

کاربردهای هوش مصنوعی در تولید محتوای حرفه‌ای تلویزیونی و چالش‌های آن^۱

داود نعمتی انارکی^۲، عباس ناصری طاهری^۳

تاریخ ارسال: ۱۴۰۴/۰۶/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۳۰

چکیده

مقدمه: هوش مصنوعی (AI) در حال تبدیل شدن به ابزاری قدرتمند است تا بسیاری از فعالیت‌های بشر را به انجام رساند. این فناوری در عرصه فعالیت‌های رسانه‌ای و بخصوص تلویزیون بیشترین کارایی را پیدا خواهد کرد، هرچند که جنبه‌هایی از این کارایی مشخص شده است.

هدف اصلی پژوهش: هدف این پژوهش شناخت کاربردهای هوش مصنوعی در تولید محتوای حرفه‌ای تلویزیونی و نیز شناسایی چالش‌های استفاده از این فناوری در صنعت تلویزیون است.

روش پژوهش: در این پژوهش از روش فرا ترکیب (Meta-Synthesis) بهره گرفته شد، داده‌های کیفی موجود در ۱۷ مقاله علمی انگلیسی که در سال‌های ۲۰۲۳ و ۲۰۲۴ در ارتباط با موضوع این مقاله انتشار یافته‌اند، بررسی و تحلیل مضمون شدند، مفاهیم مشترک در ارتباط با کاربردها، فرصت‌ها، تکنیک‌ها و چالش‌ها استخراج و به سوالات تحقیق پاسخ داده شد.

یافته‌های پژوهش: از مهمترین یافته‌های این پژوهش می‌توان به ساده و بهینه سازی فرآیندهای تولید محتوا، افزایش جذابیت، سرعت بخشی به روند تولید، کاهش جنبه‌های یکنواخت و مکانیکی کار روزنامه‌نگاری، چندزبانه بودن و کاهش هزینه‌های تولید اشاره کرد. همچنین از بین رفتن فرصت‌های شغلی و خطر تولید محتوای نامناسب به عنوان مهمترین چالش‌های استفاده از این فناوری مطرح بوده است. نتیجه‌گیری پژوهش: هوش مصنوعی فرصت‌هایی را برای نوآوری فرآیندهای تولید محتوا فراهم کرده است، اما استفاده از این ابزار نیازمند مدیریت هوشمندانه و توجه به اصل مسئولیت اجتماعی برای بهره‌برداری کامل از ظرفیت‌های این فناوری است تا تحولی مثبت و کارآمد ایجاد شود.

واژه‌های کلیدی

هوش مصنوعی، تولید محتوای تلویزیونی، جذابیت محتوا، مسئولیت اجتماعی، مدیریت هوشمند محتوا.

۱. این مقاله براساس نظر گروه دبیران و سردبیر فصلنامه، پژوهشی است.

۲. دانشیار دانشکده ارتباطات و رسانه، دانشگاه صداوسیما، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

nemati@iribu.ac.ir

۳. استادیار دانشکده ارتباطات و رسانه، دانشگاه صداوسیما، تهران، ایران.

naseri_a@iribu.ac.ir

مقدمه

هوش مصنوعی (Artificial Intelligence) یا (AI) یکی از حوزه‌های پررونق و پویای فناوری است که به طور کلی به شبیه‌سازی فرآیندهای هوشمند انسانی توسط سیستم‌های کامپیوتری اشاره دارد. تعریف هوش مصنوعی و اینکه چه چیزهایی باید در آن گنجانده شوند یا نشوند، در طول زمان تغییر کرده است. در واقع، «تعریف خود هوش مصنوعی نیز پویا بوده و در طول زمان تغییر کرده است. کاپلان و هاینلاین هوش مصنوعی را به‌عنوان توانایی یک سیستم برای تفسیر صحیح داده‌های خارجی، یادگیری از این داده‌ها و استفاده از این آموخته‌ها برای دستیابی به اهداف و انجام وظایف خاص از طریق تطبیق‌پذیری انعطاف‌پذیر تعریف می‌کنند. راسل و نورویگ نیز چهار رویکرد در زمینه هوش مصنوعی را مطرح کرده‌اند:

۱. رویکرد اول تلاش دارد فرآیندها، بازنمایی‌ها و نتایج تفکر انسانی را در ماشین بازتولید کند.
۲. رویکرد دوم بر ساخت ماشین‌هایی تمرکز دارد که مانند انسان عمل می‌کنند.
۳. رویکرد سوم بر توسعه‌ی ماشین‌هایی تمرکز دارد که به‌طور عقلانی عمل کنند و مفهوم عقلانیت به بهینه‌بودن نزدیک است.
۴. در نهایت، رویکرد چهارم بر ساخت ماشین‌هایی تمرکز دارد که به‌طور عقلانی فکر کنند و برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری این ماشین‌ها باید بهینه باشد» (Bartneck et al., 2021: 7-8).

با توجه به پیشرفت‌های سریع در حوزه هوش مصنوعی و کاربردهای گسترده آن در بخش‌های مختلف فعالیت‌های بشری، می‌توان تحولات گسترده‌ای را در بهبود فعالیت‌ها به لحاظ کمی و کیفی شاهد بود، هرچند که شواهد نشان می‌دهد چالش‌هایی نیز برای بشر پدید خواهد آمد. یکی از حوزه‌هایی که از هوش مصنوعی بهره‌زیادی خواهد برد، رسانه‌ها و ارتباطات جمعی است. در دنیای کنونی، رسانه‌ها نه تنها ابزار اطلاع‌رسانی، بلکه بستری برای تحلیل داده‌ها،

تولید محتوا و مدیریت اطلاعات نیز به شمار می‌روند. در واقع «صنعت رسانه و سرگرمی از پیشگامان پذیرش فناوری‌های مدرن هستند که انقلاب دیجیتال را پذیرفته و از فناوری‌های همیشه در حال تغییر برای تولید محتوای بهتر، بهبود تجربه کاربری و ایجاد حضور قدرتمند برند استفاده می‌کنند. تأثیر هوش مصنوعی در تمامی بخش‌های فیلم، تلویزیون، خدمات OTT، موسیقی و بازی‌های ویدیویی گسترش یافته و به بهبود تولید محتوا، ترکیب موسیقی و بازی‌سازی کمک می‌کند تا آینده‌ای جذاب‌تر و تعاملی‌تر شکل بگیرد. نتیجه اینکه هوش مصنوعی صنعت رسانه و سرگرمی را تحت تأثیر قرار داده است، بنابراین در دنیای رقابتی امروز، رسانه‌ها باید هوش مصنوعی را بپذیرند و پیاده‌سازی کنند. (47-Prasad & Makesh, 2024: 43) به همین دلیل نیاز است تا کاربردها و پیامدهای این فناوری در حوزه رسانه و بخصوص تلویزیون به طور دقیق بررسی شود.

صنعت تلویزیون در کشور انگلیس از سال ۲۰۲۲ تنها با عرضه عمومی محصول Chat GPT به‌طور محسوسی با نخستین موج هوش مصنوعی مولد مرتبط شد و از آن تاریخ بر روی پروژه هوش مصنوعی متمرکز شده و به دنبال کشف و آزمودن کاربردهای آن است. BBC iplayer's در سال ۲۰۲۴ این شعار تبلیغاتی را دنبال کرده که؛ «عاشق چیزی شوید که پیدا می‌کنید- و چیزی را که دوست دارید، پیدا کنید». به همین دلیل تلویزیون این کشور در حال کاوش بر روی کاربردهای هوش مصنوعی از جمله در زمینه انسان‌های مصنوعی، استفاده از مدل‌های زبانی بزرگ (LLM) و نوآوری‌های بدون دوربین است. بنابراین در رسانه ای چون تلویزیون در بهره‌گیری از هوش مصنوعی تمامی محتواها - از فیلم و کنسرت گرفته تا مسابقات تلویزیونی- در چهار مرحله ساده؛ توسعه (Development)، تولید (Production)، توزیع (Distribution) و کسب درآمد (Monetisation) معنا می‌یابند (2-Connock, 2024: 1).

در مجموع، پژوهش حاضر در نظر دارد تا ضمن ارائه تعریفی از هوش مصنوعی به درک بهتر این موضوع کمک کند که چگونه می‌توان از هوش مصنوعی به صورت اثربخش و مسئولانه در رسانه ای همچون تلویزیون استفاده کرد. لذا پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به سؤالات زیر است:

۱. هوش مصنوعی چه کاربردهایی در تولید حرفه‌ای محتوای تلویزیونی دارد؟

۲. چه راهکارهایی برای بهینه‌سازی بهره‌گیری از هوش مصنوعی در تولید تلویزیونی وجود دارد؟

۳. چالش‌های موجود در استفاده از هوش مصنوعی در این حوزه چیست؟

تعریف مفاهیم تحقیق

الف - هوش مصنوعی

هوش مصنوعی (AI) شاخه‌ای از علم کامپیوتر است که به رایانه‌ها اجازه می‌دهد رفتار انسان را شبیه‌سازی کرده و به انسان‌ها در بهبود عملکرد در زمینه‌های مختلف کمک کند. اهداف خاص هوش مصنوعی شامل موارد متعددی است، مثلاً؛ تکرار هوش انسانی، حل مسائل مبتنی بر دانش، انجام کارهایی که نیاز به هوش انسانی دارند و ایجاد سیستم‌هایی که می‌توانند به‌طور مستقل یاد بگیرند. در واقع هوش مصنوعی حوزه‌ای از علم کامپیوتر است که به توسعه سیستم‌های هوشمند رایانه‌ای می‌پردازد که قادر به ادراک، تحلیل و واکنش مناسب به ورودی‌ها هستند، شبیه حقیقت انسان‌ها که به عنوان باهوش‌ترین موجودات روی زمین شناخته می‌شوند و به ویژگی‌هایی مانند توانایی تفکر، اعمال منطق، انجام استدلال، درک پیچیدگی‌ها، اتخاذ تصمیمات مستقل، برنامه‌ریزی، نوآوری و حل مشکلات شناخته شده هستند. از دوران اختراع آتش تا رسیدن به مریخ، انسان اختراعات زیادی برای رفاه بشر انجام داده است، از جمله رایانه که نقش مهمی در کاهش بار کاری انسان‌ها و حل مسائل پیچیده ریاضی و منطقی ایفا می‌کند. با این حال، محققان سعی کردند تا یک گونه «هوموساپین مصنوعی» ایجاد کنند که به دنیای رایانه‌ها مرتبط باشد و این همان چیزی است که تحت عنوان هوش مصنوعی شناخته می‌شود (مصنوعی یعنی؛ انسان‌ساخت و هوش، یعنی؛ توانایی تفکر). بنابراین اگر سیستمی بتواند مهارت‌های اساسی مانند یادگیری، استدلال، خود بهبودی (از طریق یادگیری از تجربه)، درک زبان و حل مشکلات را داشته باشد، می‌توان فرض کرد که هوش مصنوعی وجود دارد (24-Ghosh, & Arunachalam, 2021: 23). هوشی که در خوش بینانه‌ترین نگرش‌ها، دستیار انسان برای بهینه‌سازی کارهایش است و در بدبینانه‌ترین نگرش‌ها، خطری برای زندگی انسان در آینده است.

ب - تولید محتوای تلویزیونی

تلویزیون به عنوان یک صنعت بزرگ و رسانه ای ارتباطی، نقش مهمی در اطلاع رسانی، آموزش و سرگرمی عمومی ایفا می کند. با این حال، در سال‌های اخیر رشد اینترنت روش‌های تولید آن را دستخوش تغییراتی کرده است. تولید تلویزیونی را می توان مجموعه‌ای از فرآیندها و فعالیت‌ها دانست که به ایجاد محتوای تلویزیونی منجر می شود. " تولید برنامه تلویزیونی شامل سه مرحله اصلی پیش تولید (Pre-production)، تولید (Production) و پسا تولید (Post-production) است. پیش‌تولید شامل فعالیت‌ها و اقدامات قبل از تولید است، فعالیت‌هایی که برای تبدیل ایده به یک مفهوم یا فیلمنامه قابل اجراست و نیز شامل بررسی جزئیات تولید مانند؛ محل، تیم و تجهیزات می شود. به محض اینکه درب استودیو برای تمرین یا ضبط برنامه باز می شود و یا برای ضبط میدانی اقدام می شود، مرحله تولید آغاز می شود. فعالیت اصلی پساتولید نیز شامل ویرایش تصویر و صدا است و مواردی همچون اصلاح رنگ، نور، دکور، انتخاب موسیقی، پس‌زمینه و ایجاد افکت‌های ویژه را دربر می گیرد." (Zettl, 2010: 4) این مراحل در تولید محتوای تلویزیون از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

ج - جذابیت محتوا

جذابیت در تولید یک برنامه رami توان به معنای توانایی برنامه در جلب توجه و حفظ علاقه تماشاگر در نظر گرفت که موجب می شود برنامه را تا پایان دنبال کند، «جذابیت یک شاخص چندبعدی است که عوامل آن برای مخاطبان و حتی در شرایط زندگی آن ها، متغیر و پویاست. مثلا، جذابیت یک فیلم بیشتر به عنوان یک احساس یا ارزیابی ذهنی بازتاب می‌یابد که به آن «درک جذابیت فیلم» گفته می‌شود و جذابیت فیلم به عنوان توانایی و قابلیت فیلم‌ها در جذب مخاطب و برآورده کردن انتظارات و تعامل با آنان تعریف شده است. بنابراین واکنش مخاطبان به یک فیلم، بازتابی جامع از احساسات پیش‌بینی‌شده، هم‌زمان و بازخوردی آنهاست که ارتباط نزدیکی با احساسات آنها دارد. (23-Yang & Zhong, 2016: 22) با این وجود، رسانه ها در تعامل با مخاطبان هنوز محتاط عمل می کنند. "هرمیدا و تورمن (۲۰۰۷) و دومینگو (۲۰۰۸) در پژوهشی به این نتیجه رسیده‌اند که

تولیدکنندگان محتوا از ایده تعامل با مخاطبان آگاه هستند، اما در اجرای عملی آن محتاط اند، زیرا فرهنگ حرفه‌ای و ساختارهای سازمانی آن‌ها هنوز مبتنی بر اصول سنتی است. (Walvaart, 2017: 3)

د - مسئولیت اجتماعی

هوش مصنوعی صرفاً یک پدیده فناورانه محسوب نمی‌شود، بلکه تبدیل به یک پدیده اجتماعی شده است. در حالی که هنوز تأثیر بالقوه فناوری‌های هوش مصنوعی بر جامعه مدرن امروزی مشخص نشده است، پژوهشگران، علاقه‌مندان و حتی رهبران سیاسی همچنان در تلاش‌اند چارچوب‌هایی را تعیین کنند که مسئولیت اجتماعی را در استفاده از هوش مصنوعی تضمین کند. (Saveliev and Zhurenkov, 2020: 2) در سازمان‌های رسانه‌ای، مسئولیت اجتماعی فرآیند تعهد رسانه به جامعه است. «مسئولیت اجتماعی رسانه‌ها به عنوان مسئولیت آن‌ها نسبت به جامعه برای اقدامات و پیامدهای آن‌ها تفسیر می‌شود و لذا نویسندگان و دست‌اندرکاران رسانه دو نوع اصلی مسئولیت اجتماعی رسانه‌ها؛ مسئولیت قانونی و اخلاقی را تمایز داده‌اند. (Romanyuk and Kovalenko, 2019: 183)

ه - مدیریت هوشمند محتوا

امروزه جلب توجه مخاطبان به دلیل تنوع بالای محتوای رسانه‌ای دشوارتر شده است، از سویی رسانه‌های سنتی اغلب قادر به پاسخگویی به نیازهای خاص مخاطبان نیستند. (Trattner et al., 2022) به عبارت دیگر، مخاطبان رسانه‌ها و از جمله تلویزیون روزانه در معرض حجم وسیعی از محتواهای رسانه‌های مختلف قرار دارند که بر همین مبنا انتخاب محتوای موردنظرشان را به راحتی انجام می‌دهند، بنابراین دیگر نمی‌توان دریافت محتوایی را به آن‌ها تحمیل کرد. شاید به همین دلیل است که مدیریت هوشمند محتوا که دوبخش تولید و پخش را در شبکه‌های تلویزیونی شامل می‌شود با بهره‌گیری از مکانیزم هوش مصنوعی اهمیت یافته است. مدیریت هوشمند محتوا در صنعت تلویزیون با بهره‌گیری از هوش مصنوعی، به بهینه‌سازی فرآیندهای تولید و پخش محتوا می‌پردازد. در بُعد تولید محتوا، AI امکان خودکارسازی وظایفی مانند نگارش فیلمنامه، ویرایش و ایجاد جلوه‌های بصری را فراهم می‌کند که منجر به افزایش کارایی و کیفیت تولید می‌شود. به عنوان

کاربردهای هوش مصنوعی در تولید محتوای حرفه‌ای تلویزیونی و چالش‌های آن

مثال، در مطالعه‌ای موردی بر روی شبکه تلویزیونی Tvone، استفاده از AI در تولید محتوا به منظور افزایش کارایی و کیفیت برنامه‌ها مورد توجه قرار گرفته است. (Ridwan & Heikal, 2023) در بُعد پخش محتوا، هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های دریافتی از بینندگان تلویزیون امکان دستیابی به شیوه‌های شخصی‌سازی شده و بهبود تجربه کاربری را فراهم می‌کند. این فناوری با بهینه‌سازی زمان‌بندی پخش برنامه‌ها و ارائه تبلیغات هدفمند، به افزایش تعامل مخاطبان و بهره‌وری عملیاتی کمک می‌کند.

«یکی از امیدبخش‌ترین کاربردهای هوش مصنوعی در پخش رسانه، افزایش تعامل مخاطبان از طریق تجربه‌های شخصی‌سازی شده است. فناوری‌های هوش مصنوعی امکان تولید محتوای تعاملی و ارتباط آبی با بینندگان را از طریق چت‌بات‌ها و ابزارهای دیگر فراهم می‌کنند. (Ratten, 2024) این شخصی‌سازی برای حفظ علاقه بینندگان در عصری که محتوا به‌وفور در دسترس است و توجه مخاطبان کوتاه مدت‌تر شده، امری ضروری محسوب می‌شود. به‌عنوان مثال، هوش مصنوعی می‌تواند داده‌های بینندگان را تحلیل کرده و محتوایی متناسب با ترجیحات فردی پیشنهاد دهد و رضایت و وفاداری مخاطبان را افزایش دهد.» (Rostamian, Moradi Kamreh, 2024; Santy et al., 2021)

به‌طور کلی، مدیریت هوشمند محتوا با استفاده از هوش مصنوعی در تولید و پخش تلویزیونی، به افزایش کارایی، شخصی‌سازی محتوا و بهبود تعامل با مخاطبان منجر می‌شود.

چارچوب نظری تحقیق

پیشینه پژوهش

در سال‌های اخیر و بخصوص در سال‌های ۲۰۲۳ و ۲۰۲۴ پژوهش‌ها و مطالعات مختلفی در حوزه هوش مصنوعی و رسانه انجام شده که نشانگر اهمیت ویژه استفاده از این فناوری در رسانه و بخصوص تلویزیون است. در پژوهشی در سال ۲۰۲۳ که توسط محمد هاشم خان در گروه انفورماتیک و رسانه دانشگاه اویسالا که یکی از دانشگاه‌های پژوهشی در شهر اویسالا سوئد است، انجام شده، تأثیر هوش

مصنوعی (AI) بر صنعت رسانه مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش که با روش مرور نظام‌مند ادبیات پژوهشی (بررسی جامع از محتوای تحقیقات پیشین درباره تأثیرات هوش مصنوعی بر صنعت رسانه) انجام شده، هدف پژوهشگر رسیدن به درک جامع از تأثیرات ادغام هوش مصنوعی در ابعاد مختلف چشم‌انداز رسانه‌ای بوده است. در این مطالعه به بررسی پویایی‌های نیروی کار، تکامل تاریخی، تولید و مدیریت محتوا، توزیع و مصرف رسانه، راهبردهای تبلیغاتی و بازاریابی، مبانی نظری هوش مصنوعی در بخش رسانه و ملاحظات اخلاقی پرداخته شده است.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که هوش مصنوعی صنعت رسانه را از طریق امکان تحلیل خودکار داده‌ها، بهبود تولید و مدیریت محتوا، شخصی‌سازی تجربه کاربران، بهینه‌سازی راهبردهای تبلیغاتی، تغییر پویایی نیروی کار و ایجاد چالش‌های اخلاقی عمیق دگرگون کرده است. در حالی که کارایی، سفارشی‌سازی و خلاقیت از مزایای هوش مصنوعی محسوب می‌شوند، مسائلی مانند حریم خصوصی نیازمند بررسی دقیق هستند. این پژوهش همچنین به لزوم تدوین دستورالعمل‌های اخلاقی در استفاده از هوش مصنوعی تأکید کرده است. (Hashim Khan, 2023)

کارولین مک کارتی در دانشگاه نیوهامپشیر آمریکا در سال ۲۰۲۴ در پژوهشی با عنوان هوش مصنوعی و صنعت سرگرمی و با هدف بررسی تأثیرات هوش مصنوعی در زندگی روزمره و صنعت سرگرمی با استفاده از روش کتابخانه‌ای و بررسی دیدگاه برخی سلبریتی‌ها به این پژوهش پرداخت. در این پژوهش اثرات مثبت و منفی استفاده از هوش مصنوعی بررسی و تحلیل شده است. همچنین به مسئله حقوق پس از مرگ و چگونگی ایجاد نسخه دیجیتال از افراد اشاره دارد. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که در صنعت سرگرمی، صدایشگان، استعدادها و نوظهور، سلبریتی‌های درگذشته و افرادی که در گذشته محتوا تولید کرده‌اند در معرض سوءاستفاده احتمالی از سوی هوش مصنوعی قرار دارند، مگر اینکه قوانین مناسبی برای محافظت از آن‌ها تصویب شود. (McCarthy, 2024)

شوویانگ یو از دانشکده هنرهای بصری و رسانه کالج امرسون در ماساچوست آمریکا، در پژوهشی با موضوع هوش مصنوعی در تجربه‌های سینمایی تعاملی و بازی‌وار با هدف بررسی چالش‌ها، راه‌حل‌ها و چشم‌اندازهای آینده هوش

مصنوعی در تولید فیلم و تلویزیون، به این سوال پاسخ داده که کاربرد فناوری هوش مصنوعی در تجربه‌های تعاملی در صنعت فیلم و تلویزیون چیست؟ در این پژوهش از روش مصاحبه نیمه‌ساختاریافته حضوری برای بررسی تأثیر این فناوری بر صنعت فیلم و تلویزیون استفاده شد. از مهمترین نتایج این پژوهش می‌توان به این موارد اشاره کرد؛ فناوری هوش مصنوعی در سینما و تلویزیون روایت‌ها را متحول می‌کند، تعامل مخاطبان را افزایش داده و کارایی تولید را بهبود می‌بخشد. همچنین هوش مصنوعی تجربه تماشای فیلم و تلویزیون را غنی‌تر، عمیق‌تر و شخصی‌سازی‌شده‌تر خواهد کرد. (Shuoyang, 2024)

شاه عالم از دانشگاه IMS Unison هند نیز در پژوهشی با عنوان رسانه و هوش مصنوعی: ادراکات کنونی و چشم‌انداز آینده، با بهره‌گیری از روش تحلیل محتوای کیفی برخی مطالب منتشر شده نسبت به هوش مصنوعی و رسانه به این موضوع پرداخته است. هدف اصلی پژوهش مذکور بررسی کاربردهای مختلف هوش مصنوعی در رسانه، از جمله تولید محتوا، سیستم‌های پیشنهاددهی و تحلیل رفتار مخاطبان بوده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که فناوری هوش مصنوعی به تولید محتوای خلاقانه سرعت بخشیده و کارآمدتر است، همچنین سیستم‌های پیشنهاددهی مبتنی بر هوش مصنوعی باعث افزایش تعامل کاربران از طریق پیشنهادات محتوای شخصی‌سازی‌شده می‌شوند. علاوه بر این، تحلیل رفتار مخاطبان با استفاده از هوش مصنوعی بینش‌های ارزشمندی درباره رفتار کاربران ارائه می‌دهد که به بهبود استراتژی‌های تبلیغاتی و ارائه محتوای هدفمند کمک می‌کند. (Alam, 2024)

پژوهش‌های مطرح شده با پژوهش حاضر در بررسی تأثیر هوش مصنوعی در رسانه‌ها اشتراک محتوایی دارد، اما تفاوت‌هایی نیز وجود دارد؛ یک تفاوت در روش شناسی است و هریک از پژوهش‌ها روش خاص خود را داشته‌اند. تفاوت دیگر بر تمرکز پژوهش است، شاه عالم در تحقیق خود بر تأثیر کلی هوش مصنوعی در صنعت رسانه، از جمله تولید محتوا، توزیع و تحلیل رفتار مخاطبان تمرکز داشته است. پژوهش شوویانگ یو به طور خاص به کاربردهای هوش مصنوعی در تجربه‌های سینمایی تعاملی و بازی‌گونه پرداخته است. پژوهش کارولین مک کارتی به تأثیرات اخلاقی و قانونی هوش مصنوعی در صنعت سرگرمی،

به ویژه حقوق بازیگران و صدایشگان توجه کرده است و در پژوهش محمد هاشم خان نیز تلاش شده تأثیرات ادغام هوش مصنوعی در ابعاد مختلف چشم‌انداز رسانه‌ای مورد بررسی قرار گیرد، در حالی که رویکرد پژوهش حاضر به کاربردهای هوش مصنوعی در تولید محتوای حرفه‌ای در رسانه تلویزیون متمرکز شده است.

ادبیات تحقیق

هوش مصنوعی (AI)، اصطلاحی که توسط جان مک‌کارتی، استاد بازنشسته دانشگاه استنفورد در سال ۱۹۵۵ ابداع و به عنوان «علم و مهندسی ساخت ماشین‌های هوشمند» تعریف شد. تحقیقات زیادی در زمینه برنامه‌ریزی ماشین‌ها برای انجام کارهای هوشمندانه، مانند بازی شطرنج انجام شده است، اما امروزه تأکید بر ماشین‌هایی است که می‌توانند تا حدی مشابه انسان‌ها یاد بگیرند. (Manning, 2020)

درواقع هوش مصنوعی را می‌توان به‌عنوان روش شبیه‌سازی هوش انسانی در سیستم‌های طراحی یا برنامه‌ریزی‌شده توسط انسان تعریف کرد. «از دیدگاه مدیران رسانه، مزایای به‌کارگیری هوش مصنوعی در فرآیند تولید محتوا نه تنها به نوع اطلاعاتی که مخاطبان دریافت می‌کنند مرتبط است، بلکه شامل توانایی خبرنگاران در بررسی و تأیید حجم گسترده‌ای از اطلاعات نیز می‌شود. افزون بر این، فناوری هوش مصنوعی در زمینه‌های مختلفی از جمله تولید خبر، پیشنهادات هوشمند، مدیریت نظرات، تعامل با مخاطب، تشخیص چهره، تجزیه و تحلیل عناصر تصویری و همچنین بازیابی سریع‌تر و استفاده از محتوای آرشیوی به کار گرفته می‌شود. به هوش مصنوعی باید به‌عنوان ابزاری برای تسهیل کار، سرعت‌بخشیدن به اجرای ایده‌ها و جلوگیری از گسترش اطلاعات نادرست نگریسته شود. به همین دلیل، مزایای هوش مصنوعی در تولید محتوا شامل سهولت تجزیه و تحلیل داده‌ها، شناسایی الگوها و قابلیت تبدیل داده‌ها از متن به گفتار یا از متن و صوت به فرمت ویدئویی است» (Murseli & Mjekiqi, 2024: 108 - 109).

در واقع با توجه به توسعه آشکار فناوری‌های هوش مصنوعی، این فناوری اکنون به سمت تحول در تولید محتوای رسانه‌ای سوق یافته است. از سویی فناوری هوش مصنوعی علاوه بر ارائه نوآوری‌هایی در تحول و ایجاد محتوای

کاربردهای هوش مصنوعی در تولید محتوای حرفه‌ای تلویزیونی و چالش‌های آن

رسانه‌ای، تغییرات و نوآوری‌های موجود در توزیع و مصرف را نیز دنبال می‌کند. (ibid: 112)



تحول محتوای رسانه‌ای

- ❖ تولید محتوای رسانه‌ای
- ❖ توزیع محتوا
- ❖ مصرف محتوا

بنابراین، ورود هوش مصنوعی به تولید، پردازش و پخش رسانه ای چون تلویزیون یک پدیده نوظهور نیست، بلکه در سال‌های اخیر به عنوان یک واقعیت شناخته شده در زمینه تولید محتوای رسانه‌ای محسوب می‌شود.

هوش مصنوعی زنجیره تامین بی سابقه

فرصت‌های استفاده از هوش مصنوعی در حوزه رسانه بسیار گسترده است و دامنه وظایفی که هوش مصنوعی می‌تواند در زنجیره تأمین بهبود بخشد، پشتیبانی و خودکارسازی کند و گسترش دهد، بی سابقه است. هوش مصنوعی می‌تواند تأثیری تحول‌آفرینی در زنجیره تأمین داشته باشد؛ مدل‌های کسب‌وکار سازمان‌های رسانه‌ای را بازآفرینی کند، روش‌های کاری جدیدی را ایجاد و بهره‌وری و خلاقیت نیروی کار را افزایش دهد و در نهایت، تجربه کاربران را در پلتفرم‌های مختلف بهبود و تقویت کند. برجسته‌ترین کاربردهای مبتنی بر هوش مصنوعی را می‌توان در تولید محتوا در مواردی از جمله: اخبار، فیلم، استریمینگ، موسیقی، تبلیغات مطرح کرد. این کاربردها نشان می‌دهند که نقش هوش مصنوعی در تولید محتوای رسانه‌ای گسترده است و نه تنها به افزایش کارایی و خلاقیت در رسانه کمک می‌کند، بلکه به تحول اساسی در نحوه ارائه محتوا و تعامل کاربران نیز منجر می‌شود. (Tsalakanidou, 2022: 3)

در واقع، صنعت رسانه که به‌طور سنتی به خلاقیت انسانی، داستان‌سرایی و انتقال اطلاعات متکی بوده است، در نتیجه ادغام فناوری هوش مصنوعی دستخوش تغییر اساسی شده است؛ ربات‌ها اکنون می‌توانند برخی وظایفی که پیش‌تر فقط توسط انسان‌ها انجام می‌شد را اجرا کنند. این امکان به مدد هوش

مصنوعی که حوزه مطالعاتی میان‌رشته‌ای شامل یادگیری ماشین، پردازش زبان و تحلیل داده‌ها است، ممکن شده است (Guillaume Togay & Marie Cote, 2020). سازمان‌های رسانه‌ای و از جمله شبکه‌های تلویزیونی امروزه از فرصت‌های بی‌سابقه‌ای برای تولید محتوا، بهبود و کیفی‌سازی جریان تولید و به‌طور کلی بازتعریف نحوه تولید، توزیع و مصرف رسانه برخوردارند.

تلویزیون، به‌عنوان یکی از اشکال سنتی ارتباطات، به دلیل ادغام ابزارهای هوش مصنوعی در تولید محتوا، دستخوش تغییرات قابل توجهی شده است. هوش مصنوعی فرآیندهای تولید محتوای رسانه‌ای را خودکار کرده است. این فناوری انجام وظایفی مانند نگارش، ویرایش و انتقال محتوا را ساده‌تر کرده و همچنین تجربه کاربران را از طریق شخصی‌سازی محتوا بر اساس ترجیحات فردی بهبود بخشیده است (Huang & Yu, 2023).

ابزارهای هوشمند در حال حاضر بسیاری از وظایف زمان‌بر مانند نگارش خودکار، پیاده‌سازی مصاحبه‌ها و تولید محتوای ویدیویی را بر عهده گرفته‌اند. این امر به حرفه‌ای‌ها اجازه می‌دهد تا کارایی بیشتری داشته باشند و فرآیندهای خود را بهینه کنند. با قدرتمندتر شدن این برنامه‌ها، رسانه‌ای‌ها باید مهارت‌های جدیدی را برای مقابله با تغییرات فناوری فراگیرند. در عین حال، برخی مشاغل به تدریج از بین می‌روند و جای خود را به مشاغل جدیدی می‌دهند که با الزامات ناشی از این تغییرات فناوری هماهنگ هستند. باید بیش از پیش به ضرورت کسب مهارت‌های جدید برای کار با فناوری‌های هوش مصنوعی پی برد (Lewis et al., 2019).

اتحادیه رادیو و تلویزیون اروپا (EBU) در گزارشی در سال ۲۰۲۲، برخی مزایای استفاده از هوش مصنوعی در رسانه‌ها را به شرح جدول زیر مطرح کرده است:

شناسایی روندهای شبکه‌های اجتماعی	ایجاد داستان از داده‌های ساختاریافته
کشف نکات مهم خبری	ترجمه خودکار متون
پیشنهاد زوایای داستانی، تصاویر و اشخاص از طریق جستجوی آنلاین	تصحیح خودکار متون
راستی‌آزمایی (Fact-checking)	کمک هوش مصنوعی در ویرایش ویدئو
تأیید صحت عکس‌ها و ویدئوها که جعلی نباشند	ویرایش خودکار صوتی

شناختی دیپ‌فیک‌ها	خودکارسازی جریان‌های کاری
یافتن آدرس ایمیل‌های مرتبط با وبسایت‌ها	تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده برای افزایش درآمد و رضایت مشتریان
کشف ربات‌ها در شبکه‌های اجتماعی	ایجاد چت‌بات‌ها
پیاده‌سازی صدا به متن	پاک‌سازی و فیلتر داده‌ها

بی‌شک این مزایا بخشی از استفاده‌ها از هوش مصنوعی در فعالیت‌های رسانه‌ای است و در آینده نیز بر آن افزوده می‌شود و استفاده از (AI) فراتر از تولید خبر و هر محتوایی دیگر خواهد بود و بسیاری از وظایف دست‌اندرکاران رسانه‌ای را در بر می‌گیرد و نزدیک به نیمی از تمامی مشاغل در ۱۵ تا ۲۰ سال آینده به دلیل خودکارسازی و یادگیری ماشینی از بین خواهند رفت یا به‌طور اساسی تغییر خواهند کرد. (Fieiras-Ceide et al., 2022: 2)

برخی کاربردهای هوش مصنوعی در تلویزیون

مقالات انتشار یافته در خصوص هوش مصنوعی و رسانه نشان می‌دهند که این فناوری بر تولید، پردازش و پخش محتوای تلویزیونی تأثیر عمده‌ای دارد. ابزارهای هوش مصنوعی نه تنها شیوه‌ها را تغییر داده‌اند، بلکه نحوه مدیریت و مصرف آن توسط مخاطبان را نیز تحت تأثیر قرار داده‌اند. هوش مصنوعی قادر به تولید محتوای منحصر به فرد مانند متن، ویدئو، عکس و موسیقی است. در ادامه برخی از کاربردهای هوش مصنوعی در تلویزیون مرور می‌شود:

تشخیص گفتار، ترجمه، زیرنویس، ویرایش و تدوین

یکی از پرکاربردترین ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی در حوزه تلویزیون، فناوری تشخیص گفتار است. این فناوری به ساده‌سازی رویه‌های کاری و افزایش بهره‌وری در بسیاری از بخش‌ها کمک کرده است. (Hannun et al., 2014) فناوری تشخیص گفتار تأثیر چشمگیری بر نحوه زیرنویسی نیز داشته است. سازمان‌های رسانه‌ای می‌توانند از این ابزارها برای ارائه فوری زیرنویس در گزارش‌های زنده و مصاحبه‌ها استفاده کنند که باعث افزایش دسترسی‌پذیری و تعامل بیشتر مخاطبان می‌شود. (Fieiras-Ceide et al., 2022) افزون بر این، نرم‌افزارهای ترجمه مبتنی بر هوش مصنوعی به مرحله‌ای رسیده‌اند که اکنون می‌توانند خدمات

زیرنویس خودکار ارائه دهند و امکان ارائه سریع‌تر محتوا به زبان‌های مختلف را بدون نیاز به حضور متخصص ترجمه در لحظه فراهم کنند (Tuominen et al., 2023).

از دیگر کاربردها، ویرایش ویدیو است. این ویرایش مبتنی بر هوش مصنوعی به طور فزاینده‌ای در اخبار، پخش و تولید فیلم مورد استفاده قرار می‌گیرد (Caballero & Domenjo, 2024). ابزارهای هوش مصنوعی امکان تولید تصویر مبتنی بر متن و همگام‌سازی کامل تصاویر با کلیپ‌ها را فراهم کرده‌اند. (Zhao et al., 2023)

بهره‌گیری از فناوری هوش مصنوعی در ویرایش ویدئو در سرعت بخشیدن به کار تدوین و ویرایش و افزایش کیفی آن، اهمیت بسیاری یافته است. ویرایش ویدئو به شکل سنتی می‌تواند یک کار خسته‌کننده و زمان‌بر باشد، زیرا این فرآیند شامل کار با فریم‌های مجزا و همچنین ترکیب صدا و تصویر در یک رسانه دیداری و شنیداری است. بنابراین جای تعجب نیست که هوش مصنوعی به طور فزاینده‌ای برای ساده‌سازی روند کار یا خودکارسازی وظایف خسته‌کننده مورد استفاده قرار گیرد. اوکون و همکاران ویرایش ویدئو را به عنوان عمل برش و ترکیب قطعاتی از یک یا چند منبع برای ایجاد یک ویدئوی ویرایش‌شده تعریف کرده‌اند. ابزارهای هوشمند ویرایش ویدئو توانایی تطبیق با کاربر را دارند و از الگوهای استفاده و ویدئوهای ویرایش‌شده برای یادگیری بهره می‌گیرند (Soe, 2021, P: 5)

علاوه بر این، فعالیت‌هایی که در گذشته به صورت دستی انجام می‌شدند، مانند افزودن عناصر گرافیکی به اخبار، گزارش‌ها، برنامه‌های پخش زنده، مستندها و غیره، امروزه تنها در عرض چند دقیقه با استفاده از نرم‌افزارهای هوش مصنوعی انجام می‌شوند. در این زمینه، می‌توان به برش و بسته‌بندی محتوا، تولید خودکار زیرنویس‌ها و ایجاد جلوه‌های ویژه اشاره کرد. در مجموع، پیشرفت سریع فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، انجام وظایف دنیای واقعی را بیش از هر زمان دیگری تسهیل کرده است. (Soe, 2021)

مدل‌های هوش مصنوعی می‌توانند تدوین محتوا را متحول کنند. ابزارهای محاسباتی پیشرفته این امکان را فراهم می‌کنند که تدوینگران تصاویر و ویدیوها

کاربردهای هوش مصنوعی در تولید محتوای حرفه‌ای تلویزیونی و چالش‌های آن

را به سرعت دسته‌بندی، مرتب‌سازی و تجزیه و تحلیل کنند و عناصری مانند افراد و اشیاء را با دقت شناسایی کرده و فرآیند استخراج فراداده‌ها و تطبیق فرمت‌های ویدیویی را بهینه‌سازی کنند، فراتر از بهبود کارایی فنی، این فناوری می‌تواند تدوین فیلم را به یک فرآیند خلاقانه‌تر تبدیل کند.

با تسهیل در تجزیه و تحلیل و دستکاری مواد دیداری - شنیداری، هوش مصنوعی به یک همکار ضروری و غیر قابل جایگزین برای تدوینگران فیلم تبدیل می‌شود و مسیرهای خلاقانه جدیدی را می‌گشاید. این فناوری نه تنها وظایفی را که ممکن است تکراری و خسته‌کننده باشند، ساده می‌کند، بلکه با ترکیب دقت الگوریتمی و با حساسیت انسانی، شهود و خلاقیت حرفه‌ای‌ها را نیز تقویت می‌کند (Caballero & Domenjo, 2024: 202).

افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه، جلوه‌های بصری ویژه

پس، استفاده از هوش مصنوعی منجر به افزایش کارایی و ایجاد محیط کاری سریع می‌شود. تولید فیلم‌های سنتی نیازمند زمان و هزینه زیادی است، اما استفاده از هوش مصنوعی باعث افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های تولید در این حوزه شده است. این فناوری می‌تواند فرآیندهایی مانند کارهای پس‌تولید را تسهیل و هم در زمان صرفه‌جویی و هم به تولیدکنندگان این امکان را دهد که هزینه‌های خود را کاهش دهند. ابزارهای هوش مصنوعی، مانند فناوری تشخیص چهره، به ویرایشگران اجازه می‌دهد تا کارهای رتوش و ویرایش افراد، پس‌زمینه‌ها و سایر جزئیات را با دقت بیشتری انجام دهند و از انجام کارهای یکنواخت و زمان‌بر که قبلاً به صورت دستی انجام می‌شد، جلوگیری کنند. علاوه بر استفاده در جلوه‌های بصری، این فناوری در کارهایی مانند نوشتن داستان، نگارش فیلمنامه و حتی پیش‌بینی ترجیحات مخاطبان و تعیین وقایع بعدی مطابق با سلیقه آن‌ها نیز کمک می‌کند. (Chase, 2023) از دیگر مزیت‌های استفاده از هوش مصنوعی در صنعت فیلم، ارتقای کلی جلوه‌های بصری است. هوش مصنوعی اکنون به فیلم‌سازان و تولیدکنندگان این امکان را می‌دهد که جهان‌های پیچیده‌ای را خلق کنند که تاکنون هرگز دیده نشده‌اند. دیگر نیازی به اتکا به منابع سنتی فیلم‌برداری و انیمیشن‌های کامپیوتری که سال‌ها مورد استفاده قرار گرفته‌اند،

وجود ندارد؛ چراکه هوش مصنوعی امکان ایجاد محیط‌هایی کاملاً جدید و خلاقانه را برای نمایش در پرده سینما فراهم می‌کند. جلوه‌های بصری ایجاد شده نه تنها جدید و متفاوت هستند، بلکه از کیفیت بهتری نیز برخوردارند. هوش مصنوعی به فیلم‌سازان این امکان را می‌دهد که پس‌زمینه‌ها، صحنه‌ها، و محیط‌های ساخته‌شده را واقعی‌تر از آنچه مردم در دنیای واقعی می‌بینند، به نمایش بگذارند. (Tran, 2022) به عبارتی، در سال‌های اخیر پیشرفت در جلوه‌های ویژه، امکان انجام تغییرات جزئی تا جوان‌سازی چهره بازیگران مشهور مانند هرپسون فورد، پیتر کوشینگ و کری فیشر را فراهم کرده است.

یکی از استودیوهای پیشرو در این زمینه، Monsters Alien Robots Zombies است که روی بیش از ۱۲۰ سریال تلویزیونی کار کرده و Vanity AI را به عنوان یک راهکار خودکار و جامع برای جلوه‌های ویژه آرایشی معرفی کرد که با بهره‌گیری از آن می‌توان پردازش‌های زیباسازی دیجیتال را ۳۰۰ برابر سریع‌تر از روش‌های سنتی انجام داد. این فناوری در ۲۷ پروژه بزرگ هالیوودی مورد استفاده قرار گرفته، ۱۰۰ هفته از زمان تولید را کاهش داده و تقریباً ۸ میلیون دلار در هزینه‌ها صرفه‌جویی کرده است.

این سیستم به هنرمندان اجازه می‌دهد که با تنظیم چند پارامتر روی یک فریم واحد، تغییرات لازم را مشخص و سپس هوش مصنوعی با در نظر گرفتن حرکت بازیگر، این تغییرات و نیز تغییرات نوری را در کل صحنه اعمال می‌کند. به این ترتیب، کارهایی که قبلاً نیاز به پردازش فریم به فریم داشت، اکنون با دقت بالا و در زمان کوتاه‌تری بر فریم‌های واحد انجام می‌شود. (Manfredi & Gonzales, 2023: 3)

تصویربرداری هوشمند، تهیه و نگارش خبر، اخبار داغ، مجری‌گری

همچنین از هوش مصنوعی برای بهبود نقش‌های مرتبط با دوربین در سراسر مراحل مختلف فرآیند تولید استفاده می‌شود. این مراحل می‌تواند شامل برنامه‌ریزی تصویربرداری از نماها، کنترل خودکار دوربین، کمک به کارگردانان و اپراتورهای دوربین و استفاده از افکت‌های مجازی داخل دوربین و مقابله با مواردی مثل انعکاس نور باشد. در واقع تصویربرداری هوشمند بر حوزه‌های مختلفی مانند

کاربردهای هوش مصنوعی در تولید محتوای حرفه‌ای تلویزیونی و چالش‌های آن

تصویربرداری خودکار در تولید محتوا، تصویر برای پخش تلویزیونی، استریمینگ و بهبود وظایف مرتبط با دوربین تأثیر می‌گذارد. (Azzarelli, et al., 2025: 3)

از دیگر حوزه‌های تلویزیون که هوش مصنوعی آنرا متحول می‌کند، حوزه خبر و روزنامه نگاری است. سیستم‌های هوش مصنوعی اکنون می‌توانند اخبار بنویسند، روندهای داده‌ای در رویدادها را تجزیه و تحلیل کنند و حتی رویدادهای آینده را پیش‌بینی نمایند که این امر به روزنامه‌نگاران کمک و سرعت و دقت گزارشگری خبری را بهبود بخشد. یعنی از مزایای اصلی هوش مصنوعی در این خصوص، توانایی آن در تجزیه و تحلیل داده‌هاست، مقادیر زیادی از داده‌ها را جستجو می‌کند تا موضوعات مرتبط، کلمات کلیدی و ترجیحات کاربران را کشف و به روزنامه نگاران و تولیدکنندگان محتوا این امکان را دهد که محتوای جذاب‌تری تولید کنند. علاوه بر این، می‌تواند محتوا را شخصی‌سازی هم کند. (Ota, et al., 2024)

باید اشاره کرد که روزنامه نگاران از هوش مصنوعی برای گرفتن اخبار داغ نیز استفاده خواهند کرد. این اخبار بیشتر به تحلیل داده‌ها و گردآوری اطلاعات مربوط می‌شود. گرفتن اخبار داغ مربوط به شناسایی و کشف حقایق و اطلاعات اساسی است که برای انسان‌ها دشوار است به آن‌ها دست یابند، اما این کار توسط تکنیک‌های یادگیری ماشین امکان‌پذیر است. هنوز نمی‌توان گفت که آیا هوش مصنوعی در آینده، اتاق تحریریه رسانه‌ها را تسخیر خواهد کرد یا انسان‌ها و ماشین‌ها به‌طور مشترک آن را هدایت می‌کنند. (Zhang, 2023: 2)

از دیگر کاربردهای هوش مصنوعی در صنعت رسانه بهره‌گیری از مجریان مصنوعی است که با شبیه‌سازی رفتار انسان تغییراتی در صنعت مجری‌گری به‌وجود می‌آورند. برخی مطالعات نشان می‌دهد که مزایای مجریان هوش مصنوعی در دقت در پخش و کارایی بالا است، چون مجری هوش مصنوعی از فناوری تبدیل متن به صدا استفاده می‌کند و کارایی زیادی در توانایی پردازش اطلاعات دارد و برخلاف مجریان سنتی، می‌تواند ۲۴ ساعت شبانه‌روز کار کند و اخبار جدید را به‌صورت پیوسته پخش کند. در کنار این مزیت‌ها، معایبی نیز برای آنها ذکر شده است، ازجمله اینکه پذیرش آن برای عموم مردم در مدت زمان کوتاه دشوار است و ممکن است از سازگاری بالایی نسبت به محیط برخوردار نباشد و نتواند شرایط اضطراری و غیرقابل کنترل را مدیریت کند. (Lan & Zhou, 2023)

کاربردها در حوزه موسیقی و مستند

با بروز پدیده هوش مصنوعی، این فناوری کاربردهایی را در حوزه موسیقی برای شبکه‌های تلویزیونی به همراه داشته است. در این ارتباط سه کاربرد اساسی را می‌توان مورد توجه قرار داد؛

۱. طبقه‌بندی موسیقی با توجه به ویژگی‌های آن‌ها (مانند؛ اجراکننده، آهنگساز، ژانر موسیقی و غیره)؛

۲. خلق و تولید مصنوعی موسیقی، از جمله تولید نت‌نویسی و تولید قطعات صوتی از انواع مختلف؛

۳. پیشنهاد موسیقی برای یک برنامه بر اساس ترجیحات شناسایی شده، این ترجیحات می‌توانند مربوط به زمینه‌ای باشد که موسیقی پیشنهادی در آن قرار دارد و با محتوای برنامه نیز ارتباط پیدا می‌کند. (Mycka & Mandziuk, 2025: 802)

ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی به هنرمندان کمک می‌کند تا موسیقی باکیفیت تولید شود و در بخش‌هایی مانند آهنگ‌سازی، تنظیم، خوانندگی و تولید به کار گرفته شوند. این فناوری می‌تواند موسیقی را بر اساس داده‌ها خلق کند، آهنگ بسازد، نت نویسی کند و حتی با ربات‌ها ساز بنوازد، کیفیت صدا را در ابعاد مختلف بهبود بخشد و تجربه‌های موسیقایی شخصی‌سازی‌شده‌ای ارائه دهد. (Kavinmathi, & Venkatraman, 2024: 1)

مستند های تلویزیونی نیز از فناوری هوش مصنوعی بی بهره نبوده اند. تولید مستندهای تلویزیونی و بخصوص مستندهای تاریخی با بهره‌گیری از فناوری هوشمند امکانپذیر شده است. شخصیت‌های تاریخی از طریق فناوری تشخیص چهره بازآفرینی و محیط‌های تاریخی از طریق بازسازی صحنه‌ها به تصویر کشیده می‌شوند. یکی از مهم‌ترین چالش‌های تولید مستندها، ناتوانی در ثبت و فیلم‌برداری از رویدادهای گذشته است. فناوری‌های واقعیت افزوده (AR) و واقعیت مجازی (VR) در حوزه فناوری هوشمند، امکان بازسازی صحنه‌ها را فراهم می‌کنند و به مخاطبان این امکان را می‌دهند که تجربه‌ای غوطه‌ورکننده در محیط تاریخی داشته باشند.

این امکان نه تنها باعث می‌شود مخاطب حس حضور در صحنه‌های تاریخی را تجربه کند، بلکه درک و شناخت او از تاریخ را نیز عمیق‌تر می‌سازد. (Ren, 2024: 4)

تولید مستند با فناوری هوش مصنوعی از زیبایی‌شناسی متفاوتی برخوردار است که به هویت فرهنگی و عادات مصرف ارتباط دارد. جایی که تیم‌های سنتی برای تولید مستند نیاز به روزنامه‌نگاران، نویسندگان، فیلم‌برداران، ضبط‌کنندگان صدا و کارگردان و حضور در مکان‌های مختلف دارند، فناوری هوش مصنوعی می‌تواند کارگردانی مستندها را در مواردی مانند؛ داستان‌گویی، ضبط ویدیو، کارگردانی بصری و ضبط صدا [در زمان‌ها و مکان‌های مختلف] و ترجمه و ویرایش زبان توسط ChatGPT و Open AI را برای تولید انجام دهد. بنابراین خلق مستندهای مبتنی بر هوش مصنوعی مطابق با قوانین بازار مصرف و انتظارات زیبایی‌شناختی بینندگان تلویزیون مورد توجه است تا به انتقال ارزش‌های تاریخی و فرهنگی هر جامعه‌ای کمک کند. (Wu & Fish, 2023: 125)

مدیریت محتوا و تحلیل داده‌ها

از فناوری هوش مصنوعی در پوشش زنده رویدادها و انجام وظایف مدیریتی هم استفاده شده است. برای نمونه؛ رسانه‌های خدمات عمومی اروپا مانند RTVE برای گسترش پوشش محتوایی و بهبود کیفیت تولیدات خود در حال کار بر روی پیاده‌سازی سیستم دوربین هوشمند است که امکان تولید پوشش زنده را تنها با یک دستگاه فراهم کند. از سوی دیگر، بی‌بی‌سی نیز گزینه‌های خلاقانه‌ای را امتحان کرده و حتی وظایف مدیریتی مهمی مانند هدایت خودکار برنامه‌ریزی و محتوای یکی از کانال‌های خود را به هوش مصنوعی سپرده است. (Fieiras-Ceide et al., 2022: 8)

از سوی دیگر، کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت رسانه صرفاً محدود به افزایش بهره‌وری نیست، بلکه شامل تقویت خلاقیت و نوآوری نیز می‌شود، که این عوامل برای جذب مخاطبان مدرن بسیار حیاتی هستند (Santy et al., 2021).

نقش چندوجهی هوش مصنوعی در تولید و مدیریت محتوا شامل ویرایش خودکار، تحلیل داده‌های آنی و ایجاد تجربه‌های متنوع است. برای مثال، هوش مصنوعی می‌تواند مجموعه‌های مجازی را به‌صورت خودکار ایجاد کند که این امر

زمان و تلاش مورد نیاز برای تولید محتوا را به میزان قابل توجهی کاهش می‌دهد (Sun et al., 2020). علاوه بر این، تحلیل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند بازخورد آنی درباره میزان درگیر شدن مخاطبان ارائه دهد و به تهیه‌کنندگان امکان دهد که محتوا را به‌طور پویا بر اساس ترجیحات مخاطبان تنظیم کنند (Dai & Xu, 2022). این قابلیت‌ها به سازمان‌های رسانه‌ای کمک می‌کند محتوایی با کیفیت بالاتر را به‌صورت کارآمدتر و مؤثرتر تولید کنند.

فناوری‌های هوش مصنوعی به ایجاد محتوای تعاملی و ارتباط زنده با مخاطبان از طریق ابزارهای تعاملی کمک می‌کنند (Ratten, 2024). این ظرفیت برای حفظ علاقه بینندگان بسیار مهم است، زیرا در دنیای امروز که محتوا بسیار فراوان است و دامنه توجه افراد کوتاه‌تر شده، ایجاد ارتباطات معنادار با مخاطبان حیاتی‌تر از همیشه است. برای مثال، هوش مصنوعی می‌تواند داده‌های بینندگان را تجزیه و تحلیل کند و محتوای مناسب با علایق فردی آن‌ها را پیشنهاد دهد که این امر باعث افزایش رضایت و وفاداری مخاطبان می‌شود (Santy et al., 2021).

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش با هدف بررسی کاربردهای هوش مصنوعی در تولید حرفه‌ای تلویزیونی انجام شده و برای پاسخ به سوال‌های تحقیق از روش فراترکیب (Meta-Synthesis) استفاده شده است. فراترکیب نوعی مرور روشمند است که یافته‌های پژوهش‌های کیفی را ترکیب می‌کند تا دانش یک حوزه را گسترش دهد. در فراترکیب از گزارش‌های پژوهشی کیفی منتشرشده قبلی به عنوان پایگاه داده استفاده می‌شود. استفاده از این روش کیفی زمانی مناسب است که نتایج چندین مطالعه و پژوهش کیفی درباره یک موضوع خاص در دسترس باشد. هدف استفاده از روش فراترکیب ارتقای دانش در یک حوزه علمی و بیشتر برای تفسیر مجدد معانی بر اساس یافته‌های مطالعات کیفی قبلی است. (2-McLeod, 2024: 1)

در این پژوهش ۱۷ مقاله علمی مرتبط با موضوع هوش مصنوعی در تولید محتوا برای رسانه تلویزیون که در سال‌های ۲۰۲۳ و ۲۰۲۴ منتشر شده بودند، انتخاب و بررسی شده است. معیارهای انتخاب مقالات ارتباط مستقیم با موضوع پژوهش (کاربردهای هوش مصنوعی در تولید تلویزیونی) و انتشار در نشریات و پایگاه‌های

کاربردهای هوش مصنوعی در تولید محتوای حرفه‌ای تلویزیونی و چالش‌های آن

معتبر علمی داشته است. در گام اول با کلید واژه‌های؛ هوش مصنوعی، رسانه، تلویزیون، کاربردهای هوش مصنوعی، مدیریت محتوا، در مهم‌ترین بانک‌های اطلاعاتی بین‌المللی از جمله گوگل اسکالر، ساینس دایرکت و..... جستجو و تعداد ۳۹ مقاله علمی مرتبط با محورهای موضوع شناسایی شد. در گام دوم با بررسی اولیه این پژوهش‌ها بر اساس شاخص‌های تعیین شده مبتنی بر سوال‌های پژوهش تعداد ۱۷ عنوان از مقالات که ارتباط بیشتری به موضوع تحقیق داشتند، انتخاب و در ادامه با تکنیک کدگذاری کیفی بر اساس روش فراترکیب ۲۷۸ کد اولیه استخراج و پس از استفاده از تکنیک خلاصه‌سازی بازگشتی، در ذیل ۹۲ کد باز، ۴۳ کد محوری و ۱۵ مقوله‌گزینشی دسته‌بندی شدند. در واقع پس از جمع‌آوری اولیه داده‌ها، فرآیند کدگذاری با رویکرد به تحلیل مضمون به شرح زیر انجام شد؛

- ❖ کدگذاری اولیه (کدگذاری باز): شناسایی مفاهیم کلیدی؛
- ❖ مضامین اصلی (کدگذاری محوری): گروه‌بندی کدها و دسته‌بندی موضوعی؛
- ❖ گزاره‌های اصلی استخراج شده (کدگذاری گزینشی): کد مشترک میان مضامینی که استخراج شده‌اند.

در پایان نیز نتیجه‌گیری و پیشنهادهای کاربردی بر مبنای یافته‌های پژوهش ارائه شده است.

عناوین مقالات مورد بررسی در این پژوهش

ردیف	عنوان مقاله	سال انتشار	نویسنده / نویسندگان
1	The Impact of Artificial Intelligence Applications on Media Industries: A Prospective Study	2023	Muhammad Noor Al Adwan, et al
2	Application Of Artificial Intelligence (Ai) In Television Industry Management Strategy Using Grounded Theory Analysis: A Case Study On Tvone	2023	Ridwan, Dadang & Heikal, Jerry

ردیف	عنوان مقاله	سال انتشار	نویسنده / نویسندگان
3	Innovations of AI-Generated Content (AIGC) in Stage Art: Exploring from Theory to Practice	2024	Wu a, Siyu & Huang Siyang
4	Artificial intelligence in the visual effects and film industry	2024	Farzadfard, Koorosh
5	Revolutionizing Television Media: The Role Of Artificial Intelligence	2024	Safira, Seera
6	Artificial Intelligence and Morality: A Social Responsibility	2023	.Kanade Anuradha, et al
7	The Integration of Traditional Broadcasters with Artificial Intelligence in Television News Programmes	2023	Zhang ,Yayin
8	Automation and creativity in AI-driven film editing: the view from the professional documentary sector	2024	Caballero, Jorge & Domenjo, Carles Sora
9	A Study of Artificial Intelligence in the Production of Film	2024	Sun, Peiming
10	A.I. as a medium: the production and consumption of documentaries programming against the background of media convergence	2023	Wu, Elin (Yiling) & Fish, Adam
11	Artificial Intelligence in Real-Time Interactive Gamified Cinematic Experiences: Technical Implementations, Challenges and Future Prospects	2024	You, Shuoyang
12	Impact of AI on Media & Entertainment Industry	2024	& Prasad, Ramya K Makesh, Deepa
13	Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Content Creation: A Comprehensive Study	2024	.Ota1, Rachita, et al
14	The Ethical Implications of Artificial Intelligence (AI) For Meaningful Work	2023	Bankins, Sarah & Formosa, Paul

ردیف	عنوان مقاله	سال انتشار	نویسنده / نویسندگان
15	Artificial Intelligence Technology in the Field of Broadcasting and Hosting	2023	LAN, Chen & ZHOU, Ruxuan
16	he Application of Intelligent Technologies in the Creation of Historical Documentary Films	2024	Ren, Wei
17	Using artificial intelligence in digital video production: A systematic review study	2024	Orak a, Cihan & Turan, Zeynep

یافته های پژوهش

پیشرفت‌های هوش مصنوعی در دو سال اخیر تأثیری عمیق بر صنعت رسانه و بخصوص تولید محتوا در تلویزیون گذاشته است. از تولید محتوای خبری تا محتوای تاریخی، بازسازی مستند، تعاملات شخصی‌سازی‌شده با مخاطبان و موارد متعدد دیگر، یعنی هوش مصنوعی به یکی از ابزارهای کلیدی در بهبود فرآیندهای تولید و پخش برای تلویزیون تبدیل شده است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که رسانه‌ها و بخصوص شبکه‌های تلویزیونی در دنیا بهره‌گیری از این فناوری را در دستور کار خود قرار داده‌اند، در واقع نسبت خود با این فناوری را تعیین کرده تا در دنیای رقابت عقب نمانند. در این بخش از مقاله، یافته‌های تحقیق بر مبنای سوال‌های سه‌گانه پژوهش ارائه می‌شود تا کاربردها و چالش‌های هوش مصنوعی در این حوزه مشخص شود.

جدول ۱ - جدول کدگذاری پاسخ به سوال: هوش مصنوعی چه کاربردهایی در تولید حرفه‌ای محتوای تلویزیونی دارد؟

نوع کاربرد	کد گذاری باز (مفاهیم کلیدی)	کدگذاری محوری (دسته بندی موضوعی)	کدگذاری گزینشی (مفهوم اصلی)
کاربردهای تولیدی	<ul style="list-style-type: none"> - تولید فیلمنامه و متن برنامه - خلق گفت‌وگو با مدل‌های زبانی مختلف - خلق شخصیت مجازی (چهره، صدا، بدن) برای مجری دیجیتال یا بازیگر - طراحی دکور مجازی - ساخت موسیقی و صداگذاری با الگوریتم - ساخت محتوای زنده بدون دخالت انسان (مثل خبرخوان خودکار) - ساخت جلوه‌های بصری در حین ضبط برنامه - تولید متن‌های خبری، نوشتن اسکریپت و تولید محتوای زنده و مقابله با اصلاحات نادرست - خلق دیالوگ و گفت‌وگو به عنوان برنامه - انتخاب شات مناسب در دوربین‌های هوشمند 	<ul style="list-style-type: none"> - تسهیل و تسریع تولید محتوای اولیه با ابزارهای هوش مصنوعی - افزایش تنوع در محتوای تولیدشده - تولید خودکار محتوای متنی و تصویری - خلاقیت در نویسندگی و تولید برنامه‌ها 	<ul style="list-style-type: none"> - اتوماسیون حرفه ای تولید محتوا
کاربردهای پس تولید	<ul style="list-style-type: none"> - تدوین خودکار با الگوریتم‌های تحلیل ریتم - تصحیح رنگ و نور مبتنی بر یادگیری ماشین - حذف نویز - ارتقاء کیفیت صوت و تصاویر آرشیوی - افزودن زیرنویس همزمان با تشخیص صوت - حذف پس‌زمینه و جایگزینی محیط - هماهنگ‌سازی لب و صدا در دوبله - انتخاب برش‌هایی مهم از برنامه - انجام افکت صوتی با مدل‌های هوشمند 	<ul style="list-style-type: none"> - کیفیت و زمان کوتاه در فرایندهای فنی پس‌تولید - کاهش وابستگی به تجهیزات و نیروی انسانی - هوشمندسازی مراحل فنی پس‌تولید - تسریع فرآیند ویرایش و تدوین با الگوریتم‌های یادگیری 	<ul style="list-style-type: none"> - بهینه‌سازی فرآیند پس‌تولید

کاربردهای هوش مصنوعی در تولید محتوای حرفه‌ای تلویزیونی و چالش‌های آن

نوع کاربرد	کد گذاری باز (مفاهیم کلیدی)	کدگذاری محوری (دسته بندی موضوعی)	کدگذاری گزینشی (مفهوم اصلی)
کاربردهای تحلیلی	<ul style="list-style-type: none"> - شناخت الگوهای رفتاری مخاطب در طول زمان - تحلیل رفتار مخاطب، تشخیص تمایلات و سلیق بینندگان - شناسایی عوامل مؤثر بر استقبال و عدم استقبال از یک برنامه - سنجش میزان رضایت مخاطبان از بخش‌های مختلف یک برنامه - تحلیل داده‌های شبکه‌های اجتماعی - پیش‌بینی میزان بیننده هر برنامه بر اساس الگوریتم‌های یادگیری عمیق - تحلیل احساسات بیننده در زمان پخش زنده - ارزیابی محتوای پخش‌شده و پیش‌بینی میزان استقبال 	<ul style="list-style-type: none"> - شناخت دیدگاه‌ها - تحلیل داده محور - برای تصمیم‌سازی - بهره‌برداری از کلان‌داده‌ها برای تولید و پخش 	<ul style="list-style-type: none"> - تحلیل مخاطب محور
کاربردهای مدیریت و برنامه ریزی	<ul style="list-style-type: none"> - زمان‌بندی هوشمند پخش برنامه‌ها بر اساس عادات مخاطب - بهینه‌سازی تخصیص بودجه تولید و پخش با الگوریتم‌های تحلیلی - پیشنهاد محتوای مناسب برای تولید با توجه به روندهای بین‌المللی - مدیریت وظایف تیم تولید - تحلیل عملکرد تیم تولید در طول پروژه‌ها - تصمیم‌گیری مناسب برای زمان اوج تماشا - تخصیص منابع انسانی و فنی به کمک تحلیل‌های هوش مصنوعی 	<ul style="list-style-type: none"> - کاهش ائتلاف منابع و ارتقای کارایی در چرخه تولید و پخش - تصمیم‌گیری مدیریت هوشمند تولید-پخش - تصمیم‌سازی برای نیروها 	<ul style="list-style-type: none"> - مدیریت هوشمند تولید و پخش
کاربردهای توزیعی و تعاملی	<ul style="list-style-type: none"> - پیشنهاد محتواهای شخصی‌سازی‌شده در پلتفرم‌های OTT و IPTV - ارائه نسخه‌های متنوع (زبان، زیرنویس) برای مخاطب هدف با مدل‌های تفکیکی - تعامل زنده با مخاطب از طریق آواتار مجازی و چت‌بات‌ها در حین پخش - بازخوردگیری آنی از مخاطب - توزیع هدفمند محتوا در شبکه‌های مختلف بر اساس موقعیت و رفتار مخاطب - شخصی‌سازی محتوا برای مخاطب - توزیع محتوا در پلتفرم‌های مختلف (تلویزیون، اپ، وب) 	<ul style="list-style-type: none"> - افزایش تعامل با کاربران از طریق الگوریتم‌های تطبیقی - توزیع محوری محتوا 	<ul style="list-style-type: none"> - شخصی‌سازی و تعامل هوشمند

همانطور که در جدول شماره ۱ مشاهده می‌شود؛ مهمترین گزاره‌هایی که در ارتباط با کاربردهای هوش مصنوعی در تولید محتوای برنامه های تلویزیونی قابل استخراج بود، در این جدول اشاره شده است. البته گزاره‌ها بیشتر از این موارد بوده که با بهره گیری از فن خلاصه سازی بازگشتی، فشرده‌سازی شده‌اند. گزاره های این جدول نشان می دهد که هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار خلاق وارد فرآیندهای سنتی تولید محتوا شده است. مدل‌های زبانی پیشرفته مانند GPT یا BERT می‌توانند فیلمنامه، گفت‌وگو، ایده‌های خلاق و حتی ساختار روایی تولید کنند. همچنین با استفاده از هوش مصنوعی تصویری، می‌توان شخصیت‌های مجازی، دکورهای دیجیتال، یا حتی موسیقی و صدا طراحی کرد. فناوری‌های AI در مراحل پس‌تولید با الگوریتم‌های ویرایش هوشمند، حذف نویز، رنگ‌بندی، افزودن زیرنویس و دوبله خودکار بسیار مؤثر هستند. به‌خصوص در بازسازی محتواهای قدیمی و افزایش کیفیت آرشیوی، هوش مصنوعی به ابزاری ارزشمند تبدیل شده است. هوش مصنوعی قابلیت تحلیل کلان‌داده‌ها، از جمله داده‌های شبکه‌های اجتماعی، رفتار بینندگان، تحلیل احساسی چهره‌ها، و بازخوردهای برنامه‌ها را دارد. همچنین توان پیش‌بینی بازخورد محتوا پیش از تولید نیز فراهم شده است. AI می‌تواند در نقش مشاور تصمیم‌ساز هم ظاهر شود. از بودجه‌بندی هوشمند گرفته تا زمان‌بندی پخش، مدیریت منابع انسانی، ارزیابی عملکرد تیم‌ها و پیشنهاد محتواهای قابل‌تولید، همه تحت‌تأثیر تحلیل داده و الگوریتم‌های هوش مصنوعی قرار گرفته‌اند.

جدول ۲ - جدول کدگذاری پاسخ به سوال؛ چه راهکارهایی برای بهینه‌سازی بهره‌گیری از هوش مصنوعی در تولید تلویزیونی وجود دارد؟

نوع راهکار	کدگذاری (باز(مفاهیم کلیدی)	کدگذاری محوری (دسته بندی موضوعی)	کدگذاری گزینشی (مفهوم اصلی)
راهکارهای تولیدی	<ul style="list-style-type: none"> - آموزش تیم تولید برای کار با ابزارهای AI - همکاری بین نویسندگان، طراح، مهندس الگوریتم - استفاده از AI برای ایده‌پردازی و الهام در خلق محتوا - ارزیابی عملکرد محتوای تولیدشده با مدل‌های تست پیش‌بینی - طراحی کارگاه‌های مهارتی با شرکت کارکنان فنی و محتوایی - تعامل تیم‌های فنی و تولید در پیش‌تولید و طراحی فرم محتوا - نظارت انسانی بر تنظیم رنگ، نور، صدا و... در تولید هوشمند 	<ul style="list-style-type: none"> - ارتقای سواد دیجیتال در تیم‌های تولید - همکاری بین‌رشته‌ای در تولید - تقویت توانمندی انسانی در خلق محتوای هوشمند 	<ul style="list-style-type: none"> - توانمندسازی انسان AI محور در فرآیند تولید

کاربردهای هوش مصنوعی در تولید محتوای حرفه‌ای تلویزیونی و چالش‌های آن

نوع راهکار	کدگذاری باز(مفاهیم کلیدی)	کدگذاری محوری (دسته بندی موضوعی)	کدگذاری گزینشی (مفهوم اصلی)
راهکارهای پس تولید	<ul style="list-style-type: none"> - ادغام ابزارهای با نرم‌افزارهای سنتی تدوین - تدوین استانداردهای فنی برای خروجی‌های AI - نظارت انسانی بر افکت‌ها و تصحیح رنگ در تدوین - ایجاد استانداردهای قابل سنجش برای خروجی‌ها - یکپارچه‌سازی ابزارهای AI با نرم‌افزارهای تدوین حرفه‌ای - تحلیل احساسات بیننده در پخش زنده با کمک بینایی رایانه‌ای 	<ul style="list-style-type: none"> - افزایش سازگاری ابزارهای هوشمند با ابزارهای تولید - شفاف‌سازی عملکرد سیستم‌های تدوین هوشمند - بهینه‌سازی فرآیندهای پس تولید با حفظ کیفیت انسانی 	<ul style="list-style-type: none"> - ارتقاء کیفیت فنی از طریق ترکیب انسان و AI
راهکارهای تحلیلی	<ul style="list-style-type: none"> - سیاستگذاری برای استفاده از داده‌های معتبر برای بهینه‌سازی محتوا - طراحی داشبوردهای تحلیلی قابل فهم برای تیم‌های خلاق - تحلیل احساسات مخاطب برای بهبود تولیدات بعدی - برنامه ریزی دراستفاده از داده‌های چندمنبعی برای افزایش دقت تحلیل‌ها - تدوین سیاست‌ها برای استفاده مسئولانه از AI 	<ul style="list-style-type: none"> - ایجاد دیده ۳۶ درجه از مخاطب - به‌کارگیری تحلیل داده‌محور در تصمیم‌گیری‌ها 	<ul style="list-style-type: none"> - تحلیل مبتنی بر داده برای تصمیم‌سازی هوشمند
راهکارهای مدیریتی و برنامه ریزی	<ul style="list-style-type: none"> - تعریف نقش‌های جدید مدیریتی متناسب با ظرفیت‌های AI - اجرای آزمایشی پروژه‌ها قبل از استقرار کامل - مدیریت ریسک تغییرات با پیاده‌سازی تدریجی فناوری‌ها - سفارشی‌سازی الگوریتم‌های پیشنهادگر بر اساس سن، جنسیت، علایق و مدیریت مناسب آرشیو - سازماندهی منابع انسانی بر پایه تحول فناورانه 	<ul style="list-style-type: none"> - تنظیم‌گری و مسئولیت‌پذیری در استفاده از فناوری - کاهش ریسک تحول دیجیتال - پیاده‌سازی تدریجی، کنترل‌شده و اخلاق‌محور AI در سازمان 	<ul style="list-style-type: none"> - مدیریت استقرار AI با هدف افزایش بهره‌وری
راهکارهای توزیعی و تعاملی	<ul style="list-style-type: none"> - بازخوردگیری مستمر از مخاطب - شخصی‌سازی زمان‌بندی محتوا متناسب با الگوی مصرف مخاطب - توجه به الگوریتم‌های پیشنهادگر برای گروه‌های مخاطب - استفاده از AI در زمان‌بندی هوشمند پخش بر اساس رفتار تماشا 	<ul style="list-style-type: none"> - طراحی سیستم‌های بازخوردگیری پویا از مخاطبان - انطباق الگوریتم‌ها با ترجیحات فرهنگی و منطقه‌ای مخاطبان مختلف 	<ul style="list-style-type: none"> - مشارکت مخاطب در نظام تولید و پخش

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، در مقالات مورد بررسی، راهکارهایی برای بهینه‌سازی بهره‌گیری از هوش مصنوعی در تولید تلویزیونی مورد تأکید بوده است که از این فناوری به عنوان عامل تقویت‌کننده خلاقیت انسانی استفاده شود، نه جایگزین آن. مثلاً آموزش تولیدکنندگان محتوا، در جهت تقویت توان خلاق انسانی تعریف شده‌است. همچنین این فناوری نیازمند نظارت انسانی برای کنترل کیفیت نهایی است. باید به تحلیل دقیق مخاطب بر اساس داده‌های رفتاری و احساسی او نیز اهمیت داده شود و باید با استفاده از الگوریتم‌های پیشنهادگر، تحلیل عادات مصرف و بازخوردگیری لحظه‌ای، مورد توجه باشد تا بهینه‌سازی بهره‌گیری از هوش مصنوعی در تولید محتوا تحقق یابد.

جدول شماره ۳ - جدول پاسخ به سوال؛ چالش‌های موجود در استفاده از هوش مصنوعی در این حوزه چیست؟

نوع چالش	کد گذاری باز(مفاهیم کلیدی)	کدگذاری محوری (دسته بندی موضوعی)	کدگذاری گزینشی (مفهوم اصلی)
چالش‌های تولیدی	<ul style="list-style-type: none"> - کاهش خلاقیت تیم تولید به دلیل وابستگی به تولید خودکار - کم‌تجربگی عوامل تولید در استفاده از ابزارهای AI - عدم درک ظرافت‌های فرهنگی توسط مدل‌های تولید محتوا - نابرابری مهارتی افراد در استفاده از فناوری - ضعف در بومی‌سازی محتوای تولیدی - خطر تولید محتوای نامناسب 	<ul style="list-style-type: none"> - مخاطره در حفظ اصالت و خلاقیت انسانی - فقدان دانش فنی و تخصصی در تیم تولید - فقدان تنوع فرهنگی در تولیدات AI 	<ul style="list-style-type: none"> - چالش‌های خلاقیتی، کم - تجربگی و عدم شناخت فرهنگی
چالش‌های پس تولید	<ul style="list-style-type: none"> - ریسک کیفیت پایین تدوین خودکار نسبت به تدوین انسانی - ناسازگاری خروجی‌های AI با استانداردهای حرفه‌ای - چالش در یکپارچگی فنی 	<ul style="list-style-type: none"> - فقدان انعطاف در خروجی‌های تولید شده توسط AI - عدم هماهنگی بین ابزارهای هوشمند و سنتی 	<ul style="list-style-type: none"> - افت کیفیت فنی و عدم تطبیق با ابزارهای حرفه‌ای

کاربردهای هوش مصنوعی در تولید محتوای حرفه‌ای تلویزیونی و چالش‌های آن

نوع چالش	کد گذاری باز (مفاهیم کلیدی)	کدگذاری محوری (دسته بندی موضوعی)	کدگذاری گزینشی (مفهوم اصلی)
چالش‌های تحلیلی	<ul style="list-style-type: none"> - دسترسی محدود به داده‌های رفتاری واقعی مخاطبان - سوء برداشت الگوریتم‌ها نسبت به داده‌های فرهنگی - سوگیری الگوریتم‌ها به دلیل داده های خاص در اختیار - تحلیل نادرست از گروه‌های متنوع - ضعف تحلیلی با توجه به تنوع فرهنگی 	<ul style="list-style-type: none"> - کمبود منابع داده‌ای - برای تحلیل - سوگیری الگوریتم‌ها در تحلیل چندفرهنگی - نقص در شفافیت پردازش داده 	<ul style="list-style-type: none"> - ضعف در تحلیل داده ها
چالش‌های مدیریتی و برنامه‌ریزی	<ul style="list-style-type: none"> - نبود قوانین روشن درباره مالکیت داده و محتوای تولیدی با AI - ترس کارکنان از حذف شدن توسط الگوریتم‌ها - نبود قوانین و دستورالعمل های اخلاقی مشخص برای بازنمایی دیجیتالی چهره‌ها و صداها - چالش‌های حقوقی و اخلاقی - مقاومت سازمانی در برابر پذیرش فناوری - نقض حریم خصوصی کاربران 	<ul style="list-style-type: none"> - خلأ قانونی در مالکیت تولیدات AI - نگرانی از جایگزینی انسان توسط AI - ابهام اخلاقی در کاربردهای بازنمایی دیجیتال 	<ul style="list-style-type: none"> - چالش های قانونی، اخلاقی و شفافیت پایین سازمانی
چالش‌های توزیعی و تعاملی	<ul style="list-style-type: none"> - واکنش احتمالی منفی مخاطبان به توصیه‌گرهای بیش از حد شخصی‌سازی‌شده - عدم شفافیت الگوریتم‌ها در پیشنهاد محتوا - استفاده افراطی از داده‌های روان‌شناختی برای حفظ تعامل مخاطب 	<ul style="list-style-type: none"> - احساس کنترل شدن توسط پلتفرم‌ها - مخاطب نمی‌داند چرا یک محتوا به او پیشنهاد شده - طراحی الگوریتم‌های اعتیادآور 	<ul style="list-style-type: none"> - افت اعتماد مخاطب

یافته‌های جدول فوق نشان می‌دهد که چالش‌های استفاده از هوش مصنوعی در تولید محتوای حرفه‌ای در تلویزیون را در دو سطح می‌توان مطرح کرد: یکی چالش‌های مربوط به ضعف‌های مهارتی و فرهنگی در مواجهه با AI و دیگری وابستگی بیش از حد به ابزارهای تولید خودکار است. بنابراین از مهم‌ترین چالش‌ها، می‌توان به تهدید شغلی برای نیروی انسانی، ابهام در حقوق مالکیت محتوا، خطا در تحلیل احساسات یا رفتار مخاطبان، بی‌اعتمادی مخاطب و آسیب‌های روانی به

او به دلیل شفاف نبودن الگوریتم‌های شخصی‌سازی و نبود استانداردهای حرفه‌ای و تطبیق‌ناپذیری خروجی‌های خودکار با نیازهای کیفی اشاره کرد.

بحث پایانی، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در پژوهش حاضر سعی شده با تمرکز بر کاربردهای هوش مصنوعی در تولید حرفه‌ای محتوای تلویزیونی و با بهره‌گیری از روش فراترکیب و تحلیل ۱۷ مقاله علمی، تصویری چندلایه از ظرفیت‌ها، چالش‌ها و راهکارهای مرتبط با به‌کارگیری این فناوری در صنعت رسانه تلویزیون ارائه شود. یافته‌ها نشان می‌دهد که هوش مصنوعی در پنج سطح کاربردی تولیدی، پس‌تولید، تحلیلی، مدیریتی و برنامه‌ریزی، توزیعی و تعاملی نقش موثری در تحول صنعت تلویزیون ایفا کرده و خواهد کرد و به شبکه‌های تلویزیونی کمک می‌کند تا محتوایی هدفمندتر و کارآمدتر تولید و پخش کنند. در واقع ابزاری است برای تولید خودکار متن و تصویر، تدوین هوشمند، تحلیل احساسات مخاطب، الگوریتم‌های توصیه‌گر و مدل‌های زبانی که به بهینه‌سازی فرآیندهای تولید و افزایش تعامل مخاطب کمک می‌کند.

در مقالات مورد بررسی مشخص شده که این روند با چالش‌هایی اساسی نیز همراه بوده است: تضعیف خلاقیت انسانی، ناتوانی الگوریتم‌ها در درک زمینه‌های فرهنگی، ضعف مهارتی نیروی انسانی، خطاها و سوگیری‌های داده‌محور، نبود چارچوب‌های قانونی و اخلاقی و بی‌اعتمادی مخاطبان نسبت به فرآیندهای هوشمند، برخی از این چالش‌ها هستند.

در پاسخ به سوال دیگر این پژوهش در ارتباط با بهینه‌سازی استفاده از هوش مصنوعی برای تولید محتوای تلویزیونی، گزاره‌های مختلفی از مقالات مورد بررسی بدست آمد که مهمترین آن‌ها عبارتند از: توانمندسازی منابع انسانی در استفاده از فناوری‌های جدید، طراحی چارچوب‌های اخلاقی و حقوقی، حفظ جایگاه خلاقیت انسانی، توسعه الگوریتم‌های بومی و شفاف‌سازی تعاملات رسانه‌ای با مخاطب و...، در پاسخ به سوال مربوط به چالش‌های استفاده از هوش مصنوعی نیز گزاره‌هایی حاصل شد: تضعیف خلاقیت انسانی، سوگیری الگوریتم‌ها، افت کیفیت فنی، خلأهای قانونی، تهدید شغلی برای نیروی انسانی، نقض حریم خصوصی مخاطبان و کاهش اعتماد عمومی نسبت به پلتفرم‌های هوشمند که از مهم‌ترین چالش‌های

شناسایی شده در مسیر بهره‌گیری بهینه از هوش مصنوعی در تلویزیون محسوب می‌شوند. در مجموع می‌توان این نتیجه را گرفت که فناوری به تنهایی راه‌حل نیست، بلکه موفقیت در پیاده‌سازی آن، نیازمند سیاست‌گذاری و طراحی راهبردی متناسب با بافت انسانی، اجتماعی و فرهنگی توسط رسانه تلویزیون است. اگر هوش مصنوعی برخی مشاغل رسانه‌ای را تهدید می‌کند، اما بسیاری از متخصصان آن را به عنوان ابزاری برای بهبود کارایی و کیفیت فرآیندهای تولید دیده‌اند. با این حال، چالش اصلی این است که چگونه می‌توان از این فناوری برای حمایت از خلاقیت انسانی استفاده کرد، بدون اینکه صنعت فیلم‌سازی به سمت تولید انبوه و بی‌کیفیت سوق داده نشود. همچنین تحلیل‌گزاره‌های حاصل از پژوهش‌های حاکی از آن است که بهره‌گیری از هوش مصنوعی، نیازمند ترکیب هوشمندانه‌ای از توانمندسازی نیروی انسانی، اصلاح ساختارهای مدیریتی، توسعه زیرساخت‌های فنی و استقرار نظام‌های اخلاقی و حقوقی شفاف است. پس موفقیت در این ارتباط نیازمند نگاهی نظام‌مند است.

اکنون سازمان‌های رسانه‌ای پی برده‌اند که هوش مصنوعی پتانسیل زیادی دارد، اما آن‌ها هنوز در مرحله اولیه آزمایش و پیاده‌سازی این فناوری‌اند. این مرحله با افزایش پروژه‌های آزمایشی همراه است و انتظار می‌رود که در کوتاه‌مدت پیشرفت‌های قابل‌توجهی حاصل شود. در مجموع، هوش مصنوعی نه تهدیدی برای رسانه است و نه صرفاً یک ابزار، بلکه فرصت و بستری برای بازآفرینی الگوهای نوین تولید، تحلیل، برنامه‌ریزی و تعامل در رسانه‌های آینده محسوب می‌شود، مشروط به آن‌که با درایت، مسئولیت‌پذیری و نگاه فرهنگی طراحی و اجرا شود. در جهان امروز، هم‌افزایی هوش انسانی و هوش مصنوعی می‌تواند کلید تحول پایدار و خلاقانه در صنعت تلویزیون باشد.

بنابراین زمان آن رسیده است که سازمان صداوسیما نیز به هوش مصنوعی به‌طور جدی بپردازد و برخلاف گذشته که نتوانست نسبت خود را با شبکه‌های اجتماعی تعریف کند و بعضاً در مسیر مقابله با آن قرار گرفت، این بار نسبت خود را با فناوری هوش مصنوعی بطور دقیق و شفاف تعریف کند، چراکه این حوزه با سرعت زیادی در حال پیشرفت است و تنها مسئله زمان است تا برنامه‌های کاربردی و موارد استفاده‌ای ظهور کنند که صنعت رسانه را متحول خواهد ساخت.

پیشنهاد‌های کاربردی و اجرایی

توجه صداوسیما به فناوری AI می‌تواند امید بخش بازآفرینی نظام تولید و پخش این رسانه باشد، با درایت، مسئولیت‌پذیری و نگاه فرهنگی که نسبت به این پدیده شکل گرفته و استمررا خواهد یافت، با تلفیق هوش انسانی و هوش مصنوعی، شاهد تحول آینده این رسانه خواهیم بود. بنابراین چند پیشنهاد برگرفته از نتایج پژوهش راهگشا است.

۱. نویسندگان این مقاله برگرفته از پژوهشی با روش فراترکیب توصیه می‌کنند که برنامه سازان و مدیران صداوسیما به هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری برای خلاقیت و نوآوری نگاه کنند و آن را تهدیدی برای روش‌های تولیدی که وجود دارد، نبینند.

۲. پیشنهاد می‌شود که دستورالعمل‌ها و مقررات اخلاقی و حرفه‌ای بهره‌گیری از هوش مصنوعی در صداوسیما تدوین شود تا جلوی سوءاستفاده‌های احتمالی از هوش مصنوعی گرفته شود. چرا که با تأکید بر ملاحظات اخلاقی، برنامه سازان می‌توانند اعتماد مخاطبان را جلب کرده و از هوش مصنوعی به شیوه‌ای مسئولانه در این صنعت استفاده کنند. به‌عنوان مثال، تدوین قوانین داخلی و ملی درباره مالکیت داده‌ها و تولیدات خلق‌شده توسط AI یک گام ارزنده محسوب می‌شود.

۳. مرکز آموزش صداوسیما با همکاری دانشگاه سازمان، طراحی دوره‌های آموزشی مهارتی را برای نویسندگان، کارگردانان، تهیه‌کنندگان و... جهت آشنایی حرفه‌ای آن‌ها با ابزارهای AI برگزار کنند.

۴. دانشگاه صداوسیما اقدام به طراحی دوره آموزشی میان‌رشته‌ای هوش مصنوعی و تولید محتوا در مقطع ارشد نماید تا در این ارتباط یکی از گام‌های اساسی علمی در حوزه رسانه برداشته شود.

۵. حفظ نقش انسان در چرخه تولید محتوا و حفظ فضای خلاق برای هنرمندان ضرورت اساسی است، لذا تعیین حد مشخصی از مشارکت هوش مصنوعی و الزام به نظارت انسانی در تصمیم‌گیری‌های محتوایی ضرورت دارد تا شاهد جایگزینی الگوریتم‌ها به جای تفکر انسانی نباشیم.

کاربردهای هوش مصنوعی در تولید محتوای حرفه‌ای تلویزیونی و چالش‌های آن

۶. ضروری است که حوزه فنی سازمان به امر یکپارچه‌سازی ابزارهای هوشمند با سیستم‌های موجود تدوین و پخش اقدام نماید.
۷. توسعه الگوریتم‌های بومی‌شده که متناسب با فرهنگ، زبان و رفتار مخاطب ایرانی طراحی شده‌اند، در دستور کار حوزه فنی سازمان باشد.
۸. باید با مطالعه دقیق، ابزارهای هوش مصنوعی مورد مقایسه قرار گیرند تا کارایی، مفید بودن و تأثیر آن‌ها بر کیفیت محتوا تعیین شود.
۹. روندهای نوظهور در هوش مصنوعی و تولید محتوا مانند ادغام هوش مصنوعی با فناوری‌های واقعیت افزوده (AR) یا واقعیت مجازی (VR) مورد بررسی قرار گیرند.
۱۰. بررسی شود که چگونه هوش مصنوعی برای بهینه‌سازی محتوا در موتورهای جستجو و پلتفرم‌های شبکه‌های اجتماعی عمل می‌کند که منجر به افزایش دیده شدن و تعامل می‌شود.
۱۱. مرکز تحقیقات سازمان نظرسنجی‌هایی انجام دهد و نسبت به دریافت بازخورد مخاطبان اقدام کرده تا مشخص شود که بینندگان چگونه محتوایی مبتنی بر هوش مصنوعی را می‌بینند.

منابع

Alam, Shah (2024), *Media and Artificial Intelligence: Current Perceptions and Future Outlook*, IMS Unison University, Dehradun, Academy of Marketing Studies Journal, 28(2), 1-13

Azzarelli, Adrian; Anantrasirichai, Nantheera and R Bull, David (2025), *Intelligent Cinematography: A review of AI research for cinematographic production*, arXiv:2405.05039v3 [cs.CV] 6 Jan 2025.

Bartneck, Christoph. Lütge, Christoph. Wagner, Alan. Welsh, Sean (2021), *An Introduction to Ethics in Robotics and AI*, This Spring-

er imprint is published by the registered company Springer Nature Switzerland AG, ISSN 2211-8101, ISSN 2211-811X (electronic), ISBN 978-3-030-51109-8, ISBN 978-3-030-51110-4 (eBook), <https://doi.org/10.1007/978-3-030-51110-4>.

Caballero, Jorge; Domenjo, Carles Sora (2024), *Automation and creativity in AI-driven film editing: the view from the professional documentary sector*, *Communication & Society*, 37(3), 201-218. <https://doi.org/10.15581/003.37.3.201-218>.

Chase, Neil (2023), *Artificial Intelligence in Film: Impact & Influence for 2023*, <https://neilchasefilm.com/artificial-intelligence-in>.

Connock, Alex(2024), *British TV and AI: explore and exploit*, Published by Frontiers European Network on Cultural Management and Policy, doi: 10.3389/ejcmp.2024.13225.

Dai, Jianhua; & Xu, Jingxin, (2022). *Knowledge Graph Construction for Intelligent Media Based on Mobile Internet*, *Wireless Communications and Mobile Computing*, Volume 2022, Article ID 4867220, 14 pages, <https://doi.org/10.1155/2022/4867220>.

Fieiras-Ceide, Cesar; Vaz-Alvarez, Martín; Lopez, Miguel Tunes (2022), *Artificial intelligence strategies in European public broadcasters: Uses, forecasts and future challenges*, *Profesional de la información*, v. 31, n. 5, e310518. <https://doi.org/10.3145/epi.2022.sep.18>.

Ghosh, Moumita. Arunachalam, Thirugnanam(2021), *Introduction to Artificial Intelligence*, In book: *Artificial Intelligence for Information Management: A Healthcare Perspective* (pp.23-44), DOI:10.1007/978-981-16-0415-7_2.

Guillaume Togay, Zhan Su & Marie Cote, anne, (2020), *Artificial intelligence: a destructive and yet creative force in the skilled labour market*, Human Resource Development International, 24(3), pp.1–12. doi: <https://doi.org/10.1080/13678868.2020.181851>

Hannun Awni, Case Carl, Casper Jared, Catanzaro Bryan, Diamos Greg, Elsen Erich, Prenger Ryan, Satheesh Satheesh, Sengupta, S., Coates Adam Coates, & Ng, Andrew. Y (2014), *Deep Speech: Scaling up end-to-end speech recognition*, arXiv:1412.5567, Baidu Research–Silicon Valley AI Lab, <https://doi.org/10.48550/arXiv.1412.5567>

Hashim Khan, Muhammad (2023), *The Impact of AI on the Media Industry*, Uppsala University Department of Informatics and Media, Information Systems: Master's Degree Project Spring 2023.

Huang, Yuke and Yu, Zhiyuan(2023), *Understanding the Continuance Intention for Artificial Intelligence News Anchor: Based on the Expectation Confirmation Theory*, systems 2023, 11, 438. <https://doi.org/10.3390/systems11090438>.

Kavinmathi; Venkatraman, Jayalakshmi Iyer (2024), *The Impact of Artificial Intelligence in the Music Industry: Unveiling Innovation and Unleashing Legal and Ethical Dilemmas*, International Journal for Multidisciplinary Research (IJFMR) E-ISSN: 2582-2160.

Lan, Chen; ZHOU, Ruxuan (2023), *Artificial Intelligence Technology in the Field of Broadcasting and Hosting*, This article is published online with Open Access by IOS Press and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License 4.0 (CC BY-NC 4.0). doi:10.3233/FAIA230790.

Lewis, Seth C, Guzman, Andrea L, Schmidt, Thomas R(2019), *Automation, Journalism, and Human–Machine Communication: Rethinking Roles and Relationships of Humans and Machines in News*, Digital Journalism Volume 7,2019- Issu4, <https://doi.org/10.1080/21670811.2019.1577147>

Manfredi, Lucas & Gonzales, Umberto (2023), *Lights, Camera, Unemployment: How AI May Change Film and TV Production Work*, WRAO-PRO, Intel. Analysis. Access. Community.

Manning,Christopher(2020), *Artificial Intelligence Definitions*, HAI, Stanford University, Artificial Intelligence.

McCarthy, Caroline Rae(2024), *Artificial Intelligence and the Entertainment Industry*, University of New Hampshire, Durham, Recommended Citation, <https://scholars.unh.edu/honors/857>.

McLeod, Saul(2024), *Metasynthesis Of Qualitative Research*, See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/381407781>, DOI: 10.13140/RG.2.2.27149.55526.

Murseli, Faton & Mjekiqi, Beha (2024), *Media Content In The Age Of Artificial Intelligence (AI)*, researchgate, <https://doi.org/10.62792/ut.philosophica.v11.i22-23.p2726>.

Mycka, Jan; Mandziuk, Jacek (2024), *Artificial intelligence in music: recent trends and challenges*, Neural Computing and Applications (2025) 37:801–839 <https://doi.org/10.1007/s00521-024-10555-x>.

Ota, Rachita; Sangita Ray, Sushree; Salim Alli, Sk (2024), *Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Content Creation: A Comprehensive Study*, International Journal of Research Publication

and Reviews, Vol 5, no 7, pp 597-604, DOI: <https://doi.org/10.55248/gengpi.5.0724.1620>.

Prasad, Ramya K. Makesh, Deepa(2024), *Impact of AI on Media & Entertainment Industry*, <https://www.researchgate.net/publication/381654818>

Ratten, Vanessa; Hasan, RakibuL; Kumar, Deepak; Bustard, John; Ojala, Arto; Salamzadeh, Yashar(2024), *Learning From Artificial Intelligence Researchers About International Business Implications*, Thunderbird International Business Review published by Wiley Periodicals LLC, Volume66, Issue2, 211-219. <https://doi.org/10.1002/tie.22374>

Ren, Wei(2024), *The Application of Intelligent Technologies in the Creation of Historical Documentary Films*, Proceedings of ICADSS 2024 Workshop: International Forum on Intelligent Communication and Media Transformation DOI: 10.54254/2753-7064/36/2024BJ0045.

Ridwan, Dadang & Heikal, Jerry (2023), *Application Of Artificial Intelligence (Ai) In Television Industry Management Strategy Using Grounded Theory Analysis: A Case Study On Tvone*, Jurnal Scientia, Volume 12 No 03, 2023 ISSN 2302-0059, DOI: <https://doi.org/10.59141/japendi.v4i9.2196>

Romanyuk, O. I. Kovalenko I. P.(2019), *Social Responsibility of the Mass-Media: an Attempt at Conceptual Justification*, <https://doi.org/10.31516/2410-5333.056.17>

Rostamian, Sara & Moradi Kamreh, Mahnaz, (2024), *AI in Broadcast Media Management: Opportunities and Challenges*, Publication Inc.

(KMANPUB), Ontario, Canada, *AI and Tech in Behavioral and Social Sciences*, 2(3), 21-28. <https://doi.org/10.61838/kman.aitech.2.3.3>.

Santy, R D. Habibillah, M I. Dimyati, Y R. Nofia, V S S. Luckyardi, S. Gaol, T V L. Oktafiani, D(2021), *Artificial Intelligence as Human Behavior Detection for Auto Personalization Function in Social Media Marketing*, *International Journal of Research and Applied Technology*, 1(1)(2021) 25-34, <https://ojs.unikom.ac.id/index.php/injuratech>, DOI: <https://doi.org/10.34010/injuratech.v1i1.5456>.

Saveliev, Anton and Zhurenkov, Denis(2020), *Artificial intelligence and social responsibility: the case of the artificial intelligence strategies in the United States, Russia, and China*, *Kybernetes* © Emerald Publishing Limited 0368-492X DOI 10.1108/K-01-2020-0060.

Shuoyang, You(2024), *Artificial Intelligence in Real-Time Interactive Gamified Cinematic Experiences: Technical Implementations, Challenges and Future Prospects*, Department of Visual & Media Arts, Emerson College, Boston MA 02116, the United States, C. Shen et al. (eds.),

Proceedings of the 5th International Conference on Language, Art and Cultural Exchange https://doi.org/10.2991/978-2-38476-265-1_37.

Soe, Than Htut (2021), *AI video editing tools. What editors want and how far is AI from delivering?* arXiv, arXiv:2109.07809v1. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2109.07809>.

Sun, Heng; Ni, Wan; Zhao, Peng(2020), *Design of a Media Resource Management System for Colleges Based on Cloud Service*, Interna-

tional Journal of Emerging Technologies in Learning (Ijet), Vol. 15 No. 21, 231.245. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i21.18195>

Tran, Trung (2022), *What Are the Applications of AI in Entertainment & Media?* <https://www.orientsoftware.com/blog/ai-in-entertainment/>

Trattner, Christoph; Jannach, Dietmar; Motta, Enrico; Costera Meijer, Irene; Diakopoulos, Nicholas. Elahi, Mehdi; Opdahl, Andreas L; Tessem, Bjornar; Borch, Njal; Fjeld, Morten; Ovrelid, Lilja; Smedt, Koenraad De; Moe, Hallvard (2022), *Responsible media technology and AI: challenges and research directions*, AI and Ethics (2022) 2:585–594. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00126-4>.

Tsalakanidou, Filareti (2022), *Roadmap on Ai Technologies & Applications For the Media Industry Section: "Summary of Ai Applications, T Technologies and Challenges for theMedia"*, AI4Media Consortium.

Tuominen, Tiina; Koponen, Maarit; Vitikainen, Kaisa; Sulubacak, Umut; Tiedemann, Jörg (2023), *Exploring the gaps in linguistic accessibility of media: The potential of automated subtitling as a solution*, The Journal of Specialised Translation, (39), 77–98.

Walvaart, te Marleen. Van Den Bulck, Hilde. Dhoest, Alexander (2017), *Engaging the Audience in a Digitised Television Production Process: A "hierarchy of influences" approach*, <https://www.researchgate.net/publication/318403971>. DOI: 10.1080/17512786.2017.1343093

Wu, Elin (Yiling); Fish, Adam (2023), *A.I. as a medium: the production and consumption of documentaries programming*

against the background of media convergence, International Journal of Education and Humanities ISSN: 2770-6702, Vol. 10, No. 1, 2023. DOI: 10.54097/ijeh.v10i1.11100.

Yang, Dongjin. Zhong, Xueying (2016), *The Perception of Film Attractiveness and Its Effect on the Audience Satisfaction, Intention and Investment*, Journal of Service Science and Management, <http://www.scirp.org/journal/jssm>. <http://dx.doi.org/10.4236/jssm.2016.91003>.

Zettl, Herbert (2010), *Television Production Handbook*, Eleventh Edition, © 2012, 2009, 2006 Wadsworth, Cengage Learning, https://www.icseonline.org/television_production_2.pdf.

Zhang, Yayin(2023), *The Integration of Traditional Broadcasters with Artificial Intelligence in Television News Programmes*, SHS Web of Conferences 158, 02009 (2023), ICPAHD 2022 <https://doi.org/10.1051/shsconf/202315802009>.

Zhao, Liangbing; Zhang, Zicheng; Nie, Xuecheng; Liu, Luoqi; and Liu, Si (2023), *Cross-Attention and Seamless Replacement of Latent Prompts for High-Definition Image-Driven Video Editing*, Electronics, 13(1), 7, <https://doi.org/10.3390/electronics13010007>.