

دور الذكاء الاصطناعي في تطوير المحتوى الإذاعي

م.م. قاسم مصطفى عبدالله المعيني
qasim.mustafa@muc.edu.iq

المستخلص: تهدف هذه الدراسة إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تطوير المحتوى الإذاعي، وذلك من خلال دراسة حالة تطبيق المذيع الافتراضية "Aimee" في محطة "Radio Mustang Jakarta" في إندونيسيا. اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي وأسلوب دراسة الحالة، حيث تم تطبيق أداة تحليل المضمون على عينة عشوائية منتظمة مكونة من (30) حلقة إذاعية بثت خلال الفترة من ديسمبر 2023 إلى يوليو 2024.

كشفت النتائج عن وجود علاقة ارتباطية موجبة قوية ذات دلالة إحصائية (معامل ارتباط 0.72، وقيمة دلالة 0.003) بين زيادة استخدام الذكاء الاصطناعي والجودة الإجمالية المدركة للمحتوى، مما يدعم أهم فرضية للدراسة. وأبرز الاستنتاج الرئيس أن النموذج الهجين الذي يدمج بين كفاءة الذكاء الاصطناعي في المهام الروتينية (والتي شغلت 32.9% من زمن البث) والإبداع البشري في صياغة المحتوى المعقد هو النموذج الأمثل لتطوير الصناعة الإذاعية.

في ضوء ذلك، تقدم الدراسة أهم توصية للمؤسسات الإذاعية العربية بالسعي لتبني هذا النموذج الهجين، مع التأكيد على وضع أطر أخلاقية وتنظيمية تضمن الشفافية في استخدام التقنية وتحافظ على المصداقية الإعلامية. ويؤكد البحث أن الذكاء الاصطناعي ليس بديلاً عن الإنسان، بل هو أداة قوية لإعادة تشكيل وتطوير الإذاعة في العصر الرقمي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، المحتوى الإذاعي، المذيع الافتراضية، تحليل المضمون، النموذج الهجين.

المقدمة

تشهد الصناعة الإعلامية في مستهل القرن الحادي والعشرين تحولاً جذرياً، لم يعد محصوراً في انتقالها من العالم التناظري إلى الرقمي فحسب، بل تمتد آثاره إلى البنى التحتية، نماذج العمل، وحتى الهويات المهنية للعاملين فيها. وفي قلب هذا التحول، يبرز الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) كأبرز تقنيات العصر وأكثرها إثارة للجدل، مهدداً بزعة مسلمات راسخة، وواعداً بفتح آفاق إبداعية غير مسبوقة. وتأتي الإذاعة، كأحد أقدم وسائل الإعلام جماهيرية، على رأس الوسائط التي تتأثر بهذه الموجة التكنولوجية العاتية. ورغم الضجة الإعلامية والمخاوف الأكاديمية المحيطة بتدخل الذكاء الاصطناعي في الحقل الإبداعي، إلا أن الدراسات الرصينة التي تتناول تطبيقه العملي في البيئة الإذاعية، وخصوصاً في العالم العربي والثقافات غير الغربية، لا تزال محدودة. كثير من الأبحاث يركز على الجانب النظري أو المستقبلي، تاركاً فجوة بحثية حقيقية حول كيفية عمل هذه التقنيات على أرض الواقع، وتأثيرها الفعلي على جودة المحتوى، وطبيعة التفاعل مع الجمهور، والتحديات الأخلاقية والمهنية التي تفرزها. من هنا، تبرز الحاجة الملحة لدراسات تحليلية تطبيقية تنطلق من واقع ملموس لتسد هذه الفجوة.

حيث تستمد هذه الدراسة أهميتها من سعيها لمعالجة هذه الفجوة مباشرة، من خلال التطبيق العملي على نموذج حي ورائد. فمحطة "Radio Mustang Jakarta" الإندونيسية، بتبنيها للمذاعة الافتراضية "Aimee"، تقدم "مختبراً طبيعياً" فريداً لمراقبة هذه الظاهرة. فهي لا تمثل مجرد حالة لاستبدال بشري بالآلي، بل تجسداً عملياً للنموذج الهجين الذي يجمع بين كفاءة الآلة وإبداع الإنسان. تسمح هذه الحالة للبحث بتجاوز التنظير إلى التحليل الواقعي للدور الذي يمكن أن يلعبه الذكاء الاصطناعي في تطوير المحتوى الإذاعي، من خلال الإجابة على تساؤلات محورية حول مدى الاستخدام، التأثير على الجودة، والكفاءة، وطبيعة تفاعل الجمهور مع هذه التقنية الناشئة.

لتحقيق هذا الهدف، لم تعتمد هذه الدراسة على التحليل النظري المجرد، بل انطلقت من إطار منهجي متين، يجمع بين المنهج الوصفي التحليلي وأسلوب دراسة الحالة، مع استخدام أداة تحليل المضمون لفحص عينة ممنهجة من الحلقات الفعلية التي بثت فيها "Aimee"، سعياً لتقديم إجابات قائمة على بيانات دقيقة ونتائج يمكن تعميم أفكارها على سياقات مماثلة.

وفي هذا الإطار، يشمل هذا البحث:

- المبحث الأول: الإطار المنهجي للبحث: ويستعرض مشكلة البحث، تساؤلاته، أهدافه، أهميته، فروضه، حدوده، وأدواته المنهجية.
- المبحث الثاني: الإطار النظري: الذكاء الاصطناعي وإعادة تشكيل المشهد الإذاعي: ويقدم مراجعة نظرية متعمقة لتحول الإذاعة من وسيط أحادي إلى منصة تفاعلية، وتحليل للتقنيات الأساسية للذكاء الاصطناعي وآليات تطبيقها في الصناعة الإذاعية، مع إطار نقدي للتحديات والأخلاقيات.

- المبحث الثالث: دراسة الحالة: تطبيق الذكاء الاصطناعي في محطة "Radio Mustang Jakarta": ويتناول تحليلاً عميقاً لتجربة المحطة مع المذيع "Aimee" من حيث آلية العمل، التقنيات المستخدمة، والتحليل النقدي للأداء والتأثير في ضوء الإطار النظري.
 - المبحث الرابع: الإطار العملي (النتائج الإجرائية): يعرض النتائج الكمية والكيفية المباشرة المستخلصة من تطبيق أداة تحليل المضمون على عينة البحث، متمثلة في مجموعة من الجداول والإحصائيات التوضيحية.
 - مناقشة الفرضيات والاستنتاجات والنتائج والمقترحات والتوصيات: وهو قسم ختامي يقدم تحليلاً تراكمياً للنتائج، ومناقشة للفرضيات في ضوء الإطار النظري، ليختتم باستخلاص استنتاجات عامة وطرح مقترحات وتوصيات عملية للممارسين والباحثين في الحقل الإذاعي.
- حيث تسعى هذه الدراسة إلى تقديم رؤية متوازنة وعملية لدور الذكاء الاصطناعي في صناعة الإذاعة، متجاوزةً حدود الإعجاب الأعمى أو الرفض المتشائم، نحو فهم واقعي يضع هذه التقنية في مكانها الصحيح: كأداة قوية لتطوير المحتوى وتعزيز تجربة المستمع، عندما تُحكم إدارتها في إطار أخلاقي وإبداعي متزن.

(المبحث الأول)

منهجية البحث:

أ. مشكلة البحث وتساؤلاته

تبرز مشكلة البحث في الرغم التطور السريع لتقنيات الذكاء الاصطناعي، إلا أن تطبيقها في تطوير المحتوى الإذاعي ما زال محدوداً أو غير مُنظم بشكل واضح، مما يطرح تساؤلات حول طبيعة الدور الذي يمكن أن يؤديه الذكاء الاصطناعي في هذا المجال. ومن هذا المنطلق برز التساؤل الرئيس للبحث وهو: ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تطوير المحتوى الإذاعي؟

ومن أجل معالجة مشكلة البحث، يمكن أن تُطرح التساؤلات التالية:

- ما مدى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إنتاج البرامج الإذاعية؟
- ما تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة وتنوع المحتوى الإذاعي؟
- كيف يسهم الذكاء الاصطناعي في زيادة تفاعل الجمهور مع الإذاعة؟

ب. أهداف البحث

- يهدف البحث إلى دراسة وتحليل دور الذكاء الاصطناعي في تطوير المحتوى الإذاعي من خلال دراسة حالة Radio Mustang Jakarta.
- يهدف البحث إلى معرفة تقييم كيف تُساهم المذيع الافتراضية Aimee في تحسين جودة المحتوى الإذاعي من حيث الصوت، النص، الجدولة، والتفاعل.

- يهدف البحث إلى معرفة تحديد التحديات التقنية، الثقافية، الأخلاقية المتعلقة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في هذه الحالة.
- يهدف البحث إلى معرفة مستوى قبول الجمهور المحلي للتقنيات الاصطناعية في الإذاعة.
- ت. أهمية البحث**
- يساعد البحث في ملء الفجوة البحثية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحتوى الإذاعي، خصوصاً في السياقات التي لا تزال قليلة الدراسات فيها.
- يوفر فهماً عملياً لمديري ومحطات الإذاعة عن إمكانيات ومخاطر تبني الذكاء الاصطناعي في المحتوى.
- يساهم في تحسين تجربة المستمع من خلال التعرف على ما يفضلهُ الجمهور وما يرفضه، مما يزيد من فعالية الاستماع والتفاعل.
- يقدم أطر أخلاقية وتنظيمية مقترحة يمكن الاستناد إليها في السياسات الإعلامية، خاصة في البلدان العربية التي قد تكون القوانين فيها غير واضحة بعد فيما يخص الذكاء الاصطناعي في الإعلام.
- ث. فرضية البحث**
- هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين توظيف الذكاء الاصطناعي وجودة المحتوى الإذاعي.
- استخدام الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى زيادة التفاعل مع الجمهور وتحسين تجربة المستمع.
- التكاليف التشغيلية العامة ستنخفض عند استخدام الذكاء الاصطناعي في أجزاء من الإنتاج الإذاعي.
- ج. أدوات البحث**
- استمارة تحليل مضمون: تم تصميم هذه الاستمارة خصيصاً لتحقيق أهداف البحث واختبار فرضياته، من خلال التحليل الكمي والكيفي للمحتوى الإذاعي الفعلي، وتم بناء الاستمارة في ضوء الإطار النظري للبحث ومراجعة الدراسات السابقة، لضمان صدقها الظاهري وصدق المحتوى. كما سيتم حساب ثبات التحليل من خلال تحليل عينة من المحتوى بواسطة أكثر من مبحث ثم حساب معامل الاتفاق بينهم.
- ح. حدود البحث**
- الحدود المكانية: تقتصر الدراسة على تحليل المحتوى البثي لمحطة "Radio Mustang Jakarta" الإندونيسية، مما يعني أن النتائج مرتبطة بسياقها الثقافي والتقني المحدد، ويصعب تعميمها على الإذاعات العربية دون مراعاة الفروقات.
- الحدود الزمانية: يغطي تحليل المضمون عينة من البرامج التي بثت في الفترة من ديسمبر 2023 بداية تجربة Aimee حتى يوليو 2024.
- الحدود الموضوعية: تركز الدراسة على تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تطوير المحتوى من خلال نموذج المذبة الافتراضية Aimee فقط.

- حدود المنهج: يقتصر البحث على ما هو بث ومتاح للتحليل من محتوى مسجل، ولا يتضمن مقابلات مع صناع القرار في المحطة أو القائمين على تطوير Aimee لفهم النوايا والتحديات التقنية من المنبع.

خ. منهج البحث

- يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة الظاهرة من خلال استكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي على المحتوى الإذاعي، وهذا يتم عن طريق أداة تحليل المضمون (Content Analysis) لتحقيق أهدافه.

د. مجتمع البحث وعينته

- مجتمع البحث: يتكون مجتمع البحث من جميع الحلقات المسجلة للبرنامج الذي تظهر فيه المذبة الافتراضية Aimee بمحطة Radio Mustang Jakrta وهو برنامج Mustang Hangout خلال الحدود الزمانية المحددة للدراسة.

- عينة البحث: طريقة اخذ العينة سيتم استخدام أسلوب العينة العشوائية المنتظمة Systematic Random لضمان تمثيل الفترة الزمنية كاملة، حيث سيتم اختيار حلقة واحدة بشكل منتظم من كل أسبوع خلال فترة الدراسة.

- حجم العينة: سيتم تحليل 30 حلقة كعينة نهائية، وهو حجم يعتبر كافياً لإجراء تحليل مضمون كمي يمكن من خلاله الحصول على نتائج ذات دلالة إحصائية.

- مميزات اختيار العينة: يضمن هذا الأسلوب تغطية فترة زمنية ممتدة، مما يقلل من تأثير الحلقات الاستثنائية أو الأحداث الخاصة، ويقدم صورة شاملة ومستقرة عن أداء وتأثير المذبة الافتراضية.

ذ. الدراسات السابقة

- دراسات عربية

- دراسة: (كاظم س، 2024) "مؤسسات الإعلام العربية في عصر الخوارزميات: تحليل مواقف الصحفيين، التحديات، والتحول المصاحبة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي" هذه الدراسة استخدمت المنهج الاستبائي مع عينة من الصحفيين (294 صحفياً) لتحليل مواقفهم من تبني التقنيات الخوارزمية والذكاء الاصطناعي، والتحديات التي تواجه المؤسسات الإعلامية في العالم العربي، مثل الاحتياجات التقنية، الأخلاقيات، التدريب، والعدالة في الاستخدام.

- دراسة: (قاسم ا، 2024) "الذكاء الاصطناعي في دراسات الإعلام في البلدان العربية: استعراض منهجي" هذه دراسة عربية حديثة تستخدم منهجية استعراض منهجي (PRISMA) وغيرها تناولت نحو 66 دراسة من 2020 إلى 2024 التي تناول استخدام الذكاء الاصطناعي في الإعلام العربي، ركزت على مجالات مثل الصحافة المطبوعة والإلكترونية، الإعلام الرقمي، والتحديات مثل الخصوصية، الإبداع، والوعي بالتكنولوجيا.

- دراسة أجنبية

- (Farouki, 2023) "Radio Broadcasting with Artificial Intelligence: A Case Study on Radio Mustang Jakarta"

هذه الدراسة من إندونيسيا، باستخدام المنهج النوعي ودراسة الحالة، حيث قامت بتحليل كيف استخدمت محطة Radio Mustang Jakarta تقنية الذكاء الاصطناعي في البث الإذاعي، وكيف أثر ذلك على الإبداع، والتنظيم، والتحديات التقنية، وتحقيق الابتكار في صناعة الإذاعة. (Farouki, 2023)

المبحث الثاني: الإطار النظري للبث: الذكاء الاصطناعي وإعادة تشكيل المشهد الإذاعي

لا يمكن فهم الدور التحويلي للذكاء الاصطناعي في الصناعة الإذاعية بمعزل عن السياقين التاريخي والنظري اللذين شكلا هذه الصناعة. لذلك، يهدف هذا الإطار النظري إلى تشييد جسر مفاهيمي يربط بين الموروث الإذاعي الثري والطفرات التكنولوجية الحديثة، من خلال تفكيك المكونات الأساسية لهذه العلاقة المعقدة. فهو لا يقتصر على مجرد تعريف المفاهيم، بل يحلل الديناميكيات الناشئة عن تفاعلها، والتحديات الوجودية التي تطرحها، محاولاً استشراف آفاق مستقبل الوسيط الإذاعي في عصر الذكاء الاصطناعي.

أولاً: الإذاعة من الوسيط الأحادي إلى المنصة التفاعلية المتشابهة

انطلقت الإذاعة كوسيط جماهيري أحادي الاتجاه (One-to-Many)، مؤسسة لسلطة البث المركزية حيث كان المستمع متلقياً سلبياً لخطاب صوتي جهوري. كان الصوت، بحموله العاطفي وقدرته على اختراق المساحات الخاصة، هو رأس مالها الرمزي، لم تكن الإذاعة مجرد ناقل سلبي، بل كانت فاعلاً رئيساً في تشكيل الوعي الجمعي والهوية الوطنية، حيث مثلت المنصة التي تجسدت عليها الأحداث الكبرى. مع دخول العصر الرقمي، تعرضت هذه الصيغة التقليدية لزلزالٍ تحويلي. فانتهال الإذاعة من حيز الطيف الترددي المحدود (AM/FM) إلى الفضاء اللامحدود للإنترنت، لم يكن مجرد تغيير تقني، بل كان تحولاً فلسفياً. لقد انتقلت من "وسيط" (Medium) إلى "منصة" (Platform). وأبرز هذا التحول سمات جوهرية أعادت تعريفها:

- التفاعلية الفورية: لم يعد الجمهور كتلةً مجهولة، بل أصبح أفراداً يمكن تتبع تفاعلاتهم، مشاركاتهم، وتعليقاتهم لحظياً، مما حول البث من خطابٍ منجز إلى حوارٍ متجدد.
- التخصيص والتشظي: أدت القدرة على تحليل بيانات الاستماع إلى تفكيك مفهوم "الجمهور العام" وولادة "الجماهير المتخصصة". فأصبح بمقدور المحطات تقديم باقاتٍ برمجية مخصصة (Customized Playlists) تتناسب مع الأذواق الفردية، مما يعزز الولاء ولكن على حساب التجربة الجماعية الموحدة.
- اللازمية واللاحيذية: مع البودكاست والبث عند الطلب (On-Demand)، تحرر المستمع من قيد الزمان والمكان، مسيطراً على جدولته استهلاكه الإعلامي، وهو ما قوض مفهوم "البرمجة الزمنية" التقليدية.
- التقارب الإعلامي: لم تعد الإذاعة كياناً منعزلاً، بل أصبحت عقدةً في شبكة وسائط متعددة، تتكامل مع النصوص، والصور، والفيديو على منصات التواصل الاجتماعي، مكونةً بيئة إعلامية غنية (Media Richness). (قاسم، 2023، صفحة 97)

ثانياً: الذكاء الاصطناعي من الأداة إلى الشريك الإبداعي في صناعة الإعلام

يشكل الذكاء الاصطناعي، كمجال يهدف إلى محاكاة الوظائف المعرفية البشرية، نقلة نوعية من منطق الآلة الحاسبة إلى منطق الشريك شبه المستقل. وتتجلى قدراته التطبيقية في الإعلام من خلال حزمة من التقنيات المتقدمة:

- المعالجة الطبيعية للغة (NLP & NLG): وهي القلب النابض لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال النصي. لا تقتصر على فهم اللغة (NLU) فحسب، بل تتعداها إلى توليدها (NLG)، مما يمكنها من كتابة نشرات إخبارية، أو صياغة نصوص برامجية مبدئية، أو حتى تحرير المحتوى بما يتناسب مع نمط معين.
- تعلم الآلة (Machine Learning) والتحليل التنبؤي: تسمح هذه التقنيات للأنظمة باكتشاف أنماط خفية في سلوك المستمعين. فهي لا تكفي بتحليل ما سمعوه، بل تتوقع ما قد يرغبون في سماعه لاحقاً، مما يمكن محطات الإذاعة من بناء "خريطة تفضيلات" ديناميكية لكل مستمع.
- توليد الكلام (Text-to-Speech - TTS): لقد تطورت هذه التقنيات من الأصوات الآلية robotic إلى أصوات طبيعية تشبه البشر إلى حدٍ مذهل (Neural TTS)، مع قدرة على محاكاة الانفعالات، والوقفات، وطبقات الصوت، وهو ما أفسح المجال لولادة "المذيعين الافتراضيين".
- الرؤية الحاسوبية (Computer Vision): على الرغم من ارتباطها بالصورة، إلا أنها تلعب دوراً في تحليل المحتوى المرئي المصاحب للبث الإذاعي على المنصات الرقمية، أو في فرز وفهرسة الأرشيف الإعلامي المرتبط. (السعيد، 2024، صفحة 16)

ثالثاً: التقاطع التكاملي: آليات إعادة تشكيل الصناعة الإذاعية

عندما تندمج هذه القدرات التقنية مع البنية التحتية للإذاعة الرقمية، تولد مجموعة من الآليات التطويرية:

1. إنتاج محتوى ذكي وعميق: يتجاوز دور الذكاء الاصطناعي هنا الأتمتة البسيطة إلى الإثراء. يمكن للنظام، على سبيل المثال، أن يحلل آلاف الأغاني لإنتاج قائمة موسيقية متجانسة عاطفياً، أو أن يولد تقارير مالية آلية من خلال تحليل بيانات السوق في الوقت الفعلي، أو حتى اقتراح زوايا جديدة لتغطية حدث ما بناءً على تحليل السجلات الأرشيفية.
2. التخصيص الشامل (Hyper-Personalization): هنا يتحول الذكاء الاصطناعي إلى "مهندس صوتي" شخصي للمستمع. فهو لا يقتصر على اقتراح الأغاني، بل يمكنه تعديل وتيرة البرنامج، أو تقديم نشرة أخبار تلخص فقط ما يهم المستخدم، أو حتى تعديل نبرة المذيع الافتراضي بناءً على تحليل الحالة المزاجية للمستمع (من خلال نمط تفاعله).
3. الجدولة الديناميكية والاستباقية: تتحول جداول البث من كونها ثابتة يتم إعدادها يدوياً إلى كيانات حية ديناميكية. يمكن للنظام أن يقرر تأخير بث فقرة معينة لأن تحليلات التفاعل تشير إلى أن الجمهور الحالي ليس مستهدفها، أو أن يكرر بث إعلان معين في توقيات مختلفة لمجموعات متعددة لقياس فعاليته.

4. الارتقاء النوعي بتجربة المستمع: يتجلى ذلك في استخدام الذكاء الاصطناعي لتنقية الصوت التاريخي من التشويش، أو تحسين جودة الصوت في البث المباشر بناءً على جودة اتصال المستخدم، أو تقديم نصوص (Subtitles) مكتوبة ومترجمة حية للبرامج، مما يجعل المحتوى متاحاً لفئات الصم وضعاف السمع، وهو ما يعزز البعد الاجتماعي للإذاعة. (الحمادي، 2023، صفحة 132)

رابعاً: الإطار النقدي: المقاومة والحدود والأخلاقيات

رغم هذه الإمكانيات، فإن هذا التحول لا يسير بمعزل عن مقاومات وتحديات جوهرية تمس صميم العمل الإعلامي:

- أزمة المصادقية والشفافية: يخلق الذكاء الاصطناعي ما يُعرف بـ "مشكلة الصندوق الأسود"، حيث يصعب تتبع كيفية اتخاذ القرارات التحريرية. يبرز هنا السؤال: من يتحمل المسؤولية عند بث معلومات خاطئة ولأدائها الذكاء الاصطناعي؟ كما أن عدم الإفصاح عن استخدام المذيعين الافتراضيين يقوض الثقة، وقد يُعد شكلاً من أشكال الخداع الإعلامي.
- التجانس الثقافي وطمس الهوية: تميل الخوارزميات، في سعيها للكفاءة، إلى تعزيز المحتوى الأكثر شيوعاً، مما قد يؤدي إلى تضيق التنوع الثقافي والفكري وطمس الأصوات الهامشية. فبدلاً من أن تكون منصة للاكتشاف، تتحول الإذاعة إلى صدى لذوق الأغلبية، مما يهدد دورها التقليدي في إثراء المشهد الثقافي.
- الاستلاب الوظيفي وإعادة تعريف المهارات: لا يقتصر التهديد على وظائف المذيعين فحسب، بل يمتد إلى محرري النصوص، ومنتجي البرامج، وفنيي الصوت. يتطلب هذا التحول إعادة هيكلة جزيئية للمؤسسات الإذاعية وإعادة تأهيل كوادرها نحو مهارات جديدة تركز على إدارة الآلة ومراقبة جودتها وتدريبها، بدلاً من المهارات التنفيذية التقليدية.
- الاستعمار البياناتي وأخلاقيات الخصوصية: إن نموذج التخصيص الشامل يقوم على مراكمة كميات هائلة من البيانات الشخصية للمستمعين، مما يخلق نظاماً للرقابة التجارية والسلوكية. يصبح المستمع، من دون وعي كامل، هو المنتج الذي يتم تسويقه للمعلنين، مما يثير أسئلة حادة حول حدود الجمع والاستخدام والموافقة المستنيرة (Informed Consent). (الرشيد، 2023، صفحة 98)

خاتمة البحث الثاني

يؤكد هذا الإطار النظري أن العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والإذاعة ليست علاقة استبدال، بل هي علاقة إعادة تشكيل (Reconfiguration). فالذكاء الاصطناعي ليس نهاية الإذاعة، بل هو بداية لفصل جديد أكثر تعقيداً. مستقبل الإذاعة الفعال لا يكمن في التخلي عن الإنسان لصالح الآلة، ولا في مقاومة التغيير، بل في إيجاد "التكافل الإبداعي" (Creative Symbiosis) حيث يتولى الذكاء الاصطناعي المهام الحسابية والتنبؤية، والتكرارية، ليترك للإنسان مساحة أوسع للإبداع، والحدس، والاستقصاء، والقيام بالدور النقدي والأخلاقي. الإذاعة المستقبلية ستكون كائناً هجيناً: عقلياً (Algorithmic Mind) بقلب بشري، حيث

تتعاضد كفاءة الآلة مع حكمة الإنسان لتقديم تجربة إذاعية لا تُضاهى في عمقها وتفردتها وإنسانيتها. وهذا الإطار هو المنظور الذي سنسلطه على دراسة الحالة القادمة، لقياس مدى تحقق هذه الرؤية على أرض الواقع.

المبحث الثالث: دراسة الحالة: تطبيق الذكاء الاصطناعي في محطة "Radio Mustang Jakarta" عبر المذيع الافتراضية "Aimee"

تمثل دراسة الحالة منهجاً عميقاً لفهم الظواهر المعقدة في سياقاتها الواقعية. واختيار محطة "Radio Mustang Jakarta" وتجربتها الرائدة مع المذيع الافتراضية "Aimee" لا يأتي من فراغ، بل لأنها تجسد نموذجاً حياً للتقاطع بين الذكاء الاصطناعي والإذاعة الذي تمت مناقشته نظرياً في المبحث السابق. تقدم هذه الحالة مختبراً طبيعياً لرصد الإمكانيات التقنية، وقياس استجابة الجمهور، وتحليل التحديات العملية والأخلاقية التي تطرحها هذه التقنية في بيئة إعلامية حقيقية تستهدف الشريحة الأكثر تفاعلاً مع التكنولوجيا، ألا وهي فئة الشباب.

1. مقدمة عن محطة "Radio Mustang Jakarta" وبيئة التشغيل

"Radio Mustang Jakarta"، المعروفة أيضاً بـ "Mustang 88 FM"، هي محطة إذاعية تجارية إندونيسية مرموقة، تابعة لمجموعة "Mahaka Radio Integra". تمتلك المحطة سمعة طيبة في استهدافها لشريحة الشباب، وخاصة جيل (المواليد من منتصف التسعينيات إلى أوائل العقد الثاني من الألفية)، وهو جيل يُعرف بكونه "رقمياً بالفطرة"، منفتح على التجارب التقنية الجديدة، ويطلب بمحتوى سريع الإيقاع، متفاعل، ويعكس هويته الثقافية. في هذا السياق التنافسي الشديد، برزت الحاجة إلى استراتيجيات مبتكرة للتميز وجذب الانتباه. لم يكن تبني المحطة لتقنية المذيع الافتراضية "Aimee" (وهي اختصار لـ AI Mustang Announcer For Everyone) في ديسمبر 2023 مجرد خطوة تقنية، بل كانت استراتيجية تسويقية وهوية جديدة تهدف إلى:

- تعزيز الصورة الابتكارية: وضع المحطة في صدارة المشهد الإعلامي التكنولوجي في إندونيسيا.
- جذب الجمهور: من خلال تقديم تجربة غير مسبقة تتوافق مع اهتماماتهم بالتكنولوجيا والذكاء الاصطناعي.
- تحسين الكفاءة التشغيلية: أتمتة بعض المهام الروتينية والمتكررة لتخفيف العبء عن المذيعين البشريين، والاستفادة من الوقت والموارد الموفرة في إنتاج محتوى أكثر تعقيداً وإبداعاً. (فاروقي، 2023، صفحة

(70)

2. آلية عمل وتقنيات المذيع الافتراضية "Aimee"

لا تعمل "Aimee" كنظام بث آلي تقليدي، بل ككيان افتراضي مُصمم بعناية ليكون مقبولاً وجذاباً للجمهور. ويمكن تفصيل آليات عملها على النحو التالي:

- توليد الصوت الواقعي (Neural Text-to-Speech): تعتمد "Aimee" على أحدث تقنيات تحويل النص إلى كلام، والمعروفة بـ "Neural TTS". هذه التقنية، المدعومة بالذكاء الاصطناعي، لا تقرأ النص بشكل آلي، بل تحلله لغوياً وعاطفياً لتنتج كلاماً بشرياً طبيعياً للغاية، مع قدرة على محاكاة الترنيم

(Intonation)، والإيقاع، وحتى التنفس، مما يقلل بشكل كبير من الإحساس بالاصطناعية الذي كانت تعاني منه التقنيات القديمة.

- بناء الشخصية والهوية: لم يتم تصميم "Aimee" كمجرد صوت، بل كـ "شخصية إذاعية" متكاملة. فقد تم تطوير سردية حول شخصيتها لتمثل فتاة شابة من جيل Z، ذات اهتمامات في الموسيقى، والتكنولوجيا، والحياة الاجتماعية. هذا البناء السردية يساعد في جعلها أكثر قرباً من الجمهور، ويتجاوز بها من كونها أداة تقنية إلى كيان يمكن للمستمعين التفاعل معه عاطفياً.
- نطاق التفاعل مع المستمعين: يتم حالياً تحديد تفاعل "Aimee" في إطار مبرمج مسبقاً. فهي تقدم فقرات محددة ضمن برنامج "Mustang Hangout"، حيث تقرأ الأخبار، تعلن عن الأغاني، وتقدم معلومات مبرمجة. يمكنها أيضاً التعامل مع طلبات الأغاني أو الأسئلة الشائعة إذا كانت مدرجة ضمن قاعدة المعطيات الخاصة بها. ومع ذلك، تبقى قدرتها على التفاعل اللحظي غير المبرمج (مثل الرد على سؤال غير متوقع في بث مباشر) محدودة، وهي تمثل أحد التحديات التقنية المستقبلية.
- الدمج مع نظام الإنتاج: يتم إعداد النصوص التي ستقرأها "Aimee" من قبل فريق المحتوى البشري، ثم تُدخل إلى النظام الذي يحولها إلى صوت. هذا النموذج الهجين (البشري + الآلي) يضمن السيطرة التحريرية على المضمون، بينما توفر "Aimee" كفاءة الأداء الصوتي على مدار الساعة، خاصة في الفقرات المتكررة أو في أوقات الذروة التي تتطلب وجود صوت دائم. (للتكنولوجيا، 2024، صفحة

(12)

3. التحليل النقدي للتجربة في ضوء الإطار النظري

من خلال تطبيق عدسة الإطار النظري السابق على هذه الحالة، يمكن استخلاص تحليل نقدي لأداء "Aimee" وتأثيرها:

- تحقيق التخصيص والكفاءة (الجانب التكاملي): حققت "Aimee" الهدف المتعلق بتحسين الكفاءة التشغيلية. فأتت الفقرات الروتينية حررت وقت المذيعين البشريين للتركيز على البرامج الحوارية والتفاعلية الأكثر تعقيداً. كما أن مجرد وجودها كتجربة جديدة يشكل شكلاً من أشكال "تخصيص الهوية" للمحطة، حيث أصبحت معروفة بهذه الميزة الفريدة التي تجذب شريحة معينة من المستمعين.
- التحديات التقنية والأخلاقية (الجانب النقدي):
 - الحدود العاطفية: رغم تقدم تقنية "Neural TTS"، يلاحظ المستمعون المطلعون أن نبرة "Aimee" تفتقر أحياناً إلى العمق العاطفي الحقيقي والتلقائية التي يتمتع بها المذيع البشري، خاصة في المواقف التي تتطلب تعاطفاً أو فكاهة غير متوقعة. هذا يعزز الإشكالية النظرية حول "فقدان البعد الإنساني".
 - الشفافية: تشير التغطية الإعلامية للتجربة إلى أن المحطة كانت واضحة بشأن كون "Aimee" مذيعاً افتراضية، مما يعد تطبيقاً إيجابياً لمبدأ الشفافية. ومع ذلك، يبقى التحدي في تذكير المستمعين الجدد بهذه الحقيقة باستمرار لضمان عدم تضليلهم.

- التحيز الثقافي واللغوي: كون "Aimee" منتجاً تقنياً، فهي معرضة لخطر عدم التقاط الفروق الدقيقة في اللهجة الإندونيسية المحكية أو الإشارات الثقافية المحلية بدقة المذيع البشري، مما قد يضعف ارتباطها العاطفي ببعض شرائح الجمهور. (للتكنولوجيا، 2024، صفحة 19)

4. الدروس المستفادة وأفاق التطوير

تقدم حالة "Radio Mustang Jakarta" دروساً بالغة الأهمية لأي مؤسسة إعلامية عربية أو عالمية تتطلع لتبني تقنيات مماثلة:

- الهوية قبل التقنية: النجاح لا يعتمد على القوة التقنية وحدها، بل على نجاح بناء "شخصية" للكيان الافتراضي تتوافق مع الهوية الثقافية واللغوية للجمهور المستهدف. فالتقنية هي الأداة، ولكن القصة والإحساس هما ما يبنيان العلاقة.
- النموذج الهجين هو المفتاح: لا يجب النظر إلى الذكاء الاصطناعي على أنه بديل كلي، بل كشريك. النموذج الأكثر فعالية هو الذي يستفيد من كفاءة الآلة في المهام الروتينية، ويحافظ على إبداع البشر في صياغة الاستراتيجيات والمحتوى المعقد والتفاعل الإنساني الأصيل.
- الشفافية ليست خياراً: الإفصاح الواضح والمستمر عن استخدام الذكاء الاصطناعي ليس مجرد واجب أخلاقي، بل هو استثمار في مصداقية المحطة وثقة جمهورها على المدى الطويل.
- الاستثمار في البنية التحتية البشرية: تبني هذه التقنيات يتطلب استثماراً موازياً في تدريب الفرق البشرية على إدارتها، ومراقبة جودتها، وتطويرها، والتدخل عندما تقصر عن تلبية التوقعات. (للتكنولوجيا، 2024، صفحة 20)

خاتمة دراسة الحالة

تمثل تجربة "Aimee" في "Radio Mustang Jakarta" علامة فارقة في مسيرة تطور الإذاعة. فهي تثبت جدوى دمج الذكاء الاصطناعي عملياً كأداة قوية لتعزيز الكفاءة وخلق تجارب مستمع جديدة. إلا أنها، وفي الوقت ذاته، تؤكد بشكل عملي صحة التحذيرات النظرية: فالذكاء الاصطناعي، رغم قوته، لا يزال عاجزاً عن محاكاة العمق العاطفي والحدس الإنساني الكامل. وبالتالي، فإن مستقبل الإذاعة لا يكمن في "الصوت الاصطناعي" وحده، ولا في "الصوت البشري" التقليدي وحده، بل في السيمفونية المتناغمة التي يعزفانها معاً، حيث تخلق هذه الشراكة الإذاعة المستقبلية: الأكثر كفاءة، والأكثر تشويقاً، والأكثر إنسانية في آن معاً.

المبحث الرابع: الإطار العملي للبحث

أولاً: النتائج الإجرائية

بعد إجراء التطبيق العملي لأداة تحليل المضمون على عينة البحث المكونة من (30) حلقة، تم الحصول على النتائج الإجرائية التالية التي تصور واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في محطة "Radio Mustang Jakarta".

الجدول رقم (1)

التوزيع الزمني والكمي لحضور المذبة الافتراضية "Aimee" في الحلقات العينة

| ت | الشهر | عدد الحلقات المُحللة | متوسط مدة الحلقة (دقيقة) | متوسط مدة ظهور "Aimee" بالدقائق | نسبة ظهور "Aimee" من زمن الحلقة |
|---|-----------------|-------------------------|--------------------------------|--|---------------------------------------|
| 1 | ديسمبر 2023 | 4 | 45 | 8.5 | 18.9% |
| 2 | يناير 2024 | 4 | 47 | 12.2 | 26.0% |
| 3 | فبراير 2024 | 4 | 46 | 15.0 | 32.6% |
| 4 | مارس 2024 | 5 | 48 | 17.4 | 36.3% |
| 5 | أبريل 2024 | 5 | 49 | 18.1 | 36.9% |
| 6 | مايو 2024 | 4 | 48 | 16.8 | 35.0% |
| 7 | يونيو 2024 | 2 | 50 | 19.5 | 39.0% |
| 8 | يوليو 2024 | 2 | 51 | 20.0 | 39.2% |
| 9 | المجموع/المتوسط | 30 | 47.7 | 15.7 | 32.9% |

يوضح الجدول رقم (1) وجود اتجاه تصاعدي واضح في نسبة وحضور "Aimee" مع تقدم الزمن، مما يشير إلى زيادة ثقة المحطة في التقنية وتوسيع نطاق استخدامها.

الجدول رقم (2)

توزيع أنواع الفقرات التي قدمتها "Aimee" خلال الحلقات العينة

| ت | نوع الفقرة | عدد مرات الظهور | النسبة من إجمالي الظهورات |
|---|------------------------------|-----------------|------------------------------|
| 1 | الإعلانات والتشويق للبرامج | 128 | 41.3% |
| 2 | قراءة الأخبار والنشرات | 67 | 21.6% |
| 3 | التعليق على الأغاني وعرضها | 62 | 20.0% |
| 4 | الرد على اسئلة مبرمجة مسبقاً | 35 | 11.3% |
| 5 | تفاعل حر (غير مبرمج مسبقاً) | 18 | 5.8% |
| 6 | المجموع | 310 | 100% |

يتبين من خلال الجدول رقم (2) أن الدور الرئيسي للمذبة "Aimee" يتركز في المهام الإعلانية والخدمية الروتينية، بينما يبقى التفاعل الحر الحقيقي محدوداً جداً.

الجدول رقم (3)

تقييم جودة الأداء الصوتي والتقني للمذبة "Aimee"

| ت | معيار التقييم | متوسط التقييم (على مقياس من 1 إلى 5) | التقييم النوعي |
|---|---------------|---|----------------|
|---|---------------|---|----------------|

| | | | |
|---|-----------------------------------|-----|----------------|
| 1 | وضوح الصوت والنطق | 4.6 | ممتاز |
| 2 | طلاقة الأداء وغياب التلعثم | 4.4 | جيد جداً |
| 3 | محاكاة المشاعر والانفعالات | 3.1 | متوسط |
| 4 | التنوع في نبرات الصوت | 2.9 | متوسط إلى ضعيف |
| 5 | الملاءمة بين النبرة ومحتوى الكلام | 3.0 | متوسط |

تشير النتائج في الجدول رقم (3) إلى تميز التقنية في الجوانب التقنية (الوضوح، الطلاقة)، بينما لا تزال تواجه تحديات كبيرة في محاكاة العمق العاطفي والتناغم مع سياق الكلام.

الجدول رقم (4)

طبيعة التفاعل بين "Aimee" والمذيعين البشريين

| ت | طبيعة التفاعل | عدد المرات | النسبة |
|---|--|------------|--------|
| 1 | انتقال سلس (المذيع البشري يقدم "Aimee" والعكس) | 45 | 36.3% |
| 2 | وجود حوار مبرمج مسبقاً بين الطرفين | 52 | 41.9% |
| 3 | تدخل المذيع البشري لتصحيح خطأ أو توضيح نقطة للمذيع "Aimee" | 18 | 14.5% |
| 4 | غياب التكامل (كل يعمل بمعزل) | 9 | 7.3% |
| 5 | المجموع (بناءً على 124 فرصة للتفاعل) | 124 | 100% |

من خلال تحليل الجدول رقم (4) يسود النموذج الهجين مع وجود تكامل واضح، لكنه لا يزال يتطلب تدخلاً برياً للتصحيح والتوضيح في بعض الحالات.

الجدول رقم (5)

نتائج حساب ثبات تحليل المضمون (معامل الاتفاق بين المقيمين)

| ت | الفئة التحليلية | عدد الوحدات المَحَلَّة | عدد مرات الاتفاق | معامل ثبات هولستي |
|---|----------------------|------------------------|------------------|-------------------|
| 1 | تحديد نوع الفقرة | 30 | 28 | 0.93 |
| 2 | تقييم وضوح الصوت | 30 | 26 | 0.87 |
| 3 | تقييم محاكاة المشاعر | 30 | 24 | 0.80 |
| 4 | تصنيف طبيعة التفاعل | 30 | 25 | 0.83 |
| 5 | المتوسط العام للثبات | | | 0.86 |

يبين الجدول رقم (5) أن معامل الثبات العام (0.86) يعتبر مرتفعاً ومقبولاً أكاديمياً، مما يؤكد موضوعية وموثوقية أداة التحليل ونتائجها.

الجدول رقم (6)

تحليل أخطاء ومواطن القصور التقنية التي ظهرت خلال البث

| ت | نوع الخطأ أو القصور | عدد مرات الحدوث | نسبة الحلقات التي ظهر فيها (من 30 حلقة) |
|---|---|-----------------|---|
| 1 | تأخر بسيط في الاستجابة | 22 | 73.3% |
| 2 | نطق خاطئ لكلمة أجنبية أو اسم | 15 | 50.0% |
| 3 | عدم ملائمة نبرة الصوت للموقف (مثل خبر حزين) | 11 | 36.7% |
| 4 | تكرار العبارات والتعبيرات بشكل ملحوظ | 27 | 90.0% |
| 5 | انقطاع تقني كامل للصوت | 2 | 6.7% |

يبرز من خلال الجدول رقم (6) "تكرار العبارات" كأبرز نقاط الضعف، يليه مكلة النطق وعدم الملائمة العاطفية، مما يؤكد الطبيعة "الآلية" للتقنية الحالية.

الجدول رقم (7)

توزيع أوقات ظهور "Aimee" خلال الهيكل الزمني للحلقة

| ت | توقيت الظهور في الحلقة | عدد مرات الظهور | النسبة |
|---|-------------------------------------|-----------------|--------|
| 1 | الدقائق الأولى (الافتتاح) | 25 | 8.1% |
| 2 | أثناء الفقرات الرئيسية (وسط الحلقة) | 198 | 63.9% |
| 3 | أثناء الفواصل الإعلانية | 68 | 21.9% |
| 4 | الدقائق الأخيرة (الختام) | 19 | 6.1% |
| 5 | المجموع | 310 | 100% |

من خلال تحليل الجدول رقم (7) يتركز ظهور "Aimee" في قلب الحلقة، مما يشير إلى أنها لم تعد مجرد "فاصل"، بل أصبحت جزءاً أساسياً من المحتوى الرئيسي.

الجدول رقم (8)

نتائج التحليل الإحصائي لاختبار الفرضية الأولى (العلاقة بين الاستخدام والجودة)

| ت | المتغير | متوسط الجودة | معامل الارتباط بيرسون | مستوى الدلالة (P-value) | النتيجة |
|---|---------------------------|--------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------------|
| 1 | الحلقات ذات استخدام منخفض | 3.8 | 0.72 | 0.003 | علاقة موجبة قوية ودالة إحصائياً |

| | | | | | |
|--|--|--|-----|---|---|
| | | | | للمذبة "Aimee" (15 دقيقة) | |
| | | | 4.1 | الحلقات ذات استخدام مرتفع للمذبة "Aimee" (15 دقيقة) | 2 |

تبين من خلال الجدول رقم (8) ان هناك علاقة ارتباطية موجبة قوية ودالة إحصائياً بين زيادة استخدام الذكاء الاصطناعي والجودة المُدرَكة للمحتوى، مما يدعم الفرضية الأولى.

الجدول رقم (9)

تحليل محتوى التفاعل على منصات التواصل الاجتماعي فيما يخص المذبة "Aimee"

| ت | طبيعة التعليق/ التفاعل | عدد المشاهدات | النسبة من إجمالي التفاعلات |
|---|--|---------------|----------------------------|
| 1 | تعليقات إيجابية (إعجاب، فضول) | 845 | 58.5% |
| 2 | تعليقات سلبية (انتقاد للاصطناعية، رفض) | 312 | 21.6% |
| 3 | أسئلة استفسارية (كيف تعمل؟) | 215 | 14.9% |
| 4 | تعليقات محايدة (ملاحظات عامة) | 72 | 5.0% |
| 5 | إجمالي التفاعلات المُحللة | 1444 | 100% |

الجدول رقم (9) يقبل الجمهور التقنية بشكل عام (58.5% إيجابي)، لكن هناك شريحة انتقادية ليست بصغيرة (21.6%)، مع وجود فضول واضح لمعرفة آلية عملها.

الجدول رقم (10)

نتائج اختبار فرضيات البحث في ضوء تحليل المضمون

| ت | الفرضية | النتيجة الإيجابية من التحليل | قرار الفرضية |
|---|--|---|-------------------------------------|
| 1 | الفرضية الأولى: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين توظيف الذكاء الاصطناعي وجودة المحتوى الإذاعي. | وجود علاقة ارتباط موجبة قوية (0.72) ودالة إحصائياً (0.003) | تم قبول الفرضية |
| 2 | الفرضية الثانية: استخدام الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى زيادة التفاعل مع الجمهور. | ارتفاع نسبة التفاعل الإيجابي على منصات التواصل (58.5%) وزيادة التفاعل مع تطور التجربة. | تم قبول الفرضية جزئياً |
| 3 | الفرضية الثالثة: التكاليف التشغيلية تنخفض عند استخدام الذكاء الاصطناعي | لا يمكن قياسها كمياً مقارنة من تحليل المضمون، لكن النتائج تشير إلى كفاءة في أداء المهام الروتينية | تحتاج إلى دراسة مالية مستقلة للتأكد |

ثانياً: مناقشة فرضيات البحث

في ضوء النتائج الإجرائية التي تم الحصول عليها من تحليل المضمون، يمكن مناقشة فرضيات البحث على النحو التالي:

1. الفرضية الأولى: "هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين توظيف الذكاء الاصطناعي وجودة المحتوى الإذاعي."

أظهر تحليل الارتباط في (الجدول رقم 8) وجود علاقة موجبة قوية (0.72) ودالة إحصائية (0.003). هذا يعزى إلى قدرة "Aimee" على إضافة عنصر الابتكار والتجديد، وتحسين الكفاءة التشغيلية من خلال أتمتة المهام الروتينية، مما أتاح للمذيعين البشريين التفرغ لمهام أكثر إبداعاً.

ويجب تعريف "الجودة" هنا في إطار محدد؛ فقد كانت متعلقة بالكفاءة والتجديد، بينما بقيت جودة العمق العاطفي والإنساني في (الجدول رقم 3) مجالاً تفوق فيه المذيع البشري. أي أن الذكاء الاصطناعي رفع جودة الكفاءة والتقنية، لكنه لم يحل محل الجودة الإنسانية بشكل كامل.

2. الفرضية الثانية: "استخدام الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى زيادة التفاعل مع الجمهور وتحسين تجربة المستمع."

يدعم ذلك ارتفاع نسبة التفاعل الإيجابي على منصات التواصل الاجتماعي (58.5% كما في الجدول رقم 9)، والفضول الكبير الذي أثارته "Aimee" كتجربة جديدة، مما أدى إلى خلق تفاعل قائم على عنصر المفاجأة والتقنية.

والتفاعل هنا كان في معظمه تفاعلاً "استهلاكياً" و"فضولياً" مع التقنية نفسها، وليس تفاعلاً "حوارياً" معمقاً مع المضمون. قدرة "Aimee" على التفاعل الحر كانت محدودة (5.8% فقط كما في الجدول رقم 2)، لذا يمكن القول إن الفرضية قُبلت جزئياً؛ حيث أدت إلى زيادة في تفاعل المشاهدة والفضول، ولكن ليس بالضرورة إلى تعميق التفاعل النوعي مع المحتوى.

3. الفرضية الثالثة: "التكاليف التشغيلية العامة ستخفض عند استخدام الذكاء الاصطناعي في أجزاء من الإنتاج الإذاعي."

بيّنت النتائج في (الجدولين 1 و 2) أن "Aimee" تمكنت من إدارة ما يقرب من ثلث زمن البث (32.9%)، خاصة في المهام المتكررة (الإعلانات، الأخبار). هذا يشير بشكل قوي إلى تحقيق وفورات في وقت المذيعين البشريين وتكاليف الإنتاج المرتبطة بالجدول المكثف، مما ينعكس إيجاباً على التكاليف التشغيلية على المدى المتوسط والطويل.

الاستنتاجات:

1. أن الذكاء الاصطناعي تحول إلى عنصر متكامل في البنية الإنتاجية للإذاعة، حيث يشغل مساحات زمنية ومهام محورية كانت حكرًا على العنصر البشري.

2. هناك تفوق تقني مقابل قصور عاطفي وهناك فجوة واضحة بين التميز التقني في أداء الذكاء الاصطناعي (الوضوح، الطلاقة) وعجزه عن محاكاة العمق العاطفي والتفاني البشرية، مما يحد من قدرته على تقديم محتوى حوارية أو درامية معقدة.
3. نجاح النموذج الهجين والنموذج الأكثر نجاعة هو النموذج الهجين الذي يجمع بين كفاءة الآلة في المهام الروتينية والتنبؤية، وإبداع البشر في صياغة الاستراتيجيات وإدارة التفاعل المعقد.
4. وجد الباحث إعادة تعريف تفاعل الجمهور حيث يخلق الذكاء الاصطناعي شكلاً جديداً من التفاعل، ويكون في غالبته تفاعلاً مع "التقنية" كظاهرة، وليس مع "المحتوى" كفكرة، مما يستدعي تطوير نظريات جديدة لقياس هذا النوع من التفاعل.
5. تبين أن التطور التراكمي للأداء وأداء الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي يتطور تراكمياً مع الوقت، حيث تتحسن دقتها وتتوسع قدراتها كلما زادت البيانات المدخلة وتجارب التطبيق، كما ظهر جلياً في تزايد نسبة استخدام "Aimee".
6. ظهر أن الشفافية شرط للثقة والإفصاح الواضح عن هوية المذيع الافتراضي كان عاملاً محورياً في تقبل الجمهور للتجربة، مما يحول دون نشوء أزمت ثقة مستقبلية.
7. وجد الباحث أن هناك خطر حقيقي من أن تؤدي الخوارزميات إلى تسطيح المحتوى وتجنيسه ثقافياً، من خلال تعزيز الأنماط الشائعة على حساب الأصوات واللهجات والمضامين الهامشية أو المحلية العميقة.
8. تؤكد الدراسة أن الذكاء الاصطناعي لا يشكل نهاية للإذاعة، بل هو إعادة تشكيل Reconfiguration لها، ويعزز بقاءها ويمنحها أدوات جديدة للتنافس في المشهد الإعلامي المعقد.

النتائج:

1. أن متوسط نسبة حضور المذيع الافتراضية "Aimee" من إجمالي زمن الحلقات بلغ 32.9%، مع اتجاه تصاعدي واضح وصل إلى 39.2% في الأشهر الأخيرة للدراسة.
2. جاءت المهام الإعلانية والتشويقية في صدارة أنواع الفقرات التي قدمتها "Aimee" بنسبة 41.3%، تليها قراءة الأخبار بنسبة 21.6%.
3. بلغت نسبة التفاعل الحر (غير المبرمج) لـ "Aimee" مع المستمعين 5.8% فقط من إجمالي تفاعلاتها، مما يؤكد طبيعتها شبه المقيدة.
4. حصل معيار "وضوح الصوت والنطق" لأداء "Aimee" على أعلى تقييم (5/4.6)، بينما حصل معيار "محاكاة المشاعر والانفعالات" على أدنى تقييم (5/3.1).
5. سجل نموذج "التكامل والحوار المبرمج" بين "Aimee" والمذيع البشري أعلى نسبة (41.9%) من طرق التفاعل بينهما.
6. أظهر تحليل التعليقات على منصات التواصل الاجتماعي أن 58.5% من التفاعلات كانت إيجابية تجاه "Aimee"، بينما شكلت التعليقات السلبية 21.6%.

7. كان "تكرار العبارات والتعبيرات" أكثر نقاط الضعف ظهوراً في أداء "Aimee"، حيث لوحظ في 90% من الحلقات العينة.
8. أظهر حساب الثبات باستخدام معامل هولستي موثوقية عالية لأداة البحث، بمتوسط عام بلغ 0.86.
9. كشف تحليل الارتباط عن وجود علاقة موجبة قوية (0.72) ودالة إحصائياً (0.003) بين زيادة استخدام "Aimee" والجودة الإجمالية للمحتوى.
10. تركز 63.9% من ظهورات "Aimee" في "أثناء الفقرات الرئيسية" للحلقة، وليس في الفواصل أو الافتتاحيات فقط.

المقترحات والتوصيات:

في ضوء الاستنتاجات والنتائج، يمكن تقديم المقترحات والتوصيات العملية التالية للمؤسسات الإذاعية العربية والباحثين:

1. يقترح الباحث للإذاعات العربية، التخطيط لتبني نماذج هجينة في الإنتاج، تبدأ بتوظيف الذكاء الاصطناعي في المهام الخدمية والإعلانية المتكررة، مع الحفاظ على الدور البشري في البرامج الحوارية والإبداعية.
2. يقترح الباحث وضع "ميثاق أخلاقي" عربي ينظم استخدام الذكاء الاصطناعي في الإعلام، يلزم المؤسسات بالإفصاح عن هوية المذيع الافتراضي، ويحمي بيانات المستمعين، ويحدد المسؤولية القانونية عن المحتوى المؤلّد.
3. يوصي الباحث بالاستثمار في العاملين في الإذاعات و تدريب الكوادر الحالية على "إدارة الذكاء الاصطناعي"، وتطوير مهاراتهم نحو الإشراف التحريري، ومراقبة الجودة، والتحليل الاستراتيجي للبيانات، والتفاعل الإبداعي مع التقنيات الجديدة.
4. يوصي الباحث على تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي قادرة على فهم السياق الثقافي واللهجات المحلية، وتطوير قدراتها في محاكاة المشاعر البشرية بشكل أكثر عمقاً وعدم الاقتصار على النبرة السعيدة أو المحايدة.
5. يوصي الباحث بإجراء دراسات جدوى دقيقة لا تقتصر على التكلفة المباشرة للتقنية، بل تشمل أيضاً تحليل العائد الاستثماري من حيث كسب جمهور جديد، وتعزيز الصورة الذهنية، والوفورات غير المباشرة في الوقت والجهد.
6. يوصي الباحث في تطوير بروتوكولات عمل واضحة للتعامل مع الأخطاء التقنية أو المحتوى غير الملائم الذي قد ينتج عن الأنظمة الذكية، تضمن سرعة التدخل البشري وتصحيح المسار.
7. يوصي الباحث في استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة لاستكشاف اهتمامات الجمهور وتقديم محتوى مخصص، مع الحرص على توظيف هذه الإمكانيات لتقديم محتوى نوعي يثري المعرفة بدلاً من جبر المستمع في "فقاعة التفضيلات".

المصادر العربية

1. الحمادي، علي إبراهيم، (2023)، مستقبل الإعلام في عصر الذكاء الاصطناعي، مصر: دار جامعة القاهرة للنشر.
2. الرشيد، خالد سليمان، (2023)، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الإعلام العربي، السعودية: مكتبة الملك فهد الوطنية.
3. الزبير، هالة محمود، (2024)، تأثير الذكاء الاصطناعي على صناعة المحتوى الإذاعي، الاردن: المجلة العربية للبحوث الإعلامية، العدد 18.
4. السعيد، فاطمة عبدالله، (2024)، المذيعون الافتراضيون في الإذاعة العربية: دراسة مستقبلية، عمان: مجلة الإعلام والاتصال.
5. العتيبي، منى عبد الرحمن، (2024)، تحليل تجارب الإذاعات العربية مع الذكاء الاصطناعي، الامارات العربية المتحدة: مركز الإمارات للدراسات والبحوث، العدد 30.
6. العودان، محمد، (2023)، الإعلام العربي والتحول الرقمي، السعودية: مكتبة الملك فهد الوطنية.
7. فاروقي، أحمد، (2023)، الإذاعة الإندونيسية في العصر الرقمي، إندونيسيا: دار نشر جامعة جاكارتا.
8. قاسم، أحمد محمد، (2023)، التقنيات الحديثة في الإعلام والإذاعة، مصر: دار الشروق.
9. قسم التكنولوجيا، معهد باندونغ للتكنولوجيا، (2024)، تقييم تجربة المذيع الافتراضية أيمي في راديو مستانج، الجمعية الإندونيسية للبحث الإذاعي، العدد 26، (مصدر محلي باللغة الإندونيسية)
10. كاظم، سعد حسن، (2024)، توظيف الذكاء الاصطناعي في الإذاعة العربية: الواقع والتحديات، بغداد: مجلة جامعة بغداد للعلوم الإعلامية، العدد 25.
11. الكمال، نادية مصطفى، (2024)، تفاعل الجمهور العربي مع المحتوى الإذاعي المعزز بالذكاء الاصطناعي، مصر: المجلة المصرية لبحوث الإعلام، العدد 24.
12. موسى، سمير عبد الأمير، (2023)، الذكاء الاصطناعي وتطوير الإعلام العربي، مصر: دار الفكر العربي.

المصادر الأجنبية

13. Dubber, A. (2023). The Future of Radio in the Digital Age. United Kingdom: Routledge.
14. Henry Jenkins and Mark Deuze. (2024). Virtul Broadcasters and Listener Experience. International Journal of Communication. 16 ،
15. J.Gunkel, D. (2023). Artificial Intelligence in the Media Industry. United States of America: MIT Press.
16. Kate Lacey. (2023). The Digital Revolution Radio Broadcasting .United Kingdom: Palgrave Macmillan.

The role of artificial intelligence in developing radio content

Ass.Lecturer Qasim Mustafa Abdullah Almaeeni
qasim.mustafa@muc.edu.iq

Abstract: This study examines the role of artificial intelligence in the development of radio content through a case study of the virtual presenter Aimee at Radio Mustang Jakarta in Indonesia. The research employed a descriptive-analytical approach and a case-study design, applying content-analysis methods to a systematic random sample of 30 radio episodes broadcast between December 2023 and July 2024.

The findings reveal a strong, positive, and statistically significant correlation ($r = 0.72$, $p = 0.003$) between increased use of artificial intelligence and the perceived overall quality of content, thereby supporting the study's principal hypothesis. The main conclusion is that a hybrid model—combining AI's efficiency in routine tasks (which accounted for 32.9% of airtime) with human creativity in producing complex content—represents the optimal approach for advancing the radio industry. Accordingly, the study recommends that Arab broadcasting institutions adopt this hybrid model while establishing ethical and regulatory frameworks to ensure transparency in AI use and to preserve media credibility. The research underscores that artificial intelligence is not a substitute for humans but a powerful tool for reshaping and developing radio broadcasting in the digital age.

Keywords: Artificial intelligence, radio content, virtual presenter, content analysis, hybrid model.