التعهيد الجمعي Crowdsourcing بالمشروعات الرقمية
دراسة استكشافية لآفاق التطبيق وضوابطه فى البيئة العربية

د. عماد عيسى صالح محمد
أستاذ مشارك بقسم المعلومات بجامعة الملك عبد العزيز
وقسم المكتبات والمعلومات بجامعة حلوان
emad.saleh2@gmail.com

تمهيد:

تنبأ "ألفين توفلر"[1] Toffler في كتابه "الموجه الثالثة" عام ١٩٨٠ أن المستهلكين سوف يمارسون مزيد من السيطرة والتحكم على إنشاء المنتجات التي يستخدمونها؛ واطلق على هذه الفئة الجديدة مصطلح "prosumer" للدلالة على المستهلك المهني أو المحترف professional consumer. وفي عام ٢٠٠٥ أظهرت نتائج دراسة مسحية[2] أجريت على ١١٠٠ مراهق أمريكي تتراوح أعمارهم بين ١٢-١٧ أن هناك ملامح واضحة لاتجاه متنامي نحو إنشاء المراهقين محتوى ويب يفوق عدد المستخدمين له من نفس الفئة العمرية؛ حيث أوضحت الأرقام والنسب أن هؤلاء المراهقين يستهلكون ما قاموا بإنشاءه من نصوص وصور ووسائط متعددة وفيديو.

ومع تطور شبكة الإنترنت وظهور خدماتها التفاعلية تجلت ظاهرة متميزة أصبحت لاحقاً إحدى سمات الجيل الثاني من الويب web 2.0؛ تلك الظاهرة التي تقوم على الاستفادة من حِكمة جمهور المستخدمين لشبكة الإنترنت وإشراكهم بشكل كلي أو جزئي في عملية تسيير المواقع وخدماتها، وقد عُرفت هذه الظاهرة بـ "التعهيد الجمعي" Crowdsourcing، ومن أشهر أمثلته موسوعة "الويكيبيديا" Wikipedia .

وبالرغم من أن الفكرة ليست بجديدة إلا أنه منذ ظهور المصطلح في يوليو ٢٠٠٦ في مقال لـ "جيف هوي" Jeff Howe بمجلة "Wired"؛ سعت العديد من المؤسسات والمشروعات الرقمية إلى الاستفادة من الخبرة والذكاء الجمعي بشكل أصبح يمثل لاحقا أسلوبا لتطوير العديد من مواقع الويب وتنفيذ أنشطتها وتشغيل خدماتها مدعومة بمجموعة التطبيقات Applications التي تم تطويرها لهذا الغرض.

ولم تكن مهنة المكتبات والمعلومات بمنأى عن هذا التوجه لتعزيز تواجدها على شبكة الويب من خلال السعي للإفادة من تطبيقات وخدمات الجيل

الاتجاهات الحديثة فى المكتبات والمعلومات، مج ١٩، ع ٣٨ (يوليو ٢٠١٢)، ص ٢٣٧ -٢٥٥ .

الثاني من الويب؛ فعلى سبيل المثال في أغسطس ٢٠٠٨ طبقت المكتبة الوطنية الاسترالية NLA أسلوب التوسيم tagging على النصوص الكاملة لمقالات مجموعة الصحف الاسترالية القديمة بها، وفي العام الأول من التطبيق قام ٥٠٠ مستفيد بإنشاء ١٠٠ ألف وسيمة مما دعا المكتبة إلى توسيع تطبيق هذا الاسلوب ليشمل كافة مجموعاتها. كما قامت مكتبة كلية لندن الجامعية UCL بالتعهيد الجمعي لنسخ transcription ستين ألف ورقة مخطوطة folios بمشروع رقمنة أعمال الفيلسوف "جيرمي بينثام" Jeremy Bentham ؛ حيث سُمح للمتطوعين بالحصول على صور المخطوطات لتكويد نصها وفقا لمعيار TEI، وبعد إعتماد الخبراء للنصوص المكودة يتم إختزانها وصيانتها بمستودع المجموعات الرقمية للمكتبة.

وفي عام ٢٠٠٩ عقدت ورشة العمل الأولى للشبكة البحثية الاوروبية للبيانات المكانية EuroSDR بالتعاون مع المكتب الفيدرالي السويسري للطوبوجرافيا حول دور التعهيد الجمعي في تحديث قواعد البيانات الوطنية؛ بهدف تدارس ومناقشة استخدام تقنيات ومجتمعات الجيل الثاني من الويب، والاستخدام التعاوني للمحتوى المنشأ بواسطة المستفيد UGC ضمن إطار عمل قواعد البيانات الوطنية. وقد عُرضت بالورشة التطبيقات المستخدمة، وعمليات إدارة البيانات، والخبرات المكتسبة، والتوقعات المستقبلية والتحديات.

أولا: الإ ـار المنهجي

أ) مشكلة الدراسة وأهدافها

من العرض السابق تتبلور مشكلة هذه الدراسة وتتمحور حول سبل وأشكال الإفادة من التعهيد الجمعي بالمشروعات الرقمية لمؤسسات ومرافق المعلومات؛ ومن ثم حددت الدراسة أهدافها على النحو التالي:

١. تحديد الإطار المفاهيمي للتعهيد الجمعي وأبعاده.

٢. رصد أشكال التعهيد الجمعي بالمشروعات الرقمية الأجنبية والعربية.

٣. التعرف على أسس تطبيق التعهيد الجمعي بالمشروعات الرقمية.

٤. تعزيز استثمار التعهيد الجمعي بالمشروعات العربية عن طريق إلقاء الضوء على النماذج التطبيقية ومحاولة تقليص الفارق الزمني بين التعريف به كتوجه عالمي وبين تطبيقه في البيئة العربية.

ب) أهمية الدراسة

تستمد الدراسة أهميتها من أهمية الموضوع ذاته، ومن ندرة المعلومات والبحوث العربية؛ ومن ثم وجب إجراء دراسة استكشافية هدفها الأول التعريف بالموضوع وتعميق فهم خصائصه وأسس تطبيقه، ولتمثل مدخلا قد يساعد مؤسسات المعلومات العربية على تطبيق التعهيد الجمعي في مشروعاتها والاستفادة من التجارب والتوجهات العالمية. كما يزيد من أهمية الدراسة أنها تمهد الطريق لمزيد من البحث والتطوير في ذات المجال.

ج) منهجية الدراسة وحدودها

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الذي يحاول استقصاء الحقائق المتعلقة بالظاهرة محل الدارسة. وتعد هذه الدراسة من الدراسات الاستكشافية في كونها ركزت على اكتشاف الإمكانات واستشراف تطبيقاتها المختلفة بالمكتبات العربية، ولأنها لم تسبقها أي دراسة علمية متخصصة في هذا الموضوع، وهو ما أثبته بحث الإنتاج الفكري بمراصد البيانات الأجنبية ودليل الإنتاج الفكري العربي في المكتبات والمعلومات بإصداراته المختلفة.

وتتمحور الدراسة حول التعرف على أنشطة التعهيد الجمعي وتطبيقاته بمواقع مرافق المعلومات العربية، والتي بلغت خمسة مواقع، وعينة من المشروعات الأجنبية بلغت أربع مواقع خلاف النماذج التي تم عرضها في المراجعة العلمية، وذلك حتى فبراير ٢٠١٢.

د) المراجعة العلمية:

تناولت "**كارين**" **Karen F. (2007)** [٣] في المراجعة التي أعدتها حول حفظ واختزان الصور المتحركة Moving Picture للتغييرات التي طرأت على أرشفة الصور المتحركة في ظل التطورات الحديثة لخدمات مشاركة الفيديو. وأشارت إلى أنه سرعان ما سيتولى الأفراد مهمة الإشراف وصيانة الصور المتحركة، وأكدت على ان التكنولوجيات التي يتم تطويرها واختبارها في بيئة الويب تقدم نموذجاً جديداً لأرشيف الصور المتحركة يضع المستخدم في مقدمة القائمين على عمليات إنشاء الأرشيف. ومن بين التساؤلات التي حاولت هذه الدراسة الإجابة عليها: هل نعيش حاليا ميلاد وهضة نسق جديد يتعاون فيه كل من المنشئ والمستفيد لتهيئة وتشكيل محتوى وبنية مجموعات الصور المتحركة؟؛ ذلك النسق الذي يُنبىء عن نموذج جديد لإنشاء الارشيف الديموقراطي عن طريق تشجيع المستخدمين لمشاركة تسجيلات الفيديو الخاصة بهم مع غيرهم في المجتمع، وتنظيم المواد بواسطة التكشيف بالكلمات الحرة أو "التوسيم" Tagging وربطها باللقطات الأخرى ذات العلاقة، وإنشاء مواد توثيقية إضافية للقطات من خلال التعليقات.

وقد أوصت "كارين" بأنه في ظل التطورات الحديثة للأرشفة الاجتماعية يتحتم على أرشيفات الصور المتحركة أن تفكر فيما إذا كان هذا التطور يمثل نموذجا جديدا في بناء المجموعات أم لا، وهل ستسعى تلك المؤسسات لإنشاء نظم لاقتناء وحفظ المحتوى من المستخدمين، وهل تسمح لهم بتحديد قيمة المواد من خلال ممارسات الوصف، والاستخدام، والتعليقات؟... وإن فعلت ذلك فهل هذا يعني تخليها عن مسئولية الضبط والصيانة ومن ثم صلاحيات الحكم على قيمة المحتوى؟.

لقد كانت نقطة البداية لدراسة "**جوناثان**" **Jonathan** وزملائه (٢٠١٠) [٤] من الاعتقاد المتزايد بأن التعهيد الجمعي من خلال الانترنت قد يوفر حلقات عمل يمكنها التغلب على مشكلات نظم الترجمة الآلية؛ بحيث أنه إذا ما عُرضت النصوص أو الصور على قوة عمل بشرية موزعة تستطيع تفسير النص بصورة صحيحة أمكن التغلب على مشكلة غموض الترجمة الناتج عن عدم قدرة النظم الآلية على العمل خارج حدود قواميسها وقواعد بياناتها. وقد قدم القائمون على

الدراسة مسحاً موجزاً للنظم التجارية والأكاديمية التي عمدت إلى الاستفادة من الذكاء الجمعي في ترجمة النصوص؛ كما أُجريت دراسة استطلاعية بهدف تقييم مدى جدوى تطبيق التعهيد الجمعي على فهرسة عينة من الكتب المكتوبة باللغات غير الرومانية، وانتهت الدراسة إلى اقتراح نموذج تدفق عمليات يتيح دمج التعهيد الجمعي وتكامله مع فهرسة النصوص الأجنبية.

أما دراسة "**جيري**" **Gary (2010)** [٥] وزملائه فقد استندت إلى فرضية أن تطبيق تقنيات المعلومات على الأفلام والوسائط التليفزيونية يمكن أن يؤدي إلى نظم وأساليب جديدة لتعليم ودراسة هذا النوع من المحتوى والاستمتاع به. كما استعرضت الدراسة الأساليب التي تم تطويرها لتكشيف الأفلام والوسائط التليفزيونية، وسبل تطبيق التعهيد الجمعي في المشروعات واسعة النطاق. ومن بين الأسئلة التي سعت الدراسة للإجابة عنها: إلى أي مدى يمكن الاعتماد على التقنيات الآلية بالمقارنة مع التقنيات التي تحتاج إلى الجهد البشري في إنتاج بيانات يمكن الاستفادة منها في إتاحة الأفلام الوسائط التليفزيونية والوصول إليها بشكل أفضل؟.

ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد مجموعة اختبار تتكون من ١٢ فيلما و٨ حلقات من مسلسل تليفزيوني تم تكشيف كل منها بشكل تفصيلي. وبالرغم من أن الدراسة تمثل جزءا من مشروع لتطوير إطار عمل للتعهيد الجمعي لتكشيف الأفلام والوسائط التليفزيونية، إلا أن تفاصيل هذا الاطار تخرج عن حدود الدراسة. وأكد الباحثون على أنهم سعوا لتقديم سيناريو لمشاركة المستخدمين المهتمين بالأفلام والوسائط التليفزونية في تكشيف وشرح هذه الوسائط، و/أو استخدام بيانات التكشيف المتاحة في إعداد أو إنشاء منتجات ومخرجات بعينها (مثل: قائمة شارحة لمقاطع الأفلام في موضوع ما).

على جانب آخر نجد تزايد مضطرد في تداول الاستفسارات التي تتعلق بالأماكن، والتي قد تعجز محركات البحث التقليدية عن معالجتها والإجابة عليها بالمستوى المطلوب؛ لكون النسبة الغالبة من الاستفسارات متعددة الابعاد والأوجه فهي نسبية إلى حد ما (مثل: سؤال عن أرخص وأفضل الفنادق في منطقة ما وتتراوح تكلفة اليوم به في مدى معين). من هذا المنطلق سعت دراسة **محمد فتحي** (٢٠١١) [٦] وزملائه لاستقصاء جدوى التعهيد الجمعي للإجابة على الاستفسارات المكانية باستخدام موقع "تويتر" Twitter، مع التركيز على قياس فاعلية استخدام الخدمات المعتمدة على المكان location-based (مثل Foursquare) لإيجاد الشخص الذي يمكنه الإجابة على الاستفسار المطلوب. وقد أظهرت النتائج أنه بالمقارنة بمحركات البحث التقليدية فإن التعهيد الجمعي للاستفسارات المرتكزة على الأماكن يكون أفضل بالنسبة للأسئلة غير الحقائق. وبالرغم من أن النظام التجريبي الذي تم تصميمه أمكنه الإجابة على ٧٥% من كلا النوعين من الاستفسارات (الحقائق، وغير الحقائق)، إلا أن معدل إجابة محرك البحث "جوجل" بلغت ٧٨% على أسئلة الحقائق، و٢٩% فقط على أسئلة غير الحقائق. أما فيما يتعلق بالفاصل الزمني بين طرح الاستفسار واستقبال الاجابة فقد وجد أن حوالي

٥٠% من الإجابات وصلت في أول ٢٠ دقيقة من طرح الأسئلة، و٩٠% وصلت في خلال ساعتين.

أما دراسة "وود" **Woud (2011)** [٧] وزملائه فقد عمدت إلى التقصي من جدوى التعهيد الجمعي في وضع حواشي للخصائص ذات الدلالة لكوكب المريخ باستخدام البيانات المصورة لسطح الكوكب والتي تم تسجيلها بواسطة القمر الصناعي، وبعد تطوير لعبة كمبيوتر باسم "Cerberus" تسمح للاعبين بتوسيم خصائص سطح الكوكب. واستهدفت الدراسة التحقق من قدرة الحشد على فهم وإدراك المفاهيم عالية المستوى الدلالي التي تظهر في صور الكوكب، ومعرفة نوع المساعدة الواجب توافرها باللعبة لتزويد اللاعبين بالمعرفة الكافية التي تمكنهم من تحديد مفاهيم سطح الكوكب، بالإضافة إلى التعرف على الخصائص المطلوب تطويرها للعبة لتحفيز اللاعبين لبذل مزيد من الجهد في وضع الحواشي.

ثانياً: التعهيد الجمعي

أ) التعريف والمفهوم

التعهيد outsourcing هو وصف لما تلجأ إليه مؤسسة ما عندما تعهد لجهات خارجية أداء بعض أعمالها بالنيابة عنها بسبب اعتبارات أو محددات زمنية وبشرية ومالية. وخدمات التعهيد ليست بالغريبة على مجتمع المكتبات والمعلومات؛ فقد عهّدت المكتبات بعض مهامها لمؤسسات خارجية في مجالات عدة، منها تعهيد الفهرسة منذ بدأت مكتبة الكونجرس إصدار بطاقات الفهرسة الجاهزة، وتعهيد التزويد عن طريق موردي مصادر المعلومات واستخدام خطط التزويد المعتمدة approval plans، وتعهيد إدارة نظام معلومات المكتبة بظهور النظم المبينة على الويب وموري خدمات النظم المؤجرة مثل serial solution، وتعهيد عمليات الرقمنة مثل مشروع بوابة معلومات المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

أما مصطلح "التعهيد الجمعي" Crowdsourcing فقد ظهر على يد "جيف هوي" في يوليو ٢٠٠٦ على أنه "تصرف من قبل الشركة أو المؤسسة بسحب وظيفة ما كانت تؤدى بواسطة العاملين بها، وأن تعهد بها إلى شبكة غير محددة (وكبيرة إلى حد ما) من الأشخاص، وذلك في صورة دعوة مفتوحة للمشاركة"[٨]. وبناء على هذا التعريف فإن التعهيد يبنى على خاصيتين رئيسيتين وهما: الدعوة المفتوحة للمشاركة، والعدد الكبير من المشاركين، ويرى "جوناثان"[٩] أن الدعوة المفتوحة تشير إلى كون الأفراد المشاركين لا يجمعهم أي نوع من التنظيم فهم مجهولون تماما ولا يُعرف مدى قدراتهم أو مهاراتهم.

أما "هوفمان"[١٠] Hoffmann فيرى أن التعهيد الجمعي هو الاعتماد على حشد ما لمعالجة البيانات، ويُستخدم بصورة أساسية مع مجموعات البيانات datasets التي يتفوق البشر على إمكانات الحاسبات في إدراكها؛ مشيرا إلى أنه حتى هذه اللحظة ما زال إدراك وفهم البشر للأشكال shapes والكيانات هو الأفضل والأسرع من الأجهزة الآلية.

وقد ناقش "هوي" أربع تطورات رئيسية أدت إلى ظهور التعهيد الجمعي، وهي[١١]:

١) نهضة الهواة Renaissance of amateurism التي أدت إلى تقليص الفجوة المعرفية بين الخبراء وغيرهم من العامة؛ فكلاهما يمكنه الوصول للمعلومات نفسها عن طريق الإنترنت.

٢) التوجه للبرمجيات مفتوحة المصدر التي اعتمدت على توزيع مهمام التطوير والبرمجة، بعد تقسيمها إلى مهام أصغر، على عدد لا محدود من المساهمين عبر شبكة الإنترنت.

٣) الإتاحة المتزايدة لأدوات تمكين الحشود من الإنتاج والمشاركة في مهام طالما كانت حكرا على الشركات والمؤسسات، فقد تهيأت الفرصة للهواة ليصبحوا المُنتج والمستهلك في الوقت نفسه.

٤) ظهور مجتمعات الإنترنت المنظمة والمتمركزة حول إهتمامات الناس؛ فالمجتمع هو أصل التعهيد الجمعي، وتمثل الاهتمامات المشتركة القوى الدافعة لإنشاءه.

ب) الأهمية والعوائد

مما لا شك فيه أنه لم يكن لتطبيقات التعهيد الجمعي أن تتنامى ما لم يكن له مردودا إيجابيا، وفيما يلي أهم العوائد التي يمكن للمكتبات تحقيقها من خلاله[١٢]:

- تحقيق أهداف لن تستطيع المكتبة تحقيقها إعتمادا على مواردها المالية والبشرية والتوقيتات المطلوبة.
- تحقيق الأهداف في إطار زمني أسرع بكثير مما لو إعتمدت المكتبة على تحقيقها بنفسها.
- بناء مجتمعات افتراضية ومجموعات مستفيدين.
- الاستفادة من معرفة وخبرات المجتمع واهتماماته.
- تحسين جودة البيانات و/أو المصادر (مثال: تصويبات الفهرس)؛ مما يؤدي إلى بحث أكثر دقة.
- إضافة قيمة للبيانات (مثل: إضافة التعليقات، الواسمات، التقييمات، المراجعات).
- توفير طرق مختلفة لاستكشاف البيانات تتناسب وطبيعة الجمهور الأكثر تنوعا (مثل التوسيم).
- إظهار قيمة وأهمية المكتبة في المجتمع من خلال مستوى عال من المشاركة العامة.
- تعزيز وبناء الثقة والولاء بين المكتبة ومستفيديها.
- تشجيع الشعور بالملكية العامة والمسئولية تجاه مجموعات التراث الثقافي من خلال مساهمات المستفيدين وتعاونهم.

وقد ساقت "روز" عدة أمثلة على التعهيد الجمعي بالمكتبات، منها: توجيه المستفيدين لتأشير mark الأخطاء بالفهارس، وتقييم مستوى اعتمادية المعلومات/التسجيلات، وإضافة معلومات للتسجيلات، وتحقيق الملفات الاستنادية للأسماء، وإضافة محتوى منشأ بواسطة المستفيد إلى المجموعات، وإنشاء الكتب الإلكترونية، وتصويب النصوص الكاملة، ووصف مواد لم تتاح لأنها لم تفهرس بعد (مثل الصور الفوتوغرافية التي يمكن رقمنتها أولا ثم إعطاء الفرصة للمستفيدين لوصفها)[١٣].

ج) الأسس والمقومات

بمراجعة الانتاج الفكري وتطبيقات التعهيد الجمعي على الويب تبين أن هناك ثمة اتفاق حول العناصر والمقومات الاساسية للتعهيد الجمعي، وهي: الجمع أو الحشد، والمهمة، والدعوة call، والتحفيز. في يحين تضيف بعض الدراسات إلى هذه العناصر عنصري بيئة العمل والتطبيقات البرامجية application & plateform، والمراجعة والتدقيق والدعم.

وبما أن الحشد يمثل القلب النابض لهذا النوع من التعهيد فمن الضروري إدراك وفهم دوافع هذا الحشد في تقديم المساعدة والعمل على تحفيزها لضمان الإفادة من المعرفة الجمعية والتفاعل، كذا ضرورة تقديم القدر الاساسي من المعلومات المطلوبة ليتفاعلوا مع المبادرة أو المشروع.

وتشير مؤشرات تقارير العمل بمشروعات التعهيد الجمعي التي توافقت في مجملها لتعبر عن طبيعته وملامحه، إلى أنه بالرغم من كثرة المتطوعين فإن غالبية العمل (حوالي ٨٠%) تم بواسطة ١٠% فقط من المستفيدين، وأن نصف (٥٠%) من المتطوعين النشطاء يشاركون بالعمل نظرا لاهتماماتهم الشخصية بالموضوع، والنصف الآخر لرغبتهم في المشاركة بالأنشطة التطوعية، وأن مقدار العمل الذي تم إنجازه من جانب المتطوعين فاق توقعات القائمين على المشروعات، وأن المتطوعين يميلون غالبا في مساعدة المؤسسات غير الربحية حتى لا يشعرون باستغلالهم تجاريا وهو ما يضع المكتبات والأرشيفات في موضع ممتاز للتعهيد الجمعي[١٤].

وقد أوصى "جان وليم"[١٥] ببعض الاعتبارات الواجب الأخذ بها في التعهيد الجمعي على النحو التالي:

- التحديد الدقيق لطبيعة الحشد المطلوب وأماكن تواجده وكيفية الوصول إليه.
- وضوح وسلامة صياغة الدعوة المرسلة بالشكل الذي يمنع التباين في تأويلها وتفسيرها مع وصف للمهمة المطلوبة وتحديد خطوات المشاركة في إنجزها.
- التقيد بجدول زمني حتى لا يعتقد الحشد أن المهمة ليست عاجلة ويمكن إرجاءها مما يؤدي لعدم تحصيل أي نتائج.
- وضع منظومة لمكافأة المشاركين وعوامل للتحفيز متعددة المستويات.
- المشاركة والتفاعل والتغذية الراجعة بغض النظر عن مقدار الإفادة من المساهمات.
- احترام حرية الحشد في اتخاذ القرارات لضمان توافق اختياراتهم وترشيحاتهم للجمهور المستهدف.
- الشفافية بين المؤسسة وبين الحشد فيما يختص بالأهداف والعوائد والعمليات وأسلوب المكافئة.

أما فيما يتعلق بالتحفيز فقد حددت إحدى الدراسات الأولية قائمة العوامل البارزة التي هي بمثابة دوافع لاستمرار مشاركة الافراد في التعهيد الجمعي في التخصصات العلمية والأكاديمية ذات الصلة، والتي يمكن الإسترشاد بها في كافة أشكال المشروعات، وقد شملت: المرح والاستمتاع،

والشهرة، القيمة، التحسين، والانتماء لفريق، والملكية[١٦].

وتجدر الإشارة إلى أن درجة مساهمات الأفراد تعتمد أيضا على شدة توجيه الانتباه الذي يتلقونه من الآخرين، وهنا تأتي أهمية الاستفادة من التشبيك الاجتماعي كوسيلة لتوسيع نطاق المساهمات، والتي يمكن تقسيمها إلى شبكات عالية الكثافة very dense مكونة من متبعين وأتباع وأخرى قليلة وبسيطة للأصدقاء الحقيقيين أو المقربين[١٧].

ويوضح الجدول التالي نموذج مصنف لحصر عوامل التحفيز من مختلف جوانبها:

جدول١: نموذج التحفيز

دوافع داخلية	الحوافز الاجتماعية	– تواصل اجتماعي – المكانة الاجتماعية داخل المجتمع – احترام الآخرين
	الحوافز الشخصية	– تقدير الذات – المرح والمتعة – اهتمام شخصي – الإيثار – التعلم – تحقيق الذات
دوافع خارجية	الحوافز السياسية	– دليل السلطة – القيادة داخل مجتمع ما
	الحوافز المالية	– المال – الربح – التعاون التجاري
	الحوافز الإلزامية	– قوانين – نظم ولوائح – قواعد

المصدر: Pan, Yue; Blevis, E.; A survey of crowdsourcing as a means of collaboration and the implications of crowdsourcing for interaction design. In: International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS), May 23-27, 2011, Philadelphia . (DOI: 10.1109/CTS.2011.5928716 ; pdf)

د) إشكاليات التعهيد الجمعي

بالرغم من إنتشار تطبيقات التعهيد الجمعي والتوسع في استخدامه والإفادة منه في المشروعات الرقمية؛ إلا أنه يوجد جدل حول بعض القضايا التي تمثل إشكاليات يجب وضعها في الحسبان عند اتباع هذا الاسلوب، وهي:

- **ضبط الجودة QA**

يعد قياس مستوى الجودة وضبطه من أهم التحديات المرتبطة بالتعهيد الجمعي؛ والتي تعتمد في الاساس على مستوى المعرفة لدى أفراد الحشد. ومن بين الحلول المقترحة في هذا الصدد تقسيم الجودة إلى مستويات: أولها يعتمد على الحشود وهو قليل الجودة قليل التكلفة، والثاني يعتمد على التحقق validation من مخرجات الأولى بواسطة مجموعة أفراد متخصصين وهي عالية الجودة عالية التكلفة.

ومن بين التساؤلات المطروحة أيضا في هذا السياق سؤال حول كيفية التأكد من أن المشاركين في التعهيد الجمعي لديهم المهارات والمعارف المطلوبة لأداء المهمة، وقد اقترح "عمر ألونسو"[١٨] Alonso ورفاقه أنه يمكن تطبيق نمط أو آلية من الإجراءات لقياس المهارات والمعارف المطلوبة، مثل عمل اختبارات للمشاركين؛ غير أن هذا المقترح قد يكون مجدي في حالة المشروعات التي تقدم عوائد أو حوافز مالية. ومن بين المقترحات أيضا أنه يمكن ضمان جودة المساهمات من خلال معدل الاتفاق بين الحشد، بمعنى أننا يمكن أن نعتمد على المعلومات الواردة من أفراد لا نعرفهم عندما يتفق عليها عدد من الأفراد الاخرين؛ غير أنه في بعض الاحيان لا يعني اتفاق الأفراد على معرفة ما أنها بالضرورة صحيحة.

- **الثقة Trusting**

ويقصد بها الثقة في المعلومات أو المحتوى؛ إلا أن بناء الثقة يعتمد في الاساس على طبيعة المؤسسة وآلياتها في ضبط الجودة، كما أن الثقة تأتي من الخبرة والتعامل مع المحتوى والإفادة منه.

- **الجوانب القانونية**

تعد الجوانب القانونية من الإشكاليات بالنسبة للمشروعات التي تطلب من الحشد تزويدها بمحتوى أو معلومات؛ حيث يجب تبني نموذج ترخيص محدد سواء للاستخدام أو للتحقق من حقوق الملكية للمحتوى أو المعلومات المضافة.

- **إنخفاض معدلات المساهمة بمرور الوقت**

من الظواهر التي ارتبطت بتطبيقات التعهيد الجمعي، مثل "موسوعة الويكيبيديا"، انخفاض معدل إنشاء المحتوى في مقابل زيادة مستويات صيانته[١٩]؛ ومن ثم لابد من وضع استراتيجية ومستويات متدرجة من التحفيز تضمن استمرارية مساهمات الأفراد بالمشروع وتقليل الجهد المبذول لصيانته.

ثالثاً: تطبيقات التعهيد الجمعي

يستعرض هذا الجزء من الدراسة لنماذج من التعهيد الجمعي والتي أمكن رصدها بمراجعة الإنتاج الفكري ومن خلال البحث على شبكة الإنترنت:

أ) محرك البحث الاجتماعي ChaCha

بدأ هذا النموذج بكونه محرك بحث اجتماعي يعتمد على التعهيد الجمعي في الرد على إستفسارات المستخدمين بما يشبه خدمة " Chat with Librarian"، ثم تحول بعد ذلك إلى نظام الرد على استفسارات المستخدمين Question Answering Sys. إعتمادا على رسائل الهواتف المحمولة القصيرة SMS.

وفيها يتم استخدام المعلومات المكانية للمستخدم والتي تم ضبطها بواسطة المستخدم نفسه، بالإضافة إلى إحصاءات المستخدم لتمرير الأسئلة أو الاستفسارات للإجابة عليها؛ ومن ثم يقوم الشخص مشغل الخدمة بالإجابة عن السؤال عبر رسالة قصيرة ليحصل علي عائد أو نسبة بحسب عدد الإجابات على الأسئلة[٢٠].

ب) مبادرة مشاركة التراث الثقافي المصور "The Commons"[٢١]

كان من بين توجهات مكتبة الكونجرس، كغيرها من مؤسسات التراث الثقافي على مستوى العالم، تطوير واستحداث طرق إتاحة مجموعاتها لضمان استكشافها والإفادة منها من قبل مستفيديها. ومن بين التحديات التي واجهتها لتحقيق هذا الهدف الإمكانات المحدودة لتوفير الوصف المفصل والسياق التاريخي لآلاف المواد، وقد كانت المشاركة المباشرة في مجتمعات الويب ٢,٠ التي توفر وظائف المشابكة الاجتماعية من بين الحلول المقترحة لتحقيق المكتبة لأهدافها والتغلب على التحديات التي واجهتها. ولاستكشاف جدوى هذا المقترح فقد قام مكتب المبادرات الاستراتيجية OSI بمكتبة الكونجرس بالتواصل مع قسم خدمات المكتبة للمطبوعات والصور P&P في بداية عام ٢٠٠٧، وتم تطوير مشروع استطلاعي/تجريبي pilot وتطبيقه على مجموعة محدودة من المصادر، كان من بين أهدافه الرئيسية تعميق فهم كيفية الإفادة من التوسيم الاجتماعي ومدخلات المجتمع community input سواء بالنسبة للمكتبة أو المستفيدين من تلك المجموعات على حدٍ سواء[٢٢].

وقد تمثلت التساؤلات التي صُممم هذا المشروع للإجابة عليها فيما يلي: هل يمكن أن يساهم مستخدمي الويب بالمعلومات المفيدة والمعرفة والجهد لصالح المكتبة؟ وهل يمكن للمكتبة الاستفادة من معارف وطاقات مجتمع المستفيدين لمضاعفة جهودها الخاصة في هذا الصدد؟ وما مدى اهتمام المستفيدين بالمساهمة بالمعلومات؟ وما هي جودة المعلومات المجمعة بواسطة التعهيد الجمعي؟ وهل توازي العوائد ما تم إنفاقه من استثمارات في مثل هذا الجهد؟

وللاجابة على هذه التساؤلات أُطلق المشروع التجريبي لمكتبة الكونجرس على موقع "فليكر"[٢٣] flicker؛ وقد وقع الاختيار على "فليكر" كأشهر مواقع مشاركة الصور التي تتلائم ومتطلبات المكتبة. وقد أسفرت المناقشات بين فريق العمل والقائمين على الموقع حول خيارات بيان الحقوق،

التي لم تكن تتناسب ومحتويات المكتبة، إلى بداية التعاون الذي تمخض عن تدشين أو صدور " The Commons" في يناير ٢٠٠٨، وهي مساحة مخصصة من موقع "فليكر" يمكن من خلالها لمؤسسات التراث الثقافي مشاركة الصور التي ليس لها قيود حقوق نشر، وفي ذات الوقت فإن جميع أعضاء "فليكر" مدعون للمشاركة بالمشروع من خلال وصف المواد سواء بإضافات الواسمات أو التعليقات. وقد تزايد عدد المكتبات والأرشيفات والمتاحف المشاركة حتى وصلت إلى ٥٦ مؤسسة[٢٤] لا يوجد من بينها أي مؤسسة عربية حتى وقت إعداد هذه الدراسة.

وقد اعتمد المشروع الاستطلاعي على إتاحة مجموعتين من الصور التاريخية بحساب مكتبة الكونجرس بموقع "فليكر"، وتم تحليل احصاءات الاستخدام والمشاركة والتي جاءت إيجابية، نذكر منها النتائج التالية المرتبطة بموضوع هذه الدراسة:

- أضيف ٧١٦٦ تعليقاً على ٢٨٧٣ صورة بواسطة ٢٥٦٢ مستخدم مسجل بالموقع.
- أضيفت ٦٧١٧٦ وسيمة بواسطة ٢٥١٨ مستخدم مسجل بالموقع
- حُذف أقل من ٢٥ من المحتوى المنشأ بواسطة المستفيد باعتباره غير مناسب/ملاءم
- تم تحسين/تعزيز أكثر من ٥٠٠ تسجيلة بفهرس المطبوعات والصور الفوتوغرافية (PPOC) باستخدام المعلومات الجديدة التي توافرت بواسطة مجتمع "فليكر".

ج) برنامج رقمنة الصحف الاسترالية ANDP[٢٥]

برنامج رقمنة الصحف الاسترالية هو مشروع تعاوني على نطاق وطني واسع يسعى إلى رقمنة الصحف الاسترالية التاريخية منذ عام ١٨٠٣. وبدأ المشروع برقمنة الصحف اليومية المنشورة قبل عام ١٩٥٤، وإنطلقت خدمة الصحف الاسترالية كإصدارة تجريبية في يوليو ٢٠٠٨ أتيحت من خلاله الصور المرقمنة والنص الكامل على شبكة الويب. وقد وصل عدد المقالات إلى ٣٠ مليون مقالة (٥ مليون صفحة صحيفة) بنهاية أكتوبر ٢٠١١.

وفي نوفمبر ٢٠٠٩ اشتملت الخدمة على ٨,٤ مليون مقال جاهزة للبحث والتصويب، وقد قام الجمهور العام بتحسين البيانات عن طريق تصويب النص وإضافة الواسمات (الكلمات الدالة) والتعليقات. وقد بلغ معدل الإنجاز إلى تصويب ٤,٧ مليون سطر في ٢١٦ ألف مقال من قبل ما يزيد عن خمسة آلاف مستفيد وذلك في أغسطس ٢٠٠٩، ثم قفز إلى تصويب سبعة مليون سطر في ٣١٨ مقال بواسطة ما يزيد عن ٦ آلاف مستفيد في نوفمبر ٢٠٠٩، وأخيرا وصل إلى حوالي ١٢,٥ مليون سطر بواسطة أكثر من ٩ آلاف مستفيد.

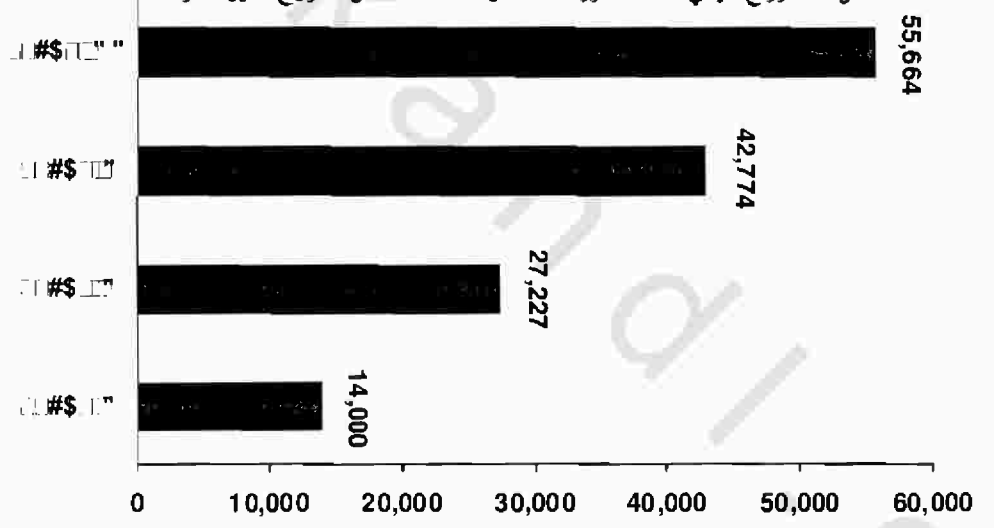
د) خدمة Picture Australia[٢٦]

أطلقت المكتبة الوطنية الاسترالية NLA خدمة صور استراليا "Picture Australia" في سبتمبر ٢٠٠٠ كخدمة مجانية على الإنترنت تتيح البحث في العديد من مجموعات الصور وتمكن من الوصول إلى أكثر من ١,٧ مليون مادة مرقمنة تمثل بديل رقمي لأي مادة مصورة ذات علاقة باستراليا، مثل الصور الفوتوغرافية والأعمال الفنية والتحف الأثرية، تم تجميعها من المكتبات والمتاحف والأرشيفات والمعارض الفنية في استراليا ومختلف دول العالم[٢٧].

وفي يناير ٢٠٠٦ أعلنت المكتبة عن مبادرة باسم "Click and Flic" تستهدف زيادة عدد الصور بالمشروع بالاستعانة بالصور المضافة بموقع "فليكر" كمستودع عالمي للصور الفوتوغرافية، ونظمت حملة دعائية في الصحف والإذاعة الاسترالية تحث فيها الجمهور على المشاركة في المشروع من خلال إضافة صورهم إلى إحدى المجموعتين التي أنشئتا على الموقع لهذا الغرض، أولاهما تُعنى بتجميع الصور وثيقة الصلة بالأحداث ذات الأهمية الوطنية؛ والثانية تهتم بمجموعة الصور التي تصور الناس والأماكن والأحداث التي تميز استراليا. وأكدت المكتبة في إعلانها آنذاك أنه سيتم تجميع الصور والميتاداتا الخاصة بها من المجموعتين مع نهاية كل أسبوع وتحميلها في خدمة صور استراليا[٢٨].

ويوضح الشكل التالي التوزيع الزمني لأعداد الصور والتي بلغت ٥٥,٦٦٤ صورة أضيفت بواسطة ٢,٦٤١ مستفيد حتى أكتوبر ٢٠٠٩.

شكل١: التوزيع الزمني لعدد الصور المضافة بواسطة المستفيدين لمشروع صور استراليا



مصدر البيانات: **Holley, Rose. Crowdsourcing: How and Why Should Libraries Do It?.- D-Lib Magazine.- vol.16, no. 3/4 (March/April 2010)**

د) مشروع المتطوعين الرقميين بالمكتبة الوطنية الفنلندية[٢٩]

أطلقت المكتبة الوطنية الفنلندية برنامجا جديدا لدعم جهود الرقمنة، أطلق عليه مشروع "المتطوعين الرقميين" Digital Digitalkoot) (Volunteers، وهو عبارة عن دمج للمهام الصغيرة والتعهيد الجمعي وألعاب الفيديو؛ وذلك بهدف تقسيم وتوزيع بعض المهام الروتينية للتحقق من التسجيلات المرقمنة، وبالتحديد في التحقق من أخطاء التعرف الضوئي على الحروف OCR للمجلات والصحف والدوريات ذات القيمة التاريخية والثقافية وتصويبها. وقد تم ذلك بالتعاون مع شركة Microtask لتصميم لعبتي كمبيوتر Mole Hunt) "Myyräjahti"، و Mole Bridge ("Myyräsilta") استهدفتا التحقق من

جودة عملية التعرف الضوئي والتأكد من دقة المواد المرقمنة وقابليتها للبحث[٣٠]. وقد حصل المشروع على جائزة أفضل مشروع للتعهيد الجمعي لعام ٢٠١١ من مؤتمر الاستراتيجيات الرقمية للتراث (DISH)[٣١].

و) التطبيقات العربية

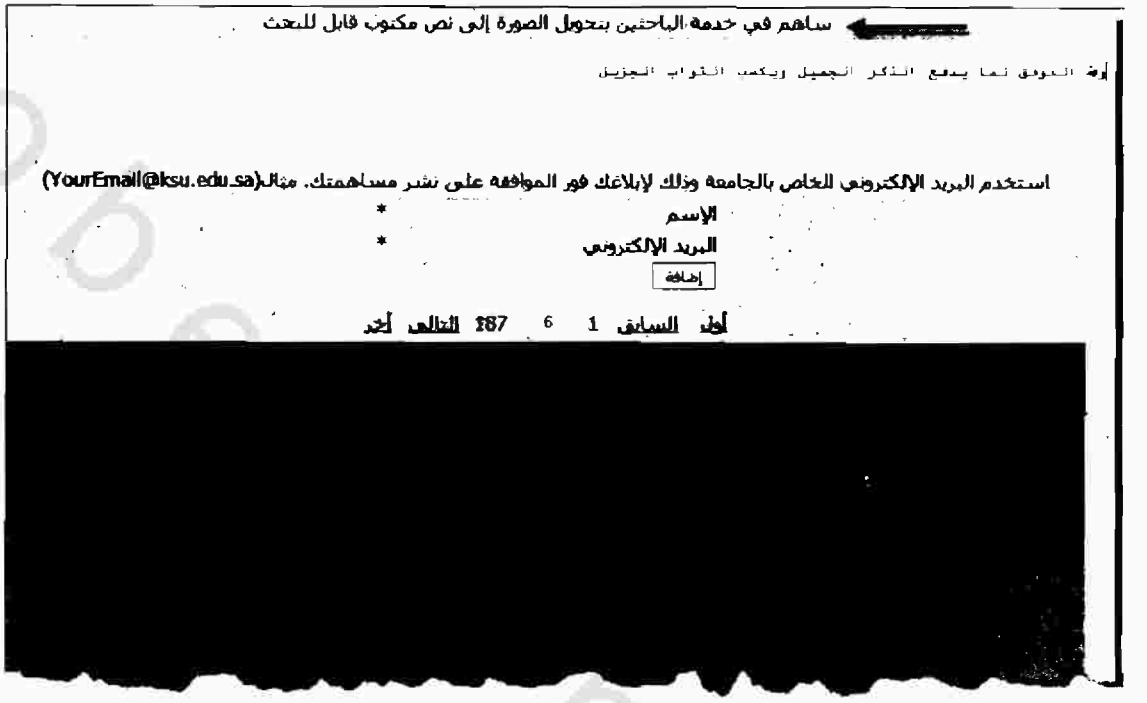
لا يمكن القول بأن هناك تطبيقات للتعهيد الجمعي بمشروعات المكتبات العربية وخدماتها تمثل مبادرات واعدة يمكن الاسترشاد بها في هذا الشأن، ويرى الباحث أنه لا يمكن أن نعزو ذلك فقط لنقص البُنى التحتية والمتطلبات التقنية لتنفيذ مثل هذه المشروعات؛ حيث أنه تبين من المشروعات التي عرضتها الدراسة أنها اعتمدت على بيئة الويب كبيئة عمل مع الإفادة من إمكانية الشراكة وتبادل المنفعة مع القائمين على تلك التطبيقات، وإنما يرجع السبب في الاساس إلى غياب الرؤى الاستراتيجية لدى العديد من المكتبات العربية، والندرة في تنفيذ المشروعات التجريبية أو الاستطلاعية بتلك المكتبات للبحث عن حلول مستحدثة والتحقق من جدواها على مستوى التطبيق. إلا أنه توجد محاولات واعدة في البيئة العربية غالبا ما تأتي من توجهات فردية، إلا أن ضُعف الاهتمام بالمعلومات التوثيقية عن تلك المبادرات يجعل من الصعوبة بمكان تحديد كنهها والتعرف على أهدافها ومقوماتها.

١- المكتبة الرقمية للمخطوطات بجامعة الملك سعود[٣٢].

قامت جامعة الملك سعود بإتاحة أكثر من إحدى عشرة ألف مخطوطة من مقتنياتها كجزء مستقل من المكتبة الرقمية للجامعة على الويب، والتي يمكن تصفحها وبحثها بالمجان. وما يعنينا هنا هو توجه المكتبة نحو دعوة المستفيدين لقراءة صورة نص صفحة المخطوطة وإدخالها كتابةً بما يشبه مجازا "تحقيق النص"؛ فعندما يقوم المستفيد بعرض مخطوطة ما يجد دعوة من المكتبة للمساهمة في خدمة الباحثين بتحويل الصورة إلى نص مكتوب قابل للبحث (أنظر الشكل٢).

فإذا ما قام بالنقر على الرابط يُفتح أمامه مربع نص text box مُزيّل بحقلين إلزاميين لإكمال العملية المطلوبة وهما الاسم والبريد الإلكتروني؛ ويمكن تفسير ذلك بأن المكتبة اعتمدت على البريد الإلكتروني الجامعي لضبط مجتمع المساهمين والحد من البيانات المغلوطة أو غير الدقيقة التي قد تنتج عن فتح باب المساهمة للجمهور العام الذي قد لا يعنيه سوى المشاركة بأي شكل دون أن تتوافر لديه المهارات اللازمة لإنفاذ هذه المهمة.

شكل٢: عرض صفحة مخطوطة مع نموذج إدخال النص وإرساله



ويرى الباحث أنه بالنظر لهذا النموذج والطريقة التي اتبعها في عرض صور المخطوطات لتبين أنه بُني على فرضية أن المهنيين أو المتخصصين هم فقط القادرون على قراءة النص بأكمله على هذه الهيئة، وكان من الممكن أن يستفيد من المشروعات المماثلة على المستوى العالمي حينما قامت بتجزئة الصور إلى وحدات أصغر؛ إما على شكل سطور كما في مشروع الصحف الاسترالية، أو على هيئة كلمات مفردة كما في تطبيقات خدمة "reCaptcha" لتحسين عملية رقمنة الكتب من خلال تمرير الكلمات التي لم يستطع الكمبيوتر قراءتها والتعرف عليها بشكل صحيح من خلال عملية التعرف الضوئي على الحروف، على الويب ليتمكن الأفراد من تفسيرها كمتطلب أساسي للتحقق من هويتهم عند استخدام المواقع التي تستخدم الخدمة (CAPTCHA).

٢- الواسمات بفهرس مكتبة الجامعة البريطانية(٣٣)

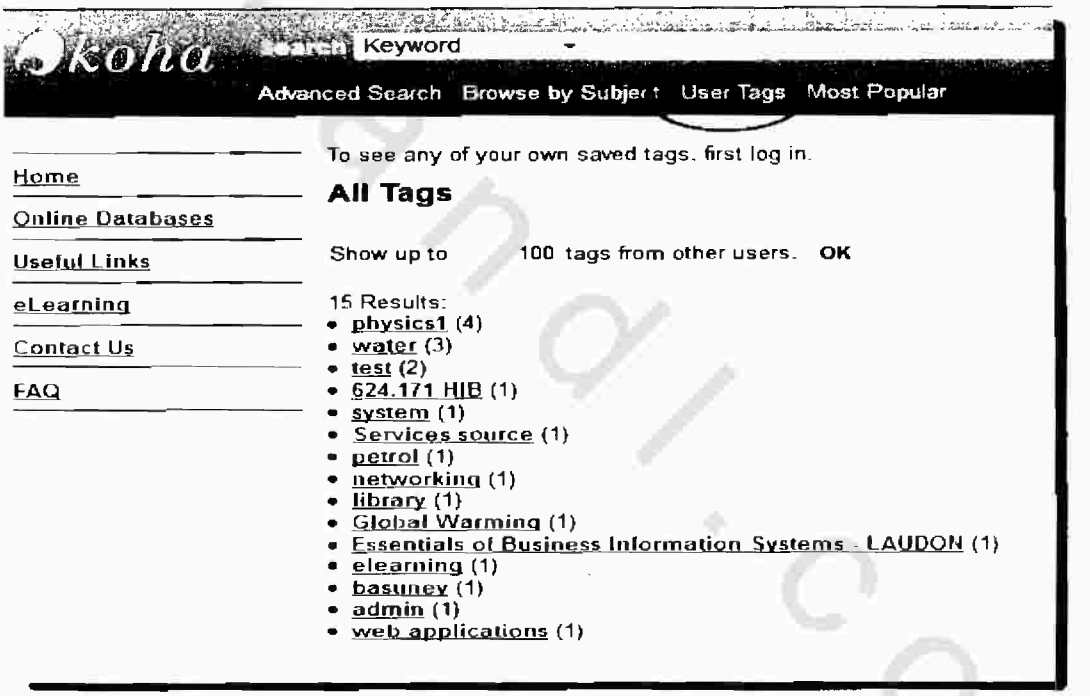
لقد سعت المكتبات إلى الافادة من تطبيقات الجيل الثاني للويب في تعزيز فهارسها على الخط المباشر فظهر جيل جديد من تلك الفهارس أطلق عليها "الفهارس الاجتماعية على الخط المباشر" Social Online Public Access Catalog (SOPAC) والذي يعتمد بشكل أساسي على مشاركة المستفيدين في إنشاء وإدارة محتوى تسجيلاته.

وفي ظل إعتماد غالبية مواقع الجيل الثاني على التوسيم كأسلوب لوصف واسترجاع المصادر باللغة الطبيعة؛ كان من المتوقع أن تسير المكتبات على نفس النهج. والتوسيم عبارة عن استخدام جمهور موزع من المستفيدين للكلمات المفتاحية في

الوصف الموضوعي لأنواع متعددة من المصادر المعتمدة على الويب لأغراض التنظيم والاسترجاع التشاركي للمعلومات، وذلك من خلال نظام مثل الفهرس أو على موقع ويب يدعم التكنولوجيا التفاعلية للجيل الثاني من الويب، ويتم عرض هذه الواسمات إما في شكل قائمة هجائية أو في شكل تمثيلات مرئية يطلق عليها "سحب الواسمات" tag clouds[٣٤].

وبالرغم من ندرة الفهارس العربية الاجتماعية إلا أن الباحث يرى أن فهرس مكتبة الجامعة البريطانية بمصر يمثل نموذجا عربيا نظرا لتطويره بآيادي مصرية باستخدام نظام Koha مفتوح المصدر؛ حيث يسمح للمستفيدين المسجلين بالنظام بإضافة واسمات موضوعية ضمن التسجيلة البيلوجرافية للمصدر لتعزيز استرجاعه، سواء عن طريق البحث أو التصفح (أنظر الشكل٣).

شكل٣: التصفح بالواسيمات بفهرس مكتبة الجامعة البريطانية في مصر



٣- خدمة "صور من مدينتك" بموقع الوراق[٣٥]

يعد "الوراق" من أشهر مواقع المكتبات الرقمية العربية على الإنترنت، فهو يضم أكثر من ١١٠٠ كتاب من أهم كتب التراث العربي، و قد أُطلق موقع الوراق في عام ٢٠٠٠ بمبادرة من القرية الإلكترونية في أبوظبي.

ومن بين خدمات موقع الوراق خدمة تمكين الأعضاء المسجلين بالموقع من إضافة صور مع توصيفها، مع إمكانات التقييم والتعليق عليها، أُطلق عليها اسم "صور من مدينتك". وقد اشتمل هذا القسم من الموقع على ١٣٨٩ صورة فوتوغرافية موزعة على تسع فئات موضحة بالجدول التالي. كما يخصص الموقع ضمن الصفحة

الرئيسية لهذه الخدمة جزءا لعرض الصور الأعلى تقييما، والصور المنشورة حديثا.

جدول٢: التوزيع الموضوعي لصور خدمة "صور من مدينتك" بموقع الوراق

الفئة	العدد
أماكن أثرية	٢٤٥
أماكن دينية	١٢٢
شخصيات	١٣٥
عمارة	٤٩
مناظر طبيعية	٢٢١
اماكن مختلفة	٩٨
فنون	٣٥٦
صور عائلية	١٥٣
أحمد حسنين باشا	١٠

الخلاصة:

استعرضت الدراسة الملامح الرئيسية التي تمثل مؤشرات تعكس إتجاها متناميا نحو الإستفادة من التعهيد الجمعي وتطبيقاته، وفيما يلي ملخصا لأبرز تلك المؤشرات والتطبيقات:

١- إنشاء المحتوى، وله عدة أشكال منها:

- تحويل الوثائق من صيغ الصور إلى الصيغ النصية التي تيسر عمليات بحث النص الكامل.
- جمع المحتوى المتوافر لدى المستفيدين أو المنشأ بواسطتهم، كما في حالة مشاركة مقاطع الفيديو والصور.
- إنشاء محتوى جديد تماما كما في حالة المراجعات العلمية للمقالات أو الكتب.

٢- استخدام التوسيم لوصف المصادر وما ينتج عنه من واسمات أو كلمات دلالية تساعد في دعم عمليات بحث واسترجاع تلك المصادر باللغة العربية، مع وجود بعض التوجهات لتقنين تلك الكلمات الدلالية بمضاهاتها بقائمة مقيدة للمصطلحات الموضوعية مثل قوائم الاستناد أو المكانز.

٣- تدقيق وتصويب أخطاء التعرف الضوئي على الحروف OCRing؛ ويعتقد الباحث أن هذا التطبيق تحديدا سيكون له مردود عالي جدا بالنسبة لرقمنة النصوص العربية، فلا يخفى على أحد مقدار الجهد المبذول في تصويب تلك الأخطاء والتي أدت إلى عزوف كثير من مشروعات الرقمنة عن تنفيذها.

٤- مراجعة وتصويب أخطاء فهارس فهارس المكتبات أو قواعد البيانات، وتحقيق الملفات الاستنادية للأسماء.

٥- تصويب النصوص الكاملة كما في مشروع رقمنة الصحف الاسترالية.

٦- من أكثر المجالات التي استفدت من التعهيد الجمعي هي التطبيقات الجغرافية، ويكفي الاشارة إلى الدور الذي لعبه الافراد في إثراء محتوى خدمة خرائط جوجل Google maps على سبيل المثال.

وفي ضوء ما سبق توصي الدراسة بما يلي:

١- على مؤسسات المعلومات العربية النظر إلى التعهيد الجمعي على أنه وسيلة لتحقيق غايات لم يتسنى للمكتبة الوصول إليها، وما طرحته هذه الدراسة ليس إلا مجرد أفكار وتجارب

نجحت في بيئات مختلفة وتخصصات عدة؛ ولم يتبقى سوى محاولة الاستفادة من أدوات وآليات المجتمع الافتراضي.

٢- ضرورة إضطلاع مؤسسات المعلومات العربية التي استخدمت التعهيد الجمعي بدورها في نقل خبراتها وتقييم عوائد الاستثمار في مثل هذا الاسلوب من خلال نشر التقارير أو أدلة العمل على شبكة الويب.

٣- العمل على الإفادة من التعهيد الجمعي في إنشاء الكتب المسموعة للمعاقين بصريا بالمؤسسات التعليمية.

٤- على المؤسسات المعنية برقمنة التراث العرب، مثل اللجان الوطنية لليونسكو والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، التواصل مع شركة جوجل لمحاولة الإستفادة من تقنية reCaptcha في تصويب أخطاء التعرف الضوئي على النصوص العربية.

٥- إجراء دراسات استطلاعية لتطبيق التعهيد الجمعي في تحقيق المخطوطات العربية؛ مع مراعاة إعتماد آلية اختبار المتطلبات المهارية والمعرفية للمشاركين.

obeikandi.com

الهوامش والمراجع.

(1) Alvin Toffler (1987). The Third Wave. New York: Random House Value Publishing.

(2) Lenhart, Amanda, & Madden, Mary (2005). Teen Content Creators and Consumers. Pew Internet & American Life Project, November 2005. Retrieved Oct. 18, 2011 from www.pewinternet.org/ppf/r/166/report_display.asp

(3) Gracy, Karen F. (Summer 2007). Moving Image Preservation and Cultural Capital. Library Trends 56, no. 1, 183–97.

(4) Corney, Jonathan, Lynn, Andrew, Torres, Carmen, & Di Maio, Paola (2010). Towards Crowdsourcing Translation Tasks in Library Cataloguing, A Pilot Study. 4th IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies (IEEE DEST).

(5) Geisler, Gary, Willard, Geoff, &Whitworth, Eryn (2010). Crowdsourcing the Indexing of Film and Television Media. ASIST 2010, October 22–27, Pittsburgh, PA, USA.

(6) Bulut, Muhammed Fatih, Yilmaz, Yavuz Selim, & Demirbas, Murat (2011). Crowdsourcing Location-based Queries. Second IEEE Workshop on Pervasive Collaboration and Social Networking.

(7) van 't Woud, J.S.S., Sandberg, J.A.C. , & Wielinga B.J. (2011). The Mars Crowdsourcing Experiment Is crowdsourcing in the form of a serious game applicable for annotation in a semantically rich research domain?. The 16 the International Conference on Computer Games (CGAMES), 2011.

(8) Howe, J. The rise of Crowdsourcing.- Wired, issue 14 (2006). Retrieved Jan. 17, 2011 from http://www.wired.com/wired/archive/14.06/crowds_pr.html

(9) Corney, Jonathan. Opt.cit.

(10) Hoffmann. L. (March 2009). Crowd Control. Communications of the ACM, 52, 3, 18-19.

(11) Howe,Jeff. Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd is Driving the Future of Business. pp. (section II)

(12) Holley, Rose. (March/April 2010). Crowdsourcing: How and Why Should Libraries Do It?. D-Lib Magazine, 16, 3/4. Retrieved Oct 2011 from: http://www.dlib.org/dlib/march10/holley/03holley.html

(13) Ibid

(14) Ibid

(15) Alphenaar, jan willem (Feb 2010). ١٠ tips for Successful Crowdsourcing, Retrieved Oct. 2011 From: http://www.slideshare.net/jwalphenaar/10-tips-for-successful-crowdsourcing

(16) Nov, Oded; Arazy, Ofer; & Anderson, David. (2010). "Crowdsourcing for science: understanding and enhancing SciSourcing contribution," ACM CSCW 2010 Workshop on the Changing Dynamics of Scientific Collaborations.

(17) Huberman. B. A., Romero, D. M., & Wu, F. (Dec 2008). Social networks that matter: Twitter under the microscope , arXiv: 0812.1045v1.

(18) Alonso, Omar, Rose, Daniel E., & Stewart, Benjamin (2008). "Crowdsourcing for Relevance

Evaluation." ACM SIGIR Forum 42.2: 9. (pdf)

(19) Pan, Yue, Blevis, E. (May 2011). A survey of crowdsourcing as a means of collaboration and the implications of crowdsourcing for interaction design. In: International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS), Philadelphia. (DOI: 10.1109/CTS.2011 .5928716)

(20) Bulut, Muhammed Fatih. Opt. cit.

(21) The Commons. www.flickr.com/commons

(22) Springer, Michelle & et.al. (October 2008). For the Common Good: The Library of Congress Flickr Pilot Project. Retrieved Oct. 2011 from: www.loc.gov/rr/print/flickr_report_final.pdf

(23) Library of Congress on Flickr. http://www.flickr.com/photos/library_of_congress

(24) The Commons: Participating Institutions. Retrieved May 2011 from: http://www.flickr.com/commons/institutions

(25) Australian Newspapers Digitisation Program. http://www.nla.gov.au/ndp/

(26) Picture Australia. http://www.pictureaustralia.org/

- Picture Australia: About us. Retrieved June 2011 from: http://www.pictureaustralia.org/about/index.html
- Picture Australia: Service Guide. Retrieved June 2011 from: http://www.pictureaustralia.org/contribute/guide.html

(27) Picture Australia: News. Retrieved Oct, 2011 from: http://www.pictureaustralia.org/news/2006.html

- Hooton, Fiona. PictureAustralia and the flickr Effect.- Retrieved Oct. 2011 from: http://www.nla.gov.au/pub /gateways /issues/80/story01.html

(28) Digitalkoot. http://www.digitalkoot.fi/en/splash

(29) Watters, Audrey (feb. 2011). National Library of Finland Turns to Crowdsourcing, Games to Help Digitize Its Archives. Retrieved De. 2011 from: http://www.readwriteweb.com/archives/national_library_of_finland_turns_to_crowdsourcing.php

(30) DISH. http://www.dish2011.nl/news/nominee-digitalkoot

(31) DIGI TALKOOT. http://www.facebook.com/digitalkoot

(٣٢) المكتبة الرقمية للمخطوطات: http://makhtota.ksu.edu.sa

(33) BUE library catalog. http://lib.bue.edu.eg/cgi-bin/koha/opac-tags.pl

(٣٤) عبد الهادي، محمد فتحي (يونيو/نوفمبر ٢٠١٠). الفهارس العربية المتاحة على الخط المباشر والمعايير البليوجرافية القياسية. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مج١٦، ع٢. ص٢٤٢.

(٣٥) خدمة صور من مدينتك، بموقع الوراق: http://www.alwaraq.net/Core/photos.jsp