



RESEARCH ARTICLE

Artificial Intelligence and Copyright Policymaking for Cinematic Works with an Emphasis on the Role of Collective Management Organizations

Masoud Rahmani Karchegani¹, Zahra Shakeri^{*2} , Saeed Habiba³

1. Ph.D. Student of Private Law, Faculty of Law and Political Sciences, Islamic Azad University of Bushehr, Bushehr, Iran

Email: dr.rahmani@iaau.ir

2. Associate Professor of Private Law, Faculty of Law and Political Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran

* Corresponding Author's Email: zshakeri@ut.ac.ir

3. Professor of Private Law, Faculty of Law and Political Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran

Email: habiba@ut.ac.ir

 <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.106374>

Received: 25 May 2025
Accepted: 10 October 2025

ABSTRACT

Today, artificial intelligence has played a role in the pre-production process to the release and in the management of intellectual property rights of cinematic works. Artificial intelligence can also help in monitoring the infringement of copyrights of cinematic works. These important aspects of the interaction of artificial intelligence and intellectual property related to cinematic works lead us to look into the issue of how artificial intelligence can participate in the management of rights of cinematic works? The present article uses an analytical-descriptive method and finally concludes that the possibility of copyright infringement in the process of creating works based on artificial intelligence is serious; therefore, collective management organizations can, as an active actor in future policymaking, monitor the market, issue exploitation licenses to train systems based on machine learning, and receive contractual compensation.

Keywords: Artificial Intelligence, Policymaking, Cinematic Copyright, Collective Management Organizations.

Citation: Rahmani Karchegani, Masoud; Shakeri, Zahra; Habiba, Saeed (2026). Artificial Intelligence and Copyright Policymaking for Cinematic Works with an Emphasis on the Role of Collective Management Organizations. *Iranian Journal of Public Policy*, 12 (1), 108-123.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.106374>

Published by University of Tehran



This Work Is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



مقاله پژوهشی

هوش مصنوعی و سیاست‌گذاری کپی رایت آثار سینمایی با تأکید بر نقش سازمان‌های مدیریت جمعی

مسعود رحمانی کرچگانی^۱، زهرا شاکری^{۲*}، سعید حبیبیا^۳

۱. دانشجوی دکتری حقوق خصوصی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بوشهر، بوشهر، ایران
رایانامه: dr.rahmani@iaau.ir

۲. دانشیار حقوق خصوصی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
* رایانامه نویسنده مسئول: zshakeri@ut.ac.ir

۳. استاد حقوق خصوصی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
رایانامه: habiba@ut.ac.ir

 <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.106374>

تاریخ دریافت: ۴ خرداد ۱۴۰۴
تاریخ پذیرش: ۱۸ مهر ۱۴۰۴

چکیده

امروزه هوش مصنوعی در فرایند پیش تولید تا اکران و در زمینه مدیریت حقوق مالکیت فکری آثار سینمایی نقش آفرین شده است. همچنین هوش مصنوعی می‌تواند در مسیر رصد نقض حقوق مؤلف آثار سینمایی کمک کند. این جنبه‌های مهم از تعامل هوش مصنوعی و مالکیت فکری مرتبط با آثار سینمایی، موجب می‌شود تا به دنبال پاسخ به این سؤال باشیم که هوش مصنوعی چگونه می‌تواند در مدیریت حقوق آثار سینمایی مشارکت کند؟ نوشتار حاضر از روش تحلیلی - توصیفی استفاده می‌کند و سرانجام نتیجه می‌گیرد که احتمال نقض حق مؤلف در فرایند خلق آثار مبتنی بر هوش مصنوعی جدی است؛ بنابراین سازمان‌های مدیریت جمعی می‌توانند به‌عنوان یک کنشگر فعال در سیاست‌گذاری‌های آتی با بهره‌گیری از هوش مصنوعی به رصد بازار، صدور مجوز بهره‌برداری برای آموزش سامانه‌های مبتنی بر یادگیری ماشین و دریافت عوض قراردادی اقدام کنند.

واژگان کلیدی: هوش مصنوعی، سیاست‌گذاری، کپی رایت اثر سینمایی، سازمان‌های مدیریت جمعی.

استناد: رحمانی کرچگانی، مسعود؛ شاکری، زهرا؛ حبیبیا، سعید (۱۴۰۵). هوش مصنوعی و سیاست‌گذاری کپی رایت آثار سینمایی با تأکید بر نقش سازمان‌های مدیریت جمعی. فصلنامه سیاست‌گذاری عمومی، ۱۲ (۱)، ۱۲۳-۱۰۸.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.106374>



ناشر: دانشگاه تهران

مقدمه

سازمان‌های مدیریت جمعی، نهادهایی هستند که مجاز می‌شوند از حقوق صاحبان حقوق کپی‌رایت و حقوق مرتبط مانند نویسندگان، هنرمندان، تولیدکنندگان و ناشران، در مواردی که مدیریت فردی غیرعملی یا دشوار است، به صورت جمعی حمایت کنند. این سازمان‌ها نقش کلیدی در تسهیل صدور مجوز، نظارت بر استفاده از آثار، مذاکره با کاربران، جمع‌آوری و توزیع حق از امتیازها ایفا می‌کنند (Miernicki, 2017). سازمان‌های مدیریت جمعی در صنعت سینما نقش حیاتی ایفا می‌کنند، زیرا مدیریت فردی حقوق مالکیت در این حوزه به دلیل پیچیدگی‌ها و حجم بالای استفاده از آثار (مانند فیلم‌ها، موسیقی متن، فیلمنامه‌ها و اجراها) عملاً غیرممکن است. سینما بعنوان یک صنعت چندوجهی که شامل خالقان متعدد و کاربران متنوع است، نیازمند سیستمی کارآمد برای مدیریت حقوق کپی‌رایت و حقوق مرتبط است (Rudolf Leška, 2020). مؤلفان و هنرمندان اثر سینمایی از طریق انعقاد قرارداد به مدیریت حقوق مالکیت ادبی و هنری خود مبادرت و به موجب آن مجوز تکثیر، پخش رادیو تلویزیونی، عرضه و نمایش اثر خود را صادر می‌کنند. اما بسیاری از مسیرهای بهره‌برداری از اثر سینمایی در کنترل صاحبان حق قرار ندارد؛ بنابراین سازمان‌های مدیریت جمعی می‌توانند نقش مهمی را در استیفای حق کپی‌رایت در استفاده‌های ثانویه از آثار سینمایی ایفا کنند و به جمع‌آوری درآمد از این استفاده‌ها اقدام و همچنین موارد نقض را پیگیری کنند. در این میان با ظهور هوش مصنوعی امکان نقض کپی‌رایت، آفرینش بر پایه آثار سینمایی پیشین و امکان رصد بازارها و زنجیره استفاده از اثر سینمایی بیشتر شده است. در اینجا چند مسئله وجود دارد؛ از یک سو هوش مصنوعی به عنوان یک ناقض حق احتمالی قابل بررسی است چه در خلق اثر هنری مانند فیلم سینمایی از آثار دیگران استفاده می‌کند و موضوع نقض کپی‌رایت را جدی می‌نماید. از سوی دیگر، هوش مصنوعی برای مدیریت کپی‌رایت آثار سینمایی می‌تواند به سازمان‌های مدیریت جمعی حقوق هنرمندان کمک کند. رصد بازار، ارزش‌گذاری اثر و جمع‌آوری حق از امتیاز و پرداخت عادلانه و شفاف، مسائلی است که با مشارکت فناوری می‌توان مسیر خلق اثر را تسهیل کرد؛ بنابراین مقاله حاضر کوشش می‌کند در ابتدا به موضوع نقض حق مؤلف/ کپی‌رایت در آثار سینمایی در پرتو استفاده از هوش مصنوعی بپردازد و سپس درباره ملاحظات سیاستی در خصوص کارکرد هوش مصنوعی برای مدیریت حقوق سینماگران بحث نماید.

پیشینه پژوهش

در سال‌های ابتدایی پژوهش‌های مرتبط با سازمان‌های مدیریت جمعی، تمرکز عمدتاً بر جنبه‌های مقدماتی و عمومی حقوق مالکیت ادبی و هنری بوده است، جایی که مطالعاتی مانند صادقی و مدرس (۱۳۹۵) به بررسی کلی این سازمان‌ها پرداخته و نقش آن‌ها را در تسهیل جمع‌آوری و توزیع حق‌الامتیازها توصیف کرده اند (Sadeghi Mohsen, 1395). به موازات این، پژوهش‌هایی بر انواع و ساختارهای سازمان‌های مدیریت جمعی تمرکز یافتند؛ برای مثال، پورمحمدی ماهونکی (۲۰۱۴) انواع آن‌ها را طبقه‌بندی کرده و به تفاوت‌های ملی و بین‌المللی با تأکید بر کارایی در صنایع خلاق مانند سینما اشاره می‌کند (Pourmohamadimahounaki, 2015). همچنین، شاکری و محمدی (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای تطبیقی، وضعیت حقوقی این سازمان‌ها را در سطح جهانی تحلیل کرده و بر اهمیت نظارت بر استفاده‌های ثانویه از آثار تأکید دارند، هرچند این پژوهش‌ها عمدتاً به چالش‌های سنتی می‌پردازند و کمتر به فناوری‌های نوین ورود می‌کنند (Shakeri & Mohamadi, 2015). این رویکردهای مقدماتی، زمینه‌ای برای مطالعات تخصصی‌تر فراهم آوردند و نشان‌دهنده گذار از توصیف عمومی به تحلیل‌های عمیق‌تر هستند. در حوزه خاص صنعت سینما، مقاله شاکری و نورعلی (۲۰۲۰) به عنوان یک مطالعه تطبیقی برجسته، سازمان‌های مدیریت جمعی سینماگران را در نظام‌های حقوقی آمریکا، انگلیس، فرانسه و هند بررسی کرده و مدل‌های رایج را با تمرکز بر وظایف سنتی مانند صدور مجوز و پیگیری نقض حقوق تحلیل می‌نماید (Shakeri & Nourali, 2020). این پژوهش بر غیرعملی بودن مدیریت فردی در این صنعت تأکید دارد، اما به مسئله هوش مصنوعی در نقض و پیگیری حقوق نپرداخته است. این مطالعات، پلی میان پژوهش‌های عمومی و تخصصی‌تر برقرار

می‌کنند و ضرورت ورود به چالش‌های فناوری محور را برجسته می‌سازند، که پژوهش حاضر با تمرکز بر نقض حقوق مولف در آثار سینمایی با عنایت به هوش مصنوعی، به دنبال پر کردن این خلأ است. در سال‌های اخیر، پژوهش‌های بین‌المللی بر نقش هوش مصنوعی در تحول صنعت سینما تمرکز کرده‌اند و به چالش‌های حقوقی ناشی از مدل‌های مولد هوش مصنوعی در خلق و توزیع آثار پرداخته‌اند. روساتی^۱ (۲۰۲۵) نشان می‌دهد که صنعت فیلم‌سازی در اتحادیه اروپا و بریتانیا با ریسک‌های حقوقی جدی در آموزش مدل‌های هوش مصنوعی روبرو است، جایی که استفاده بدون مجوز از محتوای محافظت‌شده، نیاز به چارچوب‌های مجوزدهی را برجسته می‌کند و سازمان‌های مدیریت جمعی را به عنوان واسطه‌های کلیدی معرفی می‌نماید (Rosati, 2025). همچنین، گزارش دفتر کمی‌رایت ایالات متحده (۲۰۲۵) در بخش سوم، استدلال می‌کند که آموزش هوش مصنوعی بر داده‌های محافظت‌شده بدون رضایت، نقض حقوق است و پیشنهاد ایجاد لایسنس‌های اجباری توسط سازمان‌های جمعی با تأکید بر شفافیت و کاهش درآمدهای سنتی در صنایع خلاق را می‌دهد (office, 2025). در حوزه توافق‌های جمعی، مقایسه تطبیقی بین ایالات متحده و آلمان (۲۰۲۵) نشان می‌دهد که قراردادهای صنفی حفاظت‌هایی در برابر شبیه‌سازی هوش مصنوعی فراهم می‌کنند، در حالی که توافق بی اف سی آبر مجوزدهی تمرکز دارد، و سازمان‌های مدیریت جمعی را قادر به حفظ حقوق هنرمندان در برابر جایگزینی شغلی می‌سازد (Ponce del Castillo, 2025). علاوه بر این، گزارش گروه کارشناسی وزارت فرهنگ سوئد (۲۰۲۵) بر تقویت مجوزدهی جمعی تأکید دارد و کنفرانس تأثیر هوش مصنوعی بر کمی‌رایت (۲۰۲۵) نقش سازمان‌ها را در صنایع خلاق برجسته می‌کند (Rupasinghe, 2025). این یافته‌ها، نوآوری مقاله حاضر را در کاربردهای عملی هوش مصنوعی در مدیریت جمعی حقوق سینمایی تقویت می‌کنند.

مبانی نظری پژوهش

هوش مصنوعی یکی از شاخه‌های علوم کامپیوتر بوده که هدف آن خلق عامل‌های هوشمندی است که بتوانند اعمالی را که انسان برای انجام‌دادن آن به هوش نیاز دارد، مانند انسان انجام دهند و حتی با عبور از محدودیت‌های انسانی و یادگیری تجارب خود، در مواجهه با موقعیت‌های پیچیده و ازپیش تعیین‌نشده عملکرد و کارایی بهتری در تقابل با انسان داشته باشند (Hammond, 2015). یادگیری ماشین^۲ شاید مهم‌ترین حوزه مرتبط با هوش مصنوعی باشد. الگوریتم‌های یادگیری ماشین می‌توانند با مدل‌سازی براساس الگوهای به‌دست‌آمده از داده‌های ورودی، عملکرد خود را در مواجهه با داده‌های جدید ارتقا داده و با بررسی نواقص و ایرادات خود از تجارب خویش بیاموزند تا در دفعات آتی این اشتباهات را تکرار نکنند (Theobald, 2021). الگوریتم‌های یادگیری ماشین در حوزه‌های مختلفی مانند خلق آثار هنری کاربرد دارد. امروزه هوش مصنوعی در مراحل مختلف پیش از تولید تا پس از تولید به کار می‌روند. علاوه بر اینکه می‌توانند در مدیریت حقوق مالکیت فکری آثار سینمایی موثر باشند. در این مقاله اصطلاحات حق مؤلف، کمی‌رایت و حقوق مالکیت ادبی و هنری به یک مفهوم به کار می‌رود.

روش پژوهش

روش پژوهش به‌کاررفته در این اثر، روش کیفی و تحلیلی - توصیفی است و داده‌ها به‌صورت کتابخانه‌ای گردآوری شده و به مطالعه مقالات و کتب مربوط اهتمام نشان داده می‌شود. علاوه بر اینکه با عنایت به تجربه عملی نویسندگان در حوزه تولید و پخش فیلم‌های سینمایی تلاش شده اقتضائات فنی موضوع نیز لحاظ گردد.

1 . Rosati
2 . BFFS
3 . Machine Learning

نقض حقوق مؤلف سینماگران در فرایند عملیاتی هوش مصنوعی؛ آری یا خیر؟

مدل های هوش های مصنوعی مربوط به حوزه فیلمسازی در توسعه خود به بهره گیری از فیلم نامه ها، موسیقی های فیلم، فیلم ها، کاراکترها، دیالوگ ها و سایر بخش های آثار سینمایی پیشین نیاز دارند. هوش مصنوعی فرایندهای فیلمسازی را از پیش تولید تا توزیع متأثر کرده است که این امر، ابعاد حقوق مالکیت فکری جدی را مطرح می کند. در مرحله پیش تولید، هوش مصنوعی با تحلیل داده های موجود و الگوهای داستانی موفق پیشین، به فیلمنامه نویسان در پرورش ایده ها و توسعه شخصیت ها کمک کرده و پیشنهادهایی برای روایت بهتر یا دیالوگ های جذاب ارائه می دهد. افزون بر این، ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند بر اساس فیلمنامه، داستان نمای اولیه را به صورت خودکار تولید کنند و به کارگردانان در تجسم صحنه ها کمک نمایند. این استوری بردها می تواند در قالب یک اثر هنری قابل حمایت باشد. در ایجاد صحنه هایی مانند جنگها، موجودات فانتزی و تخیلی، یا محیط های دیجیتالی نیز یک آفرینش هنری صورت می گیرد که براساس آثار قبلی پی ریزی می شود. فناوری دیپ فیک با امکان جایگزینی چهره بازیگران یا بازسازی صحنه های تاریخی یا دکورهای مبتنی بر واقعیت افزوده یا مجازی، امکان تبدیل متن، عکس، یا ویدیو به انیمیشن را با کیفیت بالا و در زمان کوتاه فراهم میکنند که میتواند منجر به نقض حق تکثیر یا اقتباس آثار قبلی شود. در مرحله پساتولید نیز الگوریتم های هوش مصنوعی میتوانند سکانس های اضافی را حذف، ترتیب شاتها را بهینه، یا حتی موسیقی متناسب با فضای فیلم تولید کنند. همچنین هوش مصنوعی با تحلیل فضای عاطفی فیلم، تنظیمات رنگ و نور را به صورت خودکار انجام میدهد و همچنین، نوبت های صوتی را حذف و دیالوگها را واضح تر می کند. این فناوری در استفاده از آثاری که قبلاً تولید شده و آثار قدیمی نیز میتواند نقض حق معنوی مؤلف را از حیث تجاوز به حق بر نام و حق حرمت اثر مطرح کند. افزون بر این زیرنویس و دوبله هوشمند ممکن است حق ترجمه و تکثیر را نقض کند. امروزه شبیه سازی صدا و تصویر بازیگران مشهور نیز مطرح است که جنبه های حقوق شخصیت و حق شهرت ایشان را تحت الشعاع قرار می دهد.^۱ اکنون اعتراضات مولفان و هنرمندان به نقض حقوقشان توسط هوش مصنوعی رو به فزونی است. به طور مثال شکایت نیویورک تایمز^۲ از این ای آی و ماکروسافت درخصوص استفاده غیرمجاز از مقالات آن برای آموزش هوش مصنوعی قابل توجه است (AudreyM, 2024). واقعیت آن است شکایت فعلی تایمز حول استفاده از آثار دارای کپی رایت در توسعه ابزارهای هوش مصنوعی مولد، متمرکز است (Brittain, 2025) که هر دو بر اساس مدل این ای آی ساخته شده اند. این ابزارها مدل های زبانی بزرگ هستند که با «آموزش» روی انبوهی از متون ساخته می شوند. ریشه شکایت تایمز این است که این مجموعه داده حاوی «انبوهی از محتوای دارای کپی رایت تایمز» است. ادعای اصلی تایمز این است که مشتکی عنه از طریق استفاده و تکثیر بدون مجوز و غیرمجاز آثار تایمز در طول آموزش مدل های خود، کپی رایت را نقض می کند. اما این چالش از دو طریق مضاعف می شود. اول، هوش مصنوعی بعضاً بخش هایی از آثار موجود در داده های آموزشی را «به خاطر می سپارند». هنگامی که این وضعیت رخ می دهد، مدل ها قادر خواهند بود تقریباً نسخه هایی کلمه به کلمه از آثار اصلی تولید کنند. دوم آن که، هوش مصنوعی می تواند نتایج جستجویی «مصنوعی» ایجاد کند؛ به گونه ای که خروجی آن در بسیاری موارد رساتر و حتی برتر از اثر اولیه جلوه کند. چنین قابلیتی به منزله ی تهدیدی برای بازار صاحبان حق به شمار می رود و در نتیجه، این امکان می تواند به مخاطبان اجازه دهد از سد دیوار پرداخت روزنامه ی تایمز عبور کنند و بر بهره برداری عادی از اثر اصلی تاثیرگذار باشد. محتوای دارای کپی رایت سینمایی همواره برای آموزش هوش به کار می روند و این موضوع، مسئله نقض را پرچالش میکند. در این خصوص لازم است بررسی شود که استفاده از اثر سینمایی قبلی به چه شکل است؟ به نظر می رسد در بسیاری از موارد خروجی با اثر اولیه تفاوت دارد اما می تواند نشانه هایی از آن را همراه داشته

1 . For Example: Runway

2 . Deep Fake

3 . For Example: Stable Diffusion

۴ . هوش مصنوعی با تحلیل ژانر، بازیگران و واکنش های قبلی مخاطبان، احتمال موفقیت فیلم را پیش بینی می کند. استودیوهایی مانند برادران وارنر از این فناوری برای کاهش ریسک مالی استفاده می کنند. همچنین تبلیغات را بر اساس علایق جغرافیایی یا جمعیت شناختی مخاطبان تنظیم می کند. مثلاً یک تریلر ممکن است برای مناطق مختلف، صحنه های متفاوتی نمایش دهد.

5. See: <https://www.nytimes.com/2023/12/27/business/media/new-york-times-open-ai-microsoft-lawsuit.html>

باشد. بنابراین احتمال نقض حق تکثیر و عرضه فیلم کم است اما نقض حق اقتباس قابل بررسی است. به تازگی دانشمندان دانشگاه استنفورد و شرکت انویدیا، هوش مصنوعی جدیدی به نام TTT-MLP را توسعه داده اند که با دستورات متنی می‌تواند انیمیشن بسازد. آنها برای تمرین، داده‌های کاراکتر تام و جری را استفاده کرده‌اند و اکنون قسمت‌های جدید این فیلم در دسترس است! این پیشرفت به معنای اقتباس از شخصیت‌هایی است که می‌توانند از حق مولف برخوردار باشند. آنچه در فرایند خلق اثر توسط هوش مصنوعی روی می‌دهد به استثنای داده یا متن کاوی شباهت دارد. استثنای مذکور در ماده ۲ دستورالعمل ۲۰۱۹ کپی‌رایت و حقوق مرتبط در خصوص بازار واحد دیجیتال اروپا مطرح شده است.^۱ به‌موجب این مقرره، برخی موسسات تحقیقاتی می‌توانند نسبت به این امر مبادرت کنند و در نتیجه آن، الگوها و روش‌های عملکردی انسان یا علائق وی در حوزه‌ای خاص نشان داده می‌شود. در این فرایند یک اثر می‌تواند ایجاد شود اما مهم این است که این فرایند منجر به نقض می‌شود. در برخی پژوهش‌ها، گزارش شده است که هوش مصنوعی به تکثیر مستقیم آثار نمی‌پردازد و از عین اثر هنری دیگری بهره نمی‌برد (Carroll, 2019). اما می‌توان معتقد به اقتباس و استفاده از بخش‌های از اثر متعلق به دیگری بود که اگر مجوز نباشد نقض حق است. این استفاده‌ها می‌تواند با توسعه هوش مصنوعی به بازار رایج آثار هنری تبدیل شود و حتی جایگزین بازار سنتی آثار هنری گردد (Geiger, 2024). به عبارت دیگر، امروزه کسب درآمد از داده‌های آموزشی دارای کپی‌رایت در حال تبدیل به بهره‌برداری عادی از اثر هنری است. بنابراین می‌توان از حقی جدید برای دریافت ما به ازای در برابر استفاده از منافع مادی اثر دیگری و جلوگیری از لطمه به حیثیت و شهرت مولفان سخن گفت که بر مبنای حقوق بشر و طبیعی قابل تبیین است (Shakeri, 2025).

تسهیل آموزش هوش مصنوعی از طریق صدور مجوز

سازمان مدیریت جمعی حقوق سینماگران می‌توانند مجوزهای استفاده آزاد از آثار دارای کپی‌رایت را صادر کنند. به طور مثال، سازمان مدیریت می‌تواند مجوز جمعی به سود استارت‌آپ‌های هوش مصنوعی صادر کند تا این شرکت‌ها قادر باشند در پردازش زبان طبیعی از آثار دارای کپی‌رایت استفاده کنند. البته اشتراک‌گذاری خارجی خروجی‌های هوش مصنوعی در این شرایط ممنوع است.^۲ اخیراً در اجلاس که به همت انجمن کپی‌رایت آثار صوتی و تصویری چین^۳ در پکن برگزار شد ژو یا پلنگ، مدیرکل کاکا، توضیح داد: «ما به‌عنوان یک پل عمل می‌کنیم. بدون مدیریت جمعی، بسیاری از قوانین کپی‌رایت در عمل غیرقابل اجرا باقی می‌مانند. پیشرفت‌های هوش مصنوعی تنها بر این ضرورت تأکید می‌کنند.» این اجلاس، دو اختلال عمده‌ای را که هوش مصنوعی در حوزه کپی‌رایت ایجاد می‌کند، برجسته کرد. اولاً، سیستم‌های هوش مصنوعی برای آموزش به حجم عظیمی از داده‌ها نیاز دارند که اغلب از منابع دارای کپی‌رایت تهیه می‌شوند. این موضوع، سوآلاتی را در مورد رضایت و پاداش منصفانه برای خالقانی که آثارشان در مجموعه داده‌ها استفاده می‌شود، مطرح می‌کند. همچنین عباس لایت والا، مدیر سیاست حقوقی جهانی در فدراسیون بین‌المللی صنعت فونوگرافی، پیشنهاد داد که ارائه‌دهندگان خدمات هوش مصنوعی مولد موظف به افشای محتوای آموزشی شوند و شفافیت و احترام به حقوق دارندگان کپی‌رایت را تضمین کنند. ثانیاً، قابلیت تعلق حق مؤلف محتوای تولید شده توسط هوش مصنوعی همچنان مورد مناقشه است. چن جین چوان، کارشناس قضایی ملی و داور سازمان جهانی مالکیت فکری، ضمن بررسی ماهیت قانونی آثار تولید شده توسط هوش مصنوعی، استدلال کرد که قوانین فعلی، کاربران هوش مصنوعی را به‌عنوان مؤلف در چارچوب ورودی - خروجی به رسمیت نمی‌شناسد. او همچنین خاطرنشان کرد که محتوای تولید شده توسط هوش مصنوعی اغلب معیارهای استفاده منصفانه را برآورده نمی‌کند یا آزمون سه‌گام مقرر در معاهدات بین‌المللی مانند بند ۲ ماده ۹ کنوانسیون برن را با موفقیت پشت‌سر نمی‌گذارد. برای پرداختن به این چالش‌ها، چن از طرح‌های جبران خسارت یا مجوزهای قانونی که

1 . See: <https://Test-Time-Training.Github.io/Video-Dit/>

2 . Directive (EU) 2019/790 On Copyright And Related Rights In The Digital Single Market (DSM Directive). Available At: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/790/oj>

3 . See: The Copyright Clearance Center (CCC)(2024), CCC Launches Collective AI License, <https://www.copyright.com/blog/ccc-launches-collective-ai-license/>

4 . CAVCA

توسط سازمان‌های مدیریت جمعی مدیریت می‌شوند، حمایت کرد (CGTN, 2024). بنابراین اکنون جهت‌گیری مقررات به سوی صدور الزامی مجوزهای صریح و غرامت منصفانه برای استفاده از آثار دارای کپی رایست در مجموعه داده‌های آموزشی مهم است؛ حتی زمانی که هویت‌ها ناشناخته یا غیرقابل ردیابی هستند. با توسعه اخیر هوش مصنوعی، مشخص شده است که مدل‌های هوش مصنوعی مولد، مانند مدل‌های زبان بزرگ، از حجم بسیار زیادی از محتوا برای آموزش استفاده می‌کنند. برخی از شرکت‌های هوش مصنوعی، مدل‌های خود را بدون اجازه بر اساس محتوای دارای کپی رایست ساخته‌اند و لذا منافع آن‌ها در تضعیف حق مؤلف خواهد بود. در این میان، دولت‌ها مشتاق به بهره‌برداری از مزایای اقتصادی هوش مصنوعی بوده‌اند، اما نتوانسته‌اند راهی برای برآورده کردن خواسته‌های بخش هوش مصنوعی با راهکاری که صنایع خلاق را نیز قادر به کنترل و دریافت هزینه برای استفاده از آثارشان کند، پیدا کنند. از این رو پیشنهاد شده است که تنها راهکار پایداری که هم به صنایع خلاق و هم به بخش هوش مصنوعی سود می‌رساند، صدور مجوز است. در واقع مجوز جمعی در تقاطع کپی رایست و سیاست قرار دارد (West, 2024). بنابراین سازمان‌های مدیریت جمعی می‌توانند با صدور مجوز و دریافت عوضی در مقابل آن هم حقوق مؤلفان و هنرمندان را حفاظت کنند و هم به توسعه علم کمک نمایند (Shakeri, 2025). سازمان‌های مدیریت جمعی در حال پیشگامی در چارچوب‌های صدور مجوز ویژه هوش مصنوعی برای ایجاد جریان‌های درآمدی جدید هستند. به طور مثال کالیپو نت ورک^۱ و کریتید بای هیومن^۲ بازارهایی را ارائه می‌دهند که در آن‌ها مجوزها مستقیماً برای آموزش هوش مصنوعی صادر می‌شود و سازمان‌های مدیریت جمعی، حق امتیازها را مدیریت می‌کنند.

مدیریت مبتنی بر فناوری در استفاده از آثار سینمایی با تأکید بر فناوری هوش مصنوعی

سازمان‌های مدیریت جمعی حقوق هنرمندان می‌توانند از ابزارها و سازوکارهای پیشرفته‌ای برای تشخیص استفاده غیرمجاز هوش مصنوعی از محتوای دارای کپی‌رایست استفاده کنند، موارد نقض را شناسایی، داده‌های مربوط به بهره‌برداری را تحلیل، شفافیت در گزارش‌ها ایجاد کنند و مدیریت بهینه‌ای را نسبت به حقوق مالکیت ادبی و هنری ایجاد کنند. در این مسیر از فناوری‌های مربوط به بلاک‌چین و قابلیت‌های قراردادهای هوشمند و توکن‌های غیرمثلی نیز استفاده می‌شود. افزون بر اینکه از ظرفیت‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در ترکیب با سایر فناوری‌های بهره‌برده می‌شود. امروزه سینورس^۳، استودیوی مستقل فیلم‌سازی، سامانه‌ای راه‌اندازی کرده که با استفاده از فناوری هوش مصنوعی، حقوق مرتبط با محتوا را برای استفاده آموزشی در هوش مصنوعی مدیریت می‌کند. پلتفرم مذکور، سمپل‌های ویدئویی و صوتی را به‌عنوان داده‌ی آموزشی در اختیار شرکت‌های فعال در زمینه هوش مصنوعی قرار می‌دهد و با این روش به صاحبان آثار امکان می‌دهد از آرشيوهای خود کسب درآمد کنند. اکنون این سامانه یک راه عملی برای تسهیل فرایند مجوزدهی به هوش مصنوعی و ایجاد فرصتی مالی جدید برای مؤلفان و تولیدکنندگان محتوا است. افزون بر این، پلتفرم دیگری برای مدیریت حقوق وجود دارد که بر استفاده آنلاین از دارایی‌های فکری نظارت می‌کند و فرایند درخواست حذف و مدیریت پرداخت حق‌الامتیاز را به‌صورت خودکار انجام می‌دهد. در ذیل تلاش می‌شود انواع فناوری‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و زنجیره بلوکی که می‌تواند به سازمان‌های مدیریت جمعی سینماگران کمک کند بررسی شود:

۱- اسکن‌های هوشمند و انگشت‌نگاری دیجیتال مانند شناسه محتوای یوتیوب می‌توانند محتوای تولیدشده توسط هوش مصنوعی را که آثار حمایت شده را کپی می‌کنند، ردیابی کرده و اخطارهای حذف صادر کنند (ScoreDetect, 2024). اسکن هوش مصنوعی، الگوریتم‌های هوشمند انبوهی از داده‌ها را بررسی می‌کنند. به طور مثال شناسه محتوای یوتیوب هر دقیقه صدها ساعت آپلود ویدیو

1 . Calliope Networks: <https://calliopenetworks.ai/>

2 . Created by Humans: <https://www.createdbyhumans.ai/>

3 . Cineverse

4 . Matchpoint Reel Visuals Ai

5 . See: <https://www.prnewswire.com/news-releases/cineverse-unveils-matchpoint-reel-visuals-ai-a-new-product-that-empowers-content-owners-to-tap-into-revenue-opportunities-from-artificial-intelligence-302334890.html>

6 . Vermillio

7 . See: <https://www.axios.com/2025/03/03/vermillio-ai-rights-licensing-sony-music>

را بررسی می‌کند یا با فناوری اثر انگشت دیجیتال، شناسه‌های منحصر به فردی برای آثار دارای کپی رایت ایجاد می‌کند. آلوده‌های جدید با این شناسه‌ها مقایسه می‌شوند (Kirovski et al., 2002). افزون بر این، واترمارکینگ دیجیتال کور^۱ به معنای نشان‌گذاری دیجیتال، یک فناوری نویدبخش برای کمک به حفاظت از امنیت داده‌ها و حقوق مالکیت فکری است. در روش «نشان‌گذاری کور»، یک تبدیل هرمی چندرزولوشنی^۲ روی تصویر میزبان اعمال می‌شود. نتایج شبیه‌سازی‌ها نشان می‌دهد که با این روش، می‌توان به نامرئی بودن تقریبی کامل، مقاومت بسیار بالا، و تشخیص بهینه دست یافت. این سامانه واترمارکینگ می‌تواند در اطلاع‌رسانی کپی‌رایت اثر سینمایی، اجرای حقوق مالکیت فکری و اثر انگشت‌گذاری مورد استفاده قرار گیرد (Qiang & Huang, 2000). در کنار واترمارکینگ، با استفاده از امضای محتوایی برای شناسایی نسخه‌های کپی‌شده ویدئو در محیط‌های توزیع شده می‌توان به دستاوردهای مهمی رسید (Raju et al., 2016). علاوه بر این، شناسایی واترمارک بدون دانش قبلی^۳، امکان شناسایی واترمارک را بدون افشای اطلاعات حساس فراهم می‌کنند و از این طریق، خطرات امنیتی مرتبط با فرایند واترمارکینگ را کاهش می‌دهند. این پیشرفت‌ها با هدف افزایش دقت و امنیت در شناسایی محتوای دیجیتال، زمینه را برای جمع‌آوری مؤثر حق‌الزحمه‌های هنرمندان و حفاظت از حقوق کپی‌رایت فراهم می‌سازند (Adelsbach A, 2002).

۲- پایش بلادرنگ پلتفرم‌های دیجیتال جهانی جهت شناسایی استفاده‌های غیرمجاز و اقدام سریع علیه نقض مالکیت فکری (مبارزه با تکثیر غیرقانونی) امری مهم در رصد بازار است. پردازش رویدادهای پیچیده^۴ به عنوان یک روش، جریان داده‌ها را در زمان واقعی تحلیل می‌کنند تا الگوهای دال بر دزدی محتوا شناسایی شود. این سامانه‌ها مقیاس‌پذیر بوده و توانایی پردازش حجم زیادی از داده‌های پلتفرم‌های توزیع شده را دارند (Luckham, 2008). استفاده از تحلیل‌های آتی موارد استفاده غیرمجاز برای پیگیری آتی و واکنش فوری مهم است. پلتفرم‌هایی مانند نیاگارا^۵ از تکنیک‌های خوشه‌بندی برای بهینه‌سازی جست‌وجوهای پیوسته استفاده می‌کنند و این امکان را فراهم می‌سازند که میلیون‌ها داده آنلاین به‌طور مؤثر پایش شوند. این روش برای شناسایی سریع استفاده‌های غیرمجاز کاربرد دارد (Chen et al., 2000). تحلیل‌های آتی به‌طور فزاینده‌ای از الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای پالایش داده‌ها و شناسایی الگوهای دزدی استفاده می‌کنند. این سامانه‌ها با روش‌های نوین دزدی محتوا سازگار می‌شوند (Milosevic et al., 2016).

۳- ترکیب هوش مصنوعی با بلاکچین می‌تواند با ایجاد سوابق غیرقابل تغییر از مصرف محتوا و جلوگیری از تقلب، نقش مهمی در حفاظت ایفا کند. این کار از طریق مکانیزم‌های زیر انجام می‌شود: الف. ذخیره‌سازی غیرقابل تغییر داده‌ها: بلاکچین یک دفترکل غیرمتمرکز و مقاوم در برابر دست‌کاری فراهم می‌کند که اطلاعات مربوط به استفاده از محتوا را ثبت کرده و شفافیت و قابلیت پیگیری را تضمین می‌کند. الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند این داده‌ها را در زمان واقعی تحلیل کنند تا تخلفات و فعالیت‌های مشکوک را شناسایی کنند (Halima Oluwabunmi Bello 2024). ب. قراردادهای هوشمند: ادغام فناوری‌های یادگیری ماشین و بلاکچین، رویکردی نوآورانه و تحول‌آفرین برای تشخیص و پیشگیری از تقلب‌های مالی به‌صورت آتی ارائه می‌دهد. این ترکیب از نقاط قوت هر دو فناوری بهره می‌برد: قدرت پیش‌بینی الگوریتم‌های یادگیری ماشین و شفافیت، امنیت و تغییرناپذیری بلاکچین. الگوریتم‌های یادگیری ماشین در تحلیل حجم بالای داده‌ها، کشف الگوها و شناسایی ناهنجاری‌هایی که نشان‌دهنده تقلب هستند، مهارت بالایی دارند. در سوی دیگر، فناوری بلاکچین بستری غیرمتمرکز و غیرقابل دست‌یابی برای ثبت اطلاعات فراهم می‌کند که تمامیت و قابلیت رهگیری داده‌ها را تضمین می‌کند. تراکنش‌هایی که روی بلاکچین ثبت می‌شوند غیرقابل تغییر و شفاف هستند، و این امکان را فراهم می‌آورند که در زمان واقعی رصد و حسابرسی انجام شود. قراردادهای هوشمند^۶ که به‌صورت خود

1 . Blind
2 . Multiresolution Pyramid Transform
3 . Zero-Knowledge
4 . Cep
5 . Niagaraq
6 . Smart Contracts

اجرا و با منطق از پیش نوشته‌شده در کد عمل می‌کنند، می‌توانند طوری برنامه‌ریزی شوند که در صورت شناسایی تراکنش‌های مشکوک، هشدار صادر کنند یا اقدامات لازم مانند مسدودسازی تراکنش یا اطلاع‌رسانی به مراجع مربوطه را انجام دهند (Halima Oluwabunmi Bello 2024). قراردادهای هوشمند امکان فوق‌العاده‌ای را برای سازمان‌های مدیریت جمعی فراهم می‌کنند تا عملیات قابل‌راستی‌آزمایی در بلاک‌چین اجرا شوند و این موضوع فرصت‌های تازه‌ای را برای ایجاد اعتماد در موقعیت‌هایی که اعتماد وجود ندارد فراهم می‌سازد. سازمان‌های مدیریت جمعی می‌توانند کلیه مجوزهای بهره‌برداری و دریافت عوض قراردادی را در این بستر انجام دهند و هنرمندان نیز می‌توانند در هر زمان این مجوزها را رصد کنند. اینکه چه مجوزی به چه شخصی با چه تعرفه‌ای صادر شده و عوض قراردادی از چه مسیری در اختیار هنرمند قرار می‌گیرد و در چه زمینه‌ای هزینه می‌شود همه با قرارداد هوشمند تحقق می‌یابد. با این حال، استفاده از قراردادهای هوشمند به‌عنوان سازوکار امنیتی در موقعیت‌های امنیتی، چندان کارآمد نیست (Shao et al., 2020). همچنین امروزه توکن‌های غیرقابل‌تعویض مبتنی بر زنجیره بلوک، راه مناسبی برای کنترل آثار هنری است. توکن‌سازی آثار سینمایی یا بخش‌هایی از آن مثل یک فیلمنامه یا دیالوگ مربوطه می‌تواند منبع درآمدی جدیدی را ایجاد کند که تحت‌نظر سازمان مدیریت به سامان برسد.

۴- سازمان‌های مدیریت جمعی می‌توانند از دستیاران هوشمند برای مدیریت دعاوی حقوق مالکیت فکری استفاده کنند. به طور مثال سی‌اچ‌آر اکسپرت^۳ یک دستیار حقوقی مبتنی بر هوش مصنوعی است که در تحلیل آراء قضایی و پیش‌بینی نتایج پرونده‌ها نقش ایفا می‌کند. با استفاده از یک مدل «ترنسفورمر مولد از پیش آموزش دیده با ۶ میلیارد پارامتر، تحلیل مبتنی بر شناسایی مواد قانونی کلیدی، تفسیر قوانین و استفاده از استدلال قیاسی برای پیشنهاد راهبردهای حقوقی صورت می‌گیرد. این سامانه به گونه‌ای طراحی شده که وکلا را در هماهنگ‌سازی استدلال‌های حقوقی خود با منطق قضات، به‌ویژه در مرحله پس از رسیدگی قضایی، یاری رساند. ارزیابی‌ها بر اساس آرای نهایی نشان داد که این سامانه در پیش‌بینی نتایج دعاوی مربوط به مواد ۳، ۶ و ۸ کنوانسیون اروپایی حقوق بشر، به دقتی معادل ۸۳٪ دست یافته و میانگین مساحت زیر منحنی برابر با ۰٫۹۳ را کسب کرده است. همچنین، استفاده از سی‌اچ‌آر اکسپرت توانسته است زمان لازم برای آماده‌سازی پرونده‌ها را تا ۴۰٪ کاهش دهد و با این کار، روندهای کاری حقوقی را تسهیل و کارایی را افزایش داده است (Al-Shareef, 2025). با این سیستم‌ها، سازمان‌ها می‌توانند براساس میزان موفقیت در دعوی، استراتژی صلح و سازش و مذاکره را جلو ببرند و بر مبلغ مورد نظر توافق کنند. همچنین تحلیل قراردادهای با استفاده از پردازش زبان طبیعی^۴ نقش مهمی در خودکارسازی و افزایش دقت فرایندهای حقوقی دارد. مدل‌هایی مانند برت و لگال برت^۵ می‌توانند به‌طور خودکار بندهای حقوقی موجود در متن قراردادها را شناسایی کرده و اطلاعات کلیدی مانند محدوده جغرافیایی، مدت‌زمان و شرایط استفاده از اثر را استخراج کنند (Shanmugapriya, 2025). پس از این مرحله، سیستم‌های یادگیری ماشین قادرند داده‌های استخراج‌شده را با سوابق تراکنش‌ها و رفتارهای کاربران، نظیر نمایش، دانلود یا اشتراک‌گذاری آثار مطابقت داده و تخلفات یا استفاده‌های خارج از چهارچوب قرارداد را شناسایی نمایند. این مدل‌های معنایی پیشرفته با تحلیل عمیق تر مفاهیم، ناهماهنگی‌ها، ابهام‌ها و اصطلاحات غیرمستقیم در بندهای حقوقی را کشف کرده و بدین ترتیب دقت تفسیر مفاد قرارداد را افزایش می‌دهند (Dong et al., 2025). در نهایت، این اطلاعات استخراج‌شده و تحلیل‌شده می‌تواند به‌صورت مداوم پایگاه‌های داده حقوقی را به‌روزرسانی کرده و از صحت، هماهنگی و اجرای دقیق حقوق در سطح جهانی اطمینان حاصل کند (Hamdani et al., 2021).

1. Trustless Scenarios
2. Nft
3. Chrexpert
4. Nlp
5. Bert& legalbert

۵- یادگیری ماشین^۱ می‌تواند با پردازش داده‌های کاربرد محتوا و تخصیص شفاف حق‌الزحمه‌ها، نقش مؤثری در کاهش اختلافات ایفا کند. الگوریتم‌هایی مانند کی مینز^۲ و مدل‌های طبقه‌بندی می‌توانند الگوهای استفاده را تحلیل کرده و داده‌های مشابه را گروه‌بندی کنند تا تخصیص دقیق حق‌الزحمه بر مبنای شاخص‌های مصرف امکان‌پذیر شود (Bansal et al., 2016; Choi et al., 2019). علاوه بر این، مدل‌های پیش‌پردازش پیشرفته نظیر مدل مدل پیش‌پردازش تقویت شده^۳ با استفاده از تکنیک‌های یادگیری ماشین، قادرند داده‌های جاری و تاریخی را به‌طور هم‌زمان پردازش کرده و تحلیلی دقیق و جامع از داده‌های مصرفی ارائه دهند. الگوریتم‌های یادگیری ماشین همچنین می‌توانند از نظر تعادل در استفاده از داده‌ها ارزیابی شوند تا از تخصیص منصفانه حق‌الزحمه‌ها اطمینان حاصل گردد و از بروز سوگیری در فرایند تصمیم‌گیری جلوگیری شود (Sharma & Wehrheim, 2019). در نهایت، چارچوب‌های تحلیلی داده‌های جریانی، توانایی پردازش بلادرنگ داده‌های پرسرعت مربوط به مصرف محتوا را دارند و امکان محاسبه‌ی سریع و شفاف حق‌الزحمه‌ها را فراهم می‌سازند. این روش‌ها، اعتماد ذی‌نفعان را از طریق بهبود دقت، شفافیت و قابلیت اطمینان تخصیص حق‌الزحمه‌ها تقویت کرده و از بروز اختلافات احتمالی جلوگیری می‌کنند (Agarwal & Prasad, 2015). علاوه بر این، مدل‌سازی پیش‌بینانه با استفاده از روندهای تاریخی و الگوهای مصرف، ابزاری کارآمد در پیش‌بینی درآمد و برنامه‌ریزی مالی محسوب می‌شود. یکی از رویکردهای مؤثر در این زمینه، تحلیل سری‌های زمانی است که از مدل‌هایی نظیر آریما^۴ و مدل‌های پیش‌بینی گری^۵ برای شناسایی الگوهای زمانی در داده‌های گذشته و پیش‌بینی درآمد آینده بهره می‌گیرد (Josephine Nwadinma Okonkwo, 2024; Sao et al., 2025). علاوه بر این، استفاده از رویکرد پیش‌بینی مبتنی بر سناریو، که تحلیل پیش‌بینانه را با شبیه‌سازی وضعیت‌های آینده ترکیب می‌کند، امکان ارزیابی حالت‌های مختلف و تطبیق چابک برنامه‌های مالی را برای سازمان‌ها فراهم می‌سازد (Farinde, 2025). مدل‌های تصمیم‌گیری پویا نیز نظیر تحلیل درخت رویداد، با ادغام روندهای تاریخی و تأثیر رویدادها، قابلیت اطمینان پیش‌بینی را تقویت می‌کنند (Ma & Ji, 2024). با این حال، چالش‌هایی همچون کیفیت داده‌ها، پیچیدگی محاسباتی و دشواری تفسیر مدل‌ها از جمله موانعی هستند که باید در مسیر اجرای مؤثر این رویکردها مدنظر قرار گیرند (Josephine Nwadinma Okonkwo, 2024). امروزه تحلیل پیش‌بینانه، ابزاری قدرتمند برای تحلیل محبوبیت ژانرها، روندهای فصلی و ترجیحات منطقه‌ای است. مطالعات نشان داده‌اند که ویژگی‌های خاص هر ژانر تأثیر چشمگیری بر محبوبیت موسیقی و فیلم دارند و این امر به توصیه‌گری هدفمند و تصمیم‌گیری در تولید محتوا کمک می‌کند (Sahu et al., 2022). همچنین، تحلیل سری‌های زمانی می‌تواند نوسانات فصلی در ترجیحات مخاطبان را پیش‌بینی کرده و به تولیدکنندگان در زمان‌بندی انتشار محتوا مطابق با دوره‌های اوج تقاضای یاری رساند؛ به‌عنوان نمونه، در نظر گرفتن تغییرات زمانی در رفتار کاربران موجب افزایش دقت در پیش‌بینی علاقه‌مندی‌های ژانری موسیقی شده است (Lex et al., 2020). از سوی دیگر، تحلیل‌های پیشرفته قادرند تفاوت‌های منطقه‌ای در مصرف محتوا را شناسایی کرده و به تولیدکنندگان این امکان را دهند که محصولات خود را با توجه به نیازهای بازارهای خاص تنظیم کنند؛ تحلیل رفتار مخاطبان در پلتفرم‌هایی نظیر هات استار^۶ نمونه‌ای از کاربرد این بینش‌ها در بهینه‌سازی راهبردهای محتوایی است (Mallikarjuna Nandi, 2025). این رویکردها در مجموع به تولیدکنندگان کمک می‌کنند تا با تکیه بر تصمیمات مبتنی بر داده، تعامل مخاطبان را افزایش داده و سودآوری خود را ارتقاء دهند. کارکرد دیگر هوش مصنوعی در ارزش‌گذاری محتوا است؛ فرایندی کلیدی برای سنجش ارزش مجموعه‌های فیلم با در نظر گرفتن عواملی مانند بازیگران، ژانر و عملکرد تاریخی آثار. مدل‌های یادگیری ماشین مانند جنگل تصادفی توانایی ارزیابی تأثیر بازیگران و عوامل تولید بر موفقیت گیشه را دارند

1. Machine Learning
 2. K-means
 3. Enriched Preprocessing Model (EPPM)
 4. ARIMA
 5. Grey
 6. Hotstar

(Gupta et al., 2024). همچنین، روندهای مربوط به ژانر یکی از مؤلفه‌های کلیدی در فرآیند ارزش‌گذاری است؛ تحلیل خوشه‌ای (Cluster Analysis) و سیستم‌های طبقه‌بندی مبتنی بر ژانر برای پیش‌بینی عملکرد گیشه استفاده شده‌اند و بر اهمیت ژانر در تعیین ارزش فیلم تأکید دارند (Pathak, 2024). افزون بر این، داده‌های تاریخی مانند درآمد گیشه، امتیازات IMDb و نظرات مخاطبان نیز می‌توانند در مدل‌های پیش‌بینی‌گر ادغام شوند تا عملکرد آتی فیلم‌ها برآورد شود؛ الگوریتم‌های جنگل تصادفی دقت بالایی در پیش‌بینی موفقیت فیلم بر اساس این شاخص‌های تاریخی نشان داده‌اند (Dhir & Raj, 2018). این رویکردها به سازمان‌های مدیریت جمعی حقوق هنرمندان کمک می‌کنند تا تصمیم‌هایی آگاهانه درباره ارزش‌گذاری مجموعه‌های فیلم اتخاذ کرده و سرمایه‌گذاری‌ها و تخصیص منابع خود را بهینه‌سازی کنند.

۶- تعامل مستقیم با کاربران سازمان‌های مدیریت جمعی یکی از کارکردهای مهم هوش مصنوعی بویژه مدل‌های زبانی بزرگ است. به طور مثال چت‌بات‌های هوش مصنوعی با بهره‌گیری از پردازش زبان طبیعی، به سؤالات اعضا در زمینه پرداخت‌ها یا حقوق پاسخ می‌دهند. چت‌بات‌های هوش مصنوعی که از پردازش زبان طبیعی استفاده می‌کنند، می‌توانند به طور قابل توجهی کارایی عملیاتی را با مدیریت سؤالات اعضا در زمینه پرداخت‌ها یا حقوق بهبود بخشند. این چت‌بات‌ها از مزایای قابل توجهی برخوردارند، از جمله دسترسی ۲۴ ساعته که به اعضا این امکان را می‌دهد که در هر زمان بدون نیاز به حضور عامل انسانی، پشتیبانی دریافت کنند و این ویژگی برای مدیریت حجم بالای درخواست‌ها ضروری است (Ezekiel Onyekachukwu Udeh, 2024). همچنین، با خودکارسازی پاسخ به سؤالات رایج، چت‌بات‌ها می‌توانند زمان پاسخ‌دهی را به طور چشمگیری کاهش دهند که این امر به حل سریع‌تر مسائل و افزایش رضایت اعضا می‌انجامد. پیاده‌سازی این چت‌بات‌ها همچنین می‌تواند هزینه‌های عملیاتی را با کاهش نیاز به نمایندگان خدمات مشتری انسانی کاهش دهد (Lestarini & Raflesia, 2024). علاوه بر این، چت‌بات‌ها می‌توانند داده‌ها را از تعاملات جمع‌آوری و تحلیل کرده و بینش‌های ارزشمندی در مورد ترجیحات اعضا و مشکلات رایج ارائه دهند که می‌تواند به بهبود خدمات کمک کند (Sood et al., 2024). افزون بر این، استفاده از هوش مصنوعی برای جمع‌آوری داده‌ها و ایجاد گزارش‌های مرتبط به کاربران و اعضا بسیار مهم است. گزارش‌دهی خودکار با استفاده از هوش مصنوعی می‌تواند به طور قابل توجهی کارایی عملیاتی را در تولید گزارش‌های مرتبط با مقررات و اعضا افزایش دهد. این فرایند با ساده‌سازی جمع‌آوری داده‌ها و تضمین تطابق با الزامات قانونی، موجب بهبود دقت و زمان‌بندی گزارش‌ها می‌شود (Bernard Owusu Antwi, 2024). همچنین، هوش مصنوعی قادر است تطابق با الزامات مقرراتی را در زمان واقعی نظارت کرده و مسائل احتمالی را پیش از شدت گرفتن شناسایی کند که این امر به سازمان‌ها کمک می‌کند تا از جریمه‌ها جلوگیری کنند و مقررات پیچیده را رعایت نمایند (Ravish Tillu, 2023). با خودکارسازی وظایف روزمره گزارش‌دهی، هوش مصنوعی امکان تولید گزارش‌ها را سریع‌تر کرده و اطمینان می‌دهد که ذی‌نفعان اطلاعات به‌موقع دریافت می‌کنند، که برای رعایت مهلت‌های قانونی و اتخاذ تصمیمات آگاهانه ضروری است. در نهایت، هوش مصنوعی قادر است الگوهای داده‌ای را تحلیل کرده و بینش‌های جدیدی ارائه دهد که به تصمیمات راهبردی کمک کرده و کیفیت کلی گزارش‌ها را بهبود می‌بخشد (Anacleto Correia, 2024).

۷- شناسایی رفتارهای غیرعادی در گزارش‌های مصرف (مانند افزایش ناگهانی بازدید) نقش مهمی در شناسایی تقلب و مدیریت ریسک ایفا می‌کند، به‌ویژه از طریق شناسایی الگوهای غیرعادی در داده‌ها، نظیر افزایش ناگهانی بازدید یا رفتارهای غیرمعمول در ترانکشن‌ها. این سامانه‌ها با بهره‌گیری از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، مجموعه‌های بزرگ داده را تحلیل کرده و انحرافات از هنجارهای مورد انتظار را شناسایی می‌کنند که این امر امکان پایش لحظه‌ای و مداخله پیش‌گیرانه را فراهم می‌آورد. تکنیک‌های یادگیری بدون نظارت مانند خوشه‌بندی و تشخیص ناهنجاری، به‌ویژه در شناسایی الگوهای جدید تقلب بسیار مؤثر هستند؛ زیرا با شناسایی موارد استثنا که با الگوهای مصرف معمول مطابقت ندارند، نرخ هشدارهای غلط را کاهش داده و دقت سامانه‌های کشف تقلب را افزایش می‌دهند (Ravisankar, 2025) افزون بر این، سامانه‌های هوش مصنوعی با گذشت زمان، خود را با تاکتیک‌های در حال تغییر تقلب تطبیق داده و دقت عملکرد خود را ارتقا می‌بخشند (Mujtaba & Yuille). علاوه بر این، ممیزی سوگیری‌ها در سامانه سازمان مهم است. ارزیابی مستمر مدل‌های هوش مصنوعی به منظور حفظ عدالت در توزیع حقوق هنرمندان و رسیدگی

به اختلافات در این راستا صورت می‌گیرد. این ممیزی‌ها با ارزیابی داده‌ها، الگوریتم‌ها و فرآیندهای تصمیم‌گیری، به شناسایی و کاهش سوگیری‌هایی می‌پردازند که ممکن است منجر به نتایج ناعادلانه شوند. به عنوان نمونه، ابزارهایی نظیر آکیوتاز^۱ چارچوب‌هایی برای آزمون مدل‌ها بر اساس شاخص‌های مختلف عدالت فراهم می‌کنند (Saleiro et al., 2018). در این ممیزی‌ها، منابع بالقوه سوگیری مانند داده‌های آموزشی غیرنماینده یا مفروضات نادرست الگوریتمی مورد بررسی قرار می‌گیرند. این اقدامات در جلوگیری از پیامدهای تبعیض‌آمیز و حفظ انطباق با استانداردهای اخلاقی و قانونی نقش کلیدی دارند (Verma et al., 2024). همچنین، چارچوب‌های ممیزی شفاف مانند آنچه در «قانون هوش مصنوعی اتحادیه اروپا» پیشنهاد شده‌اند، بر ضرورت بهره‌گیری از روش‌شناسی‌های استاندارد جهت ارزیابی‌های منسجم و قابل‌اعتماد تأکید دارند (Genovesi et al., 2025). با این حال، چالش‌هایی نظیر ایجاد توازن میان عدالت و دقت مدل و همچنین پاسخگویی به الزامات نظارتی در حال تحول، همچنان از موضوعات حیاتی در این حوزه به شمار می‌روند (Akinrinola et al., 2024).

۸- تعیین قیمت پویا با بهره‌گیری از هوش مصنوعی، بهینه‌سازی حق‌الزحمه‌های صدور مجوز را از طریق استفاده از پیش‌بینی‌های تقاضا و تنظیم لحظه‌ای قیمت‌ها ممکن می‌سازد. مدل‌های یادگیری ماشین مانند شبکه‌های حافظه بلندمدت کوتاه‌مدت و یادگیری تقویتی، با تحلیل داده‌های تاریخی، روندهای بازار و عوامل بیرونی، نوسانات تقاضا را پیش‌بینی کرده و راهبردهای بهینه قیمت‌گذاری را ارائه می‌دهند. این رویکرد ضمن حفظ رقابت‌پذیری، به حداکثرسازی درآمد کمک می‌کند (Karunakaran et al., 2024). سامانه‌های قیمت‌گذاری پویا قادرند با شرایط متغیر بازار مانند تقاضای فصلی یا تغییرات قیمت رقبا تطبیق یابند، که این ویژگی موجب مقیاس‌پذیری و واکنش‌پذیری بهتر سیستم می‌شود (Chen et al., 2024). با این حال، چالش‌هایی نظیر یکپارچه‌سازی داده‌ها، شفافیت الگوریتمی و انطباق با الزامات نظارتی، برای پیاده‌سازی اخلاق‌مدار و مؤثر این سامانه‌ها، باید مورد توجه قرار گیرد (Sheikh et al., 2024). افزون بر این، الگوریتم‌های تطبیق هوشمند^۲ با اتصال محتوای سینمایی به بهره‌برداران بالقوه (مانند پلتفرم‌های استریم)، فرآیند صدور مجوز محتوا را با اتصال داده‌محور میان محتوا و دریافت‌کنندگان بالقوه مجوز، همچون پلتفرم‌های پخش، بهینه می‌سازند. این سامانه‌ها با تحلیل مجموعه داده‌های گسترده، شامل ترجیحات کاربران، فراداده‌های محتوایی و روندهای بازار، مناسب‌ترین تطابق‌ها را پیشنهاد می‌کنند (Benramdane et al., 2024). مدل‌های پیشرفته‌تری نظیر کانتکستچوال بندیتس^۳ نیز توانایی بهینه‌سازی همزمان چند هدف، از جمله تعامل کاربران، تنوع محتوایی و درآمدزایی را دارا هستند. این الگوریتم‌ها، برای نمونه، در پلتفرم‌های موسیقی برای پیشنهاد محتوا متناسب با ترجیحات کاربران و اهداف تجاری به کار رفته‌اند (Mehrotra et al., 2020). افزون بر این، رویکردهای ترکیبی که خوشه‌بندی و استخراج قواعد وابستگی را تلفیق می‌کنند، با شناسایی روابط ظریف میان محتوا و دریافت‌کنندگان احتمالی، دقت تطبیق را افزایش داده و کارآمدی تصمیم‌گیری و مقیاس‌پذیری را بهبود می‌بخشند (Qu et al., 2022).

نتیجه

در دنیای امروز، صنعت سینما به‌عنوان یکی از صنایع خلاق، با چالش‌ها و فرصت‌های فراوانی مواجه است. سازمان‌های مدیریت جمعی در این حوزه نقش مهمی در حمایت از حقوق مالکیت فکری، توزیع عادلانه منافع و حمایت از منافع صاحبان آثار ایفا می‌کنند. با پیشرفت فناوری‌های نوین، چشم‌انداز عملکرد این سازمان‌ها دستخوش تحولاتی جدی شده است. یکی از مهم‌ترین چالش‌های سازمان‌های مدیریت جمعی در صنعت سینما، تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت، تغییر سریع ترجیحات مخاطبان، و توزیع بهینه منابع است. هوش مصنوعی باتکیه بر تحلیل کلان‌داده‌ها و مدل‌سازی پیش‌بینانه، می‌تواند نقش کلیدی در تولید بینش‌های راهبردی ایفا کند. تحلیل الگوهای مصرف، بررسی رفتار کاربران در پلتفرم‌های استریم، پیش‌بینی ژانرهای محبوب،

1. Aequitas
2. Matchmaking
3. Contextual Bandits

زمان بندی انتشار آثار و ارزیابی عملکرد بازار از جمله قابلیت هایی است که باعث ارتقای کارایی تصمیم گیری های راهبردی سازمان های مدیریت جمعی می شود. مدل های یادگیری ماشین با تحلیل داده های گذشته، به پیش بینی استقبال مخاطبان از ژانرهای مختلف یا بازیگران خاص کمک می کنند. این بینش ها می توانند در تدوین قراردادها، تدوین برنامه های حمایتی و سیاستگذاری های پاداش نقش مؤثری داشته باشند. همچنین، امکان خوشه بندی هنرمندان، سرمایه گذاران یا آثار بر اساس داده های رفتاری، سازمان ها را قادر می سازد تا درک بهتری از شبکه ذی نفعان خود به دست آورند و در تخصیص منابع مؤثرتر عمل کنند. ارزش گذاری دقیق آثار سینمایی همواره یکی از دغدغه های سازمان های مدیریت جمعی بوده است. فناوری های هوش مصنوعی می توانند با بهره گیری از الگوریتم های تحلیل محتوا، نظرات کاربران، داده های فروش، و عملکرد مالی مشابه آثار پیشین، مدل هایی برای تخمین ارزش واقعی یک اثر تولید کنند. این فرایند ارزش گذاری، مبنای عادلانه تری برای توزیع درآمدهای حاصل از پخش و بهره برداری فراهم می کند. از سوی دیگر، استفاده از فناوری ان اف تی در ثبت و تعیین مالکیت محتوای دیجیتال، می تواند به ایجاد بازارهای جدید، تبادل مستقیم آثار و تعیین ارزش اقتصادی واقعی اثر کمک کند. آنها با ایجاد شفافیت در زنجیره مالکیت، امکان ردیابی، فروش دقیق آثار را فراهم کرده و نقش واسطه های پرهزینه را کاهش می دهند. یکی از دغدغه های اساسی سازمان های مدیریت جمعی، مقابله با تقلب، سوگیری و خطا در تخصیص حقوق مادی است. فناوری های شناسایی ناهنجاری و یادگیری نظارت شده، می توانند الگوهای غیرعادی را در مصرف آثار، گزارش دهی درآمد یا رفتار کاربران شناسایی کنند. این ابزارها با تحلیل انحراف از الگوهای معمول، می توانند به عنوان سامانه های هشداردهنده برای شناسایی خطا یا تخلف استفاده شوند. از سوی دیگر، استفاده از فناوری بلاک چین، شفافیت و تغییرناپذیری تراکنش ها را تضمین می کند. ثبت قراردادها، توزیع حقوق و سوابق مالکیت در بستر زنجیره بلوکی، امکان ردیابی و نظارت دقیق تری بر روندها را فراهم می سازد. همچنین، استفاده از واترمارک و اثر انگشت دیجیتال در فایل های رسانه ای، ردیابی آثار کپی شده و غیرمجاز را تسهیل کرده و امکان پیگیری قانونی مؤثرتری را به وجود می آورد. به طور کلی سازمان های مدیریت جمعی در صنعت سینما با بهره گیری هوشمندانه و متعهدانه از فناوری های نوین، می توانند به نهادی پاسخگو، داده محور، شفاف و عادل بدل شوند. این تحول فناورانه نه تنها ظرفیت ارتقای کارایی اقتصادی و قانونی را در بردارد، بلکه با شناسایی و رفع معایب احتمالی، امکان ایجاد نظامی عادلانه تر و نوآورانه تر در مدیریت حقوق آثار سینمایی را فراهم می آورد. موفقیت این مسیر نیازمند سرمایه گذاری آگاهانه، اصلاحات نهادی، تدوین مقررات حقوقی مدرن و همکاری میان حوزه های میان هنرمندان، فناوران، قانون گذاران و نهادهای بین المللی است.

بایسته هایی برای سیاستگذاری

در راستای تقویت نقش سازمان های مدیریت جمعی در صنعت سینما، سیاستگذاری های آتی باید بر ایجاد چارچوب های شفافیت الگوریتمی تمرکز کند تا هوش مصنوعی به عنوان ابزاری برای رصد بازار و توزیع عادلانه حق الامتیازها عمل نماید. این امر شامل الزام سازمان ها به ارائه گزارش های سالانه در خصوص عملکرد الگوریتم های هوش مصنوعی در شناسایی نقض حقوق و محاسبه درآمدهای حاصل از بهره برداری آثار است. با این رویکرد، نه تنها اعتماد هنرمندان به سیستم افزایش می یابد، بلکه امکان نظارت دقیق بر فرآیندهای تصمیم گیری فراهم می شود و از بروز سوگیری ها در تخصیص منابع جلوگیری به عمل می آید، که این خود به عنوان یکی از چالش های اصلی در مدیریت حقوق مالکیت فکری آثار سینمایی مطرح است. علاوه بر این، سیاستگذاری ها نیازمند توسعه مکانیسم های مجوزدهی جمعی برای آموزش مدل های هوش مصنوعی هستند، به گونه ای که سازمان های مدیریت جمعی بتوانند مجوزهای بهره برداری از آثار سینمایی را به استارت آپ های فناوری اعطا کنند و بخشی از درآمدهای ناشی از این فرایند را به سینماگران بازگردانند. این سیاست، ضمن تسهیل نوآوری در حوزه هوش مصنوعی، حقوق خالقان آثار را در برابر استفاده های ثانویه حفاظت می کند و به عنوان پلی میان صنایع خلاق و فناوری عمل می نماید. در نتیجه، چنین رویکردی می تواند به کاهش ریسک های نقض کپی رایت در مراحل خلق و توزیع آثار مبتنی بر هوش مصنوعی کمک شایانی کند. در نهایت، سیاستگذاری های مؤثر باید بر

سرمایه‌گذاری سازمان‌های مدیریت جمعی در فناوری‌های ضد نقض و رایزنی با دولت‌ها برای اصلاح قوانین کپی‌رایت تأکید ورزد، به‌طوری‌که پلتفرم‌های دیجیتال ملزم به پالایش مستمر محتوای غیرمجاز شوند. همچنین، پیش‌بینی حق انتخاب برای هنرمندان در خصوص استفاده از آثارشان برای آموزش مدل‌های هوش مصنوعی، به‌عنوان یک اصل اساسی، باید در ساختار سازمانی گنجانده شود. این بایسته‌ها نه‌تنها به مقابله با چالش‌های ناشی از پیشرفت‌های هوش مصنوعی کمک می‌کنند، بلکه زمینه‌ساز تحولی پایدار در مدیریت جمعی حقوق آثار سینمایی خواهند بود.

تعارض منافع

متن حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع است.

References

- Adelsbach A, K. S., Sadeghi A-R. . (2002.). Cryptography Meets Watermarking: Detecting Watermarks with Minimal or Zero Knowledge Disclosure. . Zenodo
- Agarwal, S., & Prasad, B. R. (2015, 18-20 Dec. 2015). High speed streaming data analysis of web generated log streams. 2015 IEEE 10th International Conference on Industrial and Information Systems (ICIIS) ,
- Akinrinola, O., Okoye, C. C., Ofodile, O. C., & Ugochukwu, C. E. (2024). Navigating and reviewing ethical dilemmas in AI development: Strategies for transparency, fairness, and accountability. *GSC Advanced Research and Reviews*, 18(3), 050-058 .
- Al-Shareef, Y. (2025). CHRExpert: An AI-Driven Court of Human Rights Expert Assistant for Legal Practitioners Utilizing Transformer Models. *IEEE Access*, 13, 4109. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3547763>
- Anacleto Correia, P. B. Á. (2024). Harnessing artificial intelligence for enhanced environmental, social, and governance reporting: A new paradigm in corporate transparency. *corporate governance, research and advanced practices*. <https://doi.org/10.22495/cgrapp15>
- AudreyM, P. H. (2024). NYT v. OpenAI: The Times's About-Face. [HTTPS://HARVARDLAWREVIEW.ORG/BLOG/2024/04/NYT-V-OPENAI-THE-TIMESS-ABOUT-FACE/](https://HARVARDLAWREVIEW.ORG/BLOG/2024/04/NYT-V-OPENAI-THE-TIMESS-ABOUT-FACE/)
- Bansal, K., Sabo, T., & Bansal, E. M. (2016). Data Clustering and Visualization based various Machine learning techniques .
- Benramdane, M. K., Kornysheva, E., Bouzeffrane, S., & Maupas, H. (2024). Supervised Machine Learning for Matchmaking in Digital Business Ecosystems and Platforms. *Information Systems Frontiers*, 26(4), 1331-1343. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10357-3>
- Bernard Owusu Antwi, B. O. A., Augustine Obinna Eziefulu. (2024). Transforming Financial Reporting with AI: Enhancing Accuracy and Timeliness. *International Journal of Advanced Economics*, 6(6). <https://doi.org/10.51594/ijae.v6i6.1229>
- Brittain, B. (2025). Judge explains order for New York Times in OpenAI copyright case, April 5, 2025. <https://www.reuters.com/legal/litigation/judge-explains-order-new-york-times-openai-copyright-case-2/۰۲۵-۰۴-۰۴>
- Carroll, M. W. (2019). Copyright and the progress of science: why text and data mining is lawful. *UC Davis L. Rev.*, 53, 893 .
- CGTN. (2024). Collective copyright management in the age of AI. <https://news.cgtn.com/news/2024-12-22/Collective-copyright-management-in-the-age-of-AI-1zwkQObbUNG/index.html>
- Chen, J., DeWitt, D. J., Tian, F., & Wang, Y. (2000). NiagaraCQ: a scalable continuous query system for Internet databases Proceedings of the 2000 ACM SIGMOD international conference on Management of data, Dallas, Texas, USA. <https://doi.org/10.1145/342009.335432>
- Chen, M., Hu, X., Qi, Y., & Masi, D. (2024). AI-driven dynamic pricing for high-value assets in manufacturing and services: optimizing finite horizon sales with demand sensitivity. *International Journal of Production Research*, 1-13 .
- Choi, H. W., Qureshi, N. M. F., & Shin, D. R. (2019, 17-20 Feb. 2019). Analysis of Electricity Consumption at Home Using K-means Clustering Algorithm. 2019 21st International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT) ,
- Dhir, R., & Raj, A. (2018, 15-17 Dec. 2018). Movie Success Prediction using Machine Learning Algorithms and their Comparison. 2018 First International Conference on Secure Cyber Computing and Communication (ICSCCC) ,
- Dong, X., Li, W., Le, Y., Jiang, Z., Zhong, J., & Wang, Z. (2025). TermDiffuSum: A Term-guided Diffusion Model for Extractive Summarization of Legal Documents. *International Conference on Computational Linguistics* ,
- Ezekiel Onyekachukwu Udeh, P. A., Kudirat Bukola Adeusi ,Anwulika Ogechukwu Scott. (2024). AI-Enhanced Fintech communication: Leveraging Chatbots and NLP for efficient banking support. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(6). <https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i6.1164>
- Farinde, O. (۲۰۲۵). Integrating predictive analytics, machine learning, and scenario-based forecasting for precision-driven budget planning and resource optimization. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 25(3), 658-677. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2025.۲۵.۳.۰۷۷>.
- Geiger, C. (2024). Elaborating a Human Rights-Friendly Copyright Framework for Generative AI. *IIC-International Review of Intellectual Property and Competition Law*, 55(7), 1129-1165 .
- Genovesi, S., Haimerl, M., Merget, I., Prange, S. M., Obert, O., Wolf, S., & Ziehn, J. (2025). Evaluating Dimensions of AI Transparency: A Comparative Study of Standards, Guidelines, and the EU AI Act .
- Gupta, S. K., Garg, T., Raj, S., & Singh, S. (2024, 20-21 Dec. 2024). Box Office Revenue Prediction Using Linear Regression in ML. 2024 International Conference on Artificial Intelligence and Quantum Computation-Based Sensor Application (ICAIQSA) ,
- Halima Oluwabunmi Bello , C. I. a. T. V. I. (2024). Integrating machine learning and blockchain: Conceptual frameworks for real-time fraud detection and prevention. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 23, 68-56. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.23.1.1985>

24. Hamdani, R. E., Mustapha, M., Amariles, D. R., Troussel, A., Meeüs, S., & Krasnashchok, K. (2021). A combined rule-based and machine learning approach for automated GDPR compliance checking Proceedings of the Eighteenth International Conference on Artificial Intelligence and Law, São Paulo, Brazil. <https://doi.org/10.1145/3462757.3466081>
25. Hammond, K. (2015). Practical Artificial Intelligence for Dummies. In: John Wiley & Sons, Inc.
26. Josephine Nwadinma Okonkwo, O. A. (2024). Predictive Analytics Techniques for Forecasting Financial Trends and Optimizing Business Processes. International Journal of research and scientific innovation. <https://doi.org/10.47772/IJRISS.2024.8110211>
27. Karunakaran, S., Hemasundari, M., Suguna, R., & Thandauthapani, A. (2024, 8-9 Oct. 2024). Integrating AI and ML for Dynamic Pricing Strategies: Innovations in Marketing Analytics and Revenue Management. 2024 International Conference on Power, Energy, Control and Transmission Systems (ICPECTS) ,
28. Kirovski, D., Malvar, H., & Yacobi, Y. (2002). Multimedia content screening using a dual watermarking and fingerprinting system Proceedings of the tenth ACM international conference on Multimedia, Juan-les-Pins, France. <https://doi.org/10.1145/641007.641086>
29. Lestari, D., & Raflesia, S. P. (2024, 11-12 Dec. 2024). Towards AI Chatbot Effectiveness: Crucial Elements Impacting User Engagement and Satisfaction. 2024 International Conference of Adisutjipto on Aerospace Electrical Engineering and Informatics (ICAAEEI) ,
30. Lex, E., Kowald, D., & Schedl, M. (2020). Modeling Popularity and Temporal Drift of Music Genre Preferences. Transactions of the International Society for Music Information Retrieval. <https://doi.org/10.5334/tismir.39>
31. Luckham, D. (2008, 2008//). The Power of Events: An Introduction to Complex Event Processing in Distributed Enterprise Systems. Rule Representation, Interchange and Reasoning on the Web, Berlin, Heidelberg.
32. Ma, M., & Ji, D. (2024, 18-19 Oct. 2024). Dynamic Decision Prediction Model based on GMARIMA and ETA Models. 2024 First International Conference on Software, Systems and Information Technology (SSITCON) .
33. Mallikarjuna Nandi, K. M., E susmitha, Kavya sri Polampalli. (2025). Transformative Applications of Data Science and Machine Learning: Innovations in Healthcare, Entertainment and Personal Finance. International Research Journal on Advanced Engineering and Management (IRJAEM), 3(2). <https://doi.org/10.47392/IRJAEM.2025.0046>
34. Mehrotra, R., Xue, N., & Lalmas, M. (2020). Bandit based Optimization of Multiple Objectives on a Music Streaming Platform Proceedings of the 26th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery & Data Mining, Virtual Event, CA, USA. <https://doi.org/10.1145/3394486.3403374>
35. Miernicki, M. (2017). Collective Management of Copyrights between Competition, Regulation, and Monopolism .
36. Milosevic, Z., Chen, W., Berry, A., & Rabhi, F. A. (201). Chapter 2 - Real-Time Analytics. In R. Buyya, R. N. Calheiros, & A. V. Dastjerdi (Eds.), Big Data (pp. 39-61). Morgan Kaufmann. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805394-2.00002-7>
37. Mujtaba, N., & Yuille, A. AI-Powered Financial Services :Enhancing Fraud Detection and Risk Assessment with Predictive Analytics .
38. office, u. s. c. (2025). copyright and artificial intelligence part 3: generative AI training .
39. Pathak, R. K. (2024). The Evolution of Film Genres: A Historical Analysis. international journal for research publication and seminar, 15(1). <https://doi.org/10.36676/jrps.v15.i1.07>
40. Ponce del Castillo, A. (2025). The role of collective agreements in times of uncertain AI governance: lessons from the Hollywood scriptwriters' agreement AI & society, 40(2), 1119-1120 .
41. Pourmohamadimahounaki, S. (2015). Types of Collective Management Organizations | MLJ, 8(0), 11. [http://ijmedicallaw.ir/article-1-411-fa.html\[in persian\]](http://ijmedicallaw.ir/article-1-411-fa.html[in persian])
42. Qiang, C., & Huang, T. S. (2000, 30 July-2 Aug. 20). Blind digital watermarking for images and videos and performance analysis. 2000 IEEE International Conference on Multimedia and Expo. ICME2000. Proceedings. Latest Advances in the Fast Changing World of Multimedia (Cat. No.00TH8532) .
43. Qu, S., Lei, X., Kumar, M. S., S., C. F. T., Jianli, Z., & and Arisian, S. (2022). Matchmaking in reward-based crowdfunding platforms: a hybrid machine learning approach. International Journal of Production Research, 60(24), 7551-7571. <https://doi.org/10.1080/00207543.2022.211187>
44. Raju, U. S. N., Chaitanya, B., Kumar, K. P., Krishna, P. N., & Mishra, P. (2016, 20-22 April 2016). Video Copy Detection in Distributed Environment. 2016 IEEE Second International Conference on Multimedia Big Data (BigMM) ,
45. Ravisankar, P. (20). AI-Powered Fraud Detection and Risk Management in FinTech: Safeguarding Transactions with Machine Learning. International journal of scientific research in computer science, engineering and information technology, 11(1). <https://doi.org/10.32628/CSEIT251112241>
46. Ravish Tillu, B. K. K., Vathsala Periyasamy. (2023). Navigating Regulatory Complexity: Leveraging AI/ML for Accurate Reporting. Innovative Pedagogical Approaches and Technological Integration in Modern Education 2(2). <https://doi.org/10.60087/jklst.vol2.n2.p160>
47. Rosati, E. (2025). The future of the movie industry in the wake of generative AI: A perspective under EU and UK copyright law. Computer Law & Security Review, 59, 106207. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.clsr.2025.106207>
48. Rudolf Leška, L., Rudolf. (2020). Digital Peripheries Springer Series in Media Industries. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44480-9/10_1
49. Rupasinghe, M. (2025). The Legal and Ethical Implications of Artificial Intelligence in Europe: Challenges for Intellectual Property Law and Regulation in Musical Industry in Sweden 2024 .
50. Sadeghi Mohsen, M. H. (1395). Collective management organizations of literary and artistic property rights. Legal studies, 3 .[in persian]
51. Sahu, S., Kumar, R., Pathan, M. S., Shafi, J., Kumar, Y & Jjaz, M. F. (2022). Movie Popularity and Target Audience Prediction Using the Content-Based Recommender System. IEEE Access, 10, 42044-42060. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3168161>
52. Saleiro, P., Kuester, B., Stevens, A., Anisfeld, A., Hinkson, L., London, J., & Ghani, R. (2018). Aequitas: A Bias and Fairness Audit Toolkit. ArXiv, abs/1811.05577 .
53. Sao, A., Verma, R., Lokannadha, I., N, S., Mary, S. S. C., & Raj, I. (2025, 24-25 Jan. 2025). Predictive Analytics for Stock Price Forecasting: Machine Learning Techniques in Financial Markets. 2025 International Conference on Intelligent Systems and Computational Networks (ICISCN) ,
54. ScoreDetect. (2024). 5 Key Roles of Collective Management Organizations. <https://www.scoredetect.com/blog/posts/5-key-roles-of-collective-management-organizations>

55. Shakeri, Z. (2025). The Literary and Artistic Property Rights System in the Age of Artificial Intelligence; Considerations for Policymaking in Future Governance. *Iranian Journal of Public Policy*, 11(1), 41-55. <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2025.101189> [in persian]
56. Shakeri, Z., & Mohamadi, H. (2015). A Review of the Legal Status of Collective Management Organizations in Today's World. *MLJ*, 8(0), 29. <http://ijmedicallaw.ir/article-1-412-fa.html>[in persian]
57. Shakeri, Z., & Nourali, S. (2020). Film Makers Collective Management Organization, Investigation in to the legal system of United States, England, France and India. *m.drsjms*, 24(3), 89-126. <http://clr.modares.ac.ir/article-20-27324-en.html> [in persian]
58. Shanmugapriya. (2025). AI System to Summarize and Analyze Legal Documents: A Transformative Approach. *International Scientific Journal of Engineering and Management* .
59. Shao, W., Wang, Z., Wang, X., Qiu, K., Jia, C., & Jiang, C. (2020). LSC: Online auto-update smart contracts for fortifying blockchain-based log systems. *Information Sciences*, 512, 506-517. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ins.2019.09.073>
60. Sharma, A., & Wehrheim, H. (2019, 22-27 April 2019). Testing Machine Learning Algorithms for Balanced Data Usage. 2019 12th IEEE Conference on Software Testing, Validation and Verification (ICST) ,
61. Sheikh, A., Simske, S. J., & Chong, E. K. P. (2024). Evaluating Artificial Intelligence Models for Resource Allocation in Circular Economy Digital Marketplace. *Sustainability*, 16 (۳۳)
62. Sood, P., Tanwar, H., Singh, J., Ruhela, A. K., Gupta, N., & Kumar, R. (2024, 21-23 Nov. 2024). Revolutionizing Customer Service :An AI-powered Chatbot Approach using Advanced NLP Techniques. 2024 3rd Edition of IEEE Delhi Section Flagship Conference (DELCON) ,
63. Theobald, O. (2021). *Machine learning for absolute beginners: a plain English introduction*. Scatterplot press .
64. Verma, S., Paliwal, N., Yadav, K., & Vashist, P. C. (2024, 15-16 March 2024). Ethical Considerations of Bias and Fairness in AI Models. 2024 2nd International Conference on Disruptive Technologies (ICDT) ,
65. West, T. (2024). AI and copyright: the collective solution. *BookBrunch*. <https://www.bookbrunch.co.uk/page/free-article/ai-and-copyright-the-collective-solution/>