

تحليل الشبكات الاجتماعية: الأسس والتطبيقات

Analyse des réseaux sociaux : fondements et applications

Social Network Analysis: Foundations and Applications

كوبيي حفصة
جامعة مستغانم

مقدّمة

بمجيء الجيل الثاني للانترنت web2.0 ظهرت الشبكات الاجتماعية social networks sites وفي مقدمتها الفيس بوك، التويتر، الانستغرام، لينكدين، اليوتيوب وغيرها مشكلة بذلك بيئة إعلامية تواصلية جديدة تختلف تماما عن ما كان سائدا، حيث أتاحت خصائص الويب 02 السرعة في إضافة المحتوى أو حذفه أو تعديله في ظل النصوص الفائقة hyper text اللامحدودة التي تدعم النص المكتوب والمرئي والمسموع، وفي ظل كثرة المستخدمين الفاعلين وتعدد ممارساتهم من نشر وإعادة النشر، والتعليق، والمحادثات النصية والصوتية وغيرها.

شكلت هذه الميزات صعوبات للبحث في الشبكات الاجتماعية أو ما يعرف بالإعلام الجديد بشكل عام، باستخدام المناهج والأدوات التي استخدمت ومازالت تستخدم في دراسة الإعلام الكلاسيكي. تتعلق هذه الصعوبات بدراسة المحتوى المتغير المتجدد سريع الحذف المتعدد الوسائط، وبالمستخدمين الذين أصبحوا قائمين بالاتصال في ذات الوقت في ظل تعدد الهويات وتعدد الممارسات.

ولتسهيل البحث وتذليل هذه الصعوبات وتسهيل البحث في الميديا الجديدة، تم استحداث وتطوير برامج إلكترونية لمقاربة الوسائط الجديدة من حيث تفاعلات المستخدمين وتحليل المحتوى الفائق، وأصبحت هذه البرامج بمثابة أدوات تقدم أرقاما وإحصائيات وتعطي منحنيات بيانية تساعد الباحث لتحقيق أهداف بحثه، وهو ما يعرف بتحليل الشبكات الاجتماعية.

وعليه تقوم دراستنا هذه على إشكالية مفادها: كيف تساعد البرمجيات الإلكترونية على دراسة الوسائط الجديدة؟ وتتفرع هذه الإشكالية إلى عدة تساؤلات فرعية:

- ما هو التحليل الشبكي.
- ما هي أهم البرامج التي تقوم بتحليل الشبكات الاجتماعية؟

- ما مجالات التحليل الشبكي؟
 - فيما تتمثل صعوبات وعوائق التحليل الشبكي؟
 - من خلال هذه التساؤلات تهدف هذه الدراسة إلى :
 - تعريف تحليل الشبكات الاجتماعية كأداة بحث جديدة.
 - تبيان كيفية التحليل الشبكي من خلال تقديم أمثلة عملية.
 - توضيح مستويات وبرامج التحليل الشبكي
 - الإشارة لأهم الصعوبات والعوائق التي تعترض تحليل الشبكات الاجتماعية.
- ولتحقيق هذه الأهداف تم اللجوء إلى البحث البيبلوغرافي وقراءة وتحليل أهم ما كتب في الموضوع وهو ما يعرف بالتحليل من المستوى الثاني، كما تحتوي دراستنا على جانب عملي من خلال تقديم نموذج تطبيقي.

وتكمن أهمية دراستنا هذه في موضوعها الحديث نسبياً، المتعلق بالبحث في الشبكات الاجتماعية، وتحدي الصعوبات المنهجية التي تعترض ذلك باستخدام البرمجيات الإلكترونية، فالملاحظ أن هناك الكثير من الدراسات حول الإنترنت والشبكات الاجتماعية والصعوبات النظرية والمنهجية المرتبطة بها، غير أنها قلما تتناول تحليل الشبكات الاجتماعية باستخدام الأدوات البرمجية الجديدة، فهذا الموضوع مازال مستبعداً نوعاً ما وخاصة في الأدبيات باللغة العربية في العلوم الاجتماعية، لذلك الموضوع يفرض علينا تناوله بالدراسة والتمحيص.

1. تعريف تحليل الشبكات الاجتماعية يختلف الباحثون في النظر إلى تحليل الشبكات

الاجتماعية بين المنهج والأداة وبين العلم والنظرية، والتقنية والبرنامج، حيث يعرف على أنه: «مجموعة تقنيات تقوم على التحليل الإحصائي، والرياضي، وتعمل على إبراز الصلات الاجتماعية الخفية التي تعتبر مهمة لتبادل المعلومات وصنع القرار والابتكار في المنظمة» (بن عبد الله الشدي، 2010: 384)

وهو «برنامج متعدد التخصصات يسعى للتنبؤ ببنية العلاقات بين الكيانات الاجتماعية وتأثيرها» (Butts, 2008: 13)

« كما يعتبر من بين أهم المناهج التي تساعد في فهم الظواهر المتعلقة بالشبكات الاجتماعية الافتراضية، ويرجع أصوله إلى علم الاجتماع وبخاصة القياس الاجتماعي (السوسيومتري)، وقد استفاد هذا المنهج بشكل واضح من نظرية المخططات أو نظرية الرسومات البيانية، وهي

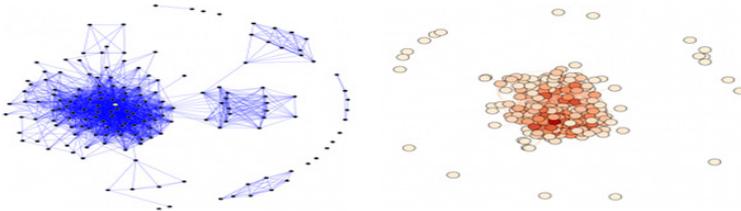
نظرية في الرياضيات تركز على دراسة خصائص المخططات، حيث يتم تمثيل مجموعة كائنات تدعى رؤوس، ترتبط ببعضها بأضلاع وتدعى أحيانا أقواسا، يمكن أن تكون مزودة باتجاه باستخدام الأسهم بدل الأضلاع، أو بدون اتجاه، كما ساهمت الأثرولوجيا البنوية في تطوير هذا المنهج من خلال مفهوم البنية « (بن بلفاسم، 2018)

فتحليل الشبكات الاجتماعية ما هو إلا خليط من ثلاثة مجالات: قياس العلاقات الاجتماعية وبخاصة علم النفس الاجتماعي، علم الإنسان، والرياضيات التطبيقية

« ويعرف على أنه علم هجين من عدة علوم يعتمد على التركيب كمنطق رئيس للبحث في خصائص البناء والتشكل الاجتماعي باعتبارها الأساس لتشكل الاتجاهات، والمعتقدات، والأفعال للأفراد والمجتمع، ويقوم هذا العلم على دراسة قوى التأثير والحراك الاجتماعي باعتبارها ناتجة من التبادل المباشر وغير المباشر بين عناصر المجتمع لمختلف المصادر كالمعلومات، والأموال، والأفكار، ومصادر القوة والتأثير» (بن عبد الله الشدي، 2010)

ويمكن أن نعرف تحليل الشبكات الاجتماعية بأنها مجموعة أدوات تقنية تمكن من نمذجة العلاقات الاجتماعية، حيث تجسد مرئيا على شكل عقد (noeuds) (مستخدمي شبكات التواصل الاجتماعي من أفراد ومنظمات) وروابط (links) (العلاقات بين هذه العقد)، وعلى هذا فإن تحليل الشبكات الاجتماعية يقوم على أساس مجموعة الرسومات المرئية المستمدة من خوارزميات لحساب درجة القوة أو الكثافة بين مختلف الجهات الفاعلة في الشبكة (كما في الصورة رقم 01)، كما يقدم تمثيلا بيانيا لمحتوى الشبكة (كما هو مبين في الصورة رقم 02) وحتى تبادل الرسائل والصور وطبيعتها (أنظر الشكل رقم 03).

الشكل رقم 01: تمثيل بياني للمجموعات الافتراضية



فالصورة على اليمين تبين تمثيل 190 صديق على الفيس بوك لحساب ما، أما الصورة الثانية فتوضح خريطة افتراضية توضح كيفية انقسام العقد إلى مجتمعات فرعية ووجود عقد تصل بين مجتمع وآخر.

الشكل رقم 02: تمثيل بياني لإحدى العلامات التجارية في مجموعتين افتراضيتين من خلال tags وما يرتبط بها



المصدر: (Fogelman-Soulié & Viennet, 2016: 34)

فالشكل على اليمين يوضح كثافة أكثر لماركة adidas في إحدى المجموعات الافتراضية مقارنة بالشكل على اليسار لمجموعة أخرى.

2. أهمية التحليل الشبكي

من بين النتائج التي يتيحها التحليل الشبكي:

- وصف الشبكات: تقديم تحليل وصفي للمجموعات وتصنيفها ورسم خرائط لها.
- جمع بيانات وسائل التواصل الاجتماعي، والمحددة زمانيا وجغرافيا.
- فهم ديناميكية المجتمع الناتج عن تفاعل أعضائه وتأثير الفرد على من يجاوره في الشبكة.
- تقديم رسومات، بيانات وإحصاءات وبالتالي عرض أفضل للخصائص البنوية للشبكة.
- الكشف عن أنواع الروابط بين الأفراد، وتحديد طبيعة البناء الشبكي، والتركيز على خصائص الشبكة.
- توضيح أسباب قيام أعضاء الشبكة بتصرف ما.
- تشخيص أسباب انعدام التعاون داخل الشبكة.
- رسم خريطة للعلاقات داخل المنظمات أو المجموعات.

- تمييز مناطق الإنتاج في المجتمعات الافتراضية
- دراسة رأس المال الاجتماعي للقادة وتحديد مواقعهم داخل الشبكة.
- تحليل الصدى: عمليات قياس لغوية وإحصائية لانتشار الرسائل واستيعابها مع الوقت من الناحية الجغرافية.
- تحليل الصور: الكشف الجغرافي للصور المتبادلة على وسائل التواصل الاجتماعي وتصنيفها.
- تحليل المواقف والآراء للأشخاص أن كانت مع أو ضد فكرة أو قضية ما.
- تعقب انتشار الرسائل على وسائل التواصل الاجتماعي.
- دراسة السوق وتحديد ميولات الزبائن.
- الكشف عن البيئة التنافسية للمؤسسات التجارية والاقتصادية.
- الكشف عن وجهات النظر التي تساعد الزبون في شراء منتج ما.
- الكشف عن المشاعر الملتهبة: detection of flame حيث يتم تحديد الأشخاص أو المجموعات ذات الأفكار التي تحث عن العنف والكراهية والعنصرية وتحديد موقعها وكيف تأثر على المجموعات الأخرى.
- مساعدة المنظمات والحكومات على اتخاذ القرارات على المستوى الوطني، أو وضع السياسات الخارجية بإشراك توجهات الناس والتعرف على توجهاتهم.
- توقع نتائج الانتخابات: من خلال الآراء الإيجابية أو السلبية حول مرشح ما، وما يقدمه من برنامج ووعود.

3. مجالات التحليل الشبكي

إن تحليل الشبكات الاجتماعية لا يقتصر على ميدان الإعلام والاتصال فقط بل يتعداه إلى مجالات أخرى تشمل العلوم الاجتماعية والإنسانية بصفة عامة، وعلوم الطب والرياضيات والإحصاء والرياضة والموسيقى. فأساليب تحليل الشبكات الاجتماعية قابلة للتطبيق على مجموعة واسعة من المجالات الموضوعية والتي تتراوح بدءاً من المفاهيم داخل النماذج إلى دراسة الحرب بين الدول، ويلخص الباحث (بن عبد الله الشدي، 2010: 398) مجالات تطبيق تحليل الشبكات في مختلف العلوم في الجدول التالي:

الجدول رقم 01 بعض تطبيقات منهجية تحليل الشبكات في مختلف العلوم

علم الإنسان	علاقات القربى، والطبقية الاجتماعية، والشبكات الاجتماعية
علم الجريمة	الجريمة المنظمة في تشكيل العصابات، التنظيمات الإرهابية، شبكات غسيل الأموال، شبكات تهريب المخدرات، شبكات الدعارة
علم النفس	العلاقات بين المجموعات والتفاعلات بين المجموعات والتفكير والإدراك والتأثير الاجتماعي
علم الاجتماع	الروابط الاقتصادية المؤثرة وغير الظاهرة بين الأفراد والمجموعات، البنية الاجتماعية للأسواق، والسيطرة والتأثير الاجتماعي، واللسانيات الاجتماعية- اللهجات وانتشارها- والتخطيط العمراني.
علم الأوبئة والصحة العامة	علاقة الوعي الاجتماعي بالصحة الجسدية والعقلية، والتواصل الاجتماعي وعلاقته بالأمراض المعدية، الاتصال الجنسي، والتشارك في الإبرلدى المدمنين والأمراض المنقولة بالدم.
العلوم السياسية	شبكات مجموعات الضغط والنخب، شبكات تشكيل السياسات، تشكيل الأحزاب والتكتلات، وحل النزاعات
الاقتصاد والمال	سوق العمل وعلاقات العمال والشبكات غير الرسمية، التفاعل والتعقيد في النظم الاقتصادية والمالية، العلاقات داخل المنظمات الاقتصادية، الأسواق والشبكات التسويقية.
الإدارة والهيكل التنظيمية	الشبكات الداخلية وفعالية التنظيم والتصميم التنظيمي، وإدارة نظم المعرفة الموزعة.
علم الحاسب الآلي	التناظر مع شبكات الحاسب والانترنت والشبكة العالمية وشبكات الاتصالات والإسهام في حل التحديات في المسائل الحسابية
الرياضيات والإحصاء	التحديات في المسائل الرياضية، والتوزيعات
الأحياء الجيوية	المعلوماتية تفاعل البروتينات مع بعضها البعض، تحليل شبكات الجينات

4. أساليب التحليل الشبكي

للتحليل الشبكي أساليب عدة نذكر منها:

1.4. تحليل الآراء والمشاعر

وهو أحد فروع التنقيب في محتوى الانترنت web content mining والتنقيب في الأنترنت هو أحد فروع التنقيب في البيانات data mining، وتعد عملية تحليل المشاعر عملية تصنيف classification بهدف وصف المحتوى العاطفي للنص (العبيدي والطالب، 2018: 14)

والواقع هناك عدة مسميات تتعلق بالموضوع نفسه وهي تحليل الموضوع subjectivity analysis، التنقيب عن وجهات النظر review mining، استخلاص المديح appraisal extraction، أو تحليل المشاعر والآراء sentiment analysis، وتهدف إلى معالجة آراء، مشاعر، تقييمات، تسمينات، مواقف، عواطف الشخص حول منتج أو خدمة أو تنظيم أو حدث أو موضوع معين، وهي تحتوي على خمسة عناصر هي:

« الموضوع: هو الشيء الذي أعطي فيه الرأي سواء كان منتوجاً أو خدمة أو قضية أو موضوعاً أو شخصية أو تنظيمياً أو غيرها.

الجهة: والمقود هنا الجهة المعنية بالتعليقات التي نشرت حولها.

توجيه المشاعر: أي وجهة التعليق حول الموضوع إما موجبا، سالبا، أو محايدا.

صاحب الرأي: والمقصود هنا الشخص الذي نشر التعليق عن الموضوع المعروض.

الوقت: الوقت الذي نشر فيه الموضوع والتعليقات التي كتبت حوله» (حبيبي والجهاد، 2020: 22)

يوجد ثلاث مستويات لتحليل المشاعر والآراء هي :

- التحليل على مستوى الوثيقة: المهمة في هذا المستوى هي تصنيف ما إذا كانت الوثيقة بأكملها تعبر عن شعور إيجابي أو سلبي، على سبيل المثال يحدد النظام ما إذا كانت الوثيقة تعبر عن رأي إيجابي أو سلبي حول منتج على سبيل المثال، يفترض هذا المستوى من التحليل أن كل وثيقة تعبر عن آراء حول موضوع معين - منتج واحد على سبيل المثال- وبالتالي فإنه لا ينطبق على الوثائق التي تقيم أو تقارن موضوعات متعددة.
- التحليل على مستوى الجملة: تنتقل المهمة في هذا المستوى إلى الجمل، وتحدد ما إذا كانت كل جملة تعبر عن رأي إيجابي أو سلبي أو محايد، والحياد يعني عدم وجود رأي، غير أنه يمكن أن تشير الجمل الموضوعية إلى رأي على سبيل المثال: «اشترينا

السيارة الشهر الماضي وسقطت ممسحة الزجاج» أو «أداء جيد للغاية في ظل هذا الاقتصاد الرديء» ويبقى مستوى الجملة غير كافٍ للتحليل.

- مستوى الكلمة: بناء على هذا المستوى من التحليل يمكن إنتاج ملخص منظم للآراء عن المواضيع أو جانب منها والذي يحول النص غير المنظم إلى بيانات منظمة ويمكن استخدامه لجميع أنواع التحليلات النوعية والكمية، على سبيل المثال: «جودة مكالمات الهاتف النقال سامسونغ مثلا جيدة لكن عمر البطارية قصيرة جدا» فيتم تقييم جودة المكالمات وعمر البطارية لجهاز التلفزيون.

يقوم التحليل على أساس الاعتماد على معاجم معروفة أو يتم تطويرها وفق أهداف الدراسة وخصائصها. وأكدت الدراسات المنجزة أن هناك أربعة أنواع كبرى من المعاجم الخاصة بمجال تحليل الآراء والمشاعر(حبيبي والجهاد، 2020: 23)

2.2.4. فئات العامة

هي وحدة تحليل في الإقناع العام، أفكار مستخلصة لأشخاص لديهم مصلحة تحقيق التأييد باستخدام لغة مشتركة من أجل معالجة مشكلة شائعة، يركز هذا النوع من التحليل على مجموعة الأشخاص الذين يهتمون بقضية ويستخدمون خطابا مشتركا للتأثير على النقاش.

3.3. التحليل الجغرافي للشبكات

وتعرف بتحديد الموقع الجغرافي أو الاستدلال الجغرافي، الهدف منها تحديد الأصل الجغرافي لرسالة ما على وسائل التواصل الاجتماعي، باستخدام النظام العالمي لتحديد المواقع GPS، كما يمكن للاستدلال الجغرافي أن يلتقط أكبر عينة من البيانات من خلال استخدام البيانات الوصفية للاستدلال على الموقع الجغرافي للناشرين. والخريطة التالية تظهر كثافة تبادل صور تم الكشف عنها أليا كما تم تحديد موقعها الجغرافي، ووجد المصنف أنها عبارة عن غلاف كتاب ورسوم هزلية التي اتضح في النهاية أنها رسوم سياسية.

الشكل رقم 03: صور متبادلة تم التقاطها أليا وفق النوع والموقع الجغرافي



المصدر:(مارسيلينو وآخرون، 2017: 50)

5.4. تحليل هيكل الخطاب discourse structure analysis

يحتاج الباحث لاستخدام أسلوب في التحليل في الأخذ في الاعتبار مدى ترابط الرسائل الاتصالية المتبادلة، إضافة إلى السمات التي يمكن أن يكشف عنها المحتوى مثل الأسلوب المستخدم في الحوار، الصفات المنسوبة للأفعال والشخصيات، الرموز وأساليب التشبيه أو الاستعارة وغيرها من السمات التي يكشف عنها تحليل الخطاب

« يمر أسلوب تحليل الخطاب بأربعة خطوات تبدأ بتحويل سجل المحادثة إلى شكل من البيانات الخام ثم ترميزها بالإشارة إلى مصدرها، ثم ترميز كل رسالة في سجل المحادثة بالنظر إلى علاقتها بالرسائل الأخرى، ثم تحليل الرسائل المتبادلة » (لوناسة وبن لطرش، 2019: 233)

6.4. الشبكات العصبية العميقة

« تتيح هذه الشبكات للآلات تعلم مهام التصنيف من خلال تبسيط الاستخلاصات المعقدة إلى طبقات، فعلى سبيل المثال في حين قد ينظر فرد إلى صورة ويرى دبابة بشكل كلي، من الممكن أن تكون قد تمت برمجة مصنف الصور الخاص بالشبكات العصبية العميقة للتمييز بين البنية المعدنية وأشكال السطح الخارجي، وشكل رئيسي للبنديقية وغيرها من عوامل أخرى لتصنيف دبابة بمستوى عالي الدقة عوضاً من أن يمضي محلل بشري سنة للبحث في مئات آلاف الصور، قد يتطلب الأمر أياماً فقط باستخدام DNN. » (مارسيلينو ووأخرون، 2017: 29)

5. البرامج المستخدمة للتحليل

يعتمد التحليل الشبكي على برامج إلكترونية تسمح بتقديم رسومات وبيانات عن بنية الشبكة ومدى تماسك أفرادها كما تسمح بتحليل المنشورات والرسائل المتبادلة والجدول التالي يوضح أهم البرمجيات المستخدمة:

الجدول رقم 02: نماذج من برامج تحليل الشبكات الاجتماعية وأهم استخداماتها

اسم البرنامج	أهم وظائف البرنامج
Simply Measured	برنامج بخص إحصائيات الفيسبوك، تويتر، فاين، انستغرام، يوتيوب، تيمبلر، لينكد إن، جوجل +
Twtrland	أداة مجانية تسمح بالحصول على أهم الإحصائيات التي تخص الحسابات على تويتر، فيسبوك، وانستغرام، حيث تعطي التفاصيل حول المتابعين، عدد الريبوت- إعادة التغريدات- كما تمكن هذه الأداة من الإطلاع على إحصائيات حساب أي شخص على الشبكات الاجتماعية.

تسمح بالتعرف على مقدار تأثير المستخدم على تويتر - أو تأثير أي مستخدم آخر- كما تعطي تحليلات حول المحادثات التي تتم عن العلامات التجارية بين المستخدمين، وعدد ذكر العلامة التجارية أو اسم المستخدم الخاص به، ومن هم أكثر المستخدمين الذين يقومون بذلك وغيرها من المميزات.	Tweetlevel
برنامج مختص في تحليل الشبكات الاجتماعية ذات الصبغة التجارية	KXEN Social Network
التحقق من تفاعل المتابعين مع جديد المنشورات على تويتر، فيسبوك، جوجل+، انستغرام، يوتيوب. تمكن من معرفة أي المنشورات حصلت على أكثر مقدار من التفاعل في تويتر، جوجل+ والفيسبوك، وما هي أكثر الصور التي جذبت تفاعل الجماهير معها في الانستغرام، وما هو الفيديو الأكثر جاذبية في اليوتيوب كذلك.	Sum All-Twenty Feet
متابعة إحصائيات الشبكات الاجتماعية المختلفة: الفيسبوك، تويتر، جوجل+، لينكد عن، واليوتيوب، تساعد هذه الأداة على معرفة ما يجذب الجماهير، وتعطي اقتراحات لزيادة تفاعل الجماهير، وتقدم نصائح حول ما يجب نشره في حال أراد المستخدم المزيد من الجماهير.	Social Bakers
تحليل المضمون والشبكات الدلالية.	Automap
أداة تويتر التي تعطي حسابا مجانيا على موقعها الرسمي، والذي يعطي المستخدم إحصائيات تفصيلية حول حسابه على تويتر.	Twitonomy
عرض الشبكات الكثيفة وتمثيل التشابك بين الشبكات.	CFinder open source
يسمح للمستخدم بالحصول على الإحصائيات حول متابعيه أو أصدقائه، كما يتميز هذا البرنامج بإعطاء أوصاف الحسابات والمقارنة بين حسابات المستخدمين المختلفة بشكل عميق وكبير وفقا لمعايير مخصصة مثل عمر الحساب، عدد التغريدات وهكذا.	FollowerWonk
دراسة ديناميكية المؤسسات على الشبكة.	Dynet
هذه الأداة خاصة بالفيسبوك تسمح للمستخدم بدراسة صفحة الفيسبوك الخاصة به، كما تسمح بدراسة صفحات المنافسين، وبشكل مجاني.	FanPageKarma
تقدم هذه الأداة للمستخدم مجموعة من الإحصائيات لتساعده على القيام بأعماله بشكل أفضل في صفحاته. وتظهر هذه الأداة الأشياء الصحيحة والأشياء الخاطئة التي يقوم بها المستخدم بشكل معين، مما يسهل عليه تعديل ما يريد بشكل أفضل.	LikeAlyzer

يوفر هذه البرنامج إحصائيات تفصيلية تبين للمستخدم شهرة صفحته وكمية التفاعل والنشر. ويمكن استخدام المعلومات التي يوفرها البرنامج للحصول على نظرة أفضل حول تطورات صفحاته وزيادة أعداد جماهيره، وكمية المتابعين الذين وصلت لهم منشوراته.	Wisemetrics
توفر هذه الأداة تقارير إحصائية مجانية تسمح بفهم المتابعين بشكل أفضل، كما تسمح بدراسة المنشورات ودرجات تفاعل الجماهير مع الصفحات. وتعطي هذه الأداة ميزة تحميل عروض الباوربينت حول إحصائيات الصفحات على الفيسبوك.	Wolfram-Alpha
هذه الأداة مجانية تمكن من الحصول على إحصائيات تخص الانستغرام والتي تسمح بتتبع حسابات الانستغرام بصفة عامة بما في ذلك حسابات المنافسين.	Nitrogram
تحليل الشبكات الاجتماعية من منظور تحديد الموقع الجغرافي	lpoint

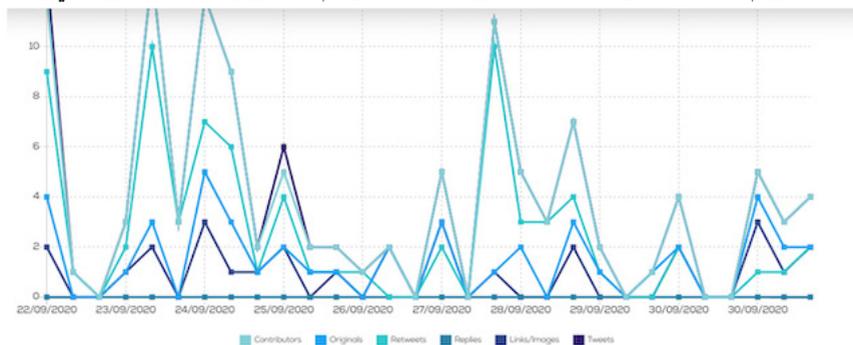
المصدر: (حبيب بن بلقاسم، 2018)

كما يوجد برنامج Tropes يعمل هذا البرنامج على تحليل المحتويات النصية والصورية، « من خلال البحث في المعلومات التي تتضمنها، تم تطوير هذا البرنامج من قبل بيار مولات وأني لوندري ومن مميزات هذا البرنامج انه يقوم بتحليل النصوص المكتوبة بمختلف صيغها، وكذا الملفات الصوتية والبصرية وإخراجها في شكل رسوم وبيانات حسب طلب الباحث». (بطاهر، 2019: 157-158)

ومن بين الأدوات التحليلية أيضاً أداة NodeXL، حيث يقوم البرنامج باستقراء البيانات من الشبكات الاجتماعية وإدخالها في برنامج اكسل لتحليلها من منظور الشبكة، وعرضها في شكل جرافيكي مما يساعد في تحديد درجة وطبيعة الاتصال مع أعضاء الشبكة. والواقع أن التحليل الشبكي لا يعتمد على هذه البرمجيات فقط، بل يمكن في أي لحظة لمبرمجي الكمبيوتر والمختصين في المعلوماتية من تطوير أدوات جديدة تتكيف مع خصائص وأهداف بحثهم.

فمثلاً قمنا بتحليل بسيط للتويتير باستخدام وسم # الجزائر الجديدة وبالاعتماد على tweet binder في نسخته المجانية تم الحصول على بعض الاحصاءات الأولية لفترة حوالي العشرة أيام من 2020/09/22 إلى غاية 2020/09/30 حيث يبين وتيرة التغريدات وإعادة التغريدات والروابط والصور المرتبطة بالوسم، وغيرها من البيانات الأولية مثلما هو موضح أدناه.

الشكل رقم 04 يبين بعض الاحصائيات المرتبطة بتحليل وسم # الجزائر_ الجديدة على التويت



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على tweet binder

كما تقدم الأداة إحصائيات top ten لأكثر المغردين، وأكثر معيدي التغريدات، وأكثر المؤثرين وغيرها، كما هو مبين في الصورة التالية:

الشكل رقم 05 توضح الحسابات الأكثر ارتباطا بوسم # الجزائر_ الجديدة على تويت

MOST ACTIVE ?		RETWEETERS ?		ORIGINAL TWEETS ?	
	Tweets		Original tweets		Tweets
	@Nesrine41276086 Nesrine_DZ		@epsilov71 Said Touati		@Nesrine41276086 Nesrine_DZ
	@oubadou abdou		@Frei20285008 Frei		@oubadou abdou
	@turkey_takim بركة سحنون الشبيبة التركية		@HayotSahli hayot bio		@turkey_takim بركة سحنون الشبيبة التركية
	@epsilov71 Said Touati		@malim23 Assa Khelifi		@adem623814 @adem623814
	@adem623814 @adem623814		@kajkt Karim Cherif		@Elagh Elagh

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على tweet binder

6. نماذج عن التحليل الشبكي

1.6. دراسة الظواهر الإعلامية والاتصالية

برز التحليل الشبكي في علوم الإعلام والاتصال كتقنيات بحثية جديدة لدراسة البيئة الإعلامية الاتصالية الجديدة من حيث القائمين بالاتصال، تفاعلات المستخدمين، وحتى المضامين والخطابات، نظرا لعجز الأدوات البحثية الكلاسيكية المعروفة في دراسة النصوص الفائقة والمتشعبة وتفاعلات المستخدمين المتشابكة والمعقدة ومختلف الممارسات داخل المجتمعات الافتراضية.

حيث يأتي استخدام تحليل الشبكات لتلبية مطلب بحثي وهو الإجابة على سؤال « من و/أو ماذا يرتبط بمن و/أو ماذا » (عبد المجيد صلاح، 2015: 13) ومن بين استخدامات التحليل الشبكي في الإعلام والاتصال:

- دراسة التفاعلات والعلاقات بين المجموعات النقاشية داخل الشبكات الاجتماعية أو المدونات.
- دراسة مصداقية المواقع الإعلامية عن طريق البحث في نوع الإحالات المستخدمة وطريقة توظيفها.
- تحليل المضامين الإعلامية والاتصالية المنشورة.
- دراسة الأخبار على الخط online. « مثل برنامج RICC regular interval content (capture)، الذي يقدم تقارير تحليلية للمضمون الإخباري ». (Kautsky & Widholm, 2008, p. 87)
- كما يمكن دراسة الحسابات الخاصة للإعلام التقليدي على شبكات التواصل الاجتماعي، مثل دراسة (الريس، 2017) حيث قامت الباحثة بتحليل بعض الحسابات الخاصة بوسائل الإعلام الموجودة على شبكات التواصل الاجتماعي بهدف معرفة اتجاهات المستخدمين تجاه هذه الحسابات ذات الأهمية في الشبكة، وقد تم رصد خمس حسابات لوسائل الإعلام على الفيسبوك من حيث أعلى عدد من المتابعين المصريين في الفترة - يناير 2015 حتى يوليو 2015، وأظهرت النتائج أنه لا يوجد أي مصدر من مصادر الإعلام الرسمي الحكومي، فيما تصدر حساب قناة mbc القائمة، بالإضافة إلى قناة الجزيرة مباشرة وقناة النهار.
- كما تم تحليل البناء الشبكي للحسابات الإخبارية على شبكة التواصل الاجتماعي تويتر باستخدام برنامج NodeXL (حسابات أخبار مصر والأهرام كحسابات إعلامية رسمية واليوم السابع و mbc مصر وشبكة رصد cbc باعتبارها الأكثر متابعة) وأظهرت نتائج التحليل الشبكي أن حساب اليوم السابع يعتبر أعلى حلقة وصل بين مجموعات الحسابات الأخرى، يتم من خلال نقل وتبادل المعلومات من وإلى المجموعات الأخرى، ويلمها شبكة رصد الإخبارية بينما جاءت الأهرام في الترتيب الرابع وأخبار مصر في المرتبة الأخيرة.

2.6. دراسة التعصب الرياضي

ف نجد على سبيل المثال دراسة (الخزاعي والسريحي، 2018) بعنوان تحليل الآراء على شبكات التواصل الاجتماعي نموذج تكييفي لقياس مستوى التعصب الرياضي في تويتر،

حيث قاما بدراسة مستوى التعصب الرياضي من خلال تحليل الآراء والمشاعر، بالاعتماد على المنهج التجريبي، حيث قاما بتطوير أداة إلكترونية لقياس الآراء وتصنيفها من خلال تحليل محتوى التغريدات. تم تطبيق الدراسة على التغريدات الرياضية عبر وسم #hashtag أكشن يا دوري وهو اسم أحد البرامج التلفزيونية المشهورة الذي يناقش الدوري السعودي لكرة القدم، وتم استخراج عينة مكونة من 10.000 تغريدة في فترات متفاوتة.

حيث تم تطوير أداة تعمل على تصنيف التغريدات إلى ثلاثة أصناف: متعصبة، عنصرية ومحيدة وتم اعتبار كل من التغريدات المتعصبة والعنصرية آراء سلبية. وذلك من خلال البرمجة التالية:

- الاتجاه المتعصب: أن تحمل التغريدات كلاما متعصبا وغير موضوعي من خلال العبارات أو الكلمات الواردة فيها بغض النظر عن كونها مع أو ضد فريق أو لاعب معين.
- الاتجاه العنصري: إذا احتوت التغريدات على كلمات أو عبارات تتناول العرق أو الدين على سبيل المثال.
- الاتجاه المحايد: تحمل مل ما هو موضوعيا وكلمات معتدلة في محايدة.

ولتحديد التصنيفات تم استخدام طريقة المعجم lexicon method من خلال بناء معجم كبير من الكلمات والتعبيرات الرياضية باللغة السعودية وتخزينها في قاعدة بيانات المنصة الإلكترونية التي تم تصميمها على الويب، مع منح كل عبارة أو كلمة اتجاها محيدا (متعصب، عنصري، محايد).

وتوصل الباحثان إلى أن غالبية التغريدات والتعليقات محايدة، ربما تجنبنا للجرح وللملاحظات القضائية.

3.6. التجارة وإدارة الأعمال

هناك الكثير من المواضيع التي يتم دراستها في هذا المجال باستخدام التحليل الشبكي، نذكر على سبيل المثال رضا الزبون من الخدمات المقدمة، كدراسة (Khatoun, 2017) بعنوان Real-time Twitter Data Analysis of Saudi Telecom Companies for Enhanced Customer Relationship Management، حيث هدفت الدراسة إلى تقديم حل آلي لمساعدة شركات الاتصال السلكية واللاسلكية للوصول لرؤية أفضل عن الزبائن من خلال الاستفادة من البيانات المعروضة على تويتر، كما عملت الدراسة على معرفة رأي الزبائن في الخدمات المقدمة من قبل ثلاث شركات اتصال رائدة في السعودية - موبايي،

زين وشركة اتصالات السعودية- وذلك بقياس وتحليل الآراء على التويتر مع الأخذ بعين الاعتبار البعد المكاني في عملية التحليل، باستخدام SentiWordNet. وتوصلت الدراسة إلى أن قيام شركات الاتصال بمراقبة تحليل الآراء أنيا بصفة يومية على تويتريساعد الشركة في معرفة اتجاهات ورغبات زبائنها ومعرفة احتياجات كل منطقة، وتقديم خدمات أكثر جودة من خلال إعادة تصميم المنتج أو الخدمة مع مراعاة ما يحتاجه الزبون.

4.6. الاستخبارات والكشف عن المجموعات الإرهابية

يوفر تقرير أجرته مؤسسة RAND (مارسيلينو وواخرون، 2017) تحليلاً مفصلاً لشبكة ما يعرف الدولة الإسلامية في الشام والعراق على تويتري، حيث تم تحليل عينة تتألف من 20.000 حساب على التويتري باستخدام تحليل الآراء والمشاعر، فعلى سبيل المثال مصطلح داعش مصطلح عربي يستخدم بشكل علم في الشرق الأوسط من قبل الذين يعارضون المجموعة، بالإضافة إلى بعض المصطلحات التحقيقية كالخوارج، في حين يستخدم المناصرون تركيبات مختلفة لعبارة الدولة الإسلامية أو الخلافة الإسلامية. كما تم استخراج المعلومات حول المناصرين ومستوى نشاطهم واللغات الأكثر استخداماً في تغريداتهم وعدد المتابعين، كما تمكن الباحثين من تقييم كيفية تفاعل هذه المجموعات، وتوصلوا إلى أن جزءاً كبيراً من نجاح المجموعات يعزى إلى عدد صغير نسبياً من المستخدمين كثيري النشاط في سوريا والعراق ومناطق أخرى متنازع عليها

5.6. الرعاية والخدمات الصحية

ففي دراسة (De Brún & McAuliffe, 2018) على سبيل المثال، قامت الباحثتان بدراسة القيادة بين مجموعة كبار مديري المستشفيات والمديرين التنفيذيين في مجموعة مستشفيات تم تشكيلها حديثاً، بلغ عددها أحد عشر مشفى الجزء الشرقي من إيرلندا، بحيث تغطي 1.1 مليون نسمة والهدف الأساسي هو تحديد قادة الرأي والمؤثرين في المجموعات، وأولئك الذين يعملون كجسور في المجموعات لتحسين أداء الخدمات الصحية المقدمة وتعزيز تكامل الرعاية والخدمات الصحية في منطقة جغرافية محددة.

7. صعوبات وعوائق التحليل الشبكي

من بين أهم الصعوبات التي تواجه التحليل الشبكي :

- صعوبة اختيار عينة التحليل.
- إن أغلبية بيانات وسائل التواصل الاجتماعي لا تحمل وسماً جغرافياً وهذا ما يؤدي إلى الحد من كمية البيانات المتوفرة للتحليل.

- كما تظهر صعوبات أخرى في استخدام لغات متعددة واختصار الكلمات، بالإضافة إلى الأخطاء المطبعية، فكلها قد تصعب من عملية التحليل.
- كما يوجد بعض القضايا القانونية التي تترصد بتقنيات التحليل الشبكي، والإشكالية المطروحة هنا تتمحور حول شرعية استخدام هذه التقنيات لجمع وتصنيف وتبويب البيانات الشخصية للمستخدمين واستخدامها لأغراض شخصية، سياسية، أو تجارية تسويقية. فالأنظمة القانونية تسير بوتيرة بطيئة مقارنة بالتطور التكنولوجي السريع والمتلاحق، الأمر الذي يترك الكثير من أسئلة الباحثين دون أجوبة.

« وفي غياب التوجيه القانوني الواضح، يدعو مورفي وزملاؤه الباحثين إلى تنظيم أنفسهم » (murphy et al, 2014: 38). كما تدعو الحاجة إلى تفعيل الأخلاق وصياغة مدونة أخلاقيات استخدام البيانات وتحليلها على وسائل التواصل الاجتماعي، الأمر المهمش نسبيا، ففي دراسة قام بها الباحثان (Zimmer & Proferes, 2014) حلالها فيها 382 مقالة تتعلق بالبحث حول وسائل التواصل الاجتماعي في الفترة 2006-2012، تم التوصل إلى أن 04 % فقط تطرقت إلى القضايا الأخلاقية وتداعيات استخدام تويتربوصفه مصدرا للبيانات.

فظهرت الحاجة إلى أخلاقيات البحث في الإنترنت، وضرورة الفصل بين البيانات العامة والبيانات الخاصة، كما تظهر ضرورة التفكير في فكرة السيطرة على البيانات التحليلية الخاصة بالشبكات والاستحواذ على التكنولوجيا وذلك من خلال تطوير برامج بحثية جديدة واستخدامها لأغراض معينة.

الخاتمة

تعد الظاهرة الإعلامية والاتصالية متعددة التخصصات، تتداخل في دراستها عدة علوم، بدءا بعلمي الاجتماع والنفوس، علم الاقتصاد وحتى الرياضيات والعلوم التقنية وخاصة علوم الكمبيوتر. حيث تنامت البيئة الإعلامية الجديدة بفضل ذلك التزاوج الحاصل ما بين الجيل الخامس للإعلام الآلي، والجيل الثاني للإنترنت، وظهرت معها صعوبات نظرية ومنهجية أمام الباحثين المشتغلين في هذا الحقل الإعلامي الجديد.

ومن بين صعوبات البحث في الشبكات الاجتماعية سرعة تغير النص الفائق غير المحدود، وكثرة الفاعلين الجدد وتعدد ممارساتهم، وإن كانت هذه الصعوبات كنتيجة للتطور التكنولوجي، فإن هذا التطور ذاته قدم حلا لتذليلها، فظهرت البرمجيات الإلكترونية التي تساعد على تحليل النصوص ورصد مختلف التفاعلات الاجتماعية داخل الفضاءات

الافتراضية، وأصبحت تعرف بمنهجية تحليل الشبكات الاجتماعية، وإن كانت تقترب أكثر للأداة من المنهج قائم بذاته.

وتستخدم هذه البرمجيات في مجالات متعددة من علم الإجرام إلى الصحة، علم النفس والاجتماع والفلسفة وغيرها الكثير من المواضيع.

غير أن ما يلاحظ هو أن أغلب البرمجيات تعمل بالدفع المسبق من جهة، ومن جهة أخرى تمتاز بالتعقد نوعاً ما من ناحية المفاتيح والخصائص التي تقدمها هذه البرامج، كما أنها لا تدعم اللغة العربية، حيث أنها موجهة لمبرمجي الحاسوب وللمختصين في الخوارزميات والمصفوفات والذكاء الاصطناعي، لذلك توجب على الباحثين في العلوم الإنسانية والاجتماعية تنمية مهاراتهم الإلكترونية من خلال دورات تدريبية أو العمل المشترك مع مبرمجي الكمبيوتر المختصون في البيانات من خلال فرق بحث في ظل التطور والتحديث المستمر لهذه البرمجيات خاصة مع تطلعات الجيل الثالث والرابع للويب والجيل الخامس للاتصالات اللاسلكية وفي ظل بحوث الواب الدلالي.

قائمة المراجع

- الريس، أماني. 2017. «استخدام منهجية تحليل الشبكات في دراسة الاتجاهات المجتمعية على شبكات التواصل الاجتماعي- بالتطبيق على تقييم الاقبال على وسائل الإعلام الرسمي والخاص على تلك الشبكات»، [الشابكة]. نشرة الأنشطة البحثية، 14، معهد التخطيط القومي، القاهرة. <http://repository.inp.edu.eg/handle/123456789/3037>
- الخزاعي رده، محمد. السريجي عواد، حسن. 2018. « تحليل الآراء على شبكات التواصل الاجتماعي نموذج تطبيقي لقياس مستوى التعصب الرياضي في تويتر ». [الشابكة]. URL. (50). cybrarians journal
- الشدي بن عبد الله، طارق. 2010. «منهجية تحليل الشبكات الاجتماعية». مجلة جامعة الملك سعود. 22 (02). ص.ص. 373-403. <https://colibris.link/UIQrs>
- العبيدي زهير عبد الغني، رنا. الطالب عبد العزيز، غيداء. 2018. «دراسة مقارنة لخوارزميات التنقيب في الآراء وتحميل العواطف وتطبيقاتها». مجلة الرافيدين لعموم الحاسوب والرياضيات. 12 (02). ص.ص. 13-23.
- بطاهر، هشام. 2019. «أكسيولوجية البرامج الإلكترونية في تحديث منهجية علوم الإعلام والاتصال دراسة حالة لبرنامج TROPES 8.4. مجلة الباحث الإعلامي. 42. ص.ص. 147-160.
- بن بلفاسم، حبيب. 2018. «تحليل الشبكات الاجتماعية: المنهج المهمش في البحوث العربية». [الشابكة]. مجلة علوم الإعلام والاتصال. 02. <https://www.diraset.com/node/108>. بتاريخ 2020/09/20
- حبيبي، ابراهيم. عبد الجهاد، الحميد. 2020. «بناء موارد أساسية لتحليل الآراء والمشاعر الواردة في التعليقات باللغة العربية». (02) 21 (Journal of Engineering and Computer Sciences). ص.ص. 18-35.

- عبد المجيد صلاح، مها. 2015. «الإشكاليات المنهجية في دراسة تطبيقات الإعلام الاجتماعي». [الشابكة]. مؤتمر وسائل التواصل الاجتماعي والتطبيقات والإشكالات المنهجية. جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، كلية الإعلام والاتصال. المملكة العربية السعودية.
- لوناسة، سوسن، بن لطرش، ليلى. 2019. «الإشكاليات النظرية والمنهجية لبحوث الإعلام الجديد قراءة تحليلية». مجلة المعيار. 23 (47). ص.ص. 220-238.
- مارسيلينو، ويليام، وآخرون. 2017. رصد وسائل التواصل الاجتماعي. RAND. كاليفورنيا. ص. 76.
- Bing, Liu. 2012. "Sentiment Analysis". Morgan & Claypool Publishers". 168 p.
- Butts, Carter. T. 2008. "Social network analysis: A methodological introduction". Asian Journal of Social Psychology (11).pp. 41-13
- De Brún, Aoife, & McAuliffe, Eilish. 2018. "Social network analysis as a methodological approach to explore health systems: a case study exploring support among senior managers/executives in a hospital network". [En ligne] International journal of environmental research and public health, 15 (02). URL <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5877056/20/09/2020>.
- Fogelman-Soulié, Françoise, & Viennet, Emmanuel. 2016. "L'analyse des réseaux sociaux. Bulletin de la société informatique de France". (08). pp. 25-43.
- Kautsky, Robert, & Widholm, Andreas. 2008. "online methodology :Analysing news flows of online journalism". (L. university of Westminster, Ed.) communication and culture. 05 (02). pp. 81-97.
- Khatoun, Shaheen. 2017. "Real-time Twitter Data Analysis of Saudi Telecom Companies for". IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security, 17 (02).pp. 141-147.
- Zimmer, Michael, & Proferes, Nicholas John. 2014. "A topology of Twitter research: disciplines, methods, and ethics". Aslib Journal of Information Management. 66 (3). pp. 250-261.

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تبيان كيفية تحليل الشبكات الاجتماعية باستخدام برمجيات وتقنيات تساعد في عملية البحث العلمي من جهة كما تساعد المؤسسات التجارية ومختلف المنظمات والأشخاص المؤثرين على معرفة مختلف تفاعلات المستخدمين حول ما يتم نشره، حيث يساعد التحليل الشبكي على رصد توجهات المستخدمين نحو واقعة، حدث أو تغريدة ما، كما يمكن من تحليل النصوص والرسائل التي يتم تبادلها في المجتمعات الافتراضية، معتمدين على منهج التحليل من المستوى الثاني، كما أشارت الدراسة في الأخير إلى أهم العراقيل التي تعترض هذه الاتجاه الجديد في دراسة الظواهر المرتبطة بالشبكات الاجتماعية على اختلاف مجالاتها.

كلمات مفتاحية

شبكات اجتماعية؛ تحليل شبكي؛ تمثيل بياني؛ مجموعات افتراضية؛ برمجيات.

Résumé

Cette étude vise à montrer comment analyser les réseaux sociaux à l'aide de logiciels et de technologies qui aident dans le processus de recherche scientifique d'une part, et elle aide également les institutions commerciales et diverses organisations et personnes influentes à connaître les différentes interactions des utilisateurs sur ce qui est publié, car l'analyse de réseau permet de suivre les tendances des utilisateurs vers un événement, ou un tweet, il est aussi possible d'analyser les textes et les messages qui sont échangés dans les sociétés virtuelles, en s'appuyant sur la méthode d'analyse du second niveau, et l'étude a finalement indiqué les obstacles les plus importants auxquels cette nouvelle tendance est confrontée dans l'étude des phénomènes associés aux réseaux sociaux dans leurs différents domaines

Mots-clés

Réseaux sociaux, analyse de réseau, algorithmes, méthodologie, représentation des données.

Abstract

This study aims to show how to analyze social networks by using software that help in the scientific research process and also helps commercial institutions and various organizations and influential people to know the various interactions of users about what is published, as network analysis helps to monitor users' trends towards an event, or A tweet , as it is possible to analyze texts and messages that are exchanged in virtual societies, relying on the method of analysis from the second level, in the end we indicated the most important obstacles facing this new trend in studying the phenomena associated with social networks in their various fields.

Keywords

Social networks, network analysis, algorithms, methodology, data representation