Wadi Alshatti University Journal of
Pure and Applied Sciences

مجلة جامعة وادي الشاطئ
للعلوم البحتة والتطبيقية

Volume 4, No. 1, January-June 2026 Online ISSN: 3006-0877 المجلد 4، الاصدار 1، يناير - يونيو 2026

RESEARCH ARTICLE **COMPUTER SCIENCES**

The Role of Using Computer Applications in the Development of Media Work

Saleh Mohammed Saleh[1,*], Abd Alfattah Ali Mohammed[1]

[1] computer Sciences, Higher Institute Of Sciences and Technology, Marj, Libya

ARTICLE HISTORY
Received 31 January 2026
Revised 17 February 2026
Accepted 24 February 2026
Online 01 March 2026

KEYWORDS
Computer applications;
Digital media;
Artificial intelligence;
Data analysis;
Media fields.

ABSTRACT

Media work in its various fields faces challenges that hinder the optimal use of computer applications. These challenges vary between technical, human, and economic factors. Overcoming them requires a strategic vision that includes developing infrastructure, investing in training and capacity building, and establishing clear legal and ethical frameworks for the use of computer applications in the development of media work. This study highlights the role of computer applications in developing media work and their importance in improving news transmission methods, accelerating data collection and analysis, and enhancing the quality and accuracy of media content. This, in turn, increases the efficiency of media professionals and contributes to the development of media institutions. A descriptive methodology was adopted in this study. The study aims to clarify the role of using computer applications in media as one of the most influential tools in modern societies, to review the most prominent of these applications for those interested in media work—whether media professionals or officials in institutions concerned with the media sector—and to draw attention to their importance in developing media work, facilitating tasks, and accelerating processes, as well as to explain the challenges associated with employing these computer applications in the media field. The study concludes that the use of computer applications in media work represents an effective solution to the challenges facing the media sector, and that these applications can be used to improve marketing strategies, enhance content quality, and reach a wider audience. However, this requires the development of appropriate policies and tools to mitigate the challenges associated with their use.

دور استخدام التطبيقات الحاسوبية في تطوير العمل الإعلامي

صالح محمد صالح آدم الشلماني[1]، عبدالفتاح علي محمد العوامي[1]

الملخص

يواجه العمل الإعلامي بمجالاته المختلفة تحدياتٍ تعوق من الاستفادة القصوى لاستخدام التطبيقات الحاسوبية، وتتنوع هذه التحديات بين ما هو تقني وما هو بشري وما هو اقتصادي، ويتطلب التغلب على هذه التحديات رؤيةً استراتيجيةً تشمل تطويراً للبنية التحتية والاستثمار في التدريب والتأهيل وإرساء أطرٍ قانونيةٍ وأخلاقيةٍ واضحةٍ لاستخدام التطبيقات الحاسوبية في تطوير العمل الإعلامي. تُسلط هذه الدراسة الضوء على دور التطبيقات الحاسوبية في تطوير العمل الإعلامي وأهميتها في تحسين طرق نقل الأخبار وتسريع جمع البيانات وتحليلها لرفع جودة ودقة المحتوى الإعلامي, مما يعزز كفاءة الإعلاميين وتطوير المؤسسات الإعلامية, وقد تم استخدام منهجيةٍ وصفيةٍ للموضوع, وتركزت أهداف الدراسة لتوضيح دور استخدام التطبيقات الحاسوبية في الإعلام كونه أحد أهم الأدوات المؤثرة في المجتمعات الحديثة, واستعراض أبرز هذه التطبيقات على المهتمين بالعمل الإعلامي سواءاً إعلاميين أو مسؤولين بالمؤسسات المعنية بقطاع الإعلام, ولفت انتباههم لأهميتها في تطويره وتسهيل مهامه وتسريعها, وتوضيح تحديات توظيف هذه التطبيقات الحاسوبية بمجال الإعلام. توصلت الدراسة إلى أن استخدام التطبيقات الحاسوبية في العمل الإعلامي يمثل حلاً فعالاً للتحديات التي تواجه العمل الإعلامي، وأن بالإمكان استخدام هذه التطبيقات لتحسين استراتيجيات التسويق و رفع جودة المحتوى والوصول لجمهورٍ أوسع، وأن هذا الأمر يتطلب تطوير سياساتٍ وأدواتٍ للحد من التحديات المرتبطة باستخدامها.

الكلمات المفتاحية

التطبيقات الحاسوبية
الإعلام الرقمي
الذكاء الاصطناعي
تحليل البيانات
مجالات الإعلام.

المقدمة

يعد الإعلام من أهم الوسائل المؤثرة في تشكيل الرأي العام ونشر الوعي وتوجيه المجتمعات المعاصرة, ونظراً للتحول الجذري الذي شهده العالم خلال العقود الأخيرة في مختلف المجالات كنتيجةٍ للتطور المضطرد في تقنيات الحوسبة والاتصال الرقمي, الذي كان لمجال الإعلام فيه النصيب الأوفر, لتشهد بذلك صناعة الإعلام تغيراتٍ كبيرة, أسهمت فيه التطبيقات

*Corresponding author
https://doi.org/10.63318/waujpasv4i1_27
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

الحاسوبية في إعادة تشكيل أساليب إنتاج وتوزيع واستهلاك المحتوى الإعلامي, حيث أصبح أكثر سرعةً وتفاعليةً ودقةً, فالتطبيقات الحاسوبية اليوم جزءٌ لا يتجزأ من العمل الإعلامي سواءاً في مجال الصحافة أو الإذاعة أو التلفزيون أو حتى وسائل الإعلام الرقمية على الإنترنت, وكان لها دورٌ كبيرٌ في تحسين فعالية وسرعة نقل الأخبار والمعلومات, إضافةً إلى تعزيز التفاعل بين الجمهور وبين وسائل الإعلام المختلفة.

تهدف هذه الدراسة لتسليط الضوء على دور استخدام التطبيقات الحاسوبية في مجال الإعلام وأثرها في تطوير العمل بمجالات الإعلام المختلفة، والرفع من جودة المحتوى الإعلامي، وتوضيح أبرز التحديات التي تعترض استخدامها.

سوف تتناول الدراسة الأدوات والتقنيات الحاسوبية التي تستخدم في إنتاج المحتوى الإعلامي بمختلف مجالاته, كما تتطرق الدراسة أيضاً إلى التأثيرات الإيجابية لهذه التقنيات في الرفع من جودة العمل الإعلامي, من حيث مهنية العمل الإعلامي وتحسين محتواه سواءاً كان مرئياً أو مسموعاً أو مقروءاً من جهة, ومن جهةٍ أخرى تطرح الدراسة التحديات التي تتعلق بالموثوقية والتحديات الأخلاقية في نشر المعلومات, كما تسعى هذه الدراسة إلى تقديم رؤيةٍ شاملةٍ حول كيفية استفادة مجال الإعلام من هذه التطبيقات في تحسين أداء المؤسسات الإعلامية وتوسيع نطاق تأثيرها في عصر التطور الرقمي, وقد تم استخدام منهجيةٍ وصفيةٍ لملائمتها طبيعة موضوع البحث الذي يهدف لرصد واقع دور استخدام التطبيقات الحاسوبية داخل المؤسسات الإعلامية بمختلف مجالاتها, ولكون المنهجية الوصفية تعد الأنسب لدراسة الظواهر كما هي في بيئتها, تم استخدام المقابلة والملاحظة كأدوات في جمع البيانات, كما تم استخدام دراسة الحالة والدراسة المقارنة كأساليب في تصنيف وتفسير البيانات المتعلقة بالممارسات الفعلية للعاملين في المجال الإعلامي بصورة علمية دقيقة, أتاحت الكشف عن العلاقة بين استخدام التطبيقات الحاسوبية وبين مستوى التطوير المهني والتقني في العمل الإعلامي.

مشكلة الدراسة

تأخذ التطبيقات الحاسوبية موقعاً مركزياً في شتى الممارسات الإعلامية الحديثة, وباتت هي الأداة الأساسية التي يعتمد عليها الإعلاميون أثناء ممارستهم لمهامهم, سواءاً في التحرير أو في الإنتاج أو في النشر أو حتى في التفاعل مع الجمهور.

بالنظر إلى أهمية الإعلام كونه أحد الركائز الأساسية في المجتمعات الحديثة, وما يلعبه من دورٍ حيويٍ في نقل المعلومات وتشكيل الرأي العام وتعزيز الوعي الثقافي والاجتماعي والسياسي, ولما شهده من تطورٍ كبيرٍ عبر الزمن من الوسائل الإعلامية التقليدية كالمطبوعات والراديو والتلفاز, إلى الوسائل الإعلامية الرقمية الحديثة كالإنترنت ومنصات التواصل الاجتماعي وما تتميز به من سرعةٍ وانتشارٍ واسع, كل ذلك جعل من الإعلام أداةً مؤثرةً في توجيه السلوك الفردي والجماعي لكونه قناةً مهمةً للتواصل بين الأفراد والمؤسسات على المستويين المحلي والعالمي, فلم يقتصر دور الإعلام على الترفيه ونقل الأخبار فقط, بل أنه أداةٌ فعالةٌ لها تأثيرها على تشكيل الرأي العام والتسويق والتعليم والنشاط المجتمعي والاقتصادي والسياسي, ولكن مع كل ما تم ذكره تبقى هناك تحدياتٌ تواجه هذا المجال, تتعلق بالمصداقية في نقل الأخبار, والتحقق من الأخبار الزائفة, وحقوق النشر, وخصوصية المستخدمين, حيث تسعى المؤسسات الإعلامية إلى أداء دورها على الوجه الأكمل, وتتنافس مع غيرها من المؤسسات الأخرى لتحقق انتشاراً أوسع, وخلق مستوىً عالٍ من الثقة بينها وبين متابعيها, الأمر الذي يدعو إلى السعي لتطوير أداءها والرفع من جودة محتواها, ولا شك أن ذلك يعتمد بشكلٍ كاملٍ على مواكبة التطور التكنولوجي عموماً, وعلى التطبيقات الحاسوبية المستخدمة في مجال الإعلام خصوصاً, وبناءاً على تم ذكره فإنه يمكن تلخيص مشكلة الدراسة في السؤال التالي "ما هو دور استخدام التطبيقات الحاسوبية في تطوير العمل الإعلامي؟", وبالتالي فإن هذه الدراسة تسعى للإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية :

1- ما هو تأثير استخدام التطبيقات الحاسوبية على جودة العمل الإعلامي؟

2- ما هي أبرز التطبيقات الحاسوبية المستخدمة في مجال الإعلام؟

3- ما هي التحديات التي تواجه استخدام التطبيقات الحاسوبية في المؤسسات الإعلامية؟

4- ما أهمية التطورات والتغيرات المستقبلية المحتملة في مجال العمل الإعلامي باستخدام التطبيقات الحاسوبية؟

أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة لتحديد الدور الذي تلعبه التطبيقات الحاسوبية في الرفع من جودة العمل الإعلامي وتحسين محتواه, ولفت النظر إلى التطورات المستقبلية في مجال الإعلام وأهميتها باستخدام التطبيقات الحاسوبية, وتسليط الضوء على الصعوبات التي تواجه استخدامها في العمل الإعلامي, وينبثق من ذلك تحديد الأهداف التالية:

1- التعريف بالتطبيقات الحاسوبية المستخدمة في مجال الإعلام.

2- التعريف بالمجالات الإعلامية التي تستخدم فيها التطبيقات الحاسوبية.

3- تحديد دور استخدام التطبيقات الحاسوبية في تطوير العمل الإعلامي.

4- توضيح التحديات التي تواجه استخدام التطبيقات الحاسوبية في مجال الإعلام.

5-إعطاء توصيات مستقبلية تُسهم في تحسين توظيف التطبيقات الحاسوبية للارتقاء بمستوى الأداء الإعلامي.

أهمية الدراسة

إن دراسة دور استخدام التطبيقات الحاسوبية في مجال الإعلام لها أهميتها في تطوير العمل الإعلامي وتحسين محتواه, كون أن هذه التطبيقات الحاسوبية جزءٌ أساسيٌ في عمل المؤسسات الإعلامية الحديثة, حيث ساهمت بإحداث نقلةٍ نوعيةٍ في طريقة إنتاج المحتوى الإعلامي ونشره وتوزيعه, لذلك فإن للتطبيقات الحاسوبية ودورها في تطوير العمل الإعلامي أهميةٌ كبيرةٌ للأسباب التالية:

1- تسريع العمل الصحافي والإنتاج الإعلامي.

2- تعزيز دقة المعلومات والمساعدة في اتخاذ قرارات تحريرية أكثر دقةً.

3- إنتاج محتوى متنوع ومتقدم يرفع من جودة وجاذبية المواد الإعلامية .

4- تعزيز التواصل والتفاعل مع جمهور المتابعين للمحتوى الإعلامي الذي يتم إنتاجه.

5- دعم العمل الإعلامي الجماعي والتنسيق بين الفِرَق.

6- خفض التكاليف التشغيلية بواسطة الأتمتة والتقليل من الاحتياج للموارد البشرية.

7- أرشفة المواد الاعلامية وإدارتها وتنظيمها بأسلوب يُسهّل الرجوع إليها في أي وقت .

بناءً على ما ذكر توفر هذه الدراسة إطاراً هاماً لتقديم الأدلة على أهمية دور استخدام التقنيات الحاسوبية في مجال الإعلام، وكيف أنها عنصرٌ مهمٌ في تطوير العمل الإعلامي وتُسهم في تحسين جودة المحتوى وتسريع إنجازه وتوسيع نطاق انتشاره, مما يجعلها أداةً لا غنىً عنها في العصر الرقمي الحديث.

الدراسات السابقة

العديد من الدراسات ناقشت أهمية استخدام التقنيات الحاسوبية في عدة مجالات منها في الخدمات المصرفية [3-1]، وفي القطاع الصحي [4]، وفي قطاع المواصلات [6،5]، وفي قطاع الطاقة [7]، وفي قطاع التعليم [9،8]، وايضا في مجال الإعلام [10]. تؤثر تقنيات الإعلام الحديثة على وسائل الإعلام الإخبارية والتلفزيونية التي تواجه تحدياتٍ كبيرةٍ وتقدم دروساً لتطويرها, وتعتمد هذه التقنيات على معالجة المعلومات وتخزين البيانات المتطورة, وقدمت الدراسة العديد من النتائج منها تحسين المعلومات وجودة نقلها ومساعدة الجمهور المستهدف إلي المشاركة بشكلٍ كبيرٍ في العملية الإخبارية, لهذا يجب على ممارسي الإعلام تطبيق التكنولوجيا الحديثة في الإعلام, كما أظهرت الدراسة أن الإعلام الحديث أصبح فيه كل فرد يمكن أن يكون ناقلاً للأخبار والمحتوى الإعلامي, إلا أن الدراسة أشارت أيضاً إلى العديد من التحديات التي تصاحب هذه التقنيات, مثل ضعف مصداقية الأخبار, وانتشار الأخبار الزائفة, الأمر الذي يجب معه أن يتحلى الصحفيين بتعزيز جانب الإشراف الإعلامي وتطوير مهارات الصحفيين أيضاً [10].

لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الإعلام تأثيرٌ مهمٌ خاصةً التعلم الآلي في مراحل الإنتاج والاستهلاك أيضاً, وأوضحت الدراسة كيف أسهمت تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعدد طرق وأشكال المحتوى الإعلامي وتحسين تجربة المستخدم النهائي أيضاً, ولكن واجهت الدراسة العديد من التحديات التقنية المصاحبة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الإعلام, وأكدت أن هناك ضرورةٌ للتوازن بين الخبرة البشرية والتقنيات الذكية للوصول إلى عملٍ إنتاجيٍ متكامل, قد أثرت التكنولوجيا في الإعلام الحديث على آلية نشر الأخبار، كما أثرت بشكلٍ أكبر على جمعها وطريقة إنتاجها وتوزيعها، إضافةً إلى كيفية تلقي المشاهدين لها, لهذا يخضع أسلوب تشغيل وإدارة وسائل الإعلام الإخبارية لتحديث مستمر, ومع ذلك تتسم عملية نشر الأخبار بالعديد من الصعوبات والتغير، مما يؤدي إلى تطبيقاتٍ تكنولوجيةٍ رقميةٍ مختلفةٍ, حيث استخدم الباحثون الشبكات العصبية ليتم تحديد أفضل التقنيات الرقمية لنشر الأخبار المختلفة, وقد بينت الدراسة أن الإعلام المتكامل يتطلب بنيةً تحتيةً رقميةً متماسكةً, وتدريب الكوادر الإعلامية على التقنيات الحديثة في المجال الإعلامي, وهذا ما يستوجب استراتيجيةً شاملةً بين التقنيات الحديثة والمحتوى الإعلامي الموثوق [11].

شهدت ممارسة الصحافة نقلةً جذريةً في الأعوام الأخيرة بدفعٍ رئيسيٍ من التقنيات المتطورة، التي هدفت إلى فهم تقنيات الحاسوب الحديثة الهامة لعمل الصحفيين, حيث أجرت الدراسة مقابلاتٍ عميقةٍ مع ستة عشر خبيراً في مجال الإعلام والتكنولوجيا لفهم آرئهم حول الابتكارات التي ستقوم بتغيير مستقبل العمل الصحفي, وأظهر التحليل النوعي للبيانات أن تقنيات إنتاج الأخبار عبر منصاتٍ متعددةٍ تعتبر من أبرز عوامل التغيير, إذ تسمح بتوزيع المحتوى على قنواتٍ متعددةٍ بكفاءةٍ أعلى, حيث برزت أدوات توليد المحتوى الصحفي بشكلٍ آليٍ كاتجاهٍ رئيسيٍ, ويتوقع أن تُسرّع من عمليات كتابة وتحرير وإعداد الأخبار, وأشارت الدراسة إلى أهمية الاعتماد على خدمات الحوسبة السحابية في تمكين الإنتاج المرن وإدارة الموارد داخل المؤسسات الإعلامية, وكيفية ربط تقنيات البحث المتقدم عن المحتوى الصحفي والتحقق من صحته ارتباطاً وثيقاً بزيادة مصداقية المواد الإعلامية وجودتها, وتختم الدراسة بأن دمج هذه الحلول التقنية في أنظمة معلومات المؤسسات الإعلامية ضروريٌ لتحديد أولوياتها الاستراتيجية والحفاظ على تنافسيتها في سوق الإعلام [12].

على الرغم من تعدد الدراسات السابقة التي ذكرت الجوانب التقنية في مجال االعمل الإعلامي, إلا أنها لم تنصب على تعديد التطبيقات الحاسوبية واستعراض أبعادها التقنية, ولم تتعمق في وصف الفجوة القائمة بين الإمكانات التكنولوجية المتاحة وبين مستوى توظيفها الفعلي في كل مجالٍ من مجالات الإعلام لا سيما داخل المؤسسات الإعلامية العاملة في بيئات تعاني محدودية الموارد أو ضعف التاهيل التقني, كما ركزت الدراسات السابقة على العوامل التنظيمية أو البشرية المؤثرة في كفاءة الاستخدام من حيث دور الفرد في نقل الأخبار والمحتوى الإعلامي, وكيفية مشاركة الجمهور المستهدف من العملية الإعلامية في جمع الأخبار وطرق إنتاجها وتوزيعها دون التركيز على تعديد البرمجيات والتطبيقات الحاسوبية واستخدامها في كل مجالٍ من مجالات الإعلام, وذكرت أيضاً فهم آراء الخبراء الإعلاميين حول الابتكارات المؤثرة في مستقبل العمل الإعلامي وأهميتها دون الغوص في ذكر تلك الابتكارات وشرح ماهيتها.

تهدف الدراسة الحالية لسد هذه الفجوة من خلال التعريف بكل تطبيقٍ حسب المجال الإعلامي المستخدم فيه, و وصف الدور الذي تلعبه التطبيقات الحاسوبية في تطوير العمل الإعلامي والرفع من جودته, كما تسعى الدراسة لتحديد الصعوبات التي تواجه استخدامها وتعطي توصياتٍ مستقبليةٍ تسهم في تحسين توظيفها بغية الارتقاء بالعمل الإعلامي.

المحور الأول: مجالات الإعلام وأهميتها

تتعدد مجالات الإعلام وتتنوع, حيث تشمل مجموعة من التخصصات التي تُعنى بنقل المعلومات والأخبار والترفيه والتأثير في الرأي العام عبر وسائل وأدواتٍ مختلفة, ولكلٍ منها شكلها وأسلوبها, وتسعى المؤسسات الإعلامية العاملة في كل مجالٍ من هذه المجالات, وتتنافس فيما بينها في سرعة نقل الأخبار وتحقيق الانتشار الأوسع بين الجمهور [13].

1-6-مجالات الإعلام:

1- مجال الإعلام (الصحفي المطبوع والرقمي)

يشمل الصحف والمجلات والمواقع الإخبارية الإلكترونية, ويهتم هذا المجال بنقل الأخبار والتحليلات والمقالات والتقارير الصحفية, ويتطلب مهارات الكتابة والتحرير والبحث.

2- مجال الإعلام الإذاعي:

يشمل هذا المجال الراديو والبودكاست, ويركز على نقل المعلومات والترفيه عبر الصوت فقط, ويتطلب مهارات في الإلقاء وفي الإعداد الصوتي وفي الحوار.

3- الإعلام المرئي (التلفزيون)

يشمل نشرات الأخبار والبرامج الحوارية والوثائقيات والبرامج الترفيهية,

ولكونه أحد أهم مجالات الإعلام فهو يعتمد على الصوت والصورة لنقل الرسالة الإعلامية, ويتطلب مهارات في التقديم وفي التصوير وفي الإخراج وفي الإنتاج.

4- الإعلام الرقمي والإلكتروني:

هذا المجال يشمل تطبيقات الويب الإعلامية ومواقع التواصل الاجتماعي والمدونات وقنوات اليوتيوب, ويتمز هذا المجال بالتفاعل السريع وانتشار المعلومات بشكلٍ أوسع بين الجمهور, ويتطلب مهاراتٍ في صناعة المحتوى الرقمي وفي التسويق وفي إدارة الحسابات الرقمية.

بطبيعة الحال يكون للإعلام ومجالاته أهميةً بسبب تأثيرها الكبير في جميع الأغراض التي تخص الأفراد والمجتمعات والمؤسسات المختلفة حكوميةً كانت أو خاصةً على حدٍ سواء, حيث يتم استخدام الإعلام بمجالاته المختلفة في العلاقات العامة والإعلام المؤسسي من أجل بناء صورةٍ إيجابيةٍ لتلك المؤسسات, ولغرض تغطية وتحليل الأحداث سياسيةً كانت أو اقتصاديةً أو اجتماعية, وأيضاً يستخدم الإعلام في الشأن الثقافي والفني من أجل تغطية الأنشطة الثقافية والأدبية والفنية ومتابعتها بالحوارات والتحليل والنقد, كما أنه يستخدم في الشأن الرياضي من أجل تغطية الأحداث الرياضية وتحليلها, ويستخدم أيضاً في شؤون الإعلان والدعاية والتسويق, من أجل نشر الوعي والترويج للمنتجات والخدمات والسلع بواسطة الوسائل الإعلامية المختلفة [14].

2-6- أهمية الإعلام:

يعتبر الإعلام والوسائل الإعلامية من أهم أدوات التأثير في المجتمعات الحديثة, حيث يلعبان دوراً مهماً وحيوياً في نقل المعلومات وتعزيز الوعي المجتمعي وتشكيل الرأي العام, وتأتي أهمية الإعلام لقدرته في إيصال الحقائق والأحداث بفاعليةٍ وسرعة, الأمر الذي يدعم متابعة المستجدات واتخاذ القرارات المستنيرة سواءً للأفراد أو للجماعات والمؤسسات [15].

يسهم الإعلام بوسائله المختلفة سواءً كانت تقليديةً مثل الصحف والراديو والتلفاز, سواءاً كانت حديثةً مثل مواقع التواصل الاجتماعي وتطبيقات الويب في التثقيف ونشر الوعي وتعزيز الحوار المجتمعي بين الثقافات المختلفة, وتشكل جسراً للتواصل بين الأفراد والجماعات, وهي أداةٌ مهمةٌ في دعم الديمقراطية ومراقبة أداء الحكومات والتأثير في السياسات العامة وبناء الوعي وصياغة المستقبل [15].

المحور الثاني: التطبيقات الحاسوبية وأهميتها

تلعب التطبيقات الحاسوبية دوراً مهماً بمختلف المجالات, وصارت جزءاً لا يتجزأ من التطور التقني والعلمي بجميع المجالات في العصر الحديث كونها تُسهل في إتمام المهام وتُحسِّن الكفاءة وتوفر من الوقت والجهد, كما أنها تتيح معالجة البيانات وتنظيم المعلومات وتعزز من فاعلية التواصل واتخاذ القرارات المبنية على تحليل البيانات بدقة, وتُسهم في أتمتة العمليات والمهام مما يقلل من نسبة الأخطاء البشرية, وتزيد من الإنتاجية, لذلك تُعد التطبيقات الحاسوبية من الركائز الأساسية للتحول الرقمي ودعم الابتكار وتحقيق التنمية بمختلف المجالات بما فيها مجال الإعلام [16].

التطبيقات الحاسوبية المستخدمة في الإعلام

التطبيقات الحاسوبية لها موقعٌ مركزيٌ في جميع الممارسات الإعلامية الحديثة, حيث أصبحت الوسيلة الأساسية التي يعتمد عليها الإعلاميون لأداء مهامهم في التحرير, الإنتاج, النشر, والتفاعل مع الجمهور.

تعريف التطبيقات الحاسوبية المستخدمة في الإعلام

هي مجموعة من البرمجيات والأنظمة الرقمية المصممة خصيصاً لدعم العمل الإعلامي بمختلف أشكاله, عن طريق أدواتٍ تساعد في تسريع الإنتاج الإعلامي والرفع من جودته [17].

أنواع التطبيقات الحاسوبية المستخدمة في مجال الإعلام

تتنوع التطبيقات الحاسوبية حسب الوظيفة التي تؤديها, ويمكن تصنيفها لما يلي:

1- تطبيقات جمع وتحليل البيانات: تستخدم هذه التطبيقات للحصول على معلوماتٍ دقيقةٍ وموثوقة, وتعد ضروريةً بشكلٍ خاصٍ بغرف الأخبار التي تعتمد على البيانات في إعداد التقارير, ومن هذه الأدوات ما يلي:

- أدوات استخراج البيانات من الشبكات الاجتماعية وتحليلها مثل snscrape [18].
- أدوات الرصد الإعلامي مثل Brandwatch و Meltwater لمتابعة التفاعل مع المواضيع والمحتوى على شبكة الإنترنت [19].
- Google Analytics لفهم سلوك الجمهور على المواقع الإخبارية [20].

2- تطبيقات التحرير والإنتاج الإعلامي تشمل البرامج المستخدمة في تحرير النصوص وتنسيق الصفحات وإنتاج المواد السمعية والبصرية, ومن هذه البرامج ما يلي:

- برامج تحرير الفيديو مثل Adobe Premiere Pro [21], وكذلك final Cut Pro[22].
- برامج معالجة الصوت مثل Adobe Audition [23].
- برامج تنسيق المجلات والصحف مثل Adobe InDesign [24].

هذه التطبيقات ترفع من جودة المخرجات الإعلامية وتتيح مستوياتٍ احترافيةٍ عاليةٍ في تصميم وإخراج المحتوى الإعلامي.

3- تطبيقات النشر والتوزيع التي تستخدم هذه التطبيقات في إدارة المحتوى الإعلامي على المواقع الإلكترونية ومنصات التواصل الاجتماعي, ومن أبرزها ما يلي:

- أنظمة إدارة المحتوى Content Management System (CMS) مثل WordPress وكذلك Drupal [25].
- أدوات جدولة النشر التلقائي على وسائل التواصل الاجتماعي مثل Hootsuite [26], وكذلك Buffer [27].
- منصات البث الحي عبر شبكة الإنترنت Twitch و YouTube Live [28].

4- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الإعلام, فدخول تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى مجال الإعلام بواسطة تطبيقات لديها القدرة على ما يلي:

- توليد النصوص الإخبارية آلياً.
- تلخيص المقالات الطويلة.
- التعرف على الصور والفيديوهات وكشف التلاعب بها.
- تحليل المشاعر في التعليقات .

إضافةً لروبوتات المحادثة Chatbots في المواقع الإخبارية لتقديم الأخبار والتفاعل مع القُراء.

المحور الثالث: مجالات استخدام التطبيقات الحاسوبية في الإعلام

تتعدد المجالات التي تُستخدم فيها التطبيقات الحاسوبية في المؤسسات

الإعلامية المعاصرة, بحيث تكاد تغطي جميع مراحل العمل الإعلامي, ابتداءاً من جمع المعلومات, مروراً بإنتاج المحتوى الإعلامي إلى نشر المحتوى وتوزيعه, وانتهاءاً بتحليل تفاعل الجمهور الإعلامي, حيث جعلت هذه التطبيقات من الإعلاميين أكثر كفاءةً, وساهمت في تعزيز دقة عملهم ورفعت من جوة المحتوى الذي ينتجونه, وفيما يلي أبرز الاستخدامات للتطبيقات الحاسوبية في أهم مجالات الإعلام:

استخدام التطبيقات الحاسوبية في مجال الصحافة الرقمية

تعتمد الصحافة في العصر الرقمي الحديث بشكلٍ أساسيٍ على الأدوات الحاسوبية لرصد الأخبار وتحريرها ونشرها, ومن أبرز استخداماتها في هذا المجال ما يلي:

1- تحرير النصوص وتصحيحها لغوياً من خلال برامج مثل Microsoft Word وكذلك Grammarly [29], وكذلك أدوات الذكاء الاصطناعي التي تساعد في التدقيق اللغوي والتحرير.

2- إدارة المحتوى الصحفي من خلال أنظمة إدارة المحتوى (CMS) التي تتيح للصحفيين رفع المقالات وتنظيمها وضبط توقيت نشرها.

3- تجميع الأخبار من مصادر متعددة باستخدام خوارزميات جمع البينات Web Scraping أو خلاصة الأخبار RSS Feeds [30], الأمر الذي يُسهل متابعة المستجدات بسرعة.

4- إعداد تقارير تعتمد على البيانات Data Journalism من خلال جداول البيانات وبرمجيات التصوير البياني مثل Tableau وكذلك مثل Google Data Studio لعرض المعلومات المعقدة بطريقة مرئية وجذابة [31].

استخدام التطبيقات الحاسوبية في مجال الإعلام المرئي والمسموع

شهدت صناعة الإعلام المرئي والمسموع تحولاً كبيراً بفضل التطور الحاسوبي, حيث صارت المهام والعمليات أكثر احترافيةً وسرعةً, ومن أبرز التطبيقات في هذا المجال ما يلي:

1- تطبيقات تحرير الفيديو والصوت باستخدام برامج مثل Adobe Premiere Pro [21], وكذلك Audacity [32], التي يتم بواسطتها تنفيذ عمليات مونتاج احترافية, وإضافة مؤثراتٍ صوتيةٍ وبصريةٍ بجودةٍ عالية.

2- تطبيقات الإنتاج التلفزيوني والإذاعي مثل VMIX عن بعد بواسطة ما توفره تطبيقات الاتصال والبث المباشر, التي تتيح للفرق الإعلامية العمل والتنسيق عن بعد وبكل سهولة.

3- التخزين السحابي والمشاركة بواسطة خدمات مثل google Drive ومثل Dropbox التي تتيح تخزين المواد الخام ومشاركتها بين أفراد الفريق الإعلامي بغض النظر عن الموقع الجغرافي [33].

4- تطبيقات البث المباشر Live Streaming التي يمكن للإعلاميين من خلالها بث الأحداث فوراً عبر الإنترنت, ومن أمثلة هذه التطبيقات OBS Studio وكذلك Stream Yard أو حتى Facebook Live وYouTube Live [28] .

استخدام التطبيقات الحاسوبية بمجال الإعلام الجديد ومنصات التواصل الاجتماعي

أصبحت التطبيقات الحاسوبية جزءاً أساسياً في إدارة الإعلام الاجتماعي الذي برز في السنوات الأخيرة كقوةٍ إعلاميةٍ مؤثرة, ومن أهم التطبيقات المستخدمة في هذا المجال ما يلي:

1- أدوات جدولة المنشورات وتتبع الأعمال مثل Hootsuite [26],التي تُمكن المحررين من جدولة المحتوى الإعلامي وتتبع أداء المنشورات وتحليل تفاعل الجمهور معها.

2- تطبيقات إنشاء المحتوى البصري المخصص للمنصات الاجتماعية مثل Canvaوكذلك Adobe Spark التي يمكن بواسطتها تصميم الصور والفيديوهات التي تتماشى مع كل منصة [34].

3- أدوات تحليل سلوكيات الجمهور مثل Socialbakers [35], وكذلك Twitter Analytics [36], التي توفر إحصاءاتٍ تفصيليةٍ عن التفاعل مع المحتوى الإعلامي الذي تم نشره, مما يساعد في تحسين الخطط التحريرية والتسويقية.

مجال التحقق من صحة الأخبار وكشف التزييف Fact-checking

أصبحت التطبيقات الحاسوبية أداةً ضروريةً للتحقق من صحة الأخبار في ظل تنامي الأخبار الكاذبة والمعلومات المضللة, ومن أبرز التطبيقات المستخدمة في هذا المجال ما يلي:

1- أدوات تحليل الصور والفيديوهات مثلGoogle Revers Image Search [37], التي تساعد في التحقق من مصادر الصور ومقاطع الفيديو.

2- تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في تحليل النصوص واكتشاف التحيز أو التزييف مثل اداة LIAR Dataset تُستخدم مع نماذج الذكاء الاصطناعي لتحليل النصوص وتصنيف الأخبار الزائفة والكشف عن التحيز [38].

3- أدوات التحقق من صحة الروابط والمصادر مثل Snopes وكذلك FactCheck.org [39].

هذا التوسع في الاستخدامات للتطبيقات الحاسوبية يدل على التحول العميق الذي تشهده بيئة العمل الإعلامي, ويظهر كيف أصبحت التكنولوجيا الرقمية ركيزةً أساسيةً في صناعة الإعلام.

النتائج

أهمية استخدام التطبيقات الحاسوبية ودورها في تطوير العمل الإعلامي

ساهم استخدام التطبيقات الحاسوبية بدورٍ كبير في تطوير العمل الإعلامي, وأدى لإحداث تحولٍ نوعيٍ في طريقة أنتاج المحتوى وتقديمه, مما انعكس بشكلٍ مباشرٍ على تحسين الأداء الإعلامي وتعزيز دقته وفاعليته والرفع من جودته, ويمكن تلخيص أهمية استخدام تطبيقات الحاسوب في العمل الإعلامي في النقاط التالية:

1- تسريع عمليات الإنتاج والنشر, حيث أن استخدام التطبيقات الحاسوبية قلل بشكلٍ كبير من الوقت, وأصبح بالإمكان تحرير المواد وإعدادها وتنسيقها ونشرها خلال دقائق, الأمر الذي مكّن الوسائل الإعلامية من مواكبة الحدث في لحظته وتقديم تغطية فورية, خاصةً في ظل تنافسية عاليةٍ بين المؤسسات الإعلامية.

2- رفع مستوى الدقة والتحقق من صحة المعلومات بواسطة استخدام أدوات تحقُق متقدمة تُمكن من مراجعة المصادر وتحليل الصور والفيديوهات واكتشاف الأخبار الكاذبة وتحليل النصوص واكتشاف الأخطاء الإملائية والنحوية في المحتوى, وبالتالي ساهمت في تعزيز المصداقية الإعلامية وجودة العمل الصحفي.

3- تحسين التفاعل مع الجمهور وفهم سلوكه, حيث أصبح بإمكان المؤسسات الإعلامية تتبع تفاعلات الجمهور مع ما تنشره من محتوى, ومعرفة

المواضيع التي تجذب الجمهور والأوقات التي يتفاعلون معها بشكلٍ أكبر, الأمر الذي يساعد في وضع استراتيجيات النشر والتحرير لتكون أكثر توافقاً مع توقعات الجمهور وتصل إلى شرائح متنوعة من المستخدمين.

4- دعم العمل الجماعي والتنسيق بين الفِرق الإعلامية, حيث وفَّر استخدام التطبيقات الحاسوبية بيئةً متكاملةً للعمل الجماعي, وصار بإمكان أفراد الفريق الإعلامي من محررين ومصورين ومصممين وغيرهم أن يتعاونوا عن بعدٍ, مما أسهم في تحسين كفاءة العمل وتقليل الأخطاء الناتجة عن ضعف التنسيق, بالإضافة إلى مرونة توزيع المهام وتتبع تقدم العمل.

5- إثراء المحتوى الإعلامي وتنوع وسائطه, وما أتاحته البرمجيات الحديثة للإعلاميين من تقديم محتوىً غنيٍ ومتعدد الوسائط, الأمر الذي جعل الرسالة الإعلامية أكثر جاذبيةً وتأثيراً, وساعدت التطبيقات الحاسوبية في نقل الإعلام من نمطٍ تقليديٍ قائمٍ على الجهد اليدوي, إلى منظومةٍ رقميةٍ ديناميكيةٍ أكثر دقةً وفاعليةً واستجابةً للمتغيرات.

التحديات المرتبطة باستخدام التطبيقات الحاسوبية في العمل الإعلامي

رغم أن التطبيقات توفر إمكاناتٍ هائلةٍ لتحسين أداء المؤسسات الإعلامية, إلا أن واقع العمل الإعلامي يواجه العديد من التحديات التي تحد من الاستفادة القصوى من هذه التطبيقات, وفيما يلي عرضٌ لأبرز هذه التحديات:

1- ضعف البنية التحتية التقنية في بعض المؤسسات الإعلامية كنقص الأجهزة الحديثة والبرمجيات المتقدمة وضعف الاتصال بالإنترنت و الخدمات السحابية الآمنة.

2- إنخفاض جودة الاستخدام الفعال للتطبيقات المتوفرة الذي يؤدي لعدم الاستفادة من كامل إمكاناتها بسبب نقص المهارات الرقمية لدى العاملين في المجال الإعلامي, والفجوة بين معرفتهم بمجال تخصصهم في الإعلام وبين مهاراتهم لاستخدام التقنية والافتقار إلى التدريب على استخدام البرمجيات الحديثة ومهارات تحليل البيانات وعدم إلمامهم بأدوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في الإعلام.

3- غياب برمجيات بدائل مفتوحة المصدر, ما يضطر بعض المؤسسات لاستعمال نُسخٍ غير مرخصة, الأمر الذي يعرضها لمشاكل قانونية, فارتفاع تكلفة البرمجيات والتطبيقات المتخصصة يشكل عائقاً أمام المؤسسات ذات الميزانيات المنخفضة.

4- استخدام التطبيقات الحاسوبية في مجال تحليل البيانات والتفاعل مع الجمهور يطرح تساؤلاتٍ هامةٍ حول حماية بيانات المستخدمين والشفافية كونها من أهم القضايا الأخلاقية وقضايا الخصوصية في جمع المعلومات واستخدام الذكاء الاصطناعي في تحرير وتوليد المحتوى دون الإفصاح عنه, ففي ظل غياب تشريعاتٍ واضحةٍ قد يتم استخدام هذه الأدوات بطرقٍ غير أخلاقيةٍ تنتهك خصوصية الأفراد.

تظهر نتائج هذه الدراسة أن استخدلم التطبيقات الحاسوبية أسهم بصورة واضحة في تطوير العمل الإعلامي من خلال تسريع عمليات الإنتاج وتحسين جودة المحتوى وتعزيز دقة التحرير والمعالجة إضافةً لتوسيع نطاق الوصول إلى الجمهور عبر المنصات الرقمية, كما بينت النتائج وجود علاقةٍ إيجابيةً بين مستوى توظيف هذه التطبيقات وبين كفاءة الأداء المهني للعاملين في المجال الإعلامي, وهذه المعطيات تؤكد تحقق أهداف الدراسة المتمثلة في الكشف عن أثر استخدام التطبيقات الحاسوبية في تطوير العمل الإعلامي وتحسين بيئة عمله, وبيان دورها في دعم اتخاذ القرار والرفع من التنافسية في المؤسسات الإعلامية, كما أن النتائج أوضحت التحديات التي تحد من الاستفادة القصوى من استخدام تلك التطبيقات.

وبناءً على ذلك فإن النتائج ومن خلال توصيفها لدور استخدام التطبيقات الحاسوبية في تطوير العمل الإعلامي, قدمت مؤشراتٍ عمليةٍ يمكن الاستناد إليها في تطوير السياسات التدريبية والتقنية بما يواكب التحولات الرقمية المتسارعة.

التوصيات

يمثل استخدام التطبيقات الحاسوبية في مجال الإعلام دوراً هاماً يسهم في تطوير العمل الإعلامي

وتحسين الأداء والرفع من جودة المحتوى, وبناءً على ما ورد في هذه الدراسة والنتائج التي توصلت إليها, يمكن تقديم التوصيات التالية:

1- تعزيز التدريب الإعلامي الرقمي, وذلك بإدراج برامج تدريبيةٍ متخصصةٍ ضمن خطط التطوير المهني للعاملين في المجال الإعلامي, بحيث تشمل هذه البرامج مهارات استخدام تطبيقات التحرير وتحليل البيانات والرصد الرقمي وأدوات الذكاء الاصطناعي.

2- تطوير بنيةٍ تحتيةٍ رقميةٍ متكاملةٍ في المؤسسات الإعلامية من خلال توفير الدوات التقنية اللازمة للعمل الرقمي من أجهزةٍ حديثةٍ واتصالٍ سريعٍ بالإنترنت وخوادم تخزينٍ موثوقةٌ ودعم التحول إلى بيئات عمل رقميةٍ تعتمد على التخزين السحابي والتشارك في العمل عن بعد.

3- تشجيع الابتكار في إنتاج تطبيقاتٍ إعلاميةٍ محليةٍ بواسطة دعم مشاريع البرمجة, خاصةً تلك التي تراعي خصوصية اللغة والثقافة المحلية, والاستثمار في تطوير أدوات تدعم اللغة المحلية من حيث معالجة النصوص والتصحيح اللغوي وتوليد المحتوى.

4- توفير برمجياتٍ مفتوحة المصدر ومنخفضة التكلفة في المؤسسات الإعلامية كبدائل للبرامج التجارية باهضة الثمن, والتعاون بين المؤسسات الإعلامية والمراكز البحثية لإنتاج أدواتٍ متخصصةٍ تلبي الاحتياجات الفعلية للصحفيين والإعلاميين.

5- وضع أطرٍ قانونيةٍ وأخلاقيةٍ لاستخدام التطبيقات الحاسوبية الإعلامية من خلال صياغة قوانين واضحةٍ لحماية البيانات الشخصية للمستخدمين, وتنظيم استخدام أدوات أدوات التحليل والذكاء الاصطناعي في الإعلام, وإصدار أدلةٍ مهنيةٍ وأخلاقيةٍ توجه الإعلاميين لاستخدام هذه التطبيقات دون الإخلال بمعايير النزاهة والشفافية.

6- دعم الشراكات والتعاون الإقليمي بين المؤسسات الإعلامية بغرض تبادل الخبرات والتشارك في الموارد التقنية والتدريبية.

إن الاستفادة المثلى من استخدام التطبيقات الحاسوبية في العمل الإعلامي يتحقق بواسطة امتلاك التكنولوجيا, والأهم من ذلك أن تتوفر لدى القائمين على قطاع الإعلام رؤيةٌ استرتيجيةٌ شاملةٌ لتطوير الكفاءات ودعم البنية التحتية والالتزام بالأطر القانونية والأخلاقية والمهنية.

Author Contributions: **Saleh**: Conceptualization and methodology, writing—original draft. **Saleh, Mohammed**: Data collection, review and editing, data analysis. Both authors have read and agreed to the published version of the manuscript.
Funding: "This research received no external funding."
Data Availability Statement: "The data are available at request."
Conflicts of Interest: "The authors declare no conflict of interest."
Acknowledgments: The authors would like to the Department of Computer Science, Higher Institute of Science and Technology, Al-Marj, Libya for the support to accomplish this research.

References

[1] T. Brideh, M. Alghali, R. Masoud, and A. Ahmed. "Quality of E-banking Services Impact on Customer Satisfaction: study on the banking sector in Libya." *Wadi Alshatti University Journal of Pure and Applied Sciences*, vol. 3, no. 2, pp, 294-299, 2025. https://doi.org/10.63318/waujpasv3i2_36

[2] A. Aridah. "The most Important Factors affecting the Effectiveness of Accounting work in the Agricultural Bank in the Municipality of Sebha, Libya." *Wadi Alshatti University Journal of Pure and Applied Sciences*, vol. 2, no. 2, pp. 63-70, 2025. https://waujpas.com/index.php/ journal/article/view/83

[3] R. Masoud, A. Ahmed, and M. Alghali. "Security Assessment of Some Libyan Banks Websites." *Wadi Alshatti University Journal of Pure and Applied Sciences*, vol. 3, no. 1, pp. 6-10, 2025. https://waujpas.com/index.php/journal/article/view/96

[4] M. Hagal, and S. Altarhouni. "Towards an Enhanced Approach for Big Data Requirement Generation Based on the KAOS Model: A Case Study of Electronic Health Records in Benghazi-Libya." *Wadi Alshatti University Journal of Pure and Applied Sciences*, vol. 3, no. 2, pp, 300-308, 2025. https://doi.org/10.63318/waujpasv3i2_37

[5] M. Al-Zaydani, and M. Miskeen. "Evaluating and Improving the Performance of the Main Traffic Intersection in Brack AlShatti City (Roundabout) Using SIDRA Intersection Software." *Wadi Alshatti University Journal of Pure and Applied Sciences*, vol. 3, no. 2, pp. 251-262, 2025. https://doi.org/10.63318/waujpasv3i2_31

[6] S. Fadil, and N. Abuhamoud. "Intelligent Traffic Signal Control Network for Optimizing Traffic Flow." *Wadi Alshatti University Journal of Pure and Applied Sciences*, pp. 62-66, 2025. https://www.waujpas.com/index.php/ journal/article/view/133

[7] S. Mohammed, et al. "Exploring Promised Sites for Establishing Hydropower Energy Storage (PHES) Stations in Libya by Using the Geographic Information Systems (GIS)." *Wadi Alshatti University Journal of Pure and Applied Sciences*, vol. 3, no. 1, pp. 85-94, 2025. https://doi.org/10.63318/waujpasv3i1_13

[8] A. Ahmed, E. Geepalla, and R. Masoud. "Challenges and Opportunities of E-Learning for Libyan Universities: A Case Study of Wadi Alshatti University." *Wadi Alshatti University Journal of Pure and Applied Sciences*, vol. 3, no. 1, pp. 1-5, 2025. https://doi.org/10.63318/ waujpasv3i1_41

[9] N. Al-Shumany, and K. Yousef. "Study of Students Attitudes Towards Multimedia Tools: Case of Faculty Science in Tobruk University/Libya." *Wadi Alshatti University Journal of Pure and Applied Sciences*, vol. 3, no. 1, pp. 72-77, 2025. https://www.waujpas.com/index. php/journal/article/ view/119

[10] H. Guo. "The development and application of new media technology in news communication industry." *International Journal of Electrical Engineering & Education*, pp. 2-4, 2021. https://doi.org/10.1177/0020720921996593.

[11] X. Jiang, T. Mao, and J. Tian. "The Application of Digital Technology in the Complex Situation of News Dissemination from the Perspective of New Media Art." *Hindawi Computational Intelligence and Neuroscience*, pp. 2-5, 2022. https://doi.org/10.1155/2022/1685430.

[12] B. Tessem, A. Tverberg, and N. Borch. "The future technologies of journalism." *International Conference on Project MANagement / HCist – International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies*, Bergen, 2024 . https://doi.org/10.1016/j.procs. 2024.06.151.

[13] A. Patel. "The Role of Media in Society: Advantages and Disadvantages." *International Journal of Social Impact*, p. 105,9 2024. https://doi.org/10.25215/2455/0903014.

[14] J. McDougall, K. Watt, and L. Edwards. "Media Literacy in the Time of Covid." *Sociologia della Comunicazione*,2021 . https://doi.org/10.3280/SC2021-062004.

[15] معط الله , "أثر وسائل الإعلام على الوعي المجتمعي," مجلة الرسالة للدراسات الإعلامية, 2020. 1 pp. 306-317, URL:https://asjp.cerist.dz/en/article/202210.

[16] A. Dontulwar. "Computers in the Modern Era: Applications and Innovations." *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, vol. 11, no. 11, p. 420, 2024. https://ijsrcseit. com/index.php/home/article/view/CSEIT24106188.

[17] S. Franks, R. Wells, N. Maiden, and K. Zachos. "Using computational tools to support journalists' creativity." *Journalism*, vol. 1, no. 3, pp. 21-24, 2021. https://doi.org/ 10.1177/14648849211010582.

[18] M. Fadhil, .M. Yusof, I. Khalid, S. Teoh, and A. Almohammedi, "Sentiment analysis comparisons across selected ml models:application on Malaysia online banking twitter data." *The International Conference on Computer Science and Computational Intelligence 2024 (ICCSCI 2024*), 2024. https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.10.326.

[19] G. Grassie, "Media monitoring services: Meltwater or meltdown." *Journal of Intellectual Property Law & Practice*, 2011. https://doi.org/10.1093/jiplp/jpr063.

[20] A. Shaheen. "Maximizing website performance with google analytics." *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, pp. 1273-1274, 2023, https://doi.org/10.61841/ turcomat.v14i03.14229.

[21] L. Sihombing, E. Napitupulu, and A. Hamid. "Use of Adobe Premiere Pro Software to Make Virtual Choir Video on Solfeggio Choir State University of Medan." *Journal of Physics*, p. 3, 2021. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1811/ 1/ 012065.

[22] M. Wang, et al. "Write-A-Video: Computational Video Montage from Themed Text." *ACM Trans. Graph*, pp. 2-3, 2019. https://doi.org/10.1145/3355089.3356520.

[23] S. Arfida, H. Wibowo, and A. Setya. "Penerapan Teknologi Android Terhadap Aplikasi Panduan Penggunaan Software Adobe Audition." *Teknika*,vol. 2, no. 11, pp. 95-106, 2020. https://doi.org/10.5281/zenodo.13347933

[24] J. Ye. "Application of Adobe InDesign in Layout Design." *6th International Conference on Electronic, Mechanical,*

Information and Management (EMIM 2016), Changchun, 2016. https://doi.org/10.2991/emim-16.2016.349

[25] M. Iqbal, M. Noman, S. Talpu, A. Manzoor, and M. Abid. "An empirical study of popular content management system - wordpress vs drupal vs joomla." *ICTACT Journal on management studies*, vol. 5, p. 1214, 2020. https://doi.org/10.21917/ijms.2020.0168.

[26] C. Ranganathan. "Hootsuite for Cloud-Based Monitoring of Consumer Social Media in Business." *International Journal of Modern Computation, Information, and Communication Technology*, pp. 26-27, 2024. https://doi.org/10.65000/5kgc4g20

[27] Y. Kosasib, I. Yulianic. "Implementation of Social Media Analytics Using Buffer Tool to Measure Business Instagram Content Performance." *CSRID Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 43-44, 2025. https://doi.org/10.22303/csrid

[28] J. Oceja, and C. Álvarez. "From Twitch to YouTube Live: A Systematic Literature Review of Streaming in Higher Education." *The Electronic Journal of e-Learning (EJEL)*, p. 54, 2025. https://doi.org/10.34190/ejel.23.1.3702

[29] A. Abdullah. "A Comparative Study of the Error detection accuarcy of grammarly and microsoft word editor in formal english writing." *World Journal of English Language*, vol. 6, pp. 535-536, 2024. https://doi.org/10.5430/wjel.v14n5p535

[30] K. Anandkumar, and A. Raman. "PLeveraging Django and Redis using Web Scraping." *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, vol. 5, p. 2103, 2020. https://doi.org/10.35940/ijrte.A1916.059120

[31] A. Desai, and C. Kapoor. "A Comparative Study of Data Analytics Tools:Power BI, Tableau, and Google Data Studio." *International Journal of Multidisciplinary and Scientific Emerging ResearcH (IJMSERH)*, vol. 4, p. 691, 2023. http://www.jetir.org/papers/JETIR2501123.pdf

[32] N. Washnik, C. Suresh, and Y. Lee. "Using Audacity Software to Enhance Teaching and Learning of Hearing Science Course: A Tutorial." *Teaching and Learning in Communication Sciences & Disorders*, vol. 2, p. 21, 2023 . https://doi.org/10.61403/2689-6443.1284.

[33] S. Hettige, E. Dasanayak, and D. Ediriweera. "Usage of cloud storage facilities by medical students in a low-middle income country, Sri Lanka: a cross sectional study." Hettige et al. BMC Medical Informatics and Decision Making, pp. 1-2, 2020. https://doi.org/10.21203/rs.2.11638/v3

[34] O. Sushkevych. "Digital tools and traditional means for storytelling: balancing in the esl classroom." *Deutsche internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft*,vol. 4. pp. 1-12, 2024. https://dspace.udpu.edu.ua/handle/123456789/17974

[35] S. Pawar. "Role of social media for creating brand of technical educational institutions." *Int. J. Multidiscip. Res. Growth Eval.*, vol. 5, no. 4, pp. 872-875, 2024. https://doi.org/10.54660/IJMRGE.2024.5.4.872-875

[36] D. Gomathy, B. Lalitha, C. Sowjanya, and P. Sampath. "The twitter behavioural analytics." *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*,vol. 10, no. 12. pp. 1376-1377, 2021. . https://www.researchgate.net/publication/357449050

[37] G. Hadagali, V. Naikar, and A. Dundannanavar. "Reverse Image Search Engine: Searching for Images Using Queries Instead of Keywords." *Shaping the Future of Academic Libraries*, 2024. https://www.researchgate.net/publication/393937982

[38] W. Wang. "Liar, Liar Pants on Fire": A New Benchmark Dataset for Fake News Detection." *arXiv :Computer Science*, p. 2, 2017. https://doi.org/10.48550/arXiv.1705.00648

[39] A. Lee, H. Xiong, and D. Lee, ""Fact-checking" fact checkers: A data-driven approach." *Harvard Kennedy School Misinformation Review*,vol. 10, pp. 2-10, 2023. https://doi.org/https://doi.org/10.37016/mr-2020-126.