معهد الجزيرة للإعلام
زمالة الجزيرة – 2024
ورقة بحثية

معهد
الجزيرة للإعلام

توظيف الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات

دراسة حالة روبوت "كاشف" للتنبؤ بنتائج كأس العالم FIFA قطر 2022 بمختبرات الجزيرة

بسام غبر الشميري

مشرف البحث
د. أروى الكعلي

جميع الحقوق محفوظة @ معهد الجزيرة للإعلام 2025

برنامج زمالة الجزيرة:

برنامج أطلقه معهد الجزيرة للإعلام، ويهدف إلى تشجيع البحث الأكاديمي، وإتاحة الفرصة أمام الصحفيين والباحثين للاطلاع على تجارب عملية ودراستها بعمق، بشكل يسهم، مع جهود مؤسسات عربية وعالمية عديدة، في تحسين مهنة الصحافة والعبور بها إلى المستقبل.

بسام غبر الشميري

صحفي ومدرب إعلامي، بخبرات عملية تمتد لنحو 15 عامًا. متخصص في صحافة البيانات والوثائقيات الرقمية. مؤسس منصة 29 المتخصصة بصحافة البيانات ورئيس تحريرها. حاصل على درجة الماجستير في الصحافة والإعلام. أنجز عددًا من الأوراق البحثية والأدلة المهنية. وراكَم خبرة تمتد لأكثر من ثمانية أعوام في التدريب الإعلامي.

ملخص البحث

سعت هذه الورقة البحثية إلى استكشاف استخدامات الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات، وخاصة التنبؤية منها، من خلال دراسة حالة روبوت "كاشف" للتنبؤ بنتائج كأس العالم FIFA قطر 2022 بمختبرات الجزيرة AJ Labs من خلال مراجعة الوثائق وتحليلها، وإجراء مقابلة مقننة مع رئيس فريق مختبرات الجزيرة.

وتوصلت الورقة إلى أن الذكاء الاصطناعي يؤدي دورًا كبيرًا في تعزيز صحافة البيانات وتسريع نموها داخل غرف الأخبار. كما أظهرت أن "كاشف" يعد نموذجًا مبتكرًا في إطار صحافة البيانات التنبؤية. حيث تتجاوز حدود التغطية التي تقتصر على الأحداث الماضية والراهنة، لتوسيع أفق الصحافة نحو المستقبل، باستخدام البيانات وتقنيات وخوارزميات النمذجة الحاسوبية.

وأظهرت النتائج أن تفاعل الجمهور مع "كاشف" قد تخطّى مجرد الاستجابة للتوقعات، إلى المساهمة الفعالة في تشكيل التنبؤات عبر اختيارات فردية، وعمل على تعزيز تفاعله مع المحتوى. مع ذلك واجه تحديات جوهرية تتعلق بالدقة، وإيصال عدم اليقين الذي يكتنفها، والشفافية، بالإضافة إلى التأثير على سلوك الجمهور.

وتستنتج الورقة أن الذكاء الاصطناعي له تأثير كبير في سرعة إنتاج قصص صحافة البيانات، ويمكن أن يؤدي دورًا تكامليًا مع العنصر البشري في إنتاج قصص تتمتع بالجودة والموثوقية. كما أن تقييم تأثير التوقعات على الجمهور وضمان تفسيرها بدقة، بالإضافة إلى إيصال عدم اليقين لتوضيح أن التوقعات ليست حقائق مطلقة، يمثلان اعتبارات أخلاقية أساسية لممارسة صحافة تنبؤية مسؤولة، جنبًا إلى جنب مع الاعتبارات الأخلاقية المرتبطة بدمج الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات التي تم تناولها في الإطار المعرفي لهذه الدراسة.

الكلمات المفتاحية: صحافة البيانات، صحافة البيانات التنبؤية، الذكاء الاصطناعي، التعلم الآلي، روبوت "كاشف"، مختبرات الجزيرة.

الفهرس

المقدمة 7

الإطار النظري 11

الإطار المنهجي 20

النتائج والنقاش 22

خاتمة 31

المصادر والمراجع 33

المقدمة

أحدث التطور التكنولوجي المتسارع، تغيرات واسعة في ممارسة الصحافة، وأنماط العمل الصحفي، وأفرز هذا التطور كمًّا هائلًا من البيانات؛ مما أتاح لمصطلح صحافة البيانات الظهور كإحدى التطورات البارزة في المجال الصحفي.

ورغم أن التعامل مع البيانات يعد جزءًا أساسيا من العمل الصحفي، فإن دمجها مع التكنولوجيا شكّل تحولًا صحفيًا حديثًا. وولّدت هذه النقلة الابتكارية أسلوبًا جديدًا في معالجة مجموعات البيانات الكبيرة وتحليلها؛ ما مكّن الصحفيين من تقديم محتوى صحفي أكثر عمقًا ودقة[1]. وفي السنوات الأخيرة اكتسب هذا التحول القائم على البيانات زخمًا ملحوظًا، وشهدت عديد غرف الأخبار ميلًا أكبر نحو توظيف البيانات والخوارزميات في المحتويات الصحفية[2].

وقدم صحفيون وأكاديميون أوصافًا مختلفة لصحافة البيانات، إلا أن النقطة المشتركة بين جميع هذه الأوصاف تكمن في استخدام البيانات لسرد قصة صحفية ذات قيمة خبرية وتخدم المصلحة العامة. ويُعرَّف علم البيانات بأنه دراسة استخراج المعرفة من البيانات[3]. ويمكن أن تتعلق صحافة البيانات بالبحث عما يمكن تصنيفه وقياسه ومقارنته في موضوع ما[4]، ولكن أيضًا الاستفادة من التكنولوجيا بشكل صحيح، مما يقودنا إلى قصة تستحق أن تروى، ولا يمكن اكتشافها بطريقة أخرى[5].

ويُعد الذكاء الاصطناعي التطور الأبرز في التكنولوجيا الحديثة؛ إذ إنه أخذ يخترق جوانب الحياة والنشاط الإنساني مُحدثًا تحولات جذرية في العديد من المجالات، بما في ذلك الصحافة والإعلام.

ومع التغيرات التحويلية التي تشهدها الصحافة بفعل الذكاء الاصطناعي يصبح فهم العلاقة بين هذا الأخير وصحافة البيانات، باعتبارهما مجالين يرتبطان ارتباطًا وثيقًا بالتطور التكنولوجي، أمرًا ضروريًّا لإدراك أن دمجهما لا يقع ضمن مساحة التجارب، بل تحولًا أساسيًّا للطريقة التي نفهم بها البيانات وكيفية نقلها للجمهور.

وقد تعددت تجارب صحافة البيانات التي استفادت من الذكاء الاصطناعي في جمع وتحليل وتصوير البيانات. ومع استمرار تطور هذه التقنيات، من المتوقع أن يتعزز دورها بشكل كبير في صحافة البيانات مستقبلًا[6]، مما سيسهم في نموها وتطورها داخل غرف الأخبار[7].

من بين التطورات الحديثة، ظهرت الصحافة التنبؤية كفرع من صحافة البيانات؛ إذ تعتمد على البيانات

---

[1] Vural, Zeliha Işıl and Pere Masip, Data Journalism as an Innovation in Social Communication: The Case in Sports Industry, European Public & Social Innovation Review, 6 (1), 2021, 42-55, p43.

[2] Ojo, Adegboyega, and Bahareh Heravi, Patterns in Award Winning Data Storytelling: Story Types, Enabling Tools and Competences, Digital Journalism, 6(6), 2017, 693–718. https://doi.org/10.1080/21670811.2017.1403291

[3] Howard, Alexander Benjamin, The Art and Science of Data-Driven Journalism, Tow Center for Digital Journalism, Columbia University, 2014.

[4] Thibodeaux, Troy, 5 tips for getting started in data journalism, 6 Oct 2011: https://www.poynter.org/reporting-editing/2011/5-tips-for-getting-started-in-data-journalism/ (Accessed on: 28 Aug 2024).

[5] ibid.

[6] الكعلي، أروى، العناصر البصرية وقصة البيانات، مؤتمر الإعلام اليمني الثاني، مركز الدراسات والإعلام الاقتصادي، 24 يونيو 2023.

[7] de-Lima-Santos, Mathias-Felipe, and Ramón Salaverría, From Data Journalism to Artificial Intelligence: Challenges Faced by La Nación in Implementing Computer Vision in News Reporting. Palabra Clave 24(3), 2021, https://doi.org/10.5294/pacla.2021.24.3.7.

ونماذج الحوسبة للتنبؤ بالأحداث والاتجاهات المستقبلية[8]. وتعتبر من أهم الاتجاهات التي شكلت ملامح الصحافة المعاصرة، حيث أضافت بُعدًا جديدًا لصناعة الأخبار؛ إذ لا تقتصر على تغطية الأحداث الجارية والماضية، بل تتعداها للتنبؤ بما قد يحدث في المستقبل[9].

وتعد تجربة روبوت "كاشف" للتنبؤ بنتائج كأس العالم FIFA قطر 2022، التابع لمختبرات الجزيرة، مثالًا عمليًا لاستخدام الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات. فقد تم تطويره باستخدام تقنيات التعلم الآلي، لتحليل أداء المنتخبات المشاركة، ومقارنتها بأكثر من 200 مؤشر على مدى القرن الماضي، بما يتجاوز 100 ألف سجل. وستساعد دراسة هذه التجربة في فهم التحديات والفرص التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات، والتنبؤية منها بشكل خاص.

مشكلة البحث وأسئلته

تعد صحافة البيانات واحدة من أسرع مجالات الصحافة نموًا. ومع التزايد المستمر في حجم البيانات تجد غرف الأخبار نفسها بحاجة إلى صحفيين يجمعون بين مهارات الصحافة وعلوم البيانات لمواكبة هذا التدفق المعلوماتي[10].

ومع التطور المتسارع للذكاء الاصطناعي تزداد قدرته على التعامل مع كميات ضخمة من البيانات، ما يتيح لصحفي البيانات فرصًا متعددة لإنتاج قصص بسرعة غير مسبوقة. ومع ذلك يظل استخدام هذه التقنيات محفوفًا بالتحديات والمخاطر التي قد تؤثر على دقة ومصداقية القصص المعتمدة على البيانات[11]. ويتطلب هذا من صحفيي البيانات فهمًا أعمق حول كيفية دمج حلول الذكاء الاصطناعي بفعالية في مختلف جوانب عملهم[12].

انطلاقًا من ذلك، تتمثل مشكلة البحث بالوقوف على التحديات والفرص التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات، خاصة منها التنبؤية، من خلال دراسة حالة روبوت "كاشف" الذي طورته مختبرات الجزيرة للتنبؤ بنتائج مباريات كأس العالم FIFA قطر 2022.

ويندرج تحتها عديد تساؤلات تتمثل بالآتي:

- ما أبرز التحديات والفرص التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات التنبؤية؟
- ما الاعتبارات الواجب مراعاتها عند استخدام الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات التنبؤية؟
- ما التقنيات والأدوات التي استخدمتها مختبرات الجزيرة في تطوير روبوت "كاشف" للتنبؤ بنتائج مباريات كأس العالم FIFA قطر 2022؟
- ما مدى دقة تنبؤات روبوت "كاشف" لنتائج مباريات كأس العالم FIFA قطر 2022، مقارنة بالنتائج الفعلية؟
- ما أبرز التحديات التي واجهتها مختبرات الجزيرة في تطوير روبوت "كاشف" للتنبؤ بنتائج مباريات كأس العالم FIFA قطر 2022؟

---

[8] Diakopoulos, Nicholas, Predictive Journalism: On the Role of Computational Prospection in News Media, Tow Center for Digital Journalism, 2022, http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4092033

[9] Pentzold, Christian and Denise Fechner, Data journalism's many futures: Diagrammatic displays and prospective probabilities in data-driven news predictions. Convergence, 26(4), 2020, 732-750. https://doi.org/10.1177/1354856519880790 .

[10] Matthews, Kayla, AI in Data Journalism: Pros and Cons, 10 Nov 2019: https://datafloq.com/read/ai-data-journalism-pros-cons/ (Accessed on: 19 Sept 2024).

[11] ibid.

[12] de-Lima-Santos, M-F and Ramón S, Op. Cit.

أهمية البحث

توظيف الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات يعد أمرًا حيويًّا، وهناك حاجة متزايدة للبحث في أفضل الممارسات والفرص، وهو ما يستجيب له البحث من خلال تقديم رؤى ورصد تجارب استخدام الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات، وخاصة منها التنبؤية. وسيسهم في تطوير الجوانب التطبيقية والبعد المهني لدى صحفيي البيانات، في عملية إنتاج قصص صحافة البيانات باستخدام الذكاء الاصطناعي. كما سيثري جانب الدراسات العلمية في صحافة البيانات، وتلك التي تتناول الذكاء الاصطناعي في الصحافة عمومًا؛ نظرًا لندرة وشحة الدراسات في المجالين.

أهداف البحث

• يهدف البحث إلى التعرف على استخدامات الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات، وتنبثق منه أهداف فرعية تتمثل في:

• استكشاف التحديات والفرص التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات.

• إدراك الاعتبارات الواجب مراعاتها عند استخدام الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات.

• تقييم تجربة مختبرات الجزيرة في تطوير روبوت الذكاء الاصطناعي "كاشف" في التنبؤ بنتائج مباريات كأس العالم 2022.

الدراسات السابقة:

في بحث حول الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات، سعى Sharma إلى التعرف على المخاطر والقيود المحتملة للذكاء الاصطناعي التوليدي، من خلال دراسة حالة نموذج (ChatGPT) بتحليل بيانات الانتخابات الهندية لعام 2019. وأظهرت النتائج أن الرؤى التي يولدها الذكاء الاصطناعي قد تكون سريعة، لكنها قد تفتقر إلى الدقة. وأكدت أن الذكاء الاصطناعي سيسهل ويسرع الكثير من الممارسات في صحافة البيانات، إلا أن استخدامه يجب أن يتم بحذر وإشراف بشري[13].

ركز دياكوبولوس Diakopoulos على مفهوم الصحافة التنبؤية وقيمتها الإخبارية، ومن خلال تحليل المحتوى والمقابلات، خلص إلى أن هذا النوع من الصحافة يساهم في إثراء العمل الصحفي، بتقديم التوقعات، وتفسيرات للأنظمة المعقدة، تعزيز التحليل النقدي والتفكير المضاد للوقائع. ولضمان فاعليتها ودقة تفسيرها، يرى ضرورة تطوير ممارستها عبر تقييم تأثير التوقعات على الجمهور، ووضع قواعد وإستراتيجيات تحرير صارمة لضبط إنتاج التوقعات ونشرها[14].

واتجه ماتياس فيليبي Mathias Felipe إلى دراسة قصص البيانات على منصات التواصل الاجتماعي من خلال تحليل محتوى حساب (مختبرات الجزيرة) على إنستغرام، باستخدام أداتي تحليل المضمون والمقابلة. وتوصل إلى أن الحساب يقدم محتوى بصريًا يغطي قضايا السياسة والعنف، مع اعتماده على الرسوم الإنفوغرافية، وإنتاج البيانات الخاصة به. كما عرض سبلًا مقترحة لتطوير كيفية استخدام إنستغرام في نقل قصص البيانات[15][16].

---

[13] Sharma, Ashutosh, Unveiling the Impact of ChatGPT in Data Journalism: A Case Study, International Journal of Novel Research and Development, Vol.9, Issue 1, Jan 2024, P.c334-c343.

[14] Diakopoulos, Nicholas, April 2022, Op. Cit.

[15] de-Lima-Santos, Mathias-Felipe, Instagram able Data: Using Visuals to Showcase More Than Numbers on AJ Labs Instagram Page, Al Jazeera Media Institute, 2021.

[16] نُشر البحث لاحقًا في مجلة محكمة، على الرابط: https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/18567

ومن خلال الملاحظة والمقابلة، سعى الباحثان ماتياس فيليبي وسالافيريا Mathias Felipe & Salaver-ría، إلى تحديد العقبات التي تواجه مشاريع الرؤية الحاسوبية التي تتضمن صور الأقمار الصناعية، في صحيفة La Nación الأرجنتينية. وأظهرت النتائج وجود أربعة تحديات رئيسية تتمثل بالافتقار إلى صور عالية الدقة، وانعدام البنية التحتية التكنولوجية، وغياب الكوادر المؤهلة، وعملية التنفيذ الطويلة والمكلفة[17].

درس روخاس توريخوس وخيسوس غارسيا سيبر Ro-jas-Torrijos & Jesus García-Ceper نموذجًا طورته صحيفة El País الإسبانية، للتنبؤ بنتائج كأس العالم 2018، من خلال تحليل مدى تقبل وفهم هذا النهج بين مستخدمي المحتوى الرياضي. بإجراء استبيان استهدف طلاب الصحافة الرياضية ومراسلي 12 وسيلة إعلامية. وأظهرت النتائج تفاوتًا في استيعاب هذا النهج وترددًا في تبنيه، رغم اعتباره فرصة قيمة لتنويع وتحسين التغطية الرياضية[18].

ومن خلال مراجعة التراث العلمي، اتضح للباحث -في حدود بحثه-، أن هناك محاولات شحيحة لباحثين قاموا بدراسة صحافة البيانات. ولم تتوفر دراسات تركز على دمجها في تقنيات الذكاء الاصطناعي، سوى القليل من الأبحاث التي تناولتها ضمن جزئيات من تقنيات الذكاء الاصطناعي.

ونظرًا للتطور والانتشار المتزايد لتقنيات الذكاء الاصطناعي؛ فالحاجة ماسة لفهم تأثيرها في الممارسات الصحفية، لاسيما في صحافة البيانات. وسيسهم هذا البحث في إثراء الدراسات البحثية في صحافة البيانات، وتلك التي تتناول الذكاء الاصطناعي في الصحافة التنبؤية.

---

[17] de-Lima-Santos, M-F and Ramón S. Op. Cit.

[18] Rojas-Torrijos, Jose-Luis, and Jesus García-Cepero, Perception of Sports Data Journalism Among Heavy Users. Case Study: Predictive Model During the 2018 Football World Cup in El País, Mediterranean Journal of Communication 11 (2), 2020, 295-310.

1.صحافة البيانات Data Journalism

1.1 المفهوم والنشأة

تـعبّر صحافـة البيانـات عن ذلك التقاطـع بين الـعمل الصحفـي التقـليدي وتحـليل البيانـات، غالبًـا عبر توظيف أدوات تقنيـة. وتـعد أحد أشكال الـعمل الصحفـي الذي تكون فيـه البيانـات الـعنصر الذي يستجوبـه الصحفـي[19].

ويمكن الـقول بـأن مصطلـح "صحافـة البيانـات" اكتسب أهميـة، وبدأ بالتوسـع والانتشـار، فـي أعقـاب تقـارير صحيفتـي الجارديـان ونيويورك تـايمز عن تسريبـات ويكيـليكس عـام 2010. وأفـاد صحـفيو بيانـات، وأساتذة صحافـة، أن بدايـات ظـهور صحافـة البيانـات فـي 2006 علـى يد Adrian Holovaty، مؤسس موقـع-Every Block ، عندمـا تحدث فـي مقـال[20] بـعنوان "التـغيير الأساسـي الذي تحتاجـه الصحف"، ودعـا فيـه الصحـفيين إلـى نشر بيانـات منظمـة ومـقروءة آليًـا، بجـانب كتلـة النص التقليديـة"[21].

ويرجـع البـعض جذور صحافـة البيانـات، إلـى بدايـة الصحافـة بمسـاعدة الكمبيوتر -Computer-Assist ed Reporting عـام 1952، عندمـا استخدمت شبكـة CBS فـي الولايـات المتحدة كمبيوترًا مركزيًـا لـلتنبؤ بنتائـج الانتخابـات الرئاسيـة[22]. إلا أن -Brant Hous ton أستـاذ التقـارير الاستقصائيـة بجامعـة Illinois، يؤكد أن بدايـة تحـليل البيانـات فـي الصحافـة تـعود إلـى عـام 1967، عندمـا استخدم [23] Philip Mayer حاسوبًـا مركزيًّـا؛ لتحـليل دراسـة استقصائيـة لسكان ديترويت لفـهم وتـفسير أعمـال الشـغب الخطيرة التـي اندلـعت فـي المدينـة[24]، ولـعل هذا يمثل نقطـة تحول فـي الـعمل الصحفـي بـفضل الاتجـاه إلـى الدقـة والتحـليل العميـق للبيانـات[25].

فيمـا يرى البـعض أن أول تجربـة فـي صحافـة البيانـات، فـي 5 مـايو 1821، عندمـا نشرت صحيفـة -Manches ter Guardian ، بيانات تم تسريبها إلى أحد الصحفيين، عن الـعدد الحقيقـي لـلطلاب الذين انتظموا فـي الدراسـة فـي أكثر من 70 مدرسـة بمقاطعـة "مـانشستر"[26].

ومـع التنوع الحـاصل والاختلاف الذي طرأ تجـاه صحافـة البيانـات كمصطلـح ونشـأة، إلا أن شـقه الأول، لـه مفهومـه الواضـح، وهـي صحافـة، بمـا فيهـا من فنون، وعـلوم، ومبـادئ، والثانـي بيانات التـي استجدت لعلم الصحافة[27].

---

[19] الحداد، محمد، صحافة البيانات: دليل أساسي للصحفيين ، معهد الجزيرة للإعلام، ص 4، 5

[20] Adrian Holovaty, “A Fundamental Way Newspaper Sites Need to Change”, 6 Sept 2006: http://www.holovaty.com/writing/fundamental-change/ (Accessed on: 28 Aug 2024).

[21] Gray, Jonathan., et al., The Data Journalism Handbook (How Journalists Can Use Data to Improve the News?). O’Reilly Media, California, 2012, p 42.

[22] ibid, p 42.

[23] مؤلف كتاب الصحافة الدقيقة: https://www.amazon.com/Precision-Journalism-Reporters-Introduction-Science/dp/0742510883 .

[24] Houston, Brant, The History of Data Journalism “A Historical Take on Every Critical Breakthrough from the 1950s until Today”, 13 Dec 2021: https://datajournalism.com/read/longreads/the-history-of-data-journalism, (Accessed on: 03 Sept 2024)

[25] مصطفى، هبة، الاتجاهات الحديثة في بحوث صحافة البيانات، مجلة البحوث والدراسات الإعلامية، العدد 17، سبتمبر 2021، ص8.

[26] The First Guardian Data Journalism: 5 May 1821: https://bit.ly/3t8eXEQ (Accessed on: 03 Sept 2024).

[27] غبر، بسام، واقع صحافة البيانات ومستقبلها في اليمن: دراسة ميدانية على القائم بالاتصال، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عدن، كلية الآداب، قسم الصحافة والإعلام)، 2022، ص31.

ويمكن تـقسيم القصـة فـي صحافـة البيانـات، إلـى أربعـة أنواع، كالآتي[28]:

1. قصص تستعرض البيانات
بيانـات يتم استعراضهـا دون إضافـة سيـاق شـارح أو مـفسر لهـا.

2. قصص تثريها البيانات
استخدام البيانـات لإثراء فكرة القصـة، كتوفير سيـاق أو تـقديم رؤيـة. أي أن البيانـات تلـعب دورًا داعمًـا فـي القصـة.

3. قصص تشرح البيانات
حيث تـقود البيانـات نفسـها سرد القصـة. أي أن غيـاب البيانـات يعنـي غيابًـا للقصـة.

4. قصة بيانات استقصائية
عـادة مـا تشتمل علـى تحـليل مجموعـة كبيرة من البيانـات لفـهم سبب وقوع حادثـة مـا وكيفيتـه، ولدحض أو تـأكيد فرضيـة.

الصحافة التنبؤية
Predictive Journalism

تـعد الصحافـة التنبؤيـة فرعًـا من فروع صحافـة البيانـات، التـي تـعمل علـى دمـج معلومـات التنبؤات المستقبليـة، فـي عمليـة إنتـاج الأخبـار، بـاستخدام البيانـات وخوارزميـات النمذجـة الحاسوبيـة، مثل التعـلم الآلـي والمحـاكاة[29]. وتـقوم علـى تصميم التوقعـات، وإنتاجهـا ضمن سياقـات زمنيـة متنوعـة، وعدم الاقتصـار علـى الوظيفـة التوثيقيـة للصحافـة أو متابعـة الأحداث الآنيـة، بل تمتد إلـى التحـليلات التنبؤيـة التـي تتيـح التركيز علـى المستـقبل واستشراف مـا قد يحدث[30]. فالاعتمـاد علـى التقنيـات الحاسوبيـة والبيانـات الرقميـة أدى إلـى إعـادة تشكيل الممارسـة الصحفيـة، حيث قدمت صحافـة البيانـات بـعدًا زمنيًـا آخر للبيانـات الرقميـة، فعلـى الرغم من كونهـا صحافـة أرشيفيـة افتراضيًّـا، إلا أنهـا تستخدم قصصًـا قائمـة علـى البيانـات لـلتنبؤ بالمستـقبل[31].

تـعود بدايـات ممارسـة الصحافـة لـلتنبؤ إلـى جذور صحافة البيانـات عـام 1952، عندمـا قامت شبكـة CBS News بـالتنبؤ بنتائـج الانتخابـات الرئاسيـة الأمريكيـة[32]، وكان لموقـع FiveThirtyEight [33] دور بـارز فـي تـعزيز هذه الصحافـة عـام 2008، الذي استخدم نمـاذج تنبؤيـة للإجابـة علـى سؤال: **"من سيربـح الانتخابـات؟"**[34]. ومـع تدفـق البيانـات الضخمـة وتطور تقنيـات الحوسبـة، توسـع نطـاق الصحافـة التنبؤيـة ليشمل مواضيـع تتـعدى الانتخابـات واستطلاعـات الرأي السياسيـة[35]، مثل

---

[28] Haddad, Mohammed, Data Journalism, Online Course, Aljazeera Media Institute: https://elearning.aljazeera.net/en/courses/data-journalism (Accessed on: 10 sept 2024).

[29] Diakopoulos, Nicholas, 2022, Op. Cit.

[30] Pentzold, Christian and Denise Fechner, 2020, Op. Cit.

[31] مصطفى، هبة، مرجع سابق، ص8،9.

[32] Gray, Jonathan., et al., Op. Cit. p 42.

[33] https://abcnews.go.com/538 (Accessed on: 28 Nov 2024).

[34] Allaham, Mowafak, and Nicholas Diakopoulos, Op. Cit.

[35] Toff, Benjamin, The 'Nate Silver effect' on political journalism: Gatecrashers, gatekeepers, and changing newsroom practices around coverage of public opinion polls. Journalism, 20(7), 2019, 873-889. https://doi.org/10.1177/1464884917731655.

الرياضة[36]، الصحة[37]، المناخ[38]، والاقتصاد[39]. رغم ذلك، لا تزال الصحافة التنبؤية غير منتشرة بشكل واسع، حيث تشكل قصصها 5.6٪ فقط من مشاريع صحافة البيانات[40]. ويتضح أن اختيار مواضيعها يعتمد على توفر البيانات، مما يفسر التركيز بشكل أساسي على تغطية الموضوعات الغنية بالبيانات[41].

وبما أن الصحافة التنبؤية تساعد الجمهور على التفكير بشأن الأحداث المستقبلية ونتائجها المحتملة، مما يتيح للصحفيين دورًا فعالًا في تشكيل التصورات المستقبلية[42]. فإنها محل خلاف مهني وأكاديمي، وتثير نقاشات حول ما إذا كان التنبؤ يُعد امتدادًا طبيعيًا لوظيفة الصحافة أم خروجًا عنها، فـ "المهمة الأساسية للصحافة تتمثل في طرح القضايا المرتبطة بالحاضر والماضي، حيث يقتصر دور الصحفي عادةً على نقل الأحداث التي وقعت، وليس توقع ما قد يحدث"[43].

وقد خاضت وسائل الإعلام هذا المجال بعد إدراكها لقدرة التحليلات التنبؤية على توليد معرفة استباقية حول المستقبل، وبالتالي تشكيل ادعاءات المعرفة في صناعة الأخبار[44]. وهذه المحاولات لم تكن مجرد نتيجة لتوافر البيانات الرقمية أو الخوارزميات المتقدمة، بل كانت أيضًا ثمرة لأساليب التحليل المعتمدة على البيانات التي دمجت في صناعة الأخبار[45]. في إطار دراسة هذا التفاعل، استلهمت بحوث الصحافة من علم الاجتماع، وتم التركيز على نظرية المعرفة في العمل الصحفي القائم على البيانات[46]، مما يشير إلى أهمية التوازن بين تقديم معلومات دقيقة وموثوقة، والقدرة على التنبؤ بالمستقبل بشكل مسؤول.

2. الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence

2.1 مفهوم ونشأة الذكاء الاصطناعي

تعود جذور الذكاء الاصطناعي إلى بداية أربعينيات القرن الماضي حين اقترح علماء نموذجًا للخلايا العصبية الاصطناعية. فيما برز مفهوم الذكاء الاصطناعي مطلع الخمسينيات، عندما أثار العالم البريطاني Alan Turing التساؤل حول "هل الآلة قادرة على التفكير؟"[47]. ويعود أول استخدام لمصطلح "الذكاء الاصطناعي" إلى عام 1955، في مقترح بحثي حول الذكاء الاصطناعي،

---

[36] King, Ritchie, et al., 2014 World Cup Predictions, https://fivethirtyeight.com/interactives/world-cup/ (Accessed on: 14 oct 2024).

[37] Coronavirus tracker: the latest figures as countries fight the Covid-19 resurgence, 20 Dec 2021, https://www.ft.com/content/a2901ce8-5eb7-4633-b89c-cbdf5b386938 (Accessed on: 13 oct 2024).

[38] The Guardian's quick carbon calculator, 21 Oct 2009, https://www.theguardian.com/environment/interactive/2009/oct/20/guardian-quick-carbon-calculator (Accessed on: 13 oct 2024).

[39] Randall, Tom and Dean Halford, Tesla Model 3 Tracker, 1 Jan 2020, https://www.bloomberg.com/graphics/tesla-model-3-vin-tracker/ (Accessed on: 13 oct 2024).

[40] Pentzold Christian and Denise Fechner, 2020, Op. Cit.

[41] ibid.

[42] Allaham, Mowafak, and Nicholas Diakopoulos, Predicting COVID: Understanding audience responses to predictive journalism via online comments. New Media Soc. 2022 Nov 15:14614448221135632. https://doi.org/10.1177/14614448221135632.

[43] فتحية الدخاخني، صحافة التوقعات: خدمة جماهيرية تطل في المواسم، 5 سبتمبر 2022: https://2u.pw/SKtgLznLM (آخر زيارة 20 نوفمبر 2024)

[44] Pentzold, Christian and Denise Fechner, Probabilistic Storytelling and Temporal Exigencies in Predictive Data Journalism. Digital Journalism, 9(6), 2021, 715–736. https://doi.org/10.1080/21670811.2021.1878920

[45] Zelizer, Barbie, Epilogue: Timing the study of news temporality. Journalism, 19(1), 2018, 111-121. https://doi.org/10.1177/1464884916688964

[46] Pentzold Christian and Denise Fechner, 2021, Op. Cit.

[47] الذكاء الاصطناعي للتنفيذيين، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، مارس 2022، ص10.

يشارك فيه 10 أشخاص، قدمه كل من John Mc-Carthy، Marvin Minsky، Nathaniel Roch-ester، وClaude Shannon. لتقام ورشة عمل، بعد عام، في يوليو - أغسطس 1956. ويعد هذا التاريخ الميلاد الرسمي للمصطلح[48].

ويعرف فريق Journalism AI في مركز أبحاث الصحافة في كلية لندن للاقتصاد والعلوم السياسية Polis-، الذكاء الاصطناعي بأنه "مزيج من الأفكار والتقنيات المتعلقة بقدرة نظام الحاسوب على أداء مهام تتطلب عادةً ذكاءً بشريًا"[49]. ويستخدم في الصحافة "للإشارة إلى استخدام الخوارزميات من قِبل المؤسسات الإعلامية، عادةً لجعل عمل الصحفيين أكثر كفاءة"[50].

2.2 تقنيات الذكاء الاصطناعي

هناك عديد تقنيات للذكاء الاصطناعي، أبرزها[51]:

التعلُّم الآلي Machine Learning

مجموعة فرعية من الذكاء الاصطناعي، توفر للأنظمة القدرة على التعلم والتطور آليًا من خلال التجربة دون الحاجة إلى برمجة صريحة.

التعلم العميق Deep Learning

فئة يتبعها الذكاء الاصطناعي، في تعليم أجهزة الحاسوب كيفية معالجة البيانات، بطريقة تحاكي الدماغ البشري.

معالجة اللغة الطبيعية Natural Language Processing

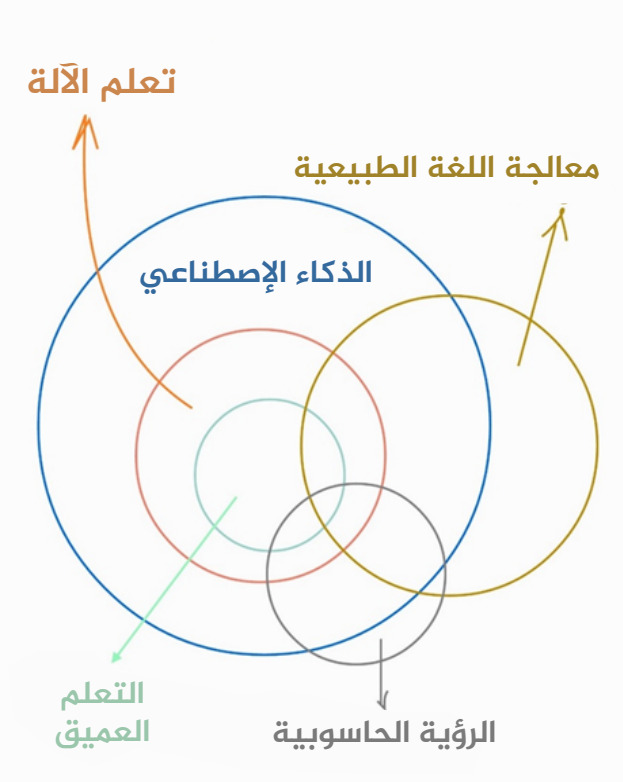
تقنية تركز على التفاعل بين أجهزة الحاسب والبشر باستخدام اللغة الطبيعية. لقراءة اللغات البشرية وتفسيرها وفهمها بطريقة مفيدة.

الرؤية الحاسوبية Computer Vision

تقنية استخراج تفاصيل ذات معنى من الصور، ومقاطع الفيديو، والمواد البصرية، وتصميم ردة الفعل بناءً على هذه المعلومات.

الذكاء الاصطناعي التوليدي Generative AI

فرع من التعلم الآلي، يعمل على إنتاج بيانات جديدة (نصوص، صور، تعليمات برامجية)، بناءً على إدخال مجموعة من البيانات.



الشكل (1) أبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي[52]

[48] Press, Gil, A Very Short History Of Artificial Intelligence (AI), Forbes, 30 Dec 2016: https://www.forbes.com/sites/gilpress/2016/12/30/a-very-short-history-of-artificial-intelligence-ai/ (Accessed on: 25 Aug 2024).

[49] Beckett, Charlie and Mira Yaseen, Generating Change: A global survey of what news organisations are doing with AI 2023, JournalismAI, Polis, The London School of Economics and Political Science, 2023, p10.

[50] ibid.

[51] ibid.

[52] Jain, Ankur, Demystifying NLP & LLM, 24 Sept 2023: https://iankur.com/artificial-intelligence/demystifying-nlp-llm/ (Accessed on: 23 Oct 2024).

3. دمج الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات

وفقـا لـ Simon Rogers، محرر البيانـات بشركـة جوجل، فـإن صحفيـي البيانـات من الأوائل الذين يـعتمدون أحدث تقنيـات التكنولوجيـا. ويؤكد أن الذكاء الاصطناعـي سيوفر لـهم فرصًـا أكثر إبداعًـا، وأدوات لم تكن متوفرة سـابقًا، ممـا يسـاعدهم علـى معالجـة كميـات ضخمـة من البيانـات، بكفـاءة أكبر[53].

3.1 خارطة الاستخدام

بمـا أن القصـة فـي صحافـة البيانـات تـقوم علـى مجموعـة خطوات وتمر بـعديد مراحل. يضـع البـاحث خارطـة استخدامـات الذكاء الاصطناعـي الممكنـة لإنتـاج قصص البيانـات، وفقًـا لأهم هذه المراحل، كمـا يلـي:

1.الحصول على البيانات

يمكن لـلذكاء الاصطناعـي أن يسـاعد فـي هذه المرحلـة، علـى:

• جمـع وتجريف البيانـات آليًـا من مصـادر مختلفـة عبر الإنترنت، كالمواقـع الإلكترونيـة ومنصـات التواصل الاجتماعـي وقواعد البيانـات العامـة.

• الترجمـة وتفريـغ الملفـات الصوتيـة: يمكن لتقنيـات معالجـة اللغـة الطبيعيـة، تسـهيل الترجمـة وتفريـغ المقـابلات وتحويل الملفـات الصوتيـة إلـى نصوص، فضلًا عن استخراج البيانـات من الملفـات والمستندات.

• تصنيف وفرز البيانـات: يمكن لـلذكاء الاصطناعـي، غربلـة كميـات كبيرة من المستندات والوثائـق، وعلـى هذا النحو قـامت صحيفـة The Atlanta Journal-Constitution فـي تحقيقهـا Doctors & Sex Abuse[54] لتحديد نطـاق الأطبـاء المسموح لـهم بمواصلـة مزاولـة المهنـة بـعد إدانتـهم بسـلوك جنسـي، بإنشـاء أداة تـعتمد علـى التعلم الآلـي، لتقليص 100 ألف وثيقـة إلـى نحو 6 آلاف وثيقـة.

• تنظيف البيانـات: يمكن لخوارزميـات الذكاء الاصطناعي اكتشـاف الأخطـاء وتصحيحهـا بشكل تلقائي.

• التدقيـق والتحقـق: تقنيـات الذكاء الاصطناعـي تسـاهم فـي عمليـات التحقـق من دقـة البيانـات.

2. تحليل البيانات

يمكن لـلذكاء الاصطناعـي أن يسـاعد فـي هذه المرحلـة، علـى:

• التـعرف علـى الأنمـاط والاتجاهـات: يمكن لخوارزميات التعـلم الآلـي معرفـة الاتجاهـات وتحديد الارتباطـات فـي مجموعـة بيانـات كبيرة ومعـقدة، ويسـاعد علـى اكتشـاف الرؤى والـقصص الكامنـة. كمـا يسـاعد علـى روايـة قصص مبتكرة، مثل:

• التنبؤ والنمذجـة: يمكن الاستفـادة من تقنيـات الذكاء الاصطناعـي فـي بنـاء نمـاذج قـادرة علـى التنبؤ بالاتجاهـات أو الأحداث المستقبليـة. فـي سلسـلة Waves of Abandonment[55] جمـع صحـفيو Grist و Texas Observer، قـاعدة بيانـات واسـعة عن النـفط فـي تكسـاس، شمـلت تاريـخ الحـفر، العمـق، الموقـع، أسـعار النـفط، العمالـة، ومؤشرات الاقتصـاد الكلـي.

---

[53] Rogers, Simon, AI for data storytelling, 28 March 2023: https://simonrogers.net/2023/03/28/ai-for-data-storytelling/ (Accessed on: 19 Sept 2024).

[54] The Atlanta Journal-Constitution, Doctors & Sex Abuse: https://doctors.ajc.com/about_this_investigation/ (Accessed on: 16 Sept 2024).

[55] Grist and Texas Observer, Waves of Abandonment: https://grist.org/series/abandoned-oil-gas-wells-texas-new-mexico/ (Accessed on: 15 Sept 2024).

[56] Bradshaw, Paul, AI in investigative journalism: mapping the field: https://onlinejournalismblog.com/2024/06/06/ai-in-investigative-journalism-mapping-the-field/ (Accessed on: 08 Sept 2024).

[57] Robin Stein., et al., Visual Evidence Shows Israel Dropped 2,000-Pound Bombs Where It Ordered Gaza's Civilians to Move for Safety, 21 Dec 2023: https://www.nytimes.com/video/world/100000009208814/israel-gaza-bomb-civilians.html (Accessed on: 15 Sept 2024).

[58] Anderw Deck, For the first time, two Pulitzer winners disclosed using AI in their reporting, 9 May 2024: https://www.niemanlab.org/2024/05/for-the-first-time-two-pulitzer-winners-disclosed-using-ai-in-their-reporting/ (Accessed on: 08 Oct 2024).

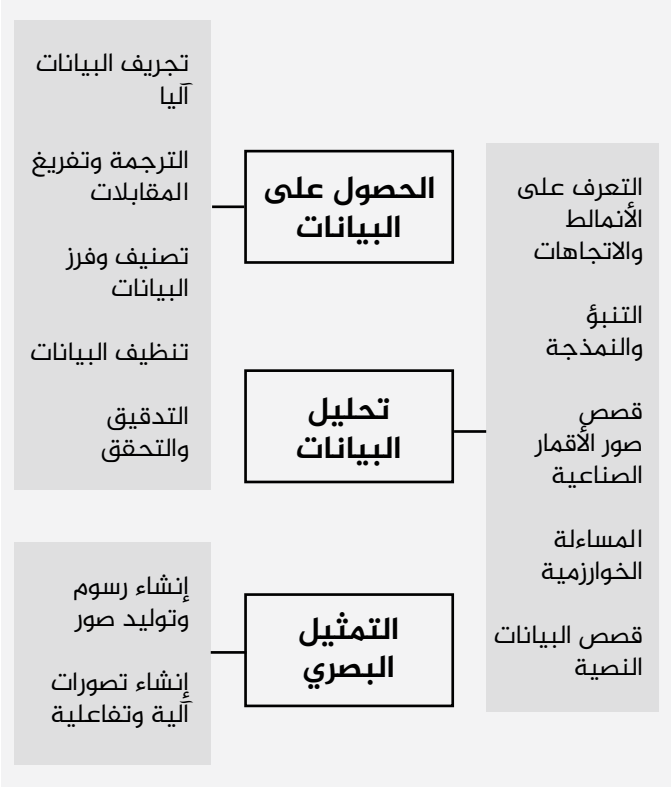
[59] Machine Bias, Investigating Algorithmic Injustice, ProPublica: https://www.propublica.org/series/machine-bias (Accessed on: 28 Oct 2024).

وتمكنوا من الكشف عن المشاكل المحتملة، باستخدام تقنيات التعلم الآلي.

• قصص صور الأقمار الصناعية: يمكن أن تطرح هذه القصص مواضيع مثل عمليات تعدين غير قانونية، أو انتهاكات، أو جرائم حرب[56]. وتتم وفق الرؤية الحاسوبية، بتدريب خوارزمية للتعرف على الصور وعناصر المواد البصرية. واستخدمت نيويورك تايمز هذه التقنية في تحقيق[57] يظهر أدلة بصرية استخدام إسرائيل قنابل تزن 2000 رطل في قصف غزة. من خلال تدريب أداة لتحديد الحفر التي أحدثتها القنابل، ومراجعة صور الأقمار الصناعية. والتوصل إلى أن مئات القنابل أسقطتها إسرائيل في جنوب غزة، وخاصة في مناطق تم تحديدها آمنة للمدنيين[58].

• المساءلة الخوارزمية: استخدام الذكاء الاصطناعي في مراقبة ومحاسبة أدوات الذكاء الاصطناعي نفسها، والتحقيق في النتائج والأدوار التي تقوم بها. وتُعد سلسلة [59] ProPublica حول التحيز الآلي من أبرز الأمثلة، حيث حققت في تحيزات البرامج المستخدمة لإبلاغ الأحكام الجنائية، وكشفت التمييز في أدوات الإعلان على فيسبوك، وغيرها.

• قصص البيانات النصية: يمكن من خلال معالجة اللغة الطبيعية، إنتاج قصص بيانات نصية، كتحليل المشاعر، بتصنيف البيانات النصية وفق احتمالية أن تكون إيجابية أو سلبية أو محايدة. وقد استخدم ذلك تحقيق واشنطن بوست[60] في عمليات تدقيق وكالة تنمية دولية لمقارنة اللغة التي تم حذفها من عمليات تدقيق الوكالة قبل النشر، وحدد أن "أكثر من 400 إشارة سلبية تم حذفها من عمليات التدقيق بين المسودة والاصدار النهائي. كما أن النمذجة الموضوعية، تستخدم لتصنيف مجموعة بيانات نصية إلى عدد محدد من المجموعات بناءً على اللغة المشتركة. واستخدم هذه التقنية فريق Texty بتطويره أداة[61] لتحليل أكثر من 3000 محتوى وصفحة، حول حرب الدعاية والتضليل التي تدور في أوروبا.



الشكل (2) خارطة استخدام الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات – الباحث

3. التمثيل البصري

يساعد الذكاء الاصطناعي على إنشاء رسوم وتصورات بصرية، كالآتي:

• إنشاء رسوم وتوليد صور: كما فعلت نيويورك تايمز في مشروعها [62]What the 1921 Tulsa Race Massacre Destroyed، حيث استخدم الفريق الذكاء الاصطناعي لإعادة بناء المجتمع الذي دُمر، من خلال خرائط قديمة وبيانات ارتفاع المباني.

• إنشاء تصورات آلية وتفاعلية: كالتحليل التفاعلي الذي قام به Yannick Assogba لاستكشاف الأنماط البصرية في أفلام ويس أندرسون[63] باستخدام خوارزميات التعلم الآلي.

---

[60] Higham, Scott and Steven Rich, Whistleblowers say USAID's IG removed critical details from public reports, The Washington Post, 22 Oct 2014: https://2u.pw/GQpp9aej (Accessed on: 30 Oct 2024).

[61] HOT DISINFO FROM RUSSIA, Dynamics of Russian disinformation topics, Texty: https://topic-radar.texty.org/#/ (Accessed on: 13 Oct 2024).

[62] Parshina-Kottas, Yuliya, et al., What the 1921 Tulsa Race Massacre Destroyed, 24 May 2021, https://www.nytimes.com/interactive/2021/05/24/us/tulsa-race-massacre.html (Accessed on: 16 Oct 2024).

[63] Assogba, Yannick, Machine Visions: Exploring Visual Motifs in Wes Anderson Films: https://clome.info/work/machine-visions/ (Accessed on: 20 Oct 2024).

3.2 الاعتبارات الأخلاقية

على الرغم من المزايا والفوائد التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات، إلا أن استخدامه يثير العديد من التحديات والمخاوف. وفقًا لنتائج استطلاع حالة صحافة البيانات 2023، تظهر أبرز التحديات التي يواجهها صحفيو البيانات في الفهم المحدود للأدوات، والقلق بشأن التحيزات المحتملة للأدوات وأبعادها الأخلاقية، إلى جانب المخاطر السيبرانية وانتهاك الخصوصية[64].

تعكس هذه التحديات، مخاوف أوسع تتعلق بالآثار المترتبة نتيجة دمج الذكاء الاصطناعي في الصحافة، مما يستدعي اتباع نهج قائم على مبادئ وأخلاقيات، لضمان الاستخدام المسؤول.

ومن خلال مراجعة سياسات وإستراتيجيات توظيف الذكاء الاصطناعي لعديد مؤسسات إعلامية، أبرزها: رويترز[65]، واشنطن بوست[66]، الغارديان[67]، الأسوشيتد برس[68]، نيويورك تايمز[69]، نخلص إلى أن الاستخدام الأمثل للذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات، يتطلب الأخذ بالاعتبارات الآتية:

المبادئ الصحفية: إنّ دمج الذكاء الاصطناعي في العمل الصحفي، لن يغيّر من ثبات المبادئ والقيم الصحفية، ويجب أن تظل راسخة وغير قابلة للتجزئة أو التعديل.

الوعي والفهم: الوعي بالذكاء الاصطناعي وأدواته سيمكن ممارسي صحافة البيانات من تبنّي هذه التقنيات بفعالية، والاستفادة المثلى منها.

التنبه إلى احتمالية التحيز: لابد أن يدرك صحفي البيانات احتمالية التحيز في خوارزميات الذكاء الاصطناعي. ما يستوجب التأكد من دقة وسلامة البيانات المستخدمة في تطوير أو استخدام أي أداة، ومراقبة ومراجعة نتائج هذه الأداة من قبل العنصر البشري.

الشفافية: على صحفيّ البيانات أن يكون شفافًا بشأن استخدامه للذكاء الاصطناعي، ويفصح للجمهور عن الأدوات المستخدمة في قصته أو في أي من مراحلها، وشرح آلية عملها والقيود التي تنطوي عليها.

المسؤولية: يتحمل صحفي البيانات مسؤولية نتائج استخدامه للذكاء الاصطناعي، مما يستلزم التقييم المستمر لتأثيره. ويتعين عليه مكاشفة الجمهور بأي خطأ قد ينجم، والقيام بتصحيحه.

التطوير المستمر: نظرًا للتطور السريع في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي؛ يتعين على صحفي البيانات تحديث مهاراته وأدواته باستمرار.

الخصوصية: يعتمد الذكاء الاصطناعي غالبًا على كميات كبيرة من بيانات المستخدمين. مما يتطلب التزام صحفيي البيانات ومؤسساتهم بلوائح حماية البيانات واحترام خصوصية الأفراد عند جمع البيانات ومعالجتها، ونشرها.

الأمن السيبراني: ينبغي تطوير إستراتيجيات للأمن السيبراني، والاستثمار في الحلول التكنولوجية المتقدمة في رصد التهديدات السيبرانية والتصدي لهجماتها، ومواجهة المخاطر الأمنية.

---

[64] Survey results State of Data Journalism 2023, European Journalism Centre: https://ejc.net/state-of-data-journalism-survey-2023/ai-and-osint (Accessed on: 26 Aug 2024).

[65] AI @ Thomson Reuters “Data and AI ethics principles”: https://www.thomsonreuters.com/en/artificial-intelligence/ai-principles.html (Accessed on: 01 Oct 2024).

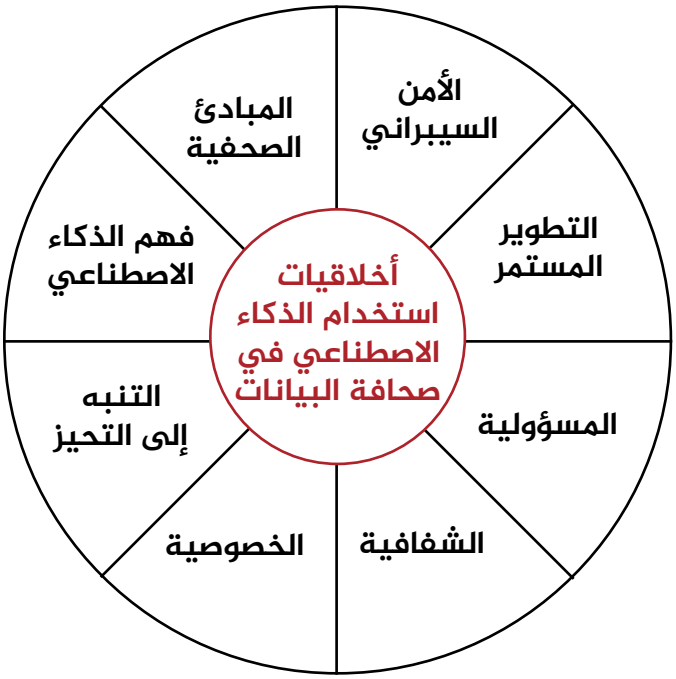
[66] The Washington Post, AI policy, Policies and Standards, 01 Jan 2021: https://www.washingtonpost.com/policies-and-standards/ (Accessed on: 01 Oct 2024).

[67] The Guardian’s approach to generative AI, 16 Jun 2023: https://www.theguardian.com/help/insideguardian/2023/jun/16/the-guardians-approach-to-generative-ai (Accessed on: 01 Oct 2024).

[68] AP, Standards around generative AI, 16 Aug 2023: https://blog.ap.org/standards-around-generative-ai (Accessed on: 01 Oct 2024).

[69] Principles for Using Generative AI in The Times’s Newsroom, 09 May 2024: https://www.nytco.com/press/principles-for-using-generative-a%E2%80%A4i%E2%80%A4-in-the-timess-newsroom/ (Accessed on: 02 Oct 2024).

يجب الإشارة إلى أن السياسات المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي تحتاج إلى مراجعات وتحديث بانتظام.



الشكل (3) أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات – الباحث

3.4 الأدوات والتطبيقات

رصد الباحث أدوات مدعومة بالذكاء الاصطناعي شائعة يمكن الاستفادة منها في صحافة البيانات، وهي:

الأداة	المهام	إمكانية الوصول
Dataminer	تجريف البيانات من صفحات الويب، وإعادة تنظيمها في جداول.	وصول مجاني محدود
trint	تفريغ الملفات الصوتية بلغات عديدة، ومنها العربية.	مدفوعة
Pinpoint	استكشاف وتحليل مجموعة كبيرة من الوثائق والمستندات. وتحويل ملفات صوتية إلى نصوص.	وصول مجاني محدود
Zoho Analytics	تحليل البيانات وإنشاء تصورات.	وصول مجاني محدود
Midjourney	إنشاء وتوليد الصور.	مدفوعة
Flourish	تصوير البيانات وإنشاء رسوم تفاعلية ومتحركة.	وصول مجاني محدود
Canva	تقدم مجموعة واسعة من قوالب التصميم وإنشاء الرسومات.	وصول مجاني محدود
Tableau	تحليل البيانات، وإنشاء رسوم تفاعلية.	مدفوعة
Excel 365	تحليل البيانات، وإنشاء رسوم وأشكال بيانية.	وصول مجاني محدود
Power BI	تحليل بيانات، وإنشاء رسوم ولوحات تفاعلية.	وصول مجاني محدود

الجدول (1) أدوات مدعومة بالذكاء الاصطناعي شائعة، يمكن الاستفادة منها في صحافة البيانات

ومن المهم الإشارة إلى أن هناك أدوات ونماذج ذكاء اصطناعي يمكن الاستفادة من منها في التحليل أو السرد، مثل ChatGPT ، وغيرها. كما أن هناك غرف أخبار، طورت أدوات خاصة بها، رصد الباحث عددًا من هذه الأدوات التي تساعد على إنتاج قصص بيانات، وهي:

الأداة	المهام
Lynx Insight	أداة وكالة رويترز لتحليل البيانات، ودعم القصص الاستقصائية والمعتمدة على البيانات.
The Juicer	أداة شبكة بي بي سي لتجميع الأخبار، واستخراج وتصنيف المحتوى.
News Tracer	أداة وكالة رويترز لتعقب الأخبار العاجلة والتحقق من صحتها عبر فرز وتصفية كميات هائلة من البيانات.
GPT	أداة صحيفة بلومبرج لتلخيص المستندات وكتابة التقارير وتحليل اتجاهات السوق.
Datashare	منصة للاتحاد الدولي للصحفيين الاستقصائيين للبحث في ملفات PDF والصور وجداول البيانات، والتصفية تلقائيًا.
Haystacker	أداة صحيفة واشنطن بوست، للتنقيب في مجموعات بيانات كبيرة (فيديو، صور، نصوص)، للعثور على اتجاهات وأنماط.

الجدول (2) أدوات ذكية خاصة بغرف أخبار، تساعد على إنتاج قصص بيانات

الإطار المنهجي

يأتي البحث ضمن الدراسات الاستكشافية الوصفية. فهو استكشافي لكونه من الدراسات المبكرة التي تسهم في توفير قدر من المعرفة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها في صحافة البيانات، واستكشاف العلاقة بينهما كمجالين حديثين. ووصفي، لسعيه وصف وتحليل تجربة مختبرات الجزيرة في تطوير روبوت الذكاء الاصطناعي "كاشف"، للتنبؤ بنتائج كأس العالم 2022.

اعتمد البحث المنهج النوعي (دراسة حالة)؛ كونه يركز على فهم التصورات ووجهات النظر المتعلقة بحالة محددة وفي سياق معين من خلال تحليل الوثائق وتفسير التجارب والسلوكيات البشرية[70]. ويساعد على تقديم مقاربة تعزز فهم الواقع وتبرز الأوجه المتعددة لمشكلة ما، وتطوير فهم أعمق حولها[71]. كما يساهم المنهج النوعي في ضبط المفاهيم والمصطلحات ذات العلاقة بموضوع البحث[72]. ولهذا يعد منهجًا مناسبًا لهذا البحث؛ لاستكشاف استخدامات الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات، ووصف تجربة مختبرات الجزيرة في تطوير روبوت الذكاء الاصطناعي "كاشف"، للتنبؤ بنتائج كأس العالم 2022.

استند البحث إلى مراجعة وتحليل مجموعة من المقالات والمحتويات المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات، وتلك المنشورة حول روبوت الذكاء الاصطناعي "كاشف" الخاص بمختبرات الجزيرة، بالإضافة إلى الوثائق التي تم تزويدنا بها من قبلهم. كما تضمن البحث إجراء مقابلة مقننة[73].

الوثيقة	محتواها
World Cup predictions: How many games did our AI get right? [74]	استعراض توقعات "كاشف" في جميع مراحل المونديال، وعدد المباريات التي أصاب فيها، ونسبة دقة توقعاته، بالإضافة إلى الخوارزميات والأدوات التي تم الاستناد عليها في تطويره.
World Cup 2022: Can you beat our predictor in the quarter-finals? [75]	يستعرض نسبة دقة "كاشف" في التنبؤ بنتائج مباريات دور الثمانية، وتوقعاته في الربع النهائي.
روبوت "كاشف" يحتار في تحديد الفائز بكأس العالم بين فرنسا والأرجنتين[76].	يستعرض نسبة دقة توقعات "كاشف" بعد انتهاء 62 مباراة، ويطرح توقعاته بشأن المباراة النهائية ومباراة المركز الثالث، مع استعراض لتوقعات الجمهور حول الفائز في المركز الثالث

[70] Leedy, Paul and Jeanne Ormrod, Practical Research: Planning and Design, (12th Ed), PEARSON, 2019, p140.

[71] Mohajan, Haradhan, Qualitative research methodology in social sciences and related subjects, Journal of Economic Development Environment and People, 7 (1): 23-48, March 2018, p27.

[72] Patton, Michael, Qualitative Research & Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice, (4thEd), Thousand Oaks, California: SAGE Publications, Inc, 2015, p53.

[73] مقابلة مع رئيس فريق مختبرات الجزيرة.

[74] World Cup predictions: How many games did our AI get right?19 Dec 2022: https://www.aljazeera.com/news/2022/12/19/world-cup-predictions-did-our-ai, (Accessed on: 15 Nov 2024).

[75] World Cup 2022: Can you beat our predictor in the quarter-finals? 9 Dec 2022: https://www.aljazeera.com/sports/2022/12/9/world-cup-2022-can-you-beat-our-predictor-in-the-quarter-finals, (Accessed on: 15 Nov 2024).

[76] روبوت "كاشف" يحتار في تحديد الفائز بكأس العالم بين فرنسا والأرجنتين، 15 ديسمبر 2022: https://2u.pw/6zcyneaK (آخر زيارة 25 نوفمبر 2024).

الوثيقة	محتواها
How Al Jazeera used AI to predict two out of three Fifa World Cup matches[77].	تتحدث عن تطوير "كاشف" وتفاعل المستخدمين. وفوز "كاشف" بجائزة The Durm للإعلام الرقمي 2023 كأفضل ابتكار تقني.
Introduction to Vertex AI[78].	مقدمة عن Vertex AI وواجهاتها وأطر عملها، ودليل الاستخدام لتدريب ونشر النماذج من خلالها.
From data warehouse to a unified, AI-ready data platform[79].	تستعرض مميزات وخدمات أداة إدارة تدفق البيانات BigQuery المقدمة من شركة جوجل، وطريقة عملها، وكيفية استخدامها في التحليلات التنبؤية.

الجدول (3) قائمة وثائق روبوت "كاشف"، التي تم مراجعتها وتحليلها.

ومختبرات الجزيرة[80] AJ Labs هي الفريق المتخصص في شبكة الجزيرة الإعلامية بإنتاج قصص تفاعلية تعتمد على البيانات. تأسس في العام 2011، وقدم أعمالًا مكنته من حصد جوائز عالمية. واستهدف البحث روبوت الذكاء الاصطناعي "كاشف"، للتنبؤ بنتائج مباريات بطولة كأس العالم 2022، الذي يستند إلى تحليل أداء المنتخبات المشاركة في البطولة ومقارنتها بأكثر من 200 مقياس على مدى القرن الماضي، والبالغة أكثر من 100 ألف سجل باستخدام تقنيات التعلم الآلي. تم تقديمه كأداة تفاعلية تشجع الجمهور (المستخدمين) على التفاعل مع المحتوى بطريقة ممتعة وتنافسية[81].

وتم اختيار روبوت "كاشف"، كونه يرتكز على معالجة وتحليل بيانات كبيرة، وتقديمه محتوى صحفي مبتكر باستخدام تقنيات متقدمة. الأمر الذي مكنه من الفوز بجائزة The Durm للإعلام الرقمي 2023 كأفضل ابتكار تقني[82].

---

[77] Bowler, Hannah, How Al Jazeera used AI to predict two out of three Fifa World Cup matches, 16 Jun 2023: https://www.thedrum.com/news/2023/06/16/how-al-jazeera-used-ai-predict-two-out-three-fifa-world-cup-matches#:~:text=The%20Brief,would%20win%20the%20following%20day. (Accessed on: 02 Nov 2024).

[78] Introduction to Vertex AI, Google Cloud: https://cloud.google.com/vertex-ai/docs/start/introduction-unified-platform (Accessed on: 22 Nov 2024).

[79] From data warehouse to a unified, AI-ready data platform: https://cloud.google.com/bigquery/?hl=ar (Accessed on: 22 Nov 2024).

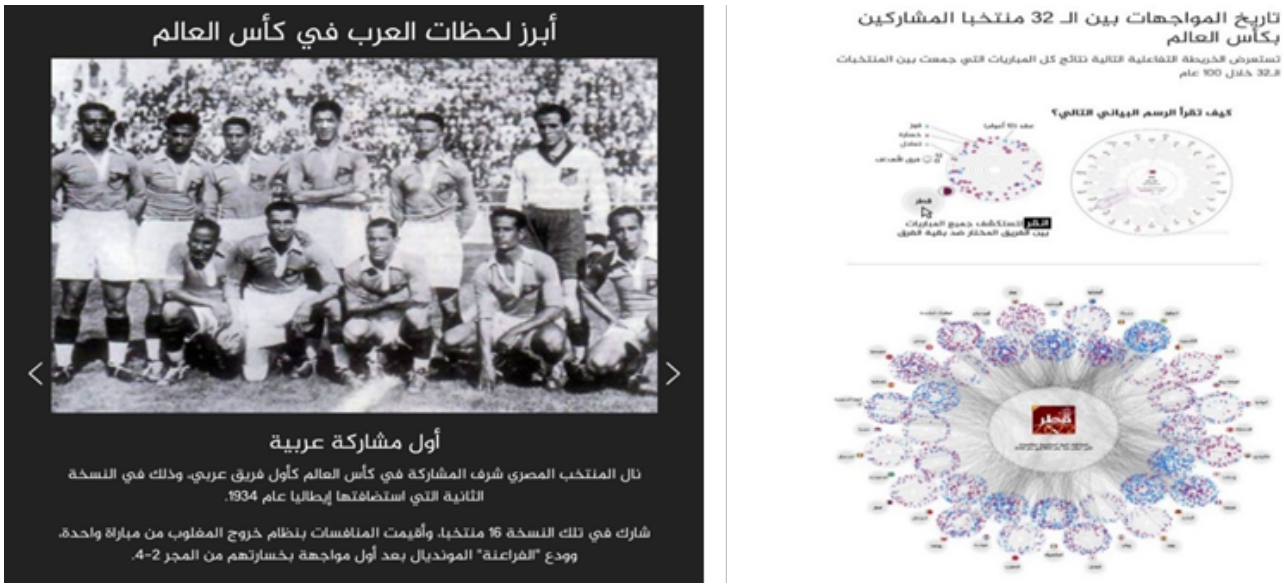
[80] مختبرات الجزيرة https://www.aljazeera.com/interactives/

[81] آخر زيارة 25) ، https://www.aljazeera.net/wc2022experience/: هل يمكنك توقع الفائز بكأس العالم؟ تعرف على توقعات الذكاء الاصطناعي، واختبر قدراتك في التفوق عليه نوفمبر 2024).

[82] The Drum Awards Online Media, Technical Innovation of the Year 2023: https://www.onlinemediaawards.net/live/en/page/results?nomination=a3f3-world-cup-qatar-2022-can-you-guess-who-will-win-ai-predictor-game (Accessed on: 08 Nov 2024).

النتائج والنقاش

تم تصنيف النتائج وفق محاور مستمدة من مشكلة البحث وأسئلته، ومناقشتها استنادًا إلى الأدبيات، والتجارب العملية ذات العلاقة.



الشكل (4) لقطات شاشة لبعض محتويات لوحة المعلومات التفاعلية - الجزيرة

1. الفكرة

مع انطلاق بطولة كأس العالم - قطر بتاريخ 20 نوفمبر 2022، أطلقت مختبرات الجزيرة، روبوت الذكاء الاصطناعي "كاشف" للتنبؤ بنتائج المباريات، استنادًا إلى تحليل أداء المنتخبات المشاركة، ومقارنتها بأكثر من 200 مقياس على مدى القرن الماضي، بلغت أكثر من 100 ألف سجل. وتم تقديمه كمحتوى تفاعلي يشجع المستخدمين على التفاعل بطريقة ممتعة وتنافسية، بعنوان (هل يمكنك توقع الفائز بكأس العالم؟ تعرف على توقعات الذكاء الاصطناعي، واختبر قدراتك في التفوق عليه)[83]. وتقوم فكرة المحتوى -الذي نشر باللغتين العربية والإنجليزية- على إشراك المستخدمين في تجربة تفاعلية من خلال لعبة توقعات لنتائج المباريات، وتمكنهم من التنافس مع توقعات "كاشف". كما تتضمن لوحة معلومات تفاعلية تسلط الضوء على أبرز محطات تاريخ كأس العالم، وتحلل المواجهات بين المنتخبات المشاركة في البطولة. وجاء تطوير "كاشف"، بهدف تقديم تجربة تفاعلية ممتعة لمتابعي كأس العالم 2022، تتيح للمستخدمين اختبار قدرتهم على توقع نتائج المباريات والتفوق على توقعات الذكاء الاصطناعي، بحسب رئيس فريق مختبرات الجزيرة، ويؤكد: "كانت تجربة ممتعة لنا وللقراء، واكتشاف كيف يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي بطرق ممتعة ومبتكرة"[84]. يأتي هذا في سياق التوجه المتزايد الذي حظي به الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات خلال السنوات الأخيرة[85]. فتقنيات التعلم الآلي تتيح معالجة وتحليل كميات كبيرة من البيانات بسرعة فائقة. ومع تطورها المتسارع، يُتوقع أن يصبح الاعتماد على الذكاء الاصطناعي أمرًا أساسيًا في غرف الأخبار، وظهور أدوات خاصة بصحافة البيانات[86].

[83] هل يمكنك توقع الفائز بكأس العالم؟، مرجع سابق.

[84] حدّاد، محمد، رئيس فريق مختبرات الجزيرة، مقابلة عبر تطبيق الواتساب، 7 نوفمبر 2024.

[85] Sharma, Ashutosh, Op. Cit.

[86] Fatemi, Bahareh and Fazle Rabbi and Bjørnar Tessem, Fairness in Automated Data Journalism Systems. Norsk IKT-Konferanse for Forskning Og Utdanning, no. 1, March 2023, p3.

2. القيمة الإخبارية

أظـهرت النتائـج أن روبوت كاشف"، يتضمن أربـع قيم إخباريـة، من بين 15 قيمـة للأخبـار المعـاصرة، اقترحتهـا دراسـة[87] Harcup وDeirdre، تتمثل بـ:

1) الترفيـه: تـقديم كاشف بأسـلوب ممتـع وجذاب يـعتمد علـى عمليـة تلـعيب Gamification، خلـق منـه قصـة مسـلية وجذابـة لـلمستخدم.

2) العنـاصر السمعيـة والبصريـة: يـعتمد كاشف علـى السرد البصري التفاعلـي.

3) إمكانيـة المشـاركة: تـعد قابليـة مشـاركة القصـة من قبل الجمـهور يجعلهـا جديرة بـالنشر، وقد أتـاح "كاشف" لـلمستخدمين مشـاركة توقعاتـهم عبر منصـات: فيسبوك، تويتر، وواتسـاب.

4) المتابعـة: تتعلـق هذه القيمـة بـقصص تتنـاول مواضيـع مُتداولـة فـي الأخبـار، حيث واكب "كاشف" أحداث وأخبار بطولـة كأس العـالم، التـي تحظـى باهتمـام عالمـي.

كمـا توصـلت النتائـج إلـى أن روبوت "كاشف" يمثل نموذجًـا، يستخدم تقنيـات الذكاء الاصطناعـي لتحـليل بيانـات ضخمـة لـلتنبؤ بنتائـج بطولـة كأس العـالم. ويُظـهر "كاشف" أن هنـاك قيمـة حقيقيـة للصحافـة فـي استشراف المستـقبل، بتـقديم توقعـات مبنيـة علـى تحـليل البيانـات، يمكن أن تُـعزز من فـهم الجمـهور للسياقـات المحتملـة، والمسـاهمة فـي تحـفيز النقـاش حول القضايـا المستقبليـة وتأثيرهـا المحتمل علـى المجتمـع[88]. ومـع ذلك تثير تجربـة "كاشف" تسـاؤلات جوهريـة، أبرزهـا: هل يُـعد التنبؤ جزءًا طبيعيًـا من وظيفـة الصحافـة؟

وفقًـا للصحفـي البريطانـي Ewen MacAskill، فـإن "الدور التقـليدي الذي يتدرب عليـه الصحفـي هو متابعـة مـا حدث، أو مـا يحدث فـقط"، باعتبـار "إحدى الـقواعد الأسـاسية التـي يجب علـى الصحفـي الالتزام بهـا هـي تجنب تـقديم توقعـات". مؤكدًا علـى أن "الصحفـي لا يحقـق أي فـائدة بتقديمـه توقعـات، بل قد يؤثر ذلك سـلبًا علـى مصداقيتـه وقيمـه المهنيـة"[89].

فـي المقـابل يرى البـعض أن الصحافـة لا تـقتصر علـى تنـاول القضايـا الراهنـة فـقط، بل يجب أن تـأخذ فـي اعتبارهـا مقاربـة زمنيـة شـاملة تربط بين الماضـي والحـاضر والمستـقبل. تلاحظ Zelizer "عندمـا لا يتمتـع الصحـفيون بالحريـة الزمنيـة الكافيـة للتنـقل بين الماضـي والمستـقبل فـي تنـاول الأحداث والقضايـا، تصبـح الأخبـار وكأنهـا تدور فـي حلقـة مفرغـة من التكرار"[90]. وقد أكد Schudson فـي ثمانينيـات الـقرن الماضـي، أن "القصة تتطور مـع مرور الوقت، وتنتشر تأثيراتهـا عبر الزمن، حيث تمتد تموجـات الماضـي والمستـقبل، لتشكل السيـاق الجديد للقصـة"[91]. وبنـاء علـى ذلك، يتضح بأن استشراف المستـقبل لا يـعد مجرد طموح حديث فـي الصحافـة، بل هو عنصر أساسـي متـأصل فـي صناعـة الأخبـار، وجزء لا يتجزأ من الممارسـة الصحفيـة التـي تسـعى إلـى تـأطير القضايـا العامـة واستكشـاف السيناريوهـات والآثـار المحتملـة[92].

وبينمـا يرى MacAskill أن "الصحفـي يمكنـه الاستنـاد إلـى تنبؤات الخبراء والمختصين، دون أن ينـغمس شخصيًا فـي تـقديم التوقعـات"[93]، يعتـقد Diakopoulos أن الصحافـة التنبؤيـة تتيـح للصحـفيين دورًا فعـالًا، فـي تشكيل تصورات مستقبليـة لدى الجمـهور، من خلال منهـج يـعتمد علـى تحـليل البيانـات بـاستخدام التقنيـات الحاسوبيـة المتقدمـة، بدلًا من الاقتصـار علـى تكهنـات الخبراء[94].

---

[87] Harcup, Tony, and Deirdre O'Neill, What is News? News values revisited (again), Journalism Studies, 18(12), 2017, 1470–1488.

[88] Diakopoulos, Nicholas, 2022, Op. Cit.

[89] MacAskill Ewen, Why reporters shouldn't make predictions: https://www.thomsonfoundation.org/latest/why-reporters-shouldnt-make-predictions/ (accessed on 18 Nov 2024).

[90] Zelizer, Barbie, Why journalism's default neglect of temporality is a problem, Media, Culture & Society, 43(7), 2021, 1213-1229. p4.

[91] Schudson, Michael, Deadlines, datelines and history, In: Manoff. R & Schudson M (eds), Reading the news: A pantheon guide to popular culture, New York, NY: Pantheon Books, 1986, pp. 79-108. p89.

[92] Pentzold Christian and Denise Fechner, 2021, Op. Cit.

[93] Ewen MacAskill, Op. Cit.

[94] Diakopoulos, Nicholas, 2022, Op. Cit.

وتحقق صحافة البيانات تقدمًا طبيعيًا في المحتويات الرياضية؛ نظرًا لأن الرياضة توفر كميات ضخمة ومتنوعة من البيانات، وتتراكم بطبيعتها في سلاسل تاريخية تسهم بإجراء تحليلات متقدمة[95]. مما جعل القصص الرياضية المعتمدة على البيانات تحظى بأهمية متزايدة في التغطيات الإعلامية[96].

وهناك عدد من النماذج طورتها وسائل إعلام، للتنبؤ بنتائج كأس العالم 2022، يذكر الباحث منها:

- نموذج موقع [97] FiveThirtyEight الأمريكي.

- نموذج صحيفة [98] EL PAÍS الإسبانية.

- نموذج موقع [99] The Conversation الأسترالي.

3. التقنيات والأدوات

استند تطوير "كاشف" إلى أكثر من 200 مؤشر لقياس أداء المنتخبات الـ 32 المتنافسة في كأس العالم 2022، كعدد مرات الفوز، والأهداف المسجلة، وتصنيفات الفيفا، والمزيد من المعطيات التي تمت خلال القرن الماضي، البالغ مجموعها أكثر من 100 ألف سجل. تم جمعها من تصنيفات FIFA ومصادر متعددة على موقع [100] Kaggle.com.

وأظهرت مراجعة الوثائق أن التقنية المستخدمة في تطوير "كاشف"، هي التعلم الآلي (الشبكات العصبية العميقة)، باستخدام البحث المعماري العصبي الفعال (ENAS). ويرتبط التعلم الآلي ارتباطًا وثيقًا بالتعلم العميق والتحليلات التنبؤية[101]. حيث تُستخدم التقنيات الإحصائية لحل المشكلات مع تدخل بشري محدود، وتعتمد النماذج على مجموعات بيانات كبيرة ومعقدة لمحاكاة قدرات التعلم في الدماغ البشري[102]، بعضها مستوحاة من بنية الشبكات العصبية التي تمكن الحاسوب من التعرف على الأنماط المجردة، ومحاكاة شبكات عصبية افتراضية متعددة الطبقات[103].

وتم تطوير وتدريب "كاشف" من خلال Vertex AI، من Google Cloud، وهي منصة تتيح تدريب ونشر نماذج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي[104]. وإنشاء مسار تدفق البيانات باستخدام"BigQuery" وهي منصة تحليل بيانات مُدارة بالكامل، وجاهزة للذكاء الاصطناعي. ومصممة لتكون متعددة المحركات، والتنسيقات، والسحابات[105]. وبحسب رئيس مختبرات الجزيرة، فإن الأدوات المستخدمة تعتبر من بين الأكثر تطورًا في ذلك الوقت. وأضاف: "كنا بحاجة إلى إجراء التنبؤ التالي قبل المباراة المقبلة، وكانت هذه الأدوات مفيدة جدًا في تحديد النموذج الأنسب للتنبؤ بسرعة وكفاءة"[106].

---

[95] Rojas-Torrijos, Jose-Luis, and Jesus García-Cepero, Op. Cit.

[96] Gao, Kai and Li Tang and Jialin Lu, An Analysis of Sports News in the Era of Big Data - Visual Data News with NBA Coverage as an Example, Proceedings of the 2022 3rd International Conference on Big Data and Social Sciences (ICBDSS 2022): https://doi.org/10.2991/978-94-6463-064-0_11

[97] Doyle, Terrence, Brazil Is The Favorite And Messi Is The Star, But The 2022 World Cup Is Up For Grabs, 16 Nov, 2022: https://fivethirtyeight.com/features/brazil-is-the-favorite-and-messi-is-the-star-but-the-2022-world-cup-is-up-for-grabs/, (Accessed on: 20 Nov 2024).

[98] Who will win the Qatar World Cup? Predict the winner with this simulator: https://english.elpais.com/sports/2022-11-24/who-will-win-the-qatar-world-cup-predict-the-winner-with-this-simulator.html, (Accessed on: 20 Nov 2024).

[99] World Cup 2022: crunching 150 years of big data to predict the winner: https://theconversation.com/world-cup-2022-crunching-150-years-of-big-data-to-predict-the-winner-196418, (Accessed on: 20 Nov 2024).

[100] حدّاد، مرجع سابق.

[101] de-Lima-Santos, Mathias-Felipe and Wilson Ceron, Artificial Intelligence in News Media: Current Perceptions and Future Outlook, Journalism and Media 3, no. 1: 2022, 13-26. https://doi.org/10.3390/journalmedia3010002

[102] Chan-Olmsted, Sylvia M, A Review of Artificial Intelligence Adoptions in the Media Industry." International Journal on Media Management 21 (3–4): 2019, 193–215.

[103] Castro, Daniel and Joshua New, The Promise of Artificial Intelligence. Center for Data Innovation, Oct 2016, p3.

[104] Introduction to Vertex AI, Op. Cit.

[105] From data warehouse to a unified, Op. Cit.

[106] حدّاد، مرجع سابق.

يعتبر التفكير الحسابي منهجًا لحل المشكلات المنطقية من خلال تقسيمها إلى أجزاء صغيرة يمكن التعامل معها. وهذا يُشكل جوهر عمل صحفي البيانات، الذي يمكنه من معالجة المشكلات بدقة وسرعة تتناسب مع متطلبات غرف الأخبار، وفقًا لما يراه الصحفي والأكاديمي Bradshaw [107]. وهو ما أشار إليه حدّاد، إلى أن التفكير كصحفي بيانات، يمثل الخطوة الأهم في استخدام الذكاء الاصطناعي في صحافة البيانات، وهو ما يمكنه من تحديد الأدوات المناسبة للقصة[108].

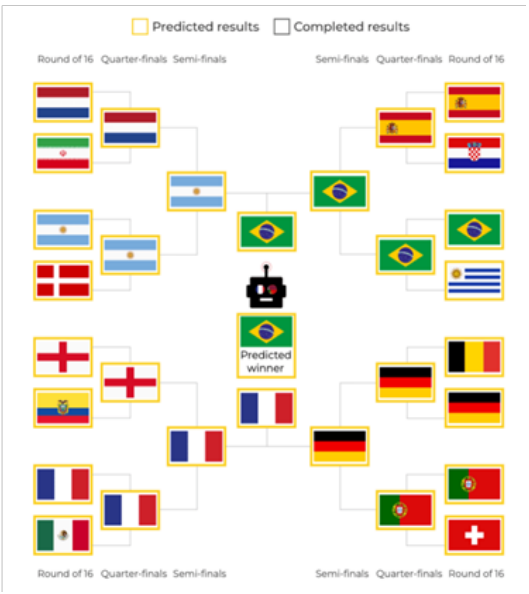
ويوفر الذكاء الاصطناعي العديد من الفرص والميزات لصحفيي البيانات، وسيدمجون -في المستقبل القريب- أدواته في عملياتهم بالكامل، خاصة عند التعامل مع كميات ضخمة من البيانات، هذا ما خلص إليه حدّاد، الذي يعتبر هذا التطور نسخة متسارعة من تقنيات البرمجة R و Python التي يستخدمها صحفيو البيانات حاليًا لإنتاج قصص أكثر تعقيدًا[109].

4. دقة التوقعات

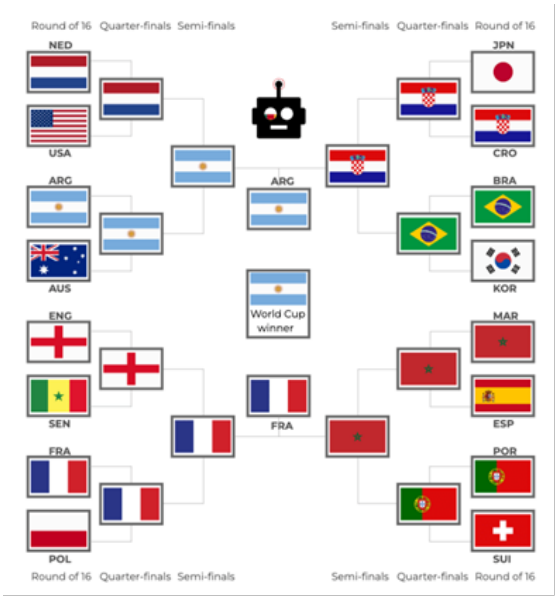
في إطار تقييم دقة توقعات "كاشف"، تظهر مراجعة الوثائق، أن "كاشف" قام بإجراء عملية محاكاة لبطولتي كأس العالم 2014 و2018، بلغت دقتها 71%، مع مساحة تحت المنحنى (AUC) تبلغ 67%. وتم تقسيم التوقعات إلى ثلاثة احتمالات في مرحلة المجموعات: فوز، وتعادل، وخسارة، وتخصيص 33% لكل احتمال. بينما تقسيمها في مراحل خروج المغلوب إلى فوز وخسارة، 50% لكل منهما[110]. ويتم تحديث التوقعات يوميًا عند منتصف الليل بتوقيت غرينيتش، بناءً على نتائج مباريات اليوم السابق. وهذا يجعل التنبؤات ديناميكية وقابلة للتعديل المستمر.

في بداية البطولة، أظهرت النتائج أن "كاشف" فشل في التنبؤ بفوز البرازيل باللقب. كما أخفق في مرحلة المجموعات في التنبؤ لبعض المباريات. ومع ذلك كان أداؤه أفضل في دور الـ 16، حيث نجح في توقع نتائج سبع من أصل ثماني مباريات[111]. في ربع النهائي، أخفق "كاشف" في التنبؤ بـ 50% من المباريات. إلا أنه نجح في التنبؤ بشكل كامل في نصف النهائي[112].

وفي النهائي، أخفق في التنبؤ بفوز الأرجنتين باللقب. وعند إتمام البطولة بـ 64 مباراة، بلغت دقة "كاشف" الإجمالية 67%. أي أنه أصاب بنتيجة مباراتين من كل ثلاث[113].



الشكل (5) لقطة من توقعات "كاشف" بتاريخ 11/20-/ 2022 الجزيرة



الشكل (6) النتائج الفعلية لكأس العالم 2022 - الجزيرة

[107] Bradshaw, Paul, Computational thinking and the next wave of data journalism: (Accessed on: 28 Oct 2024).

[108] حدّاد، مرجع سابق.

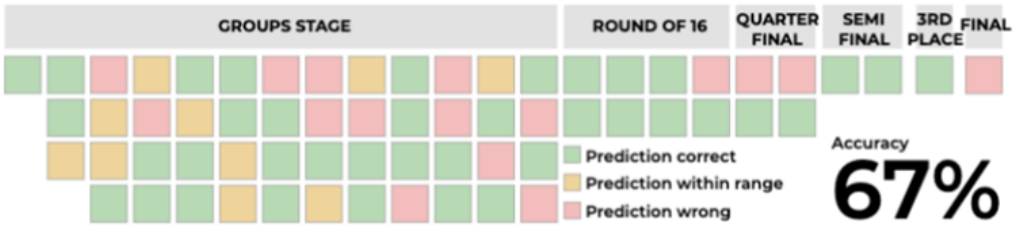
[109] المرجع السابق.

[110] World Cup predictions: How many..? Op. Cit.

[111] World Cup 2022: Can you beat..? Op. Cit.

[112] World Cup predictions: How many...? Op. Cit.

[113] World Cup predictions: How many…? Op. Cit.



الشكل (7) لقطة شاشة نسبة دقة "كاشف" لنتائج كأس العالم
2022 - الجزيرة

وعند مقارنة دقة "كاشف" بنماذج أخرى، تتطابق دقته في مراحل خروج المغلوب، مع نموذج The Conversation[114]، ونموذج EL PAÍS[115]، نجد أن هذا الأخير تفوق في التنبؤ بالمباراة النهائية بفوز الأرجيتين بنسبة 52% مقابل 48% لفرنسا. في حين رجح كاشف فوز فرنسا بنسبة 51% مقابل 49% للأرجنتين، وتوقع نموذج The Conversation فوز فرنسا بنسبة 55:3%. علمًا أن تاريخ المواجهات بين المنتخبين شهد تفوق الأرجنتين بفوزها في ست مباريات، مقابل فوز فرنسا في ثلاث مباريات، وتعادلا في ثلاث[116].

5. إشراك الجمهور

أظهرت النتائج أن التفاعل مع "كاشف" تم عبر واجهة تفاعلية تتيح للمستخدمين استكشاف البيانات ومقارنة توقعاتهم بتوقعات الروبوت، وإجراء اختيارات مخصصة، مما يتيح لهم اختيار فرق معينة أو متابعة التنبؤات وفقًا لتفضيلاتهم. ومن خصائص الصحافة التنبؤية التفاعلية التي تتيح للمستخدم تعديل المدخلات أو معلمات النموذج[117]. وتشير دراسات إلى أن الاكتشاف يتمثل بعملية دلالية تقوم على المشاركة الفعالة للجمهور في بناء المعنى، وأن التخصيص يمكّن القراء من العثور على أنفسهم في البيانات، وهو ما أشارت إليه دراسة Anderson وEddy إلى أن التخصيص يمثل جوهر تجربة المستخدم في تحسين التفاعلية[118].

وقد تم عرض التوقعات ضمن قائمة تفاعلية للمستخدمين، بالإضافة إلى نشرها على منصات التواصل الاجتماعي الخاصة بموقع الجزيرة الرياضية يوميًا. حدّاد أكد أنه تم وضع الروبوت في مواجهة استطلاعات رأي المستخدمين على منصات التواصل الاجتماعي، لاكتشاف من يمكنه تقديم أفضل التوقعات: البشر أم الروبوت، وكانت هناك العديد من المشاركات المثيرة للاهتمام[119].

يشير إشراك الجمهور إلى تفاعل القراء أو المستخدمين مع المحتوى بطرق تتيح لهم الرد أو تقديم ملاحظات، أو التأثير في السرد. هذا التفاعل يمثل جوهر نموذج الاتصال ثنائي الاتجاه، حيث لا يقتصر دور الجمهور على استهلاك المعلومات فحسب، بل يمتد إلى المشاركة الفعالة في تشكيل تجربتهم [120].

ومن هذا المنطلق، كان الهدف الرئيس من تطوير "كاشف"، هو تقديم لعبة تفاعلية تشجع الجمهور على التفاعل مع المحتوى بطريقة ممتعة وتنافسية. وقد نجح في حصد أكثر من نصف مليون عملية لعب[121]. ويتميز "التلعيب الإخباري News Gamification" بمستوى أعلى من التفاعل والمشاركة مقارنة بالأخبار التقليدية[122]. مع

---

[114] World Cup 2022: crunching……, Op. Cit.

[115] Who will win the Qatar World Cup? Op. Cit.

[116] روبوت "كاشف" يحتار...، مرجع سابق.

[117] Diakopoulos, Nicholas,2022, Op. Cit.

[118] Anderson, Bissie, and Eddy Borges-Rey, Encoding the UX: User Interface as a Site of Encounter between Data Journalists and Their Constructed Audiences. Digital Journalism, 7(9), 2019, 1253–1269. https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1607520

[119] حدّاد، مرجع سابق.

[120] Data Journalism: Future Trends and Tech, Data Journalism Guide, Unit 15, Fiveable: https://library.fiveable.me/data-journalism (Accessed on: 05 Nov 2024).

[121] Hannah Bowler, Op. Cit.

[122] Arafat, Rana, Rethinking framing and news values in gamified journalistic contexts: A comparative case study of Al Jazeera's interactive games, Convergence, 26(3), 2020, 550 571. https://doi.org/10.1177/1354856520918085

ذلك، يجب التنبه إلى أنه لا يكفي مجرد إنشاء لعبة ممتعة فحسب، بل يجب أن تكون القصة والبيانات التي تستند عليها قائمة بذاتها[123].

6. التحديات

بالرغم من الفرص المتعددة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي لتعزيز صحافة البيانات، إلا أن هناك تحديات تعكس مخاوف أوسع بشأن الآثار المترتبة من استخدامه. فالطبيعة الآلية لخوارزميات الذكاء الاصطناعي، تثير تساؤلات حول الدقة، الشفافية، والتحيز المحتمل[124]. وتشير نتائج الدراسة إلى أن "كاشف" واجه تحديات، من أبرزها:

6.1 الدقة

تعد دقة التوقعات من أبرز التحديات التي واجهت "كاشف"، حيث إن توقعاته لا تتسم بيقين مطلق، وهو أمر غير مستغرب في تقنيات الذكاء الاصطناعي، إذ إن البيانات الناتجة عنها غالبًا ما تكون مشوبة بعدم اليقين[125]. كما أن الصحافة التنبؤية تقوم على عدم اليقين، باعتباره سمة طبيعية لأي رؤية مستقبلية[126]. وهذا يشبه أسلوب الإثارة المرتبط بالصحافة الشعبوية، حيث يتم المبالغة بالمعلومات لجذب الانتباه، كما وصفه Boelle [127]. ما قد يؤدي إلى انحراف وسائل الإعلام عن القيم الصحفية القائمة على نقل الحقائق، ومع ذلك يستدركBoelle أن استخدام وسائل الإعلام للتنبؤات لا يعني بالضرورة التشكيك في دقة الصحافة[128].

وتعد الرقابة البشرية عنصرًا أساسيًا لضمان دقة استخدام الذكاء الاصطناعي، وتكتسب بعدًا إضافيًا في نماذج التنبؤ[129]. فالتدخل البشري يساهم في تحقيق توازن بين القدرة على معالجة البيانات بشكل آلي والضوابط الأساسية لضمان نزاهة المعلومات[130].

وفي هذا السياق، قام ثلاثة منتجين رقميين من مختبرات الجزيرة باستخدام بيانات "كاشف"، لابتكار اللعبة التفاعلية. وأجروا العديد من عمليات المحاكاة، وعُرضت نتائجها على المحررين الرياضيين في شبكة الجزيرة[131].

6.2 إيصال عدم اليقين

قام "كاشف" بعرض احتمالات متعددة باستخدام السرد البصري التفاعلي، ودعوة المستخدمين إلى اللعب باختيار مجموعة من الإعدادات وتوليد توقعات ومقارنتها مع توقعات الروبوت. وهذه الآلية، تتماشى مع استراتيجية "إبراز التعدد" التي اقترحته دراسةPentzold و Denis، حيث يتم تقديم عدم اليقين كشرط مرن يسمح للمستخدمين بتجربة نتائج محتملة بناءً على اختياراتهم، بدلاً من اعتباره قيدًا ثابتًا، وهذا نهج يعكس فهمًا مرنًا للتنبؤات، حيث يُمكن للمستخدمين التفاعل مع البيانات وتحليل نتائج متعددة بشكل مباشر، وتقييم كيفية تأثير الخيارات المختلفة على النتائج المتوقعة[132].

من جهة أخرى، كان "كاشف" صريحًا في التعبير عن حدود اليقين في توقعاته، حيث عرض نصوصًا تشرح عمليات المحاكاة والأدوات المستخدمة، ونسبة دقة توقعات "كاشف" استنادًا إلى المحاكاة. وأكّد على أن

---

123 Thulin, Anna, Let's Play News The gamification of journalism, Polis, The London School of Economics and Political Science, Feb 2022.

124 Beckett, Charlie and Mira Yaseen, Op. Cit.

125 Bradshaw, Pual, If we are using AI in journalism we need better guidelines on reporting uncertainty: https://onlinejournalismblog.com/2019/05/23/ai-in-journalism-guidelines-on-reporting-uncertainty (Accessed on: 25 Nov 2024).

126 Pentzold, Christian and Denise Fechner, 2021, Op. Cit.

127 Boelle, Julia, When We Know What We Don't Know: Uncertainty, Ignorance and Speculation in the UK Television Coverage of Airplane Disasters, JOMEC Journal 16, 2021, 5-22.DOI: 10.18573/jomec.205

128 ibid.

129 Bradshaw, Pual, Investigative journalism's AI challenges: accuracy and bias, explainability and resources: https://onlinejournalismblog.com/2024/06/11/investigative-journalisms-ai-challenges-accuracy-and-bias-explainability-and-resources/ (Accessed on: 25 Nov 2024).

130 Sharma, Ashutosh, Op. Cit.

131 حدّاد، مرجع سابق.

132 Pentzold, Christian and Denise Fechner, 2020, Op. Cit.

التنبؤ بنتائج المباريات ليس أمرًا مضمونا بشكل كامل، فالعوامل الخارجية مثل معنويات الفريق أو لياقة اللاعبين قد تؤثر بشكل كبير على سير المباراة ونتيجتها. ومثل هذه العوامل تصادف الكثير من التنبؤات الرياضية[133].

يعد إيصال عدم اليقين أمرًا بالغ الأهمية في الصحافة التنبؤية[134]، إذ إن عدم معالجته بشكل مناسب قد يؤدي إلى منح أوزان غير مبررة أثناء اتخاذ القرارات، مما قد يترتب عليه عواقب وخيمة[135]. ويمكن التعبير عن عدم اليقين بشكل مباشر، مرتبط بالنتائج والتنبؤات ذاتها، وغير مباشر مرتبط بعمل النموذج وحدود البيانات[136]، فتوضيح تفاصيل عمل النموذج قد يساعد القراء في وضع التوقعات في سياقها الصحيح[137].

6.3 الشفافية

أظهرت نتائج الدراسة أن "كاشف" خصص قائمة منسدلة بعنوان "كيف يعمل (روبوت) الذكاء الاصطناعي"، تظهر في الجزء العلوي من الصفحة بعد قائمة توقعات "كاشف"، التفاعلية. تتيح هذه القائمة للمستخدم الاطلاع على معلومات الشفافية عند التفاعل بالنقر، حيث يتم توسيع القائمة لعرض معلومات حول البيانات المستخدمة، وآليات وأدوات التطوير، مع توضيح أن دقة المحاكاة التي أجريت بلغت 71%. إلى جانب الإشارة إلى أن الروبوت يعيد تدريب نفسه بعد كل مباراة لتوقع نتائج المباريات اللاحقة، حتى المباراة النهائية. ومع ذلك أغفلت مصادر البيانات المستخدمة وفريق العمل المسؤول، وكذلك الغرض من إجراء هذا التنبؤ.

وتفاوتت المعلومات الواردة في قائمة الشفافية بين النسختين العربية والإنجليزية لروبوت "كاشف"، حيث قدمت بعض النقاط، بتفاصيل أكثر في النسخة الإنجليزية، مثل أن عملية المحاكاة أجريت لبطولتي كأس العالم 2014 و2018، مع توضيح أن دقة "كاشف" استنادًا إلى المحاكاة، بلغت نحو 71%، مع مساحة تحت المنحنى (AUC) تبلغ حوالي 67%. كما ذكرت الأدوات المستخدمة مع روابط تشعبية، تتيح للمستخدمين الوصول إلى معلومات أوسع، منشورة على موقع الشركة المزودة.

إن غياب الشفافية حول آلية عمل خوارزميات الذكاء الاصطناعي قد يقوض ثقة الجمهور، كما تشير دراسة Sharma إلى أن الرؤى التي يولدها الذكاء الاصطناعي قد توفر معلومات قيمة، إلا أن هناك حاجة ملحة للشفافية بشأن كيفية استنتاج هذه الرؤى وطرق عمل التقنيات المستخدمة[138].

قد تواجه وسائل الإعلام تحديات في كيفية تقديم الشفافية بالشكل الأمثل، مما يبرز أهمية تحديد آلية واضحة للإفصاح، وفقًا لإطار المدخلات والمخرجات، والذي يتم من خلال أربعة مستويات أساسية، هي[139]:

البيانات (المدخلات): تتعلق بجودة البيانات وحجمها، هوامش الخطأ، المصادر، الافتراضات وقيود جمع ومعالجة البيانات، إلخ..

النموذج (التحول): يحوي مخطط الإدخال ومتغيراته، ونوع النموذج وكيفية اختياره، وكذا التقنيات والأدوات المستخدمة، واختبار النموذج وكيفية تحديثه ومراقبته، إلخ..

الاستنتاج (النتائج): يتطرق إلى أنواع الاستدلالات التي تم أجريت ومعايير الدقة، ومعايير المعالجة وتحليل الأخطاء، وقيم الثقة أو معلومات عدم اليقين الأخرى، إلخ..

الواجهة (عرض المخرجات): دمج معلومات الشفافية مباشرة في واجهة المستخدم، كتوفير إشارات للنقر، وتخصيص مربعات خاصة، ...إلخ.

---

133 World Cup 2022: crunching 150 years, Op. Cit.

134 Diakopoulos, Nicholas, 2022, Op. Cit.

135 van der Bles, AM, et al., Communicating uncertainty about facts, numbers and science, Soc. Open Sci. 6: 181870, 2019.

136 ibid.

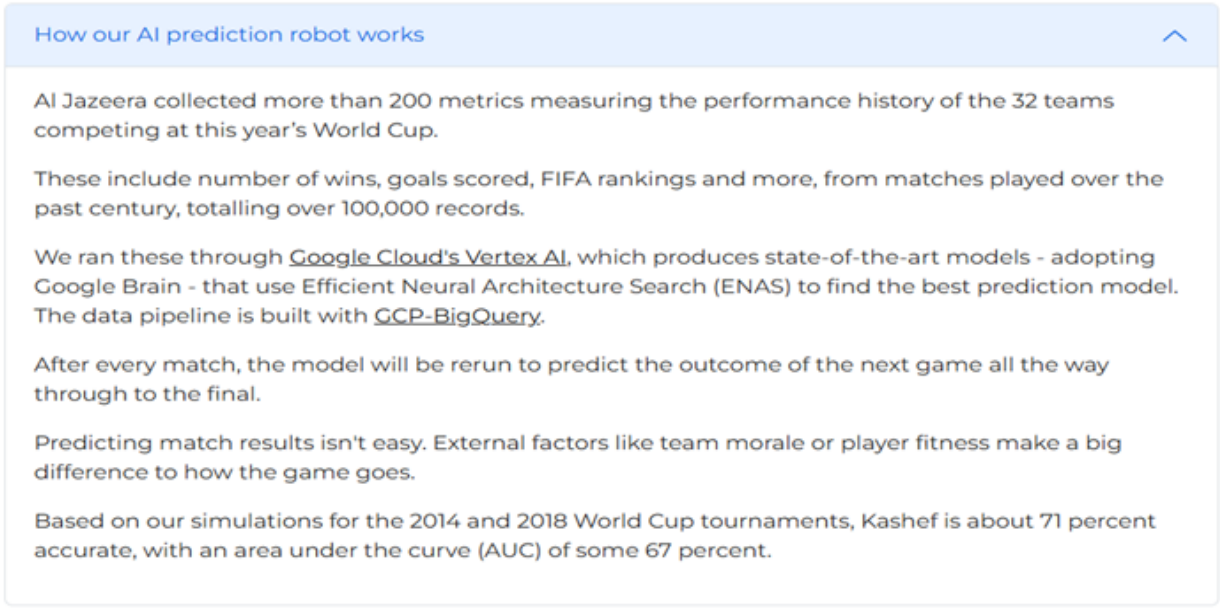
137 Diakopoulos, Nicholas, The Ethics of Predictive Journalism, 15 April 2020: https://www.cjr.org/tow_center/predictive-journalism-artificial-intelligence-ethics.php (Accessed on: 25 Nov 2024).

138 Sharma, Ashutosh, Op. Cit.

139 Diakopoulos, Nicholas, and Michael Koliska, Algorithmic Transparency in the News Media, Digital Journalism 5 (7), 2016, 809–28.

يـقدم كل مستوى من مستويـات الإفصـاح، تفـاصيل إضافيـة، تتيـح لـلمستخدمين المختلـفين الوصـول إلـى المعلومـات الأكثر صلـة بـهم[140]. بالإضافـة إلـى تفـاصيل حول فريـق الـعمل وهدف إجراء التنبؤ. إن توضيـح هدف التنبؤ والدافـع وراء تقديمـه للجمـهور، قد يسـهم فـي إدراك الفـائدة التـي يتوقـع الصحـفيون أن يجنيهـا المستخدمون من خلال مشـاركتهم[141].

الشكل (8) لقطة شاشة لقائمة الشفافية لـ "كاشف" النسخة العربية - الجزيرة



الشكل (9) لقطة شاشة قائمة الشفافية لـ "كاشف" النسخة الإنجليزية - الجزيرة

[140] ibid

[141] Diakopoulos, Nicholas, 2022, Op. Cit.

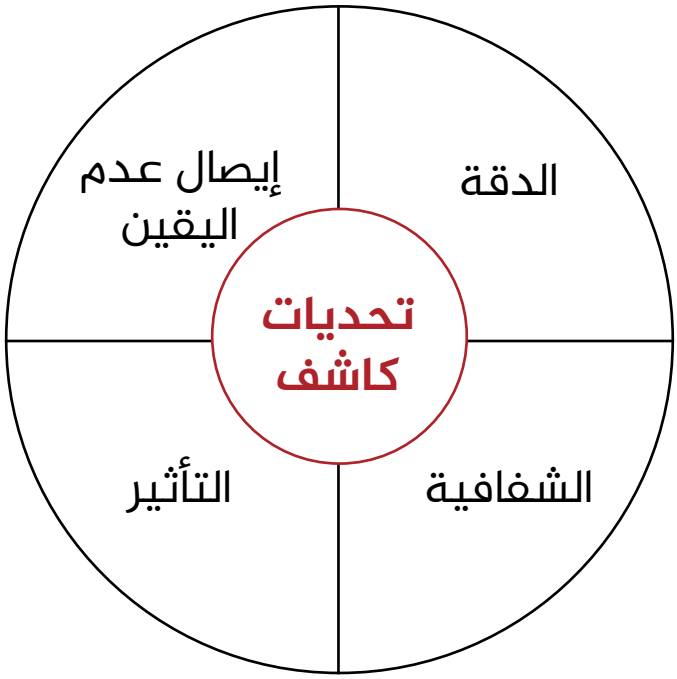
6.4 التأثير

تتمتع الصحافة التنبؤية بقدرة كبيرة على التأثير في المشاعر والمواقف والسلوكيات العامة[142]، فإنتاجاتها تحمل افتراضات معرفية محددة حول كيفية اكتساب الجمهور للمعرفة[143].

في حالة "كاشف"، قد تؤثر التوقعات على سلوك الأفراد، خاصة في بيئات يكثر فيها الاعتماد على التوقعات في الرهانات الرياضية أو قرارات المشاهدة. فالتنبؤات في بعض سياقات الترفيه تكون منخفضة المخاطر، ويقتصر تأثيرها على مستوى فردي، ويظل محدودًا على المستوى المجتمعي. وعلى النقيض فإن التنبؤات في سياقات مثل الانتخابات أو قضايا الصحة قد يكون لها تأثيرات أوسع، وتمتد للمجتمع بأسره[144].

ويتوقف مستوى التأثير على كيفية فهم واستيعاب الجمهور للتنبؤات[145]، حيث يُعد ضعف الفهم الحسابي ومحدودية المعرفة الإحصائية لدى بعض المستخدمين من التحديات التي قد تؤثر على قدرتهم على التعامل مع البيانات بفعالية وتفسيرها بشكل دقيق[146].

تؤكد دراسة Diakopoulos على ضرورة أن تأخذ المؤسسات الصحفية في اعتبارها التفاعلات الاجتماعية عند العمل على مشاريع الصحافة التنبؤية، مع التركيز على كيفية استخدام القراء للتنبؤات وتأثيرها على قراراتهم على المستويين الفردي والمجتمعي، والمخاطر المحتملة التي قد تلحق بهم[147]. كما يجب على الصحفيين مراعاة الطرق التي قد تؤثر بها تنبؤاتهم على النظام الذي يسعون للتنبؤ به[148]. ومن المهم توجيه القراء -بمختلف مستوياتهم الثقافية- نحو فهم دقيق لنتائج التنبؤات وما يحيط بها من غموض، بالإضافة إلى تحفيز التأمل الذاتي النقدي حول كيفية تجنب سوء التفسير[149].



الشكل (10) التحديات الرئيسية التي واجهت كاشف - الباحث

---

[142] Allaham, Mowafak, and Nicholas Diakopoulos, Op. Cit

[143] Lewis, Seth, and Oscar Westlund, Big Data and Journalism: Epistemology, expertise, economics, and ethics. Digital Journalism 3, no. 3, Nov 2014, 447–466.

[144] Diakopoulos, Nicholas, 2020, Op. Cit.

[145] Allaham, Mowafak, and Nicholas Diakopoulos, Op. Cit

[146] Borges-Rey, Eddy, Data journalism as a platform: Architecture, agents, protocols, in: The Routledge Handbook of Developments in Digital Journalism Studies, 2018, (284-295).https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315270449-22/data-journalism-platform-eddy-borges-rey

[147] Diakopoulos, Nicholas, 2020, Op. Cit.

[148] Bradshaw, Pual, Data Journalism. In Ethics for Digital Journalists: Emerging Best Practices, edited by Lawrie Zion and David Craig. Routledge, 2015, p207

[149] Silver, Nate, The Media Has A Probability Problem, 21 Sept 2017: https://fivethirtyeight.com/features/the-media-has-a-probability-problem/ (Accessed on: 14 Sept 2024).

خاتمة

من خلال دراسة حالة روبوت "كاشف" للتنبؤ بنتائج كأس العالم FIFA قطر 2022، الذي طورته مختبرات الجزيرة. تبرز النتائج بأن الذكاء الاصطناعي له دور كبير في تعزيز صحافة البيانات وتسريع نموها داخل غرف الأخبار. ما يجعلها واحدة من أكثر المجالات الصحفية ازدهارًا عند دمجها بالذكاء الاصطناعي[150].

وأظهرت النتائج أن "كاشف" يمثل نموذجًا مبتكرًا في إطار صحافة البيانات التنبؤية؛ حيث تتجاوز نطاق التغطية التي تقتصر على الأحداث الماضية والراهنة؛ لتوسيع آفاق الصحافة نحو المستقبل، باستخدام البيانات وتقنيات وخوارزميات النمذجة الحاسوبية. بالمقابل أكدت النتائج أن الصحافة التنبؤية تتضمن مسؤولية الصحفيين في تفسير التنبؤات وتقديمها، مع ضرورة مراعاة الاعتبارات الأخلاقية والمعرفية لضمان أن يفهم الجمهور هذه التنبؤات على أنها احتمالات وليست حقائق مؤكدة.

فيما يتعلق بإشراك الجمهور أظهرت النتائج أن التفاعل مع "كاشف" قد تخطى مجرد الاستجابة للتوقعات إلى المساهمة الفعالة في تشكيل التنبؤات عبر اختيارات فردية، بشكل يتماشى مع توجهات الإعلام التفاعلي التي تؤكد على أهمية تخصيص التجربة الإعلامية لاحتياجات وتفضيلات الجمهور، ما يخلق نوعًا من "التفاعل المزدوج" بين الصحافة والجمهور، ويعزز القيمة الإخبارية للمحتوى المقدم[151].

ورغم أن تجربة "كاشف" كانت ناجحة في جذب الجمهور وتعزيز تفاعله مع المحتوى، فقد كان لها أيضًا تحديات جوهرية تتعلق بالدقة، وإيصال عدم اليقين الذي يكتنفها، والشفافية، بالإضافة إلى التأثير المحتمل لهذه التنبؤات على سلوك الجمهور. وتُظهر هذه التحديات الأربعة التي واجهها "كاشف" ترابطًا وثيقًا فيما بينها، حيث يكمل كل تحدٍ منها الآخر، ولا يمكن التعامل مع أيٍ منها بمعزل عن البقية.

وأوضحت الدراسة أن "كاشف" اعتمد إستراتيجية في إيصال عدم اليقين، تقوم على دعوة المستخدمين إلى اللعب وتجربة مجموعة من الإعدادات التي تولد توقعات متنوعة، حيث يتم التعامل مع عدم اليقين كشرط مرن يسمح بتقييم كيفية تأثير الخيارات المختلفة، على النتائج المتوقعة. إضافة لتقديمه مناقشات نصية تشرح الأدوات المستخدمة وطريقة المحاكاة، ونسبة دقة توقعاته استنادًا إلى المحاكاة، والتي بلغت 71%. والإشارة إلى أن التنبؤ بنتائج المباريات ليس أمرًا سهلًا، إذ إن العوامل الخارجية مثل معنويات الفريق أو لياقة اللاعبين تؤدي دورًا كبيرًا في نتيجة المباراة.

أظهرت النتائج أن "كاشف" يتيح للمستخدم الوصول إلى معلومات الشفافية من خلال قائمة منسدلة تظهر في أعلى الصفحة. من خلال التفاعل بالنقر، يمكن توسيع القائمة للاطلاع على معلومات حول البيانات المستخدمة، وآليات وأدوات التطوير، ودقة "كاشف" استنادًا إلى المحاكاة. والإشارة إلى أن الروبوت يعيد تدريب نفسه عقب كل مباراة. ومع ذلك، أغفل ذكر مصادر البيانات وفريق العمل المسؤول، والغرض من إجراء هذا التنبؤ. كما أظهرت الدراسة أن المعلومات المتاحة في قائمة الشفافية كانت أكثر تفصيلًا في النسخة الإنجليزية للروبوت.

تستنتج الدراسة أن الذكاء الاصطناعي له تأثير كبير في سرعة إنتاج قصص صحافة البيانات، ويمكن أن يؤدي دورًا تكامليًا مع العنصر البشري في إنتاج قصص تتمتع بالجودة والموثوقية. كما أن تقييم تأثير التوقعات على الجمهور وضمان تفسيرها بدقة، بالإضافة إلى إيصال عدم اليقين لتوضيح أن التوقعات ليست حقائق

[150] Mark Hansen., et al., Artificial Intelligence: Practice and Implications for Journalism, Tow Center for Digital Journalism, Columbia University, Sept 2017, p3.

[151] Arafat, Rana, Op. Cit.

مطلقـة، يمثلان اعتبـارات أخلاقيـة أسـاسية لممارسـة صحافـة تنبؤيـة مسؤولـة، جنبًـا إلـى جنب مـع الاعتبـارات الأخلاقيـة المرتبطـة بدمـج الذكاء الاصطناعـي فـي صحافـة البيانـات، التـي تم تناولهـا فـي الإطـار المعرفـي لـهذه الدراسـة.

من خلال هذه الورقة البحثية، يمكن استنتاج أن الصحافة التنبؤيـة، لا تزال فـي مراحلهـا المبكرة، خاصـة فـي العالم العربـي، ومـع تزايد استخدام الذكاء الاصطناعـي فـي الصحافـة، يبدو أنهـا ستكون جزءًا من المستقبل الصحفي الذي يتسم بـالابتكار والتفـاعل، ويتطلب ذلك جهودًا مكثفة ومتكاملـة علـى كافـة المستويـات (التحريريـة، الأخلاقيـة، والتقنيـة) من خلال تطوير أطر مؤسسيـة ومنهجيـات مرجعيـة تضمن تـقديم صحافـة تنبؤيـة مسؤولـة، وتحقـق التوازن بين الابتكار والمسؤوليـة فـي إطـار قيم وضوابط مهنيـة.

وعلاوة علـى ذلك، تفتـح هذه الورقـة آفاقًـا جديدة لدراسـات مستقبليـة أعمـق، فـي البحث بالممارسـات الصحفيـة التـي تـقوم علـى استشراف المستـقبل، وتـقييم تأثيرهـا علـى أطر المعـايير التحريريـة. والبحث والتطوير فـي تقنيـات الذكاء الاصطناعـي التـي يمكن أن تسـهم فـي تحقيـق كفـاءة أكبر فـي الصحافـة التنبؤيـة. وابتكار إستراتيجيـات وأدوات إيصـال عدم اليـقين بشكل فعال، فضلًا عن دراسـة استجابة الجمـهور لـلتنبؤات الصحفيـة، ومدى تأثيرهـا علـى فهمـهم للأحداث المستقبليـة واتخـاذ الـقرارات بشـأنها.

المصادر والمراجع

أولًا: العربية

- الحداد، محمد، صحافة البيانات: دليل أساسي للصحفيين، معهد الجزيرة للإعلام.

- الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الذكاء الاصطناعي للتنفيذيين، مارس 2022.

- الكعلي، أروى، العناصر البصرية وقصة البيانات، مؤتمر الإعلام اليمني الثاني، مركز الدراسات والإعلام الاقتصادي، 24 يونيو 2023:

- غبر، بسام، واقع صحافة البيانات ومستقبلها في اليمن: دراسة ميدانية على القائم بالاتصال، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عدن، كلية الآداب، قسم الصحافة والإعلام، 2022.

- الجزيرة، روبوت "كاشف" يحتار في تحديد الفائز بكأس العالم بين فرنسا والأرجنتين،15 ديسمبر 2022.

- مصطفى، هبة، الاتجاهات الحديثة في بحوث صحافة البيانات، مجلة البحوث والدراسات الإعلامية، العدد 17، سبتمبر 2021.

- الجزيرة، هل يمكنك توقع الفائز بكأس العالم؟ تعرف على توقعات الذكاء الاصطناعي، واختبر قدراتك في التفوق عليه: /https://www.aljazeera.net/wc2022experience

- فتحية، الدخاخني، صحافة التوقعات: خدمة جماهيرية تطل في المواسم، 5 سبتمبر 2022: https://2u.pw/SKtgLznLM

ثانيًا: الأجنبية

- AI @ Thomson Reuters "Data and AI ethics principles": https://www.thomsonreuters.com/en/artificial-intelligence/ai-principles.html

- Allaham, Mowafak, and Nicholas Diakopoulos, Predicting COVID: Understanding audience responses to predictive journalism via online comments. New Media Soc. 2022 Nov 15:14614448221135632.

- Anderson, Bissie, and Eddy Borges-Rey, Encoding the UX: User Interface as a Site of Encounter between Data Journalists and Their Constructed Audiences. Digital Journalism, 7(9), 2019, 1253–1269.

AP, Standards around generative AI, 16 August 2023: https://blog.ap.org/standards-around-generative-ai

- Arafat, Rana, Rethinking framing and news values in gamified journalistic contexts: A comparative case study of Al Jazeera's interactive games, Convergence, 26(3), 2020, 550 571.

- Assogba, Yannick, Machine Visions: Exploring Visual Motifs in Wes Anderson Films.

- Beckett, Charlie and Mira Yaseen, Generating Change: A global survey of what news organisations are doing with AI 2023, JournalismAI, Polis, The London School of Economics and Political Science, 2023.

- Boelle, Julia. "When we know what we don't know: Uncertainty, ignorance and speculation in the UK television coverage of airplane disasters." JOMEC Journal 16 (2021): 522-.

- Borges-Rey, Eddy. "Data Journalism as a Platform: Architecture, agents, protocols." In The Routledge Handbook of Developments in Digital Journalism Studies, pp. 284295-. Routledge, 2018

- Bowler, Hannah, How Al Jazeera used AI to predict two out of three Fifa World Cup matches, 16 Jun 2023:https://shorturl.at/ot9ao

- Bradshaw, Paul, AI in investigative journalism: mapping the field: https://onlinejournalismblog.com/202406/06//ai-in-investigative-journalism-mapping-the-field/

- Bradshaw, Paul, Computational thinking and the next wave of data journalism:https://shorturl.at/vGcXR

- Bradshaw, Pual, Data Journalism. In Ethics for Digital Journalists: Emerging Best Practices, edited by Lawrie Zion and David Craig. Routledge, 2015.

-Bradshaw, Pual, If we are using AI in journalism we need better guidelines on reporting uncertainty: https://shorturl.at/x2nOu

- Bradshaw, Pual, Investigative journalism's AI challenges: accuracy and bias, explainability and resources: https://tinyurl.com/msun96h8

- Castro, Daniel and Joshua New, The Promise of Artificial Intelligence. Center for Data Innovation, Oct 2016.

- Chan-Olmsted, Sylvia M. "A review of artificial intelligence adoptions in the media industry." International journal on media management 21, no. 3215-193 :(2019) 4-.

- Coronavirus tracker: the latest figures as countries fight the Covid-19 resurgence, 20 Dec 2021, https://tinyurl.com/y2yzs4vu

- Data Journalism: Future Trends and Tech, Data Journalism Guide, Unit 15, Fiveable: https://library.fiveable.me/data-journalism

- Deck, Anderw, For the first time, two Pulitzer winners disclosed using AI in their reporting, 9 May 2024: https://tinyurl.com/tshx55s6

- de-Lima-Santos, Mathias Felipe, and Ramón Salaverría. "From data journalism to artificial intelligence: Challenges faced by La Nación in implementing computer vision in news reporting." Palabra clave 24, no. 3 (2021).

- de-Lima-Santos, Mathias Felipe, and Ramón Salaverría. "From data journalism to artificial intelligence: Challenges faced by La Nación in implementing computer vision in news reporting." Palabra clave 24, no. 3 (2021).

- de-Lima-Santos, Mathias-Felipe, and Wilson Ceron. "Artificial intelligence in news media: current perceptions and future outlook." Journalism and media 3, no. 1 (2021): 1326-.

- Diakopoulos, Nicholas, and Michael Koliska. "Algorithmic transparency in the news media." Digital journalism 5, no. 7 (2017): 809828-.

- Diakopoulos, Nicholas, The Ethics of Predictive Journalism, 15 April 2020: https://tinyurl.com/msun96h8

- Diakopoulos, Nicholas, Predictive Journalism: On the Role of Computational Prospection in News Media, Tow Center for Digital Journalism, 2022, http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4092033

- Doyle, Terrence, Brazil Is The Favorite And Messi Is The Star, But The 2022 World Cup Is Up For Grabs, 16 Nov 2022: https://tinyurl.com/3hvx9um8

- Fatemi, Bahareh and Fazle Rabbi and Bjørnar Tessem, Fairness in Automated Data Journalism Systems. Norsk IKT-Konferanse for Forskning Og Utdanning, no. 1, March 2023.

- From data warehouse to a unified, AI-ready data platform: https://cloud.google.com/bigquery/?hl=ar

- Gao, Kai, Li Tang, and Jialin Lu. "An Analysis of Sports News in the Era of Big Data-Visual Data News with NBA Coverage as an Example." In 2022 3rd International Conference on Big Data and Social Sciences (ICBDSS 2022), pp. 9098-. Atlantis Press, 2022

- Bounegru, Liliana, Lucy Chambers, and Jonathan Gray, eds. The data journalism handbook. European Journalism Centre, 2012

- Grist and Texas Observer, Waves of Abandonment: https://grist.org/series/abandoned-oil-gas-wells-texas-new-mexico/

- Haddad, Mohammed, Data Journalism, Online Course, Aljazeera Media Institute: https://elearning.aljazeera.net/en/courses/data-journalism

- Harcup, Tony, and Deirdre O'Neill, What is News? News values revisited (again), Journalism Studies, 18(12), 2017, 1470–1488.

- Higham, Scott and Steven Rich, Whistleblowers say USAID's IG removed critical details from public reports, The Washington Post, 22 Oct 2014: https://2u.pw/GQpp9aej

- HOT DISINFO FROM RUSSIA, Dynamics of Russian disinformation topics, Texty: https://topic-radar.texty.org/#/

- Houston, Brant, The History of Data Journalism "A Historical Take on Every Critical Breakthrough from the 1950s until Today", 13 Dec 2021: https://datajournalism.com/read/longreads/the-history-of-data-journalism

- Howard, Alexander Benjamin, The Art and Science of Data-Driven Journalism, Tow Center for Digital Journalism, Columbia University, 2014.

- Introduction to Vertex AI, Google Cloud: https://cloud.google.com/vertex-ai/docs/start/introduction-unified-platform

- Jain, Ankur, Demystifying NLP & LLM, 24 Sept 2023: https://iankur.com/artificial-intelligence/demystifying-nlp-llm/

- King, Ritchie, et al., 2014 World Cup Predictions, https://fivethirtyeight.com/interactives/world-cup/

- Leedy, Paul and Jeanne Ormrod, Practical Research: Planning and Design, (12th Ed), PEARSON, 2019.

- Lewis, Seth, and Oscar Westlund, Big Data and Journalism: Epistemology, expertise, economics, and ethics. Digital Journalism 3, no. 3, Nov 2014, 447–466.

- MacAskill Ewen, Why reporters shouldn't make predictions: https://www.thomsonfoundation.org/latest/why-reporters-shouldnt-make-predictions/

- Machine Bias, Investigating Algorithmic Injustice, ProPublica: https://www.propublica.org/series/machine-bias

- Mark Hansen., et al., Artificial Intelligence: Practice and Implications for Journalism, Tow Center for Digital Journalism, Columbia University, Sept 2017.

- Matthews, Kayla, AI in Data Journalism: Pros and Cons, 10 Nov 2019: https://datafloq.com/read/ai-data-journalism-pros-cons/

- Mohajan, Haradhan, Qualitative research methodology in social sciences and related subjects, Journal of Economic Development Environment and People, 7 (1): 2348-, March 2018.

- Ojo, Adegboyega, and Bahareh Heravi, Patterns in Award Winning Data Storytelling: Story Types, Enabling Tools and Competences, Digital Journalism, 6(6), 2017, 693–718.

- Parshina-Kottas, Yuliya, et al., What the 1921 Tulsa Race Massacre Destroyed, 24 May 2021, https://www.nytimes.com/interactive/202124/05//us/tulsa-race-massacre.html

- Patton, Michael, Qualitative Research & Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice, (4th Ed), Thousand Oaks, California: SAGE Publications, Inc, 2015,

- Pentzold, Christian, and Denise Fechner. "Data journalism's many futures: Diagrammatic displays and prospective probabilities in data-driven news predictions." Convergence 26, no. 4 (2020): 732750-

- Pentzold, Christian and Denise Fechner, Probabilistic Storytelling and Temporal Exigencies in Predictive Data Journalism. Digital Journalism, 9(6), 2021, 715–736.

- Press, Gil, A Very Short History Of Artificial Intelligence (AI), Forbes, 30 Dec 2016: https://tinyurl.com/3vzumznz

- Principles for Using Generative AI in The Times's Newsroom, 09 May 2024: https://tinyurl.com/3vzumznz

- Randall, Tom and Dean Halford, Tesla Model 3 Tracker, 1 Jan 2020, https://tinyurl.com/2jvpydwz

- Robin Stein., et al., Visual Evidence Shows Israel Dropped 2,000-Pound Bombs Where It Ordered Gaza's Civilians to Move for Safety, 21 Dec 2023: https://www.nytimes.com/video/world/100000009208814/israel-gaza-bomb-civilians.html

- Rogers, Simon, AI for data storytelling, 28 March 2023: https://simonrogers.net/202328/03//ai-for-data-storytelling/

- Rojas-Torrijos, Jose-Luis, and Jesus García-Cepero, Perception of Sports Data Journalism Among Heavy Users. Case Study: Predictive Model During the 2018 Football World Cup in El País, Mediterranean Journal of Communication 11 (2), 2020, 295310-. https://doi.org/10.14198/MEDCOM2020.11.2.8

- Schudson, Michael, Deadlines, datelines and history, In: Manoff. R & Schudson M (eds), Reading the news: A pantheon guide to popular culture, New York, NY: Pantheon Books, 1986, pp. 79108-.

- Sharma, Ashutosh, Unveiling the Impact of ChatGPT in Data Journalism: A Case Study, International Journal of Novel Research and Development, Vol.9, Issue 1, Jan 2024, P.c334-c343.

- Silver, Nate, The Media Has A Probability Problem, 21 Sept 2017: https://fivethirtyeight.com/features/the-media-has-a-probability-problem/

- Survey results State of Data Journalism 2023, European Journalism Centre: https://ejc.net/state-of-data-journalism-survey-2023/ai-and-osint

- The Atlanta Journal-Constitution, Doctors & Sex Abuse: https://doctors.ajc.com/about_this_investigation/

- The Drum Awards Online Media, Technical Innovation of the Year 2023: https://www.onlinemediaawards.net/live/en/page/results?nomination=a3f3-world-cup-qatar-2022-can-you-guess-who-will-win-ai-predictor-game

- The First Guardian Data Journalism: 5 May 1821: https://bit.ly/3t8eXEQ

- The Guardian's approach to generative AI, 16 Jun 2023: https://tinyurl.com/44ndpbvz

- The Guardian's quick carbon calculator, 21 Oct 2009, https://tinyurl.com/2w4djbsc

- The Washington Post, AI policy, Policies and Standards, 01 Jan 2021: https://www.washingtonpost.com/policies-and-standards/

- Thibodeaux, Troy, 5 tips for getting started in data journalism, 6 Oct 2011: https://tinyurl.com/4u2m7fe3

- Thulin, Anna, Let's Play News The gamification of journalism, Polis, The London School of Economics and Political Science, Feb 2022.

- Toff, Benjamin. "The 'Nate Silver effect'on political journalism: Gatecrashers, gatekeepers, and changing newsroom practices around coverage of public opinion polls." Journalism 20, no. 7 (2019): 873889-.

- Van Der Bles, Anne Marthe, Sander Van Der Linden, Alexandra LJ Freeman, James Mitchell, Ana B. Galvao, Lisa Zaval, and David J. Spiegelhalter. "Communicating uncertainty about facts, numbers and science." Royal Society open science 6, no. 5 (2019): 181870.

- Vural, Zeliha Işıl, and Pere Masip. "Data Journalism as an innovation in social communication: The case in sports industry: El periodismo de datos como innovación en la comunicación social: El caso de la industria del deporte." European Public & Social Innovation Review 6, no. 1 (2021): 4255-.

- Who will win the Qatar World Cup? Predict the winner with this simulator: https://english.elpais.com/sports/202224-11-/who-will-win-the-qatar-world-cup-predict-the-winner-with-this-simulator.html

- World Cup 2022: Can you beat our predictor in the quarter-finals? 9 Dec 2022: https://www.aljazeera.com/sports/20229/12//world-cup-2022-can-you-beat-our-predictor-in-the-quarter-finals

- World Cup 2022: crunching 150 years of big data to predict the winner: https://tinyurl.com/4yufc2zp

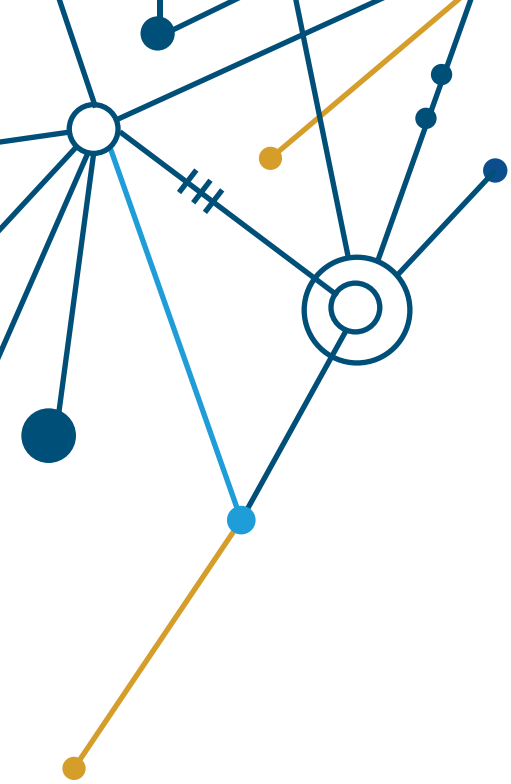
- World Cup predictions: How many games did our AI get right? 19 Dec 2022: https://tinyurl.com/2j8fn783

Zelizer, Barbie, Epilogue: Timing the study of news temporality. Journalism, 19(1), 2018, 111121-. https://doi.org/10.1177146488491668896 4/

- Zelizer, Barbie. "Epilogue: Timing the study of news temporality." Journalism 19, no. 1 (2018): 111121-.

ثالثًا: المقابلات

حدّاد، محمد، رئيس فريق مختبرات الجزيرة AJ Labs، مقابلـة عبر تطبيـق الواتسـاب، 7 نوفمبر 2024.



معهد
الجزيرة للإعلام

AJMInstitute

+974 44897666
institute@aljazeera.net
http://institute.aljazeera.net/