rank email as primary application, [URL: http://www.ameinfo.com/255489.html] [cited : February 02 – 2011]

[11] اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا. المحتوى الرقمي العربي: الفرص والأولويات والتوجهات . نيويورك:الأمم المتحدة،٢٠٠٥ . ص٢٦

12 The Mobile Delivery of Content October 30, 2009, [URL: http://www.nfais.org/page/212-mobile-delivery-of-content] [cited : March 08 – 2011]

13 Kelly, Maureen . Portable Devices and Mobile Users: A New Era for Information Delivery and Access (Webinar) 3 May 2010,[URL: http://www.nfais.org/page/309-portable-devices-and-mobile-users]

[14] Digital Publishing and Mobile Technologies . [URL: http://www.elpub.net/about/home/**]**

[15] الأمم المتحدة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا. تعزيز وتحسين المحتوى العربي في الشبكات الرقمية ، ٢٠٠٣ . متاح في: www.escwa.un.org/.../**Arabic**%20**Content**%20on%20**Digital**%20**Network**.pdf

[16] Deek, Gabriel (2010). DEVELOPMENT OF DIGITAL ARABIC CONTENT: INCUBATION REQUIREMENTS AND TRAINING NEEDS, New York : ESCWA, [URL: www.escwa.un.org/divisions/projects/dac/03DAC.pdf] [cited : January 20 – 2011]

[17] SAGE. [URL: http://online.sagepub.com] [cited: February 2011]

- Emerald. [URL: http://www.emeraldinsight.com][cited : February 2011]

- LISA, 1969 – current [URL:http://proquest.umi.com/] [cited February 2011]

- ISA, 1966. – current [URL: www.ebscohost.com] [cited : February 2011]

- Dissertation Abstract [URL: http://proquest.umi.com/] [cited: February 2011]

[١٨] محمد فتحى عبد الهادي. دليل الإنتاج الفكري في مجال المكتبات والمعلومات: ٢٠٠١-٢٠٠٤ .- الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية، ٢٠٠٧.

[19] Japan Book Publishers Association(2010). An Introduction to Publishing in Japan 2010-2011,[URL: http://www.jbpa.or.jp/en/pdf/pdf01.pdf] [cited : March 03 – 2011], p.33

20 Andrade, Jose Luis(2009). The Role of the Subscription Agents in Delivering Content to Mobile Devices .- In: The second international m-Libraries Conference, June 23rd and 24th of 2009,Canda [URL: http://m-libraries2009.ubc.ca/] [cited : April 18 – 2011]

21 ABC interactive. Going Mobile: How publishers Are Solidifying Startegies and Adapting to the Mobile Market,[URL: http://www.accessabc.com/pdfs/mobile2010.pdf], 2010] [cited : March 16 – 2011]

22 Kulesz, Octavio(2010) . A study on digital publishing and developing countries, Paris: International Alliance of independent publishers ,[URL: http://alliance-lab.org/etude/?lang=en] [cited : March 25 – 2011]

23 EBSCOhost .[URL:http://www.ebscohost.com/academic/mobile-access]

24 Cao, Yang, […et.al] . An effective mobile-friendly digital library to support mobile Learners, In: M-Libraries: Libraries on the Move to Provide Virtual Access, first M-Libraries conference held in Milton Keynes, England at the Open University in 2007, [URL: http://web.resourceshelf.com/go/resourceblog/59118] [cited : May 16 – 2011]

25 Lippincott ,Joan K.(2008). Mobile technologies, Mobile users: Implications for Academic libraries, A R L [URL:http://www.arl.org/bm~doc/arl-br-261-mobile.pdf]

26 Kroski, Ellyssa (2008). On the Move with the Mobile Web: Libraries and Mobile Technologies, Library Technology Reports 44, no. 5.
[URL:http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/12463/1/mobile_web_ltr.pdf] [cited : March 15– 2011]

27 Zhang, Chengyu. Mobile Digital Library for Integration Web Resources in China .- In: The second international m-Libraries Conference, June 23rd and 24th of 2009,Canda [URL: http://m-libraries2009.ubc.ca/]

28 Sierra,Tito, Wust, Markus. Enabling Discovery of Digital Collections on Mobile Devices .- In: The second international m-Libraries Conference, June 23rd and 24th of 2009,Canda [URL: http://m-libraries2009.ubc.ca/]

29 Dawei, Wei , Qiang, Xie . Mobile Service of the National Library of China, The Third International m-libraries Conference: Mobile technologies: information on the move. Brisbane, Australia, 11-13 May 201129

[30] Akbulut, Müge. iPhone Mobile Application Design: The Case of Hacettepe University Libraries, In: 15th International Conference on Electronic Publishing June 22-24, 2011, Istanbul, Turkey, [URL:*http://www.elpub.net/papers/akbulut.pdf*]

31 Pastore, Serena (2007). DESIGNING AND DELIVERING E-CONTENT FOR WIRELESS AND MOBILE ACCESS: TOOLS AND PROBLEMS, IADIS International Conference Mobile Learning Thursday 5th, July 2007 .pp. 253-256

32 Adobe Systems Incorporated .The Mobile Content Delivery Protocol, 2008 Canada,[URL: http://wwwimages.adobe.com/www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/devnet/mobile_content_delivery/mcdp.pdf]

33 Mobile Web Application Best Practices, W3C Working Draft 6 October 2009 ,[URL:http://www.w3.org/TR/2009/WD-mwabp-20091006/]

34 Forbes, Ronnie(2009). Mobile Content Delivery – The Need for Content Optimisation , [URL: http://www.mobiqa.com/airlines/files/MobileContentDeliveryOptimisationWhitePaper.pdf] [cited :January 12 – 2011]

35 Ally,Mohamed, […et.al]. Mobile Content Using a Mobile-Friendly Knowledge Management System: The Athabasca University Experience.- In: The second international m-Libraries Conference, June 23rd and 24th of 2009,Canda [URL: http://m-libraries2009.ubc.ca/]

36Sheikh, Hassan , Mills, Keren. Meeting the needs of library users on the mobile web.- In: The Third International m-libraries Conference: Mobile technologies: information on the move. Brisbane, Australia, 11-13 May 2011

37 ıelikbaş, Zeki. EPUB Use in Digital Libraries: Developing an Online EPUB Creator Application.- In: 15th International Conference on Electronic Publishing June 22-24, 2011, Istanbul, Turkey, [URL:http://www.elpub.net/papers/celikbas.pdf]

38 Forbes, Ronnie(2009). Mobile Content Delivery – The Need for Content Optimisation , [URL: http://www.mobiqa.com/airlines/files/MobileContentDeliveryOptimisationWhitePaper.pdf] pp. 6-7

39 Google's Android becomes the world's leading smart phone platform (Canalys research release: r2011013)". Canalys. 31 January 2011.[URL: http://www.canalys.com/pr/2011/r2011013.html]

40 Padley, Richard. .Publisher choices for mobile delivery – apps vs websites, [URL:http://blogs.semantico.com/discovery-blog/2010/04/publisher-choices-for-mobile-delivery-apps-vs-websites/] [cited : May 12– 2011]

41 Yan, Zheng. Mobile Digital Rights Management(2001), T-110.501 Seminar on Network Security, [URL:*citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.108.5175*] [cited : March 11– 2011]

42 Open Mobile Alliance. OMA Digital Rights Management, [URL:http://www.openmobilealliance.org/Technical/release_program/drm_v1_0.aspx]

43 Medialab. Mobile DRM White Paper , [URL:www.medialab.sonera.fi/workspace/MobileDRMWhitePaper.pdf]

44 Adobe Systems Incorporated. Adobe Content Server 4, [URL:http://www.adobe.com/products/contentserver/pdfs/acs4_datasheet_ue.pdf]

45 Blackbetty mobilmedia.[URL: http://www.blackbetty.org/]

46 Meddah, Mohamed Marwen(2009) . Kotob Arabia Bets On Mobile Fueling Arab e-Book Revolution, [URL:http://www.startuparabia.com/2009/09/kotob-arabia-bets-on-mobile-fueling-arab-e-book-revolution/] [cited : April 09– 2011]

[٤٧] اخبار تونس. كتب المكتبة الوطنية على محامل رقمية من الجيل الثالث ، متاح في: http://www.akhbar.tn/?p=49929

48 Sanabilmed. [URL: http://www.sanabilmed.com]

[٤٩] اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا . مشروع تقرير اجتماع خبراء حول تعزيز المحتوى الرقمي العربي، ٣- ٥ حزيران/يونيو، بيروت، ٢٠٠٣ .ص ٣.

50 Prows, Brian . Kindle Wireless Reading Device Your Next Phone? , [URL: http://mobilebeyond.net/is-the-kindle-your-next-mobile-phone/]

51 Polymer Phones : Latest Mobile Phone Technology, [URL:http://www.thinkdigit.com/videos/mobiles-and-pdas/polymer-phones-:-latest-mobile-phone-technology-68.html]