برمجيات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث: دراسة تحليلية مقارنة

إعداد

هناء طارق محمد البنا
أمين مكتبة ثان كلية التربية النوعيةجامعة طنطا

أ.د/ بدوية محمد البسيوني
أستاذ تقنية المعلومات بكلية الآداب – جامعة طنطا

د. / غادة عزت أبو زويد
مدرس بقسم دراسات المعلومات بكلية الآداب
جامعة طنطا

المستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تهيئة المواقع لمحركات البحث (SEO) وأهميتها وعواملها واستراتيجياتها. كما تتناول برمجيات تهيئة المواقع الإلكترونية لمحركات البحث، وأنواعها، ووظائفها، بالإضافة إلى القيام بدراسة تحليلية مقارنة لوظائف كل فئة من فئات برمجيات تهيئة المواقع الإلكترونية لمحركات البحث. كما تم تصميم دليل إلكتروني يضم كل ما تم دراسته وتحليله من برمجيات.

أظهرت الدراسة أن البرمجيات المتخصصة جاءت بنسبة عالية بلغت ٧٩%، بواقع ٢٠٦ برمجية من إجمالي أعداد برمجيات الدراسة، في حين جاءت البرمجيات العامة في المرتبة الثانية بنسبة ٢١%، بواقع ٥٤ برمجية من إجمالي البرمجيات محل الدراسة. كشفت الدراسة عن أن ستة من البرمجيات العامة تحتل المركز الأول بتناولها كل الوظائف السبعة التي تقدمها البرمجيات العامة بنسبة ١٠٠%، مثل برمجيتي WOORANK وSEOBILITY، بينما هناك سبع برمجيات تقدم وظيفة واحدة فقط من وظائف البرمجيات العامة بنسبة ١٤,٢٨% من إجمالي عدد الوظائف التي تقدمها البرمجيات العامة. تشير الدراسة إلى أن هناك ثلاث برمجيات قدمت ١٠٠% من إجمالي عدد الخدمات التي تقدمها برمجيات تعقب الترتيب والتنافسية بواقع ١١ خدمة، مثل برمجيةLSI Grap ، في حين أن برمجية Inksprout جاءت في المرتبة الأخيرة بتقديم خدمة واحدة من إجمالي الخدمات المقدمة بنسبة 9.09%.

الكلمات المفتاحية:

تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث، استراتيجيات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث، التحسين الداخلي، التحسين الخارجي، التحسين التقني.

التمهيد:

تعد شبكة الإنترنت العالمية كنزًا ثمينًا من المعلومات والمعارف والأخبار والمنتجات والخدمات المتاحة عبر ملايين المواقع الإلكترونية. تقدم هذه المواقع كمًا هائلًا من المعلومات حول مختلف الموضوعات والتخصصات. تساعد محركات البحث المستخدمين في الوصول إلى ما يبحثون عنه من خلال فحص محتويات هذه المواقع وعرض النتائج ذات الصلة.نظرًا للعدد الكبير من المواقع والمعلومات المتاحة، أصبح من الصعب على المستخدمين التمييز بين المواقع ذات القيمة الحقيقية وتلك التي لا تستحق الزيارة. لذلك، ظهرت الحاجة إلى وضع محركات البحث لإجراءات واستراتيجيات لترتيب نتائج البحث حسب أهميتها ومدى التزامها بالمعايير المحددة. هذا الترتيب يساعد في ظهور المواقع الموثوقة في مقدمة نتائج البحث، مما يزيد من ثقة المستخدمين بها ويزيد من عدد الزائرين مع مرور الوقت.

مشكلة الدراسة:

يوجد أكثر من ٦٤٤ مليون موقع نشط على الإنترنت، ويتم إجراء ٣,٥ مليار عملية بحث يوميًا على محرك البحث .Google نظرًا لهذا العدد الهائل من المواقع، يواجه الباحثون والمستخدمون صعوبة في التمييز بين المحتوى الجيد والسيئ. لذا، ظهرت الحاجة إلى وضع قواعد ومعايير لتحديد أهمية هذه المواقع وترتيبها في صفحات نتائج البحث، مما يساعد المستخدمين في الحصول على النتائج التي يسعون إليها بكفاءة وسرعة وفاعلية.
(Nilesh Kumar Jadav, 2020).
تساعد عمليات تهيئة المواقع الإلكترونية لمحركات البحث في تحسين نتائج البحث المجاني، مما يزيد من معدلات الزيارات وحركة المرور للمواقع الإلكترونية. تشير الإحصاءات إلى أن ٩٠,٦٣% من الصفحات المتاحة على الإنترنت لا تحصل على أي زيارات من محرك البحث جوجل. كما أن تحسين المواقع الإلكترونية (SEO) يعتبر أقل تكلفة على المدى الطويل، ويسمح بظهور المواقع المحسنة في تطبيقات الخرائط المختلفة مثل خرائط جوجل.
(Ong, 2023)
تتناول الدراسة المعايير والإجراءات التي وضعتها محركات البحث لتقييم المواقع الإلكترونية، والمعروفة باسم تحسين محركات البحث .(SEO) تشمل هذه المعايير الاستراتيجيات المشروعة (القبعة البيضاء) والاستراتيجيات الملتوية وغير المشروعة (القبعة السوداء). كما تتناول الدراسة المواقع والبرمجيات المتاحة على الإنترنت التي تقدم خدمات مجانية لتقييم المواقع، وإرشاد القائمين عليها إلى مواطن القوة لدعمها والتركيز عليها، وكذلك مواطن الضعف لمعالجة العيوب وإصلاح الأخطاء. بذلك، يرتفع تقييم الموقع تدريجيًا ويظهر في مقدمة نتائج محركات البحث.

أهداف الدراسة:

١)تقديم إطار نظري عن تهيئة المواقع لمحركات البحث (SEO) وأهميتها.
٣)حصر البرمجيات المتخصصة في تقديم خدمات تهيئة المواقع الالكترونية (SEO).
٤)تحليل برمجيات تهيئة المواقع لغويا، وجغرافيا، ونوعيا، ووظيفيا.

تساؤلات الدراسة:

١--ما المقصود بتهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث (SEO)؟
٢-ما أهم استراتيجيات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث (SEO)؟
٧- ما التوزيع الكمي لبرمجيات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث؟
٨-ما التوزيع النوعي لبرمجيات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث؟
٩-ما التوزيع اللغوي لبرمجيات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث؟
١٠-ما التوزيع الجغرافي لبرمجيات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث؟
١١-ما طرق اتاحة برمجيات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث؟

١٢- ما الوظائف التي تقدمها البرمجيات العامة؟
١٣- ما الوظائف التي تقدمها برمجيات التحسين التقني؟
١٤- ما الوظائف التي تقدمها برمجيات الروابط؟
١٥-ما الوظائف التي تقدمها برمجيات التحسين الداخلي؟
١٧- ما الوظائف التي تقدمها برمجيات الكلمات المفتاحية؟

منهج الدراسة:

اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق الاهداف المنشودة من الدراسة وهو أحد المناهج الوصفية الذي يقوم على الوصف والتحليل بين المعايير والاستراتيجيات التي تعتمدها المواقع المتخصصة في تقديم خدمات تهيئة المواقع الالكترونية (SEO) على شبكة الانترنت.

أدوات جمع البيانات:

١-تعتمد الباحثة على تحليل مضمون البرمجيات التي تقوم بتقديم خدمات تهيئة المواقع الالكترونية (SEO)، من خلال التجربة العملية لكل برمجية وحصر خصائصها وما تقدمه من ووظائف لتهيئة المواقع الالكترونية.
٢- اعتمدت الباحثة على قائمة مراجعة تشمل مجموعة من العناصر تساعد في تحليل برمجيات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على دراسة وتحليل البرمجيات التي تقدم خدمات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث.
حدود الاتاحة: اقتصرت الدراسة على برمجيات تهيئة المواقع الإلكترونية لمحركات البحث المجانية كاملة و(البرمجيات التي تقدم تجربة او نسخة مجانية محدودة أو مؤقتة).
تم استبعاد البرمجيات المدفوعة مثل برمجية (Link Whisper،seoprofiler)
وكذلك تم الاقتصار على البرمجيات الآمنة فقط واستبعاد البرمجيات غير الامنة مثل برمجية (incrementors link analysis). وتم استبعاد البرمجيات التي لا تعمل ولا تخرج نتائج مثل برمجية (Clicky Analytics)، والبرمجيات التي تعتمد على نتائج برمجيات أخرى مثل (Agency Analytics)، والبرمجيات التي لا زالت قيد الانشاء مثل (Keep-Alive Validation SEO Tool).

مراحل الدراسة:

المرحلة الاولى: تجميع الإطار النظري المتعلق بتهيئة المواقع لمحركات البحث (SEO)، وما يرتبط بها من مصطلحات ونشأة وتطور وكذلك محركات البحث وما تضعه من معايير لتحسين ظهور المواقع الالكترونية وكذلك استراتيجيات تهيئة المواقع الإلكترونية.

المرحلة الثانية:

تجميع البرمجيات المتخصصة في تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث (SEO)،

المرحلة الثالثة:

تصنيف وفحص وتحليل سمات ووظائف برمجيات تهيئة المواقع لمحركات البحث احصائيا.

الدراسات السابقة:

أولا: الدراسات العربية:

١--دراسة (العربي، ٢٠٠٨)

التي قامت بتناول تاج العنوان في صفحات لغة تهيئة النص الفائق (HTML) في المواقع العربية علي شبكة الانترنت والوقوف على أهميته ومعايير صياغته وايضا تحديد عدد صفحات الويب

غير المكشفة في محركات البحث وتحديد عدد الصفحات التعليمية والحكومية والتجارية العربية الغير معنونة في محرك البحث جوجل وكشفت الدراسة عن وجود اهتمام نسبي من قبل الصفحات العربية بتاج العنوان وكما كشفت الدراسة عن عبارات تظهر في تاج العنوان ولكنها ليست عنونا مثل (صفحة جديدة)وعبارة (أهلا بكم في موقعنا).

٢-دراسة (البسيوني، ٢٠١٦)

التي تناولت برمجيات الكلمات المفتاحية المتاحة على شبكة الانترنت والدور الذي تقوم به في تحسين ترتيب مواقع الويب في صفحات نتائج محركات البحث ،وتهدف الدراسة الى فحص وتحليل ١٢٢ برنامجا من برمجيات الكلمات المفتاحية وتحديد نوعها وخصائصها وإمكاناتها واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي في تجميع برمجيات الكلمات المفتاحية وتحديد اساليب الافادة منها من قبل مدير الموقع ، وقدمت الدراسة مجوعة من التوصيات التي تحدد كيفية الاستفادة من برمجيات الكلمات المفتاحية في دعم وتحسين ترتيب مواقع الانترنت في محركات البحث المختلفة.

٤-دراسة (أبوالخير، ٢٠١٨)

التي كانت تهدف الي رصد وتحليل معمارية المعلومات وتصميم البناء المعلوماتي لمواقع الجامعات المصرية الحكومية والخاصة وفق معياري قابلية الاستخدام وقامت الباحثة بمقارنتها بنتائج تحليل مواقع الجامعات الاجنبية وكذلك قامت بالوقوف على المشكلات التي تؤثر سلبا على هذان المعياران واهم نقاط القوة فيهم، ويرتبط موضوع معمارية المعلومات ارتباطا وثيقا بموضوع الدراسة محل البحث حيث يشتركان في دورهما في تحسين ترتيب وعرض المعلومات في المواقع الالكترونية الامر الذي يؤدي بالضرورة الي رفع كفاءة وتقييم المواقع الالكترونية، وتركز الباحثة في دراستها محل البحث على برمجيات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث وما تقدمه من خدمات لتحسين تصنيف المواقع الالكترونية من قبل محركات البحث.

٥- دراسة (طلال، ٢٠١٨)

تهدف الدراسة الى تقييم المواقع الالكترونية للجامعات العراقية، التي تعد بوابات الالكترونية تقدم خدماتها الى الوسط الأكاديمي على اختلاف مستوياته، بالاعتماد على اسلوب جديد يستند الى مؤشرات عمليات البحث الرائجة المقدمة من محرك البحث جوجل. ومحاولة تحسين تلك المواقع بالطريقة التي تحقق أهدافها. ولقد توصل البحث الى ان معظم الجامعات العراقية لا تزال دون المستوى في مجال جذب اهتمام شريحة المستفيدين منها.

وتفيد هذه الدراسة في تقييم أداء المواقع الجامعية العراقية وعرض مدى التزامها بتطبيق المعايير التي تضمن لها تحقيق حركات مرور عالية وضرورة الافادة من موقع Google Trends تقديم توصيات تطبيقية لرفع وتحسين أداء هذه المواقع وهو ما يتصل بشكل مباشر مع الدراسة محل البحث، وتهدف الدراسة محل البحث إلى تحليل الوظائف التي تقدمها برمجيات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث والمقارنة بينها.

ثانيا الدراسات الأجنبية:

١- دراسة(Norrgård, 2018)

يركز هذا البحث على تحسين محرك البحث لموقع جامعة أولو للعلوم التطبيقية (Oamk) بهدف زيادة ظهوره على الإنترنت وجذب المزيد من الطلاب الدوليين. يتضمن المشروع وضع خطة لتحسين محرك البحث (SEO) لموقع الجامعة الدولي (www.oamk.fi/en) لتحسين ترتيبه على Google.

الهدف هو جعل محتوى الموقع متاحًا وسهل الوصول للمستخدمين الدوليين، خاصة الطلاب الأجانب. تعتمد الأطروحة على مراجعة الأدبيات والتحليل الكمي والنوعي لفهم كيفية تنفيذ تحسين محرك البحث بشكل فعال.

تظهر النتائج أن تطوير محتوى الويب مع مراعاة الهدف من البحث الكلمات المفتاحية هو العامل الأهم في تحسين محركات البحث. كما يجب أن تكون المواقع التعليمية على رأس نتائج البحث وتحتوي على مقتطفات وعناوين URL وكلمات رئيسية ذات صلة لجذب المزيد من النقرات وتحسين المرور.

٢- دراسة (Christos Ziakis, 2019)

تتناول الدراسة واقع المنافسة الشديدة بين مواقع الويب على SERPs لذا فإن وضع خطة التحسين للمواقع هو أمر هام لذا فان الدراسة تشتمل على خطة تتضمن نهجًا شاملاً فيما يتعلق بعوامل تحسين محركات البحث، ولكنها تعتمد الإستراتيجيات الأكثر فاعلية، وقد أكدت الدراسة على أهمية ٢٤ عاملا مؤثرا في ترتيب الواقع في محركات البحث مثل(الكلمات المفتاحية في حقل العنوان ، الكلمات المفتاحية في تاج H1/H2/H3، Keyword Density ، الكلمات المفتاحية في عنوان URL،الكلمات المفتاحية في تاج الوصف ،طول العنوان ، طول عنوان الموقعURL ، نص كود الروت ،طول النص ،جودة الروابط الخلفية ،Alt text،٤٠٤ Page، SSL Certificate،خريطة الموقع، عدد صفحات الموقع، عمر الدومين، سرعة الاستجابة ،التخطيط،W3C Validation،معدل الارتداد، وقت الجلسة ،وقت التحميل).

٣- دراسة(S. Gowri, 2022) :

تهدف هذه الدراسة إلى تحسين محركات البحث غير المتصلة بالإنترنت لجعلها أكثر سهولة في الاستخدام. تم تطوير محرك بحث متميز لاسترداد البيانات من المحفوظات مع واجهة مستخدم محدثة. تعتمد الدراسة على استخدام محول ثنائي لتحسين دقة تصحيح الاستعلام والتقييم، مما يقلل من الأخطاء ويزيد من الدقة. يمكن تطبيق هذا المفهوم عالميًا لاسترجاع بيانات أي لغة. في المستقبل، سيتم تطوير الخوارزمية لتكون متعددة اللغات وإضافة ميزات مثل حفظ واقتراح البحث. تتناول الدراسة أيضًا استراتيجيات تحسين محركات البحث الحالية وتقييمها، مع التركيز على تهيئة المواقع الإلكترونية لمحركات البحث والأدوات المرتبطة بها.

٤- دراسة (Tran Duc Le, 2024):

تبحث هذه الدراسة في التهديد الناشئ للأمن السيبراني المتمثل في التلاعب بمحرك البحث (SEO) وتأثيره على جهود التسويق الرقمي للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم. ومن خلال تحليل شامل لتقنيات تحسين محركات البحث التي يستخدمها المتلاعبون بمحركات البحث، تكشف الدراسة عن المخاطر والعواقب الكبيرة بالنسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة، بما في ذلك الإضرار بالسمعة والخسائر المالية وتعطل العمليات. ولمعالجة هذه التهديدات، تقترح الدراسة استراتيجيات تخفيف مصممة خصيصًا تتماشى مع مبادئ إطار عمل الأمن السيبراني NIST مع الأخذ في الاعتبار قيود الموارد التي تواجه الشركات الصغيرة والمتوسطة.

برمجيات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث: دراسة تحليلية مقارنة

الإطار النظري للدراسة:

تمهيد:

بالنظر للانتشار الواسع والاستخدام المتزايد لشبكات الانترنت سواء باستخدام أجهزة الحاسب الآلي الشخصية أو الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية وتزايد المحتوى الرقمي المنشور والاعتماد على المواقع الالكترونية في نشر المعلومات والتسويق للأفكار والمعلومات وكذلك للخدمات

والمنتجات برزت الأهمية للتعريف بمحركات البحث وطريقة عملها وكذلك الاستراتيجيات المعتمدة من قبل محركات البحث لتحقيق الإفادة القصوى من شبكات الانترنت والمواقع الإلكترونية في عصر الثورة التكنولوجية.

مفهوم برمجيات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث **SEO**:

- عرفه (A.Malaga، ٢٠١٠)بأن تحسين محرك البحث (SEO) هو إجراء يهدف لتحسين ترتيب مواقع الويب على محركات البحث لمصطلحات بحث معينة من خلال إدارة الروابط الواردة وخصائص مواقع الويب ، و تناوله (Fleischner، ٢٠٢٠) بأنه عبارة عن تحسين موقعك من خلال توظيف كلمة مفتاحية أو عبارات مفتاحية معينة بالإضافة لعوامل تقنية أخرى تم تحديدها بناء على أكثر من ٢٠٠ عامل مؤثر تم توثيقها في خوارزميات تم تطويرها في ضوء سلوك المستخدم على شبكة الانترنت بطريقة مجانية تماما من خلال زيادة ثقة المستخدم في نتائج محركات البحث غير المدفوعة وزيادة عدد الزوار للموقع الالكتروني.

- **<u>مما سبق يمكن تعريف تحسين محركات البحث على أنه:</u>**

مجموعة من الإجراءات أو الممارسات المستمرة تتم داخل وخارج المواقع الالكترونية، والتي يقوم بها القائمون على تطوير ونشر المواقع الإلكترونية للوصول بالموقع مع مرور الوقت إلى درجة عالية من التوافق مع المعايير المعتمدة من قبل محركات البحث، الأمر الذي ينعكس على تصنيف محرك البحث لجودة الموقع، وبالتالي تحسين ترتيب الموقع في نتائج محرك البحث المجانية من خلال زيادة الثقة في الموقع الالكتروني وزيادة حركة المرور وتلبية احتياجات المستخدمين.

<u>أهمية تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث SEO:</u>

1-هو الطريق الصحيح لتصدّر الصفحة الأولى في نتائج البحث.

-عرض (**David S**. ، ٢٠١٦) أهميتين أساسيتين ل (**SEO**)وهما:

<u>أولا</u>: التوافق مع معايير محركات البحث بما يساعد على تحقيق شهرة المواقع الالكترونية ونموها على المدى البعيد وتحقيق الظهور المتقدم في ترتيب نتائج البحث.

<u>ثانيا</u>: تلبية احتياجات زوار المواقع الالكترونية لأن التجربة الجيدة تدفع الزوار للبقاء مدة أطول في الموقع وبالتالي تحقيق الهدف من إنشاء هذا الموقع.

٣-تحسين تجربة المستخدم.

٤- توفير التكاليف العالية للحملات التسويقية المدفوعة.

٦- بناء المصداقية والموثوقية في المواقع الالكترونية أو العلامات التجارية.

تعتبر نتائج البحث المجاني **Organic Search** غير المدفوع هو المصدر الأساسي لحركة مرور الويب على الإنترنت.

٩-تهيئة المواقع لمحركات البحث المحلي **Local SEO** يسهم في زيادة تفاعل الجمهور.

١١ - القابلية للقياس.
١٠-البقاء على اطلاع بتحديثات خوارزميات محركات البحث.

استراتيجيات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث

أولا: استراتيجية القبعة البيضاء لتهيئة المواقع الإلكترونية لمحركات البحث

مجموعة من الإجراءات والممارسات الأخلاقية والمشروعة التي تتوافق مع القواعد والإرشادات والتحديثات المستمرة لمحركات البحث والتي يمكن من خلالها تحسين إمكانية الرؤية والوصول تحقيق نتائج غير متوقعة مع ضمان ترتيب متقدم وثبات ترتيب المواقع الالكترونية في صفحات نتائج محرك البحث (SERP)، مثل: استخدام الكلمات المفتاحية المرتبطة بمحتوى الصفحة، جودة المحتوى، الأداء الجيد للموقع، سهولة الوصول، جودة الروابط الداخلية والخارجية وغيرها من الإجراءات التي سنتناولها بالتفصيل لاحقا. (هشام، ٢٠١٩).

ثانيا: استراتيجية القبعة السوداء لتهيئة المواقع الإلكترونية لمحركات البحث

مجموعة من الإجراءات والممارسات الملتوية وغير القانونية و غير مسموح بها من قبل محركات البحث التي تستخدم لتضليل المستخدمين وتضلل الخوارزميات الخاصة بمحركات البحث وتهدف لتحسين ترتيب ظهور المواقع الالكترونية وزيادة عدد الزيارات (راوي، يوسف عبدالرحمن أبو ،عبدالباسط سالم الباعور ،سمية عبدالسلام المهرك، ٢٠٢١)،تعتمد هذه الممارسات علي تضليل محركات البحث التي تواجه هذه الممارسات بتحديث خوارزمياتها بشكل دائم وهي تؤثر مؤقتا في تحسين رؤية المواقع لكن يتم اكتشافها سريعا من قبل محركات البحث التي قد تعاقب الموقع وتضعف تصنيفه او تقوم بإلغاء الموقع بالكلية من محرك البحث . (Jonn, 2020)

عوامل تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث

SEO Factors

أولا: العوامل الداخلية: On Page SEO Factors
يقصد بها مجموعة من العوامل المرتبطة بالبنية الداخلية للمواقع الالكترونية والتي يتم تطبيقها بهدف تهيئة المواقع وتحسينها لمحركات البحث والتي تتناولها البرمجيات العامة المقدمة لخدمات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث.

١-كفاءة أداء الموقع الالكتروني (Performance).
٢ -سهولة الوصول (Accessibility).
٣- توافق التصميم مع الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية (Compatibility with smartphones and tablets)
٤- أمان الموقع الالكتروني (Website Security)
٥-جودة النطاق Quality of Domain(هشام، ٢٠١٩).

ثانيا: العوامل الخارجية (Off Page SEO Factors):

يعرفها (Dean، ٢٢٠٢) انها تتضمن مجموعة من الأنشطة التي تتم من موقع ويب في محاولة لزيادة تصنيفات محرك بحث للموقع وهي تتضمن إجراءات تحسين محركات البحث الشائعة خارج الصفحة مثل بناء روابط خلفية، وتشجيع عمليات البحث على العلامات التجارية، وزيادة النشر والمشاركة على وسائل التواصل الاجتماعي.

-الروابط الواردة أو الخلفية Back Links:
-الربط بمواقع التواصل الاجتماعيSocial Media :

الإطار العملي للدراسة:

التوزيع النوعي للبرمجيات محل الدراسة

قامت الباحثة بعمل حصر للبرمجيات المتاحة على شبكة الانترنت والتي وصل عددها إلى (٢٦٠) برمجية، ويمكن تصنيفها إلى فئتين رئيسيتين تقوم كل فئة منها بمجموعة من الوظائف والخدمات.

أولا: البرمجيات العامة:

البرمجيات التي تقدم وظائف وخدمات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث بصورة عامة وغير متخصصة في فئة معينة كما يلي:

كفاءة الأداء وإمكانية الوصول والتوافق مع الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وجودة النطاق و أمان الموقع و الروابط الخلفية و الربط بمواقع التواصل الاجتماعي.

ثانيا: البرمجيات المتخصصة:

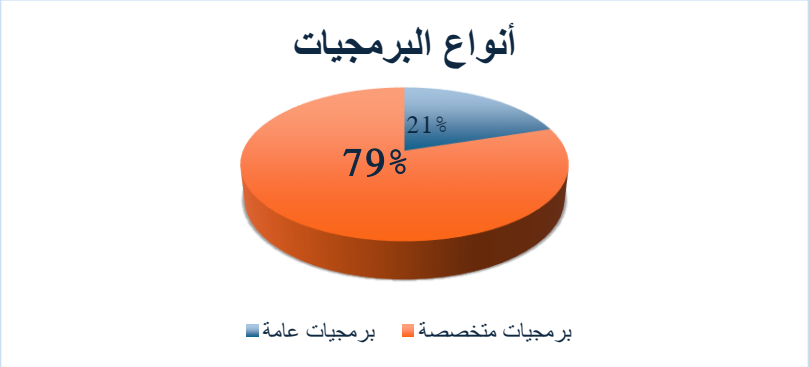
البرمجيات التي تتناول تخصصا معينا أو فئة واحدة فقط من فئات برمجيات تحسين المواقع الالكترونية لمحركات البحث مع الاهتمام بكل ما يرتبط بها من وظائف وخدمات فرعية مثل برمجيات التحسين التقني، برمجيات الروابط، برمجيات التحسين الداخلي، برمجيات تعقب الترتيب والتنافسية وبرمجيات الكلمات المفتاحية.

يعرض الجدول التالي التوزيع النوعي والكمي للبرمجيات العامة والمتخصصة محل الدراسة والتي تنقسم إلى برمجيات عامة وعددها (٥٤) برمجية، وبرمجيات متخصصة وعددها (٢٠٦) برمجية متخصصة.

جدول رقم (١) التوزيع الكمي والنوعي للبرمجيات محل الدراسة

م	النوع	عدد البرمجيات	النسبة المئوية
١	برمجيات عامة	٥٤	٢١%
٢	برمجيات متخصصة	٢٠٦	٧٩%
	الإجمالي	٢٦٠	١٠٠%

تحليل بيانات الجدول السابق يبين أن البرمجيات العامة والتي تقدم خدمات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث بشكل عام جاءت في المرتبة الثانية بواقع عدد (٥٤) برمجية وتمثل نسبتها ٢١% من إجمالي عدد البرمجيات محل الدراسة ،أما البرمجيات المتخصصة فقد احتلت النسبة الاكبر من البرمجيات محل الدراسة وعددها (٢٠٦) برمجية من أصل ٢٦٠ برمجية تمت دراستها ونسبتها ٧٩%.



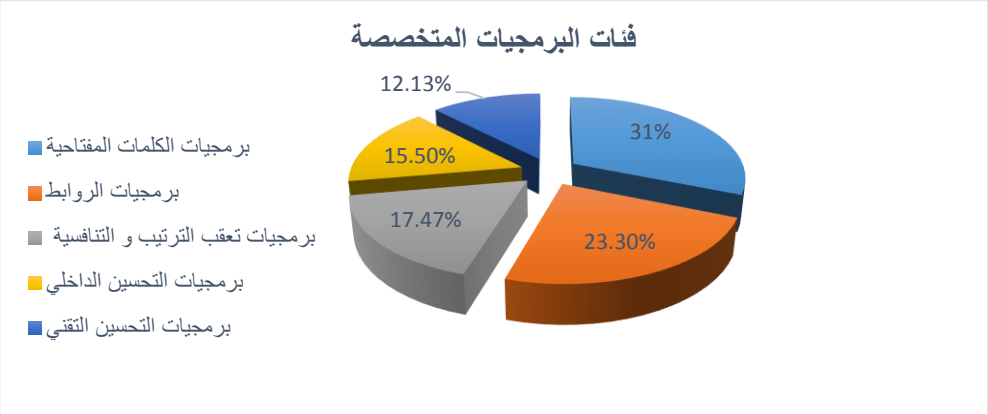
الشكل رقم (١) التوزيع النوعي والكمي لبرمجيات تهيئة المواقع الالكترونية محل الدراسة

التوزيع نوعي للبرمجيات المتخصصة:

يمكن تصنيف البرمجيات المتخصصة في تهيئة المواقع الإلكترونية لمحركات البحث إلى خمس فئات رئيسية، حيث تختص كل فئة بمجموعة من الوظائف والخدمات المحددة يعرضها الجدول التالي: جدول رقم (٢) توزيع فئات البرمجيات المتخصصة

م	التخصص	العدد	النسبة المئوية
١	برمجيات الكلمات المفتاحية	٦٥	٣١,٥%
٢	برمجيات الروابط	٤٨	٢٣,٣%
٣	برمجيات تعقب الترتيب والتنافسية	٣٦	١٧,٤٧%
٤	برمجيات التحسين الداخلي	٣٢	١٥,٥%
٥	برمجيات التحسين التقني	٢٥	١٢,١٣%
	الإجمالي	٢٠٦	%١٠٠

من خلال تحليل البيانات في الجدول السابق نجد أن برمجيات الكلمات المفتاحية تحتل المرتبة الأولى من حيث العدد، حيث تشكل نسبة (٣١,٥%) من إجمالي البرمجيات التي تمت دراستها، بواقع (٦٥) برمجية ، أما برمجيات الروابط فعددها (٤٨) ونسبتها (٢٣,٣%) من إجمالي عدد البرمجيات محل الدراسة.يليها برمجيات الفحص والتحسين الداخلي On Page SEO Tools عددها (٣٢) برمجية بنسبة (١٥,٥%) من إجمالي البرمجيات محل الدراسة ، تأتي بعد ذلك برمجيات تتبع الترتيب والتنافسية و نسبتها (١٧,٤٧%) من إجمالي عدد البرمجيات محل الدراسة بواقع (٣٦) برمجية، ثم جاءت برمجيات التحسين التقني بأقل عدد من البرمجيات، حيث بلغ عددها (٢٥) برمجية، ما يمثل نسبة (١٢,١٣%) من إجمالي عدد البرمجيات محل الدراسة.



شكل رقم (٢) توزيع فئات البرمجيات المتخصصة

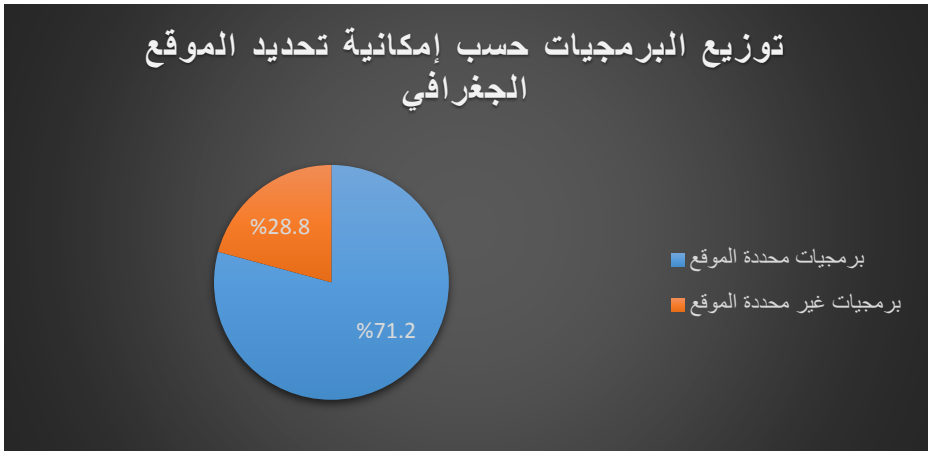
التوزيع الجغرافي لبرمجيات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث محل الدراسة:

يعرض الجدول التالي التوزيع الجغرافي للبرمجيات محل الدراسة تمكنت الباحثة من الوصول إلى الموقع الجغرافي لعدد (٢٠٦) من البرمجيات أما باقي البرمجيات فلم تتمكن الباحثة من الوصول إلى موقعها الجغرافي

جدول رقم (٣) التوزيع الجغرافي للبرمجيات محل الدراسة.

نوع البرمجية	العدد	النسبة
محددة الموقع	١٨٥	٧١,٢%
مجهولة الموقع	٧٥	٢٨,٨%
الاجمالي	٢٦٠	%١٠٠

من خلال تحليل بيانات الجدول السابق، تبين أن نسبة البرمجيات التي تم تحديد موقعها الجغرافي عبر الموقع الرسمي للبرمجية أو من خلال صفحاتها على مواقع التواصل الاجتماعي بلغت (٧١,٢%) من إجمالي البرمجيات محل الدراسة، أي ما يعادل (١٨٥) برمجية. في المقابل، هناك برمجيات لم تتمكن الباحثة من تحديد موقعها الجغرافي، حيث بلغت نسبتها (٢٨,٨%) من إجمالي البرمجيات محل الدراسة، أي ما يعادل (٧٥) برمجية.



شكل رقم(٣) توزيع البرمجيات حسب إمكانية تحديد الموقع الجغرافي

التوزيع الجغرافي للبرمجيات محل الدراسة:

نستعرض فيما يلي التوزيع الجغرافي لبرمجيات تهيئة المواقع الإلكترونية، بهدف تحليل السمات المكانية والتوزيعات الجغرافية للبرمجيات محل الدراسة. هذه البرمجيات موزعة على (٢٩) دولة، كما يوضحها الجدول التالي: **جدول رقم (٤) التوزيع المكاني للبرمجيات محل الدراسة**

م	الدول	عدد البرمجيات	النسبة
١	**الولايات المتحدة الأمريكية**	**٧٩**	**٤٢,٧%**
٢	**المملكة المتحدة**	**٢٧**	**١٤,٦%**
٣	**روسيا**	**١٠**	**٥,٤٠%**
٤	**سنغافورة**	**٩**	**٤,٩٠%**
٥	**الصين**	**٨**	**٤,٣٠%**
٦	**فرنسا**	**٧**	**٣,٧٨%**
٧	**أوكرانيا**	**٥**	**٢,٧٠%**
٨	**هولندا**	**٥**	**٢,٧٠%**
٩	**إستونيا**	**٤**	**٢,١٦%**
١٠	**ألمانيا**	**٤**	**٢,١٦%**
١١	**بنجلاديش**	**٤**	**٢,١٦%**

١٢	بيلاروسيا	٤	٢,١٦%
١٣	كندا	٤	٢,١٦%
١٤	الهند	٣	١,٦٠%
١٥	إيطاليا	٢	١,٠٨%
١٦	أستراليا	٢	١,٠٨%
١٧	رومانيا	٢	١,٠٨%
١٨	السويد	٢	١,٠٨%
١٩	النمسا	٢	١,٠٨%
٢٠	سلوفاكيا	٢	١,٠٨%
٢١	إسبانيا	١	٠,٥٤%
٢٢	ايرلاندا	١	٠,٥٤%
٢٣	باكستان	١	٠,٥٤%
٢٤	تايلاند	١	٠,٥٤%
٢٥	بلجيكا	١	٠,٥٤%
٢٦	بلغاريا	١	٠,٥٤%
٢٧	بولندا	١	٠,٥٤%
٢٨	مصر	١	٠,٥٤%
٢٩	موريشيوس	١	٠,٥٤%
	الإجمالي	١٨٥	١٠٠%

من خلال تحليل البيانات الواردة في الجدول السابق، تبين أن الولايات المتحدة الأمريكية تحتل المرتبة الأولى من حيث عدد مواقع برمجيات تهيئة المواقع الإلكترونية، بنسبة (٤٢,٧%) من إجمالي البرمجيات محل الدراسة، بواقع (٧٩) برمجية. تليها المملكة المتحدة في المرتبة الثانية بنسبة (١٤,٦%)، بواقع (٢٧) برمجية.

تأتي روسيا في المرتبة الثالثة بنسبة (٥,٤%)، بواقع (١٠) برمجيات، تليها سنغافورة في المرتبة الرابعة بنسبة (٤,٩%)، بواقع (٩) برمجيات. تحتل الصين المرتبة الخامسة بنسبة (٢,٩٣%)، بواقع (٨) برمجيات، تليها فرنسا في المرتبة السادسة بنسبة (٣,٧٨%)، بواقع (٧) برمجيات.

تحتل أوكرانيا وهولندا المرتبة السابعة بنسبة (٢,٧٠%) لكل منهما، بواقع (٥) برمجيات لكل دولة. تليهما ألمانيا وكندا وبيلاروسيا وبنجلاديش وإستونيا بنسبة (٢,١٦%) لكل منها، بواقع (٤) برمجيات لكل دولة.

تأتي الهند في المرتبة الثامنة بنسبة (١,٦٠%)، بواقع (٣) برمجيات. تليها إيطاليا وبولندا وبلجيكا وأستراليا ورومانيا والسويد والنمسا وسلوفاكيا بنسبة (١,٠٨%) لكل منها، بواقع (٢) برمجية لكل دولة.

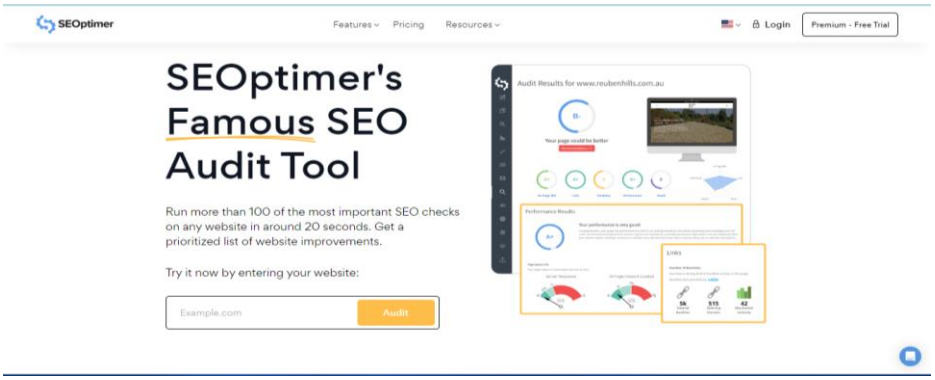
وأخيرًا، تأتي إيرلندا وتايلاند وإسبانيا وبلغاريا وموريشيوس ومصر وباكستان بنسبة (٠,٥٤%) لكل منها، بواقع (١) برمجية لكل دولة.

توزيع البرمجيات محل الدراسة من حيث الاتاحة:

يمكن تقسيم البرمجيات محل الدراسة من حيث الاتاحة وقيود الاستخدام إلى

١-**برمجيات متاحة على الخط المباشر**: برمجيات تكون متاحة للجميع ويمكن استخدامها بمجرد الاتصال بشبكة الانترنت.مثال على البرمجيات المتاحة على الخط المباشر **SEOPTIMER Tool**

وهي منصة متاحة على الخط المباشر تقدم العديد من خدمات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث مثل خدمات بحث الكلمات المفتاحية و فحص الأداء على الهواتف المحمولة و الأجهزة اللوحية ....وغيرها من الخدمات.

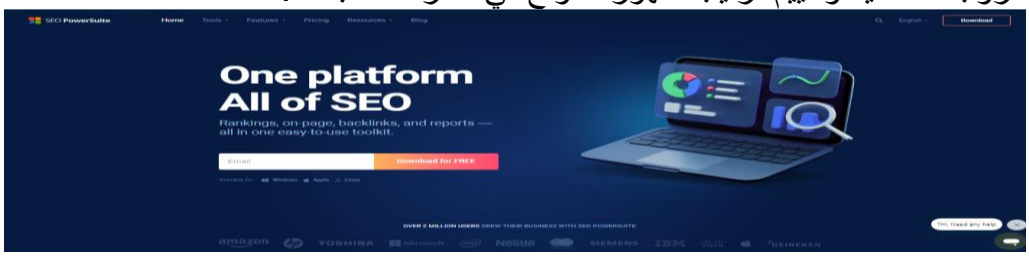


شكل رقم (٤) برمجية **SEOPTIMER Tools**

٢-برمجيات سطح مكتب: برمجيات تحتاج للتحميل على جهاز المستخدم حتى يتمكن من استخدامها.

مثال على برمجيات سطح المكتب Seo Power Suite website Auditor

هي برمجية لها موقع رسمي، ولكن تحتاج للتنزيل من الموقع الى جهاز الحاسب الآلي حتى تعمل ويمكن الاستفادة منها وهي تقدم خدمات متنوعة مثل الفحص الداخلي لصفحات الموقع وفحص الروابط الخلفية وتقييم ترتيب ظهور الموقع في محركات البحث.



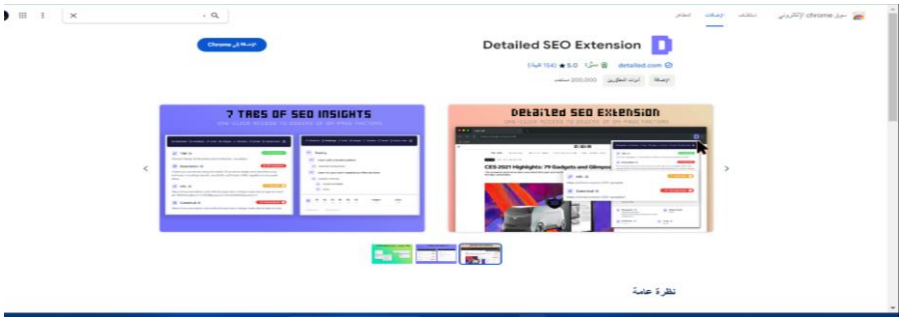
شكل رقم(٥)برمجية **Seo Power Suite website Auditor**

٢-امتداد يضاف للمتصفح: عبارة عن امتداد يمكن اضافته للمتصفح مثل الامتدادات الموجودة على متجر جوجل كروم المتاح على شبكة الانترنت

مثال على الامتدادات: **Detailed SEO Extension**

تقدم هذه البرمجية خدمات تهيئة المواقع وتحسين ظهورها في نتئج محركات البحث مثل فحص حقل العنوان و بيانات الوصف ...وغيرها من الخدمات وتقدم بتائج الفحص تقريرا يوميا للمستخدم.

هذا وقد تتوافر البرمجية الواحدة في نوع واحد أو أكثر من نوع من الأنواع السابقة.



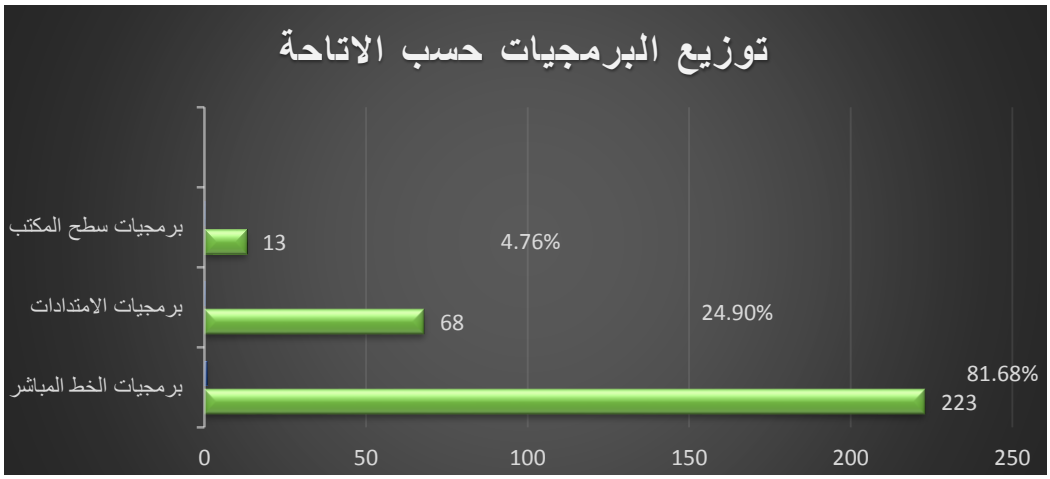
شكل رقم(٦)Detailed SEO Extension

يعرض الجدول التالي توزيع البرمجيات محل الدراسة إلى برمجيات متاحة على الخط المباشر و برمجيات سطح المكتب و برمجيات الامتداد.

جدول رقم (٥) توزيع البرمجيات محل الدراسة حسب الاتاحة

نوع البرمجية	برمجيات الخط المباشر	برمجيات سطح المكتب	برمجيات الامتدادات
العدد	٢٢٣	١٣	٦٨
النسبة المئوية	%٨١,٦٨	%٤,٧٦	%٢٤,٩

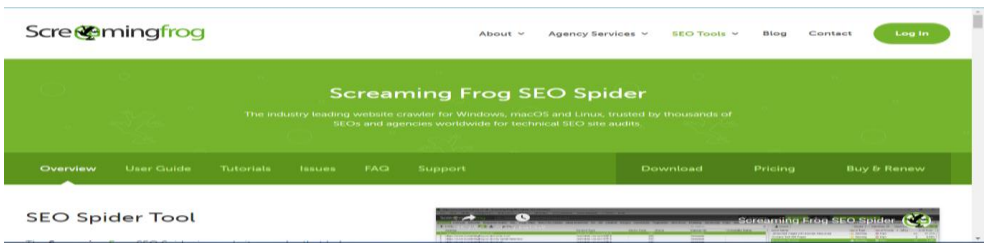
من خلال فحص وتحليل البيانات الواردة في الجدول السابق، نجد أن البرمجيات المتاحة على الخط المباشر تحتل المرتبة الأولى بنسبة (٨١,٦٨%) من إجمالي عدد البرمجيات محل الدراسة، بواقع (٢٢٣) برمجية. وتأتي في المرتبة الثانية البرمجيات في شكل امتدادات بنسبة (٢٤,٩%) من إجمالي عدد البرمجيات محل الدراسة، بواقع (٦٨) برمجية. بينما تأتي في المرتبة الأخيرة برمجيات سطح المكتب بأقل عدد من البرمجيات محل الدراسة، بنسبة (٤,٧٦%) من إجمالي البرمجيات محل الدراسة، بواقع (١٣) برمجية.



شكل رقم (٧) توزيع البرمجيات حسب الاتاحة

<u>برمجيات تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث محل الدراسة حسب قيود الاستخدام:</u>

من خلال فحص برمجيات تهيئة المواقع الإلكترونية لمحركات البحث تبين أنها تكون موزعة حسب قيود الاستخدام إلى: -**برمجيات مجانية**: تقدم تجربة مجانية للمستخدم وتكون متاحة دائما للإفادة منها على شبكة الانترنت مثل برمجية(creamingfrogS)



- شكل رقم (٨) لبرمجية **screamingfrog**
- -برمجيات تقدم تجربة مجانية لفترة محددة قد تكون أسبوعا أو أسبوعان أو شهرا أو تكون الفترة التجريبية مرتبطة بإجراء عدد معين من العمليات البحث او التقارير من البرمجية، مثل برمجية MOZ.
- يعرض الجدول التالي توزيع البرمجيات محل الدراسة وانقسامها إلى برمجيات مجانية تماما وبرمجيات تقدم خدمات مجانية مؤقتة أو مشروطة ويمكن التعبير عن بيانات هذه البرمجيات كما يلي:

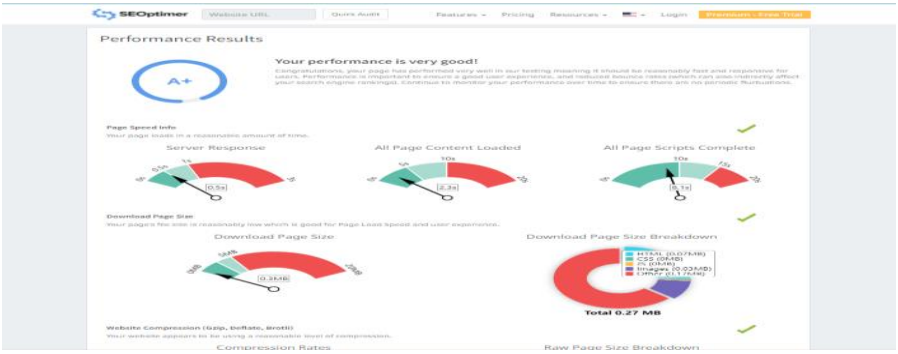
جدول رقم(٦) توزيع البرمجيات المجانية و المدفوعة

قيود الاستخدام	العدد	النسبة
مجاني	١٣٦	٥٢,٣%
مجاني مشروط	١٢٤	٤٧,٦٩%
الإجمالي	٢٦٠	١٠٠%

- من خلال تحليل البيانات الواردة في الجدول السابق، يتبين أن البرمجيات التي توفر تجربة مجانية للمستخدم تشكل نسبة ٥٢,٣% من إجمالي البرمجيات محل الدراسة ، أي ما يعادل ١٣٦ برمجية. في المقابل، هناك برمجيات تقدم تجربة مجانية مؤقتة أو مشروطة، تنتهي بانتهاء الفترة المحددة أو عند انتفاء الشروط المحددة من قبل البرمجية، وتشكل هذه البرمجيات نسبة ٤٧,٦٩% من إجمالي البرمجيات، أي ما يعادل ١٢٤ برمجية.

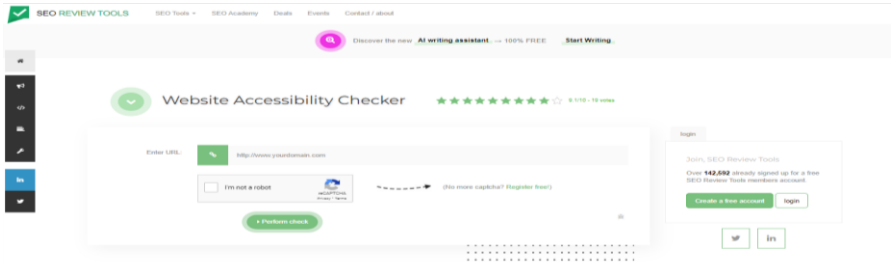
الوظائف التي تقدمها البرمجيات العامة لتحسين المواقع الالكترونية لمحركات البحث.

١-كفاءة أداء الموقع الالكتروني (Performance):
يعتبر كفاءة أداء الموقع من أهم العوامل الداخلية التي تؤثر على سرعة وزمن تحميل الموقع ويتم تقييم مدى كفاءة الموقع في ضوء عدة عوامل منها (حجم الصفحة- طلبات الصفحة- سرعة عرض الصفحة- ضبط التخزين المؤقت-إعادة توجيه الصفحات-ضغط الأكواد)



شكل رقم (٩) أداء الموقع الالكتروني

٢ –سهولة الوصول (Accessibility):
يوجد عدة عوامل داخلية تساعد في تحقيق سهولة الوصول للمواقع الالكترونية مثل (الكلمات المفتاحية نوعها و موضعها وكثافتها – نسبة النص إلى الكود- عنوان الصفحة-وصف الموقع- تاج منع تكرار المحتوى- سمة النص البديل – اعداد خريطة للموقع)



شكل رقم (١٠) سهولة الوصول

٣-توافق التصميم مع الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية:
نظرًا للاستخدام المتزايد للهواتف الذكية والأجهزة اللوحية في عمليات البحث وتصفح الإنترنت، أصبح توافق تصميم المواقع الإلكترونية مع هذه الأجهزة ضرورة ملحة لتحقيق الانتشار المطلوب.

- تظهر المواقع الإلكترونية المتوافقة مع الأجهزة الجوّالة في مواضع أعلى في نتائج البحث.
- تشكّل عمليات البحث على الأجهزة الجوّالة أكثر من نصف عمليات البحث التي يتم إجراؤها على محرك البحث جوجل.
- تأتي أغلب الزيارات للمواقع الإلكترونية من أشخاص يستخدمون هواتفهم الذكية.
- إذا لم يكن الموقع الإلكتروني متوافقًا مع الأجهزة الذكية، فإن احتمالية مغادرة الزوار تزيد بمقدار خمس مرات.

. (Google Ads Help, 2024).

٤-أمان الموقع الالكتروني Site security check :
يُعد أمان الموقع الإلكتروني خط الدفاع الأول في حماية بيانات الموقع ومعلومات المستخدمين من التهديدات عبر الإنترنت، ويشمل جميع التدابير والأدوات المستخدمة للحفاظ على أمان المواقع الإلكترونية.
شكل رقم (١٤) أمان الموقع الإلكتروني
٥-جودة النطاق **Quality of Domain**

تعتبر جودة النطاق أو قوة النطاق مقياسًا لجودة الموقع الالكتروني وسلطة الموقع الالكتروني. ويتم تحديده من خلال مجموعة من العوامل مثل عمر النطاق، وجودة وكمية الروابط التي تشير إلى الموقع الالكتروني، وجودة محتوى الموقع الالكتروني
٦-الروابط الخلفية:
تعتبر من أهم العوامل الخارجية (Off Page SEO) وهي تتضمن بناء مجموعة قوية من الروابط الواردة Back Links مع غيره من المواقع الالكترونية المرتبطة بنفس المجال الموضوعي للموقع الالكتروني.
- الربط بمواقع التواصل الاجتماعي:
يعتبر ربط المواقع الالكتروني بمواقع التواصل الاجتماعي من أهم عوامل الانتشار لتحقيق الظهور القوي للمواقع الالكترونية وزيادة معدل الزيارات للموقع الالكتروني. **(هشام، ٢٠١٩)**.
- توصلت الباحثة إلى عدد (٥٤) برمجية عامة تقوم بواحدة أو أكثر من السبعة وظائف التي تهدف إلى تهيئة وتحسين المواقع الالكترونية لمحركات البحث، نعرضها في الجدول التالي:
جدول رقم (٧) التوزيع الوظيفي للبرمجيات العامة

البرمجية	عدد الوظائف	النسبة	البرمجية	عدد الوظائف	النسبة	البرمجية	عدد الوظائف	النسبة
Checkbot: SEO, Web Speed & Security Tester	٣	٤% ٢,٨	Raven	٦	٨% ٥,٧	SEOptimer quick audit	٧	١٠٠%
Detailed SEO Extension	٣	٤% ٢,٨	Openadmintools	٤	٥% ٧	SEOInfo	٤	٥٧%
Diib	٣	٤% ٢,٨	RankMath SEO Analyzer	٤	٥% ٧	SEOMATOR Free Domain Authority	١	١٤,٢%
Diib Dashboard	٤	٥% ٧	screamingfrog	٣	٤% ٢,٨	Serpstat	٦	٨٥,٧%
DNS Checker - SEO and Domain Analysis	٣	٤% ٢,٨	SE ranking On-Page SEO Checker	٢	٢% ٨,٥	SERPWizz	٦	٨٥,٧%
Duplic Hecker	٥	٧% ١,٤	Semrush SEO Dashboard	٧	١% ٠٠	Sitechecker On Page	٥	٧١,% ٤٢
Google Lighthouse	٥	٧% ١,٤	SEMRush seoquake	٣	٤% ٢,٨	Small SEO Tools	٦	٨٥,٧%

٥٧%	٤	spotibo seo analyzer tool	١% ٤,٢	١	SEMRush Social Media Poster	١% ٤,٢	١	**Google Mobile First Index Checker**
١٤,٢% ٨	١	Suspicious Domain	١% ٤,٢	١	SEMRush Social Media Tracker	٥% ٧	٤	**Google PageSpeed Insights**
١٤,٢% ٨	١	Ubersuggest BACKLINKS	٥% ٧	٤	semscoop keyword	٥% ٧	٤	**HubSpot Website Grader**
٧١,٤% ٢	٥	Ubersuggest SEO Analyzer	٢% ٨,٥	٢	SEO MINION	٧% ١,٤	٥	**Iwebchk**
٢٨,% ٥٧	٢	Ubersuggest Traffic	٤% ٢,٨	٣	seo peek	٢% ٨,٥	٢	**Keywords Everyw - here**
١٠٠%	٧	WEB CEO	٤% ٢,٨	٣	Seo Power Suite linkAssistantV٦,٤ ٤,٨	٨% ٥,٧	٦	**Labrika**
٥٧%	٤	WebpageTest	٧% ١,٤	٥	Seo Power Suite website Auditor	٨% ٥,٧	٦	**Majestic**
٢٨,٥% ٧	٢	Wincher On Page	٢% ٨,٥	٢	seo power suite seo spyglass V6.57.8	٢% ٨,٥	٢	**Moz free SEO Competitive Analysis Tool**

Netpeak Checker	٢	٢% ٨,٥٧	Seo Power Suite Rank Tracker V8.44.8	٥	٧% ١,٤	WooRank	٧	١٠٠%
Netpeak Spider	٣	٤% ٢,٨	SEO Review Tools	٧	١% ٠٠	Yandex Check page (β)	٢	٢٨,٥% ٧
Seobility SEO Checker	٧	١% ٠٠	SEO Tester Online seo-checker	٥	٧% ١,٤	Yandex	١	١٤,٢% ٨

بالنظر الى البيانات في الجدول السابق وتحليلها يتبين ما يلي:

أن ستة من البرمجيات تحتل المركز الأول بتناولها كل الوظائف السبعة التي تقدمها البرمجيات العامة أي بنسبة (١٠٠%) ومن هذه البرمجيات Semrush، ثم تأتي بعد ذلك خمس برمجيات بنسبة (٨٥,٧%) بواقع (٦) وظائف من أجمالي الوظائف والخدمات المقدمة في البرمجيات العامة مثل برمجية Labrika، ثم تأتي في المرحلة الثالثة عدد (٨) برمجيات بنسبة (٧١,٤٢%) حيث تقدم عدد (٥) وظائف من وظائف البرمجيات العامة ومن هذه البرمجيات (**Sitechecker**)، ثم تأتي البرمجيات في المستوى الرابع بعد ذلك بعدد (٩) برمجيات بنسبة (57%) وبعدد (٤) وظائف من اجمالي وظائف البرمجيات العامة مثل برمجية (spotibo)، ثم تأتي بعد ذلك المستوى الخامس من البرمجيات العامة بعدد (٩) برمجيات بنسبة (٤٢,٨٥%) من اجمالي الوظائف التي تقدمها البرمجيات العامة مثل برمجية(**Netpeak Spider**)، ثم تأتي من بعد المستوى السادس من البرمجيات العامة التي تقدم عدد (٢) من الوظائف وبعدد (٩) برمجيات بنسبة (28.57%) من اجمالي الوظائف التي تقدمها البرمجيات العامة ،مثل برمجية (SEO MINION)، ثم نصل الى المستوى السابع والاخير حيث نجد ان هناك عدد (٧) برمجيات وتقدم وظيفة واحدة فقط من وظائف البرمجيات العامة ونسبتها (١٤,٢٨%) من اجمالي عدد الوظائف التي تقدمها البرمجيات العامة مثل برمجية (**Suspicious Domain Checker**)،

-توزيع وظائف البرمجيات المتخصصة

أ -برمجيات التحسين التقني/الفني (Technical SEO TOOLS)

توصلت الباحثة إلى عدد (٢٥) برمجية متخصصة في وظائف التحسين التقني لتهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث التي تقدم عدد(١٦) وظيفة تساعد في التحسين التقني للمواقع الالكترونية نعرضهالافي الجدول التالي:

جدول رقم (٨) برمجيات التحسين التقني

اسم البرمجية	عدد الوظائف	النسبة
Ettvi Website Speed Checker	٣	١٨,٧٥%

Free Sitemap Finder & Checker Tool	١	٦,٢٥%
Free Website Speed Test Tool	٥	٣١,٢٥%
Google Developers PageSpeed Insights	٥	٣١,٢٥%
Google Mobile-Friendly Test	٢	١٢,٥%
Gtmetrix	٦	٣٧,٥%
Merkle	٦	٣٧,٥%
MobileMoxie Page-oscope	٢	١٢,٥%
my Sitemap Generator	١	٦,٢٥%
Pingdom Website Speed Test	٤	٢٥%
Schema Builder for Structured Data	١	٦,٢٥%
semrush Site Audit	٦	٣٧,٥%
SEOptimer Free XML Sitemap Generator	١	٦,٢٥%
SEOptimer Schema.org Structured Data	١	٦,٢٥%
SEOptimer Sitemap Validator	٢	١٢,٥%
SEOptimer Validator	٢	١٢,٥%
sitecheckerSite Monitoring	٦	٣٧,٥%
sitechekerSite Audit	١	٦,٢٥%
Small seotools Page Size Checker	٢	١٢,٥%
Small seotools Page Speed TEST	١	٦,٢٥%
webconfs Page Speed Checker	٢	١٢,٥%
Webpage Size Lookup	٢	١٢,٥%
Yandex Server response check	٥	٣١,٢٥%
Yandex Structured data validator	١	٦,٢٥%

بتحليل البيانات الواردة في الجدول السابق نجد أن هناك اربع برمجيات تأتي في المستوى الأول بتوفير (٦) وظائف من وظائف برمجيات التحسين التقني بنسبة (٣٧,٥%) من اجمالي عدد الوظائف مثل برمجية (**Merkle**)، -ويأتي في المستوى الثاني ثلاث برمجيات تقوم بتوفير (٥) وظائف من وظائف برمجيات التحسين التقني بنسبة (٣١,٢٥%) من اجمالي عدد الوظائف ومن هذه البرمجيات (Google Developers PageSpeed Insights)، و تأتي في المستوى الثالث برمجية واحدة بتوفير (٤) وظائف من وظائف برمجيات التحسين التقني بنسبة(٢٥%) من اجمالي عدد الوظائف وهذه البرمجية هي (**Pingdom Website Speed Test**) ، ثم يليها في المستوى الرابع برمجية واحدة توفر عدد (٣) وظائف من وظائف برمجيات التحسين التقني بنسبة (١٨,٧٥%) واسمها (**ttvi Website Speed EChecker**) ، ثم ياتي بعد ذلك في المستوى الخامس عدد(٧) برمجيات التي توفر وظيفتين من وظائف برمجيات التحسين التقني بنسبة (١٢,٥%) من اجمالي وظائف التحسين التقني مثل برمجية Google Mobile-friendly Test.

ب- وظائف برمجيات الروابط:

يتناول الجدول التالي برمجيات الروابط - بشكل مختصر – وعددها ٤٨ برمجية وما تقدمه من وظائف وخدمات متنوعة للمستخدمين بهدف تحسين الروابط الواردة والصادرة والروابط الخلفية ما يساهم في تحسين ظهور المواقع الالكترونية وتحقيق الانتشار الكبير في نتائج محركات البحث.

جدول رقم (٩) برمجيات الروابط

م	اسم البرمجية	عدد الوظائف	النسبة المئوية	م	اسم البرمجية	عدد الوظائف	النسبة المئوية
١	Ahrefs backlinks	٧	٣٠,٤%	٢٥	SE Ranking Backlinks	٩	٣٩,١%
٢	Ahrefs broken links	٢	٨,٦٩%	٢٦	Search Engine Spider Simulator	٤	١٧,٣%
٣	Ahrefs Website ”Authority“	٤	١٧,٣%	٢٧	SEO Analysis &Backlink Analysis by 500apps	٣	١٣,٠%
٤	Amazon URL Shortner	١	٤,٣٤%	٢٨	seo tester online backlink checker tool	١٠	٤٣,٤%
٥	Automatic Backlink	٣	١٣,٠%	٢٩	seobility Backlink	٧	٣٠,٤%
٦	Best URL shortener	١	٤,٣٤%	٣٠	Seolyzer	٤	١٧,٣%
٧	Bitly	٨	٣٤,٧%	٣١	seomator Free Backlink	٧	٣٠,٤%
٨	Broken Link Checker	١	٤,٣٤%	٣٢	seomator Free Domain Authority	١	٤,٣٤%
٩	Broken Link Checker	٢	٨,٦٩%	٣٣	seomator Free Internal Link	٦	٢٦,٠%
١٠	BROWSEO	٣	١٣,٠%	٣٤	Sitechecker Backlink Generator	١	٤,٣٤%
١١	Check My Links	٨	٣٤,٧%	٣٥	small seo tools Backlink Checker	٨	٣٤,٧%
١٢	cocolyze seo backlink	١٠	٤٣,٤%	٣٦	small seo tools Backlink Maker	٣	١٣,٠%
١٣	Diib Backlinks	٨	٣٤,٧%	٣٧	Small SEO Tools Link Analyzer	٦	٢٦,٠%

١٤	ettvi Free Backlink Analysis	٧	٣٠,٤% ٣	٣٨	small seo tools Website Links Count	٧	٣٠,٤% ٣
١٥	Free Backlink Checker by LRT	٩	٣٩,١% ٣	٣٩	small seo tools Websites Broken Link Checker	٧	٣٠,٤% ٣
١٦	Link Checker	٥	٢١,٧% ٣	٤٠	URL Shortener	٢	٨,٦٩%
١٧	Link Checker	٣	١٣,٠% ٤	٤١	Url Shortener for Google Chrome™	٢	٨,٦٩%
١٨	Link Redirect Trace	٦	٢٦,٠% ٨	٤٢	Webconfs Backlink Maker	٢	٨,٦٩%
١٩	LinkMiner	٧	٣٠,٤% ٣	٤٣	Webconfs Broken Links Finder	٤	١٧,٣% ٩
٢٠	Linkody Links	٩	٣٩,١% ٣	٤٤	Webconfs Link Analyzer	٥	٢١,٧% ٣
٢١	Monitor Backlinks	٥	٢١,٧% ٣	٤٥	Webconfs Website Links Count	٣	١٣,٠% ٤
٢٢	MOZ Link Explorer	١١	٤٧,٨% ٢	٤٦	website broken link and 404 error]	٧	٣٠,٤% ٣
٢٣	Nobs Broken Link	٣	١٣,٠% ٤	٤٧	whatsmydns Redirect Checker	٢	٨,٦٩%
٢٤	Nofollow SEO Link Highlighter	٢	٨,٦٩%	٤٨	؟Where Goes	٣	١٣,٠% ٤

وبتحليل البيانات الواردة في الجدول نجد أن برمجية MOZ Link Explorer هي أفضل برمجية من حيث عدد الوظائف والخدمات المقدمة في فحص والتدقيق وتوليد الروابط بأنواعها المختلفة، حيث تبلغ نسبة ما تقدمه من خدمات (٤٧,٨٢%) من اجمالي اعداد الخدمات المقدمة بواقع عدد (١١) وظيفة، بينما تأتي (٥) برمجيات بأقل عدد خدمات مقدمة وهي خدمة او وظيفة واحدة بنسبة (٤,٣٤%) مثل برمجية Broken Link Checker.

توزيع الوظائف التي تقدمها برمجيات التحسين الداخلي: On-Page SEO Tools

توصلت الباحثة إلى (٣٢) برمجية متخصصة في وظائف التحسين الداخلي وتقوم هذه البرمجيات بتقديم (٢٧) وظيفة متخصصة في التحسين الداخلي للمواقع الالكترونية.
نعرض فيما يلي جدولا مختصرا للبرمجيات مع اعداد الوظائف المقدمة و نسبتها المئوية
جدول رقم (١٠) برمجيات التحسين الداخلي

م	اسم البرمجية	عدد الوظائف	النسبة المئوية	م	اسم البرمجية	عدد الوظائف	النسبة المئوية
١	AdResults Alt tags checker	٢	%٧,٤	١٧	Semalt	١٥	٥٥,٥٥ %
٢	AdResults Canonical Checker	٢	%٧,٤	١٨	Semrush Site Audit	٤	١٤,٨١ %
٣	Beam Us Up	٦	٢٢,٢٢ %	١٩	SEO PageRank	٥	١٨,٥١ %
٤	Checkbot: SEO, Web Speed & Security Tester	١١	٤٠,٧٤ %	٢٠	seositecheckup Meta Title Test	١	%٣,٧
٥	cocolyze free on page seo checker	١٥	٥٥,٥٥ %	٢١	Sitechecker	١٣	٤٨,١٤ %
٦	Copyscape	١	%٣,٧	٢٢	Siteliner	١١	٤٠,٧٤ %
٧	HEADMaster SEO	٥	١٨,٥١ %	٢٣	Small SEO Tools Meta Tags Analyzer	٤	١٤,٨١ %
٨	H-tag	٢	%٧,٤	٢٤	Small SEO Tools Robots.txt Generator	٢	%٧,٤
٩	HTTP Header Status & Code	٣	١١,١١ %	٢٥	TextOptimizer	١	%٣,٧
١٠	seo Merkle	٧	٢٥,٩٢ %	٢٦	The hreflang Tags Generator Tool	٣	١١,١١ %
١١	MobileMoxie Page-oscope	٢	%٧,٤	٢٧	Website Crawler	٢	%٧,٤
١٢	Oncrawl SEO page audit	١٠	٣٧,٠٣ %	٢٨	Website Meta Tag Checker	٣	١١,١١ %

١٣	producthunt On-Page SEO Checker	١١	٤٠,٧٤ %	٢٩	Website SEO Checker	١٠	٣٧,٠٣ %
١٤	RankMath SEO Analyzer	١٨	٦٦,٦٦ %	٣٠	Wincher on page	٦	٢٢,٢٢ %
١٥	Robots Exclusion Checker	٥	١٨,٥١ %	٣١	Yandex Check page	٦	٢٢,٢٢ %
١٦	Screaming Frog SEO Spider	١٣	٤٨,١٤ %	٣٢	Yandex Robots.txt analysis	٤	١٤,٨١ %

- يعرض الجدول السابق برمجيات التحسين الداخلي لصفحات المواقع الالكترونية التي تقوم بفحص و تقييم كل العناصر الداخلية (ON-PAGE) SEO TOOLS التي تساعد تحسين ظهور صفحات الموقع الالكتروني وتوافقها مع محركات البحث ، فنجد أن برمجية **RankMath SEO Analyzer** تأتي في مقدمة برمجيات التحسين الداخلي بنسبة (٦٦,٦٦%) من اجمالي خدمات التحسين الداخلي بعدد (١٨) خدمة من أصل (٢٧) خدمة ، ثم تليها برمجيتان بنسبة (٥٥,٥٥%) من اجمالي الخدمات المقدمة بواقع عدد (١٥) خدمة لكل برمجية مثل برمجية Cocolyze Free on page seo checker، بينما نجد أن هناك (٣) برمجيات تقتصر على خدمة واحدة فقط ونسبتها(٣,٧%) من اجمالي عدد الخدمات التي تقدمها برمجيات التحسين الداخلي مثل برمجية (Text Optimizer).

توزيع وظائف برمجيات الكلمات المفتاحية:

توصلت الباحثة إلى عدد (٦٥) برمجية متخصصة في الكلمات المفتاحية وما يتعلق بها لتحسين و تهيئة المواقع الالكترونية لمحركات البحث وبتحليل البرمجيات عمليا للوقوف على ما تقدمه من وظائف تبين وجود عدد(٢٠) وظيفة توفرها هذه البرمجيات بعضها أو كلها .

جدول رقم(١١) برمجيات الكلمات المفتاحية

م	اسم البرمجية	عدد	النسبة المئوية	م	اسم البرمجية	عدد	النسبة المئوية
١	ads result Keyword density	٢	٦,٨% ٩	٣٤	Questiondb	٥	١٧,% ٢٤
٢	Ahrefs free keyword generator	١٢	٤١,% ٣٧	٣٥	Scout Suggest: Free Keyword Research Tool	٦	٢٠,% ٦٨
٣	Ahrefs KEYWORD DIFFICULTY CHECKER	٦	٢٠,% ٦٨	٣٦	SE Ranking Keyword Research	٦	٢٠,% ٦٨

٤	ahrefs Keyword Rank	١٣	٤٤,٨٢%	٣	Semrush Keyword Overview	٨	٢٧,٥٨%
٥	Ahrefs SERP CHECKER	١٠	٣٤,٤٨%	٣٨	Semrush Magic Tool	١٦	٥٥,١٧%
٦	Alsoasked	٩	٣١%	٣٩	Semrush On Page SEO	١٥	٥١,٧٢%
٧	Answer the Public	٨	٢٧,٥٨%	٤٠	SEO Search Keyword Tool	٤	١٣,٧٩%
٨	apptweak Keyword Density Counter	٤	١٣,٧٩%	٤١	SEOptimer Keyword Density &Consistency Tool	٩	٣١%
٩	buzzsumo discover keyword	١١	٣٧,٩٣%	٤٢	seoreviewtoolsKeyword Density Checker	٤	١٣,٧٩%
١٠	cocolyzer Competitor Keywords	١٢	٤١,٣٧%	٤٣	seotesteronline keyword explorer tool	٦	٢٠,٦٨%
١١	cocolyzer Keywords Suggestion	١٥	٥١,٧٢%	٤٤	Serpstat	١٣	٤٤,٨٢%
١٢	Domainwheel	٢	٦,٨% ٩	٤٥	Sheeter free keyword tool	١٤	٤٨,٢٧%
١٣	Dupli Keyword denisty checker	١٠	٣٤,٤٨%	٤٦	smallseotools KEYWORD DENSITY CHECKER	٨	٢٧,٥٨%
١٤	Exploding Topics	١١	٣٧,٩٣%	٤٧	Soovle | Free Keyword Research Tool	١٠	٣٤,٤٨%
١٥	FATRANK	٦	٢٠,٦٨%	٤٨	Textalyzer: Keyword Density + Word Count Tool	٨	٢٧,٥٨%
١٦	find keyword	٥	١٧,٢٤%	٤٩	The hoth tools free keyword density	٣	١٠,٣٤%
١٧	Free Keyword Density Checker Tool	٦	٢٠,٦٨%	٥٠	The hoth toolsFREE Google	٦	٢٠,٦٨%

		KeywordlDensity Tool					
١٧,٢٤%	٥	Turboseotools Free Competitor Keyword Research Tool	٥١	٣١,٠٣%	١٤	Google Keyword Planner	١٨
٢٠,٦٨%	٦	Turboseotools Keyword Density Checker	٥٢	٣١%	٩	Google Trends	١٩
٢٧,٥٨%	٨	Turboseotools Long Tail Keyword Generator	٥٣	٤١,٣٧%	١٢	Ispionage	٢٠
٢٧,٥٨%	٨	TwinWords free Keyword Tool	٥٤	٣٧,٩٣%	١١	jaaxy Keyword Research	٢١
٤١,٣٧%	١٢	Ubersuggest - SEO and Keyword Discovery	٥٥	٣٤,٤٨%	١٠	KEYWORD RANK CHECKER	٢٢
٣٤,٤٨%	١٠	ubersuggest ideas	٥٦	٢٧,٥٨%	٨	Keyword Research Tool ٢,١	٢٣
٤١,٣٧%	١٢	ubersuggest keyword tool	٥٧	٣٤,٤٨%	١٠	Keyword Surfer	٢٤
٤٤,٨٢%	١٣	ubersuggest Keywords by Traffic	٥٨	٢٤,١٣%	٧	Keyworddit	٢٥
٢٧,٥٨%	٨	web fx keyword denisty checker	٥٩	٤٤,٨٢%	١٣	Keywordreveal er	٢٦
٣٤,٤٨%	١٠	webconfs Keyword Density Checker	٦٠	٣١,٠٣%	٩	Longtail keyword research tool	٢٧
١٣,٧٩%	٤	webfx Keywords Suggestion Tool	٦١	٣٤,٤٨%	١٠	Mangools/ Kwfinder	٢٨
٢٤,١٣%	٧	Word Counter	٦٢	٦,٨٩%	٢	Motherboard Extract Keywords From URL	٢٩
٦,٨٩%	٢	Free .wordstream Keyword Tool	٦٣	٣٧,٩٣%	١١	Moz Keyword Explorer	٣٠

٣١	ninjas Keyword Density Analysis Tool	٧	٢٤,٠% ١٣	٦٤	Wordtracker	١١	٣٧,٠% ٩٣
٣٢	prepostseo Key word Density Checker	٦	٢٠,٠% ٦٨	٦٥	مولد الكلمات المفتاحية	١٣	٤٤,٠% ٨٢
٣٣	Question DB	٥	١٧,٠% ٢٤				

بتحليل البيانات الواردة في الجدول السابق الخاص ببرمجيات الكلمات المفتاحية نجد أن برمجية (**Semrush Keyword**) تتصدر البرمجيات محل الدراسة بتقديمها نسبة (٥٥,١٧%) من اجمالي الخدمات المقدمة في برمجيات الكلمات المفتاحية محل الدراسة بواقع عدد(١٦) خدمة ، وتأتي في المرتبة الثانية برمجية (**Semrush Magic Tool**) و برمجية **cocolyzer** (**Keywords Suggestion**) بنسبة (٥١,٧٢%) من اجمالي خدمات برمجيات الكلمات المفتاحية بواقع عدد (١٥) خدمة لكل منهما ، وتأتي في المرتبة الثالثة برمجيتي **Google Keyword Planner**) و**Serpstat**) بنسبة (٤٨,٢٧%) من اجمالي خدمات البرمجيات بواقع عدد (١٤) خدمة لكل برمجية منهما ، وتأتي في المرحلة الأخيرة برمجيتين مثل : برمجية(**domainwheel**) بأقل نسبة من الخدمات المقدمة بما نسبته (٦,٨٩%) من اجمالي عدد الخدمات المقدمة في برمجيات الكلمات المفتاحية بواقع خدمتين.

النتائج والتوصيات:

أولا النتائج:

١-التكامل بين الفئات المختلفة لبرمجيات تهيئة المواقع الإلكترونية لمحركات البحث، حيث تغطي كل فئة جانبًا هامًا في عوامل التهيئة داخليًا أو خارجيًا في حالة البرمجيات المتخصصة، أو كلاهما معًا في حالة البرمجيات العامة.

٢-اتباع توصيات واستراتيجيات تهيئة المواقع الموضوعة من قبل محركات البحث هو الطريق الأمثل لتحقيق ترتيب متقدم في نتائج البحث، وهذا ما يُطلق عليه استراتيجيات القبعة البيضاء (White Hat SEO).

٣-تقوم محركات البحث بتطوير مستمر لخوارزمياتها لمواجهة استراتيجيات القبعة السوداء (Black Hat SEO)وتحديث أساليب تقييم وتصنيف المواقع الإلكترونية ومحتوياتها، وما يترتب على ذلك من ترتيب ظهور المواقع في صفحات نتائج البحث (SERPs) .

٤-أوضحت الدراسة أن ستة من البرمجيات العامة تحتل المركز الأول بتناولها كل الوظائف السبعة التي تقدمها البرمجيات العامة أي بنسبة (١٠٠%)، مثل برمجيتي(Seobility SEO ، (WooRank، بينما نجد أن هناك عدد (٧) برمجيات تقدم وظيفة واحدة فقط من وظائف البرمجيات العامة ونسبتها (١٤,٢٨%) من إجمالي عدد الوظائف التي تقدمها البرمجيات العامة

٥-أظهرت الدراسة أن البرمجيات المتخصصة جاءت بنسبة عالية بلغت (٧٩%) بواقع عدد (٢٠٦) برمجية من إجمالي أعداد برمجيات الدراسة، في حين جاءت البرمجيات العامة في المرتبة الثانية حيث مثلت ما نسبته (٢١%) بواقع عدد (٥٤) برمجية من إجمالي البرمجيات محل الدراسة.

٦-أظهرت الدراسة أن برمجيات التحسين التقني جاءت بأقل عدد برمجيات وهو (٢٥) برمجية، وتكون نسبتها (١٢,١٣%) من إجمالي عدد البرمجيات محل الدراسة، بينما تحتل برمجيات الكلمات المفتاحية المركز الأول بأكبر عدد من البرمجيات ونسبتها (٣١,٥%) من إجمالي عدد البرمجيات محل الدراسة بواقع (٦٥) برمجية.

ثانيا التوصيات:

١-الاهتمام بالتأليف العربي والنشر سواء في شكل ورقي أو محتوى إلكتروني في المواقع المتخصصة والمدونات وكذلك المحتوى المرئي، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة الوعي بالاستراتيجيات المعتمدة لتهيئة المواقع الإلكترونية لمحركات البحث.

٢-الاهتمام بالترجمة المواكبة للتحديثات المتواصلة لمحركات البحث المتعلقة بتهيئة وتحسين المواقع الإلكترونية لمحركات البحث.(SEO)

٣-العمل على تصميم برمجيات عربية تعكس الهوية الثقافية العربية والجوانب الدقيقة المتعلقة باللغة العربية.

٤-الاهتمام بإيجاد قاموس لغوي عربي محدث باستمرار يقدم ترجمة صحيحة وشرحًا وافيًا للمصطلحات الأجنبية المستخدمة في محركات البحث وبرمجيات تهيئة المواقع الإلكترونية.

٥-مراسلة المواقع الإلكترونية التي تقدم برمجيات تهيئة المواقع الإلكترونية لمحركات البحث وطلب تقديم دعم كامل للغة العربية في مواقعهم وبرمجياتهم.

٦-التقييم الدوري للمواقع والبوابات الإلكترونية الحكومية باستخدام البرمجيات الموثوقة لتحسينها واتخاذ ما يلزم من إجراءات لتحقيق نتائج متقدمة في صفحات نتائج البحث.(SERPs)

٧- إقامة الدورات التدريبية للمسؤولين عن المواقع والبوابات الإلكترونية الحكومية لإتقان وتطبيق استراتيجيات تحسين وتهيئة المواقع الإلكترونية والاستفادة من البرمجيات المتاحة على شبكة الإنترنت سواء المجانية أو المدفوعة.

الاستشهادات المرجعية:

الاستشهادات المرجعية العربية:

- أحمد عبادة العربي .(2008). تاج العنوان Title Tag في صفحات لغة تهيئة النص الفائق :(HTML) دراسة تطبيقية على المواقع العربية المتاحة على الشبكة العنكبوتية العالمية . مجلة المكتبات والمعلومات العربية .137-651 .pp ,
- بدوية محمد البسيوني .(2016). برمجيات الكلمات المفتاحية المتاحة على الأنترنت و دورها في تحسين مواقع الويب في صفحات نتائج محرك البحث : دراسة تحليلية .*مجلة جامعة طيبة للاداب و العلوم الانسانية ,مج ٥، ع٨*.853 - 912 ,
- كمال الدين مصطفى هشام. (فبراير، ٢٠١٩). تقييم مستوى جودة المواقع الإلكترونية للجامعات العربية في ضوء مدى الالتزام بتقنيات تهيئة المواقع لمحركات البحث سيو. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، ٢٥، الصفحات ٣٤-٧٥. تاريخ الاسترداد ٣٠ May، ٢٠٢٢

- هند عبد الرحمن زكريا أبوالخير .(2018) .*معمارية المعلومات بالمواقع الالكترونية للجامعات المصرية والاجنبية :دراسة تحليلية مقارنة* .طنطا: جامعة طنطا.
- يوسف عبدالرحمن أبو راوي، عبدالباسط سالم الباعور ،سمية عبدالسلام المهرك. (٢٠٢١، سبتمبر). تحسين سرعة استجابة المواقع الالكترونية لمحركات البحث: موقع جامعة مصراته (ليبيا) نموذجا. مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، pp. 1-9. Retrieved يونيو4, 2022

ثانيا الاستشهادات المرجعية الأجنبية:

- A.Malaga, R. (2010). Search Engine Optimization—Black and White Hat Approaches. In R. A.Malaga, *Advances in Computers: Improving the Web* (pp. 1-39). New Jersey: Elsevier.
- Christos Ziakis, M. V. (2019, January 30). Important Factors for Improving Google Search Rank. *future internet*, pp. 14-3.
- David, S. (2016). *SEO Decoded: 39 Search Engine Optimization Strategies to Rank Your Website for The Toughest Of Keywords.* Shane David.
- Dean, B. (2024, March 29). *TECHNICAL SEO:The Definitive Guide*. Retrieved from https://backlinko.com: https://backlinko.com/technical-seo-guide
- Fleischner, M. H. (2020). *SEO MADE SIMPLE For Plumbers: Search Engine Optimization Secrets for Growing Your Business.* United States of America: Michael H. Fleischner&Library of Congress Cataloging in Publication Data.
- Google Ads Help(4 September, 2024).(*Mobile Advertising assessment study guide Optimise your website for mobile* تم . الاسترداد من support.google.com: https://support.google.com/google-ads/answer/7323900?hl=ar
- Jonn, H. S. (2020, November 20). *Black Hat SEO and White Hat SEO: What's the Difference?* Retrieved June 6, 2022, from SEMrush Blog: https://www.semrush.com/blog/white-hat-vs-black-hat-seo-and-gray-hat-too/
- Nilesh Kumar Jadav, S. S. (2020). An Analysis on incompetent Search Engine and Its Search Engine Optimization (SEO). In *International Conference on Innovative Computing and Communications* (p. 203). Singapore: Springer Nature.
- Norrgård, I. (2018). Title of Bachelor´s thesis: Search Engine Optimization (SEO) as a digital marketing technique for . *Oulu University of Applied Sciences*, p. 57.

❖ Ong, S. Q. (2023, November 15). *Why SEO Is Important: 8 Reasons (And How to Get Started)*. Retrieved from ahrefs.com: https://ahrefs.com/blog/why-seo-is-important/

❖ S. Gowri, P. S. (2022, December). Usage of a binary integrated spell check algorithm for an upgraded search engine optimization. *Measurement: Sensors*, p. Volume24.Retrievedfrom https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S266591742200085X#abs0010

❖ Tran Duc Le, T. L.-D. (2024, March). Search engine optimization poisoning: A cybersecurity threat analysis and mitigation strategies for small and medium-sized enterprises. *Technology in Society*, p. Volume 76.

Search Engine Optimization (SEO) Tools: Comparative analytical study

By/

Hanaa Tarek Elbanna

Prof. Dr. Badwia Mohamed Elbasuoni

Professor of Information Technology,Faculty of Arts Tanta University

Dr/Ghada Ezzat Abu Zuwayed

Doctor of information studies,Faculty of ArtsTanta University

Abstract:

This study aims to explore Search Engine Optimization (SEO), its importance, factors, and strategies. It also addresses SEO software, its types, and functions, in addition to conducting a comparative analytical study of the functions of each category of SEO software. An electronic guide was also designed to include all the software studied and analyzed.

The study showed that specialized software accounted for a high percentage of 79%, with 206 software out of the total number of software studied, while general software ranked second with 21%, with 54 software out of the total software studied. The study revealed that six general software occupy the first place by covering all seven functions provided by general software at a rate of 100%, such as WOORANK and SEOBILITY, while there are seven software that provide only one function of the general software functions at a rate of 14.28% of the total number of functions provided by general software. The study indicates that there are three software that provided 100% of the total number of services provided by ranking and competitiveness tracking software, with 11 services, such as LSI Grap, while Inksprout ranked last by providing one service out of the total services provided at a rate of 9.09%.

Keywords: Search Engine Optimization, Search Engine Optimization Strategies, On-Page SEO, Off-Page SEO, Technical SEO.