محركات البحث
في المحتوى الرقمي العربي

د. سوهام بادي
كلية العلوم الإنسانية و الاجتماعية
جامعة العربي التبسي-تبسة

حسين عمران النداوي
الامانة العامة للمكتبة المركزية
جامعة بابل – العراق

ملخص:

يحتل موضوع المحتوى الرقمي العربي اهتماماً كبيراً في مختلف الأوساط التكنولوجية والثقافية والعلمية والتعليمية والاقتصادية، وذلك نتيجة للوعي المتنامي حول القيمة المضافة العالية التي تنجم عن وجود محتوى رقمي عربي متميز والذي تنعكس آثاره الايجابية على مختلف القطاعات ناهيك عن البعد الحضاري للأمة العربية بشكل عام. ومع هذا تُبيّن الأبحاث أن عدد مستخدمي الإنترنت الذين يتصفحونه باللُّغة العربية ينمو بشكل أسرع بكثير من نمو المحتوى العربي الرقمي، وهذا خلق فجوة كبيرة. إن هذا التطور التكنولوجي في عالم الحاسوب والإنترنت استطاع الإنسان أن يُكيفه لخدمته في سبيل توفير الوقت والجهد والمال؛ غير أن سؤالاً يتأرجح في هذا العالم الافتراضي هو أين المحتوى العربي من هذا كله؟ وإن كان موجوداً كيف نصل إليه أو كيف نسترجعه؟.

فالعالم العربي اليوم يفتقد فعلا إلى محرك بحث عربي. صناعة عربية أصلية ، والمحاولات المبذولة في هذا الشأن متواضعة على الرغم مما تتسم به اللُّغة العربية من خصوصية تجاهلتها محركات البحث العالمية وهناك الكثير الذي يمكن إثارته حول هذه الخصوصية وثراء اللُّغة وضرورة بناء مكنز عربي شامل ليكون عاملاً مساعداً وتوفير تقنيات وبنوك معلومات قادرة على تخزين وفهرسة الحجم الضخم من المعلومات الممكن فهرستها. في الحقيقة بعد رسوخ ثقافة البحث عبر الإنترنت ظهرت محاولات عربية لأن العرب اجتهدوا في البداية ولكن لم يكتب لها النجاح لعدة أسباب منها ماهو مرتبط باللُّغة نفسها، وفي المعارف المنضوية تحتها .سنحاول في هذه الورقة العلمية أن نتعرف على ارتباط محركات البحث بالمحتوى الرقمي العربي وحاجته لها .

مقدمة :

يحتاج المحتوى الرقمي العربي لمحرك بحث رائد من حيث فعاليته وقابليته للتطوير وقدرته على التعامل مع الجوانب الخاصة للُّغة العربية؛ و سيشكل دلك قويا لأصحاب المعلومات والمعارف لنشر ما لديهم إلكترونيا، و سيؤدي هذا إلى اثراء المحتوى العربي وتعزيزه على شبكة الانترنت .وما يجدر ذكره أن وجود محرك بحث عربي يمتاز بالذكاء الاصطناعي وبالقدرة على التعامل الدقيق والعلمي مع خصائص اللُّغة لاسيما الدلالية وفهرسة المحتوى العربي بشكل دقيق وذكي قادر على دعم المسح الضوئي للملفات والمعلومات المكتوبة باللُّغة العربية، وفهرستها بدرجة عالية من الجودة، سيثري المحتوى الرقمي العربي الذي يعاني حاليا من عدم الكفاءة وتدني الجودة. إن كل مُطلع على المحتوى الرقمي العربي على الإنترنت يدرك الحالة المؤسفة التي وصل لها هذا المحتوى، فنجد أن الفقر والضعف والعشوائية هي سمات رئيسة لهذا المحتوى، فضلاً عن أن المحتوى المتوفر غير احترافي وغير تفاعلي، ونجد غياباً واضحاً لمحركات بحث عربية فعالة التي يعتبر وجودها مؤشراً أساسياً لقياس حجم المحتوى الرقمي العربي ومقارنته بمختلف اللغات، وكذلك ندرة مواقع البوابات العربية على الإنترنت إذ أن دورها هو تنسيق المحتوى العربي الرقمي وتصنيفه.

فصناعة المحتوى الرقمي العربي تواجه معوّقات كبيرة في المنطقة العربية، منها غياب الاستراتيجية الواضحة، وانعدام الاهتمام بالبحث والتطوير واستخدام اللُّغة العربية، بالإضافة إلى ضعف البيئة التمكينية، والنقص في وسائل الاتصالات والحواسيب في مناطق عدّة من الوطن العربي. كما أنّ الفجوة الرقمية، التي يشكّل عدم وجود محتوى عربي أحد أسبابها، تدفع بالمواطن العربي إلى العزوف عن الإطّلاع على هذا المحتوى، أضف الى ذلك فالدول ضعيفة المحتوى ستفقد مكانتها في المخاطبة بلغتها وفي تكريس ثقافتها وبالتالي أدوات الخطاب الأكثر انتشارًا وتأثيرًا، وهذا يعكس تبعية للآخر وارتباطاً بثقافته ونمطيته، وتدميراً للتراث الثقافي الخاص.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث الى التعرُّف على :

- **المحتوى الرقمي العربي من خلال (الحاجة إليه وتداوله وتقييمه وتحديات اتاحته).**
- **محركات البحث العربية من خلال (الحاجة اليها وطبيعتها وأسباب فشلها).**
- **علاقة محركات البحث بالمحتوى العربي الرقمي.**

وتعتبر هذه الدراسة نظرية تحليلية تعتمد في انجازها على الأسلوب الوصفي التوثيقي بهدف جمع البيانات من الأدبيات والدراسات السابقة والمراجع العلمية ذات الصلة بمجال البحث بهدف توضيح علاقة محركات البحث بالمحتوى العربي الرقمي.

أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث من ثلاثة عناصر أساسية:

- **علاقة المحتوى الرقمي العربي بالتنمية: تمثل القدرة على تنزيل المحتوى وتحميله بسرعة كبيرة عنصرا محوريا في الإبداع والعمل الجماعي وتبادل المعلومات، وهي من أبرز سمات اقتصاد المعرفة في القرن الحادي والعشرين. فالمحتوى العربي الرقمي في واقعه يشبه الواقع العربي من حيث احتوائه على مكونات إيجابية من شأنها أن تساعد على تطوير الواقع وإغنائه وعلى مكونات أخرى من شأنها أن تشوش عملية التنمية وتبعدها عن أهدافها. لقد أكدت الكثيرمن الدراسات الارتباط الوثيق بين التنمية والمعرفة، وأن نجاح عمليات التنمية مرتبط بقدرة الدول على بناء مجتمع المعرفة .ويعتبر المحتوى الرقمي أحد أهم العوامل المهمة والفعالة لإحداث نقلة نوعية في الهياكل التقليدية للصناعة المعرفية ونماذج الأعمال، وهو ما دعا العديد من الدول إلى وضع استراتيجيات منفصلة لتطوير المحتوى الرقمي.**
- **أهمية إنشاء محرك بحث عربي شامل على الإنترنت من البحث عن المحتوى العربي الموجود على الشبكة، لأنها تعكس صورة حقِيقِية له.**
- **أهمية اللُّغة العربية لأنها إحدى اللغات العالمية المعتمدة في الأمم المتحدة كلغة عالمية. إلا أنها لا ترد بين اللغات العالمية العشر ذات المحتوى الأعلى على الإنترنت.**

أولا: المحتوى الرقمي العربي:

يمثل المحتوى العربي على الإنترنت مجموع مواقع وصفحات المؤسسات والجهات والمنظمات الحكومية والخاصة والرسمية والمواقع والصفحات الشخصية باللُّغة العربية، والتي تحتوي على النصوص والصور والرسوم ولقطات الفيديو والموسيقى والكتب أو غيرها على الإنترنت. فمفهوم المحتوى الرقمي العربي يعبر عن مجموعة من تطبيقات تعالج وتخزن وتعرض معلومات باللُّغة العربية ، وبرمجيات لإعداد تطبيقات تتلاءم مع اللُّغة العربية إلكترونياً ، وهو يشمل كل معلومة متوافرة باللُّغة العربية بصيغة رقمية، أي كل ما يتم تداوله رقمياً من معلومات مقروءة ، أو مرئية ، أو مسموعة ، وأهميته تنشأ من عاملين، أولهما : النشر وسرعة الوصول ومدى الانتقال إلى المتلقي ، وثانيهما : كثافة المحتوى الرقمي[1] الذي أصبح من أهم عوامل التعبير عن الثقافة والحضارة على الصعيد العالمي.

أما عن أنواع المحتوى الرقمي العربي فنجد:

شكل رقم 01: أنواع المحتوى الرقمي العربي

تأتي أهمية قيام صناعة رقمي محتوى عربي من كونها تمثل شرطا أساسيا للنهوض بالمجتمعات العربية ودخولها إلى عصر المعرفة بقوة ورأب الفجوة الرقمية والتكنولوجية التي تزداد اتساعا بين هذه المجتمعات النامية والأخرى المتقدمة، التي

أصبح لها السبق في ميدان التكنولوجيا المعلوماتية، بينما ظللنا نحن العرب غير قادرين على مواكبة التقدم التكنولوجي والمعلوماتي السريع.و تقدم فرصا عديدة لمقاربة اقتصاد المعرفة وتقليص الفجوة المعرفية بين الدول وهي تستند إلى ثلاث دعائم:

شكل رقم 02: دعائم صناعة المحتوى الرقمي العربي

1.الحاجة الى المحتوى الرقمي العربي:

إن بناء المحتوى الرقمي العربي بات ضرورة ملحة وأهمية قصوى من أجل مجاراة لغات العالم وتعزيز مفهوم المنافسة الثقافية والمرجعيات الفكرية واللسانية انطلاقاً من عالم الأنترنت .يكتسب المحتوى الرقمي العربي أهميته من أهمية المعلومات والبيانات المتضمنة من جهة، ومن قدرة المهتمين بهذا المحتوى على الوصول إليه والتفاعل معه، سواء من حيث اللُّغة أو آليات التواصل (كتب ومعارض وآثار و متاحف و صحافة و إذاعة و تلفزيون ــ إنترنت... إلخ) فالحديث عن أهمية المحتوى الرقمي العربي يعود إلى الأسباب الآتية[2]:

- **أهمية اللُّغة العربية وضرورة الحفاظ عليها.**
- **ضعف نسبة وجود اللُّغة العربية على شبكة الانترنت.**
- **وجود سوق مهمة لتسويق برمجيات وتطبيقات المحتوى الرقمي العربي.**
- **إمكانية بناء صناعة في مجال المحتوى الرقمي العربي.**
- **توفّر صناعة المحتوى الرقمي العربي فرص عمل جديدة للشباب.**

- إمكانية تسويق منتجات المحتوى الرقمي العربي، وطنيا، إقليميا وعالميا.

اضافة الى كونه:

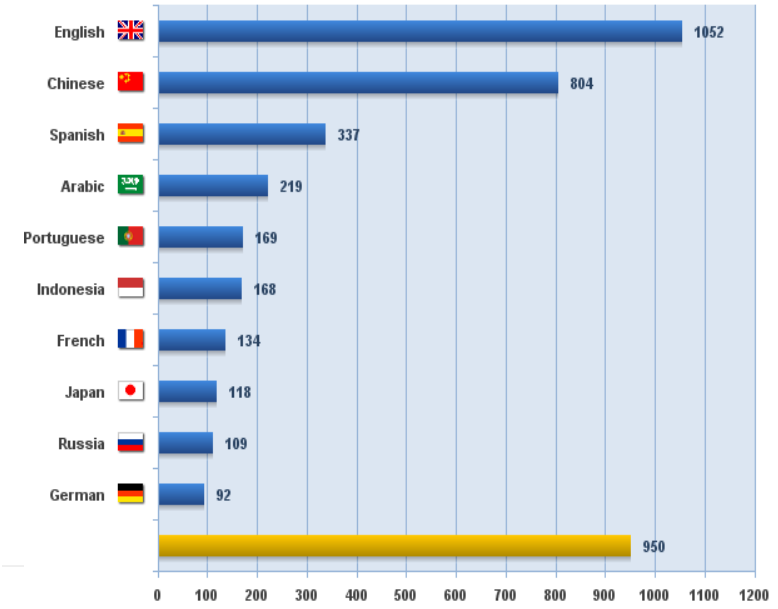
- عاملاً مهماً جداً في الاقتصاد الجديد وفي مجتمع المعرفة.
- المساهمة في تطبيق الحكومة الإلكترونية e-government.
- خدمة المستخدم العربي بتزويده بمنتجات وحلول تطور عمليات الوصول إلى المعارف والمعلومات المنشورة إلكترونياً باللُّغة العربية، وتسهل إضافة محتويات جديدة باللُّغة العربية إلى الشبكة.
- السعي إلى تدعيم التموقع العربي المناسب في عالم خدمات الأنترنت على المستوى العالمي.

فالمحتوى العربي هو الهوية الخاصة بالدول العربية، وهذا يعني أن غياب المحتوى يعني حلول التبعية بديلاً عن الأصالة في التواصل والتفاعل مع العالم، لأن الأصالة تبنى على المكونات المجتمعية الذاتية.

نحن بحاجة الى محتوى عربي خاصة اذ عرفنا ان اللُّغة العربية تحتل مكانة متميزة بين لغات العالم ا لحديث؛ فهي اللُّغة الرسمية لما يزيد عن 219مليون نسمة (إحصاء 2018م)[3]،وهي تحتل المرتبة الرابعة بين لغات العالم – بعد الإنجليزية، الصينية والإسبانية– من حيث استخدامها كلُغةٍ أولى.

لقد ارتفع عدد مستخدمي الأنترنت في المنطقة العربية ليبلغ حسب آخر احصائية بتاريخ ديسمبر 2017 حوالي 219 مليون .إن إجمالي الناطقين باللُّغة العربية بلغ 435,636,462مليون شخص، بينما بلغ مستخدمو الأنترنت منهم 219,041,264مليون مستخدم ما نسبته 50.3 % ،ما يمثل نسبة5.3% من المستخدمين من العالم. بنسبة نمو قدرت ب .8,616.0%[4].أصبح للُّغة العربية حضور ملحوظ في الفضاء الالكتروني. ولكن إنْ كان له امتدادٌ من حيث الكم، فهو ليس له الامتداد نفسُه من حيث الكيف. فالارتفاع في عدد الزائرين للمواقع العربية على الشبكة العالمية، وفي كثرة هذه المواقع وتنوع اتجاهاتها وأهدافها ومستوياتها، وفي حجم المكتنزات الثقافية والفكرية والأدبية والعلمية والتراثية من المراجع المخزنة في الفضاء الافتراضي القابلة للتحميل، أي متاحة لمن يشاء وفي متناوله للنقل والتخزين والتسجيل والاسترجاع. كل ذلك لا يدل على أن لغة الضاد التي يمتلئ بها هذا الفضاء اللامحدود، هي في حال من القوة والمتانة

والصحة. فالعربية معروضةٌ في الفضاء بقدر محدود، في واقع الأمر، بالمقارنة مع الوضع الذي عليه لغات أخرى، خصوصاً اللغات الثلاث الرئيسة التي تتصدّر قائمة اللُّغات الرائجة في وسائل الاتصال الإلكتروني، وهي الإنجليزية، والصينية، والإسبانية[5].



شكل رقم 03 : ترتيب اللُّغة العربية من بين لغات العالم وفقا لعدد المستخدمين[6]

يطرح استخدام اللُّغة العربية على الانترنت فرصا وتحديات متداخلة تتطلب توسيع قاعدة مستخدمي هذه اللُّغة والارتقاء بمكانتها، إذ تتطلب تعميم ونشر تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في مجتمع ما إنتاج ونشر المحتوى الرقمي بلغة أفراده ولقد وضعت أدوات تسمح بمعالجة المحتوى ونشره أهمها:

- تعرّف الحرف العربي بواسطة الماسح البصري
- مُدقّق التهجئة
- نظام التشكيل التلقائي
- المُدقّق النحوي
- المحلّل الصرفي والإعراب الآلي
- محرّكات البحث العربية

- **أدوات النشر الالكتروني**
- **نظم الفهرسة والاستخلاص الآلي**
- **تعرّف الكلام وتوليده**
- **الترجمة الآلية**

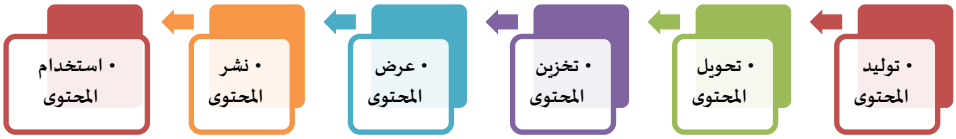
جدول رقم 01: مستخدمو الانترنت الناطقين باللُّغة العربية 2017[7]

الدولة	المستخدمين (%)	نسبة الاختراق من عدد السكان (%)	عدد مستخدمي الشبكة	عدد السكان	مستخدمي الفايسبوك
الجزائر	10.1	45.2	18, 580,000	41, 063,753	18, 000,000
البحرين	0.8	98.0	1, 390,517	1, 418,895	1, 000,000
جزر القمر	0.0	7.9	65,578	825,920	60,000
جيبوتي	0.1	19.8	180,000	911,382	180,000
مصر	20.2	39.2	37, 333,841	95, 215,102	33, 000,000
العراق	7.6	36.2	14, 000,000	38, 654,287	14, 000,000
الاردن	3.4	80.0	6, 300,000	7, 876,703	4, 800,000
الكويت	1.7	78.4	3, 214,347	4, 099,932	2, 300,000
لبنان	2.5	76.1	4, 596,494	6, 039,277	3, 100,000
ليبيا	1.5	43.7	2, 800,000	6, 408,742	2, 800,000
موريطانيا	0.4	18.0	770,000	4, 266,448	770,000
المغرب	11.1	58.3	20,535, 174	35,241, 418	12,000, 000
عمان	1.8	69.8	3,310, 260	4, 741,305	1, 500,000
قطر	1.2	94.3	2,204, 580	2, 338,085	2, 200,000
العربية السعودية	13.1	73.8	24, 147,715	32, 742,664	18, 000,000
الصومال	0.5	7.9	900,000	11, 391,962	900,000
جنوب السودان	1.2	16.6	2, 179,963	13, 096,190	180,000
السودان	6.4	28.0	11, 806,570	42, 166,323	3, 000,000
سوريا	3.3	31.9	6, 025,631	18, 906,907	6, 000,000
تونس	3.2	50.9	5, 848,534	11, 494,760	5, 800,000
الامارات	4.6	90.6	8, 515,420	9, 397,599	8, 000,000
فلسطين	1.6	61.2	3, 015,088	4, 928,225	1, 700,000
اليمن	3.7	24.6	6, 911,784	28, 119,546	2, 000,000
المجموع	100.0	43.8	184, 631,496	421, 345,425	141, 290,000

حسب الجدول رقم 01، تواصل مصر تصدرها العالم العربي بأعداد مستخدمي الانترنت ب37مليون مستخدم، تليها المملكة العربية السعودية إلى المرتبة الثانية ب 24 مليون، ثم المملكة المغربية في المركز الثالث عربيا ب20 مليون.كذلك تقدمت الجمهورية الجزائرية للمركز الرابع ب18 مليون، والعراق احتل المركز الخامس ب14مليون مستخدم.وبحساب نسبة أعداد مستخدمي الانترنت إلى عدد السكان لكل دولة، تتبوأ دولة البحرين المرتبة الأولى بنسبة تصل إلى أكثر من 98% من عدد السكان، تليها كل من قطر ب 94.3 % ثم الإمارات العربية المتحدة بـ90.6% . بالمقابل، تشهد الدول العربية الواقعة في القارة الأفريقية، أدنى نسبة لأعداد مستخدمي الإنترنت إلى إجمالي عدد السكان لكل دولة. هنا، تسجل الصومال و جزر القمر النسبة الأدنى بـ 7.9%، بينما تسجل جنوب السودان 16.6%،موريتانيا 18. % وجيبوتي النسبة 19.8%.

2.تداول المحتوى الرقمي العربي:

هناك مراحل محددة للتداول مع المحتوى الرقمي العربي بدءاً من توليده وانتهاءً باستعماله أو استثماره، وكل مرحلة من هذه المراحل تحتاج إلى جهود وأدوات ومشاريع خاصة بها. وسنذكر باختصار هذه المراحل فيما يلي:[8]



شكل رقم04: مراحل للتداول مع المحتوى الرقمي العربي

- مرحلة توليد المحتوى الجديد: وهي مرحلة إبداعية تعكس نشاط الأمة وإنتاجها الفكري والثقافي والعلمي والتكنولوجي. يولد المحتوى الجديد في لغة من اللغات من نشاطات الأمة في البحث والدراسة والتطوير. وتعتمد عملية توليد المحتوى العربي على عوامل عدة منها تمويل البحث العلمي، وحرية الفكر والتعبير عنه، ووجود الطلب على الإبداع و التجديد.
- مرحلة تحويل المحتوى الموجود أو القديم إلى الشكل الرقمي: وهي مرحلة تتطلب إدخال معارف الأمة السابقة من كتب ووثائق وفن ومعلومات وغير ذلك إلى الشكل

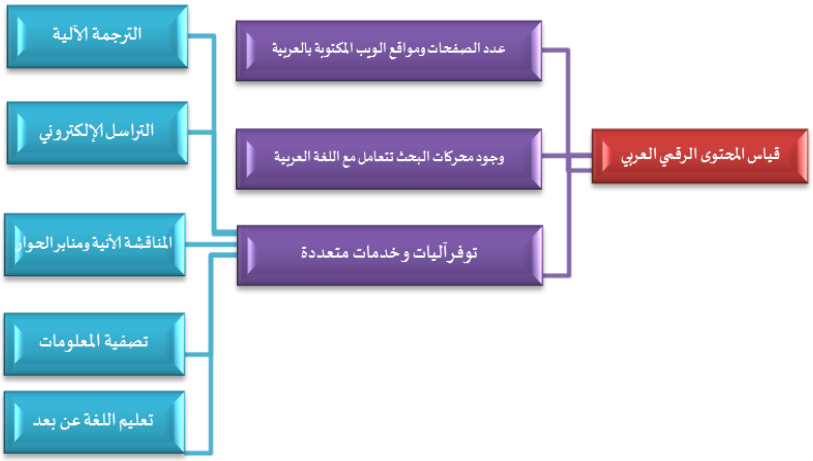
الرقمي، وخزنها في الحاسوب أو على وسائط الخزن الرقمية كالقرص الليزري، أو القرص المغناطيسي، ويشهد العالم العربي الكثير من المشاريع في هذا المجال.

- مرحلة تخزين المحتوى وتبويبه ومعالجته: يجري في هذه المرحلة المهمة تبويب المعلومات المخزنة ضمن أشكال تسهل البحث فيها، وتسهل استخلاص المعلومات اللازمة منها. تستعمل في ذلك العديد من الأدوات البرمجية كقواعد المعطيات، وقواعد المعرفة، والنظم الخبيرة، وبرمجيات الفهرسة الآلية، وبرمجيات معالجات اللغات الطبيعية مثل: برمجيات البحث عن الكلمة أو الوثيقة أو المعنى، ومثل: برمجيات فهم النصوص، وبرمجيات تحليل النصوص، وبرمجيات الترجمة الآلية. ويندرج هذا أيضاً على الكلام العربي مثل برمجيات تعرف الكلام وبرمجيات فهم الكلام وترجمته، وبرمجيات تركيب الكلام.
- مرحلة عرض المحتوى أو طباعته: وهي مرحلة تتعلق بالتعامل مع الحرف العربي وأشكال طباعته أو إظهاره أو نقله عبر شبكات الحواسيب وعبر الإنترنت، وهي مرحلة تحتاج إلى جهد في تقييس استعمال حروف اللُّغة العربية وقد قامت جهود عربية عديدة في هذه المجالات وما تزال قائمة، ولكنها بطيئة وضعيفة
- مرحلة نشر المحتوى العربي: أهم ما في هذه المرحلة هو وضع المحتوى العربي الرقمي لكل المجالات على الإنترنت، وفهرسته في محركات البحث على الإنترنت.
- مرحلة إستعمال المحتوى: يعتمد نجاح هذه المرحلة على جودة المحتوى وعلاقته وفائدته للمستثمر، ويعتمد على زيادة معدل النفاذ العربي للإنترنت (access)، بما في ذلك نفاذ الصناعيين والتجار والطلاب والمواطنين والمثقفين، أي كل شرائح المجتمع. ويعتمد نجاح هذه المرحلة على أسعار الحواسيب وأسعار الاشتراك بالإنترنت والهاتف وتوافرها أي على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

3.قياس المحتوى الرقمي العربي وتقييمه:

لقد بدأت بعض المؤشرات تعتمد عالمياً لقياس المحتوى وتقييمه لمختلف اللغات، وسنذكر بعض هذه المؤشرات باختصار، علماً بأن تحصيل قيم هذه المؤشرات ومتابعتها يُعدّ عملاً جديداً في العالم العربي ويحتاج إلى جهود ومبادرات من الحكومة والقطاع الخاص ومن المنظمات الإقليمية والدولية حتى يجري اعتمادها وقياسها.

ويرجع الاهتمام الكبير بإيجاد طرق تقيس حجم المحتوى العربي على الانترنت من الاهمية التي يتابعها ويتتبعها المهتمون بهذه الاحصائيات، والتي تساعد المهتمين والدارسين ومتخذي القرار بمعاينة وضع ومستوى المحتوى العربي، واقتراح الخطط المناسبة التي يمكن ان تزيد هذا المحتوى كماً ونوعاً، كما أنه يمكن ان يعطي مؤشرات لمعدل نمو المحتوى العربي في السنوات القليلة القادمة[9].



شكل رقم 05: قياس المحتوى الرقمي العربي

أولاً : من حيث عدد الصفحات ومواقع الويب المكتوبة بالعربية.

ثانياً: من حيث وجود محرِّكات البحث التي تتعامل بسهولة وبطريقة ناجعة مع اللُّغة العربية على مستوى صياغة الأسئلة وعرض نتائج البحث. هذه المحرِّكات مهمة جداً عندما تكون متخصصة في اللُّغة العربية، حيث تساعد أكثر من غيرها من المحرِّكات المتعددة اللغات على كشف المعلومة العربية والوصول إليها بسرعة.

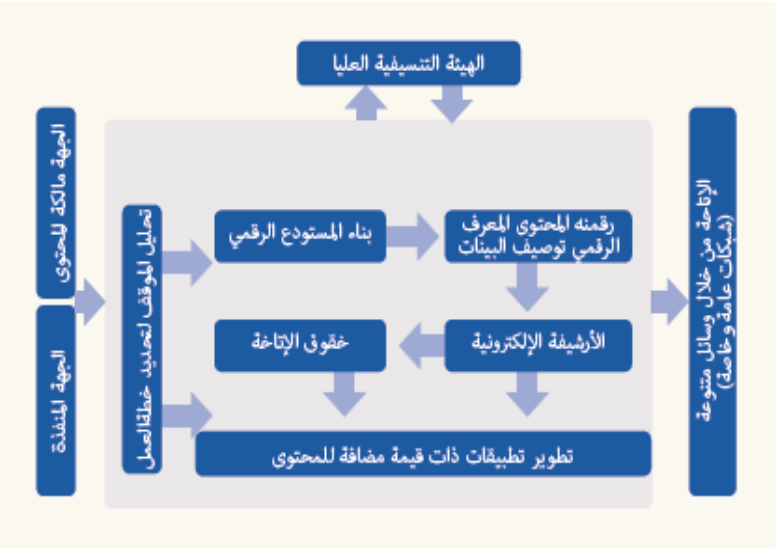
ثالثاً: من جهة توفر آليات وخدمات متعددة تعتمد العربية لغة للتخاطب، ومادة أولى تجرى عليها المعالجة على المستوى الصرفي، والنحوي و الدلالي. ومن بين هذه الخدمات نذكر مثلاً:

- الترجمة الآلية أو شبة الآلية من العربية وإليها والتي تمكّن المستعمل العربي من الاستفادة من المعلومات المتوفرة في الشبكة والمكتوبة بلغات أخرى يجهلها مثل الإعلانات المتعددة، والدراسات المختلفة.

- تصفية المعلومات التي تمكّن من انتقاء ما يحتاجه المستعمل العربي من بين زحمة المعلومات المتوفرة في الشبكة .
- التراسل الإلكتروني لتمكين المستعمل العربي من كتابة رسائله بلغته الطبيعية وعدم اللجوء إلى لغات أخرى مثل الإنجليزية والفرنسية.
- المناقشة الآنية ومنابر الحوار لتشجيع المستعمل العربي على الاتصال بأخيه العربي وعلى استعمال لغته والتقرب إليه.
- تعليم اللُّغة عن بعد وذلك بوضع دروس في اللُّغة العربية على "الويب" مدعومة بآليات تسهّل التعلّم. هنا تصبح الشبكة وسيلة ناجعة وفعّالة لنشر اللُّغة العربية كلغة ثانية في العالم وخاصة في بلدان لها علاقات متميزة مع البلدان العربية.
- حاجة النصوص العربية إلى تطوير محرِّكات بحث متقدمة تقوم على المعالجات الصرفية المعجمية، وتطبيق خوارزميات لترتيب نتائج البحث من حيث مغزاها بالنسبة لطلب البحث.

3.تحديات اتاحة المحتوى الرقمي العربي:

يوضح الشكل الآتي الإطار العام لعمليات الرقمنة والإتاحة للمحتوى بمختلف مراحلها، بدءا من الاتفاق بين الجهة مالكة المحتوى أو صاحبة الحق في التعامل به، ثم تحليل الوضع لبيان حال المحتوى وتوضيح الهدف النهائي. وبناءً عليه، توضع الخطة التنفيذية مرورا بجميع عمليات التحليل والتطوير الفنية – *والتي تعرض لها في* المحور الأول «منظومة البنية التحتية »، ثم مرورا بمرحلة تحديد حقوق التصرف والتعامل والإتاحة، وأخيراً تطوير تطبيقات وخدمات ذات قيمة مضافة لتعظيم الاستفادة من المحتوى المتاح استعدادا لإتاحته على شبكة الانترنت.



شكل رقم 06: الاطار العام لرقمنة واتاحة المحتوى[10]

وتواجه عملية الاتاحة مجموعة من التحديات اهمها:

القرصنة وحقوق النشر والملكية الفكرية: فهناك شبه انعدام للقوانين والأنظمة التي تدعم مزودي المحتوى في المنطقة العربية، كما أنه حتى في حال وجود قوانين حقوق الطبع والنشر في بعض الدول، فإن خبراء المحتوى الرقمي العربي يشيرون إلى أن البيروقراطية والتكاليف القانونية المرتبطة بالحصول على الحماية ومكافحة القرصنة مرتفعة جدًا، بالإضافة إلى ذلك فمن الصعب معرفة ما هو المحتوى المسموح به قانونيًا على مستوى الدولة، وهو الأمر الذي يحد من قدرة مزودي المحتوى على التوسع في جميع أنحاء المنطقة.

نقص الموهبة والخبرة: ليس من السهل العثور على الأشخاص الذين يتمتعون بالمهارات اللازمة لإنشاء محتوى جيد باللُّغة العربية، كما أنك إذا كنت ترغب في تحسين توزيع المحتوى، فإنك تحتاج إلى المهارات التقنية، إذ يوجد أيضًا نقص في المواهب، بالإضافة لعدم وجود عدد كافٍ من الأفراد من ذوي الخبرة في مجال الإعلام الرقمي[11].

غياب الاهتمام بالمحتوى الرقمي العربي: عدم اهتمام المؤسسات العربية بشكل عام بوضع نتاجها المكتوب باللُّغة الرقمية ليسهل وضعه على الانترنت، مما يعني أن تراثاً

مهماً وهائلاً من حيث الكمية موجود طباعة على الورق وغير متوفر رقمياً، لابد من تأكيد على أهمية التوعية بضرورة ثقافة النشر الرقمي بالإضافة إلى النشر المطبوع.
ضعف المواد المنشورة وركاكتها واحتواؤها على معلومات مليئة بالأخطاء أو معلومات غير دقيقة، اعتماد الغالبية العظمى من المواقع الإلكترونية على نسخ المواد حرفيا من مواقعها الأصلية دون مراعاة حقوق الملكية الفكرية، إلى جانب قصور المُشتغلين على تطوير المحتوى الاليكتروني وعدم تفهمهم لديناميكية العالم الرقمي[12].

تأخر انتشار البنية التحتية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في أغلب البلدان العربية: من الطبيعي أن تحتاج عملية إتاحة المحتوى الى بنية تحتية قادرة على معالجته أو إعادة معالجته من أجل توليد القيمة المضافة التي تبرر تلك الإعادة، ولا تستغني عن قنوات اتصال كفؤة تتولى إعادة بثه كي يصل في الهيئة المناسبة، وبالثمن المناسب وفي الوقت المناسب، لمجتمع المستفيدين الذين هم بحاجة له. أضف الى ذلك عدم توفر عناصر البنية التحتية لصناعة المحتوى من سياسات وتشريعات، وتنظيمات وقوانين، وما يزال تأهيل العناصر البشرية قاصرا على التخصصات التقليدية، من مبرمجين ومحللي نظم ومستخدمي حزم التطبيقات المكتبية، من دون إعطاء الاهتمام اللازم للتخصصات المتعددة الخاصة بإنتاج المحتوى وتوليده.

ضعف التواجد على الإنترنت: سواء من حيث عدد المواقع، أو عدد صفحات الويب، وتدني جودة تصميم هذه الصفحات، ومحتواها، ويعد هذا الوضع الصورة المستحدثة لما تعاني منه المنطقة العربية من نقص مرافق خدمات المعلومات وقواعد البيانات.فهناك علاقة بين الاتاحة والتواجد الالكتروني للمحتوى العربي.

ولذا نلاحظ أنّ ضعف المحتوى العربيّ على الإنترنت يحرم أغلبيّة النّاطقين باللُّغة العربيّة من الاستفادة من الإنترنت، ويجعلها مقتصرة في استعمالها على خدمات بسيطة، وهذا لا يسمح لها أن تكون لغة تطوير العلم والاقتصاد في البلاد العربيّة، وإذا كان المحتوى العربيّ على شبكة الإنترنت ما زال محدودًا ومتواضعًا فإنّه يواجه مشاكل يراها بعضهم بنيويّة أيضًا.

فما الحاجات والخطوات الّتي يراها العاملون في حقل المحتوى الرقمي العربي لقد حصروها في ثلاث:

أولاً: هي محرك بحث فعّال باللُّغة العربيّة يستطيع معالجة الأخطاء الشّائعة ويكون أكثر شموليّة ممّا يتوافر في محرّك بحث آخر.

ثانيًا: نظام الأسماء العربيّة للنّطاقات، وكتابة أسماء المواقع على الإنترنت باللُّغة العربيّة.

ثالثًا: محرّكات للتّرجمة الآليّة بين مختلف اللّغات العالميّة للتّعامل مع الاختلافات في طريقة الكتابة بين المشرق العربي ومغربه.

ثانيا/ محركات البحث العربية:

إن أي مطّلعٍ على المحتوى الرقمي العربي على شبكة المعلومات الدولية يدرك ضعف هذا المحتوى الذي يفتقد الاحترافيةَ والتفاعلية إضافة إلى ندرة محرّكات البحث العربية الفعالة .إن محرّكات البحث لم تعد ترفاً بحثياً أو معرفياً ، بل أصبحت صناعة استثمارية لتصل قيمتها إلى أكثر من 80 مليار دولار في محرِّك البحث غوغل Google ، وأكثر من 45 مليار دولار لياهو Yahoo [13] .

لقد ظل الباحث العربي مدة طويلة، وما يزال يعتمد على المحرِكات الأجنبية للوصول إلى ما يبحث عنه في الفضاء المعلوماتي على المواقع العربية. وظل الملايين من مستخدمي الانترنت يستعينون بأدوات بحث مختلفة للوصول إلى هذه الأدوات محركات البحث لتصفح مختلف المواقع و الصفحات المنتشرة في الفضاء الرقمي. ومحرك البحث هو برنامج مصمم للمساعدة في العثور على المعلومات المخزنة على نظام حاسوبي مثل الشبكة العالمية world wide web **أو حاسب شخصي. يسمح محرك البحث للشخص أن يطلب المحتوى الذي يقابل معايير محددة (والقاعدة فيها تلك التي تحتوي على كلمة أو عبارة ما) ويستدعي قائمة بالمراجع توافق تلك المعايير. تستخدم محركات البحث مؤشرات/فهارس/مسارد منتظمة التحديث لتشتغل بسرعة وفعالية[14].**

ومن أهم مزايا محركات البحث نجد:

- **المرونة في استخدام لغة الانسان العادية.**
- **طريقة البحث الحر تستخدم لغة متطورة متحددة على عكس اللُّغة المقيدة.**
- **يقوم المحرك بمطابقة طلب المستخدم في الصفحات وعناوين المواقع دون الحاجة الى فهرسة الموضوعات.**

- في عملية البحث الحر يتم التواصل بين المستفيد ومنتج المعلومات دون وسيط ثالث.

1. الحاجة إلى محرِّك بحث عربي:

في عام 1997 وحين لم يتجاوز عدد مستخدمي الأنترنت العرب ثلاثمئة ألف مستخدم وعدد صفحات الويب العربية مليون صفحة، أعلنت شركة "أين" اللبنانية عن إطلاق أول محرِّك بحث باللُّغة العربية للإنترنت، وذلك قبل عام من إطلاق شركة غوغل لمُحرِّك بحثها الذي لم يدعم العربية في بداياته، ولم يكن في ذلك الحين أي محرِّك بحث عالمي يدعم اللُّغة العربية، ولو بشكل سطحي سوى محرِّك البحث ألتافيستا. وفي عام 2012 أوقفت شركة "أين" عمل محرِّك البحث وغيرت اتجاه عملها. وحاولت عدة شركات عربية أخرى تطوير محرِّك بحث عربي للإنترنت. ففي عام 2006 أطلقت شركة مكتوب الأردنية محرِّك البحث "عربي"، ثم أغلقته مباشرة بعد بيع مكتوب إلى ياهو عام 2009. وفي عام 2007 أطلقت شركة أوراسكم تيليكوم المصرية مُحرِّك البحث "أنكش"، لكنها أوقفت عمله لأسباب تجارية عام 2010. [15] .وهناك ايضا الكثير من المحركات العربية التي ظهرت واختفت دون ان تترك بصمة في الفضاء الرقمي، ولكن في ظل محركات البحث العالمية التي تدعم اللُّغة العربية والتي نجحت لحد بعيد لماذا نحتاج لمحرك بحث عربي:

- محرِّكات البحث المصمّمة اليوم لا تتناسب مع خصائص اللُّغة العربية، ممّا يجعلها لا تلبّي احتياجات البحث باللُّغة العربية بالشكل المطلوب، ويضعف كفاءتها ونوعية المعلومات المسترجعة منها.
- تطوير محرِّك بحث عصري يدعم خصائص اللُّغة العربية قادرٍ على دعم المسح الضوئي للملفات والمعلومات المكتوبة باللُّغة العربية.
- وجود محرِّك بحث عربي سيشكّل دافعًا قويا لأصحاب المعلومات والمعارف لنشر ما لديهم إلكترونيًا، وهذا سيؤدي إلى تعزيز المحتوى الرّقمي العربي على الشبكة، وتحسين نوعية وكفاءة المعلومات المسترجعة منها، وفهرسة المحتوى العربي بشكل دقيق وذكيّ.
- طبيعة اللُّغة العربية واختلاف بعض خصائصها عن خصائص اللُّغات الأخرى في أن لها خصائص دلالية وتركيبة معقدة في على فعالية استرجاع المعلومات ودقته.

- محرّكات البحث الحالية لا تلبي للبحث في النصوص العربية مطالب المستخدم العربي حيث استندت أساساً إلى أساليب البحث المصممة للغة الإنجليزية ، التي تختلف اختلافاً جوهرياً فيما يخص بنية الكلمة العربية ذات الطابع الاشتقاقي والتصريفي المعقد ، مقارنة بالبنية البسيطة للكلمة الإنجليزية.
- محاولة لسد الفجوة والخلل في المحتوى المعرفي العربي على شبكة الأنترنت.
- للحفاظ على الهوية العربية والذاكرة المؤسسية العربية على شبكة الأنترنت، فلغتنا العربية هي وعاء هويتنا، ما يتعين علينا جميعاً إعادة هيبتها التي تأثرت بشكل ملحوظاً في الحقبة الماضية. من أجل الاهتمام باللُّغة العربية والارتقاء بها، وتمكينها عند الأجيال، في ظل التحديات التي تواجهها، باعتبارها المرتكز الأول لتنمية الهوية الوطنية في المجتمع.

إن الحاجة إلى محرّكات البحث العربية تطرحها صعوبة البحث في المحتوى العربي من حيث:

- صعوبة البحث بالمحرّكات الأجنبية: إذ أن المحرّكات الأجنبية مصممة خصيصا للغتها الأم وليست للُّغة العربية. ومن ثم نجد صعوبة في العثور على النتيجة المرجوة باللُّغة العربية.
- قلة فاعلية المحرّكات العربية: إذ إن المحرّكات العربية تعمل تقريباً كواجهة عربية ولكن النتائج توحي بأن المحرّك يعمل تماما كالمحرّك الأجنبي أو بالاعتماد على الأجنبي.
- ضرورة البحث في أفضل السبل لتطوير محرّك بحث عربي متقدم يمكن من اعتماد أسماء النطاقات العربية، نظرا لعجز اللُّغة الإنجليزية عن تمثيل الحروف العربية، وبعث محرّكات بحث عربية تبعد المخاوف المتمثلة في احتفاظ محرّكات البحث العالمية بسجلات كاملة عن عمليات البحث لمستخدميها[16]

2.طبيعة محرّكات البحث الموجهة للمحتوى الرقمي العربي:

ان محرّكات البحث الموجودة لاسترجاع المحتوى العربي من الشبكة في غالبها:

- نسخ من مُحرّكات البحث العالمية:

مثل غوغل بواجهة محلية لأن الفكرة العامة هو أن تعامل النصوص جميعها كأنها لغة واحدة (وهنا نقصد بالنسبة للغات غير الإنجليزية) وتقوم بفهرستها واسترجعها بالمطابقة لأن الخوارزمية هي نفسها ولا دخل للغة في أدائها. ولكن هناك خلل واضح في هذه المحرِّكات لأنها لا تهتم باللُّغة الموجهة لأن إذا أردت أن يكون أداء المحرِّك فعالاً لابد أن تعرف ما اللُّغة وقواعدها حتى تتمكن من البناء التصريفي للكلمة وغيرها من علم اللغويات [17] وصحيح أن غوغل يعطي نتائج مرضية باللُّغة العربية ولكن مازالت تعاني من خلل في استرجاع بعض النتائج السليمة.

- محرِّكات البحث العربية:

ظهرت مع بداية دخول الأنترنت للعالم العربي ومنها ما استمر ومنها ما اختفت من الأنترنت إما لعدم جدواها أو لعدم قدرتها على استقطاب المستخدمين أو لأسباب أخرى. ومن الملاحظ أن العرب لهم حضور ضعيف في مجال محرِّكات البحث وظهور جيد في مجال الأدلة ولكن يبقى أن نتعلم من المحرِّكات العالمية التي فرضت نفسها على العالم العربي وبذلك تضيع فرصة كبيرة أمام مستخدمي تقنية الأنترنت العرب في الحصول على خدمات عربية أصيلة في تأمين المحتوى اللائق باللُّغة العربية.

بالنسبة للبحث فطريقة عمل هذه المُحرِّكات بالعربية يتم حسب المراحل الآتية[18]:

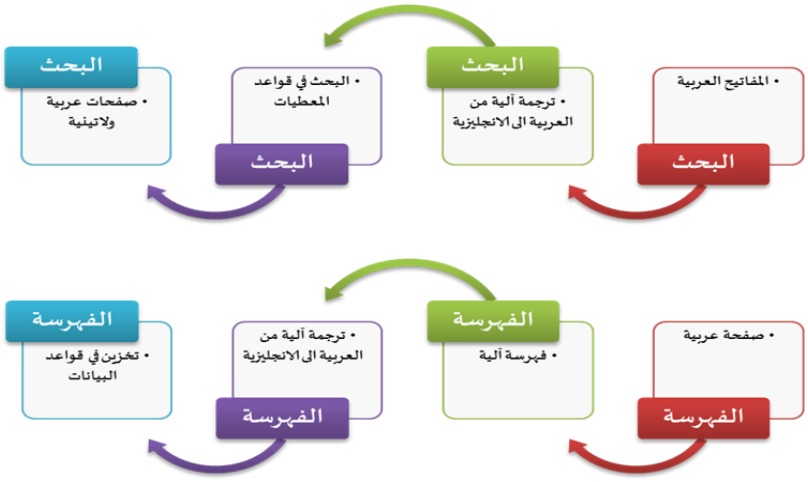
- ترجمة المفاتيح العربية إلى الإنجليزية.
- المفاتيح الإنجليزية المتحصل عليها تستعمل للبحث عن الوثائق التي تحتوي على هذه المفاتيح وجلبها.

وهذه الطريقة تجلب وثائق متعددة اللُّغات منها ما هو مكتوب بالعربية ومنها ما هو مكتوب باللاتينية.

بالنسبة للفهرسة فطريقة عمل هذه المحرِّكات بالعربية تتم بحسب المراحل الآتية[19]:

- فهرسة الوثيقة العربية للتحصل على قائمة مفاتيح عربية.
- ترجمة هذه المفاتيح إلى الإنجليزية.
- تخزين هذه المفاتيح الإنجليزية في قاعدة بيانات المُحرِّك.

والجدير بالملاحظة هنا أن الإنجليزية تلعب دور اللُّغة المحورية بالنسبة إلى لغات أخرى كالعربية.



شكل رقم 07:طريقة عمل المحرِّك في اثناء عمليتي البحث والفهرسة

وهناك صعوبة في البحث في المحتوى العربي لسببين رئيسين، هما:

- صعوبة البحث بالمحركات الأجنبية: إذ أن المحركات الأجنبية مصممة خصيصا للغتها الأم وليست للغة العربية. من ثم، نجد صعوبة في العثور على النتيجة المرجوة باللُّغة العربية. فمثلا، إذا بحثنا عن كلمة "أحمد" بالهمزة وكلمة "احمد" بدون الهمزة يأتي المحرك الأجنبي بنتائج خاصة لكل منهما على حدة وكأنهما كلمتان مختلفتان تماماً على الرغم من اتفاقهما في المعنى.

– قلة فاعلية المحركات العربية: إذ أن المحركات العربية تعمل تقريباً كواجهة عربية ولكن النتائج توحي بأن المحرك يعمل تماما كالمحرك الأجنبي.

4.نماذج من مُحرِّكات بحث عربية:

لطالما سمعنا من هنا و هناك نداءات و دعوات عربية لضرورة إطلاق محرِّكات بحث عربية تراعي جودة نتائج البحث التي تقدمها للمستخدم العربي و أيضا جودة الخدمات التي تقدمها بلغة الضاد. و بالفعل استجاب العديد من المطورين العرب لهذه الدعوات لنرى محرِّكات بحث بأسماء مختلفة و قوالب رائعة وبنتائج بحث مخيبة وضعيفة

وبعضها يقدم النتائج التي تقدمها محركات نفسها عالمية أخرى بالاعتماد عليها مباشرة و لهذا رأينا فشل الكثير من تلك المشاريع وعدم استمراريتها.

أوصلنا البحث عبر الانترنيت الى ما يسمى بالبيانات الضخمة وفوضى المعلومات ومازال يخطو بخطوات سريعة تجعل من ضرورة وجود محرك بحث عربي هو البنية الأساسية لتطوير كافة الأدوات اللغوية الرقمية التي ستلعب دورا محوريا في إرساء المجتمع المعرفي، كالفهم الآلي للغة العربية وتطوير صناعة الترجمة الآلية الفورية، والتفاعل بين الإنسان والآلة، والمساهمة في وضع قواعد الويب العربي الدلالي والتطبيقات المناسبة لفهم المحتوى العربي كافة، وهي مسائل أساسية لتطوير المحتوى العربي الرقمي في أنحاء العالم، وسوف يؤدي هذا إلى المساهمة في تأسيس علم البحث في المحتوى العربي الذي سيكون من العلوم الأساسية الجديدة التي لا غنى عنها في مجتمع المعرفة.إن مشروع إنشاء محرك بحث عربي جديد على شبكة الإنترنت هو ضرورة حضارية، وذو جدوى اقتصادية في الوقت نفسه، فضلاً عن كونه استثمارا استراتيجيا لا غنى عنه إذا أردنا النهوض ببلداننا في عصر المعرفة.

شكل رقم 08: نماذج من مُحرِّكات البحث العربية

كانت هذه نماذج من محرّكات بحث عربية وضعت لجذب أكبر عدد ممكن من المستخدمين العرب على تقديم خدمات بحث في المستوى و هو ما لم تصل إليه ،فالجهود العربية متميزة في إنشاء محرّكات بحث عربية ولكنها لا ترقي بأي حال إلى مواصفات ومعايير محرّكات البحث العالمية ، وتعاني من مشاكل تقنية وبرمجية كثيرة، هذا إلى جانب نقص في الخبرات التقنية العالية الاحتراف ، ومن ثم تظل غير قادرة على المنافسة عربياً وعالمياً. و كي تنجح هذه المحرّكات فعليها:

- تقديم البحث في جميع المجالات.
- تعرض نتائج بحث مفيدة و بعيدا عن الصور و الروابط التي تشير إلى المحتويات المنافية للقيم العربية .
- تدعم نتائج بحث بلغات أخرى لجعلها محرّكات بحث عربية عالمية يعترف بها العالم.
- تتعزز بآخر الخوارزميات.
- تتميز بسرعة الأرشفة للصفحات الهادفة العربية و العالمية مع عدم اهمال سرعة الحصول على النتائج .
- توفير الخدمات دون انقطاعات أو مشاكل تقنية .
- تطوير المكونات العربية والأدوات الأساسية المساعدة اللازمة لجعل محرِّك البحث يتعامل بكفاءة مع المحتوى العربي على شبكة الأنترنت في مراحل التكشيف والفهرسة والبحث.
- الالتزام بالمواصفات العالمية لبناء محرّكات البحث بدءا من برامج جمع المعلومات من المواقع المختلفة، وقواعد البيانات والملفات على اختلاف أنواعها، إلى بناء الفهارس ضمن هيكليات قياسية تستخدمها محرّكات البحث العالمية.

لا يختلف اثنان على الأهمية القصوى لتوفر محرّكات بحث ذات كفاءة عالية لتسهيل الوصول إلى الحجم الضخم من المعلومات المتناثرة في فضاء الأنترنت، واذا كان هذا الامر صحيحا في حالة النصوص اللاتينية فان الاهمية ستكون مضاعفة في حالة التعامل مع النصوص العربية، وذلك لخصوصيتها التي تميزها عن اللغات اللاتينية من حيث بنية تراكيبها، وما يتبع ذلك من ضرورة البحث بالمشتقات والجذور والسوابق واللواحق وغيرها. وعلى الرغم من ظهور بعض المُحرّكات العربية التي حاولت ان تتصدى لهذه المشكلة، الا انها لم تستطع ان تلبي حاجة اللُّغة العربية إلى محرِّك بحث بمستوى

المحرِّكات العالمية. فالشروع في إعداد محرِّكات بحث عربية هو ضرورة تقنية وعلمية وأمنية واقتصادية ، فمحرِّكات البحث تلعب دوراً محورياً في تحسين معدل ظهور المحتوى الرقمي على الشبكة ، فضلاً عن تقديم عقول عربية مبدعة ومبتكرة أمام العالم ، ومن ثم تسهم في وضع العالم العربي عالمياً على الخريطة العالمية للمعرفة والمعلوماتية.

رابعا.أسباب غياب محرِّك بحث عربي فعال لاسترجاع المحتوى العربي الرقمي:

المتصفح لواقع محركات البحث يجد أن هنالك عددا محدودا للغاية من محركات بحث للنصوص العربية على الانترنت، تتضمن (directories) وكثيرمن المواقع التي تسمح بالعثور على النصوص العربية ليست أكثر من أدلة بحث لقوائم وعناوين المواقع العربية. ولهذا فإننا يمكن القول أن هناك أسباباً حالت دون استمرار محركات البحث العربية:

- ضآلة حجم الاستثمار:

كانت المبالغ التي خصصت للاستثمار في محرِّكات البحث العربية صغيرة جدا، مقارنة مع ما يتطلَّبه مشروع استراتيجي معقد مثل محرِّك البحث، فهي تحتاج لاستثمارات ضخمة حتى تحقق الانتشار الناجح، فالتكلفة العالية وراء عدم ظهور محرِّك بحث عربي حتى الآن. فلماذا لم يلتفت المستثمرون العرب لهذه الفجوة الهائلة في السوق العربية وتأمين التمويل المطلوب، على الرغم من الاستثمار في هذا المجال يعد مجزيا وبالغ الأهمية. فهو استثمار طويل الأجل ويستدعي نفسا طويلا في التمويل والتطوير والاستثمار ببنية تحتية قوية، وهو ما تفتقر إليه الاستثمارات العربية ورجال الأعمال العرب القائمون عليها ومعظمهم يسعى وراء أرباح سريعة قريبة المدى ومضمونة.

- صغر حجم الفهرس:

يرتبط نجاح محرِّك البحث العربي بعدد صفحات الويب العربية التي يفهرسها. وللأسف لم يتجاوز حجم أكبر فهرس لصفحات الويب العربية التي وفرها محرِّك بحث عربي، 10% من صفحات الويب العربية التي فهرسها محرِّك غوغل[20]).و حجم أكبر فهارس محرِّكات البحث العربية لا يتجاوز 20% من حجم فهرس غوغل للصفحات العربية ، وأن العرب في حاجة إلى بناء محرِّك بحث عربي جديد إذ أن معظم محرِّكات البحث بنيت انطلاقاً من احتياجات لغات أخرى ، إذ أن اللُّغة العربية لها خصائص تتطلب بناء فهارس تناسبها منذ البداية.

- **غياب الحرفية و الابتكار:**

يتطلّب مشروع محرِّك بحث عربي ناجح فريقا من المهنيين والخبراء من ذوي المهارات العالية في مجال تكنولوجيا البحث واللُّغة العربية، ويجب أن يبدأ المشروع بتأسيس مركز متخصص في دراسات البحث باللُّغة العربية. لكن للأسف، لم يوفر أي من مشاريع محرِّكات البحث العربية مثل هذا الفريق ولم ينشئ مركزا للأبحاث. وكانت النتيجة ضعف الدعم للغة العربية والخدمات المحلية والثقافية المرتبطة به (2016)[21].

- **ضعف الإنفاق على إعلانات الأنترنت في العالم العربي عند تأسيس تلك المُحرِّكات:**

عندما ظهر أول محرِّك بحث عربي عام 1997 كان سوق إعلانات الأنترنت العربي صغيرا جدا، ولم يتعدَّ عشرات الآلاف من الدولارات. وعندما ظهر محرِّك بحث مكتوب "عربي" عام 2006، كان سوق إعلانات الأنترنت العربي قد بلغ نحو 15 مليون دولار. وعندما ظهر المُحرِّك "أنكش" عام 2007 كان سوق إعلانات الأنترنت العربي قد وصل إلى نحو 28 مليون دولار. وتعتبر هذه المبالغ صغيرة جدا، خاصة أنها تتوزع على عشرات بل ومئات مواقع الويب ومُحرِّكات البحث الناشطة في المنطقة العربية[22].

- **هيمنة المحرِّكات العالمية: ستبقى شركات التقنية الغربية مثل غوغل وغيرها مهيمنة على سوق البحث على الرغم من خدماتها الرديئة باللُّغة العربية.**
- **التبعية والتقليد : اعتمدت محركات بحث عربية على تقنيات من شركات غربية ألبستها "هيئة" عربية فلم تكن أكثر من مجرد تعريب سطحي بدعم محدود للغة العربية، فيما قامت أخرى بعمل فهرسة وأدلة للمواقع العربية دون تقنية بحث فعلية تمشط الإنترنت بحثا عن النتائج الدقيقة .**
- **صعوبة تقنيات البحث: التقنيات المعقدة التي يحتاجها البحث باللُّغة العربية: إذ تختلف طبيعة اللُّغة العربية الصرفية عن اللُّغة عن باقي اللغات.**
- **ضعف محركات البحث: إذ تعتمد هذه المواقع عادة على أسلوب فهرسة المواقع وتصنيفها بشكل يجعل من مهمة المستخدم سهلة حين يرغب بالعثور على محتوى معين، ولكن ماذا عن المواقع التي تختزن مئات الصفحات، والتي تشكل المادة التي يستخدمها الباحثون العرب.**

- **الفشل في استقطاب المستخدم العربي: مازال المستخدم العربي يفضل استخدام محركات البحث الغربية التي تتسم بالمرونة الكبيرة. بمعنى ان محركات البحث العربية لا تلبي للبحث في النصوص العربية مطالب المستخدم العربي إذ استندت أساساً إلى أساليب البحث المصممة للغة الإنجليزية ، التي تختلف اختلافاً جوهرياً فيما يخص بنية الكلمة العربية ذات الطابع الاشتقاقي والتصريفي المعقد ، مقارنة بالبنية البسيطة للكلمة الإنجليزية.**
- **الاهتمام بالشكل دون المضمون في صناعة المحتوى: وهو ما تنتهجه العديد من المؤسسات والشركات التجارية المعنِية بتقنية المعلومات وصناعة المحتوى الرقمي، في محاولةٍ لجذب أكبر عددٍ من المستخدِمين، إذ يغُلب الاهتمام بالنواحي الفنية والشكلية للمحتوى المصنوع، سواءٌ أكان مخزنا أم حرا، دون العناية بما يَقدمه هذا المحتوى من فائدة حقيقية للمستخدِم؛ وكثيرا ما يبدو المحتوى جذَّابا ومبهِرا عند النظرة الأولى، إلاَّ أنه قد يأتي مجردا من المُراجعات العِلمِية واللُّغوِية الَّتي تصن على قِيمته الحقيقية.**

المقترحات:

- **هناك ضرورة ملحة لإيجاد أفضل السبل لتطوير محرك بحث عربي متقدم يُمكِن من اعتماد أسماء النطاقات العربية، نظرا لعجز اللُّغة الانجليزية عن تمثيل الحروف العربية. ولهذا نقترح:**
- **على الجامعات و معاهد البحث والمؤسسات العلمية والتربوية والصحية وغيرها، رفع مستوى مساهمتها في اثراء المحتوى الرقمي العربي ، و نشر كل ما يتعلق بها من معارف بجميع جوانبها وتحقيق التنمية البشرية الشاملة .**
- **توفِير البِيئة الاستثمارية:بتشجيع الاستثمار في صناعة المُحتوى العربي الإلكترونِي وتنميته، وتوفير الدعم والمناخ الاستثماري لمناسب لمختلف الفئات العاملة في مجال المحتوى الرقمي العربي، وإزالة العقبات الَّتي تقف حائلا أمام المستثمِرين.**
- **تطوير الأدوات البرمجية: باعتبارها وسيلة مساعدة في تحرير المحتوى العربي ونشره؛ ومن هذه الأدوات :محركات البحث العربية، والبرمجيات الحرة المساندة والبرمجيات مفتوحة المصدر، ومستودعات البيانات.....وغيرها.**

- **ابتكار محرك بحث نصي متقدم** Advanced Arabic Search Engine: **يقوم على المعالجات الصرفية المعجمية، وتطبيق خوارزميات لترتيب نتائج البحوث من حيث مغزاها بالنسبة لطلب البحث وذلك على أسس ترتبط بهيكلية نصوص الوثائق العربية. يشتمل نظام البحث المقترح على وسيلة آلية لتحديد الكلمات المفتاحية في طلب الاستفهام**
- **نظام تصنيف الوثائق أتوماتيا: عادة ما تسترجع محركات البحث عددا هائلا من الوثائق لا يمكن استعراضها ولو جزئيا، لذا فإن محركات البحث تحتاج إلى تدعيمها بنظم ذكية لتصنيف الوثائق أتوماتيا لتجميع المتطابق والمتقارب منها في مجموعات تسهل على محركات البحث عملية انتقاء عينات دالة من كل مجموعة تكفي عادة لتلبية الغرض من وراء البحث يمكن تطوير المشروع تكنولوجيات استخدام نظم إحصائية لتوق موضوع الوثيقة واستخلاص مقاطعها الدالة مدعمة بنظم فهم ضحلة للنص قائمة على الدلالة المعجمية .**
- **كسر احتكار الشركات الكبرى المهيمنة على محرِّكات البحث باللُّغة العربية وتشجيع الاستثمار في تطوير محرِّكات تدعم اللُّغة العربية وتحترم خصائصها وتراعي احتياجات المستخدم العربي.**
- **دعم و تنوىع محركات البحث باللغة العربىة من خلال إنشاء وتطوىر محركات بحث عربىة قوىة تتىح سرعة الوصول إلى المعلومات العربىة المتناثرة على الإنترنت.**
- **تطوير الأدوات البرمجية لتسهيل التعامل مع اللغة العربية في كل مراحل تداول المحتوى من التوليد إلى الاستثمار أو الاستخدام.**

الخاتمة:

إن محركات البحث لم تعد ترفاً بحثياً أو معرفياً ، بل أصبحت صناعة استثمارية مغرية للجميع، والملاحظ حالياً أن هناك جهوداً عربية لإنشاء محركات بحث عربية ولكنها لا ترقي بأي حال إلى مواصفات ومعايير محركات البحث العالمية ، وتعاني من مشاكل تقنية وبرمجية كثيرة، هذا إلى جانب نقص في الخبرات التقنية العالية الاحتراف ، ومن ثم تظل غير قادرة على المنافسة عربياً وعالمياً .

و لاحظنا ايضا دعوات قديمة وحديثة لإثراء المحتوى العربي الرقمي، من خلال مبادرات أقيمت وجهود بذلت، وما زال كثير من الأفراد وبعض المؤسسات تساهم في إثراء المحتوى العربي عبر مقالات أو تدوينات وعبر مقاطع مرئية منشورة في منصات مشاركة الفيديو ...وغيرها ،ولكن هذه ا المجهودات تصب في زيادة كم المحتوى دون الاهتمام بالكيف أو بالجودة، وفي الغالب يكون المحرك الأول لتلك الجهود هو المكسب المادي. وستبقى شركات التقنية الغربية مثل غوغل وغيرها مهيمنة على سوق البحث على الإنترنت العربية بلا منازع رغم خدماتها الرديئة باللُّغة العربية وبذلك تضيع فرصة كبيرة أمام مستخدمي شبكة الإنترنت العرب في الحصول على خدمات عربية أصيلة في تأمين المحتوى اللائق باللُّغة العربية، في وقت تنال اللغات الأخرى مثل الصينية والروسية وغيرهما محركات بحث بلغة أصيلة من تطوير محلي.

قائمة المراجع

1. زينب هاشم جمعة أبو زيد .أثر البرمجيات الحديثة على اللغة العربية. مجلة العلوم الانسانية، المجلد 16،ع.2015،2.ص.222.

2. مكي،الطاهر أحمد. اللّغة العربيّة وتكنولوجيا القرن الواحد والعشرين. [على الخط المباشر]. زيارة يوم 2018/07/10.على الرابط التالي:

http://www.arrakem.com/ar/Index.asp?Page=594

3 . Top Ten Languages Used in the Web - December 31, 2017.

https://www.internetworldstats.com/stats7.htm

4. Top Ten Languages Used in the Internet in Millions of users - December, 2017.

https://www.internetworldstats.com/stats7.htm

5.التويجري ،عبد العزيز بن عثمان (2016).في مسار تجديد اللُّغة العربية. منشورات المنظمة الاسلامية للتربية والثقافة :ايسيسكو، 2016.

6. Top Ten Languages Used in the Web - December 31, 2017.

https://www.internetworldstats.com/stats7.htm

7 .Arabic Speaking Internet Users https ://www.internetworldstats.com/stats19.htm

8. مراياتي ،محمد .المحتوى الرقمي العربي[على الخط المباشر]. زيارة يوم 2018/07/10.على الرابط التالي:

https://www.alarabimag.com/Article.asp?ART=10040

9.المحتوى العربي على الإنترنت ... إلى أين؟[على الخط المباشر]. زيارة يوم 2018/06/10.على الرابط التالي:

https://www.tech-wd.com/wd/2015/08/28/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AD%D8%AA%D9%88%D9%89-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B1%D8%A8%D9%8A-%D8%B9%D9%84%D9%89-%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%86%D8%AA%D8%B1%D9%86%D8%AA-/%D8%A5%D9%84%D9%89-%D8%A3%D9%8A%D9%86%D8%9F

10.وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.الاستراتيجية القومية للمحتوى الرقمي العربي[على الخط المباشر]. زيارة يوم 2018/08/11.على الرابط التالي:

http://www.mcit.gov.eg/Upcont/Documents/Publications_1382015000_ar_Digital_Arabic_Content_strategy_Arabic_30_12.pdf

11.**مركز هردو لدعم التعبير الرقمي. المحتوى الرقمي العربي[على الخط المباشر]. زيارة يوم** 2018/05/10.**على الرابط التالي:**

http://hrdoegypt.org/wp-content/uploads/2016/11/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%82%D8%B1%D9%8A%D8%B1.pdf

13. 10.**إسماعيل متولي ناريمان.اللُّغة العربية بين الانتماء والهوية والتحديات المستقبلية في عصر الرقمنة. [على الخط المباشر]. زيارة يوم** 2018/05/10.**على الرابط التالي:**

http://www.arabiclanguageic.org/view_page.php?id=852

11. **الصاوي، السيد صلاح .الميتاداتا وأهميتها في دعم الوصول إلى المحتوى الأرشيفي الرقمي: دراسة تطبيقية على مواقع الأرشيفات الوطنية على الإنترنت [على الخط المباشر]. زيارة يوم** 2018/05/10.**على الرابط التالي:**

https://www.turess.com/tap/115242.

15. **الكاملي، عبد القادر. لماذا فشلنا في تطوير مُحرِّك بحث عربي؟.[على الخط المباشر]. زيارة يوم** 2018/05/10.**على الرابط التالي:**

http://www.aljazeera.net/news/scienceandtechnology/2016/8/30/%D9%84%D9%85%D8%A7%D8%B0%D8%A7-%D9%81%D8%B4%D9%84%D9%86%D8%A7-%D9%81%D9%8A-%D8%AA%D8%B7%D9%88%D9%8A%D8%B1-%D9%85%D8%AD%D8%B1%D9%83-%D8%A8%D8%AD%D8%AB-%D8%B9%D8%B1%D8%A8%D9%8A

16. **محركات البحث في المحتوى الرقمي العربي.[على الخط المباشر]. زيارة يوم** 2018/05/10.**على الرابط التالي:**

https://www.turess.com/tap/115242.

17.**مُحرِّكات البحث العربية حضور محدود ونتائج ضعيفة ! .[على الخط المباشر]. زيارة يوم** 2018/05/10.**على الرابط التالي:**

http://www.alriyadh.com/168649

18. بن حمادو ،عبد المجيد. اللغة العربية وشبكة المعلومات، الإنترنت[على الخط المباشر]. زيارة يوم 2018/05/10.على الرابط التالي:
https://www.majma.org.jo/?author=4&paged=13

19. بن حمادو ،عبد المجيد. اللغة العربية وشبكة المعلومات، الإنترنت[على الخط المباشر]. زيارة يوم 2018/05/10.على الرابط التالي:
https://www.majma.org.jo/?author=4&paged=13

20 .الكاملي، عبد القادر. لماذا فشلنا في تطوير مُحرِّك بحث عربي؟..[على الخط المباشر]. زيارة يوم 2018/05/10.على الرابط التالي:
http://www.aljazeera.net/news/scienceandtechnology/2016/8/30/%D9%84%D9%85%D8%A7%D8%B0%D8%A7-%D9%81%D8%B4%D9%84%D9%86%D8%A7-%D9%81%D9%8A-%D8%AA%D8%B7%D9%88%D9%8A%D8%B1-%D9%85%D8%AD%D8%B1%D9%83-%D8%A8%D8%AD%D8%AB-%D8%B9%D8%B1%D8%A8%D9%8A

21 .الكاملي، عبد القادر(2016). لماذا فشلنا في تطوير مُحرِّك بحث عربي؟.مرجع سابق

22 .الكاملي، عبد القادر(2016). لماذا فشلنا في تطوير مُحرِّك بحث عربي؟.مرجع سابق