Cybrarians Journal
E-ISSN 1687-2215

العدد 74، ديسمبر 2024
DOI: 10.70000/cj.2024.74.609

بحوث – المنهجية

برمجيات تحليل المشاعر مفتوحة المصدر: دراسة تقييمية للوظائف والإمكانات

آية مدحت شندي محمد
مدرس مساعد بقسم المكتبات والمعلومات
كلية الآداب، جامعة المنيا، مصر
aya.medhat@mu.edu.eg
ORCID: 0009-0002-3129-4008

حقوق النشر (c) 2024، آية مدحت شندي محمد

هذا العمل متاح وفقا لترخيص المشاع الإبداعي 4.0 ترخيص دولي

المستخلص

تُعد برمجيات تحليل المشاعر مفتوحة المصدر وسيلة قوية لفهم المشاعر، والآراء؛ لتحسين الخدمات والمنتجات، ويمكن لجميع المؤسسات الاستفادة من هذه الأدوات؛ للحصول على نظرة ثاقبة، واتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على تحليل البيانات من أجل تطوير الخدمات أو المنتجات؛ لتلبية احتياجات العملاء؛ وقد أصبحت البيانات بمثابة ثروة هائلة للمؤسسات، ومن أهم البيانات: آراء العملاء، وتعليقاتهم، وأصبح الاهتمام بأساليب تحليل المشاعر أكثر أهمية مع ازدياد انتشار مواقع التواصل الاجتماعي، فمن خلال تلك المنصات، يُتيح المستخدمون آراءهم ويُشاركونها بحرية، ممّا يجعلها مصدرًا غنيًا للمعلومات حول المشاعر العامة تجاه مختلف القضايا والموضوعات؛ ونتيجة لذلك ظهرت العديد من البرامج الآلية التي تقوم بتحليل المشاعر، لفهم اتجاهات الرأي العام، وبهدف تحسين المنتجات والخدمات للخروج بصورة متكاملة، ولدعم اتخاذ القرار، ومن هذا المنطلق تتناول هذه الدراسة إجراء تقييم، ومقارنة تحليلية لتلك البرمجيات لمعرفة الفروق بين تلك البرمجيات من حيث ميزاتها، وتقييم الإمكانات المتاحة، وتم إجراء مقارنة تحليلية لـ38 برمجية من برمجيات تحليل المشاعر مفتوحة المصدر، وتبين أن برمجية (AssemblyAi) هي أفضل البرمجيات، وتأتي في المرتبة الأولي وفقًا لمعايير التقييم المطروحة.

الكلمات المفتاحية

تحليل المشاعر، البرمجيات مفتوحة المصدر، استخراج البيانات، التنقيب عن الآراء، منصات التواصل الاجتماعي، اللغات الطبيعية.

1- التمهيد:

تُعدُّ الشبكات الاجتماعية من أهم مناجم المعرفة؛ فهي قنوات تتيح التواصل، ومشاركة المحتوى، كما تسهل التفاعلات المتعددة بين المستخدمين؛ لذلك أصبحت تلك المواقع من أهم المصادر التي توفر قدرًا ضخمًا من البيانات، التي يصعب التعامل معها وتحليلها بشكل يدوي، وتتمثل الوظيفة الرئيسية لتحليل المشاعر في تحديد ما يفكر فيه الناس، واستخلاص وجهات نظرهم حول موضوعات معينة باستخدام التكنولوجيا، فتحليل المشاعر باختصار عبارة عن تقنية تسعى إلى مواجهة التحدي المتمثل في تحديد معلومات ذاتية، واستخراجها من كميات كبيرة من البيانات غير المنظمة من خلال الجمع بين تقنيات استخراج البيانات وتعلم الآلة ومعالجة اللغات الطبيعية، واسترجاع المعلومات، وإدارة المعرفة.

ويعتمد أسلوب تحليل المشاعر على تحليل الآراء النصية، وتصنيفها إلى آراء إيجابية، وأخرى سلبية باستخدام تقنيات، وأدوات معالجة اللغة الطبيعية، ويقع هذا المجال في علم الحاسوب كجزء من مجال اهتمام علوم البيانات المرتبط بمجال الذكاء الاصطناعي (تعلم الآلة Machine- Learning)، ومجال التنقيب في النصوص، وهو أداة تصنيف النص الأكثر شيوعًا، وتستخدمه الشركات للوقوف على تعليقات المستخدمين بخصوص منتجاتهم عبر وسائل التواصل الاجتماعي. [1]

2-مشكلة وتساؤلات الدراسة:

في ظل الاهتمام المتزايد بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي؛ تسعى هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على أهمية الذكاء الاصطناعي، والإفادة منه في البحث العلمي، وقد طور المبرمجون خوارزميات؛ للبحث في المعلومات والبيانات غير المنظمة الموجودة على وسائل التواصل الاجتماعي، وهي ما يطلق عليها معالجة اللغة الطبيعية Natural Language Processing(NLP)، لذا تهتم هذه الدراسة بمقارنة وتقييم برمجيات تحليل المشاعر؛ لتحديد أفضل البرمجيات، والكشف عن أهم مواطن القوة والضعف في تلك البرمجيات، للخروج بصورة متكاملة؛ وتسعى الدراسة إلى تحديد تلك البرمجيات وتقييمها، والتعرف على مزاياها وخصائصها،

(1) سميع، ليلى سيد (2022)، تحليل المشاعر القائم على الذكاء الاصطناعي كأداة لتقييم فعالية خدمات المعلومات، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، مج4، ع11،ص9.

والوظائف والمهام التي تقوم بها برمجيات تحليل المشاعر وسماتها وبنيتها؛ وبيان مدى الاستفادة من تلك البرمجيات.

3-أهداف الدراسة:

1) حصر وتحديد برمجيات تحليل المشاعر مفتوحة المصدر المتاحة على شبكة الإنترنت.
2) المقارنة بين برمجيات تحليل المشاعر مفتوحة المصدر وتقييمها، للتعرف على مدى كفاءة كل برنامج من البرمجيات عينة الدراسة، وكذلك مدى قدرة كل برنامج على تلبية احتياجات المستفيدين منه والإمكانيات المتاحة.
3) الوقوف على الوضع الراهن لبرمجيات تحليل المشاعر مفتوحة المصدر والكشف عن أهم مواطن القوة والضعف، وكذلك الوظائف التي تقوم بها، والبنية والسمات.
4) إنشاء قائمة مراجعة شاملة لأهم المعايير التي يجب استخدامها في تقييم برمجيات تحليل المشاعر.

ومنه يتم طرح التساؤلات الآتية:

1) ما عناصر ومعايير تقييم برمجيات تحليل المشاعر مفتوحة المصدر؟
2) ما مدى التزام هذه البرمجيات بتطبيق تلك المعايير؟
3) وما أفضل برمجية لتحليل المشاعر؟
4) ما الخصائص العامة، والسمات الرئيسية، والوظائف التي تقوم بها تلك البرمجيات؟

4-أهمية الدراسة:

تزداد أهمية الدراسات في مجال تحليل المشاعر يومًا بعد يوم؛ بسبب الاستخدام المفرط لمواقع التواصل الاجتماعي، وتسمح تلك المنصات للمستخدمين بالتعبير عن الآراء ومشاركتها مع الآخرين، نظرًا لأن بيانات وسائل التواصل الاجتماعي تتوافر بحداثة وباستمرار، وذلك عكس التقارير الإخبارية التقليدية التي _غالبًا ما_ تستغرق أسابيع[2] ، فضلًا عن الإشكاليات التي تواجه إجراء استطلاعات قياس الرأي العام، التي تتمثل في طرق اختيار العينات، والعزوف عن المشاركة وغيرها؛ وكذلك لتزايد استخدام تلك المنصات التي أصبحت ساحة خصبة للمستخدمين للتعبير عن آرائهم، فأصبح من الضروري استخدام تلك الساحات لقياس الآراء تجاه مختلف القضايا والموضوعات؛ لذا طوّر العلماء برمجيات وخوارزميات محددة يمكنها تتبع ما يكتبه المستخدمون عبر مواقع التواصل الاجتماعي تجاه قضية ما أو موضوع معين ؛ **فوجب** تسليط الضوء على البرمجيات التي تدعم

[2] R. Chunara, J.R. Andrews, J.S. Brownstein, "Social and news media enable estimation of epidemiological patterns early in the 2010 Haitian cholera outbreak". Am J Trop Med Hyg, 86(1), 2012 Jan; 39–45

DOI: 10.70000/cj.2024.74.609

تحليل المشاعر حول النقاشات والتعليقات والمشاركات على منصات التواصل الاجتماعي؛ بهدف تحسين المنتجات والخدمات للخروج بصورة متكاملة، ولدعم اتخاذ القرار.

ومع تزايد انتشار مواقع التواصل الاجتماعي، يكون من المتوقع أن تفيد هذه الدراسة مختلف المؤسسات والأفراد أيضًا؛ إذ بدأ الكثير من الأشخاص يعتمدون على الآراء الواردة في الشبكات الاجتماعية، كأحد المراجع الأساسية عند شراء منتج أو خدمة، واللجوء إلى مواقع التواصل الاجتماعي والمواقع المتخصصة والتي تتيح للأشخاص كتابة آرائهم ويكون من الصعب تحليلها بشكل يدوي.

6-مجال الدراسة وحدودها:

1/6 -الحدود الموضوعية:

تتناول الدراسة البرمجيات الآلية المستخدمة لتحليل المشاعر والآراء، والتي يمكن من خلالها تحليل محتوى وسائل التواصل الاجتماعي للتنقيب عن الآراء والمشاعر المُتضمنة فيه، وفهم اتجاهات المستخدمين تجاه قضية ما، أو موضوع معين استنادًا إلى اللغويات الحاسوبية، ومعالجة اللغات الطبيعية.

7-منهج الدراسة وأدوات جمع البيانات:

اعتمدت الدراسة على المنهج (الوصفي التحليلي)، بما يشتمل عليه من أساليب عديدة من قياس وتحليل ووصف؛ وذلك لتناسبه مع أهداف الدراسة، كذلك الاعتماد على (المنهج التقييمي) الذي يهدف إلى محاولة قياس العمليات على ضوء الأهداف التي تسعى إليها البرامج أو المشروعات [3]؛ وذلك لتقييم برمجيات تحليل المشاعر مفتوحة المصدر عينة الدراسة، بناءً على قائمة معايير لتقييم هذه البرمجيات، وقد تم حصر البرمجيات المتاحة على شبكة الإنترنت، ومن ثم وصف وتحليل ومقارنة هذه البرمجيات.

8-إعداد أداة الدراسة (قائمة المراجعة):

تم إجراء المقارنة بين البرمجيات عينة الدراسة اعتمادًا على قائمة مراجعة تم إعدادها وتحتوي على (19) معيارا رئيسيا للتقييم، وكل معيار رئيسي يتضمن مجموعة من المتطلبات، بإجمالي (59) متطلبا.

9- مرحلة تسجيل الدخول أو تحميل البرمجيات عينة الدراسة:

تم حصر أدوات تحليل المشاعر مفتوحة المصدر لتقييمها، وتبين أن جميع البرمجيات يمكن التعامل معها online والتعامل معها واستخدامها عبر الإنترنت، ويوجد (15) برمجية لا تتطلب تسجيل دخول عند التعامل معها، فيما يوجد (23) برمجية تتطلب تسجيل دخول وإنشاء كلمة مرور واسم مستخدم؛ ومن ضمن تلك البرمجيات يوجد 5 برمجيات تدعم إمكانية تثبيتها محليًا، يمكن استخدامها من خلال تثبيتها على جهاز المستخدم

[3] عبد الهادي، محمد فتحي(2003)، البحث ومناهجه في علم المكتبات والمعلومات، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ص141-145 .

أو الخادم الخاص به، وتم إجراء الدراسة التقيمية خلال الفترة الزمنية من شهر نوفمبر 2023 حتى مايو 2024؛ ومن الجدير بالذكر تم الاعتماد على التركيز على تقييم الأدوات مفتوحة المصدر **فقط**، وبذلك اتفق توجه البحث مع النتيجة التي توصل إليها (Georgiou,et al,2015)[4] عندما تم في الدراسة المقارنة بين مجموعة من أدوات تحليل المشاعر التجارية، وأدوات أخرى مفتوحة المصدر، وتوصلت نتيجة الدراسة أن الأدوات مفتوحة المصدر تفوقت على الأدوات التجارية بشكل عام.

10-الأسلوب المتبع في عملية التقييم:

تم اتباع أسلوب التفريغ، وهو استخدام علامة (✓) أو (X) مع وضع أرقام (0، 1)، ذلك للدلالة على وجود أو عدم وجود المواصفات بالنظام، وهو الأسلوب الأكثر استخدامًا في تقييم النظم الآلية [5]، كما هو موضح بجدول(1)؛ وتم الاعتماد على ذلك الأسلوب لتقييم برمجيات تحليل المشاعر والتي تتسم بخصائص مختلفة، ونظرًا لأنه لا يوجد أي معيار عالمي للتقييم، تم تخصيص نقاط لهم، فيما يتعلق بمعايير مختلفة محددة مسبقًا، وتم تحديد نقطة لكل عنصر؛ ومن غير المنطقي الاعتماد على التقييم من خلال النسب المئوية فقط، لأن كل برمجية لها ميزات مختلفة عن الأخرى، سواء من حيث منهج التصنيف أو تنسيقات البيانات المدعومة أو اعتمادها على لغة واحدة أو أكثر لواجهة المستخدم أو اللغات الطبيعية للمحتوى الذي يتم تحليله.

جدول (1) عملية التقييم باستخدام أسلوب التفريغ

المتطلبات	مدى توافر المتطلبات بالبرنامج		
	التقييم	نعم	لا
	الدرجة	1	0
-المتطلب		✓	X

وبناء على ما ذُكر في الجدول (1) فإنه عند توافر المتطلب المقترح بالبرنامج عينة التقييم يأخذ علامة (✓) وقيمتها درجة واحدة، وفي حالة عدم توافر المعيار يأخذ علامة (X) وقيمتها صفر، و تمت ترجمة نتائج عملية التقييم إلى احتساب إجمالي عدد نقاط التقييم لكل برمجية وفقًا لمعايير التقييم، كما تم احتساب النسبة المئوية لكل متطلب أو معيار على حدة، لتحديد درجة كفاية كل معيار، والخروج بنسبة مئوية للتقييم العام له، وقد اعتُمِد على المعادلة الإحصائية الآتية:

قانون حساب كفاءة البرامج لكل متطلب = عدد البرامج التي حققت المعيار X **100** = %

إجمالي عدد البرامج

[4] Georgiou, D., MacFarlane, A., & Russell-Rose, T. (2015, July). Extracting sentiment from healthcare survey data: An evaluation of sentiment analysis tools. In *2015 Science and Information Conference (SAI)* (pp. 352-361). IEEE.P.1

[5] إبراهيم، رندة إبراهيم (2001)، معايير اختيار النظم المحوسبة المتكاملة في المكتبات: دراسة مسحية على المكتبات الجامعية المصرية مع دراسة حالة على مكتبات جامعة حلوان، أطروحة (دكتوراه)-جامعة حلوان، كلية الآداب-قسم المكتبات، ص48.

DOI: 10.70000/cj.2024.74.609