

الصحافة الحاسوبية

الأدوات والأساليب

**Computational Journalism:
Tools and Methods**د/ مساعد ساعد¹ ¹ جامعة بلحاج بوشعيب عين تموشنت (الجزائر)، p.saadsaad@gmail.com

تاريخ القبول: 2024/11/16

تاريخ الإستلام: 2024/10/14

ملخص:

يعتبر مصطلح "الإنفوميديا" بمثابة ثورة الحوسبة والاتصالات المعلوماتية الإعلامية في تحقيق صيغة ائتلافية جديدة تعرف باسم التقارب التكنولوجي ، والتي أنتجت نماذج صحفية جديدة كالصحافة الحاسوبية التي هي في الحقيقة مصطلح حديث نسبيا، ومن بين التقنيات التي تتبعها الصحافة الحاسوبية، نجد التحليل الإحصائي وتحليل الانحدار والارتباط والمطابقة والتفسير وغيرها من التقنيات، كما تعتبر الصحافة الحاسوبية مفيدة من حيث أنها تقوم بتحسين مستوى الجودة للصحافة الإخبارية، وكذلك زيادة الفاعلية في استخدام البيانات.

الكلمات المفتاحية: الصحافة الحاسوبية -صحافة البيانات

Abstract:

The term "infomedia," which represents the revolution in computing and media information communications, has led to a new coalition formula known as technological convergence. This convergence has produced new models of journalism, such as computational journalism, which is a relatively recent term. Techniques used in computational journalism include statistical analysis, regression analysis, correlation, matching, interpretation, and others. Computational journalism is considered useful for improving the quality of news journalism and increasing the effectiveness of data usage.

Keywords: Computational Journalism .Data Journalism

١. مقدمة

يعد الحاسب الآلي في الوقت الحالي من أهم الاستخدامات التكنولوجية في جميع المجالات، حيث أنه يقوم بخدمة المصالح في الشركات والمؤسسات، وتكاد العمليات الحاسوبية تنعدم في البرامج التي تم تزويد الحاسب الآلي بها ليقوم بها، وهناك العديد من المجالات اليوم باتت تعتمد على القدرات التي يمتلكها الحاسب الآلي في إنجاز المهام المختلفة بأقل احتياج للعمالة المدربة، وكان ذلك جاذبا للمؤسسات الكبيرة باختلاف مجالاتها لامتلاك هذه التقنيات وتدعيم نفسها بالخبراء المدربين لتدريب العمال ونقل العمل إلى عمل إلكتروني بدل من العمل الورقي والمكتبي .

والحاسب الآلي يدخل اليوم ضمن العمل الصحفي، حيث يتم الاستفادة من التقنيات والبرامج المختلفة التي تلحق بالحاسوب، وبالتالي يمكن الحصول على أفضل الخيارات في عمليات النشر الصحفي، وقد تطورت صناعة النشر التي تعتمد بشكل رئيسي على الحاسوب عالميا بداية من أواخر السبعينات وأوائل الثمانينات، وقد كان هذا كفيل بجعلها ظاهرة مؤثرة في الوجود وخاصة بعد التطورات التي تزامنت مع استخدام تقنية الحاسب الآلي الجديدة، وقد مثلت هذه التقنيات ثورة اتصالية هائلة في التاريخ البشري، وقد جاءت الثورة الحاسوبية بعد ثورتين هامتين، هما (اختراع الكتابة، واختراع الطباعة)، واليوم لا يمكن الاستغناء عن الحاسب في الكثير من الأمور وخاصة في المجال الصحفي .

وفي المجال الصحفي يشير الواقع أن الصحافة حتى وقت قريب تعمل على تغطية الأحداث عن طريق مجال واحد، وأما في الوقت الحالي فهناك العديد من الوسائط المختلفة التي تقدم خدمات صحفية وتقنيات متطورة تخاطب المتلقي مباشرة من موقع الحدث، والصحافة مثل غيرها من وسائل الاتصال المختلفة التي لا يمكن العيش بدون هذه التطورات، وقد دخلت الصحافة الحاسوبية مع تطبيقات الإنتاج والعمل الصحفي في مراحلها المتعددة .

ويعتبر فهم التعامل والتفاعل الناشئ بين عملية جمع البيانات على نطاق واسع والخوارزميات وتحليل الممارسات الحاسوبية وإنتاج المعارف العامة من أهم التحديات المنهجية والفلسفية التي يمر بها العصر الحالي، فقد كان عملية إنتاج الأخبار بطريقة محترفة عبر الزمن عبارة عن نوع من التكنولوجيا الموجهة من المطبعة إلى التقنيات المختلفة مثل الاتصالات المتنقلة والحواسيب من خلال التلغراف والأنابيب المفرغة، هذه الطرق قد لاقت تطورا مثلها مثل وسائل الاتصال والوسائط التكنولوجية الأخرى، ومنذ 50-60 عام من التطوير كان للتطوري في مجال الحوسبة تأثير كبير على جميع المجتمعات.

ويظهر من خلال الجهود المبذولة الحالية وجود مزيج بين علوم الكمبيوتر والحواسيب وبين الصحافة، وهي ما تسمى بالصحافة الحاسوبية، وهذا النوع من الصحافة تهدف إلى استكشاف ووصف وتحليل الأطروحات المختلفة .

والصحافة الحاسوبية عبارة عن مجال حديث وناشئ، ويتميز هذا المجال الحديث بأنه لديه توقعات عالية وغير مؤكدة الحدود، والصحافة الحاسوبية هي مصطلح حديث نسبيا، وقد قام عرفان عيسى بصياغة هذا المصطلح عام 2006، في الدورة الأولى التي نظمها حول هذا الموضوع بالإضافة إلى نيك دياكوبولوس في (جورجيا تك) وهو مدونة منشورة بواسطة دياكوبولوس في يناير عام 2007 بعنوان (ما هي الصحافة الحاسوبية؟)، وقد كانت هذه أول محاولة مبكرة للتعرف على الصحافة الحاسوبية .

وبعد ذلك انتشر هذا المصطلح، كما بدأ في الدخول في اللغات الأكاديمية، كما تم ذكر هذا المصطلح في أطروحة الدكتوراه الخاصة بـ (آدم بيرير) عام 2008، حيث قام بمناقشة أداة حسابية تسمى (النشاط الاجتماعي)، وقد بدأ الصحفيون في تقديرها من أجل تسهيل تحليل الشبكة الاجتماعية، وقد كان النشاط

الاجتماعي من ضمن الأدوات التي تم تطويرها من قبل الصحفيين الخارجيين بواسطة علماء الكمبيوتر ومن أجلهم، والتي قد جذبت اهتمام هؤلاء الصحفيين الذين قاموا باستخدامها في عمليات تحليل وتصور المجتمع لروابط الشبكات بين المتورطين في استخدام وتوفير الأداء وتحسينه .

ماهية الصحافة الحاسوبية:-

يمكن أن يتم تعريف الصحافة الحاسوبية على أنها هذه العملية التي يتم فيها تطبيق علوم الكمبيوتر وتقنياته المختلفة على الأنشطة الصحفية، ولقد تم تعريف الصحافة الحاسوبية بطريقة أوسع على أنها: " مجموعة من الخوارزميات والبيانات والمعرفة والعلوم الاجتماعية، والتي تكون مكملة لوظيفة المساءلة الصحفية في بعض النواحي الحسابية، والتي يعتمد فيها الصحفيين على نهجين مختلفين، ويتمثل هذان النهجين في التقارير التي يتم عملها بالاستعانة بالكمبيوتر وفي أدوات العلوم الاجتماعية في الصحافة، وهذه النماذج تهدف إلى تمكين المراسلين والصحفيين من استكشاف والتوصل إلى كميات كبيرة من النظم والمعلومات الغير منظمة أثناء عملية البحث القصصي".

وتعرف الصحافة الحاسوبية في أبسط صور لها، بأنها تلك الصحافة التي تتضمن تطبيق الحوسبة على الصحافة، وهذا لا يعني تطبيق تقنيات الحوسبة على الصحافة فحسب، بل انخراط الصحافة في معلومات التواصل وتكنولوجيا المعلومات، والمشاركة كذلك في الأنشطة التقنية المعالجة للبيانات على نطاق واسع من خلال استخدام برامج الحوسبة التي تساعد على التوصل إلى طرق جديدة للوصول إلى أفضل نظم ومعلومات. كما تعرف الصحافة الحاسوبية بأنها استخدام الحوسبة في الأنشطة الصحفية المختلفة والتي تتمثل في تجميع المعلومات والبيانات وتنظيمها وتفسيرها وتوزيع المعلومات الإخبارية، مع الاحتفاظ بالقيم الصحفية مثل الدقة والقدرة على التحقق .

ويعتمد مجال الصحافة الحاسوبية على الجوانب الفنية لعلوم الحاسوب ومن بينها الذكاء الاصطناعي وتحليل المحتوى والتصور والتخصيص وغيره، وكل ذلك يعتمد على بعض الجوانب من الحوسبة الاجتماعية وعلم المعلومات.

وتعتبر أنشطة الصحافة الحاسوبية إشكالية هامة، من حيث أن أجهزة الكمبيوتر مركزية للصحافة منذ اللحظات التي قاموا فيها باستبدال الآلات الكاتبة التي كانت تستخدم في مكاتب الأخبار. وتشمل الصحافة الحاسوبية الأدوات والأساليب الحسابية التي ترتبط بالمسائل الكمية، وقد حدد ماير بعض الطرق التي تتضمن الإحصائيات والتحليل المستخدمة في المراقبة والجمع والتفسير في السجلات العامة والمقابلات والمشاركات المباشرة .

ومن أجل أن نفهم ما هي الصحافة الحاسوبية الجديدة يجب التمييز أولاً بين الكمبيوتر كأداة وبين الحوسبة كنظرية، والقدرات الحاسوبية يمكن أن يتم فهمها بسهولة عن طريق تعلم كيفية استخدام حزم البرامج المختلفة التي تأتي معها، وإن تعلم استخدام الأدوات الحسابية يختلف عن تعلم التقنيات الحسابية أو ما يقوم ميلر وبيج بوصفه "العمليات الكامنة وراء الحسابات على عكس الحسابات نفسها، والتي تشمل عمليات البحث والربط والتصنيف وكذلك تحديد الأنماط وما غير ذلك.

ويمكن للصحافة الحاسوبية أن تجمع بين متخصصي تكنولوجيا المعلومات والصحفيين بهدف تطوير أدوات الحوسبة الجديدة والتي ترتبط بهدف تقديم معلومات أصلية ودقيقة وموثوق فيها، وتفيد المجتمع كذلك، وعلى سبيل المثال تتوافق عمليات جمع الأخبار بصورة وثيقة مع مجال علوم الكمبيوتر التي تتم من أجل صنع معنى معين أو من أجل توليد معرفة جديدة من معارف المجتمعات .

ووجهات النظر الانسانية ترتبط بالإدراك البشري، وذلك من خلال عمليات الإبداع والفهم والفضول والوعي الواقعي والنمذجة العقلية، وهذه المناهج هي التي تكون معنى الصحافة، وهي التي تعلم الصحافة من منظور التفاعل بين كلا من الإنسان والحاسوب، ويمكن القول بأن مسألة صنع المعنى ترتبط بتطور الأنظمة الذكية المختلفة، ومن أجل تحقيق ذلك لا بد من القدرة على ما يلي:

➤ دمج كميات كبيرة من البيانات والمعلومات في المعاني الموجزة.

➤ القدرة على التوصل إلى المعاني العملية بطرق نسبية من خلال السياق.

➤ القدرة على تحقيق رؤى من خلال دمج البيانات ومعالجتها.

➤ استنتاج بعض الفرضيات التي يفكر في الإنسان.

تقديم المعلومات التي يتم التوصل إليها باستخدام طرق مناسبة تساعد على تعزيز المعرفة الضمنية للبشر حول الموضوع المطروح .

ويمكن توسيع فهم الأفراد للصحافة الحاسوبية من خلال عدة طرق، وليس فقط من خلال الاستخدامات المختلفة التي يستخدم فيها الصحفيون للأدوات الحاسوبية، ولكن من خلال فحص الأساسيات والمبادئ والعمليات التي يتم من خلالها تطوير هذه الأدوات ومن أجلها.

والصحافة الحاسوبية لا تهدف في الأساس إلى جعل الصحفيين يفكرون مثل أجهزة الكمبيوتر، ولكنها تهدف إلى تمكين الصحفيين من استخدام أجهزة الكمبيوتر لمعالجة المشاكل خارج النطاق من العمل اليومي قبل عصر الحوسبة، كما أن الصحافة الحاسوبية تدرك أن علوم الكمبيوتر تساهم في معالجة الأرقام والأنشطة التي تقوم على البحث من أجل تقديم أساليب حاسوبية تعتمد على المزيد من البرمجيات، ويرى العالم وينج أن الإنسان ينجز عمليات التفكير الحسابي التي تعتمد على حل المشكلات وتصميم النظم وفهم السلوك المراد وفهم المفاهيم الأساسية لعلوم الكمبيوتر .

إن التفكير الحسابي والمجال الأكثر دقة من الذكاء الحسابي كما تم تعريفه وتطويره في علوم الكمبيوتر لديها الكثير لتقوم بتقديمه للصحافة، والتي تتم مناقشتها في مجال جمع البيانات وخلق المعرفة للتكيف في النظم الاجتماعية والتكنولوجية، ومنذ تطور مجال الحوسبة في منتصف الأربعينات من القرن الماضي، أصبح الذكاء الاصطناعي أحد المجالات الفرعية المهمة لعلوم الكمبيوتر، وهو ما يعرف بأنه "علم صنع آلات من أجل القيام بأشياء تحتاج إلى الذكاء .

والذكاء الاصطناعي يعمل على أساس أن أي مهمة تجارية أو مهمة صناعية يمكن الاستفادة منها ومن درجة محدودة منها من حيث المبدأ، وذلك من خلال الحوسبة التي يتم تصميمها من أجل تنفيذ المهام الذكية بدقة كبيرة وبشكل سريع، والموضوعات الكلاسيكية التي تتحقق في هذا المجال هي الرؤية واللغة ومعالجة الكلام وغيرها تتمثل في المعرفة والاستدلال وحل المشكلات والتعلم الآلي والأنظمة الخبيرة والحياة الاصطناعية .

الفرق بين الصحافة الحاسوبية وصحافة البيانات:-

الصحافة الحاسوبية: تعرف الصحافة الحاسوبية بأنها تطبيق عمليات الحوسبة والتفكير الحسابي على مختلف الأنشطة الصحافية بما في ذلك جمع المعلومات والاستشعار عن بعد والتنظيم والعرض التقديمي والاتصال، والنشر والاستجابة للمعلومات، مع الحفاظ على القيم الرئيسية للصحافة مثل الدقة والقدرة على التحقق، كما أنها مميزة في تركيزها على القدرات المعالجة التي تتمثل في الربط والتجميع والاستخلاص .

كما أنها تعرف بأنها مجموعة من الخوارزميات والبيانات والمعرفة والعلوم الاجتماعية، والتي تكون مكاملة لوظيفة المسألة الصحفية في بعض النواحي الحاسوبية، والتي يعتمد فيها الصحفيين على نهجين مختلفين، ويتمثل هذان النهجين في التقارير التي يتم عملها بالاستعانة بالكمبيوتر وفي أدوات العلوم الاجتماعية في

الصحافة، وهذه النماذج تهدف إلى تمكين المراسلين والصحفيين من استكشاف والتوصل إلى كميات كبيرة من النظم والمعلومات الغير منظمة أثناء عملية البحث القصصي.

وتستخدم الصحافة الحاسوبية في تكميل وظيفة المساءلة الصحفية في النواحي الحسابية، كما أنها تساعد الصحفيين في التوصل إلى عدد كبير من البيانات والمعلومات الغير منظمة أثناء عملية البحث القصصي، كما أنها تقوم بتطبيق علوم الكمبيوتر وتقنياته المختلفة على الأنشطة الصحفية المختلفة .

صحافة البيانات: تعرف صحافة البيانات بأنها مصطلح يشمل مجموعة متزايدة من التقنيات والأدوات التي تقوم بتوفير المعلومات وتحليلها بحيث تساعد في كتابة التقارير الصحفية والمواد الإخبارية المبتكرة والحديثة أنها تلك الصحافة التي تختص بإبراز الدور المتزايد للبيانات، سواء البيانات الرقمية أو البيانات المرسومة، هذه البيانات تساعد على إنتاج المعلومات ونشرها في عصر الثورة الرقمية والتكنولوجية، كما أنها تعكس التفاعل المتزايد بين الصحفيين والمختصين في عدد آخر من المجالات، مثل التصميم الفني والإحصاء وعلم الكمبيوتر، كما يرى الصحفيين صحافة البيانات على أنها عبارة عن مجموعة من المهارات المتداخلة التي تستخدم في مختلف المجالات لعرض البيانات بصورة مبسطة في قالب رسومي يقوم بجذب القراء .

وتستخدم صحافة البيانات في البحث عن الطرق التي يتم بها جمع البيانات ونشرها للجمهور، كما أنها تحقق البرامج التي تربط حزمة واحدة من البيانات أو أكثر من حزمة وتقوم بتحليلها بطريقة آلية بحيث تجعل هذه البيانات مقروءة، وتقوم صحافة البيانات بإبراز الدور الذي تلعبه البيانات الرقمية والبيانات المرسومة والتي تقوم بالمساعدة في إنتاج المعلومات ونشرها، وكذلك تبحث صحافة البيانات عن تفاصيل وحيثيات أحداث أو قضايا قد لا تكون ظاهرة بالنسبة لعامة الناس، أو غير واضحة للصحفيين الغير متخصصين، فهي تعتبر الحقل الصحفي الذي يبحث عن البيانات المختلفة .

ظهور الصحافة الحاسوبية:-

أخذت الصحافة بالتطور في جميع أنحاء العالم إلى أن ظهر العديد من الأنواع الصحفية، مثل (الصحافة المكتوبة، والصحافة الإلكترونية، والصحافة المتخصصة، وصحافة البيانات، والصحافة الحاسوبية، وغيرها)، ومن الجدير بالذكر الصحافة الحاسوبية، وقد بزغ هذا المجال في عام 2006 في معهد جورجيا التقني، حيث قام الاستاذ عرفان عيسى بعمل دورة تدريبية في الصحافة الحاسوبية، كما قام المعهد باستضافة منتدى الحوسبة والصحافة عام 2008، والذي كان يضم المئات من الباحثين في مجال الحوسبة والصحفيين في أتلانتا بكندا، وعام 2009 استضاف مركز الدراسات المتقدمة في العلوم السلوكية بجامعة ستانفورد ورشة عمل لدفع هذا المجال إلى الأمام وتطويره.

وقد قامت كلية الصحافة بجامعة كولومبيا عام 2012 بإعطاء بعض الدورات التدريبية تحت مسمى (حدود الصحافة الحاسوبية) للطلاب المسجلين للحصول على شهادة في كل من علم الكمبيوتر وعلم الصحافة، وقد كانت هذه الشهادة تضم بعض الموضوعات التي تم تناولها لتمثيل الفضاء الذي يتجه نحو المستند واختيار القصة اللوغاريتمية والاجتماعية، ونموذج موضوع اللغة وتصور المعلومات والبيانات المختلفة، وقد قام المعهد بعقد منتدى للصحافة الحاسوبية مرة أخرى في أتلانتا بكندا عام 2013 .

الحاجة للصحافة الحاسوبية:-

هناك ما لا يقل عن أربعة تحديات مختلفة في البيئة الصحفية وبيئة الأخبار، والتي تتناولها الصحافة الحاسوبية وتناقشها، ومنها أولاً: تغيير الطريقة التي يتم بها استهلاك الأخبار في العالم الرقمي، حيث لم يعد المستهلكون عبارة عن كتلة، بل أنهم يستخدمون الأخبار بطريقة مختلفة، كما أنه لا يتم تلبية احتياجاتهم

واهتماماتهم المتخصصة من خلال السوق الجماعية الحالية، ويمكن أن تكون النتيجة هي العزلة الزائدة لمهنة الصحافة بالإضافة إلى احتياجات القراء والمشاهدين.

ووفقاً للمدير التنفيذي لمركز الابتكار في الصحافة (مايكل سكولر) فإنه لا يشير إلى أن الصحفيين عبارة عن محادثات اجتماعية، بل أنهم يتعرفون ويتواصلون بطريقة أعمق مع من لديهم خبرات مباشرة قد تفيد في الأبحاث الخاصة بهم .

وقد قام دانيال وفلو عام 2009 باكتشاف 3 أنواع من مستخدمي الأخبار عبر الإنترنت في أستراليا، وهي :-
التوصل إلى الأخبار المختلفة بطريقة مناسبة وافترضية عند القيام ببعض الأمور الأخرى على الإنترنت مثل انبثاق الأخبار أثناء وجودها على الفيسبوك، أو يمكن أن يتم إعادة توجيه هذه الأخبار إلى المواقع الإخبارية عند تسجيل الخروج من مواقع البريد الإلكتروني.
أن يكون المستخدمين مخلصين لعلامة تسمية أساسية، ويقومون بالبحث عن الإنترنت المكافئ لصحيفتهم الفعلية.

تخصيص الأخبار الخاصة بالمستخدمين بنشاط على الإنترنت، مثل استخدام موجزات (RSS) التي تستخدم من أجل تصفية الأخبار والتفاعل بنشاط مع الأخبار عن طريق التعليق عليها وإعادة استخدامها عن طريق المدونات.

ويمكن القول بأن الصحافة الحاسوبية تساعد على توفير فرصة مناسبة وملائمة لتحسين جودة وكفاءة التقارير الإخبارية، كما أن التقارير الإخبارية ذات الجودة العالية يمكنها أن تحتفظ بالمستهلكين المتخصصين والمخلصين .

الصحافة الحاسوبية في البيئة الإعلامية :

تعتبر الصحافة الحاسوبية أكثر من أداة بالنسبة للإعلاميين والمراسلين، حيث أنها تمكنهم من أداء وظيفتهم بطريقة أفضل، وتتمثل الفائدة من استخدام الصحافة الحاسوبية في المؤسسات الإخبارية فيما يلي:
تحسين مستوى الجودة للصحافة الإخبارية من خلال زيادة سرعة تكوين المعاني المختلفة من مختلف المصادر، وهذا يحدد الأنماط البيانية التي يمكن أن تؤدي إلى الأخبار الأصلية.

كما تعتبر الصحافة الحاسوبية مفيدة من حيث استخدامها لزيادة الفعالية في استخدام البيانات التي تتاح أمام الجمهور والمستهلكين، كما أن الأخبار المتخصصة قد لا تكون في الموقع الذي يساعد أو يمكنها من استغلال القواعد البيانية بالشكل الكامل، ولأنها لا تفعل ذلك فإن لديها بعض من الموارد المتاحة التي تساعد في القيام بذلك، كما أنها لا يوجد لديها الخبرة التي تساعد الصحفيين الاستقصائيين من تقديم التحليل هذه البيانات، وكمثال على ذلك: "قد بدأ الوصي في عملية التحقيق في نفقات أعضاء البرلمان من خلال مشروع حشد المصادر، ولم تكن هناك أي وكالة إعلامية أخرى لديها القدرة على تكرار هذه الدراسة أو هذا التحقيق في المملكة المتحدة.

تفيد الصحافة الحاسوبية في إضافة قيمة للأخبار الرقمية عن طريق تزويد القراء بالأدوات التي تمكنهم من التأكد والتحقق من مختلف الحقائق والبيانات، كما أنها تعد التقارير باستخدام الوسائط المتعددة والعناصر التفاعلية التي تساعد على إنجاح مشاركة القراء الذين يواجهون الكثير من الخيارات الإخبارية .

تساعد الصحافة الحاسوبية في تقليل الوقت الذي يقضي الباحث في البحث عن الحقائق، حيث أنها تغير الطريقة التي يتم بها استثمار الوقت من المسح اليدوي إلى المسح من خلال إنشاء أكواد وخوارزميات تساعد في هيكلة البيانات والإبلاغ عنها، والتي يمكن من خلالها فيما بعد إعادة استخدامها في المشاريع المختلفة الأخرى.

تزيد الصحافة الحاسوبية من سرعة البحث الاستقصائي، وهذا يمكنه أن يساعد في إتاحة المزيد من الوقت للتحقق من الأنشطة ذات القيمة العالية، وبالتالي فإنها قد تساعد في انتقال الأخبار بطريقة أسرع.

قد تغير الصحافة الحاسوبية من طبيعة الأخبار عن طريق الأشكال الحديثة في الاتصال، بما في ذلك أدوات التواصل الاجتماعي والمشاركات والتفاعليات والوسائط المتعددة وتصور البيانات. قد تقلل الصحافة الحاسوبية من المخاطر التي تنتج عن الإجراءات القانونية المحتمل وقوعها من الإبلاغ الخاطئ، حيث تتضمن الصحافة الحاسوبية تقنيات قوية من علوم الكمبيوتر ومجموعات بيانات، بالإضافة إلى أنها تنتج البيانات التي يمكن شرحها وعرضها للجمهور، وهذا يساعد في توفير التقارير الاستقصائية. عززت الصحافة الحاسوبية تجربة القارئ والتفاعل مع الأخبار مع الاستفادة بشكل أفضل من بيئة المعلومات الجديدة وتقليل تكلفة التقارير الاستقصائية. تعزيز مشاركة المستخدم وإتاحة فرصة تفاعل أكبر مع وسائل الإعلام الإخبارية من خلال أشكال جديدة من الاتصال والنشر بما في ذلك المجتمع عبر الإنترنت وأدوات الشبكات الاجتماعية، من خلال إتاحة أدوات الوسائط المتعددة التفاعلية أو التشاركية وتصور البيانات للقراء. توفر الصحافة الحاسوبية فرصاً أكبر للتعاون والإبداع المشترك بين الصحفيين المحترفين والصحفيين المواطنين وقراءهم.

يمكن للصحفيين استخدام تقارير شهود العيان والتسجيلات من المواطنين المحليين لتوفير تغطية إخبارية أكثر صلة. على سبيل المثال، يمكن للأشخاص تحميل صور لحدث ما، وتبادل المعلومات، وتأكيد استفسارات الصحفيين، ومع ذلك فإن المواطنين مجرد شهود عيان على الأحداث المختلفة وليسوا صحفيين، فهم غير مجهزين وغير مهرة للقيام بالأنشطة اللازمة للتحقق والتأكد من الحقائق المختلفة وفهم الأحداث بطريقة صحفية.

التعاون بين الصحفيين والقراء قد يساعد في بناء شراكات مستمرة، ويؤدي إلى فهم أكبر للقضايا التي يجدها القراء ذات صلة، ويكشف عن خبراء حقيقيين أو أشخاص، من خلال الخبرة المباشرة التي يمكن أن تثرى القصة.

كما أن الصحافة الحاسوبية تعمل كآلية للتفاعل مع المتابعين لقياس الرأي والتحقق من المعلومات والبيانات المعروضة.

تمكن الصحافة الحاسوبية الصحفيين من تقديم الموضوعات الرئيسية للتحقيقات بطرق أكثر قوة ومفيدة، حيث لم يعد من الضروري تقديم قوائم البيانات على أنها معلومات نصية أو جدولية، ولكن يتم تقديمها كمخططات وخرائط ورسوم بيانية ديناميكية ومقنعة وقابلة للتلاعب بحيث تسمح للقراء بمتابعة اهتماماتهم وكشف المعنى.

ويمكن القول بأن التقنيات الحاسوبية تقوم بتحسين عمق وسياق الاستقصاء الخاص بالتقارير، كما أن استخدام أدوات التصور يمكنها أن تقدم الأخبار المختلفة بشكل أكثر قوة، ويكون لدى الصحفيين قدرة أكبر على توصيل الموضوعات الرئيسية من خلال هذه الطريقة.

وكمثال على هذه الأدوات التصويرية (شبكة العدسات)، والتي تتكون من مجموعة مترابطة من البيانات الخاصة بالروابط التجارية للحكومة الفيدرالية، والتي ترتبط ببعض البيانات التي يتم الحصول عليها من اثنتي عشرة وكالة عامة، ويتم تقديمها من أجل إظهار بعض الروابط بين العقود الحكومية، تفاصيل العمل، المسؤوليات السياسية، وموقع هذه الجهات، ويمكن أن يقوم المستخدم بالضغط على قسم معين أو شخص أو عمل ليظهر له روابط لهذه الكيانات، كما يعتبر المزج ديناميكياً وتفاعلياً، حيث يتم تقديمه كمعلومات بدلا من تقديمه كمادة إخبارية تقوم بتحديد الروابط المهمة وتتوسع فيها، وقد يوفر منصة يستطيع الصحفيون من

خلالها تحديد العناصر الإخبارية ، والتحقيق بشكل أكبر وتقديم القصص ، أو يمكن للمستهلكين بالتناوب استخدام المزج لتحديد العناصر الإخبارية ، ثم مطالبة الصحفيين بالتحقيق فيها .

تقنيات وأساليب الصحافة الحاسوبية:-

تستعير الصحافة الحاسوبية من علوم الكمبيوتر ومنهجيات العلوم الاجتماعية بعض التقنيات، و يتم وصف التقنيات التالية بمصطلحات الأشخاص العاديين ، ويمكن توضيحها بشكل أكبر بواسطة عالم الكمبيوتر ، وهذه التقنيات تتمثل فيما يلي:

التحليل الإحصائي:

والتحليل الإحصائي يشمل أساليب اختبار الفرضيات وأخذ العينات وتقديرات الاحتمالات، كما أنها تتبع بعض الأرقام في قانون بنفورد ، مما يعني أنه في توزيع الأرقام الأولى ، يفوق عدد الأحاد عدد اثنين ، والذي يفوق عددًا ثلاثة ، وهكذا، ويظهر العمل في المحاسبة الجنائية أنه عندما "يتلاعب الناس بأرقامهم" فإنهم ينسون القيام بذلك بطريقة تكرر قانون بينفورد، هذا يعني أن تحليل الأرقام الأولى هو وسيلة للتأكد من دقة البيانات المبلغ عنها ذاتيًا، وبالمثل ، إذا لم يكن هناك تغيير في نمط تقارير البيانات بمرور الوقت، فقد يشير ذلك إلى أن البيانات ليست تمثيلية أو لا يتم الإبلاغ عنها بشكل كافٍ .

تحليل الانحدار:

يوجد العديد من الصحف التي لجأت إلى تقنية تحليل الانحدار، والتي تعمل على فحص مزايا الاختبار المعياري كأحد الوسائل التي تقيم جودة التعليم في المدارس العامة، وقد قامت صحيفة دالاس مورنينج نيوز بنشر سلسلة من القصص عن المدارس التي كانت تغش في الاختبارات الموحدة من أجل تحسين ترتيبها العام، وقد بدأت القصة بتحليل الانحدار الذي أظهر أن هذه المدارس متطرفة .

الارتباط والمطابقة:

وهذه التقنية تستخدم في التجميع والتحقق المتقاطع والبحث عن التطابقات في مجموعات البيانات من أجل تحديد الأنماط المختلفة.

التصور والمزج ونظم المعلومات الجغرافية:

تساعد أدوات التصور الصحفيين في عملية تحديد الأنماط بسرعة وإخبار قصصهم بشكل أكثر وضوحًا وقوة ، كما أنها تسمح لطبقات البيانات مع الخرائط بتحديد المجموعات أو الأنماط بشكل مرئي ، وقد تمثل الوسائط المتعددة والتفاعلية والرسومات الأخبار بشكل أكثر ملائمة، مما يسهل التفاعلات بين القراء، وبالتالي تساهم في عملية البحث، ويمكن تسهيل سرد القصص التفاعلية والرقمية بهذه الطريقة.

التفسير:

وتتمثل تقنية التفسير في عملية تراكب البيانات الديموغرافية على البيانات الأخرى مثل القروض المصرفية - على سبيل المثال ، تحقيق "لون النقود" لعام 1998 أصبح الآن أسهل بكثير وأسرع إجراؤه .

إضفاء الطابع الشخصي:

على المستوى المحلي الفائق، في المواقع الصغيرة أو المواقع النائية لدعم الصحفيين، ويمكن للخوارزميات كتابة القصص عن طريق الاعتماد على الأخبار المحلية، وينظر إلى ذلك على أنه تقارير ذات جودة منخفضة، كما يمكن استكمالها عن طريق إدخال أعضاء المجتمع والتفاعل معهم، وقد تعزز أنظمة التوصية إضفاء الطابع الشخصي على الأخبار المحلية.

الخلق المشترك:

تظهر هذه التقنية بين الصحفيين والقراء، وهي تعتبر أسلوب آخر يظهر فقط في الغرف الخاصة بالأخبار، وهذا النوع من التقنيات قد يؤدي تحقيق الكثير من المكاسب التي تنتج من عملية الإبداع في الكفاءة ونقل

الأخبار، حيث يمكن للعديد من الأشخاص قضاء بعض الوقت في بحث منخفض المستوى، وهذا قد يستغرق إكماله يوماً واحداً، ويشمل ما يلي:

حشد المصادر.

الإبلاغ المشترك للأخبار بين الصحفيين والمواطنين عبر المنصات.

تسهيل أشكال الوسائط المتعددة لتقارير المواطنين وصحافة المواطن.

كما يمكن أن يتم استخدام تقنيات التعميد الجماعي في مشاريع الصحافة الحاسوبية، كما يمثل تحقيق "Guardian" MP Expenses مثالاً على استخدام تقنيات التعميد الجماعي في مشاريع البحث الاستقصائية، وقد تساعد هذه الأساليب الصحفيين على "بناء شراكة وعلاقة ترابط مع الجمهور من أجل فهم القضايا ذات الصلة بالناس، والعثور على الخبراء الحقيقيين ذوي الخبرة المباشرة لإبلاغ القصة.

التحديات التي تواجه الصحافة الحاسوبية:-

تشمل التحديات التي تواجهها الصحافة الحاسوبية داخل المنظمات ما يلي:

إقناع متخذي القرار بإمكانيات الصحافة الحاسوبية. من الناحية النظرية، فهي ممتلئة للغاية، ولكن من الناحية العملية، من المحتمل أن توفر بحثاً استقصائياً مبتكراً وأصلياً وعالي الجودة، فقد يعتبرها البعض "بعيد المنال" أو قد يرفضه باعتباره عرضاً رقمياً للطباعة في وقت خفض التكاليف، وقد لا ترغب الشركات في تحويل الموارد إلى مبادرة جديدة، وعلى الرغم من ذلك، إلا أن الصحافة الحاسوبية "تجتذب جمهوراً مختلفاً من الناحية الديموغرافية عن المطبوعة".

التكلفة والقضايا الفنية المرتبطة ببدء الصحافة الحاسوبية، قد تعيق قبول العملية، وقد تكون هناك تكاليف برامج مسبقة كبيرة، ولكن بمجرد التمكين، يمكن إعادة استخدام البرنامج بطرق أخرى بسرعة، وبالتالي تصبح العملية أسهل. يمكن شراء البرامج أو قد تكون مفتوحة المصدر.

البيانات القذرة، وهذا يشمل هذا المصطلح أو الشذوذ الإحصائي مثل الأكاذيب المزدوجة، أو الافتقار إلى الحس، أو التفسيرات الخاطئة أو التلاعب بالنتائج، أو معايير البيانات المتضاربة أو البيانات غير الكاملة. قد تتضمن بعض مشاريع الصحافة الحاسوبية التعميد الجماعي الذي يمكن التلاعب به من قبل المصالح الخاصة، كما يمكن أيضاً استخدام البرامج التي تزيد من عدد مرات الوصول إلى مصطلحات معينة في محركات البحث، من أجل مواجهة هذا الخطر، وقد يتحقق الصحفيون من نتائج البيانات عبر جهات الاتصال الخاصة بهم ومن خلال توفير السياق.

إن سوء استخدام البيانات واستغلالها والذي يتضمن كشف أو تداول البيانات الخاصة من مجموعات البيانات التي يجب تجميعها وإلغاء تحديدها، ويستشهد ميكلين (2009) بمثال على قضايا إساءة الاستخدام المحتملة (الخصوصية وما إلى ذلك) الناشئة عن نوايا حكومة الولايات المتحدة لتعدين قواعد بيانات متعددة لتحديد إشارات الأنشطة الإرهابية في عصر زيادة الشفافية التنظيمية والتفاعل بين المستهلكين والصحفيين، و يستلزم خطر إساءة استخدام البيانات رقابة يقطعة على ممارسات جمع البيانات ربما من أجل ذلك، تحركت حكومة المملكة المتحدة لزيادة العقوبات على إساءة استخدام البيانات.

يقوم مزود الأخبار Demand Media بإنشاء قصص بناءً على شعبية مصطلحات محرك البحث، وقد يؤدي استخدام الخوارزميات في اختيار موضوعات الأخبار إلى نشر أخبار مدفوعة بالشعبية على عكس الأخبار المهمة التي قد لا تجذب الكثير من الانتباه لأهداف هذه الدراسة، ولا تشمل الصحافة الحاسوبية الاعتماد فقط على استخدام خوارزميات المحتوى للمواد الإخبارية، حيث تم رفض هذا النهج من قبل المحللين (ليونارد، 2009)؛

شيركي ، 2009 ؛ جارفييس ، 2009) على أنه ذات محتوى منخفض قد يؤدي الاعتماد على خوارزميات المحتوى إلى الإضرار بمصداقية العلامات التجارية الإخبارية عالية الجودة. قد تكون هناك اختلافات ثقافية بين أساليب العمل والأولويات المهنية للصحفيين الاستقصائيين ومبرمجي البرمجيات .

خاتمة

إجمالاً يمكن القول بأن ممارسة الصحافة الحاسوبية ليست مجال جديد، فهو يظهر منذ فترة طويلة تعود إلى الستينات، حيث كان المراسلون يستخدمون أجهزة الكمبيوتر من أجل تفسير المعلومات كجزء من صحتهم الاستقصائية، يعود استخدام إمكانات معالجة أجهزة الكمبيوتر الأتمتة وعرض الأخبار إلى عقود مضت أيضاً ، مع نشر التخصيص الإخباري بواسطة مزودي الخدمات التجارية منذ الثمانينيات على الأقل. والصحافة الحاسوبية هي تلك الصحافة التي تتضمن تطبيق الحوسبة على الصحافة هي مصطلح حديث نسبياً، انتشر هذا المصطلح، كما أن هذا المصطلح قد بدأ في الدخول في اللغات الأكاديمية الأخرى، وهناك العديد من التقنيات التي تتبعها الصحافة الحاسوبية، والتي تتمثل في التحليل الإحصائي وتحليل الانحدار والارتباط والمطابقة والتفسير وغيرها من التقنيات، كما تعتبر الصحافة الحاسوبية مفيدة من حيث أنها تقوم بتحسين مستوى الجودة للصحافة الإخبارية، وكذلك زيادة الفاعلية في استخدام البيانات.

المراجع:

- تيسير أبو عرجة، عبد الكريم الديبسي، 2013، وسائل الإعلام أدوات تعبير وتغيير، ط1، عمان، دار أسامة للنشر والتوزيع.
- الحداد، محمد وآخرون. 2019. صحافة البيانات. معهد الجزيرة للإعلام
- خليل صابات، جمال عبد العظيم، 2001، وسائل الاتصال نشأتها وتطورها، ط9، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
- صفاء محمد خليل، 2016، الوسائط المتعددة ودورها في تطوير الممارسة الصحفية (دراسة تطبيقية على عينة من الصحف السودانية في الفترة من 2012-2015)، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، الخرطوم
- Aarts, Emile, Ter Horst, Herman, Korst, Jan and Verhaegh, Wim (2006) "Computational Intelligence", in: Emile Aarts and Jose L. Encarnação, (Eds), True Visions: The emergence of Ambient Intelligence, New York: Springer, pp. 245-273
- Andersen, Michael (2009) "Four crowdsourcing lessons from the Guardian's (spectacular) expenses-scandal experiment", Nieman Journalism Lab, 23 June, <https://www.niemanlab.org/2009/06/four-crowdsourcing-lessons-from-the-guardians-spectacular-expenses-scandal-experiment/>, accessed 10 May 2019.
- Anderson, C. W. (2010). Journalistic networks and the diffusion of local news: The brief, happy news life of the "Francisville Four." Political Communication, 27(3), 289-309
- Barr, J. (2015) "Vox Media Begins to Monetize Its
- Berret, C, & Phillips, C. (2016). Teaching Data and Computational Journalism. New York: Columbia Journalism School, 157-162
- Dedman, B. (2008). The color of money. Power Reporting. Retrieved 15 December, 2019, from <http://powerreporting.com/color/>
- Diakopoulos, N. (2011). A functional roadmap for innovation in computational journalism. Retrieved from http://www.nickdiakopoulos.com/wpcontent/uploads/2007/05/CJ_Whitepaper_Diakopoulos.pdf
- Diakopoulos, N. (2017). Computational journalism and the emergence of news platforms. In B. Franklin & S. Eldridge II (Eds.), The Routledge companion to digital journalism studies (pp. 176–184). Abingdon: Routledge.
- Doig, S. (2008). Reporting with the tools of social science. Nieman Reports, Spring. Retrieved 6 January, 2020, from <http://www.nieman.harvard.edu/reportsitem.aspx?id=100075>
- Fanta, A. (2017). Putting Europe's robots on the map: Automated journalism in news agencies. Retrieved from <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2017-09/Fanta%2C%20Putting%20Europe%E2%80%99s%20Robots%20on%20the%20Map.pdf>
- Fanta, A. (2017). Putting Europe's robots on the map: Automated journalism in news agencies. Retrieved from <https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2017-09/Fanta%2C%20Putting%20Europe%E2%80%99s%20Robots%20on%20the%20Map.pdf>
- Georgia Tech (2013). GVU brown bag seminar: Computational journalism. Retrieved from <http://www.gatech.edu/hg/item/182791>. accessed 25 May 2020.
- Georgia Tech. (2008). Journalism 3G: The future of technology in the field. Symposium on Computation + Journalism, Georgia Tech. College of Computing, 22-23

- February 2008. Retrieved August 20, 2009, from http://www.cc.gatech.edu/events/cnjsymposium/CJ_Symposium_Report.pdf
- Gray, J., Chambers, L., & Bounegru, L. (2012). *The Data Journalism Handbook (How Journalists Can Use Data to Improve the News?)*. California: O'Reilly Media.
- Hamilton, J. (2009). Tracking toxics when the data are polluted. *Nieman Reports*, Spring. Retrieved November 3, 2009, from <http://www.nieman.harvard.edu/reportsitem.aspx?id=100933>
- Hamilton, J. 2009 'Tracking Toxics When the Data Are Polluted', *Nieman Reports*, <http://www.nieman.harvard.edu/reportsitem.aspx?id=100933>.accessed 29October2019.
- Karlsen, J., & Stavelin, E. (2014). Computational journalism in Norwegian newsrooms. *Journalism Practice*, 8(1), 34–48.
- Klein, Gary, Moon, Brian and Hoffman, Robert R. (2006) "Making Sense of Sense-Making", *IEEE Intelligent Systems* 21 (4), pp. 70-73
- Michel J , YK Shen, AP Aiden, A Veres, MK Gray, JP Pickett, and Hoiberg D (2011) Quantitative analysis of culture using millions of digitized books. *Science* 331(6014): 176-82
- Millard, Jeremy (2010) "Government 1.5 – is the bottle half full or half empty?", *European Journal of e-Practice* 9, pp. 1-16.
- Miller, John H. and Page, Scott E. (2007) *Complex Adaptive Systems: An Introduction to Computational Models of Social Life*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Minsky, Marvin (1968) *Semantic information processing*, Cambridge: MIT Press.
- Perer, A., & Wilson, C. (2007, December 21). The steroids social network. *Slate.com*. Retrieved from http://www.slate.com/articles/sports/sports_nut/2007/12/the_steroids_social_network.html
- Schapals, A. K. (2018, May). The challenges and opportunities of automated journalism: Illuminating the status quo in German newsrooms. Paper presented at Algorithms, Automation, and News conference, LMU Munich, Germany.
- Sifry, Micah (2009) "A See-Through Society. How the Web is opening up our democracy", *Columbia Journalism Review*, 15 January, <<http://sunlightfoundation.com/press/articles/2009/01/15/see-through-society/>>, accessed 12 July 2019.
- Thibodeaux, T. (2011, October 6). 5 tips for getting started in data journalism. Retrieved from The Poynter ,<https://www.poynter.org/reporting-editing/2011/5-tips-for-getting-started-in-data-journalism/>