

## دور الذكاء الاصناعي في تطوير المحتوى الإذاعي

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

**المستخلص :** تهدف هذه الدراسة إلى تحليل دور الذكاء الاصناعي في تطوير المحتوى الإذاعي، وذلك من خلال دراسة حالة تطبيق المذيعة 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 الاصناعي والجودة الإجمالية المُدركة للمحتوى، مما يدعم أهم فرضية للدراسة. وأبرز الاستنتاج الرئيس أن النموذج الهجين الذي يدمج بين كفاءة الذكاء الاصناعي 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. ويفؤكد البحث أن الذكاء الاصناعي ليس بديلاً عن الإنسان، بل هو أداة قوية لإعادة تشكيل وتطوير الإذاعة في العصر الرقمي.

**الكلمات المفتاحية:** الذكاء الاصناعي، المحتوى الإذاعي، المذيعة الافتراضية، تحليل المضمون، النموذج الهجين.

## المقدمة

تشهد الصناعة الإعلامية في مستهل القرن الحادي والعشرين تحولاً جذرياً، لم يعد محصوراً في انتقالها من العالم الناظري إلى الرقمي فحسب، بل تمتد آثاره إلى البنية التحتية، نماذج العمل، وحتى الهوبيات المهنية للعاملين فيها. وفي قلب هذا التحول، يبرز الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) كأبرز تقنيات العصر وأكثرها إثارة للجدل، مهدداً بزعزعة مسلمات راسخة، وواعداً بفتح آفاق إبداعية غير مسبوقة. وتأتي الإذاعة، كأحد أقدم وسائل الإعلام جماهيرية، على رأس الوسائل التي تتأثر بهذه الموجة التكنولوجية العاتية. ورغم الضجة الإعلامية والمخاوف الأكademية 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 حقيقة حول كيفية عمل هذه التقنيات على أرض الواقع، وتثيرها الفعلية على جودة المحتوى، وطبيعة التفاعل مع الجمهور، والتحديات الأخلاقية والمهنية التي تفرزها. من هنا، تبرز الحاجة الملحة لدراسات تحليلية تطبيقية تتعلق 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. فمطحطة "Radio Mustang Jakarta" الإندونيسية، ببنيتها المذكورة الافتراضية "Aimee"، تقدم "مختبراً طبيعياً" فريداً لمراقبة هذه الظاهرة. فهي لا تمثل مجرد حالة لاستبدال بشري بآلي، بل تجسداً عملياً للنموذج البهيجين الذي يجمع بين كفاءة الآلة وإبداع الإنسان. تسمح هذه الحالة للبحث بتجاوز التنتظير 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 منهجية من الحالات الفعلية التي بحثت فيها "Aimee"، سعياً لتقديم إجابات قائمة على بيانات دقيقة ونتائج يمكن تعزيزها على سياقات مماثلة.

وفي هذا الإطار، يشمل هذا البحث:

- **المبحث الأول: الإطار المنهجي للبحث:** ويستعرض مشكلة البحث، تساؤلاته، أهدافه، أهميته، فرضيه، 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 وأدوات تطبيقها في الصناعة الإذاعية، مع إطار نقيدي للتحديات والأخلاقيات.

- المبحث الثالث: دراسة الحال: تطبيق الذكاء الاصطناعي في محطة "Radio Mustang Jakarta" ويتناول تحليلًا عميقاً لتجربة المحطة مع المذيعة "Aimee" من حيث آلية العمل، التقنيات المستخدمة، والتحليل النقدي للأداء والتأثير في ضوء الإطار النظري.
- المبحث الرابع: الإطار العملي (النتائج الإجرائية): ويعرض النتائج الكمية والكيفية المباشرة المستخلصة من تطبيق أداة تحليل المضمون على عينة البحث، متمثلة في مجموعة من الجداول والإحصائيات التوضيحية.
- مناقشة الفرضيات والاستنتاجات والنتائج والمقترنات والتوصيات: وهو قسم خاتمي يقدم تحليلًا تراكميًّا للنتائج، ومناقشته للفرضيات في ضوء الإطار النظري، ليختتم باستخلاص استنتاجات عامة وطرح مقترنات وتوصيات عملية للممارسين والباحثين في الحقل الإذاعي.
- حيث تسعى هذه الدراسة إلى تقديم رؤية متوازنة وعملية لدور الذكاء الاصطناعي في صناعة الإذاعة، متتجاوزةً 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 بُرِزَ 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 تساهم المذيعة 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.
- 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 لمديرى ومحطات الإذاعة عن إمكانيات ومخاطر تبني الذكاء الاصطناعي في المحتوى.
- يُسهم في تحسين تجربة المستمع من خلال التعرف على ما يفضله الجمهور وما يرفضه، مما يزيد من فعالية الاستماع والتفاعل.
- يقدم أطر أخلاقية وتنظيمية مقتراحه 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 ستتحسن عند استخدام الذكاء الاصطناعي في أجزاء من الإنتاج الإذاعي.

### ج. أدوات البحث

- استنارة تحليل مضمون: تم تصميم هذه الاستنارة خصيصاً لتحقيق أهداف البحث واختبار فرضياته، من خلال التحليل الكمي والكيفي للمحتوى الإذاعي الفعلي، وتم بناء الاستنارة 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 والتكنولوجي المحدد، ويصعب تعليمها على الإذاعات العربية دون مراعاة الفروقات.
- الحدود الزمنية: يغطي تحليل المضمون عينة من البرامج التي بثت في الفترة من ديسمبر 2023 بدأة تجربة Aimee حتى يوليو 2024.
- الحدود الموضوعية: تركز الدراسة على تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تطوير المحتوى من خلال نموذج المذيعة 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 وعيته

- مجتمع البحث: يتكون مجتمع البحث من جميع الحلقات المسجلة للبرنامج الذي تظهر فيه المذيعة الافتراضية Aimee بمحطة Radio Mustang Jakrta و هو برنامج Mustang Hangout خلال الحدود الزمنية المحددة للدراسة.

- عينة البحث: طريقة اخذ العينة سيتم استخدام أسلوب العينة العشوائية المنتظمة Systematic Random لضممان 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.

- مبررات 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 المذيعة الافتراضية.

#### ذ. الدراسات السابقة

##### دراسات عربية

- دراسة: (كاظم س.، 2024) "مؤسسات الإعلام العربية في عصر الخوارزميات: تحليل موافق الصحفيين، التحديات، والتحولات المصاحبة لبني تقنيات الذكاء الاصطناعي" هذه الدراسة استخدمت المنهج الاستيفاني مع عينة من الصحفيين (294 صحفيًّا) لتحليل مواقفهم من بني التقنيات الخوارزمية والذكاء الاصطناعي، والتحديات التي تواجه المؤسسات الإعلامية في العالم العربي، مثل الاحتياجات التقنية، الأخلاقية، 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 تتناول استخدام الذكاء الاصطناعي في الإعلام العربي، ركزت على مجالات مثل الصحافة المطبوعة والإلكترونية، الإعلام الرقمي، والتحديات مثل الخصوصية، الإبداع، والوعي بالเทคโนโลยيا.

##### دراسة أجنبية

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

هذه الدراسة من إندونيسيا، باستخدام المنهج النوعي ودراسة الحال، 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 للبحث: 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 يحل الديناميكيات الناشئة عن تفاعلهما، والتحديات الوجودية التي تطرحها، محاولاً استشراف آفاق مستقبل الوسيط الإذاعي في عصر الذكاء الاصطناعي.

#### أولاً: الإذاعة من الوسيط الأحادي إلى المنصة التفاعلية المتشابكة

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

- التفاعلية الفورية: لم يعد الجمهور كثلاً مجهولة، بل أصبح أفراداً يمكن تتبع تفاعلاتهم، مشاركتهم، وتعليقاتهم لحظياً، مما حول البث من خطابٍ منجزٍ إلى حوارٍ متعدد.
- التخصيص والنشط: أتت القدرة على تحليل بيانات الاستماع إلى تفكيك مفهوم "الجمهور العام" وولادة "الجماهير المتخصصة". فأصبح بمقدور المحميات تقديم باقاتٍ برمجيةٍ مخصصة (Customized Playlists) تتناسب مع الأذواق الفردية، مما يعزز الولاء ولكن على حساب التجربة الجماعية الموحدة.
- الازمنية واللاحيزية: مع البوتوكاست والبث عند الطلب (On-Demand)، تحرر المستمع من قيد الزمان والمكان، مسيطرًاً على جدولة استهلاكه الإعلامي، وهو ما قوض مفهوم "البرمجة الزمنية التقليدية".
- التقارب الإعلامي: لم تعد الإذاعة كياناً منعزلاً، بل أصبحت عقدةً في شبكة وسائل متعددة، تتكامل مع النصوص، والصور، والفيديو على منصات التواصل الاجتماعي، مكونةً بيئةً إعلاميةً 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 نوعيةً 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 النابغ لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال النصي. لا تقتصر على فهم اللغة (NLU) فحسب، بل تتعادها إلى توليدها (NLG)، مما يمكنها من كتابة نشرات إخبارية، أو صياغة نصوص برمجية مبنية، أو حتى تحرير المحتوى بما يتاسب مع نمط معين.
- تعلم الآلة (Machine Learning) والتحليل التنبؤي: تسمح هذه التقنيات للأنظمة باكتشاف أنماط خفية في سلوك المستمعين. فهي لا تكتفي 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 حد 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 التكاملی: آليات إعادة تشكيل الصناعة الإذاعية

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

1. إنتاج محتوى ذكي وعمق: يتجاوز دور الذكاء الاصطناعي هنا الأتمتة البسيطة إلى الإثراء. يمكن للنظام، على سبيل المثال، أن يحل آلاف الأغاني لإنجاح قائمة موسيقية متجانسة عاطفياً، أو أن يولد تقارير مالية آلية من خلال تحليل بيانات السوق في الوقت الفعلي، أو حتى اقتراح زوايا جديدة للغطية 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 توقيتات مختلفة لمجموعات متعددة لقياس فعاليته.

4. الارتفاع النوعي بتجربة المستمع: يتجلّى 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 ومتّرجمة حية للبرامج، مما يجعل المحتوى متاحاً لفّئات الصم وضعاف السمع، وهو ما يعزّز البعد الاجتماعي للإذاعة. (الحمادي، 2023، صفحة 132)

#### رابعاً: الإطار النقدي: المقاومة والحدود والأخلاقيات

رغم هذه الإمكانيات، فإنّ هذا التحوّل لا يسّير بمعزل عن مقاومات وتحديات جوهريّة تمسّ صميم العمل الإلّاعامي:

- أزمة المصداقية والشفافية: يخلق الذكاء الاصطناعي ما يُعرف بـ"مشكلة الصندوق الأسود"، حيث يصعب تتبع كيفية اتخاذ القرارات التحريرية. ييرز هنا السؤال: من يتحمّل المسؤولية عند بث معلومات خاطئة ولدّها الذكاء الاصطناعي؟ كما أنّ عدم الإفصاح عن استخدام المذيعين الافتراضيين يقوّض الثقة، وقد يُعد شكلاً من أشكال الخداع الإلّاعامي.
- التجانس الثقافي وطمس الهوية: تميل الخوارزميات، في سعيها للكفاءة، إلى تعزيز المحتوى الأكثر شيوعاً، مما قد يؤدي إلى تضييق التنوع الثقافي والفكري وطمس الأصوات الهمامشية. فبدلاً من أن تكون منصة للاكتشاف، تتحول الإذاعة إلى صدى لذوق الأغلبية، مما يهدّد 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، وفنيّي الصوت. يتطلّب هذا التحوّل إعادة هيكلة جذرية للمؤسسات الإذاعية وإعادة تأهيل كوادرها نحو مهارات جديدة ترتكز على إدارة الآلة ومراقبة جودتها وتدرّيبها، بدلاً من المهارات التقليدية.
- الاستعمار البياني وأخلاقيات الخصوصية: إن نموذج التخصيص الشامل يقوم على مراكمه 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 المبحث الثاني

يؤكّد هذا الإطار النظري أنّ 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 يمكن في التخلّي 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 هجينًا: عقلانياً (Algorithmic Mind) بقلب بشري، حيث

تتعاضد كفاءة الآلة مع حكمة الإنسان لتقديم تجربة إذاعية لا تُضاهي في عمقها وتفردها وإنسانيتها. وهذا الإطار هو المنظور الذي سنسطه 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 المذيعة الافتراضية "Aimee"

تمثل دراسة الحالة منهجاً عميقاً لفهم الظواهر المعقدة في سياقاتها الواقعية. و اختيار محطة "Radio Mustang Jakarta" و تجربتها الرائدة مع المذيعة الافتراضية "Aimee" لا يأتي من فراغ، بل لأنها جسد 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 حقيقة 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، ويطالب بمحظى سريع الإيقاع، متفاعل، ويعكس هويته الثقافية. في هذا السياق التناصي الشديد، بربت الحاجة إلى استراتيجيات مبكرة للتميز وجذب الانتباه. لم يكن تبني المحطة لتقنية المذيعة 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 مسبوقة تتوافق مع اهتماماتهم بالเทคโนโลยيا والذكاء الاصطناعي.
- تحسين الكفاءة التشغيلية: أتمتة بعض المهام الروتينية والمتكررة لتخفيض العبء عن المذيعين البشريين، والاستفادة من الوقت والموارد المُوفّرة في إنتاج محتوى أكثر تعقيداً وإبداعاً. (فاروقى، 2023، صفحة 70)

2. آلية عمل وتقنيات المذيعة الافتراضية "Aimee"

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

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

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

- بناء الشخصية والهوية: لم يتم تصميم "Aimee" ك مجرد صوت، بل ك "شخصية إذا عية" متكاملة. فقد تم تطوير سردية حول شخصيتها لتتمثل فتاة شابة من جيل Z، ذات اهتمامات في الموسيقى، والتكنولوجيا، والحياة الاجتماعية. هذا البناء السردي 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 المعلومات 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 المهجين (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. (التكنولوجيا، 2024، صفحة 12)

3. التحليل النقيدي للتجربة في ضوء الإطار النظري من خلال تطبيق عدسة الإطار النظري السابق على هذه الحالة، يمكن استخلاص تحليل نقيدي لأداء "Aimee" وتأثيرها:

- تحقيق التخصيص والكفاءة (الجانب التكامل): حققت "Aimee" الهدف المتعلق بتحسين الكفاءة التشغيلية. فأتمتة 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 النقيدي):
- 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" مذيعة 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" منتجًا تقنيًا، 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. (التكنولوجيا، 2024، صفحة 19)

#### 4. الدروس المستقدمة وآفاق التطوير

تقدم حالة "Radio Mustang Jakarta" دروساً باللغة 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 المهجين 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 والمحفوظ المعقّد 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 موازيًا في تدريب الفرق البشرية على إدارتها، ومراقبة جودتها، وتطويرها، والتدخل عندما تقصر عن تلبية التوقعات. (التكنولوجيا، 2024، صفحة 20)

#### خاتمة دراسة الحال

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 والحس الإنساني الكامل. وبالتالي، فإن مستقبل الإذاعة لا يكمن في "الصوت الاصطناعي" وحده، ولا في "الصوت البشري" التقليدي وحده، بل في السيمفونية المتناغمة التي يعراها معاً، حيث تخلق هذه الشراكة الإذاعة المستقبلية: الأكثر كفاءة، والأكثر تشويفاً، 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 المذيعة الافتراضية "Aimee" في الحلقات العينة

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

نوع الفقرة	المجموع	ت
الإعلانات والتسويق للبرامج	128	1
قراءة الأخبار والنشرات	67	2
التعليق على الأغاني وعرضها	62	3
الرد على استئلة مبرمج مسيقاً	35	4
تفاعل حر (غير مبرمج مسبقاً)	18	5
المجموع	310	6

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

### الجدول رقم(3)

#### تقييم جودة الأداء الصوتي والتقطي للمذيعة "Aimee"

معيار التقييم	متوسط التقييم (على مقياس من 1 إلى 5)	التقييم النوعي	ت
متوسط التقييم (على مقياس من 1 إلى 5)	4.5		

ممتاز	4.6	وضوح الصوت والنطق	1
جيد جداً	4.4	طلقة الأداء وغياب التلعثم	2
متوسط	3.1	محاكاة المشاعر والانفعالات	3
متوسط إلى ضعيف	2.9	التنوع في نبرات الصوت	4
متوسط	3.0	الملاعمة بين النبرة ومحظى الكلام	5

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

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

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 المفحصين)

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

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

### الجدول رقم(6)

#### تحليل أخطاء ومواطن القصور التقنية التي ظهرت خلال البث

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

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

### الجدول رقم(7)

#### توزيع أوقات ظهور "Aimee" خلال الهيكل الزمني للحلقة

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

من خلال تحليل الجدول رقم(7) يتراوح 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)

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

				للمذيعة "Aimee" (15) دقيقة	
			4.1	الحلقات ذات استخدام مرتفع للمذيعة "Aimee" (15) دقيقة	2

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

#### الجدول رقم (9)

#### تحليل محتوى التفاعل على منصات التواصل الاجتماعي فيما يخص المذيعة "Aimee"

نوع التفاعل	عدد المشاهدات	طبيعة التعليق/ التفاعل	نوع التفاعل
%58.5	845	تعليقات إيجابية (عجب، فضول)	1
%21.6	312	تعليقات سلبية (انتقاد للاصطلاحية، رفض)	2
%14.9	215	أسئلة استفسارية (كيف ت عمل؟)	3
%5.0	72	تعليقات محابية (ملحوظات عامة)	4
%100	1444	إجمالي التفاعلات المحللة	5

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

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

### ثانياً: مناقشة فرضيات البحث

في ضوء النتائج الإجرائية التي تم الحصول عليها من تحليل المضمنون، 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 إحصائياً (0.003). هذا يعزى إلى قدرة "Aimee" على إضافة عنصر الابتكار والتجديد، وتحسين الكفاءة التشغيلية من خلال أتمتها 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 معظمها تفاعلاً "استهلاكيًّا" و"فضوليًّا" مع التقنية نفسها، وليس تفاعلاً "حوارياً" مع معمقاً مع المضمنون. قدرة "Aimee" على التفاعل الحر كانت محدودة (5.8%) فقط كما في الجدول رقم (2)، لذا يمكن القول إن الفرضية قُبِّلت جزئياً، حيث أدت إلى زيادة في تفاعل المشاهدة والفضول، ولكن ليس بالضرورة إلى تعزيز التفاعل النوعي مع المحتوى.

3. الفرضية الثالثة: "التكليف التشغيلية العامة ستختفي 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 وتكليف الإنتاج المرتبط بالجداول المكتفة، مما ينعكس إيجاباً على التكليف 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 حكراً 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 والتأقلمية 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 غالبيته 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 يتتطور تراكمياً مع الوقت، حيث تتحسن دقتها وتتوسيع 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 أزمات 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 والمصامين الهامشية أو المحلية العميقة.
8. تؤكد الدراسة أن الذكاء الاصطناعي لا يشكل نهاية للإذاعة، بل هو إعادة تشكيل Reconfiguration لها، ويعزز بقاءها وينحها أدوات جديدة للتنافس في المشهد الإعلامي المعقد.

#### النتائج:

1. أن متوسط نسبة حضور المذيعة 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 والترويجية 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 وال الحوار 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 والتعابيرات" أكثر نقاط الضعف ظهوراً في أداء "Aimee"، حيث لوحظ في 90% من الحالات 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. ترکز 63.9% من ظهورات "Aimee" في "أثناء الفقرات الرئيسية" للحلقة، وليس في الفوائل أو الافتتاحيات فقط.

#### المقررات والتوصيات:

في ضوء الاستنتاجات والنتائج، يمكن تقديم المقررات 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، ويعطي بيانات المستمعين، ويحدد المسؤولية القانونية عن المحتوى المُولد.
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 قادر على فهم السياق الثقافي واللهجات المحلية، وتطوير قدراتها في محاكاة المشاعر البشرية بشكل أكثر عمقاً وعدم الاقتصار على النبرة السعيدة أو المحابية.
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 نويعي يثيري المعرفة بدلاً من جبر المستمع في "فقاعة التقنيات".

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. الزبيير، هالة محمود، (2024)، تأثير الذكاء الاصطناعي على صناعة المحتوى الإذاعي، الأردن: 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، الإمارات العربية المتحدة: مركز الإمارات للدراسات والبحوث، العدد 30.
  6. العودان، محمد، (2023)، الإعلام العربي والتحول الرقمي، السعودية: مكتبة الملك فهد الوطنية.
  7. فاروقى، أحمد، (2023)، الإذاعة الإندونيسية في العصر الرقمي، إندونيسيا: دار نشر جامعة جاكرتا.
  8. قاسم، أحمد محمد، (2023)، التقنيات الحديثة في الإعلام والإذاعة، مصر: دار الشروق.
  9. قسم التكنولوجيا، معهد باندونغ للتكنولوجيا، (2024)، تقييم تجربة المذيعة الافتراضية أيمى في راديو مستانج، الجمعية الإندونيسية للبث 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.