محرّكات البحث الرقمية العربية ودورها في النهوض باللغة العربيةوصناعة مجتمع المعرفة

Arabic digital search engines and their role in advancing the Arabic language and creating a knowledge society Title in English

الدكتورة: سعاد عباسي [1]*، الدكتورة:أسماء عباسي [2]

[1]مركز البحث العلمي والتقني لتطوير اللغة العربية –وحدة تلمسان- الإيميلالمهني:
s.abassi@crstdla.dz

2المركز الجامعي البيض، الإيميل المهني: Asma.abs@hotmail.com

تاريخ الإرسال: 2025/02/23	تاريخ القبول:2025/05/17	تاريخ النشر:2025/06/30

ملخص:
تأتي أهمية صناعة محتوى رقمي عربي من كونه يشكّل شرطا أساسيا للنّهوض بالمجتمعات العربيةو دخولها عالم المعرفة، خاصّة أمام الفجوة الرّقمية بين المجتمعات النّامية والأخرى المتقدّمة،لذلك أضحى بناء محتوى رقمي عربي ضرورة ملحّة.
وتعتبر محركات البحث الرقمية أحد أهم الخيارات المطروحة على شبكة الانترنت، وهي برامج حاسوبية تسهّل على مستخدم الانترنيت العثورعلى المستندات والمعلومات المخزّنة عليها، وقد تمّ تصميم هذه المحركات الر قمية على مبدأ البحث عن المعلومات والكتب في المكتبات القديمة، بحيث يتمّ إنشاء قاعدة بيانات تحتوي على جميع الفهارس والمعلومات المرتبة حسب نظام معيّن،
ونسعى من خلال ورقتنا البحثية تشخيص وضع اللغة العربية في خريطة المجتمعات المعرفية، بمعنى آخر الوقوف على أفقها البعيد أو القريب من هذا المجال.

الكلمات المفتاحية:محركات البحث؛الرقمية؛ مجتمع المعرفة؛ اللغة العربية.

*المؤلف المرسل: د. سعاد عباسي

Abstract:

Building Arabic digital content is a prerequisite for the advancement of Arab societies and their entry into the world of knowledge, especially in light of the digital divide between developing and developed societies, so building Arabic digital content has become an urgent necessity.

Digital search engines are considered one of the most important options offered on the Internet. They are computer programs that make it easy for the Internet user to find documents and information stored on them. These digital engines were designed on the principle of searching for information and books in old libraries, so that a database is created that contains all indexes and information arranged according to a specific system.

Through our paper, we seek to diagnose the status of the Arabic language in the map of knowledge societies, in other words, to identify its distant or near horizon in this field.

Keywords: Search engines; digital; knowledge society; Arabic language.

1. مقدمة:

شهد العالم اليوم مستجدّات هامّة ارتبطت أساسا بثورة المعلومات التي ولّدت ما سمّي بمجتمع المعرفة، وأمام هذا الوضع فإنّ اللغة العربية تواجه تحديات كبيرة على مستويات لسانية واجتماعية وثقافية وحضارية واقتصادية من أجل صناعة محتوى إلكتروني قلبا وقالبا.

ويعدّ التّفكير بنهضة اللغة العربية رقميا من المعضلات الناتجة عن العصر التكنولوجي الحديث؛ وعلىهذا الأساس،يجبأنتصبحالعربيةلغةإنتاجالمعرفة ونشرها، والتواصل المعرفي في البلاد العربية، مع الانفتاح على الثقافات واللغات الأجنبية، بهدف نقل العلوم والمعارف بواسطة الترجمة والتعريب إذ أنّ العربية تملك من المؤهلات اللغوية والتقنية، ما يسمح لها بأن تكون رائدة في مجال المعلومات.

لذلك لايمكن إغفال الجهود الفعّالة التي ساهمت في المحافظة على صورة اللغة العربية عن طريق تقديمها وتوفيرها لمحتويات رقميةباللغة العربية في مختلف المجالات الفكرية؛ ممّا أدّى إلى بناء محتوى عربي ساعد على تعزيز وجود اللّغة العربية في ظلّ تقنيات التكنولوجيا الحديثة.

فهل العربية مؤهلة لسانيا وهندسيا ومعلوماتيا للانخراط في مجتمع المعرفة؟ وهل توجد فعلا محرّكات بحث رقمية عربية؟ وإن كان كذلك،مادورها فيالنهوض باللغة العربية و صناعة مجتمع المعرفة ؟

2. أهمّية اللغة العربية بالنسبة للبحث العلمي وصناعة مجتمع المعرفة:

1.2 . اللغة العربية:خصائصها وعالميتها:

لاشكّ أنّ اللغة العربية لغة عالمية، كونها تتمتع بالعديد من الخصائص والمميّزات،إلاّ أنّها تعاني أزمة خانقة في جميع مجالاتها، لا لأنّها عاجزة عن مسايرة الرّكب، بل لعجز أهلها وتقاعسهم، إذ العربية مؤهلة أكثر من غيرها ليس فقط، لتلبية مطالب مجتمع المعرفة واقتصاد المعرفة، بل أيضا تقوم بدور رائد في المعرفة اللغوية على المستوى العالمي لما تتمتّع به منظومتها النحوية والصرفية والمعجمية من خصائص ومميزات.

ولتشخيص الفجوة اللغوية العربية لابد من الوقوف عند الفجوات الفرعية التي تنتج عن الفجوة الأم **(علي و حجازي، 2005، الصفحات 305-362)** فجوة التنظير اللساني،فجوة المعجم،فجوة تعليم اللغة وتعلمها، فجوة الاستخدام اللغوي، فجوة المعالجة الآلية للغة العربية،فجوات البنى التحتية، التي تتفرع بدورها إلى فجوة الموارد البشرية، وفجوة موارد الملفوظات اللغوية، وفجوة التوثيق اللغوي.

ولعلّ من أهمّ خصائص اللغة العربية التي تميّزها:(الأوراغي، 2004، الصفحات 153-154)

- تحتل اللغة العربية المرتبة الرّابعة في عدد الناطقين بها على المستوى العالمي بعد الصينية والإسبانية والإنجليزية.
- ترتبط اللغة العربية بالقرآن الكريم وبالدين الإسلامي،الذي يعدّ أكبر الديانات السماوية الثلاث.
- تعدّ اللغة العربية اللغة الثالثة من حيث الاستعمال في هيئة الأمم المتحدة والمنظّمات التابعة لها.
- اللغة العربية لغة رسمية في هيئة الأمم المتحدة إلى جانب الإنجليزية والفرنسية والإسبانية.

- اللغة العربية هي اللغة الرسمية الأولى لأكثر من 12 دولة عربية، ومن بينها دول تمتلك إمكانيات اقتصادية وثروات بشرية،ومواقع مهمة.
- اللغة العربية لغة اشتقاقيةثرية بمفرداتها،ومنتظمة في نسق متكامل من أصوات وألفاظ وتراكيب.
- تعدّ اللغة العربية اللغة الحاملة للحضارة العربية الإسلامية،وهي الحضارة العالمية الأولى،لقرون عديدة،والتي خلّفت إرثا ثقافيا كبيرا،وإنتاجا أدبيا،وعلميا وفلسفيا ضخما.

ومنه فاللغة العربية لغة عالمية باعتبار تاريخها وتراثها ذي الحمولة الحضارية والثقافية والعلمية والأدبية والفنية،مقارنة مع كثير من اللغات العالمية.

2.2 مجتمع المعرفة:

يعرفمجتمعالمعرفة،علىأنهالمجتمعالذييسهمفيإنتاجالمعرفةوتطويرها، والاستفادةمنهاوحسناستعمالها وتوظيفها .وهوالمجتمعالذيتتشكلمقوماتهمننشرالعلم والمعرفةوإنتاجها،وتوظيفهابكفاءةعاليةفيالمجالات الاجتماعية(برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2003، صفحة 2).

وهوكماجاءفيتقريرمنظمةالأممالمتحدةللتربيةوالعلوموالثقافةUNESCO)

هوالمجتمعالذييقومعلىأساسإنتاجالمعرفةونشرهاوتوظيفهافيكافةالمجالاتالتي تمسالحياةالإنسانيةبمافيذلكالمجالاتالخاصة،وذلكبهدفتحقيقالتنميةالإنسانية.(اليونيسكو، 2005، صفحة 12)

وقدظهرمصطلح" مجتمعالمعرفة "فيتسعينياتالقرنالماضي،كنتيجةللتحولات السياسيةوالاقتصاديةوالفكريةالتيأنتجتهاثقافةالعولمة .وأولمناستعملمصطلح "مجتمع المعرفة"(بيتردروكر) Peter Drucker سنة1969،الذيقال إنّمجتمعاتالمعرفةهي المجتمعاتالتيتمنحالقيمةللعقولأكثرمنالماديات،فعلىعكسالرأسمالية،مجتمعات المعرفةتعتبر" عاملالمعرفة " مصدرامهماللإنتاج.(جمال، 2024)

يتميزمجتمعالمعرفةبمجموعةمنالخصائصنجملها فيما يلي:(البنك الدولي للتعمير والتنمية، 2002)

- يمكنلمجتمعالمعرفةأنينتجالمعرفةويستهلكهابشكلمكثففيجميعميادينالحياة، خاصةالمجالاتالحيويةمثلالصناعةوالزراعة،والتيتساهمفيبناءالاقتصادودفع عجلةالتنمية.
- كمايمكنلهأنيوفرمستوىتعليمعال،وتطويرمؤسساتهوأساليبهاوبرامجها.
- السهرعلىتوفيرالمناخالبحثي،وتطويرالمعارف،منخلالالاهتمامبمخابروم راكز البحثوالجامعاتوتسخيرالإمكاناتالماديةوالتقنيةوالمواردالبشرية.
- يتميزمجتمعالمعرفةأيضابالقدرةعلىإنتاجالأجهزةوالبرمجياتوالمعداتاللازمة لإنتاجالمعرفة، وتطويرهامنخلالبناءمستودعاتتتيحاستخداماالمعارفالمختلفة والاستفادةمنهافيجميعمجالاتالحياة.
- تدعيمنظمإدارةالمعرفة،كنمطإداريلإنتاجالمعرفةواكتسابها،ومشاركتهابينالأفراد والجماعاتوالمنظمات،وذلكلتحقيقتعاملأمثلمعالمعارفالمختلفة.
- تفعيلدورالأفرادوتشجيعالمبادرةالفرديةفياتخاذالقرار،والمشاركةفيه،منخلال الاعتناءبالحرياتالعامةوحريةالرّأيوالتعبير،والنفاذإلىالمعرفةواستعمالها.

فاللغةالعربيةقادرةعلىحملالعلوموالمعارف،وتاريخالحضاراتيشهدبذلك، فلقرونكانتلغةالعلموالفلسفةوالثقافة،ولغةالسياسةوالاقتصاد.

هذاويؤكدتقريرالتنميةالإنسانيةالعربيةلسنة 1882 م،أنللغةالعربيةدورأساسي واستراتيجيفيمجتمعالمعرفة،والتنميةالمعرفيةوالاقتصاديةوالعلمية،لماتملكهمنقدرات كبيرةوفريدة،علىاستيعابكلالمفاهيموالتصورات،والتمثلاتوالحقائقالعلمية،وأيضاعلى نحو مرن وقدرة فائقة على الاشتقاق،إضافة إلى معجم غني بالمفردات والمعاني.

3. محركات البحث الرقمية العربية وصناعة مجتمع المعرفة:

يعدّ محرك البحث العربي بمثابة البنية الأساسية لتطوير كافة الأدوات اللغوية الرقمية التي تشكّل 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، وهي مسائل أساسية لتطوير المحتوى العربي الرقمي في كافة أنحاء العالم لصناعة مجتمع المعرفة.

ولا شكّ أنّ بناء محتوى رقمي عربي وصناعته هو مشروع حضاري هامّ من أجل مجاراة لغات العالم وتعزيز المرجعيات الفكرية واللسانيةانطلاقا من عالم الانترنت، إذا أردنا النهوض بالبلاد العربية في عصر المعرفة.

1.3 المحتوى الرقمي العربي:

يقصد بالمحتوي الرقمي العربي المواد المعرفية المكتوبة باللغة العربية والتي تعد للنشر على شبكة الإنترنت، سواء كان هذا المحتوى يأخذ شكل النص العربي أو المادة السمعية والمرئية أو الأشكال أو البرامج والقطع البرمجية، ويشترط في المادة حتى تعتبر محتوى عربي أن تكون منشورة للعموم بحيث يستفيد منها متصفح الإنترنت دون الحاجة إلى الدخول بكلمة مرور.ويكتسب المحتوى الرقمي العربي أهميته من أهمية الكمّ الهائل من المعلومات والبيانات المتواجدة، ومن قدرة المهتمين بهذا المحتوى على الوصول إليه والتفاعل معه، سواء من حيث اللغة أو من حيث آليات التواصل (كتب،ومعارض وآثار وكتاحف وصحافة وإذاعة وتلفزيون-إنترنت..)، كما تعود أهمّية صناعة محتوى رقمي عربي إلى:(مكي الطاهر، 2021)

- أهمية اللغة العربية وضرورة الحفاظ عليها؛
- ضعف نسبة وجود اللغة العربية على الشابكة؛
- إمكانية بناء صناعة في مجال المحتوى الرقمي العربي؛
- توفر صناعة المحتوى الرقمي العربي فرص عمل جديدة للشباب؛
- إمكانية تسويق منتجات المحتوى الرقمي العربي وطنيا وإقليميا وعالميا؛
- بالإضافة إلى كونها عاكلا مهمّا في الاقتصاد الجديد وفي مجتمع المعرفة.؛
- خدمة المستخدم العربي بتزويده لمنتجات وحلول تطور عمليات الوصول إلى المعارف والمعلومات المنشورة إلكترونيا باللغة العربية، وتسهّل إضافة محتويات جديدة باللغة العربية.

2.3 أسبابضعفالمحتوىالرّقميالعربي:

يشكّلفقر المحتوىالرقميالعربي أحدأهمالعوائقالتيتواجهبعضالدّولالعربيّةفيالتّحولإلى مجتمعاتالمعرفة،حيثيجدكثيرمنالأفرادمنالوطنالعربيصعوبةفيالاستفادةمنالمحتوىالمتاحعلىشبكةالانترنت،الذيير طغىعليهاستعمال اللّغةالإنجليزيّة،إضافةإللغاتعالميّة. لذانلاحظأنّضعفالمحتوى العربيّعلىالإنترنتيحرمأغلبيّةالناطقينباللّغةالعربيّةمنالاستفادةمن الإنترنت،ويجعلهامقتصرةفياستعمالهاعلىخدماتبسيطة،وهذالايسمحلهاأنتكونلغةتطويرالعلموالاقتصادفيالبلاد العربيّة، ولهذانشيرإلىأنّهناكعدةأسبابساهمتمجتمعةفيضعفهذا المحتوىعلىشبكةالإنترنت لعلّ أهمّها:

***الأميةالتقنية:** السّببالرئيسيلضعفالمحتوىالعربيالرقميهو الضّعفوالتّخلففيمجالالتّقنيّة،بالرّغممنأنّالدّولالعربيّةشرعتخلالالسّنواتالأخيرةفيتشييدالبنى الأساسيّةلتكنولوجياالمعلوماتوالاتّصالات،فالنشاطالتّكنولوجيالعربي للّحاقبالرّكبالعالميومجاراته المعاصروانّكانمتفاوتاًمندولةعربيّةإلىأخرى.يعدّمحاولةمنالعرب خلالإقامةوبناءالمنظوماتالمعلوماتيّةالمتطورةوتهيئةكلّمستلزماتها فيامتلاكناصيّةتكنولوجياالمعلوماتمن المادّيةوالبشريّةفيإطارمايسمىالمحتوياتالرقميّة العربيّةوهيكلّما يتعلّقبعمليّةالرقمنةوالتّحويلوالإضافةوتطويرالبرمجيات،كماتشمل التّجهيزات التّقنيّةلعمليّةالإنتاجمثلأجهزةالحواسيبالبرمجياتوشبكات المعلومات،وأجهزةووسائطالإنتاجوالنشرالإعلامي.ويقصدبهامرحلةتحويل المحتوىالعربيالمتاحإلىالصيغةالرقميّةوتوليدمحتوىجديدمنالمحتوى المتاحآلياً(لبيب شائف، 2006)،ويستدعيذلكالمرورعبرمراحلانتقاليّةمتتاليّة تتضمنكثيرامنالمعالجاتالتيتتطلّبكثيرا منالوقتوالعملالجاد.

ويشملالضّعففيالمجالالتّقنييأيضاأدواتمعالجةالمحتوىالعربي التيما زالتضعيفة،فمثلاًكلمندقّقات النحووالصّرف،ونظمالتّعرف علىالحروفلرقمنةالنصوصالمطبوعة،وأدواتالقراءة الآليّةللنصوص وأدواتالإملاءالصّوتي،كلهاإماغيرمتاحةمنالأساسأوباهظةالتّكلفة ومحتكرةأوقليلةالكفاءة.

***عدمالاستقرار السياسي :**إنّانعداماالاستقرارالسّياسيفيالمنطقة العربيّة،واصلضغطهعلىإمكانيّةالتّقدمباتجاهتطورالمحتوىالرقمي

خلالالأعوامالقليلةالماضيّة،حيثأنمعظمالدّولالعربيّةكانتركيزها علىالأوضاعالتيتعيشهادونالتّركيز علىتطوير المحتوىالرقميوفي نفسالوقتتمحجبالكثيرمنالمواقعوالمدوناتوغيرهاوالتيكانتتشكل محتوىعربي.

***ضعفقيمةالمحتوىالعربي :** لايقفالأمر للأسفعندضآلةأو ضعفالمحتوىفقط،بليتعداهإلىضعفالقيمة،فالمحتوىالضّئيليعاني منعدمدقةالمعلومات،وضعفاللّغةالتييختلطفيهاالفصيحباللهجات المحليّةوالكتابةالعربيّةبحروفلاتينيّة والافتقارللموضوعاتالجادة ذاتالنظرةالمستقبليّة،وطغيانالطابعالتّرفيهي،بالإضافةإلىتكرار الموضوعات،فأكثرالمواقعتعيدنشرموضوعاتعنطريقالنسخمنمواقع أخرى،وهذاالضّعفلهآثارهالسّلبيّةعلىالتّعليموالثّقافةوالعاداتوالتّقاليد وحتىعلىالتّصرفاتاليوميّةللأطفالوالشّباب،والعجيبأنهمتناقضمع حجماستخدامناللشبكةالعنكبوتيّة،فاللّغةالعربيّةتحتلالمكانةالرابعةبينأكثر اللغاتوجوداًعلىمواقعالبحث،وهيمكانةيُتوقعلهاالسّموفيالسّنوات القادمة.

***ضعفالهويةالعربية :** ضعفالانتماءوالفكربالذاتالعربيّة،حيث نجدالكثيرمنالعربيفضلتدوينمايكتبهباللّغةالإنجليزيّة،ولاشكأنذلك مؤشرإلىضعفالانتماءوالهويّةالعربيّةوكذلكالعزلة،ونسقطاللومعلى الإعلاموالتّعليم،فلواستطاعالإعلاموالتّعليمأنّيستثيرالفخروالعزةفي التّراثالعربي،كمايحصلفياليابانوتركياوالدّولالغربيّة،حيثتجد أصحابكلوطنيفتخرونبلغتهمبسببالتّربيّةالمنزليّة،ولوأنالإعلام أولتّعليماستطاعتعزيزوإثارةالنخوةوالفخرفيمجتمعناالتطوّرالمحتوى العربي.(الحمود، 2016)

***غيابإستراتيجيةعربية :** غيابالاستراتيجياتالمدروسةلإغناء المحتوىباللّغةالعربيّة خاصة المصطلحالعربيعلىشبكةالإنترنتإضافةإلىفشلالكثيرمنالدّول العربيّةفيتعديلالأنظمةوالقوانينالمتعلقةبالمحتوىوتقنيّةالمعلومات لتشجيعأنشطةالمحتوىالمحليوزيادتهاوضعفالميزانياتالمخصصةلذلك وإهمالقوانينحمايةالملكيّةالفكريّة،وقوانينالتّعاملاتالإلكترونيّةهيمن أهمالأسبابالتيتقف وراءضعفالمحتوىالعربيعلىشبكةالإنترنت.

***قصورالمُشتغلينعلىتطويرالمحتوىالعربي :** عدمتفهّمالعاملين فيإنتاجهذاالمُحتوىلديناميكيّةالعالمالرقمي، وعدمإلمامهمأصلاًبالمحتوى الفكريالذييُريدهالمُستخدمفيسوقالإنترنتالشّاسعوالواسع ...فضلاًعن غيابالكثيرينمنهمعندراسةالكيفيّةالتييبحثبهاالمُستخدمونعن المعلومة،وتجمدهمفيقوالبقديمةباليّةمُزريّةفيأساليبالكتابةوالإنتاج دونأدنىتفكيرفيتطويرالقدراتسواءعلىمُستوىالمُحتوىالمُقدّم،أو طريقةتسويقهالصّحيحةلتصلإلىالقراءالمُستهدفين،يظنهؤلاءأنهمهم المسؤولونعنتطويرالمُحتوىالعربيعلىالانترنت،ولكنهمفيالحقيقة أكبرأداةحقيقيّةلهدمالمحتوىالعربيالراقيوالأكاديميوالرصينعلىشبكة الإنترنت،وتجريفالكفاءاتالتيتستطيعالنهوضبهبشكلصحيحومميز.(أبو الفتوح، 2013)

فالسّببفينقصالمحتوىالعربي،هوعدمتفهمالعاملينفيإنتاجهذا المحتوىبماينا سبالعالمالرقميوبماينا سبالمحتوىالفكريالذييريده مستخدمالإنترنتالعربي،دونالتّفكيربتطويرالقدراتسواءكانمنخلال تحسينهذاالمحتوىأومنخلالالطريقةالمناسبةلتسويقهلتصلإلى المستخدمالمستهدف،فتصبحالنتيجةاللجوء إلىالمحتوىالأجنبيوخصوصاً الإنجليزيوبالتّاليإهمالمتابعةالمحتوىالعربيوإهمالإغنائه،لاسيماأنه عندمايسعىمستخدمالانترنتالعربيللبحثعنموضوعماباللّغةالعربيّة يجدالآلافمنالمواقعوالروابطوالمنتدياتالتيكتبتبهذاالموضوع،ولكن

بدونوجودمصادرموثقةوبتجريدهذهالمواضيعمناسمكاتبهاأوبنقلهامن مواقعهاالأصليّةبالإضافةإلىامتلائهابالأخطاءاللغويّةوالإملائيّة.

***التأخرالمؤسساتي** :المؤسساتالمنوطبهاإنتاجمستودعاتغنيّة منالمحتوىالعربيلاتفعلذلك . الجامعاتوالمؤسساتالبحثيّةالعربيّةالقليلة والمؤسساتالحكوميّةوالأرشيفاتالوطنيّةوالمكتباتالعامة والمتاحفكلهالاتزالتتعاملمعالحواسيبكآلاتطابعة،وهيإمالاتنتج محتوىرقمياًمنالأصلولاترقمنإنتاجهافي الوسائطالتّقليديّة،أوتفعلذلك بأساليبمعوّقةمثلحبسالبياناتفيصيغملفاتمغلقةالمواصفاتبدل الصّيغالحرةالمفتوحة.

وللاستفادة من المحتوى العربي على الشابكة لابدّ من صناعة محركات بحث فعّالة باللغة العربية التي تتّسم بالنّدرة.إذ إنّ الباحث العربي ظلّ لفترة طويلة، ولا يزال يعتمد على المحركات الأجنبية للوصول إلى ما يبحث عنه في الفضاء المعلوماتي على المواقع العربية.

4. محرّكات البحث:

يمكن تعريف محرّكات البحث على أنّها عبارة عن قواعدبيانات ضخمةبعناوين ومواقع، ومع وصف مصغر لصفحات الانترنت المختلفة، والتي بواسطتها أي محركات البحث يمكن البحث على موضوع معين في حقل من الحقول المختلفة في الشبكةبشكل دائم بغرض إيجاددليل معين لمثل هذه الصفحات. ولأنها تعمل بشكل آلي وتقوم بفرز وفهرستكم هائل من الصفحات،فسيلاحظ كل شخص يستخدم هذه المحركات على أنّها تحتوي على كثيرمن المعلومات غير المتوفرة في الأدلةdirectoriesوقد يمثل ذلك جانباإيجابيايجعل منم حركات البحث أداةفعالةأكثرمن الأدلة(محرّكات البحث العربية، 1998).كما أنّها عبارة عن برمجيات مصمّمة لتزويد مستخدمي الانترنت بقائمة من مواقع الويب، التي تتوافق استفساراتهم حول بعض الموضوعات.(الهوش، 2013، صفحة 10)

كان الاعتماد أساسا على محرّكات بحث أجنبية لوصول الباحث العربي إلى مايبحث عنه في الفضاء المعلوماتي على المواقع العربية.إنّ محرّكات البحث الموجودة لاسترجاع المحتوى العربي من الشبكة في غالبها نسخ من محرّكات البحث العالمية مثل غوغل بواجهة محلّية لأنّ الفكرة العامّة هو أن تعامل النّصوص جميعها كأنها لغة واحدة وتقوم بفهرستها واسترجاعها بالمطابقة لأنّ الخوارزمية هي نفسها ولا دخل للغة في أدائها.ولكن هناك خلل واضح في هذه المحرّكات لأنّها لا تهتمّ باللغة الموجّهة لأنّ إذا أردت أن يكون أداء المحرّك فعّالا لابدّ أن تعرف ما اللغة وقواعدها حتّى تتمكّن من البناء التّصريفي للكلمة وغيرها من علم اللغويات.(http://www.alriyadh.com/168649)

ومن أهمّ مزايا محرّكات البحث نجد:

- المرونة في استخدام لغة الإنسان العادية؛
- طريقة البحث الحرّ تستخدم لغة كتطوّرة متحدّدة على عكس اللّغة المقيّدة؛
- يقوم المحرّك بمطابقة طلب المستخدم في الصفحات وعناوين المواقع دون الحاجة إلى فهرسة الموضوعات.
- عملية البحث الحر يتم التواصل بين المستفيد ومنتج المعلومات دون وسيط ثالث.

إنّ محركات البحث لم تعد ترفاً بحثياً أو معرفياً، بل أصبحت صناعة استثمارية لتصل قيمتها إلى أكثر من 80 مليار دولار في محرك البحث جوجلGoogle، وأكثر من 45 مليار دولار لياهوYahoo

والملاحظ حالياً أن هناك جهود عربية متميزة في إنشاء 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، وبالتالي تظل غير قادرة على المنافسة عربياً وعالمياً.(إسماعيل متولي، 2010)

ومما يشير إليه الوضع الراهن أنه لا يوجد إلى الآن محرك بحث عربي يتعامل بشكل علمي مع اللغة العربية، وإن كان هذا لم يمنع من ظهور بعض المحاولات في هذا المجال ومنها على سبيل المثال موقع عجيب لشركة صخر وموقع الإسلام وعربي.

إنّ الشروع في إعداد محركات بحث عربية هو ضرورة تقنية وعلمية وأمنية واقتصادية، فمحركات البحث تلعب دوراً محورياً في تحسين معدل ظهور المحتوى الرقمي على الشبكة، فضلاً عن تقديم عقول

عربية مبدعة ومبتكرة أمام العالم، ومن ثم تساهم في وضع العالم العربي عالمياً على الخريطة العالمية للمعرفة والمعلوماتية .بالإضافة إلى أنها تساهم في الحد من اختراق الخصوصية.

1.4محركات البحث العربية العامة:

يعدّ محرك البحثجوجل (Google) من أكثر محركات البحث استخدامًا في العالم، تم تطويره من قبل شركة جوجل، وهو واحد من أكثر المحركات انتشارا واستخداما وضع بصمته في تاريخ محركات البحث عام1996، يتيح للمستخدمين البحث عن المعلومات عبر الإنترنت بسرعة وسهولة، وذلك باستخدام خوارزميات ذكية متقدمة لفهرسة وتصنيف نتائج البحث.كما أنه يتكامل مع خدمات أخرىمثل: Gmail، YouTube، Google Drive. بالإضافة إلى أنه:

- يتيح البحث باستخدام الأوامر الصوتية بدلاً من الكتابة.
- يمكن العثور على مقاطع فيديو من مختلف المصادر، بما في ذلك يوتيوب.
- يمكن البحث عن المواقع الجغرافية والحصول على الاتجاهات. من خلال الخرائط والاتجاهاتGoogle Maps.
- يوفرالترجمة الفوريةمن خلالترجمة النصوص بين مختلف اللغات Google Translate.
- يمكن الاطلاع على أحدث الأخبار عبر خدمة Google News.
- يمكن العثور على أوراق بحثية وأكاديمية من خلال البحث الأكاديميGoogle Scholar.
- كما يقدّم العديد من الخدمات في مختلف المجالات والتخصصات.

وفيما يلي سنعرض بعضا من محركات البحث العربية العامة

➢ **محرك البحث يملي:** يتميز بالعديد من الخصائص منها تقديمه لخدمتين في آن واحد، الأولى والمتمثلة في تحويل الحروف اللاتينية إلى العربية عن طريق لوحة المفاتيح العربية الذكية، وهي الخدمة التي ميزته عن بقية محركات البحث العربية والثانية يملي البحث بالعربية،وعلى الرغم من أن نتائج بحث هذا المحرك تعتمد كليا على غوغل، إلاّ أنه استطاع جذب الباحث العربي إليه. وتتيح واجهة يملي نفس أبواب محرك البحث غوغل،لتمكن المستخدم العربي من البحث في صفحات الواب العادية أوفي صفحات الأخبار أو الفيديو أو الصور(http://www.yamli.com).

➢ **محرك البحث "نبع":**يعتبر فرصة لتجربة بعض التقنيات والمنتجات ذات العلاقة باللغة العربية وتطويرها وتحديثها، التي تم الوصول إليها عبر عدد من المشاريع البحثية المختلفة في معهد بحوث الحاسب بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية في السعودية. ويعتمد مشروع محرك البحث العربينبع في الأساس على البرمجيات مفتوحة المصدر كبنية أساسية لمحرك البحث،ومن ثم تطوير المكونات العربية والأدوات الأساسية المساعدة اللازمة لجعل محرك البحث يتعامل بكفاءة مع المحتوى العربي على شبكة الانترنت خلال مراحل الاستكشافوالفهرسة والبحث(Taylor & Francis) (http://naba.kacst.edu.sa).....ويتميز المحركبإضافةالعديدمنالمزاياعلىالرابطالإلكترونيمثلخصائصمعالجةاللغةال عربية،وتحديثالواجهات،وزيادةعددالصفحاتالمفهرسة،فضلاًعنتطويرمحركبحثفرعيمتخصصبفهرسةالشعر العربيالتقليدي. كمايمكنتوظيفالنظاملفهرسةالوثائقالخاصةحسب الاحتياج.(http://www.alriyadh.com/797924)

ويذكر أن نظام البحث العربي "نبع" الذي لا يزال تحت التجربة هو من إنجاز المركز الوطني لتقنية الحاسبات والرياضيات التطبيقية بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية بالمملكة العربية السعودية. والجدير بالذكر أننا جربنا البحث على هذا المحرك باستعمال كلمات مفتاحية بسيطة لكن للأسف كانت نتائجها جد ضعيفة وليس لها علاقة بهذه الكلمات.

➢ **محرك البحث "أرابو" :** محرك بحث ودليل لجميع المواقع العربية على الانترنت، مع أرشفة وتصنيف حسب مواضيع الاختصاص لكل ما له علاقة بالعالم العربي.

وقد تم تقسيم التصنيفات إلى مواقع خاصة ب 22 بلدا عربيا ومواقع بوابات عامة تخدم الوطن العربي ككل .علما أن خدمة أرابو تقدم دليلا لمواقع العربية باللغة العربية والإنجليزية .وينفردمحرك البحثأرابو باحتوائه على عدد غير مسبوق من المواقع العربية مع الاهتمام بالوصف الصحيح لكل منها ووضعها داخل أدق تصنيف لتسهيل البحثوتمكين الزوار من الاختيار بين المواقع المتماثلة بسهولة .ويوجد

أيضا في أعلى كل قائمة مواقع روابط لتصنيفات ومواضيع مشابهة أو ذات علاقة. (http://www.arabo.com/arabicabout.html)

➢ **محرك البحث المواقع العربية:** هو محرك بحث عربي صمم خصيصا للعالم العربي بما في ذلك منطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا، ويعتبر هذا المحرك دليلا للمواقع العربية والإسلامية بالدرجة الأولىويمنح هذا المحرك خدمات معلوماتية متنوعة للعرب والمسلمين، بيد أن واجهة الاستخدام باللغة الإنجليزية(http://arabsites.com/about.htm).

2-4.محركات البحث العربية المتخصصة:

-محرك البحث يوروى(yorwa):هو محرّك بحث عن الملايين من المقولات العربية المتبادلة على المواقع الاجتماعية،ويمكن لجميع المستخدمين إضافة مقولات أخرى تتم فهرستها في المحرك بعد الموافقة عليها، يتوفر على نتائج بحث ضخمة.علما أن النسخة التجريبية لهذا المحرك أطلقت عام2012، والجدير بالذكر أن محرك البحث يُروى قد تحصل على جائزة موبايلي للتطبيقات على مستوى الوطن العربي عن فئة " أفضل فكرة تطبيق". أما فيما يتعلق بآلية عمل هذا المحرك فتقوم خوارزميات معينة بمتابعة المشاركات العامة »يُروى لا يتابع ولا يستخلص أيّ مشاركة خاصة على المواقع الاجتماعيفقط المشاركات العامة المتاحة لجميع الناس" ومن ثم تقوم خوارزميات أخرى تحليلية باختيار المشاركات التي يغلب عليها طابع المقولة وسواء كانت نصا دينيا أو شعريا أو حكمة مع تشكيل الأحرف ويدعم بعض التحليلات اللغوية.(http://www.yorwa.com/about.html)

-محرك البحث إليك كتابي: هو محرك خاص بالبحث عن الكتب الإلكترونية العربية والمترجمة من مختلف المجالات) الأدبالعربي تاريخ وحضارة،كتب دينية،كتب للأطفال وغيرها من الكتب المتنوعة) ، كما يمكِّن المستخدم العربي من تحميلها وقراءتها مجانا.(http://www.mybook4u.com)

-محركالبحثأُنْكُشْ(Onkosh): يتيح هذا المحرِّكُ البحثَ في ثلاث لغات :العربية، والإنكليزية، والفرنسية. ويَعتمد على تقنيات لغوية متقدمة حديثة، تَضمن الحصول على أفضل النتائج لكلمات البحث في صفحات الانترنت. ويقدِّم خدماته البحثيةَ في:

***البحث في الويب** - خدمة البحث العام في المواقع ذات الصلة بالعربية بشكل خاص وكذلك في مئات الآلاف في المواقع على الإنترنت بشكل عام.

***البحث في الصور** - خدمة تضمن الحصول على الصور من أكثر المواقع التي تخص أو يستخدمها العالم العربي.

***البحث في المدونات** - أصبحت المدونات في الوقت المعاصر من أكثر ما يهم الإنسان العربي فمنها يجد متنفسا لإطلاق الأفكار والمشاركة البناءة. من خلال هذه الخدمة تعرف على آلاف المدونات العربية وأشهرها وما تدونه لحظة بلحظة.

وهومنالمحركاتالتيأثارتإعجابالمستخدمين العربسنة2007،كماكانبمقدورالمستخدمينالبحثعنكلماتباللغةالعربيةعنطريق طباعةالحروفباللغةالإنجليزية،منخلالخاصيةالترجمةالحرفيةالتيتمتطويرهاوالمعروفةباسم" بالعربي" بالإضافةإلىأنمحركالبحثأنكشكانبإمكانهإدراكالجوانبالمعقدةللغةالعربية،وتم تصميمهلينحويساعدهلىسبرأغوارالشبكةوفهرستهابطريقةفاعلة،الأمرالذييضمنللمستخدم الحصولعلىنتائجمرضيةأكثرمنالبحثعنالموضوعاتذاتالصلةباللغةالعربية"وأنتتغطيأخبار "أنكش " الأخبارالتييتماستقصاؤهامنالمصادرالإلكترونيةالعربيةخلالدقائقمنظهورهاعلىالشبكة .كما كانيقدممحركالبحثأيضاًأداةلتنقيةالمواقعللحمايةالأسريةمنالمحتوياتغيرالمرغوب بها. (الشمري، 2007)

- **محركالبحثياعربي :** يعدأحدثمحركبحثعربيتمإطلاقهسنة2013،ويأتيهذاالمشروعتحتشعار "ذكيوآمن وموثوق "فيمحاولةلسدّالفجوةوالخللفيالمحتوىالمعرفي العربيعلىشبكةالإنترنت،ووفقاًللقائمينعليه،فإنّهذاالمحركسيعملعلى تهذيب الواقع الإلكترونية وحجب المسيءمنها أوتلكالتي تعصفبالقيمالأخلاقيةوالإنسانية،وتحرّضعلىالعنفوالجريمةوالكراهية. وإناستضافةالمحركالبحثيالجديدتأتيمنخلال 3 أجهزةخادمفيالولاياتالمتحدةالأميركيةوسنغافورة وأستراليا .

ومنمميزاتهأنهيقدمنتائجبحثمفهرسةمنقبلعناكبهوأيضايقدمخدمةالترجمةوالخرائطوالأخبار منالمصادرالكبرى.(http://yaarabi.com)

ويجدر الذّكر أنه كانت توجد بعض محرّكات البحث العربية الصرفة إلاّ أنها اختفت دون أن تترك بصمة في الفضاء الرقمي لعدم جدواها أو لأسباب أخرى، ومن هذه المحرّكات:

ـمحرّك البحث عربي: وهو أحد المشاريع المطورة من قبل مجموعة مكتوب،يوفر خدماتِ بحثٍ متخصصةً باللغة العربية، تراعي قواعدَ النحو والصرف للوصول إلى كل ما يُحتاج إليه من المحتوى العربي على الإنترنت. يفهرس محرّك البحث عربي جميعَ المواقع العربية على الإنترنت معتمدًا على مئات المخدِّمات servers وأحدث البرامج التي تمكّن الباحث من الدخول إلى جميع المواقع والصفحات العربية الموجودة على الإنترنت في ثوانٍ معدودة(https://majles.alukah.net/showthread.php?t=105592) يتميَّز بقدرته على تعرُّف جميع تراكيب اللغة العربية، وتصحيح الأخطاء اللغوية، واقتراح الكلمات ذات الصلة بمعنى الكلمة أو التركيب. وهو يضمُّ مجموعةً من أقسام البحث المتخصصة؛ كالأخبار والصور والرياضة والاقتصاد والتقانة والفن والمدونات.

وقد توقف موقع عربي التابع لشبكة مكتوب عنتقديم خدماته ابتداءً من منتصف سنة 2010 بعد الاندماج الكامل بين مكتوب والشبكة العالمية ياهو.

- محرّك البحث محيط: هومنأشهرمحركاتالبحثالعربية،وقدصُمّمبطريقةعملشبيهةبعملمحركاتالبحثالعالمية،ويحتويعلىأكثر التصنيفاتدقةعلىمستوىمحركاتالبحثالعربية،وهويغطيالأخبارشكلٍدوريودقيقوشامل.

- محرّك البحث فهارس: وهو عبارةعنمحتوىضخم،يحتويعلىدليلشاملباللغةالعربية،ويضمتصنيفاتكثيرة تهمّروادشبكةالإنترنت بأسلوبسلسوجيد،كمايحتويعلىركنتعليمي،وعددكبيرمنتطبيقاتالبرامجالمجانية،والكثيرمنالمعلوماتوالخدماتالعامة.

ـمحرك البحث سوا : هو أول محرك للبحث باللغة العربية والإنكليزية، وقد بدأ العمل به عام 2005، و يتميز باستعمال أحدث تقانة لربط المعلومات العربية-الإنكليزية وتخزينها في قاعدة بياناته بغية حصر النتائج وزيادة الدقة والكفاءة في سبيل تسهيل الحصول على المعلومة وجعلها في متناول جميع المتحدثين باللغة العربية.

ـمحرّك البحثأين؟: هومنأهمأبوابالبحثالعربية،ويتمتصنيفالمعلوماتفيهحسبالموضوعات،وهوشبيهجداًبمحركاتالبحثالعالمية.يتيح هذا المحرّكُ البحثَ في صفحات الإنترنت، والفيديو، والأخبار، والقاموس، والصور، والدين، والمدونات، إضافةً إلى البحث المحلّي. ويضمُّ جملةً صالحةً من الأدلّة من قبيل: الفنون والآداب، والتجارة، والحاسوب،والتربية، والتسلية،والصحة، والأخبار،والمال،والاقتصاد، والمراجع، والعلم، والسياحة والسفر، والمجتمع، ويهتمبشكلخاصبأخبارتكنولوجياالمعلومات.

- محرّك البحث كنوز: هو بوابةمعلوماتعربية،يضممواضيعكثيرةتتعلقبالطبواللياقةالبدنيةوالرياضةوالصحة،ويحتويعلىالكثيرمن **المعلومات**العامةوالثقافيةفيمواضيعكثيرةومتنوعة،ويهتمبالعلومالمختلفة،والرسموالتصوير،وتقديمالنصائحو الإرشادات.(زياد البوريني، 2016)

5-خاتمة:

نخلص القول إنّ اللغة العربية تبوأت موقعاً بارزاً على خريطة المعرفة الإنسانية من خلال علاقاتها مع التخصصات العلمية كهندسة الذكاء الاصطناعي التي تساهم فيها اللسانيات الحاسوبية بقسط وافر، وعلى اعتبار أنها ركيزة أساسية للمعرفة على اختلاف أنواعها، لذلك يجب الاهتمام باستمرارية معالجة اللغة العربية آلياً، وتصميم لغات برمجة عربية، وتعزيز الاهتمام بدور الترجمة الآلية لتحقيق التواصل في مجتمع المعرفة لأنها الناقل للفكر والأدب، ولن يتحقق ذلك إلا عن طريق الجهود المنظمة للحكومات العربية، فندرة ذوي الكفاءة من المبرمجين والمختصين بالإعلام الرّقمي واللّسانيات الحاسوبيّة أثّرت سلبا على كثافة المنجز الرّقمي العربي كمّا وكيفا. إضافة إلى وضعاللبناتالأساسيّةفيصناعةمحتوىرقميعربي،والإسهامفي
دعمالاستثمارفيهذهالصّناعةبمايسهمفيالنهوضباللّغةالعربيّة والتحول الرقمي للوصول إلى مجتمع المعرفة.

- يتطلّب مشروع محرك بحث عربي ناجح فريقا من المختصين والخبراء ذوي مهارات عالية في مجال تكنولوجيا البحث واللغة العربية.
- زيادةاستخداماللّغةالعربيّةعبرالإعلامالرقميووسائلالتّواصل
الاجتماعيونشرالوعيبجمالياتاللّغةالعربيّةوكنوزهاالتيترتبطبتراثنا وتاريخناالعربيالأصيل.
- تغييرالصّورةالنمطيّةعناللّغةالعربيّةوإثباتأنهالغةعالميّة،وتشجيعالعربعلىاستخداملغتهمالأمبشكلعامّوبالأخ صعبرشبكة الإنترنتووسائلالتّواصلالاجتماعي.
- تفعيل دور اللغة العربية في مجال الرقمنة، هي لغة طيّعة تلاءم أنظمتها الصوتية والصرفية والنحوية والمعجمية نظم البرمجة الآلية، ورغم قدرة هذه الأنظمة على التكيف مع التحول الرقمي، إلا أننا لا نستطيع التعامل مع هذه المعطيات، وانطلاقاً لتفعيل هذا الدور في العصر الرقمي ولتحفيز صناعة المحتوى العربي، تلتزم الجهات الحكومية والهيئات ومؤسسات المجتمع المدني بتوفير نسخ رقمية من إصداراتها وتقاريرها على موقعها على الإنترنت، مع الالتزام بمعايير الجودة لتطوير مواقعها على الشبكة.

لذلك لابدّ من:

- المساهمة في مشروع النهوض باللغة العربية للتوجه نحو مجتمع المعرفة عن طريق المساهمة في تطوير وإتاحة المحلل الصرفي وهو أداة رئيسة في معالجة اللغة العربية بالحاسوب؛
- إدارة المحتوى الرقمي وإثرائه على الإنترنت من خلال وضع الحلول للقضايا والإشكاليات التي تعترض اللغة العربية وذلك بتدعيم مشروع عربي ضخم يوحد الجهود ويضع الخطط والآليات لإصدار تشريعات للنهوض باللغة وحمايتها؛
- ضرورة دعم حضور اللغة العربية برقمنتها تصدياً لما تتعرض له اللغة من تهميش في ظل تحديات العولمة وثورة المعلومات في العصر الرقمي؛
- الوقوف على إشكاليات الترجمة وتعريب المصطلحات لما لها من دور في إثراء المحتوى العربي الرقمي على الإنترنت بجوانبه المختلفة.والرفع من عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
- **قائمة المراجع:**

الكتب:

أبو بكر محمود الهوش. (2013). أدوات البحث عن المعلومات في البيئة الرقمية. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد الأوراغي. (2004). التعدّد اللّغوي وانعكاساته على النسيج الاجتماعي. الرباط- المغرب: جامعة محمد الخامس، كلية الآداب والعلوم الإنسانية.

نبيل علي، و نادية حجازي. (2005). الفجوة الرقمية: رؤية عربية لمجتمع المعرفة. عالم المعرفة.

الملتقيات والمؤتمرات:

محمد لبيب شائف. (2006). صناعة المحتوى: المفهوم والبنيّة ومقومات تطورها. ورقة مقدّمة إلى منتدى تقنية المعلومات والاتّصالات الخامس المرافق. اليمن رئاسة الجمهورية: المركز الوطني للمعلومات. تم الاسترداد من https://www.yemen-nic.info/files/informatics/studies/22.pdf

ناريمان إسماعيل متولي. (2010). اللغة العربية بين الانتماء والهوية والتحديات المستقبلية في عصر الرقمنة. المؤتمر الثاني والثلاثين لمنتدى الفكر المعاصر حول"اللغة العربية وتحديات التكنولوجيا الحديثة على مستوى الأنترنيت". تونس: https://www.arabiclanguageic.org/view_page.php?id=852

التقارير:

البنك الدولي للتعمير والتنمية. (2002). بناء مجتمعات المعرفة. مركز المعلومات، قراءة الشرق الأوسط. تاريخ الاسترداد 2024 10, 24

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. (2003). تقرير التنمية الإنسانية العربية: نحو إقامة مجتمع المعرفة. المكتب الإقليمي للدول العربية. تاريخ الاسترداد 07 11, 2024

اليونيسكو. (2005). تقرير منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة، من مجتمع المعلومات إلى مجتمع المعرفة. مطبوعات. تاريخ الاسترداد 21 11, 2024

مواقع الإنترنت:

أحمد مكي الطاهر. (07 05, 2021). اللغة العربية وتكنولوجيا القرن الواحد والعشرين. تاريخ الاسترداد 10 02, 2025، من http://www.arrakem.com/ar/index.asp?page=594

أميرة جمال. (24 07, 2024). بيتردراكر: بداية التحول من الرأسمالية إلى اقتصاد المعرفة. تاريخ الاسترداد 25 01, 2025، من https://www.noonpost.com/content/19021

إنجاز مشروع تطوير محرّك البحثالعربي"نبع"(2013). جريدة الرياض، السعودية، على الرابط: http://www.alriyadh.com/797924 اطلع عليه 2024/09/03

إطلاقالنسخةالتجريبيةمنمحركالبحثالجديد " ياعربي" ،مجلةالتعليمالالكتروني، على الرابط: http://emag.mans.edu.eg

عاتكة زياد البوريني. (12 01, 2016). محركات بحث عربية. تاريخ الاسترداد 19 12, 2024، من https://mawdoo.com

عطاف الشمري. (21 09, 2007). موجه للعرب ويتسم بالدقة العالية – " أنكش " أول محرك بحث محمول باللغة العربية. جريدة الرياض، العدد 21. تاريخ الاسترداد 15 12, 2024

عماد أبو الفتوح. (04 02, 2013). المُحتوى الرقمي العربي على شبكة الإنترنت.. واقع يدعو إلى الرثاء ! تاريخ الاسترداد 13 10, 2024، من https://www.arageek.com/2013/02/03/arabic-content-internet-study.htm

فهد الحمود. (16 11, 2016). لا عرب في ديوان البشريّة الجديد. تاريخ الاسترداد 22 11, 2024، من http://www.arabicmagazine.com/arabic/articleDetails.aspx?Id=5224

محرّكات البحث العربية. (1998). تاريخ الاسترداد 30 12, 2023، من العالم العربي مجلة انترنت: www.ditnet.co.ae/arabic/internet/studyd0110_3.html

محركات البحث العربية حضور محدود ونتائج ضعيفة،على الرابط التالي: http://www.alriyadh.com/168649

الموقعالالكترونيلمحركالبحثأرابو

متوفرعلىالرابط http://www.arabo.com/arabicabout.html،تاريخالزيارة2024/09/03، 19:00

الموقع الالكتروني لمحرك البحث المواقع العربية،متوفر على الخط التالي: http://arabsites.com/about.htm

الموقعالالكترونيلمحركالبحثيروى،متوفر على الرابط: http://www.yorwa.com/about.html

الموقعالالكترونيلمحركالبحثإليككتابي،متوفرعلىالرابط: http://www.mybook4u.com

Taylor, & Francis. (s.d.). group.Optomisecitations[En ligne]. (T. Routers, Éditeur, & . Beyond Publication) Récupéré sur journalauthors.tandf.co.uk›