خـــاتمة الـــــدراسة

أولاً: نتائج الدراسة

ثانيًا: التوصيات

obeikandl.com

obeikandl.com

أولا: نتائج الدراسة: -

توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج، وقد آثرت الباحثة ربط النتائج بتساؤلات الدراسة التي طرحتها في المقدمة المنهجية وتمت الإجابة عليها بالتفصيل في متن الدراسة وذلك لتوضيح مدى القدرة على النجاح في الإجابة على تلك التساؤلات، ويمكن إحصاء النتائج التي تم استخلاصها في ضوء المعطيات الواردة في فصول الدراسة الخمسة في العناصر التالية:

١- التعرف على الإطار العام لمشروع (مستودع الأصول الرقمية) من حيث: بدايات المشروع والأهداف ومصادر التمويل والتصنيف والإجراءات التي تم إتباعها؛ لحماية حقوق الطبع وحقوق الملكية الفكرية الأخرى؛ ومَن المسئول عن تحديد نسبة الـــ ٥% للكتب الخاضعة لحقوق الملكية الفكرية، وقد تبين من خلال الدراسة ما يلي:

أ. جاءت فكرة مشروع (دار) في عام ٢٠٠٣م تطبيقاً لرؤية المكتبة نحو إتاحة المعرفة الإنسانية، بينما تم الإطلاق الرسمي لموقع المشروع على شبكة الإنترنت في عام ٢٠٠٧م حيث أُفتُتِح الموقع للجماهير وأتيح محتواه للعامة، وتوالت التحديثات على الموقع في عام ٢٠٠٨م ثم في عام ٢٠١٠م.

ب. تمثلت أهداف المشروع في بناء مستودع للمواد الرقمية، وذلك عن طريق إنشاء واستخدام أشكال متعددة من المواد الرقمية بالإضافة إلى تطوير وسائل الإدارة، وتقوم هذه الوسائل بمساعدة المكتبة على إدارة ومشاركة تلك المجموعات الرقمية والحفاظ عليها، مع إتاحة الدخول للعامة والقيام بالبحث والتصفح بها عبر الإنترنت.

ج. تعتبر الميزانية واحدة من أهم عوامل قيام مشروعات المكتبات الرقمية، فلا بُدَّ من توافر الموارد المالية اللازمة لقيام المكتبات الرقمية وتجاهل المسئولين عن المشروع الإجابة على هذا الجانب.

د. صُنفت مجموعات (دار) ليسهل على المستخدم الإبحار خلالها، ويعني ذلك أن يتحرك المستخدم في المجموعات ويتنقل من مجال موضوعي إلى آخر متفرع منه، ومن العام إلى الخاص إلى الأخص؛ حتى يجد ما يبحث عنه من المعلومات، وتصنف المجموعات بالمستودع الرقمي وفق خطة تصنيف ديوي العشري.

ه. تحددت نسبة الـــ ٥% للكتب الخاضعة لحقوق الملكية الفكرية من خلال الإدارة القانونية بمكتبة الإسكندرية والتي تختص بقوانين وتشريعات الملكية الفكرية سواء في البيئة التقليدية أو البيئة الإلكترونية، كما أوضحت المكتبة من خلال موقع المشروع مسئوليتها الكاملة إذا تعرف صاحب حق قانوني على أيٍّ من الأعمال المنشورة بالموقع، فقد تكون المكتبة أخطأت بنشر العمل، لذا يمكن لصاحب حق المطالبة الاتصال بالمستشار القانوني لمكتبة الإسكندرية كتابياً، وإرسال طلب إزالة الكتاب مع مستندات إثبات الحقوق المناسبة.

٢ - المعايير التي تم عن طريقها اختيار الكتب للرقمنة والسياسة المتبعة للتزويد:

أولاً: معايير عملية اختيار الكتب:

- حددت مكتبة الإسكندرية عددًا من المعايير التي يتم من خلالها اختيار الكتب للرقمنة وهي: الكتب التي نفدت طباعتها أو التي قد تكون من التخصص بما يصعب على الناشر الاستثمار فيها لقلة قرائها، أو تكون كتبا قديمة لا تخضع لحقوق الملكية الفكرية، ولكنها تحتاج لنشر جديد بأعداد محدودة. وتمثل بعض الكتب حالات خاصة؛ حيث لا يوجد بها أي معلومات عن مؤلفيها أو ناشريها أو تواريخ نشرها؛ لذا تقوم مكتبة الإسكندرية بنشر هذه الكتب مجهولة المصدر بأكملها في شكل رقمي.

- عدم تبني مشروع (دار) سياسة اختيار مكتوبة للكتب التي ستخضع لعملية الرقمنة، فقد تم اتخاذ قرار الرقمنة مباشرة من خلال النص الأصلي، ويتم اتخاذ مثل هذا القرار في ضوء الخصائص الفيزيائية والقيمة التي يحظى بها مصدر المعلومات.

ثانيًا: سياسة التزويد:

- بُنيت المجموعة الرقمية بمشروع (دار) وفق سياسة تنمية المجموعات للكتب المطبوعة، ولا يعتمد على سياسة مستقلة لتنمية المجموعات بالمستودع الرقمي إذ يرى القائمون على المشروع أن المجموعات في الأساس مطبوعة ولم ترد في شكل إلكتروني، وإن (دار) بمثابة نافذة يتم من خلالها عرض الكتب المطبوعة بمكتبة الإسكندرية، وذلك استنادًا إلى أن سياسة تنمية مصادر المعلومات الإلكترونية المتاحة بالمكتبة تشتمل على: (الأشرطة المغناطيسة والأقراص المرنة والمدمجة، وشبكات وقواعد المعلومات المحلية والإقليمية، والشبكة العالمية "الإنترنت").

٣ - سمات المجموعات العربية بمستودع الأصول الرقمية من حيث: الاتجاهات الموضوعية والعددية والزمنية ومدى ملاءمتها لاحتياجات المستفيدين ووفقًا لنوع الجهة المساهمة بالمحتوى العربي بالمستودع الرقمي:

تناولت الدراسة حصر وتحليل المحتوى العربي بالمستودع الرقمي، وتحديد الجهات المساهمة بالمحتوى لإبراز مدى مساهمة كل جهة، وقد أجابت عنه بالتفصيل نتائج الفصل الثالث وذلك كما يلي:

(أ) الاتجاهات الموضوعية:

تقع غالبية الكتب العربية المرقمنة في نطاق العلوم الاجتماعية وتأتي في المرتبة الأولى بنسبة ٢٦,٢%، يليها الديانات بنسبة ٢١,٤%، ثم نجد في المرتبة الثالثة الأدب بنسبة ١٦,٤%، فالتاريخ والجغرافيا والسيرة الذاتية بنسبة ١١,١%، مما يلبي احتياجات بعض المستفيدين المهتمين بتلك القطاعات الموضوعية إلا أن ذلك لا ينفي القصور الواضح في عدم الشمول والتوازن في تلبية احتياجات الفئات المختلفة، فينبغي أن يحتوي الموقع على مجموعة متوازنة من المجموعات في جميع المجالات.

(ب) الاتجاهات العددية:

يقدر عدد الكتب العربية في مشروع (دار) ١٧٣,٠٨٠ كتابًا، ويبدو جليًّا أن هذا العدد يعكس مساهمة قوية للغة العربية في هذا المشروع؛ حيث يشكل هذا العدد نسبة ٨٣% من المجموع الكلى للكتب بجميع اللغات وهي (العربية، الإنجليزية، الفرنسية، الإيطالية، الأسبانية) والبالغ عددها ٢٠٩,٨١٩ كتابًا، ويرجع السبب في ذلك إلى أن مكتبة الإسكندرية تهدف من خلال (دار) إلى زيادة نسبة المحتوى العربى.

(ج) الاتجاهات الزمنية:

تتسع أبعاد التغطية الزمنية بالمستودع الرقمي لتشمل الكتب التراثية والكتب الحديثة على حد سواء، تحتل الكتب الحديثة وعددها ١٥٥,٣٧٥ كتابًا من المجموع الكلي للكتب والبالغ عددها ١٧٣,٠٨٠ كتابًا النسبة الأكبر ٨٩,٨% من إجمالي حجم الكتب العربية بصفة عامة، بينما احتلت الكتب التراثية والبالغ عددها ١٧,٧٠٥كتابًا من إجمالي الكتب المقتناة بالمستودع النسبة الأقل ١٠,٢%، ويعود ذلك إلى أن المكتبة تسعى في المقام الأول إلى رقمنة الكتب الحديثة يليها في الأهمية رقمنة الكتب التراثية التي تُعَد حالتها جيدة نوعًا ما أو الكتب النادرة ذات الأهمية.

(د) جهات المساهمة بالمحتوى العربي:

ساهمت العديد من المؤسسات بالمجموعات الرقمية العربية الموجودة بالمستودع، حيث يضم (دار) المواد المتواجدة بالمكتبة والتي تم رقمنتها بالمعمل الرقمي أو الواردة من مؤسسات بحثية أخرى، ومن أبرز المساهمين بالمحتوى العربي: مشروع المليون كتاب – الهند يليه دار الشروق، وتظل المساهمة الأكبر لمكتبة الإسكندرية بنسبة ٩٣,٨%، وينبع ذلك من اقتناع المكتبة بأن اللغة العربية تستحق جهوداً مضاعفة لتطويرها ورقمنتها، لينعكس هذا بدوره على إثراء المحتوى العربي.

٤- المعايير الفنية التي تم بناءً على أساسها المسح الضوئي للكتب والمتعلقة بدرجات الوضوح وتباين الألوان وأشكال الملفات واختيار لغة التكويد وخطة الميتاداتا والتعرف على التجهيزات المادية والبرمجية التي تم الاعتماد عليها، وهذا ما قام الفصل الثاني من الدراسة بمناقشته تفصيليًا، ويمكن إيضاح نتائجه من خلال ما يلي:

- أوضحت الدراسة المعايير الفنية التي تم بناءً على أساسها رقمنة الكتب بمكتبة الإسكندرية على النحو التالي:

أولاً: المعايير الفنية التي تم بناءً على أساسها المسح الضوئي للكتب بمكتبة الإسكندرية:

(أ) تُعد نسختين من الكتاب بصيغة PDF، الأولى ذات درجة وضوح عالية تصل إلى (١٥٠ dpi) وذلك للنشر داخل جدران مكتبة الإسكندرية من خلال الشبكة الداخلية Intranet، والثانية ذات درجة وضوح منخفضة تصل إلى (٧٢ dpi) للنشر على شبكة الإنترنت.

(ب) يَدْعَم المستودع أشكالاً مختلفة من الملفات مثل: JPG, TIFF, JPG 2000, PDF, DJVU, OCR Text وتجدر الإشارة إلى مرونة دخول أشكال ملفات جديدة للنظام مع توافر الأدوات الملائمة للتعامل معها.

(ج) اعتمدت فكرة تكويد كيان الرقمي نهائي استعدادًا للنشر على الإنترنت، في بداية المشروع على إنشاء نسخ بصيغة JPG بدرجات وضوح وجودة مختلفة مشتقة من النسخة الأصلية لتُناسِب السرعات المختلفة لاتصالات الإنترنت، ولكن في مرحلة تالية من مراحل تطوير المشروع تم وضع النص في خلفية الصورImage on Text في طبقة أخرى، بنفس مواقع الحروف والكلمات، ولا يظهر للقارئ إلا الصورة، ولكن عند النسخ والبحث يكون التعامل مع النص المخفي.

(د) يَدْعَم المستودع معايير الميتاداتا التالية: {معيار الفئات البؤرية للمصادر المرئية VRA Core Categories – معيار مارك MARC 21 – معيار مخطط وصف كائن الميتاداتا MODS – معيار تحويل وتكويد الميتاداتا METS} .

ثانيًا: التجهيزات المادية والبرمجية المستخدمة في عملية الرقمنة:

تتطلب عملية المسح الضوئي عددًا من المكونات الرئيسة هي: الأجهزة والمعدات Hardware، والبرمجيات والتطبيقات Software:

(أ) **الأجهزة والمعدات، وتتمثل فيما يلي:**

Ø الماسحات الضوئية للكتب Book Scanners

يشتمل المعمل الرقمي بمكتبة الإسكندرية على خمس ماسحات ضوئية من نوع (Minolta PS7000)، تسمح بتصوير أحجام مختلفة وبنوعيات متعددة بالألوان أو بالأبيض والأسود، وخمس ماسحات ضوئية من نوع (Zeutchel Omniscan 9000)، تسمح بنظام المسح الضوئي الملون للكتب والصحف والوثائق الكبيرة مثل {الرسومات والخرائط}، ونوع آخر من الماسحات الضوئية وهو (Cruse 200SL 850).

Ø الحاسبات الإلكترونية

يشتمل المعمل الرقمي بمكتبة الإسكندرية على عدد من أجهزة الحاسوب الحديثة وتتمتع بإمكانيات متطورة من حيث السرعة العالية والسعة التخزينية وترتبط تلك الحاسبات بشبكة المكتبة المحلية، وفيما يلي عرض لإمكانيات الأجهزة الموجودة بالمعمل الرقمي:

- ذات أنظمة التشغيل التالية: Microsoft Windows XP Professional- Microsoft Windows Server 2003 -Linux.
- نوع المعالج Core 2 duo/Core 2 Quad
- حجم ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) ١-٤ جيجا بايت .

- حجم القرص الصلب HDD 400 GB
- اتصال الإنترنت: تقدر سرعة الاتصال بشبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) داخل مكتبة الإسكندرية بمقدار 155 Mbps.

وإجمالاً يشتمل المعمل الرقمي على ٤٠ جهاز حاسب آلي موزعة على النحو التالي:

عدد (١٠) أجهزة للمسح الضوئي.

عدد (١٠) أجهزة للمعالجة.

عدد (٥) أجهزة لضبط وتأمين الجودة.

عدد (١٥) جهاز لعملية التمييز الضوئي للحروف (OCR).

Ø أجهزة التخزين ووسائط التخزينStorage

تبين استخدام مشروع دار للعديد من وسائط التخزين، سواء وسائط تخزين خارجية أو الحفظ على الخط المباشر، مع مراعاة ظروف التخزين، ويتم حفظ الكتب على النحو التالي:

◘ في الأرشيف الرقمي Online Archive: حيث يتم الاحتفاظ بنسخة واحدة كاملة تشمل جميع الملفات الخاصة بعملية الرقمنة (النسخة الأصلية الممسوحة ضوئيًّا والإصدارات المعالجة بدرجات وضوح عالية).

◘ بالنسبة للملفات القابلة للعرض:

o نسخة في مستودع DAR.

إعداد نسخ احتياطية للمعلومات لحمايتها من الفقدان، وذلك بحفظ نسخة مضغوطة على أقراص الفيديو الرقمية (DVD)، ونسخة أخرى مضغوطة على أجهزة الكمبيوتر الخاصة بالـــ Backup.

(ب) البرمجيات والتطبيقات:

استخدمت مكتبة الإسكندرية عدة برمجيات في عملية الرقمنة لتحقيق الغرض المراد وهي:

Ø برمجيات المسح الضوئيScanning

استخدمت مكتبة الإسكندرية برنامج مسح ACDSee 4.0 بدرجة وضوح ٣٠٠ نقطة في البوصة 300 dpi للمواد باللغة العربية حيث ثبت أنها الدرجة الأنسب لنجاح عملية التعرف الضوئي، في حين أن المسح الضوئي بدرجة ٦٠٠ نقطة في البوصة أو تخفيضه إلى درجة ٣٠٠ نقطة في البوصة بعد المسح يؤدي إلى ضعف عملية التعرف عليها، ويعتمد خيار "نص" أو "صورة" بناءً على طبيعة الصفحة الأصلية ويكون ملف الصور الممسوحة ضوئيًا في صيغة Tiff.

Ø برمجيات معالجة الصورImage Manipulation

استخدمت مكتبة الإسكندرية نوعين من البرمجيات يدويًا برنامج Adobe Photoshop وآليًا برنامج Scanfix وبرنامج CMU ويحقق المزج بين كلا الأسلوبين كفاءة أفضل وتحسين جودة الصور ووضوحها.

obeikandl.com

Ø برمجيات التعرف الضوئي على الحروفOCR

أشارت الدراسة إلى نوعين من البرمجيات المستخدمة في التعرف الضوئي للحروف اللذين يُستخدمان بشكل مستمر في رقمنـــة المجموعات العربية بمكتبة الإسكندرية وهذان البرنامجان هما:

(١) برنامج القارئ الآلي من صخر Sakhr Automatic reader.

(٢) برنامج نوفو دينامكس NovoDynamics' VERUS™ Professional.

(٣) بينما يستخدم برنامج **Tricky** للكتب القديمة، كما تم إعداد برنامج **OCR Corrector** ويُستخدم في حالة الكتب القديمة جدًا، والتي تحتاج إلى مزيد من التدقيق حيث تحاكي إلى حد كبير دقة الإنسان البشري في المراجعة.

ثالثًا: إشكاليات رقمنة المجموعات العربية:

تمثلت أبرز مشكلة واجهتها مكتبة الإسكندرية في التحويل الرقمي للمجموعات العربية في الحروف الهجائية للغة العربية؛ نظرًا لاختلاف طبيعة اللغة العربية عن اللغة الإنجليزية، ومن ثَمَّ عملية ترميز وتشفير هذه الحروف في البرامج الحاسوبية.

(٥)- ما تصميم موقع (مستودع الأصول الرقمية) من حيث: واجهات التعامل، الشكل، لغات البرمجة المستخدمة، سهولة الوصول للموقع، ولقياس ذلك تم الاعتماد على مواصفة ISO 9241-151:2008 والأدلة الإرشادية لإتاحة محتوى الويب (WCAG (2.0 ، وقد خرجت الباحثة من خلال مناقشة هذا الجانب تفصيليًا في الفصل الرابع بما يلي:

أ. تم بناء نظام دار على لغة C# باستخدام تقنية Microsoft.Net. برمجيات متطورة مثل برمجيات ميكروسوفت المخصصة للشبكات "Microsoft NT"، ويتكون نظام دار من مجموعة من واجهات التعامل والتي يتم من خلالها التفاعل مع مكونات النظام المختلفة وذلك من خلال واجهات برمجة التطبيقات Application programming Interfaces(APIs) وتوفر واجهات التعامل الأدوات اللازمة للتعامل مع (ميكنة عملية الرقمنة، إدخال الميتاداتا، البحث وتصفح محتويات المستودع، التشغيل البيني فيما بين المستودعات الأخرى).

ب. تبين سهولة الوصول إلى محتوى موقع دار، ويُعَد ذلك من أولى المهام التى تحظى بأهمية كبيرة من قبل المسئولين عن الموقع، كما تميز الموقع بسرعة تحميل النصوص، فهو سريع بدرجة كافية لتحميل صفحة الويب بالسرعة نفسها التي يمكن للفرد بها أن يقوم بقلب الصفحة في الكتاب.

ج. يفتقر موقع دار إلى تقديم الخدمة المرجعية الرقمية وهي أحد الأشكال الحديثة للخدمة المرجعية.

د. يفتقر موقع دار لوجود دليل إرشادي للمستفيد للتوجيه أثناء البحث بالموقع، وكذلك عدم وجود قائمة للاستفسارات الأكثر ترددًا على أذهان المستفيدين الجدد (FAQ) مع الإجابة عليها، كما أنه لم يهتم بوضع تاريخ آخر تحديث على الموقع، كما غاب وضع سياسة محددة للتحديث على الموقع.

ه. عدم وضع بدائل نصية مكافئة للصور، لمساعدة قارئات الشاشة في قراءة ماهية الصورة، ويُقصد بتوفير المقابل النصي توفير أسلوب آخر بديل للإتاحة؛ كي يتمكن ذوي الإعاقات بحسب نوع الإعاقة سواء كانت سمعية أو بصرية من إدراك المعلومات المقصود تقديمها بواسطة الصور، كما يُمكِّن المستفيدين الذين يستخدمون أجهزة مساعدة لدعم الإعاقة لديهم من إدراك هذه الصور؛ ويكون هذا بواسطة استخدام بعض التيجان التي تتيحها لغة إنشاء صفحات الويب مثل تاج البديل النصي "ALT" ، وتاج الوصف المطول "Long description" أو من خلال محتوى العنصر ذاته الذي يشمل الصور والتمثيل المصور للنصوص، مما يترتب عليه معاناة المستفيدين – ذوي الإعاقات وذوي الأجهزة والمعدات والبرامج منخفضة المستوى من حيث الأداء- من صعوبة التعامل مع الصور والتمثيل المصور للنصوص.

و. تميز موقع دار بإتاحة واجهة الاستخدام بثلاث لغات، هي العربية والإنجليزية والفرنسية، مما كان له دورٌ كبيرٌ في التعريف به على المستوى العالمي، وإتاحة الفرصة لعدد أكبر من المستخدمين لاستخدام الموقع والتعامل معه.

ز. لم يراع القائمون على المستودع الرقمي أثناء تصميم المستودع عرض المواد الرقمية بأسلوب يتناسب مع احتياجات الفئات الخاصة مثل ضعاف وفاقدي البصر، لذا نجد صفحات موقع دار أقل التزامًا في تحقيق النقاط الإرشادية للإتاحة عن قابلية الاستخدام لصفحات الموقع، مما يمثل عائقًا أمام الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة في البصر من الإفادة المثلى من الموقع.

ح. اتضح من خلال المتابعة الدقيقة للموقع على مدار أكثر من ثمانية أشهر أخطاء وعيوب في التصميم والمحتوى، ومعالجتها تضمن زيادة فعالية الموقع وتوفير الوقت والجهد في الحصول على المعلومة.

٦- دور النظام الآلي في إدارة المجموعات الرقمية بمستودع الأصول الرقمية، وتتلخص أهم النتائج التي تم التوصل إليها فيما يلي:

- أظهرت الدراسة تكامل (مستودع الأصول الرقمية) مع النظام الآلي لمكتبة الإسكندرية وهو نظام Virtua ILS، وقد أُعدت التسجيلات الببليوجرافية بفهرس المكتبة وفقًا لمارك ٢١، وقد التزمت التسجيلات بالمواصفة التي أصدرتها المنظمة الدولية للتقييس ISO 2709 التي تستخدم لنقل البيانات بين المكتبات؛ لتكون بمثابة المعيار الموحد للتجانس بين مختلف صيغ مارك، ولتصبح مقروءة من قبل كافة النظم الآلية مهما تعددت، كما يتيح استيراد وتصدير ملفات المجموعات الرقمية وفق معايير الميتاداتا المختلفة.

- يتيح النظام الآلي عند البحث في فهرس المكتبة عن أحد الكتب المراد تصفحها تقديم رابطة مرئيات ضمن العرض الكامل للبيانات الببليوجرافية للكتاب، ويتيح هذا الرابط الوصول إلى موقع دار، كما يشتمل موقع دار على رابط رسومي يُحيل المستفيد إلى موقع مكتبة الإسكندرية.

- ينحصر دور النظام الآلي في فهرسة المصادر الرقمية، فهناك قدرات مهدرة للنظام الآلي لم يتم استغلالها بالشكل الأمثل، منها تقديمه للحلول المختلفة لضمان تنظيم إدارة هذه المصادر إدارة جيدة وبكفاءة عالية.

٧- المعايير التي ينبغي الاعتماد عليها أو الالتزام بها عند تقييم مشروع (مستودع الأصول الرقمية)، والذي مثل الفصل الأخير في الدراسة وعرض للمواصفات المعيارية المستنبطة من المعايير الدولية المُستخدمة في ثنايا الدراسة لتقييم مشروع دار وهي: NISO, ISO, W3C وقد خرجت منه الباحثة بالنتائج التالية:

- تبين أن هناك ضعفًا واضحًا في جهود معايير تقييم المكتبات الرقمية، هذا في الوقت الذي انصرفت فيه الجهود نحو المعايير العامة للتقييم، ونجد سببين أساسيين لتفسير هذه الظاهرة، يتمثل أولهما في القناعة بوجود قواسم مشتركة قوية بين المواقع في كثير من العناصر الأساسية التي ينبغي مراعاتها عند تصميم المواقع، ويتمثل ثانيهما في الطبيعة التخصصية المتنوعة لمجال المكتبات الرقمية، ومن ثم تتنوع المعايير اللازمة لتقييم المكتبات الرقمية بحيث يكون من الصعوبة حصر وتحديد معايير التقييم.

- نظرًا لافتقار العالم العربي إلى توافر كثير من المشروعات الرقمية التي يمكن أن يستفاد من خبرتها، إضافة إلى النقص الكبير في الدراسات والبحوث العلمية حول مشروعات الرقمنة؛ إذ لا يوجد تقريبًا أدلة عمل عربية يمكن الاسترشاد بها في تنفيذ مثل هذه المشروعات، ولأنه لا يوجد أفضل ممارسة موحدة لجميع مشروعات الرقمنة نتيجة لاختلاف طبيعتها وأهدافها، فقد حاولت الباحثة توضيح كافة الخيارات المناسبة لجميع أنواع المشروعات الرقمية، مع محاولة توضيح المعايير والمواصفات المستخدمة في العديد من مشروعات الرقمنة المختلفة، وتتضح أهمية وجود تلك المعايير في كونها دافعًا إلى التوحيد والتنسيق والتحسين وزيادة فعالية الأداء، وتأتي المعايير المقترحة على النحو التالي:

١/٢/٥إدارة المشروع الرقمي	**٢/٢/٥ معايير تقييم المحتوى**	**٣/٢/٥ معايير تقييم موقع مشروع المكتبة الرقمية على الإنترنت**
١/١/٢/٥ التخطيط للمشروع الرقمي	١/٢/٢/٥ اختيار المواد للرقمنة	١/٣/٢/٥ تصميم المحتوى
٢/١/٢/٥ السياسات والقواعد الإرشادية	٢/٢/٢/٥ إدارة حقوق الملكية الفكرية	٢/٣/٢/٥ الصفحة الرئيسة للموقع
٣/١/٢/٥ المتطلبات المالية	٣/٢/٢/٥ التحويل الرقمي	٣/٣/٢/٥ الشكل والتصميم
٤/١/٢/٥ المتطلبات البشرية	٤/٢/٢/٥ الحفظ الرقمي	٤/٣/٢/٥ الإتاحة
	٥/٢/٢/٥ الميتاداتا	٥/٣/٢/٥ البحث والإبحار
	٦/٢/٢/٥ ضبط الجودة	٦/٣/٢/٥ خدمات المعلومات التي يقدمها موقع المكتبة الرقمية

ثانيًا: التوصيات

في ضوء النتائج السابقة، خلصت الدراسة إلى أربع عشرة توصية تم طرحها وفقًا للجهات المعنية وهي: المسئولون عن مستودع الأصول الرقمية، المسئولون عن مشروعات رقمنة مصادر المعلومات في العالم العربي.

توصيات موجهة للمسئولين عن مستودع الأصول الرقمية:

- تطبيق معايير التكتل العالمي للويب لتيسير إتاحة صفحات الويب الصادرة عن مبادرة إتاحة الويب على صفحات موقع مستودع الأصول الرقمية مما يحقق زيادة قابلية معدل الاستخدام خاصة للأفراد المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة.

- إثراء محتوى الكتب التي تخضع لحقوق الملكية الفكرية، أي أن تضاف إلى البيانات الببليوجرافية ونسبة الـ ٥% من محتوى الكتاب (ملخصات أو مستخلصات) مما يساهم في فهم المستفيد بشكل أكبر لمحتوى الكتاب وموضوعه.

- دمج الروابط الخارجية بالمشروعات والمبادرات العربية ذات الصلة بحركة الوصول الحر بموقع مستودع الأصول الرقمية، وتساهم تقنية الربط والدمج بين صفحات المعلومات الإلكترونية التي تختلف وتتنوع مصادرها من مواقع على شبكة الويب في تقديم منتج معلوماتي جديد شامل يساعد على تقديم خدمة أفضل، مما يضمن للمستودع الرقمي تحقيق التكامل المعرفي.

- إعداد سياسة مستقلة لتنمية المجموعات بمشروع (دار) بما يتناسب مع احتياجات المستفيدين من المستودع الرقمي ويحقق أهداف المكتبة كما يجب أن يكون المشاركون في إعدادها مهتمين وملتزمين بهذا المشروع.

- تطوير الخدمات التفاعلية والفورية على الموقع، وتتضمن (البريد الإلكتروني، المحادثة، التفاعلات المرئية، الرسائل اللحظية، الصوت، والبرمجيات المتخصصة) وتختلف الخدمة وفقًا للشكل المستخدم عبر الموقع.

- تفعيل دور النظام الفرعي لإدارة المجموعات الرقمية بالنظام الآلي، والمتمثل في الوظائف المتعلقة بالتعامل مع مجموعات المصادر الإلكترونية وإدارتها، اقتناءً وضبطًا وإتاحة وبحثًا واسترجاعًا، فضلاً عن إمكانات التحويل الرقمي للأوعية وطرق حفظها واختزانها.

- تطبيق إمكانية ترتيب نتائج البحث حسب تاريخ نشر الكتاب بصفحة البحث المتقدم، وهناك طريقتان، الأولى؛ ترتيب نتائج البحث حيث يبدأ من التاريخ الأحدث إلى التاريخ الأقدم، أما الطريقة الثانية؛ فهي العكس، يبدأ الترتيب من التاريخ الأقدم إلى الأحدث.

- توفير وصف مناسب للمجموعة الرقمية وفقًا للميتاداتا ويلبي احتياجات المستفيدين لذا لا بُدَّ من وصفها في تسجيلات فهرسة على مستوى المجموعة، مما يساعد على فهم طبيعة ومجال المجموعة وأية

قيود تطبق على استخدام المواد خلالها، كذلك يتيح وصفها إمكانية وضع مجموعة واحدة في سياق أكبر خلال مبادرات رقمنة قومية وعالمية.

- إضافة ما يسمى بسلة النتائج إلى الموقع وتساعد هذه السلة الباحث في تحديد وجمع النتائج المناسبة التي توصل إليها خلال بحثه، بحيث لا يحتاج إلى تذكرها أو تدوينها على ورقة، بل يضيف إليها كلما وجد نتائج تناسبه خلال بحثه، مع إمكانية تحويل محتويات السلة من النتائج التي توصل إليها الباحث إلى قائمة مراجع حسب الأساليب العلمية المتعارف عليها في الاستشهادات المرجعية (Citation Style)، ومن أشهر أساليب الاستشهاد المرجعي المستخدمة في التخصصات العلمية والنظرية والتي يمكن إضافتها: أسلوب جمعية علم النفس الأمريكية APA، وأسلوب جمعية اللغات الحية MLA، وأسلوب شيكاغو/تريبين (Chicago/ Turabian). مما تُعتبر خدمة إضافية متقدمة لمساعدة الباحثين في إعداد قوائم المراجع الخاصة ببحوثهم ودراساتهم التي يعملون على إعدادها.

- إضافة دليل إرشادي يوضح إستراتيجية البحث التي ينبغي اتباعها أثناء عملية البحث فهي من الأدوات المهمة التي تساعد الباحثين في الحصول على مصادر المعلومات ذات الصلة المباشرة بالموضوع المراد البحث فيه، وتجنبهم البحث في العديد من المصادر، وكذلك توفير الوقت والجهد.

- تطوير محركات البحث العربية وواجهات البحث المعتمدة على اللغة الطبيعية بشكل أفضل من الموجود حالياً على موقع دار بما يتلائم وخصائص اللغة العربية.

<u>توصيات موجهة للجهات المعنية بمشروعات رقمنة مصادر المعلومات في العالم العربي:</u>

- تشجيع مشروعات رقمنة الكتب العربية من أجل الانتفاع بها على نطاق واسع، فينبغي دعم حضور اللغة العربية برقمنتها؛ تصدياً لما تتعرض له اللغة من تهميش في ظل تحديات العولمة وثورة المعلومات في العصر الرقمي، والعمل على إنشاء موقع أو بوابة لتسجيل مشروعات الرقمنة في المنطقة العربية، منعًا للتكرار وتشجيعاً للتكامل والتنسيق، بالإضافة إلى تشجيع التحالفات أو التجمعات التعاونية بين مؤسسات المعلومات العربية لتسهيل الحصول على المواد الإلكترونية، والعمل على رفع الوعي والمراقبة الذاتية لدى مستخدمي الإنترنت، من خلال التنسيق والتعاون بين الجهات المسئولة وإيجاد برامج تثقيفية؛ لترشيد استخدام الشبكة.

- ضرورة العمل على التخطيط الاستراتيجي لمشروع الرقمنة أو التحويل الرقمي في مؤسسات المعلومات، وعدم القيام بتلك المشروعات دون تخطيط مسبق، لذا لا بُدَّ من إجراء المزيد من الدراسات والبحوث المستقبلية حول واقع التخطيط الاستراتيجي لمشروعات الرقمنة في مؤسسات المعلومات.

- تبني تطبيق المعيار الجديد المقترح من خلال الدراسة لتقييم المستودعات الرقمية.