صناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي الاكاديمي العربي: عوامل ضعفه وسبل تطويره

Arab Digital Academic Content Industry Weakness factors and ways to develop it

عباس فتحي[1*]، عبد المالك بن السبتي[2]

[1] جامعة وهران 1 أحمد بن بلة (الجزائر)، abbes.fathi@univ-msila.dz

[2] جامعة قسنطينة 2 عبد الحميد مهري (الجزائر)، bensebtimalek@yahoo.fr

تاريخ الاستلام: 2020/02/09 تاريخ القبول: 2020/05/08 تاريخ النشر: 2021/01/16

ملخص:

تعتبر صناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي من بين المشاريع الهامة للمجتمعات لدخولها مجتمع المعلومات و مجتمع المعرفة، ويعتبر المحتوى الرقمي للبحث العلمي هو أهم مصادر العملية البحثية في التقييم العالمي للجامعات، وبالتالي يصعب التقييم الموضوعي للجامعات في مجال اتاحة المحتوى الرقمي نظرا لعدم توافر الانتاج العلمي والبحثي بصورة رقمية منشورة في المواقع الرسمية لهذه الجامعات على الرغم من توافر هذا الانتاج العلمي والبحثي بصورة ورقية لدى أعضاء هيئة التدريس. لذلك اتخذت العديد من الجامعات اجراءات فعالة لتحسين المحتوى الرقمي العربي للبحث العلمي من خلال تبني مصفوفة تدريبية لأعضاء هيئة التدريس للتوعية والتدريب على آليات رفع الأبحاث الكاملة بهدف اتاحة المحتوى العلمي بصورة رقمية على الوسائل الحديثة وفي مقدمتها شبكات التواصل الاجتماعي، مما يزيد من فرص الاطلاع من المجتمع الأكاديمي الداخلي والخارجي ويرفع عدد الاستشهادات المرجعية لهذه البحوث، كما قامت العديد من الجامعات بتشجيع وتحفيز أعضاء هيئة التدريس للتسجيل على موقع قوقل سكولار للتوسع في إتاحة الرؤية لهذه الأبحاث العلمية لذا تسعى الدول جاهدة إلى تنمية محتواها الرقمي على الشبكة العالمية، ويعتبر المحتوى المعلوماتي الأكاديمي المنتج داخل المؤسسات الجامعية من بين الميادين الهامة لتطوير صناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي العربي، حيث تتيح هذه المؤسسات الاكاديمية للأساتذة والباحثين فرصة نشر أعمالهم وأبحاثهم في مجلات علمية والمشاركة في مؤتمرات وطنية و عالمية، وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على ماهية

* عباس فتحي:abbes.fathi@univ-msila.dz

صناعة المحتوى المعلوماتي الاكاديمي العربي وواقع هذه الصناعة وأيضا أسباب ضعفها وإجراءات تطويرها .وخلصت الدراسة إلى أن المحتوى الرقمي العربي يمتاز بالضعف، ومرد ذلك إلى عوامل متشعبة، منها الضعف العام في بنية البحث و التطوير في البلدان العربية و غياب استراتيجية عربية لصناعة المحتوى المعلوماتي.

الكلمات المفتاحية:

صناعة المحتوى، المؤسسات الأكاديمية، المحتوى المعلوماتي الرقمي العربي.

Abstract:

The digital information content industry is among the important projects for societies to enter the information society and the knowledge society, and the digital content for scientific research is the most important source of the research process in the global evaluation of universities, and therefore it is difficult to objectively evaluate universities in the field of providing digital content due to the lack of scientific and research production in a digital way Published on the official websites of these universities, despite the availability of this scientific and research production in paper form to faculty members. Therefore, many universities have taken effective measures to improve the Arab digital content for scientific research by adopting a training matrix for faculty members to raise awareness and train on mechanisms for raising full research with the aim of making scientific content digitally available on modern means, foremost of which is social networking, which increases access to opportunities from society Academic internal and external and raises the number of reference citations to this research, and many universities have encouraged and motivated faculty members to register on the Google Scholar website to expand the availability of visibility for this scientific research so countries are striving to Its digital content on the World Wide Web, and academic academic information content produced within university institutions is among the important fields for developing the Arab digital information content industry, as these academic institutions provide professors and researchers with the opportunity to publish their work and research in scientific journals and participate in national and international conferences, and this study aims To know what the Arab academic information content industry is, the reality of this industry, as well as the reasons for its weakness and procedures for its development. The study concluded that the Arab

digital content is characterized by weakness, due to various factors, including the general weakness in the structure of research and development in Arab countries and the absence of an Arab strategy for the manufacture of information content.

Keywords: Content industry, Academic Institutions, Arabic digital information content.

- **مقدمة :**

أصبح المحتوى المعلوماتي الرقمي أحد أهم عناصر العمل في المؤسسات في عصر الاقتصاد المعرفي، كما أصبح نجاح المؤسسات مرتبطا بقدرتها على بناء ونشر محتواها الرقمي لخدمة ودعم عملياتها، و من بين هذه المؤسسات مؤسسات المعلومات الأكاديمية التي تقع عليها مسؤولية المبادرة في تفعيل صناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي ممثلة في الجهات العلمية كالجامعات ومراكز البحوث والجمعيات العلمية لأنها من أبرز الجهات التي يفترض أن لها دور بارز في إثراء المحتوى الرقمي من عدة جوانب أهمها إعداد الطاقات البشرية المؤهلة في مجال تقنية المعلومات والاتصالات، وكذلك إجراء الدراسات الخاصة بالمعالجة الألية للغة العربية وكذلك المحتوى الرقمي العربي، والمساهمة في إثرائه عن طريق تشجيع منسوبيها على أرشفة إنتاجهم العلمي سواء في المواقع الشخصية أو المستودعات الرقمية وغيرها .

وتعتبر الجامعات من بين الميادين الهامة لصناعة المحتوى المعلوماتي الأكاديمي، بحيث تتيح للأساتذة والباحثين فرصة نشر أعمالهم والمتمثلة في (النصوص ، ويشمل : الكتب - أعمال المؤتمرات – الدوريات- التقارير – الإحصائيات -النشرات الإخبارية.. ، وغيرها) في مجلات علمية والمشاركة في المؤتمرات .

إلا أن الجامعة كلا يتوافر لها من موارد وبرامج وأنشطة متنوعة يمكنها أن تضيف لإنتاج النصوص مسارات أخرى عديدة تشمل الآتي : مسار إنتاج الصور، وإنتاج المواد السمعية ، وكذلك مواد الفيديو، .. .إلخ . وقد أظهر الواقع الفعلي لنشر المحتوى على مستوى الجامعات عشوائية النشر والاعتماد على الجهود الفردية للكليات والمعاهد التابعة للجامعة، هذا إلى جانب الإسهامات الفكرية الفردية أيضا من جانب أعضاء هيئة التدريس والطلاب . ولهذه الأسباب تبرز الحاجة الملحة لوجود استراتيجية شاملة لصناعة المحتوى الرقمي الاكاديمي، باعتبار أن المحتوى الرقمي للبحث العلمي هو أهم مصادر العملية البحثية في التقييم العالمي للجامعات، وبالتالي يصعب التقييم الموضوعي للجامعات في مجال اتاحة المحتوى الرقمي نظرا لعدم توافر الانتاج العلمي والبحثي بصورة رقمية منشورة في المواقع الرسمية لهذه الجامعات بالرغم من توافر هذا الانتاج العلمي والبحثي بصورة ورقية لدى أعضاء هيئة التدريس. لذلك اتخذت العديد من الجامعات اجراءات فعالة لتحسين المحتوى الرقمي للبحث العلمي من خلال تبني مجموعة من المواقع الإلكترونية وتوعية أعضاء هيئة التدريس على آليات رفع الأبحاث الكاملة بها، بهدف اتاحة المحتوى العلمي بصورة رقمية على الوسائل الحديثة، مما يزيد من فرص

الاطلاع من المجتمع الأكاديمي الداخلي والخارجي ويرفع عدد الاستشهادات لهذه البحوث، كما قامت العديد من الجامعات بتشجيع وتحفيز أعضاء هيئة التدريس للتسجيل على موقع قوقل سكولار للتوسع في إتاحة الرؤية لهذه الأبحاث العلمية. وكان على مؤسسات التعليم العالي مواجهة هذا التيار العالمي القادم بقوة، من خلال مساهماتها في التواجد على مواقع الويب .

ويمتاز المحتوى الرقمي العربي بالضعف، ومرد ذلك إلى عوامل متشعبة، كغياب صناعة محتوى محلية أو إقليمية قائمة لتنمية هذا المحتوى. الأمر الذي يحتم ضرورة توازي إرساء البنى التحتية وتشييد الهياكل القادرة على احتضان وإرساء أسس و إقامة صناعة عربية قوية للمحتوى الرقمي، وتوفير وسائل مبتكرة وعملية لتشجيع تمويل مشروعات هذه الصناعة الحيوية، التي تمثل الركيزة الاساسية لبناء مجتمع المعرفة، ثم رصد وحصر المحتوى الحديث الذي يتم إنتاجه ورقيا وإلكترونيا بالتوازي مع الحث على إبداع نسخ إلكترونية من المستحدث منه.

وسنقف من خلال هذه الدراسة على واقع المحتوى المعلوماتي الاكاديمي الرقمي العربي، و واقع منظومة صناعة المحتوى، إضافة إلى مختلف العوامل التي من شأنها أن تسهم في تعزيز هذا المحتوى وتبيان مختلف المعوقات التي تحول دون تطويره .

1. صناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي الاكاديمي العربي:

يمثل المحتوى المعلوماتي الأكاديمي جزءا مهما من الإنتاج الفكري لكل دولة، ليس من الناحية الكمية فحسب، وإنما من الناحية النوعية التي ترتبط بجودة المحتوى وسلامة المنهجية ودقة النتائج. وفرض قيود مادية وقانونية على نشر ذلك النوع من الإنتاج الفكري قد يؤدي إلى محدودية الاستفادة منه، وحصره في فئة دون أخرى. لذا فقد ظهرت مبادرات كثير تحث المؤسسات الأكاديمية والباحثين فيها على إتاحة نتاجهم العلمي على الإنترنت مجانا وبدون قيود.(المبرز عبد الله بن إبراهيم، 2012، ص.121).

1.1. مفهوم صناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي الأكاديمي:

ويقصد بالمحتوى المعلوماتي الرقمي العربي ما يوضع على الشابكة (الإنترنت) باللغة العربية، ويطلق عليه أيضا المحتوى الإلكتروني العربي، وهو مجموع مواقع وصفحات الويب التي كتبت باللغة العربية أو الكتب أو الموسيقى أو الفيديوهات...إلخ. أي كل ما هو مكتوب في الفضاء الرقمي باللغة العربية إما في داخل البلاد العربية أو خارجها، وكل ما هو مسجل بأصوات عربية أو مصور تصويرا يستدل به على مصدره العربي، ويتناول قضايا ثقافية وفكرية وإعلامية واجتماعية واقتصادية...إلخ (محمود السيد، 2017، ص. 190).

يشير مصطلح المحتوى الرقمي الأكاديمي إلى مصادر المعلومات التي تصدر أو توزع في شكل إلكتروني، بما فيها النصوص والبيانات والتسجيلات الصوتية، والصور الثابتة والمتحركة، والبرمجيات الحاسوبية. كما يضم مصادر المعلومات التقليدية (الورقية) التي تم تحويلها إلى شكل إلكتروني، وتستخدم تقنيات

الحاسبات الإلكترونية مع وسائل الاتصال عن بعد(شبكات المعلومات) لإنتاج مثل هذه المصادر وتوفيرها وبثها إلى مجتمع المستفيدين.(أحمد أحمد فرج، 2009، ص.284) .

كما يقصد أيضا بالمحتوى الرقمي الأكاديمي العربي جميع أنواع المعلومات أو المواد المعرفية، سواء كانت نصية أو مرئية أو سمعية أو مزيج بين هذه الأشكال، التي تكون متاحة باللغة العربية في الإنترنت كما قد يمتد مفهوم المحتوى الرقمي ليشمل جميع المعلومات الرقمية الموجود على الحاسبات الآلية والشبكات الداخلية والخارجية (المبرز عبد الله بن إبراهيم، 2012، ص. 128) .

ونقصد به في سياق هذه الدراسة مجموع الكيانات الرقمية الأكاديمية التي يتيحها أعضاء هيئة التدريس والباحثين مهما كان نوعها (مقالات، أو بحوث كتب أو أطروحات، صور، مواد سمعية، مواد الفيديو، دروس...)، ضمن مجال موضوعي معين على مختلف الوسائط (مواقع الويب، قواعد بيانات، وسائط التخزين الإلكترونية، مواقع التواصل الاجتماعي)، والتي تعتمد على حركة الإتاحة والوصول الحر إلى المعلومات.

2.1. نشأة صناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي:

تعتبر صناعة المحتوى المعلوماتي هي أحد أضلاع مثلث صناعة المعلومات والتي تعد ظاهرة حديثة نسبيا إلا أن الشكل البدائي لصناعة المعلومات قد ظهر منذ سنوات طويلة، حيث كانت البداية مع الكتابة على الألواح والطين ثم لفافات البردي والورق، ومع ظهور الطباعة برزت صناعة الكتاب بشكل ملحوظ، ومن ثم تطورت وسائل الصناعة المعلوماتية بفضل تقنية المعلومات والاتصالات وبخاصة الحاسوب والإنترنت التي لها قدرة هائلة على تخزين المعلومات ومعالجتها واسترجاعها.. إلا أن الصناعة الحقيقية للمعلومات لم تظهر بمفهومها الحديث إلا في السنوات الأخيرة عندما تم الدمج بين المعلومات والتقنية (فالح عبدالله الغامدي،1992، ص. 114).

يندرج مفهوم (المحتوى) من الناحية التاريخية تحت المظلة الواسعة إتاحة المعرفة (Access To Knowledge) حيث برز هذا المفهوم على المستوى الدولي منذ عام 2003م بغرض تعزيز العولمة، وذلك في إطار أعمال القمة العالمية لمجتمع المعلومات، حيث وضعت أجندة للتنمية للمنظمة العالمية للملكية الفكرية منذ عام 2004م وتقدمت بعض المنظمات غير الحكومية بمقترح من اجل إبرام اتفاقية دولية لتعزيز إتاحة المعرفة، وتمت مناقشته هذا المقترح في كثير من المؤتمرات الدولية (سالم بن محمد السالم، 2012، ص. 14). ونتج عن ذلك حدوث تحول جوهري في الاقتصاد العالمي حيث أصبح امتلاك المعرفة خاصة في المجالات العلمية والتقنية ممثل روح الاقتصاد العالمي، وزادت أهمية حقوق الملكية الفكرية (سالم بن محمد السالم، 2010، ص. 24).

و يمكن القول بعبارة أخرى أن المحتوى المعلوماتي الرقمي يعد من بين القضايا المعاصرة التي نتجت عن النقلة النوعية في تقنية المعلومات والاتصالات، وما نتج عنها من تطبيقات حديثة. ولا شك أن المحتوى

مجال واعد يسهم في إيجاد فرص عمل كثيرة تحتاج إلى مهارات عالية يتطلبها السوق القائم على الاقتصاد الرقمي. ويعود الاهتمام بموضوع المحتوى المعلوماتي الرقمي العربي إلى بداية التسعينيات من القرن العشرين الميلادي كما سبقت الإشارة إلى ذلك، في حين أن الاهتمام بالمحتوى في اللغات الأجنبية بدأ منذ فترة طويلة مما أدى إلى تطوره بشكل ملفت للنظر الأمر الذي أوجد فجوة رقمية بين الدول المتقدمة والعالم العربي،(سالم بن محمد السالم، 2012، ص.14) ويعود الاهتمام الفعلي بموضوع صناعة المحتوى الرقمي إلى ما بعد القمة العالمية للمعلومات عام 2003 التي أوصت بضرورة تحول مجتمعات المعلومات العربية إلى مجتمعات معلوماتية،(رندة إبراهيم عبد البر، 2008، ص. 15، 16) حيث كان من بينها ضرورة إيلاء الأولوية في بناء مجتمع المعلومات لتعزيز المحتوى الرقمي، وتطوير محتوى محلي يتلاءم مع الاحتياجات المحلية من حيث اللغة والثقافة، نظرا للتأثير الإيجابي للمحتوى في التنمية الاقتصادية والاجتماعية. و كذلك ضرورة بناء مجتمع المعلومات على أساس احترام الهوية الثقافية، والتنوع الثقافي واللغوي، وتطوير تطبيقات تعتمد على تقنية المعلومات والاتصالات بحيث تكون سهلة الاستخدام، ومتاحة للجميع، وترتبط بالمجالات التي يحتاجها عامة الناس، مثل الخدمات الحكومية، والرعاية الصحية، والتعليم والتدريب.

ومن هذا المنطلق، أطلقت اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي أسيا (الاسكوا) في بيروت أواخر عام 2003م (مبادرة المحتوى العربية)، والتي تهدف إلى تطوير صناعة للمحتوى في المنطقة العربية، وتحديد استراتيجية إقليمية لهذه الصناعة، ووضع خطة لتنفيذها، وتبني مشاريع رائدة لتنمية المحتوى العربي. وتعد هذه الدراسات جزءا من الأنشطة التي تقوم بها شعبة تقنية المعلومات والاتصالات في(الاسكوا)، بهدف تعزيز المحتوى المعلوماتي الرقمي العربي .

وفي عام 2004م أعدت (الاسكوا) خطة العمل الإقليمية لبناء مجتمع المعلومات، وحددت هدفين مرتبطين بشكل مباشر بتطوير صناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي، هما تهيئة الظروف الملائمة لإنتاج المحتوى المعلوماتي الرقمي العربي ونشره، والاستمرار في بنائه وتطويره، وبناء صناعة متخصصة ومستدامة للمحتوى الرقمي المحلي بالشكل الذي يلبي الحاجات المحلية. و نستطيع أن نستشف من هذه الخطة أهمية صناعة المحتوى في الحفاظ على التراث والثقافة، وتنمية المجتمع العربي.

و بمرور الوقت شهدت صناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي عددا من الأحداث والتطورات، وأصبحت صناعة معتبرة تتأثر بكثير من العوامل والاتجاهات المعاصرة. و في هذا السياق يذهب أحمد عبد اللطيف إلى أن هذه الصناعة بمثابة منظومة تعني بإدارة المعرفة، وتتأثر بكثير من القضايا والموضوعات والآليات (سالم بن محمد السالم، 2012، ص. 15، 16) .

3.1. مراحل صناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي الأكاديمي:

تمر عملية صناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي الاكاديمي بمجموعة من المراحل، وترتبط بعدد من الأبعاد الاقتصادية والتقنية والقانونية، ويمكن تحديد هذه المراحل بشكل عام في الآتي:

1.3.1. جمع المعلومات:

تعتبر المعلومات جوهر مشاريع صناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي، وتشمل المعلومات جميع أنماط المعرفة المقروءة والمسموعة والمرئية بما في ذلك الصور الثابتة والمتحركة والرسوم البيانية والنصوص والأرقام وأفلام الفيديو وغيرها (سالم بن محمد السالم، 2012، ص. 20، 21).

2.3.1. الرقمنة:

الرقمنة هي العملية التي يتم فيها تحويل المواد غير الإلكترونية (الكتب، المخطوطات، الجرائد، المواد الصوتية، المواد المرئية) إلى شكل ملفات رقمية يمكن التعامل معها من خلال تقنية الحاسبات (سعاد بوعناقة و سوهام بادي، 2010، ص. 595)، ويستعان في هذه المرحلة بعدد من الأدوات الحاسوبية، مثل (الماسح الضوئي -القارئ الآلي -المدقق الإملائي -المدقق النحوي)، وتتفاوت القيمة المضافة لهذه الأدوات في رقمنة الوثائق تبعا لحالة الوثيقة، فكلما كانت الوثيقة واضحة عظم دور هذه التقنيات (حسني محمد علي البسومي، 2011، ص. 129).

3.3.1. تطوير التطبيقات:

ينبغي تصميم التطبيق الملائم للمحتوى المعلوماتي الرقمي من خلال استخدام البرمجيات و الأدوات المتوفرة التي تناسب احتياجات الفئات المستهدفة. ومن بين الخدمات التي تقدمها تطبيقات المحتوى الرقمي تبادل الأفكار، و التصويت وإبداء الرأي، ودليل لبعض المواقع المهمة، والبحث في الموقع، وتحميل بعض المقالات أو النصوص أو البرمجيات، وقواميس، وألعاب، وترجمة آلية. والوسطان الرئيسان لتطوير البوابات والمواقع الإلكترونية هم مايكروسوفت ويندوز (MS-Windows)، ولينوكس (Linux). و تعد برمجيات المصدر المفتوح الأكثر ملائمة لتطوير المحتوى المعلوماتي الرقمي في المنطقة العربية، نظرا لإمكانية ملائمة هذه البرمجيات مع اللغة العربية.

4.3.1. استضافة التطبيقات وإدارتها:

يحتاج مشروع صناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي إلى استضافة خادم، وإدارة تشرف على الاستخدام والتطبيق، وتتطلب استضافة الموقع الاستعانة بشركة متخصصة أو فريق فني يقوم بالمهمة، ويشرف على تأمين الحماية والأمن للمعلومات كما تعمل الإدارة على الإشراف على الخدمات المقدمة، ومتابعة المشرفين على التطبيق، وقد يقوم بهذه المهمة شخص واحد أو فريق متخصص.

3.1.5. الإعلان والتوعية:

تحتاج مشاريع المحتوى إلى القيام بحملات توعية بغرض الإعلان عنها، وزيادة التعريف بخدماتها، وذلك من خلال استخدام جميع القنوات التقليدية والإلكترونية المتاحة.

3.1.6. التسويق:

يحتاج مشروع صناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي إلى التسويق لمعرفة حجم الاستخدام، وعدد زائري الموقع، ونوعية المستفيدين، ومدى تلبية المشروع لاحتياجاتهم. كما أن هناك حاجة لتسويق منتجات صناعة المحتوى، حيث يتوقف نجاح هذه الصناعة على تنمية الطلب على منتجاتها، ويعتمد ذلك على استراتيجيات تسويق فاعلة، والبدء بالمنتجات والخدمات التي يشتد عليها الطلب (سالم بن محمد السالم، 2012، ص. 22).

4.1. مصادر المحتوى المعلوماتي الرقمي الأكاديمي:

ينطوي المحتوى الرقمي على عدد من الأبعاد التي تمثل المصادر الأساسية لتكوينه وهي كالتالي: (عبد الرزاق غزال، 2010، 111).

1.4.1. النشر: وهو محصلة مجمل النشاطات المترتبة عن عمليات النشر بشقيه الورقي والإلكتروني الصادر عن خدمات دور النشر والمؤسسات ذات الطابع الإعلامي، الحكومي، الأكاديمي، والتجاري.

2.4.1. البث الجماهيري: من خلال مختلف المضامين الإعلامية المعتمدة على أنظمة البث ذات الطابع الجماهيري، الإذاعية، و التليفزيونية، أو تلك المتاحة من خلال أنظمة البث الشبكية (الإنترنت).

3.4.1. الوسائط المتعددة: وتشمل بمعناها الواسع ما يدخل في حكم: المنتجات السينمائية، الفيديوية، الفنون الرقمية، النظم الافتراضية، التسجيلات الموسيقية، قواعد البيانات، بنوك المعطيات والصور، الارشيفات الإلكترونية.

4.4.1. برمجيات المحتوى: وهي بدورها تنقسم إلى صنفين، يستثنى من النوعين البرمجيات المتعلقة بنظم التشغيل أو إدارة الشبكات وما يدور في حكمها... وهي:

- **البرمجيات التطبيقية:** مثل البرمجيات التطبيقية، التعليمية، الترفيهية، برامج الألعاب الإليكترونية، نظم الترجمة الألية...إلخ.

- **البرمجيات الأدائية (المساعدة):** وهي التي تأخذ على عاتقها مهمة تهيئة وإعداد المحتوى وأرشفته، وتأمينه، وتصميم وإدارة موقع خدماته على الإنترنت.

5.4.1. المواصفات القياسية (Meta- Content): أو ما يسمى بالميتامحتوى، ويقصد به المعايير القياسية لتوحيد الصيغ التي تقدم بها موارد المحتوى (نصوص، أصوات، أشكال...) و الغرض من ذلك هو تسهيل المشاركة في هذه الموارد، وإعادة استخدامها وإمكانية عملها من خلال أنظمة تشغيل مختلفة.

5.1. أهمية صناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي الأكاديمي:

أكد إعلان المبادئ الصادر عن المرحلة الأولى من القمة العالمية لمجتمع المعلومات التي عقدت في جنيف في ديسمبر 2003م، ضرورة ايلاء الأولوية في بناء مجتمع المعلومات لتعزيز المحتوى المعلوماتي الرقمي بشتى أنواعه: التربوي والعلمي والثقافي والترفيهي، وعلى تطوير محتوى محلي يتلاءم مع الاحتياجات المحلية من حيث اللغة والثقافة أخذا في الاعتبار الأولويات الإقليمية، نظرا لتأثيره الايجابي في التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وبهذا شرعت العديد من الدول بسن الاستراتيجيات والسياسات التي تعترف بأهمية وتنمية المحتوى المعلوماتي الرقمي العربي.(غبريال رفاء عشم الله، 2010، 1460).

وقد نوهت اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا "الإسكوا" إلى أهمية صناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي العربي من خلال النقاط التالية:(اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، 2012، ص. 04)

-يتزايد استخدام الإنترنت كوسيلة للحصول على المعلومات باستمرار في حياتنا اليومية.

-العمل على بقاء اللغة العربية لغة حية في الفضاء السيبراني.

-إمكانية مساهمة المنطقة العربية بصناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي العالمية.

-وجود سوق هامة لتسويق برمجيات وتطبيقات المحتوى الرقمي العربي (350 مليون نسمة).

-توفير فرص عمل جديدة للشباب عن طريق تشجيع صناعة المحتوى المعلوماتي.

6.1. أشكال المحتوى المعلوماتي الرقمي الأكاديمي:

يتكون المحتوى المعلوماتي الرقمي الاكاديمي من عدة أشكال مختلفة وهي كما يلي (أسامة محمد عطية خميس، 2013، ص. 64):

1. النصوص الرقمية وتتضمن الأنواع التالية:

- -TXT: ملف نصي.
- PDF: نوع من أنواع الملفات النصية تم تطويرها بواسطة أدوبي سيستم وذلك في عام 1993 لتبادل الوثائق المتضمنة لنصوص وصور وأبعاد ثنائية.
- HTML: اللغة المستعملة في بناء وثائق النص المتشعب أو المتصفحات وتسمى الويب.
- XML: نظام متفق عليه لتشكيل النصوص.

وبالنسبة للنصوص الرقمية يمكن استحداث شكلين من أشكال المصادر الرقمية منها، هما:

- صور الصفحات images (المسح الضوئي).
- النص الكامل full text (التعرف الضوئي على الحروف)

2. الصور الرقمية (jpeg/Tiff)
3. الصوت الرقمي (MPEG3/WAV)
4. الفيديو الرقمي (MPEG/Quick Time Video)
5. الرسوم المتحركة (ثنائية الابعاد وثلاثية الأبعاد).
6. الرسوم الخطية.

2. صناعة المحتوى المعلوماتي الاكاديمي الرقمي العربي: واقعه وتطلعاته

1.2. الوضع الراهن لصناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي:

الواقع أن كل مطلع على المحتوى المعلوماتي الرقمي العربي على الشابكة يدرك الحالة المؤسفة التي وصل إليها هذا المحتوى، فالفقر والضعف والعشوائية هي من السمات الرئيسية لهذا المحتوى (محمود السيد، 2017، ص. 197).

وقد أعلن مسئولون في مركز التراث الحضاري والطبيعي في مصر أن حجم المحتوي العربي على الإنترنت لا يتعدى نسبة 0.5% من المحتوى العالمي للشبكة العالمية (شفيق مجدي محمد إبراهيم، 2010، ص. 596)، وقد لخص نبيل علي أهم الملامح البارزة لراهن صناعة المحتوى المعلوماتي العربي في النقاط التالية:

- غياب استراتيجية عربية لصناعة المحتوى المعلوماتي.
- ضمور العرض ضعف الطلب.
- تفشي ظاهرة التبعية المحتوياتية.
- ضعف جهود البحوث والتطوير الخاص بصناعة المحتوى المعلوماتي.
- معالجة اللغة العربية آليا خمود بعد طفرة.
- انتاج إعلامي وسينمائي هزيل (نبيل علي، وآخرون، 2006، ص. 217، 218).
- قصور حاد في الموارد البشرية اللازمة لصناعة المحتوى المعلوماتي.
- عزوف القطاع الخاص عن المساهمة في صناعة المحتوى المعلوماتي.
- غياب شبه تام لمحتوى الإبداع الفني (إنعام علي الشهربلي و اسماعيل محمد أبو رقيقة، 2013، ص. 187).

إن تحديد الملامح العامة لصناعة المحتوى المعلوماتي العربي، يكون من الصعوبة بمكان، بالنظر إلى صعوبة رصد واقع الجوانب المختلفة للتنمية المعلوماتية، نظرا لطابعها المتنامي والمتسارع بشكل كبير، والمتميز بالسيولة واللامادية(عبد الرزاق غزال،2010، ص.133).

2.2. دور الجامعات في إثراء المحتوى المعلوماتي الاكاديمي الرقمي على الإنترنت:

المحتوى الرقمي للبحث العلمي هو أهم مصادر العملية البحثية في التقييم العالمي للجامعات، وبالتالي يصعب التقييم الموضوعي للجامعات في مجال اتاحة المحتوى الرقمي نظرا لعدم توافر الانتاج العلمي والبحثي بصورة رقمية منشورة في المواقع الرسمية لهذه الجامعات بالرغم من توافر هذا الانتاج العلمي والبحثي بصورة ورقية لدى أعضاء هيئة التدريس. لذلك اتخذت العديد من الجامعات اجراءات فعالة لتحسين المحتوى الرقمي للبحث العلمي من خلال تبني مصفوفة تدريبية لأعضاء هيئة التدريس للتوعية والتدريب على آليات رفع الأبحاث الكاملة بهدف اتاحة المحتوى العلمي بصورة رقمية على الوسائل الحديثة ، مما يزيد من فرص الاطلاع من المجتمع الأكاديمي الداخلي والخارجي ويرفع عدد الاستشهادات لهذه البحوث، كما قامت العديد من الجامعات بتشجيع وتحفيز أعضاء هيئة التدريس للتسجيل على موقع قوقل سكولار للتوسع في إتاحة الرؤية لهذه الأبحاث العلمية (غانم محمد محمدي، 2017، ص. 211)، وكان على مؤسسات التعليم العالي مواجهة هذا التيار العالمي القادم بقوة (شاهين شريف كامل محمود، 2010، ص. 478)، من خلال مساهماتها في التواجد على مواقع الويب ومن أهم الحقائق في هذا الإطار، نذكر الإنجازات التالية:

1.5.5. الدروس على الخط في الجامعات الجزائرية: (جميلة معمر وعبد الحميد ريحان، 2012، ص. 14)

في إطار الوجود عبر الويب، تسعى الجامعات جاهدة لمواكبة التطورات المفروضة من خلال الاندماج في العالم الرقمي، ولم تأت عملية وضع الدروس على الويب من باب الصدفة، وإنما جاءت كنتيجة منطقية كان لابد لها أن تبرز من بين أكبر رهانات العهد الجديد بالنسبة للجامعات الجزائرية، بسبب مميزاتها التي تعود بالفائدة على المتعلم عبر الويب، وينبغي تنظيم الدروس بصفة محكمة حتي يتسنى وضعها على الخط المباشر.

2.5.5. المنشورات العلمية على الخط المباشر:

الاهتمام بالنشر الإلكتروني E-Publishing للكتب الدراسية وإحلال الكتاب الجامعي الرقمي بديلا للمطبوع الورقي والتوجه نحو الكتب الدراسية المتاحة للجميعOpen Access Textbooks (شاهين شريف كامل محمود، 2010، ص. 479). ويقوم النشر العلمي والمعرفي على أرضية علمية صلبة من صنع الباحثين والعلماء والخبراء، إذ يقومون بإثراء الدراسات والبحوث، وتزويد المعرفة البشرية بشتى أنواعها وتخصصاتها. وعليه يستطيع الأساتذة الباحثين المساهمة في تدعيم هذا الجانب بنشر منتجاتهم العلمية ضمن ما يصدر في الجامعة من مجلات علمية وغيرها، وتوالت مساعي الجامعة من خلال وضع المنتوج العلمي للجامعة على الخط المباشر لكون شبكة الإنترنت هي وسيلة نشر على نطاق واسع، وأداة للتواصل بين الباحثين ومصدر الفاعلية في إثراء البحوث (جميلة معمر وعبد الحميد ريحان، 2012، ص. 14)

3.5.5. الأرضية المساعدة في إتاحة الأطروحات الجامعية:

تأتي إتاحة الأطروحات الجامعية على الخط المباشر كنتيجة حتمية لعدة عوامل أهمها: التحولات التي تمر بها الجامعة، وعمليات التحديث التي تبنتها المكتبة الجامعية، حيث تم الاعتماد على النظام المحوسب، لأنه يسهل الطريق للتنسيق والتبادل بالبيانات ويفتح المجال للاتصال عن بعد، وتمكنت مصلحة الرسائل الجامعية من إنتاج فهرس إلكتروني، ولعل أهم الدوافع التي تجعل مؤسسات التعليم العالي تلجأ إلى إتاحة الأطروحات الجامعية على شبكة الإنترنت هو الفائدة العلمية للرسائل الجامعية (المحتوى)، وتشجيع البحث وزيادة فرص الوصول و الاطلاع وغيرها. وتتم الاتاحة على شكلين إتاحة فهرس الأطروحات الجامعية على الخط المباشر وثانيهما إتاحة النص الكامل.

4.5.5. النصوص الكاملة ومقالات الدوريات:

لم يكن ممكنا في السنوات القليلة الماضية، التكلم عن نشر الجامعات الجزائرية لمقالات الدوريات عبر الواب. والآن أصبح بإمكان الباحثين من داخل الجامعة أو خارجها، الاطلاع على الخط المباشر على مقالات الدوريات في مجال اهتماماتهم وتخصصاتهم العلمية، وتتمثل في كل من مقالات الدوريات الأجنبية من خلال اشتراكات المكتبة الجامعية المركزية في قواعد البيانات، و مقالات الدوريات المحلية من انتاج الجامعة والتي تم انتاجها من طرف الباحثين من داخل الجامعة، ويكمن الهدف الرئيسي من وراء هذه المنشورات الأكاديمية في نشر الإنتاج العلمي وترقيته.

5.5.5. مشروع التعليم عن بعد:

يرمي هذا المشروع إلى إصلاح نقائص التأطير وتحسين نوعية التكوين، تماشيا مع متطلبات ضمان النوعية، حيث تم تغيير طرق التكوين والتعليم الجامعيين، ضمن سلسلة من الإجراءات البيداغوجية الجديدة، خلال مسار التكوين ويمكن تحقيق أهداف المشروع على ثلاث مراحل:

المرحلة الأولى: يتم فيها استعمال التكنولوجيا، وخاصة منها المحاضرات المرئية.

المرحلة الثانية: ترتكز على التكنولوجيات البيداغوجية الحديثة، معتمدة خاصة على الويب (التعلم عبر الخط أو التعليم الإلكتروني).

المرحلة الثالثة: وهي مرحلة التكامل، يصادق فيها على نظام التعليم عن بعد، ويتم نشره بواسطة قناة المعرفة، التي يتعدى مجال استعمالها والاستفادة منها، النطاق الجامعي بكثير (جميلة معمر وعبد الحميد ريحان، 2012، ص. 22).

ومن بين أدوار الجامعة أيضا في مضمار صناعة المحتوى المعلوماتي، إنشاء المستودعات الرقميةDigital Content Repositories لكافة أشكال المحتوى الصادر عن المؤسسة والاهتمام بالنشر الإلكتروني وإتاحة المحتوى على الشبكة العنكبوتية احتراما وتقديرا للقياسات والتصانيف العالمية للجامعات والمستودعات الرقمية من أجل مكانة عالمية أفضل. ومن بين المحتوى الشائع تداوله عبر

المستودعات الرقمية للجامعات تأتي الرسائل العلمية وتقارير البحوث ومقالات الدوريات العلمية وأعمال المؤتمرات والندوات التي تقيمها الجامعة وغيرها من الإنتاج الفكري (شاهين شريف كامل محمود، 2010، ص. 480).

3. المحتوى المعلوماتي الأكاديمي الرقمي العربي: أسباب ضعفه وإجراءات تطويره

1.3. أسباب ضعف صناعة المحتوى المعلوماتي الأكاديمي الرقمي:

هناك عدة أسباب أدت إلى ضعف صناعة المحتوى المعلوماتي الأكاديمي الرقمي نشير إليها فيما يأتي:

- غياب استراتيجية عربية لصناعة المحتوى المعلوماتي، إذ يشير نبيل علي إلى إغفال معظم الاستراتيجيات القطرية، ذكر شق المحتوى واكتفاء بعضها بإشارات عابرة إلى النشر الإليكتروني والبرمجيات التعليمية وما شابه، وعدم التنسيق بين السياسات الاستراتيجية العربية.
- ارتفاع نسبة الأمية في بعض البلدان العربية (المتوسط العام 38.7%) وانخفاض مستوى التعليم، لا يؤدي بصفة عامة إلى القدرة على الابتكار والتطوير (عبد الهادي محمد فتحي، 2015، ص. 63).
- الضعف العام في بنية البحث والتطوير في البلدان العربية، إذ أن عدد العلماء والباحثين العاملين بالبحث والتطوير لا يزيد عن 371 لكل مليون من السكان بينما المعدل العالمي 979 لكل مليون من السكان. وفي عام 1998 انفقت أمريكا الشمالية 97.9% وأوروبا 28% من 470 مليارا أنفقها العالم على العلم والتطوير، بينما انفقت الدول العربية 0.4%. و يمكن أن تتضح الصورة أكثر إذا علمنا أن الولايات المتحدة تنفق 8.2% من الناتج القومي الاجمالي على شؤون البحث والتطوير، واليابان 3.8% بينما الإنفاق أقل من 1% في كثير من الدول العربية، مما يؤدي إلى قلة البحوث المنشورة.
- تواجه اللغة العربية باعتبارها أداة نقل المعرفة واستيعابها تحديات كثيرة منها عدم تعريب التعليم الجامعي في التخصصات العلمية والتكنولوجية في كثير من البلدان العربية، كما أن التعامل مع أدوات تكنولوجيا المعلومات مزال محدودا إذ أن آلات البحث في النصوص العربية مازال محدودا (عبد الهادي محمد فتحي، 2005، ص. 07).
- نقص في الاختصاصات اللازمة لصناعة المحتوى المعلوماتي (سالم بن محمد السالم، 2010، ص. 28).
- عدم كفاءة المبادرات الحكومية على المستويين الوطني والإقليمي التي تعنى بصناعة المحتوى الرقمي العربي (عبد الرحمان حسني و عبد المالك بن السبتي، 2018، ص. 15).
- تأخير انتشار البنية التحتية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في أغلب البلدان العربية.
- إحجام مؤسسات النشر عن تبني حركة التوزيع على الإنترنت، وكذا امتناع الباحثين والعلماء عن وضع ابحاثهم ودراساتهم ومؤلفاتهم على شبكة الإنترنت.

- غياب تطبيق التشريعات والقوانين التنفيذية ،مثل(قوانين حماية حقوق الملكية الفكرية ،والقوانين المنظمة للتجارة الإلكترونية، والمعاملات المصرفية الإلكترونية) (ناريمان إسماعيل متولي، 2011، ص. 10).

2.3. إجراءات تطوير المحتوى المعلوماتي الرقمي الأكاديمي العربي:

ذكر نبيل علي عددأمن المنطلقات كركيزة أساسية يقترح الأخذ بها من أجل تنمية وتطوير صناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي العربي، نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

- ضرورة إقامة تكتل عربي يمكن البلدان العربية من دخول مجتمع المعلومات بصفة عامة وإقامة صناعة محتوى عربية قادرة على المنافسة وقابلة للتوسع والاستمرارية بصفة خاصة من خلال تبني المدخل المعلوماتي لتحقيق هذا التكتل كبديل أكثر فاعلية وشمولا للمدخل الاقتصادي أو الأمني.
- اتخاذ معالجة اللغة العربية آليا ركيزة لتكتل العرب على صعيد المحتوى.

ضرورة تبني نظرة أشمل للمحتوى تتجاوز المعلومات الرقمية والنصية لتشمل جميع أنساق الرموز الأخرى (نبيل علي وآخرون، 2006 ، ص.218، 219).

- تشجيع استقطاب الكفاءات العربية والخبرات الاجنبية، وتمكينها من المشاركة في تنفيذ البحوث التطبيقية في مجال المعالجة الألية للغة العربية (سالم بن محمد السالم، 2012، ص. 40).
- زيادة الاهتمام بنشر المحتوى الرقمي العلمي العربي على الشبكة العنكبوتية.
- العمل على إنشاء مشروعات رقمية بالمكتبات والمؤسسات المعلوماتية (سهيلة مهري، 2013).
- تطوير خدمات المعلومات المقدمة في المكتبات والعمل على تنمية المحتوى الرقمي الأكاديمي.
- توفير الرأسمال البشري الملائم: إن تطوير المحتوى المعلوماتي الرقمي العربي ودعم صناعته يعتمد بشكل أساسي على قوى عاملة ومؤهلة وذات مهارات عالية في استخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات وتتمتع بمستوى عالمي من حيث الكفاءة والجودة. وهذا يتطلب رفع مستوى التعليم في المدراس والجامعات بحيث يرقى الخريجون إلى المستوى المطلوب. وتقع هذه المسؤولية على عاتق الجامعات.
- تشجيع الجهات العلمية والمراكز البحثية على نشر الإنتاج الفكري على مواقع الإنترنت، والاهتمام بنشاط النشر الإلكتروني باللغة العربية.
- إصدار القوانين والتشريعات الخاصة بحماية الملكية الفكرية الرقمية وحماية حق المنتج العربي الرقمي (عبد الرحمان حسني، 2018، ص. 115) .
- الاعتراف الأكاديمي بالدوريات الرقمية مصدراللمعلومات، بعد الاتفاق على معايير وضوابط محددة تضمن جودة ومصداقية معلوماتها.
- تطوير وتكثيف المحتوى العربي على الإنترنت، وإنشاء بنك معلومات عربي يحتوى على أرشيف للمحتوى العربي(عبد الهادي محمد فتحي، 2005، ص. 11).

1.2.3. العوامل المساهمة في تفعيل النشاط الرقمي في الجامعات الجزائرية:

في إطار الاستراتيجية التنموية التي أقرتها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، والتي تحث على تدعيم التأطير، وتطوير البحث العلمي والتكنولوجي، وعصرنة القطاع، ظهرت مفاهيم وممارسات حديثة تتلاءم مع الوضع الجديد.

1.1.2.3. الارتباط بشبكة الانترنت:

تم ربط الجامعات بهذه الشبكة عام 1998م، وكان ذلك عن طريق مركز البحث في الإعلام العلمي والتقني، من خلال المشروع التعاوني الذي مولته اليونسكو بميزانية مودعة من طرف الحكومة الإيطالية، بهدف إنشاء شبكة معلوماتية في إفريقيا، تحت تسمية (Regional Informatics for Africa-RINAF).

تم التحكم في عملية الاتصال بهذه الشبكة بالاستعانة بمهندسين أكفاء في الاعلام الآلي، وفتح المركز لنفسه 650 حساب للإنترنت، منذ ديسمبر 1995م، وتم ايصال الجامعات بها، يكمن الغرض من ورائها في تلبية متطلبات أكبر عدد ممكن من المستفيدين وإتاحة إمكانية وصول الباحثين والمفكرين إلى المعلومات المفيدة. و صرح مدير المركز بأن انتشار شبكة الانترنت في الجامعات الجزائرية، يعتبر بمثابة البداية للتفتح الثقافي العلمي، والتبادل والتواصل ويجنب العزلة عن العالم.

2.1.2.3. توظيف تكنولوجيا الإعلام و الاتصال:

بفضل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يمكن للأستاذ الجامعي بذل جهود لجعل العملية التعليمية أكثر فعالية، وتحسين نوعية التدريس. فالتفكير اليوم ينصب حول إيجاد كيفية تعليم وتعلم مختلف عن الطريقة الكلاسيكية، من خلال دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم العالي، باستخدام أدوات وأجهزة الإعلام الآلي والوسائط المتعددة، من أجل تحضير الطالب للتخصص في مهن الإنترنت ومجال الوسائط المتعددة، وإثراء محتويات الويب بأفضل الممارسات: إنتاج، وتصميم وإنجاز.

3.1.2.3. إصلاح التعليم العالي في الجزائر:

وضعت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي إصلاحات جديدة، في خضم مستلزمات التطور المفروضة على بلد في قمة التحول، من خلال طرح بنية تعليمية جديدة، مرفقة بتحديث وتطوير مختلف البرامج وإعادة تنظيم وتسيير العلمية التعليمية، متمثلة في نظام ل م د (LMD) : ليسانس- ماستر- دكتوراه، منذ 2004.

4.1.2.3. تدعيم الحركة التعليمية العلمية والبحثية في الجامعات الجزائرية:

شهدت الجامعات الجزائرية في السنوات القليلة الماضية حركة علمية نشطة، تماشيا مع التحولات التي تعرفها كل القطاعات دون استثناء، وتجاوبا مع المعطيات الجديدة التي يشهدها العالم في جميع الميادين. وبالتوازي مع هذه الحركة ظهرت قرارات رسمية تحمل في طياتها تحفيزات اتجاه الهيئة

التدريسية بالجامعة، ضمن القانون التوجيهي للتعليم العالي المؤرخ في 27 جانفي 1999 الذي ينص على تشجيع الاساتذة الذين يساهمون في تقدم الحركة العلمية بالجامعة (جميلة معمر و عبد الحميد ريحان، 2012، ص. 11). ويقترح السريحي في هذا الصدد أنه على أعضاء هيئة التدريس بالمؤسسات الجامعية أن يكونو مؤسسين للفكر لا ناقلين له وتابعين في كل شيء، وينبغي أن يكون لنا مؤشرات تميز عربية في مجال النشر العلمي، والاهتمام بمجال النشر الإلكتروني ونفنها ونطورها ونبدأ بالمجلات العلمية في الجامعات ثم نؤسس ما يشبه كامبردج وأكسفورد ونصبح صناع المعرفة العلمية وناشريها، وتكون البداية بنشر الموسوعات في المجالات العلمية البحثية والتطبيقية التي نفتقدها (حسن بن عواد السريحي، 2013، ص. 08).

خاتمة:

صناعة المحتوى المعلوماتي الرقمي العربي ضرورة أملتها متطلبات العصر والتحول الرقمي الذي تشهده الساحة العالمية، لذلك كان لزاما على العالم العربي المساهمة في تطوير محتواه الرقمي على شبكة الإنترنت حتى يثبت وجوده على الساحة العالمية، ولا يتأتى ذلك إلا من خلال مساهمات مؤسساتها الأكاديمية وعلى رأسها الجامعات ومنتسبيها من أساتذة وباحثين عن طريق نشر أبحاثهم ودراساتهم على مختلف المواقع الإلكترونية، مما ينعكس إيجابا على هذه الأبحاث والجامعة والمجتمع العربي. كما ينبغي إثارة النقاط التي تؤدي إلى ضعف هذه الصناعة المعلوماتية المهمة، وصياغة الحلول والمنطلقات التي من شأنها تفعيل النشاط الرقمي بالجامعات العربية، و يتطلب تجاوز التحديات والصعوبات التي يواجهها المحتوى الرقمي العربي تظافر الجهود بين جهات متعدد منها : الجهات المسؤولة عن صناعة المعلومات، ومؤسسات المعلومات، والباحثين، ودور النشر، لأن إنتاج المحتوى يتم من خلال تعاون مشترك بين جميع تلك الجهات أو بعضها. ومن بين **المقترحات** في سبيل تحقيق نذكر ذلك ما يلي:

- تفعيل برامج التعليم الالكتروني في الجامعات العربية، وزيادة الاعتماد على المعلومات الرقمية المتاحة على شبكة الانترنت.
- تنشيط البحوث الخاصة باللغة العربية وتفعيل مجامع اللغة العربية.
- إيجاد تشريعات عربية حاكمة للعمل في البيئة الرقمية، وجميع القضايا المتصلة بالمعلومات وبثها واستخدامها كحماية موردي المحتوى ومستهلكيه وحماية الحقوق الفكرية.
- دعم حركة الترجمة على الصعيد العربي، والسعي إلى زيادة نسبة ما يترجم إلى اللغة العربية من اللغات الأخرى وخاصة في المجالات العلمية نهوضا بالمحتوى المعلوماتي الرقمي العربي.

- تشجيع أعضاء هيئة التدريس في الجامعات العربية على ممارسة الأرشفة التراثية لبحوثهم، من أجل إتاحتها للباحثين الآخرين عن طريق الأرشيفات الرقمية، وإما من خلال مواقعهم الشخصية أو مواقع كلياتهم وأقسامهم العليمة على الويب سواء قبل النشر في الدوريات المحكمة أو بعده.

- ضرورة تبني مبادرات عربية جادة للنشر العلمي باللغة العربية في مصادر الوصول الحر، وتنظيم فعاليات علمية راتبة للتعريف بالوصول الحر وللمناقشة والتفاكر، ومن ذلك تنظيم المؤتمرات العلمية وورش العمل.

- تشجيع الدوريات العلمية العربية المحكمة والناشرين لتبني نماذج الوصول الحر، وابتكار صيغ مالية جديدة لتغطية نفقات النشر.

- تبني الجامعات لمبادرات الأرشفة الذاتية للنصوص الكاملة للبحوث التي ينشرها الباحثون العرب بغير اللغة العربية في دوريات علمية محكمة رفيعة.

- تثمين النشر العلمي باللغة العربية في مصادر الوصول الحر والاعتراف به في أنظمة التوظيف والترقيات الأكاديمية ومنح تمويل البحوث.

قائمة المراجع:

1. أحمد أحمد فرج. (2009). "نحو تصميم بوابة الكترونية عربية للمحتوى الرقمي الأكاديمي". أعمال المؤتمر العشرين للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات-اعلم- نحو جيل جديد من نظم المعلومات والمتخصصين- رؤية مستقبلية. المغرب: الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، وزارة الثقافة، المغرب ومؤسسة الملك عبد العزيز آل سعود للدراسات الإسلامية والعلوم الإنسانية. المجلد الاول.
2. أسامة محمد عطية خميس. (2013). الكيانات الرقمية (المحتوى الرقمي) في المستودعات الرقمية على شبكة الانترنت: المفهوم..البرمجيات..البناء..الإيداع القانوني. القاهرة: الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات. ج 1.
3. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. (2012). تعزيز المحتوى الرقمي العربي في المنطقة العربية. الاجتماع السادس للجنة الاستشارية للتنمية العلمية والتكنولوجية والابتكار التكنولوجي .الإسكوا.
4. المبرز عبد الله بن إبراهيم. (2012). "النشر الأكاديمي في مصادر الوصول الحر ودوره في إثراء المحتوى العربي على شبكة الإنترنت. " مجلة اعلم. العدد الحادي عشر.
5. إنعام علي الشهربلي، اسماعيل محمد أبو رقيقة، صناعة المعلومات نظريات وتحديات، تقنيات وتطبيقات(عمان: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، 2013).
6. جميلة معمر، عبد الحميد ريحان.(2012). "تطوير المحتوى الرقمي في الجامعات الجزائرية: المحتوى الرقمي للجامعات الجزائرية على الإنترنت جامعة منتوري قسنطينة نموذجا." مجلة رسالة المكتبة، المجلد 47، العدد الثاني.
7. حسن بن عواد السريحي. (2013). "الاعتماد الرقمي في الجامعات وتطوير المحتوى الرقمي العربي،" مجلة اعلم، الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات. العدد 12.

8. حسني محمد علي البسومي. (2011). "المحتوى الرقمي العربي: التنقيب المعلوماتي وتقنياته نموذجا،"مجلة جامعة المدينة العالمية (مجمع). العدد الاول.
9. رندة إبراهيم عبد البر. (2008). "الاستخدام العربي لمصطلحات المحتوى الإلكتروني والرقمي : الإشكالية والتطبيق." مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات. جامعة القاهرة: كلية الآداب :مركز بحوث نظم وخدمات لمعلومات. العدد الاول .
10. سالم بن محمد السالم. (2010). "إشكاليات صناعة المحتوى الرقمي العربي،" مؤتمر المحتوى العربي في الإنترنت (التحديات والطموح). الرياض: جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.
11. سالم بن محمد السالم. (2012). "المحتوى العربي في الإنترنت." دراسات المعلومات .العدد الثالث عشر.
12. سعاد بوعناقة، سوهام بادي. (2010). "استراتيجية رقمنة المحتوى العربي"، المؤتمر الحادي والعشرين للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (المكتبة الرقمية العربية: عربي أنا: الضرورة، الفرص والتحديات). بيروت: الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات و وزارة الثقافة وجمعية المكتبات بالجمهورية اللبنانية. المجلد الاول.
13. سهيلة، مهري. 2013. "الفجوة الرقمية العربية على شبكة الإنترنت: نظرة من خلال المحتوى الفكري ومعدل النفاذ". المجلة الأردنية للمكتبات والمعلومات. مج. 48، ع. 2.
14. شاهين شريف كامل محمود. (2010) . "دور الجامعات في إثراء المحتوى الرقمي على الإنترنت: نحو إستراتيجية لجامعة القاهرة". مؤتمر المحتوى العربي في الإنترنت (التحديات والطموح). (السعودية: جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. المجلد الاول.
15. شفيق مجدي محمد إبراهيم. (2010). "دور المحتوى العربي على شبكة الإنترنت في دعم التعليم الإلكتروني : الضرورة الاجتماعية والاقتصادية". مؤتمر المحتوى العربي في الانترنت (التحديات والطموح). الرياض: جامعة الإمام محمد بن سعود الاسلامية. المجلد الاول.
16. عبد الرحمان حسني. (2018). "مساهمة الدوريات العلمية الإلكترونية في إثراء المحتوى الرقمي العربي: دراسة تقييمية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة محمد خيضر ببسكرة". رسالة دكتوراه، غير منشورة، معهد علم المكتبات والتوثيق: جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 2.
17. عبد الرحمان حسني، عبد المالك بن السبتي. (2018). "واقع المحتوى الرقمي العربي في نظر أعضاء هيئة التدريس في جامعة محمد خيضر بالجزائر. " Cybrarians Journal. البوابة العربية للمكتبات والمعلومات. العدد 49.
18. عبد الرزاق غزال. (2010) . "التواجد الإليكتروني باللغة العربية على شبكة الإنترنت: دراسة تقييمية لمواقع الويب الأكاديمية الجزائرية". رسالة دكتوراه، غير منشورة، قسم علم المكتبات: كلية العلوم الانسانية والاجتماعية: جامعة منتوري قسنطينة.
19. عبد الهادي محمد فتحي.(2005). "الاستثمار في صناعة المحتوى العربي،" مكتبات نت. مصر، المجلد السادس، العدد الثالث.
20. عبد الهادي محمد فتحي.(2015). المعلومات والمعرفة والتحديات في مجتمع المعلومات العربي المعاصر. القاهرة: دار الجوهرة للنشر والتوزيع.

21. غانم محمد محمدي. (2017) . "الدور الفعال لأعضاء هيئة التدريس في تحسين المحتوى الإلكتروني للبحث العلمي في جامعة بنها." دراسات عربية في التربية وعلم النفس. السعودية. عدد خاص.
22. غبريال رفاء عشم الله. (2010). "المحتوى السوداني الرقمي. " المؤتمر الحادي والعشرين للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (المكتبة الرقمية العربية: عربي أنا: الضرورة، الفرص والتحديات). بيروت: الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات و وزارة الثقافة وجمعية المكتبات بالجمهورية اللبنانية. المجلد الثاني.
23. فالح عبدالله الغامدي. (1996). "استخدام أجهزة الحاسب الآلي في المكتبات :المبررات والعوائق،" مجلة عالم الكتب . المجلد الثالث عشر. العدد الثاني.
24. محمود السيد. (2017). "طبيعة العصر والمحتوى الرقمي العربي. " مجلة مجمع اللغة العربية دمشق. المجلد تسعون. العدد الاول.
25. نبيل علي، وآخرون. (2006). "منظومة صناعة المحتوى العربية- التحديات والفرص ومناهل الحلول". دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات. مصر. المجلد 11. العدد الاول.
26. 15- ناريمان إسماعيل متولي. (2011). "اللغة العربية ومشكلات إثراء المحتوى الرقمي العربي على الإنترنت". مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية. المجلد 17. العدد الثاني.