

Artificial Intelligence as an Independent Artist: Exploring Creativity and Evaluation

Marjan Veisi *

Instructor, Department of Computer Engineering,
Faculty of Engineering, Apadana Institute of
Higher Education, Shiraz, Iran.

Haleh Homayouni

Assistant Professor, Department of Computer
Engineering, Faculty of Engineering, Apadana
Institute of Higher Education, Shiraz, Iran.

Mohammad Zare

PhD Candidate, Department of Information
Technology, Faculty of Engineering, Shiraz
University of Technology, Shiraz, Iran.

Abstract

This paper examines the possibility of artificial intelligence being recognized as an independent artist. Initially, the historical background and theoretical research in the field of computational creativity and its interaction with AI are reviewed. Then, various approaches that attempt to enable artificial intelligence to create artistic works, creative concepts, and even artistic innovations are analyzed. Furthermore, the paper explores the philosophical assumptions about creativity and the challenges of evaluating machine creativity. One of the main challenges is the comparison of human and machine creative abilities, which is often shaped by social and philosophical preconceptions. Additionally, the paper discusses methods of evaluating creativity in AI, including human-based and automated assessments, highlighting the advantages and disadvantages of each. Finally, while referring to the current limitations, the paper offers suggestions for the development of methods and frameworks for reliable evaluation of machine creativity. Considering current advancements, it can be concluded that artificial intelligence has the potential to be recognized as an independent artist, although it is still evolving.

Keywords: computational creativity, artificial intelligence, independent artist, creativity evaluation, philosophical approaches

Received: 22/November/2024

Accepted: 18/February/2025

eISSN: 3060-6144

ISSN: 2980-8936

* Corresponding Author: veisi.graph@yahoo.com

هوش مصنوعی به عنوان هنرمند مستقل: کاوشی در خلاقیت و ارزیابی

مرجان ویسی*

مربی، گروه کامپیوتر، دانشکده فنی و مهندسی، مؤسسه آموزش عالی آپادانا، شیراز، ایران.

هاله همایونی

استادیار، گروه کامپیوتر، دانشکده فنی و مهندسی، مؤسسه آموزش عالی آپادانا، شیراز، ایران.

محمد زارع

پژوهشگر دکتری، گروه فناوری اطلاعات، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه صنعتی شیراز، شیراز، ایران.

چکیده

این مقاله به بررسی امکان خلاقیت هوش مصنوعی به عنوان یک هنرمند مستقل می‌پردازد. در ابتدا، تاریخچه و زمینه نظری تحقیقاتی در حوزه خلاقیت محاسباتی و تعامل آن با هوش مصنوعی بررسی می‌شود. در ادامه، رویکردهای مختلفی که در تلاش‌اند تا هوش مصنوعی را قادر به خلق آثار هنری، مفاهیم خلاقانه و حتی نوآوری‌های هنری کنند، مورد تحلیل قرار می‌گیرد. از سوی دیگر، مفروضات فلسفی در مورد خلاقیت و چالش‌های ارزیابی خلاقیت ماشین‌ها بررسی می‌گردد. یکی از مهم‌ترین چالش‌ها، مقایسه توانایی‌های خلاقانه انسان و ماشین است که بیشتر به دلیل پیش‌فرض‌های اجتماعی و فلسفی ایجاد شده است. به علاوه، به بررسی روش‌های ارزیابی خلاقیت در هوش مصنوعی، از جمله رویکردهای مبتنی بر ارزیابی انسانی و ارزیابی خودکار پرداخته و از مزایا و معایب هر یک صحبت می‌شود. در نهایت، این مقاله با اشاره به محدودیت‌های کنونی در این زمینه، پیشنهادهایی برای توسعه روش‌ها و چارچوب‌های معتبر در ارزیابی خلاقیت ماشین‌ها ارائه می‌دهد. با توجه به پیشرفت‌های کنونی، می‌توان نتیجه گرفت که هوش مصنوعی می‌تواند به طور بالقوه به عنوان یک هنرمند مستقل شناخته شود؛ هرچند که همچنان در حال تکامل است.

کلیدواژه‌ها: خلاقیت محاسباتی، هوش مصنوعی، هنرمند مستقل، ارزیابی خلاقیت، رویکردهای فلسفی

مقدمه

در عصر حاضر، پیشرفت‌های فناوری، به‌ویژه در حوزه هوش مصنوعی^۱، تحولات شگرفی در جنبه‌های مختلف زندگی بشر ایجاد کرده است. یکی از حوزه‌هایی که تحت تأثیر این تحولات قرار گرفته، هنر است. هوش مصنوعی با توانایی‌های بی‌سابقه‌اش در پردازش داده‌ها، یادگیری عمیق و تولید محتوا، مرزهای سنتی هنر را به چالش کشیده و سؤالات فلسفی و زیبایی‌شناختی جدیدی را مطرح کرده است. این مقاله به بررسی رابطه میان هوش مصنوعی و هنر، با تمرکز بر توانایی‌های هوش مصنوعی در خلق آثار هنری و جایگاه آن در تعاریف سنتی و مدرن هنر می‌پردازد.

همواره هنر به‌عنوان یکی از برجسته‌ترین دستاوردهای فرهنگی و خلاقیت‌های انسانی شناخته شده است. با این حال، ظهور فناوری‌های نوین مانند شبکه‌های عصبی مصنوعی و الگوریتم‌های یادگیری ماشین، این پرسش را به وجود آورده است که آیا ماشین‌ها نیز می‌توانند هنرمند باشند؟ شبکه‌های مولد متخاصم^۲ به‌عنوان یکی از آخرین دستاوردهای هوش مصنوعی، قادر به تولید تصاویر، موسیقی و حتی متون ادبی هستند که گاه از آثار هنری انسان‌ساخت قابل تشخیص نیستند. این توانایی‌ها، نه تنها چالش‌های جدیدی را در تعریف هنر ایجاد کرده‌اند بلکه سؤالاتی را درباره ماهیت خلاقیت، اصالت و نقش هنرمند در فرآیند خلق اثر هنری مطرح کرده‌اند.

در این مقاله، ابتدا به بررسی مفاهیم پایه‌ای هوش مصنوعی و هنر پرداخته می‌شود و سپس، رابطه میان این دو حوزه در قالب مثال‌های عملی و نظری تحلیل می‌گردد. هدف اصلی این مقاله، نه تنها بررسی تفاوت‌ها و همپوشانی‌های میان هوش مصنوعی و هنر که طرح چالش‌های فلسفی و زیبایی‌شناختی ناشی از این تعامل است. درنهایت، این مقاله به دنبال پاسخ به این سؤال است که آیا هوش مصنوعی می‌تواند به‌عنوان یک هنرمند مستقل شناخته شود یا خیر و چگونه تعاریف سنتی هنر باید در مواجهه با این فناوری‌های نوین بازنگری شوند؟

مروری بر ادبیات موضوع

در سال‌های اخیر، رابطه میان هوش مصنوعی و هنر به موضوعی جذاب و چالش‌برانگیز در حوزه‌های تحقیقاتی بین رشته‌ای تبدیل شده است. پژوهش‌های متعددی به بررسی توانایی‌های هوش مصنوعی در خلق آثار هنری و تأثیر آن بر تعاریف سنتی هنر پرداخته‌اند. در این بخش، مروری بر مهم‌ترین مطالعات و دیدگاه‌های مطرح‌شده در این زمینه ارائه می‌شود.

مطالعات اولیه در زمینه هوش مصنوعی و خلاقیت، بیشتر بر روی توانایی‌های محاسباتی ماشین‌ها و شبیه‌سازی فرآیندهای شناختی انسان متمرکز بودند. پژوهش‌هایی مانند کارهای بودن^۳ (۱۹۹۸) به بررسی این موضوع پرداختند که آیا ماشین‌ها می‌توانند فرآیندهای خلاقانه را تقلید کنند یا خیر؟ وی استدلال کرد که خلاقیت می‌تواند به سه شکل اصلی ترکیبی، اکتشافی و تحول‌آفرین ظاهر شود و هوش مصنوعی قادر است در هر سه سطح فعالیت کند.

با ظهور شبکه‌های مولد متخاصم توسط گودفلو و همکاران^۴ (۲۰۱۴)، تحول بزرگی در حوزه تولید محتوای هنری توسط هوش مصنوعی رخ داد. آن‌ها توانستند تصاویر، موسیقی و حتی متونی تولید کنند که گاه از آثار انسان‌ساخت غیرقابل تشخیص بودند. مطالعاتی مانند کارهای الگامال و همکاران^۵ (۲۰۱۷) نشان داد که چگونه شبکه‌های مولد متخاصم می‌توانند سبک‌های هنری مختلف را تقلید کرده و حتی آثار جدیدی خلق کنند که ترکیبی از چند سبک هنری هستند.

1. artificial intelligence

2. GANs- Generative adversarial networks

3. Boden, M.

4. Goodfellow et al.

5. Elgammal et al.

یکی از موضوعات کلیدی در ادبیات موضوع، مقایسه هنر تولیدشده توسط انسان و ماشین است. پژوهش‌هایی مانند کولتون و همکاران^۱ (۲۰۱۲) به این موضوع پرداختند که آیا هنر تولیدشده توسط هوش مصنوعی می‌تواند دارای ارزش زیبایی‌شناختی و احساسی مشابه آثار انسان‌ساخت باشد؟ برخی محققان استدلال می‌کنند که هنر ماشین‌ساخت فاقد "نیت" و "احساس" است؛ درحالی‌که دیگران معتقدند که ارزش هنری یک اثر می‌تواند مستقل از خالق آن باشد. بحث‌های فلسفی حول محور هوش مصنوعی و هنر به موضوعاتی مانند اصالت، خلاقیت و نقش هنرمند در فرآیند خلق اثر هنری می‌پردازند. دانتو^۲ (۱۹۶۴) در نظریه‌های خود درباره "پایان هنر" استدلال کرد که تعریف هنر به‌طور مداوم در حال تغییر است و فناوری‌های جدید می‌توانند مرزهای هنر را گسترش دهند. از سوی دیگر، گپ^۳ (۲۰۰۵)، لیو و همکاران^۴ (۲۰۲۳)، مار^۵ (۲۰۲۰) و دمانتاراس^۶ (۲۰۱۶) به بررسی این موضوع پرداختند که آیا هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک هنرمند مستقل شناخته شود یا خیر؟

با توجه به پیشرفت‌های اخیر در حوزه هوش مصنوعی، برخی پژوهش‌ها به بازتعریف مفاهیم سنتی هنر پرداخته‌اند. مک کورمک و همکاران^۷ (۲۰۱۹) استدلال کردند که هنر در عصر هوش مصنوعی باید به عنوان یک فرآیند مشارکتی بین انسان و ماشین در نظر گرفته شود. همچنین، در مقاله‌ای که توسط داینورنو و مک کورمک^۸ (۲۰۱۵) منتشر شد، نویسندگان به بررسی انواع سیستم‌های هوش مصنوعی در هنر و عمل هنری پرداخته و به این نتیجه می‌رسند که هوش مصنوعی می‌تواند نقش یک همکار را در فرآیند خلاقیت هنری ایفا کند. این دیدگاه بر همکاری و تعامل بین خلاقیت انسانی و توانایی‌های محاسباتی ماشین‌ها تأکید دارد.

در این رابطه، چندین تلاش موفقیت‌آمیز برای ساخت سیستم‌های خلاقانه صورت گرفت؛ هرچند که همیشه در نشریات هوش مصنوعی گزارش نشدند. برای مثال، هنرمند هارولد کوهن^۹، نقاشی‌هایی را که توسط ربات آرون^{۱۰} خود خلق شده بودند، در دایره‌های هنری سنتی به نمایش گذاشت و به فروش رساند. سیستم کورال^{۱۱} از کمال ابچی‌اوغلو^{۱۲} قادر به تولید هارمونی‌های کرال بود که فقط توسط کارشناسان از هارمونی‌های باخ قابل تمایز بودند (و گاهی اوقات به دلیل شباهت بیش‌ازحد به باخ). بااین‌حال، تلاش‌ها در این دوره پراکنده و فاقد تئوری و روش‌شناسی یکپارچه بودند. اولین تلاشی که به نظر می‌رسد به منظور ارائه یک چارچوب نظری برای مطالعه خلاقیت در هوش مصنوعی انجام شده، اثر مارگارت بودن است که همچنان تأثیر فلسفی قابل توجهی در خلاقیت محاسباتی دارد. در سال‌های اخیر، نمونه‌های متعددی از هنر تولیدشده توسط هوش مصنوعی در دنیای واقعی ظهور کرده‌اند. به عنوان مثال، اثر هنری "Portrait of Edmond de Belamy" که توسط یک الگوریتم شبکه مولد متخاصم خلق شد، در حراجی کریستی^{۱۳} به قیمت ۴۳۲،۵۰۰ دلار فروخته شد. این رویداد توجه بسیاری را به توانایی‌های هوش مصنوعی در خلق آثار هنری جلب کرد و بحث‌های گسترده‌ای درباره ارزش و اصالت چنین آثاری به راه انداخت.

1. Colton et al.
2. Danto, A.
3. Cope, D.
4. Liu et al.
5. Marr, B.
6. De Mantaras
7. McCormack et al.
8. d'Inverno & McCormack
9. Harold Cohen
10. Aaron
11. Choral
12. Kemal Ebcioglu
13. Christie's

پژوهش‌های اخیر به بررسی آینده هنر در مواجهه با پیشرفت‌های هوش مصنوعی پرداخته‌اند. برینجولفسن و مک‌افی^۱ (۲۰۱۴) پیش‌بینی کردند که هوش مصنوعی، نه تنها به عنوان یک ابزار در اختیار هنرمندان قرار خواهد گرفت بلکه می‌تواند به عنوان یک شریک خلاق در فرآیند خلق هنر نیز عمل کند. این دیدگاه بر این باور است که همکاری بین انسان و ماشین می‌تواند به ایجاد اشکال جدیدی از هنر منجر شود که پیش از این امکان‌پذیر نبوده‌اند.

هوش مصنوعی، هنر و خلاقیت: مفاهیم پایه

در این بخش، به بررسی مفاهیم پایه‌ای مرتبط با هوش مصنوعی، هنر و خلاقیت پرداخته می‌شود. این مفاهیم به عنوان بنیان‌های نظری برای درک رابطه میان هوش مصنوعی و هنر ضروری هستند و زمینه‌ای برای تحلیل‌های عمیق‌تر در بخش‌های بعدی مقاله فراهم می‌کنند.

هوش مصنوعی به سیستم‌هایی اطلاق می‌شود که توانایی انجام وظایفی را دارند که معمولاً نیازمند هوش انسانی هستند. این وظایف شامل یادگیری، استدلال، حل مسئله، درک زبان طبیعی و حتی خلاقیت است. هوش مصنوعی به دو دسته اصلی تقسیم می‌شود: هوش مصنوعی ضعیف^۲ که برای انجام وظایف خاص طراحی شده است و هوش مصنوعی قوی^۳ که توانایی انجام هرگونه وظیفه فکری را که انسان می‌تواند انجام دهد، دارد. در حال حاضر، بیشتر کاربردهای هوش مصنوعی در حوزه‌هایی مانند پردازش تصویر، تشخیص گفتار و بازی‌های کامپیوتری در دسته هوش مصنوعی ضعیف قرار می‌گیرند.

خلاقیت به عنوان توانایی تولید ایده‌ها، مفاهیم یا آثار جدید و ارزشمند تعریف می‌شود. بودن (۱۹۹۸) خلاقیت را به سه دسته اصلی تقسیم کرده است:

۱. خلاقیت ترکیبی: ترکیب ایده‌ها یا عناصر موجود به روش‌های جدید
 ۲. خلاقیت اکتشافی: کشف جنبه‌های جدید در یک حوزه شناخته‌شده
 ۳. خلاقیت تحول‌آفرین: ایجاد تغییرات بنیادین در یک حوزه و بازتعریف قوانین و مفاهیم آن
- خلاقیت در هنر به عنوان توانایی خلق آثار جدید و بیان احساسات و ایده‌ها از طریق فرم‌های مختلف هنری مانند نقاشی، موسیقی و ادبیات شناخته می‌شود.
- یکی از سؤالات کلیدی در این حوزه این است که آیا هوش مصنوعی می‌تواند خلاق باشد؟ برخی محققان مانند بودن (۱۹۹۸) استدلال می‌کنند که هوش مصنوعی قادر به تقلید فرآیندهای خلاقانه است؛ اما این خلاقیت به دلیل عدم وجود آگاهی و نیت، با خلاقیت انسانی متفاوت است. از سوی دیگر، برخی مانند کولتون و ویگینز^۴ (۲۰۱۲) و اوسویک و گراندینتی^۵ (۲۰۲۴) معتقدند هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک ابزار خلاقیت عمل نموده و به هنرمندان در خلق آثار جدید کمک کند.

همواره هنر و فناوری در تعامل با یکدیگر بوده‌اند. از اختراع دوربین عکاسی تا ظهور کامپیوترها، فناوری‌های جدید همواره بر شیوه‌های خلق و درک هنر تأثیر گذاشته‌اند. به عنوان مثال، ظهور رنگ‌های روغنی در قرن پانزدهم به هنرمندان اجازه داد تا آثار واقع‌گرایانه‌تری خلق کنند؛ در حالی که اختراع دوربین عکاسی در قرن نوزدهم منجر به ظهور سبک‌های جدیدی مانند امپرسیونیسم شد. در عصر حاضر، هوش مصنوعی به عنوان یکی از جدیدترین فناوری‌ها، مرزهای هنر را به چالش کشیده و امکان خلق آثار جدید و بی‌سابقه را فراهم کرده است. بر اساس مقاله آگوئرا وای

1. Brynjolfsson & McAfee
2. narrow AI
3. general AI
4. Colton & Wiggins
5. Ivcevic & Grandinetti

آرساس^۱ (۲۰۱۷)، تحول در نظریه و شیوه هنری که هم زمان با انقلاب عکاسی در قرن نوزدهم رخ داد، به عنوان الگویی برای انقلاب کنونی در زمینه هوش ماشینی مورد بررسی قرار می گیرد. انقلابی که نه تنها وعده مکانیزه کردن ابزارهای بازتولید را می دهد بلکه فرآیند تولید هنری را نیز دگرگون می سازد.

شبکه های عصبی مصنوعی و الگوریتم های یادگیری ماشین به عنوان زیرشاخه های مهم هوش مصنوعی، نقش کلیدی در خلق آثار هنری ایفا می کنند. شبکه های عصبی با تقلید از ساختار مغز انسان، قادر به یادگیری الگوهای پیچیده و تولید خروجی های جدید هستند. شبکه های مولد متخاصم به عنوان یکی از پیشرفته ترین تکنیک ها در این حوزه، توانسته اند تصاویر، موسیقی و حتی متونی تولید کنند که گاه از آثار انسان ساخت غیر قابل تشخیص هستند. یکی از چالش های اصلی در این حوزه، مقایسه خلاقیت ماشینی با خلاقیت انسانی است. در حالی که هوش مصنوعی می تواند الگوهای موجود را تقلید کرده و ترکیبات جدیدی ایجاد کند، برخی استدلال می کنند که خلاقیت واقعی نیازمند آگاهی، نیت و احساسات است که در ماشین ها وجود ندارد. با این حال، برخی دیگر معتقدند خلاقیت می تواند به عنوان یک فرآیند محاسباتی در نظر گرفته شود و هوش مصنوعی قادر به انجام آن است. به اعتقاد مازون و الگامال^۲ (۲۰۱۹)، ارتباط بین خلاقیت ماشینی و هنر به موازات خلاقیت انسانی قرار می گیرد؛ اما در تضاد با آن نیست.

شبکه های مولد متخاصم و تولید هنر

شبکه های مولد متخاصم، یکی از پیشرفته ترین و جذاب ترین تکنیک ها در حوزه هوش مصنوعی هستند که توانسته اند تحول بزرگی در تولید محتوای هنری ایجاد کنند. این شبکه ها، نه تنها در حوزه های علمی و فنی بلکه در دنیای هنر نیز توجه بسیاری را به خود جلب کرده اند. در این بخش، به بررسی ساختار، عملکرد و تأثیر شبکه های مولد متخاصم در تولید هنر پرداخته می شود.

شبکه های مولد متخاصم توسط ایان گودفلو و همکارانش در سال ۲۰۱۴ معرفی شدند. این شبکه ها از دو بخش اصلی تشکیل شده اند:

۱. شبکه مولد^۳: این بخش مسئول تولید داده های جدید (مانند تصاویر، موسیقی یا متن) است. شبکه مولد سعی می کند داده هایی شبیه به داده های واقعی تولید کند.
 ۲. شبکه تشخیص دهنده^۴: این بخش مسئول تشخیص داده های واقعی از داده های تولید شده توسط شبکه مولد است. شبکه تشخیص دهنده سعی می کند تفاوت بین داده های واقعی و ساختگی را شناسایی کند.
- این دو شبکه در یک رقابت مداوم با یکدیگر قرار دارند؛ شبکه مولد سعی می کند داده هایی تولید کند که شبکه تشخیص دهنده نتواند آن ها را از داده های واقعی تشخیص دهد، در حالی که شبکه تشخیص دهنده سعی می کند در تشخیص داده های ساختگی بهتر عمل کند. این رقابت باعث بهبود عملکرد هر دو شبکه می شود و در نهایت، به تولید داده هایی بسیار شبیه به داده های واقعی می انجامد.
- شبکه های مولد متخاصم توانسته اند آثار جدید و جذابی در حوزه های مختلف هنری خلق کنند. برخی از کاربردهای آن ها در تولید هنر عبارتند از:
- تولید تصاویر هنری: می توانند تصاویری تولید کنند که شبیه به آثار هنری شناخته شده هستند یا حتی سبک های جدیدی از هنر را خلق کنند.

1. Agüera y Arcas

2. Mazzone & Elgammal

3. generator

4. discriminator

- تبدیل سبک‌های هنری: می‌توانند سبک‌های هنری مختلف را ترکیب کرده یا آثار هنری را از یک سبک به سبک دیگر تبدیل کنند. به عنوان مثال، می‌توانند یک تصویر واقع‌گرایانه را به سبک امپرسیونیسم یا کوبیسم تبدیل کنند.
- تولید موسیقی: می‌توانند موسیقی‌های جدیدی تولید کنند که شبیه به آثار موسیقیدانان مشهور هستند یا حتی سبک‌های جدیدی از موسیقی را خلق کنند (Carnovalini & Rodà, 2020).
- با وجود توانایی‌های چشمگیر شبکه‌های مولد متخاصم در تولید هنر، این شبکه‌ها با چالش‌ها و محدودیت‌هایی نیز مواجه هستند:
- عدم وجود نیت و احساس: یکی از انتقادات اصلی به هنر تولیدشده توسط این شبکه‌ها، مسئله آثار سازنده‌ای است که فاقد نیت و احساس است. درحالی‌که یک هنرمند انسانی با هدف و احساس خاصی اثر خود را خلق می‌کند، شبکه‌های مولد متخاصم صرفاً بر اساس الگوهای داده‌های آموزشی عمل می‌کنند.
- وابستگی به داده‌های آموزشی: کیفیت آثار تولیدشده توسط این شبکه‌ها به شدت به داده‌های آموزشی وابسته است و اگر داده‌های آموزشی محدود یا ناقص باشند، آثار تولیدشده نیز ممکن است کیفیت پایینی داشته باشند.
- مسائل اخلاقی و حقوقی: استفاده از این شبکه‌ها در تولید هنر، مسائل اخلاقی و حقوقی جدیدی را به وجود آورده است. به عنوان مثال، اگر یک شبکه مولد متخاصم اثری تولید کند که شبیه به اثر یک هنرمند مشهور باشد، آیا این اثر می‌تواند به عنوان یک اثر هنری مستقل شناخته شود؟ حقوق مالکیت معنوی چنین آثاری به چه کسی تعلق دارد؟
- با توجه به پیشرفت‌های سریع در حوزه هوش مصنوعی و یادگیری ماشین، انتظار می‌رود شبکه‌های مولد متخاصم در آینده نقش مهم‌تری در تولید هنر ایفا کنند. برخی از روندهای احتمالی در این زمینه عبارت‌اند از:
- همکاری انسان و ماشین: در آینده، این شبکه‌ها می‌توانند به عنوان ابزاری در اختیار هنرمندان قرار گیرند و به آن‌ها در خلق آثار جدید و نوآورانه کمک کنند. این همکاری می‌تواند منجر به ایجاد اشکال جدیدی از هنر شود که پیش از این امکان‌پذیر نبوده‌اند.
- خلق سبک‌های جدید: شبکه‌های مولد متخاصم می‌توانند سبک‌های هنری کاملاً جدیدی خلق کنند که توسط انسان‌ها قابل تصور نبوده‌اند. این سبک‌ها می‌توانند مرزهای هنر را گسترش دهند و تعاریف جدیدی از زیبایی و خلاقیت را ارائه کنند.
- دسترسی گسترده‌تر به هنر: با استفاده از آن‌ها، تولید آثار هنری می‌تواند دموکراتیک‌تر شود و افراد بیشتری بتوانند از این فناوری برای خلق آثار هنری استفاده کنند.

مقایسه هنر انسان‌ساخت و ماشین‌ساخت

با پیشرفت فناوری‌های هوش مصنوعی و ظهور ابزارهایی مانند شبکه‌های مولد متخاصم، هنر تولیدشده توسط ماشین‌ها به موضوعی جذاب و چالش‌برانگیز تبدیل شده است. این بخش به مقایسه هنر انسان‌ساخت و هنر ماشین‌ساخت می‌پردازد و تفاوت‌ها، شباهت‌ها و چالش‌های مرتبط با هر دو را بررسی می‌کند.

۱. خلاقیت و نیت

- هنر انسان ساخت: خلاقیت در هنر انسان ساخت، ریشه در تجربیات، احساسات و نیت هنرمند دارد. یک هنرمند انسانی، اثر خود را با هدف بیان ایده‌ها، احساسات یا مفاهیم خاصی خلق می‌کند. این نیت و هدفمندی، یک بخش اساسی از فرآیند خلاقیت هنری است.
 - هنر ماشین ساخت: در هنر ماشین ساخت، خلاقیت به عنوان یک فرآیند محاسباتی و الگوریتمی تعریف می‌شود. هوش مصنوعی بر اساس داده‌های آموزشی و الگوهای موجود، آثار هنری تولید می‌کند. با این حال، این آثار فاقد نیت و احساسات انسانی هستند و صرفاً بر اساس الگوهای داده‌ها و قوانین ریاضی خلق می‌شوند.
۲. فرآیند خلق اثر
- هنر انسان ساخت: فرآیند خلق اثر هنری توسط انسان معمولاً شامل مراحل مختلفی مانند ایده‌پردازی، طراحی، اجرا و بازنگری است. این فرآیند می‌تواند تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند حالات روحی، تجربیات شخصی و شرایط محیطی قرار گیرد.
 - هنر ماشین ساخت: فرآیند خلق اثر توسط ماشین‌ها معمولاً به صورت خودکار و بر اساس الگوریتم‌های از پیش تعریف شده انجام می‌شود. هوش مصنوعی، داده‌های آموزشی را تحلیل کرده و بر اساس آن‌ها آثار جدیدی تولید می‌کند. این فرآیند سریع‌تر و قابل پیش‌بینی‌تر است؛ اما فاقد عناصر انسانی مانند شهود و احساسات است.
۳. تنوع و نوآوری
- هنر انسان ساخت: هنرمندان انسانی قادر به خلق آثار متنوع و نوآورانه‌ای هستند که می‌توانند مرزهای هنر را گسترش دهند. این نوآوری‌ها اغلب ناشی از تجربیات شخصی، تفکر انتقادی و توانایی ترکیب ایده‌های مختلف است.
 - هنر ماشین ساخت: هوش مصنوعی نیز می‌تواند آثار متنوعی تولید کند؛ اما این تنوع معمولاً محدود به داده‌های آموزشی و الگوهای موجود است. با این حال، شبکه‌های مولد متخاصم و دیگر تکنیک‌های پیشرفته می‌توانند ترکیبات جدیدی ایجاد کنند که حتی برای انسان‌ها غیرمنتظره و نوآورانه باشند.
۴. ارزش زیبایی‌شناختی
- هنر انسان ساخت: ارزش زیبایی‌شناختی آثار هنری انسان ساخت اغلب به دلیل بیان احساسات، ایده‌ها و مفاهیم عمیق است. معمولاً مخاطبان با آثار هنری انسان ساخت به دلیل شکل‌گیری ارتباط عاطفی و معنایی، ارتباط برقرار می‌کنند.
 - هنر ماشین ساخت: ارزش زیبایی‌شناختی آثار ماشین ساخت بیشتر به دلیل تکنیک و دقت در تولید است. با این حال، برخی استدلال می‌کنند که این آثار فاقد عمق احساسی و معنایی هستند که در آثار انسان ساخت وجود دارد. با این حال، برخی دیگر معتقدند ارزش هنری یک اثر می‌تواند مستقل از خالق آن باشد و آثار ماشین ساخت نیز می‌توانند از نظر زیبایی‌شناختی ارزشمند باشند.
۵. اصالت و مالکیت معنوی
- هنر انسان ساخت: اصالت آثار هنری انسان ساخت معمولاً به دلیل نیت و خلاقیت هنرمند به راحتی قابل تشخیص است. مالکیت معنوی این آثار نیز به هنرمند تعلق دارد و تحت قوانین کپی‌رایت محافظت می‌شود.
 - هنر ماشین ساخت: اصالت آثار ماشین ساخت می‌تواند چالش‌برانگیز باشد؛ زیرا این آثار بر اساس داده‌های آموزشی و الگوهای موجود تولید می‌شوند. مالکیت معنوی این آثار نیز موضوعی پیچیده است و سؤالاتی درباره اینکه آیا هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان خالق اثر شناخته شود یا خیر، مطرح می‌شود.

۶. چالش‌ها و فرصت‌ها

- هنر انسان‌ساخت: چالش‌های اصلی هنر انسان‌ساخت شامل محدودیت‌های فیزیکی، زمانی و منابع است. با این حال، این هنر فرصت‌های بی‌شماری برای بیان شخصی، نوآوری و ارتباط عمیق با مخاطبان فراهم می‌کند.
- هنر ماشین‌ساخت: چالش‌های اصلی هنر ماشین‌ساخت شامل وابستگی به داده‌های آموزشی، عدم وجود نیت و احساسات و مسائل اخلاقی و حقوقی است. با این حال، این هنر فرصت‌هایی برای تولید سریع‌تر، دسترسی گسترده‌تر و کشف اشکال جدیدی از هنر فراهم می‌کند.

چالش‌های فلسفی و زیبایی‌شناختی در هنر هوش مصنوعی

با ظهور هوش مصنوعی در حوزه هنر، چالش‌های فلسفی و زیبایی‌شناختی جدیدی مطرح شده‌اند که مرزهای سنتی هنر و خلاقیت را به چالش می‌کشند. این چالش‌ها، نه تنها به ماهیت هنر و خلاقیت مربوط می‌شوند بلکه سؤالات عمیقی را درباره نقش هنرمند، اصالت اثر و ارزش زیبایی‌شناختی آثار تولیدشده توسط ماشین‌ها مطرح می‌کنند. در این بخش، برخی از مهم‌ترین چالش‌های فلسفی و زیبایی‌شناختی در هنر هوش مصنوعی بررسی می‌شود.

۱. ماهیت خلاقیت و هنر

خلاقیت ماشینی در مقابل خلاقیت انسانی: یکی از سؤالات کلیدی این است که آیا هوش مصنوعی می‌تواند واقعاً خلاق باشد؟ برخی فیلسوفان مانند مارگارت بودن استدلال می‌کنند که هوش مصنوعی قادر به تقلید فرآیندهای خلاقانه بوده؛ اما این خلاقیت فاقد آگاهی و نیتی است که در خلاقیت انسانی وجود دارد. از سوی دیگر، برخی مانند دیوید کپ معتقدند که خلاقیت می‌تواند به عنوان یک فرآیند محاسباتی در نظر گرفته شود و هوش مصنوعی قادر به انجام آن است.

تعریف هنر: با تولید آثار هنری توسط هوش مصنوعی، تعریف سنتی هنر به عنوان یک فعالیت انسان‌ساخت زیر سؤال رفته است. آیا آثار تولیدشده توسط ماشین‌ها می‌توانند به عنوان هنر شناخته شوند؟ این سؤال، تعاریف سنتی هنر را به چالش می‌کشد و نیاز به بازتعریف مفاهیم پایه‌ای هنر را مطرح می‌کند.

۲. اصالت و مالکیت معنوی

اصالت اثر: یکی از چالش‌های اصلی در هنر هوش مصنوعی، مسئله اصالت است. معمولاً آثار تولیدشده توسط هوش مصنوعی بر اساس داده‌های آموزشی و الگوهای موجود خلق می‌شوند. حال این سؤال مطرح می‌شود که آیا چنین آثاری می‌توانند اصیل باشند یا صرفاً تقلیدی از آثار موجود هستند؟

مالکیت معنوی: مسئله مالکیت معنوی آثار تولیدشده توسط هوش مصنوعی نیز پیچیده است. اگر یک اثر هنری توسط یک الگوریتم خلق شود، آیا حقوق مالکیت معنوی آن به برنامه‌نویس، شرکت توسعه‌دهنده یا خود هوش مصنوعی تعلق دارد؟ این سؤالات قوانین موجود در حوزه کپی‌رایت و مالکیت معنوی را به چالش می‌کشند.

۳. ارزش زیبایی‌شناختی

ارزش زیبایی‌شناختی آثار ماشین‌ساخت: یکی از سؤالات مهم این است که آیا آثار تولیدشده توسط هوش مصنوعی می‌توانند از نظر زیبایی‌شناختی ارزشمند باشند؟ برخی استدلال می‌کنند که ارزش هنری یک اثر به دلیل بیان احساسات و ایده‌های هنرمند است؛ در حالی که آثار ماشین‌ساخت فاقد این عناصر هستند. با این حال، برخی دیگر معتقدند ارزش زیبایی‌شناختی یک اثر می‌تواند مستقل از خالق آن باشد و آثار ماشین‌ساخت نیز می‌توانند از نظر زیبایی‌شناختی ارزشمند باشند.

درک مخاطب: چگونه مخاطبان با آثار هنری تولیدشده توسط هوش مصنوعی ارتباط برقرار می کنند؟ آیا این آثار می توانند همان سطح از ارتباط عاطفی و معنایی را ایجاد کنند که آثار انسان ساخت ایجاد می کنند؟ این سؤالات به درک مخاطب از هنر و نقش احساسات در تجربه هنری مربوط می شود.

۴. نقش هنرمند

هنرمند به عنوان خالق: در هنر سنتی، هنرمند به عنوان خالق اثر شناخته می شود و نقش او در خلق اثر، اساسی است. با ظهور هوش مصنوعی، این سؤال مطرح می شود که آیا هوش مصنوعی می تواند به عنوان یک هنرمند مستقل شناخته شود؟ آیا هنرمند انسانی همچنان نقش اصلی را در فرآیند خلق اثر ایفا می کند و هوش مصنوعی تنها به عنوان یک ابزار عمل می کند؟

همکاری انسان و ماشین: در بسیاری از موارد، هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار در اختیار هنرمندان قرار می گیرد و به آن ها در خلق آثار جدید کمک می کند. این همکاری می تواند منجر به ایجاد اشکال جدیدی از هنر شود که پیش از این امکان پذیر نبوده اند. در این رابطه، این سؤال مطرح می شود که در چنین مواردی، نقش هنرمند انسانی و هوش مصنوعی چگونه تعریف می شود؟

۵. اخلاق و مسئولیت

مسئولیت اخلاقی: اگر یک اثر هنری تولیدشده توسط هوش مصنوعی باعث ایجاد واکنش های منفی یا آسیب های اجتماعی شود، مسئولیت این اثر بر عهده کیست؟ آیا این مسئولیت بر عهده برنامه نویس، شرکت توسعه دهنده یا خود هوش مصنوعی است؟

استفاده از داده ها: هوش مصنوعی برای تولید آثار هنری به داده های آموزشی نیاز دارد. حال این سؤال مطرح می شود که آیا استفاده از داده های موجود (مانند آثار هنری دیگر هنرمندان) برای آموزش هوش مصنوعی از نظر اخلاقی قابل قبول است؟ آیا این استفاده می تواند به نقض حقوق مالکیت معنوی منجر شود؟

تعاریف جدید هنر در عصر هوش مصنوعی

با ظهور هوش مصنوعی و توانایی های آن در خلق آثار هنری، تعاریف سنتی هنر که بر انسان محوری و خلاقیت انسانی تأکید دارند، به چالش کشیده شده اند. هوش مصنوعی، نه تنها مرزهای هنر را گسترش داده بلکه سؤالات جدیدی را درباره ماهیت هنر، خلاقیت و نقش هنرمند مطرح کرده است. در این بخش، به بررسی تعاریف جدید هنر در عصر هوش مصنوعی پرداخته شده و مفاهیمی مانند هنر مشارکتی، هنر الگوریتمی و هنر خودمختار مورد تحلیل قرار می گیرند.

۱. هنر مشارکتی: همکاری انسان و ماشین

یکی از تعاریف جدید هنر در عصر هوش مصنوعی، هنر مشارکتی است که در آن، انسان و ماشین به عنوان شرکای خلاق در فرآیند خلق اثر هنری همکاری می کنند. در این مدل، هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار قدرتمند در اختیار هنرمند قرار می گیرد و به او کمک می کند تا ایده های جدیدی را کشف کند یا تکنیک های پیچیده تری را به کار گیرد.

- مثال: هنرمندان می توانند از شبکه های مولد متخاصم برای تولید تصاویر یا موسیقی استفاده کنند و سپس، این آثار را به صورت دستی ویرایش یا بهبود بخشند. در این فرآیند، هوش مصنوعی به عنوان یک همکار خلاق عمل می کند؛ اما هنرمند انسانی نقش اصلی را در هدایت و تکمیل اثر ایفا می کند.

- تعریف جدید: در این تعریف، هنر دیگر صرفاً یک فعالیت انسان‌محور نیست بلکه یک فرآیند مشارکتی بین انسان و ماشین بوده که هر دو طرف در آن نقش خلاقانه ایفا می‌کنند.
- ۲. هنر الگوریتمی: هنر مبتنی بر قوانین ریاضی
 هنر الگوریتمی به آثاری اشاره دارد که به‌طور کامل یا بخشی از آن توسط الگوریتم‌های کامپیوتری خلق شده‌اند. در این نوع هنر، قوانین ریاضی و محاسباتی جایگزین شهود و احساسات انسانی می‌شوند.
- مثال: آثار هنری تولیدشده توسط شبکه‌های مولد متخاصم یا دیگر الگوریتم‌های یادگیری ماشین، نمونه‌هایی از هنر الگوریتمی هستند. این آثار بر اساس داده‌های آموزشی و الگوهای موجود تولید می‌شوند و می‌توانند سبک‌های هنری مختلف را تقلید یا ترکیب کنند.
- تعریف جدید: در این تعریف، هنر به‌عنوان یک فرآیند محاسباتی در نظر گرفته می‌شود که در آن الگوریتم‌ها نقش اصلی را در خلق اثر ایفا می‌کنند. این تعریف، مرزهای سنتی هنر را گسترش می‌دهد و نشان می‌دهد که خلاقیت می‌تواند به‌صورت الگوریتمی نیز تعریف شود.
- ۳. هنر خودمختار: هنر تولیدشده توسط ماشین‌ها
 هنر خودمختار به آثاری اشاره دارد که به‌طور کامل توسط هوش مصنوعی و بدون دخالت مستقیم انسان خلق شده‌اند. در این نوع هنر، ماشین‌ها به‌عنوان خالقان مستقل عمل می‌کنند و آثار هنری را بر اساس داده‌ها و الگوریتم‌های از پیش تعریف‌شده تولید می‌کنند.
- مثال: اثر هنری "Portrait of Edmond de Belamy" که توسط یک الگوریتم شبکه مولد متخاصم، خلق و در حراجی Christie's به قیمت بالایی فروخته شد، نمونه‌ای از هنر خودمختار است. این اثر بدون دخالت مستقیم انسان تولید شد و سؤالاتی درباره نقش هنرمند و اصالت اثر را مطرح کرد.
- تعریف جدید: در این تعریف، هنر به‌عنوان یک فعالیت خودمختار و مستقل از انسان در نظر گرفته می‌شود. این تعریف، مفهوم سنتی هنرمند به‌عنوان خالق اثر را به چالش می‌کشد و نشان می‌دهد که ماشین‌ها نیز می‌توانند به‌عنوان خالقان هنری شناخته شوند.
- ۴. هنر به‌عنوان فرآیند داده‌محور
 در عصر هوش مصنوعی، هنر می‌تواند به‌عنوان یک فرآیند داده‌محور تعریف شود. در این تعریف، داده‌ها و الگوهای موجود به‌عنوان مواد خام برای خلق آثار هنری استفاده می‌شوند. هوش مصنوعی، این داده‌ها را تحلیل کرده و بر اساس آن‌ها، آثار جدیدی را تولید می‌کند.
- مثال: هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل هزاران تصویر از یک سبک هنری خاص، آثار جدیدی را در همان سبک تولید کند. این فرآیند نشان می‌دهد که هنر می‌تواند به‌عنوان یک فرآیند داده‌محور و مبتنی بر الگوهای موجود تعریف شود.
- تعریف جدید: در این تعریف، هنر به‌عنوان یک فرآیند تحلیل و ترکیب داده‌ها در نظر گرفته می‌شود. این تعریف، مرزهای سنتی هنر را گسترش می‌دهد و نشان می‌دهد که هنر می‌تواند به‌صورت دیجیتالی و مبتنی بر داده‌ها نیز تعریف شود.
- ۵. هنر به‌عنوان بازتاب فناوری
 در عصر هوش مصنوعی، هنر می‌تواند به‌عنوان بازتابی از پیشرفت‌های فناوری تعریف شود. در این تعریف، هنر نه تنها به‌عنوان یک فعالیت خلاقانه بلکه به‌عنوان یک ابزار برای بازتاب و بررسی تأثیرات فناوری بر جامعه و فرهنگ نیز در نظر گرفته می‌شود.

- مثال: آثار هنری که با استفاده از هوش مصنوعی خلق می‌شوند، می‌توانند به عنوان بازتابی از تأثیرات فناوری بر زندگی انسان‌ها و فرهنگ جامعه در نظر گرفته شوند. این آثار می‌توانند سؤالاتی را درباره آینده فناوری، هوش مصنوعی و نقش آن در زندگی انسان‌ها مطرح کنند.
 - تعریف جدید: در این تعریف، هنر به عنوان یک ابزار بازتاب و بررسی تأثیرات فناوری بر جامعه و فرهنگ در نظر گرفته می‌شود. این تعریف، هنر را به عنوان یک فعالیت اجتماعی و فرهنگی تعریف می‌کند که می‌تواند به بررسی مسائل پیچیده تری مانند اخلاق، مسئولیت و آینده فناوری بپردازد.
۶. هنر به عنوان یک فرآیند تکاملی

در عصر هوش مصنوعی، هنر می‌تواند به عنوان یک فرآیند تکاملی تعریف شود که در آن، آثار هنری به طور مداوم در حال تغییر و بهبود هستند. هوش مصنوعی می‌تواند به هنرمندان کمک کند تا آثار خود را به صورت مداوم بهبود بخشند و نسخه‌های جدیدی از آثار قبلی را خلق کنند.

- مثال: هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل بازخورد مخاطبان، آثار هنری را بهبود بخشد و نسخه‌های جدیدی از آن‌ها تولید کند. این فرآیند نشان می‌دهد که هنر می‌تواند به عنوان یک فرآیند تکاملی و پویا تعریف شود.
- تعریف جدید: در این تعریف، هنر به عنوان یک فرآیند تکاملی و پویا در نظر گرفته می‌شود که در آن، آثار هنری به طور مداوم در حال تغییر و بهبود هستند. این تعریف، مرزهای سنتی هنر را گسترش می‌دهد و نشان می‌دهد که هنر می‌تواند به صورت دیجیتال و مبتنی بر فناوری نیز تعریف شود.

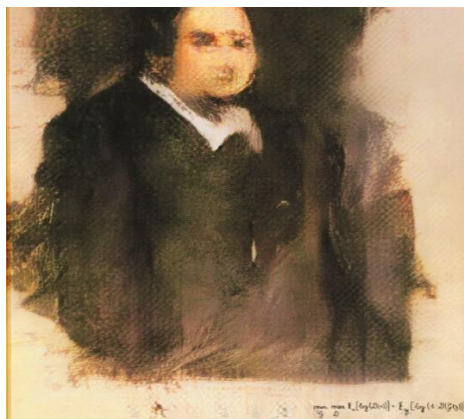
تعاریف جدید هنر در عصر هوش مصنوعی نشان می‌دهند که هنر دیگر محدود به فعالیت‌های انسان‌محور نیست بلکه می‌تواند به عنوان یک فرآیند مشارکتی، خودمختار، داده‌محور، بازتاب‌دهنده فناوری و تکاملی تعریف شود. این تعاریف جدید، نه تنها مرزهای سنتی هنر را گسترش می‌دهند بلکه سؤالات جدیدی درباره ماهیت هنر، خلاقیت و نقش هنرمند نیز مطرح می‌کنند. در عصر هوش مصنوعی، هنر به عنوان یک فعالیت پویا و چندوجهی تعریف می‌شود که می‌تواند به بررسی مسائل پیچیده تری مانند اخلاق، مسئولیت و آینده فناوری بپردازد.

مطالعات موردی: نمونه‌های موفق هنر تولیدشده توسط هوش مصنوعی

در سال‌های اخیر، هوش مصنوعی توانسته است آثار هنری خلق کند که نه تنها از نظر فنی پیشرفته هستند بلکه از نظر زیبایی‌شناختی و ارزش هنری نیز مورد توجه قرار گرفته‌اند. در این بخش، به بررسی چند نمونه موفق از هنر تولیدشده توسط هوش مصنوعی پرداخته می‌شود که نشان‌دهنده توانایی‌های این فناوری در خلق آثار هنری است.

۱. "Portrait of Edmond de Belamy"

این اثر هنری که توسط یک الگوریتم شبکه مولد متخاصم خلق شد، در سال ۲۰۱۸ در حراجی Christie's به قیمت ۴۳۲،۵۰۰ دلار فروخته شد. این پرتره که شبیه به آثار قرن ۱۸ اروپا است، توسط گروهی از هنرمندان و برنامه‌نویسان به نام Obvious تولید شد. این اثر به عنوان یکی از اولین آثار هنری تولیدشده توسط هوش مصنوعی شناخته می‌شود که در یک حراجی معتبر به فروش رسید. این رویداد توجه بسیاری را به توانایی‌های هوش مصنوعی در خلق آثار هنری جلب کرد و سؤالاتی را درباره اصالت و ارزش هنری آثار ماشین‌ساخت مطرح کرد.



تصویر ۱. تصویر تولیدشده توسط هوش مصنوعی

۲. "The Next Rembrandt"

این پروژه توسط یک تیم بین‌المللی از دانشمندان داده، مهندسان و مورخان هنر انجام شد. هوش مصنوعی با تحلیل بیش از ۳۰۰ اثر از رامبراند، سبک و تکنیک‌های او را یاد گرفت و سپس، یک پرتره جدید به سبک رامبراند خلق کرد. این پروژه نشان داد که هوش مصنوعی می‌تواند سبک‌های هنری خاص را تقلید کرده و آثار جدیدی خلق کند که از نظر تکنیکی و زیبایی‌شناختی بسیار شبیه به آثار هنرمندان بزرگ هستند.



تصویر ۲. تصاویر مربوط به پروژه The Next Rembrandt

۳. "AIVA" (Artificial Intelligence Virtual Artist)

AIVA، یک هوش مصنوعی طراحی شده برای خلق موسیقی کلاسیک است. این سیستم با تحلیل هزاران قطعه موسیقی کلاسیک توانسته است قطعات جدیدی خلق کند که از نظر سبک و ساختار بسیار شبیه به آثار موسیقی‌دانان بزرگ هستند. AIVA نشان داد که هوش مصنوعی می‌تواند در حوزه‌های هنری مانند موسیقی نیز فعالیت کند و آثار جدیدی خلق کند که از نظر زیبایی‌شناختی و فنی قابل قبول هستند.

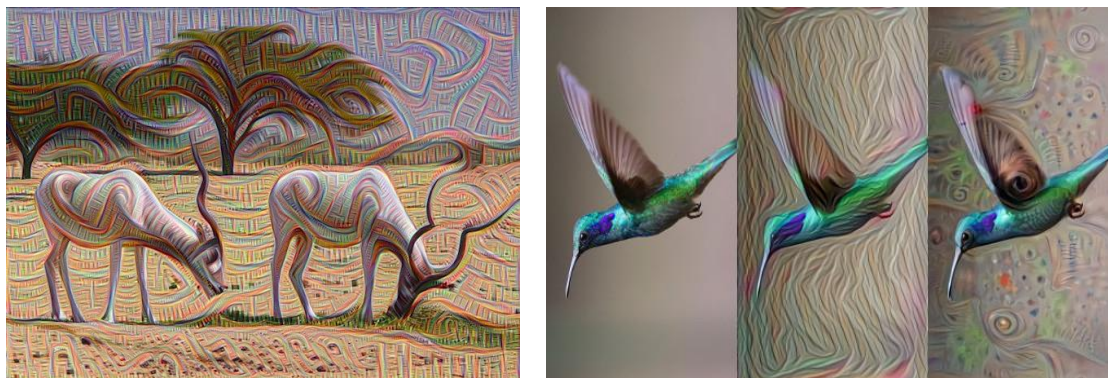
۴. "DeepDream" توسط گوگل^۱

DeepDream یک پروژه هنری است که توسط گوگل توسعه داده شد. این پروژه از یک شبکه عصبی برای ایجاد تصاویر سوررئال و رؤیایی استفاده می‌کند. شبکه عصبی با تحلیل تصاویر موجود، الگوهای جدیدی ایجاد

1. <https://deepdreamgenerator.com/generator.com/>

2. <https://www.aiva.ai/>

می کند که به صورت تصاویر انتزاعی و روان شناختی ظاهر می شوند. DeepDream نشان داد که هوش مصنوعی می تواند آثار هنری انتزاعی و سوررئال خلق کند که از نظر بصری جذاب و تأثیرگذار هستند.



تصویر ۳. نمونه تصویر ساخته شده توسط DeepDream^۱

۵. "دابوس"^۲ و اختراع هنری

دابوس یک هوش مصنوعی است که توسط استفان تالر توسعه داده شده است. این سیستم، نه تنها به خلق آثار هنری پرداخته بلکه اختراعاتی نیز ثبت کرده است. در سال ۲۰۲۱، DABUS به عنوان خالق یک اثر هنری و یک اختراع در چند کشور به رسمیت شناخته شد. این مورد نشان داد که هوش مصنوعی می تواند نه تنها آثار هنری خلق کند بلکه می تواند به عنوان یک خالق مستقل در حوزه های دیگر مانند اختراعات نیز شناخته شود.

آینده هنر در مواجهه با هوش مصنوعی

با پیشرفت های سریع در حوزه هوش مصنوعی، آینده هنر به طور فزاینده ای تحت تأثیر این فناوری قرار خواهد گرفت. در این بخش، به بررسی روندها و تحولات احتمالی در آینده هنر در مواجهه با هوش مصنوعی پرداخته می شود.

۱. همکاری انسان و ماشین

در آینده، هوش مصنوعی به عنوان یک ابزار قدرتمند در اختیار هنرمندان قرار خواهد گرفت و به آن ها کمک می کند ایده های جدیدی را کشف کنند یا تکنیک های پیچیده تری را به کار بگیرند. این همکاری می تواند منجر به ایجاد اشکال جدیدی از هنر شود که پیش از این امکان پذیر نبوده اند. هنرمندان می توانند از هوش مصنوعی برای گسترش خلاقیت خود استفاده کنند و آثار جدیدی خلق کنند که ترکیبی از خلاقیت انسانی و توانایی های محاسباتی ماشین ها هستند.

۲. خلق سبک های جدید هنری

هوش مصنوعی می تواند سبک های هنری کاملاً جدیدی خلق کند که توسط انسان ها قابل تصور نبوده اند. این سبک ها می توانند مرزهای هنر را گسترش دهند و تعاریف جدیدی از زیبایی و خلاقیت ارائه کنند. هنر در آینده می تواند به صورت دیجیتالی و مبتنی بر الگوریتم ها تعریف شود و سبک های جدیدی ظهور کنند که ترکیبی از عناصر سنتی و فناوری های نوین هستند.

۳. دموکراتیک سازی هنر

هوش مصنوعی می تواند تولید آثار هنری را دموکراتیک تر کند و به افراد بیشتری اجازه دهد تا در فرآیند خلق هنر مشارکت داشته باشند. ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی می توانند به افراد بدون مهارت های هنری سنتی کمک کنند

1. https://www.garysnotebook.com/20190826_1

2. DABUS

تا آثار هنری خود را خلق کنند. این روند می‌تواند به افزایش تنوع و دسترسی به هنر منجر شود و هنر را از انحصار هنرمندان حرفه‌ای خارج کند.

۴. چالش‌های اخلاقی و حقوقی

با افزایش استفاده از هوش مصنوعی در خلق آثار هنری، چالش‌های اخلاقی و حقوقی جدیدی مطرح خواهند شد. سؤالاتی درباره مالکیت معنوی، اصالت اثر و مسئولیت اخلاقی آثار تولیدشده توسط هوش مصنوعی مطرح خواهند شد. در این رابطه، لازم است قوانین و مقررات جدیدی تدوین شوند تا به این چالش‌ها پاسخ دهند و اطمینان حاصل شود که استفاده از هوش مصنوعی در هنر به صورت اخلاقی و مسئولانه انجام می‌شود.

۵. هنر به عنوان بازتاب فناوری

در آینده، هنر می‌تواند به عنوان بازتابی از پیشرفت‌های فناوری و تأثیرات آن بر جامعه و فرهنگ در نظر گرفته شود. آثار هنری تولیدشده توسط هوش مصنوعی می‌تواند به بررسی مسائل پیچیده‌تری مانند اخلاق، مسئولیت و آینده فناوری بپردازد. هنر در آینده می‌تواند به عنوان یک ابزار بازتاب و بررسی تأثیرات فناوری بر جامعه و فرهنگ تعریف شود و نقش مهمی در گفت‌وگوهای اجتماعی و فرهنگی ایفا کند.

مطالعات موردی نشان می‌دهند که هوش مصنوعی توانسته است آثاری هنری خلق کند که از نظر فنی و زیبایی‌شناختی موفق هستند. در آینده، هنر به طور فزاینده‌ای تحت تأثیر هوش مصنوعی قرار خواهد گرفت و روندهایی مانند همکاری انسان و ماشین، خلق سبک‌های جدید، دموکراتیک‌سازی هنر و چالش‌های اخلاقی و حقوقی شکل خواهند گرفت. این تحولات، نه تنها مرزهای هنر را گسترش خواهند داد بلکه سؤالات جدیدی را درباره ماهیت هنر و خلاقیت مطرح خواهند کرد.

بحث و نتیجه‌گیری

تحولات ناشی از هوش مصنوعی در عرصه هنر، نه تنها قابلیت‌های جدیدی را به نمایش گذاشته بلکه مرزهای سنتی خلاقیت و آفرینش هنری را به چالش کشیده است. سیستم‌های هوش مصنوعی، به‌ویژه شبکه‌های مولد متخاصم، توانسته‌اند آثاری خلق کنند که از نظر زیبایی‌شناختی و سبک‌شناسی، شباهت بسیاری به آثار هنری انسان‌ساخت دارند. نمونه‌هایی مانند Portrait of Edmond de Belamy که در حراجی کریستی به فروش رسید و یا پروژه The Next Rembrandt که پرتراهی جدید بر اساس سبک رامبراند تولید کرد، نشان‌دهنده این واقعیت‌اند که هوش مصنوعی می‌تواند نه تنها سبک‌های هنری را تقلید کند بلکه ترکیب‌های جدیدی از فرم و تکنیک را ارائه دهد. علاوه بر این، فناوری‌هایی نظیر AIVA در حوزه موسیقی و DeepDream در خلق تصاویر سوررئال، دامنه تأثیر هوش مصنوعی را به بخش‌های مختلف هنر گسترش داده‌اند.

با این حال، این پیشرفت‌ها، پرسش‌هایی بنیادی را درباره ماهیت هنر، نقش هنرمند و مفهوم خلاقیت مطرح کرده‌اند. برخی از نظریه‌پردازان استدلال می‌کنند که هوش مصنوعی فاقد آگاهی، نیت و تجربه انسانی است؛ بنابراین، آثار آن را نمی‌توان به عنوان هنر واقعی در نظر گرفت. از سوی دیگر، برخی معتقدند که خلاقیت می‌تواند به عنوان یک فرآیند شناختی و الگوریتمی تعریف شود که نیازی به آگاهی انسانی ندارد بلکه می‌تواند از طریق تحلیل داده‌ها و ایجاد الگوهای نوظهور تحقق یابد. این دیدگاه بیان می‌کند که اگر معیار خلاقیت، تولید ایده‌های جدید و منحصر به فرد باشد، هوش مصنوعی نیز می‌تواند واجد این ویژگی‌ها باشد.

با رشد فناوری‌های هوش مصنوعی، به نظر می‌رسد آینده هنر در همکاری میان انسان و ماشین شکل خواهد گرفت. در این رویکرد، هنرمندان می‌توانند از قابلیت‌های تحلیلی و محاسباتی هوش مصنوعی برای الهام‌گیری، آزمایش

سبک‌های جدید و تسریع فرآیند خلق اثر استفاده کنند. درعین حال، ماشین‌ها نیز می‌توانند با یادگیری از آثار گذشته، پیشنهاد‌های خلاقانه‌ای ارائه دهند که به توسعه شیوه‌های نوین بیان هنری کمک کند. با وجود این، مسئله حقوق مالکیت معنوی، اصالت و اعتبار آثار هنری تولیدشده توسط هوش مصنوعی، همچنان یکی از چالش‌های مهم این حوزه است که نیازمند بازتعریف قوانین و چارچوب‌های اخلاقی مرتبط است.

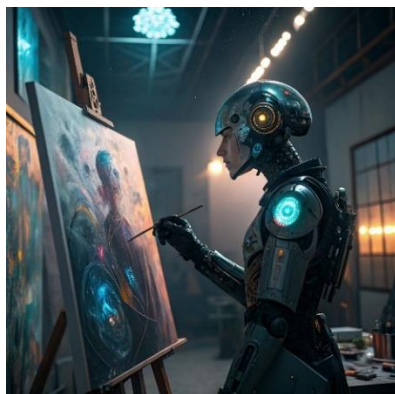
درمجموع، ورود هوش مصنوعی به دنیای هنر، نه به منزله جایگزینی انسان بلکه به عنوان ابزاری برای گسترش امکانات خلاقانه مطرح شده است. تعامل میان خلاقیت انسانی و توانایی‌های پردازشی ماشین‌ها، فرصت‌هایی برای خلق سبک‌های جدید و شیوه‌های بیانی نوین فراهم می‌آورد. درعین حال، ضروری است که پژوهش‌های بیشتری درباره تأثیرات فرهنگی، اجتماعی و فلسفی این فناوری‌ها انجام شود تا بتوان نقش هوش مصنوعی در آینده هنر را به شکلی روشن‌تر و متوازن‌تر تعریف کرد.

تصاویر تولیدشده با یک prompt توسط چند هوش مصنوعی مختلف:

"A futuristic scene featuring an AI as an independent artist. The AI is a humanoid robot with sleek metallic features, painting an abstract artwork on a canvas. The environment is a high-tech studio with holographic art tools and digital brushes floating in the air. The AI's eyes glow softly, indicating deep thought and creativity. The artwork on the canvas consists of vibrant, surreal shapes and futuristic patterns, symbolizing the machine's unique artistic expression."



ChatGBT 4o



ReCraft.ai



Leonardo.ai

منابع

- Agiüera y Arcas, B. (2017). Art in the age of machine intelligence. *Arts*, 6(4), 18.
- Boden, M. A. (1998). Creativity and artificial intelligence. *Artificial intelligence*, 103(1-2), 347-356.
- Boden, M. A. (2004). *The creative mind: Myths and mechanisms*. Routledge.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & company.
- Carnovalini, F., & Rodà, A. (2020). Computational creativity and music generation systems: An introduction to the state of the art. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 3, 14.
- Colton, S., & Wiggins, G. A. (2012). Computational creativity: The final frontier?. In *ECAI 2012* (pp. 21-26). IOS Press.
- Cope, D. (2005). *Computer models of musical creativity*. The MIT Press.
- Danto, A. (1964). The artworld. *The Journal of Philosophy*, 61(19), 571-584.
- d'Inverno, M., & McCormack, J. (2015). Heroic versus collaborative AI for the arts.
- Ebcioğlu, K. (1990). An expert system for harmonizing chorales in the style of JS Bach. *The Journal of Logic Programming*, 8(1-2), 145-185.
- Elgammal, A., Liu, B., Elhoseiny, M., & Mazzone, M. (2017). Can: Creative adversarial networks, generating "art" by learning about styles and deviating from style norms. *arXiv preprint arXiv:1706.07068*.
- Ivcevic, Z., & Grandinetti, M. (2024). Artificial intelligence as a tool for creativity. *Journal of Creativity*, 34(2), 100079.

- Liu, Y., Li, T., & Fu, Z. (2023). Computational creativity: The innovative thinking, practical methods and aesthetic paradigms of AI-driven design. *Artificial Intelligence, Social Computing and Wearable Technologies*, 113(113).
- Marr, B. (2020). *Can machines and artificial intelligence be creative*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2020/02/28/can-machines-and-artificial-intelligence-be-creative/>.
- Mazzone, M., & Elgammal, A. (2019). Art, Creativity, and the Potential of Artificial Intelligence. *Arts*, 8(1), 26.
- McCorduck, P. (1991). *Aaron's code: meta-art, artificial intelligence, and the work of Harold Cohen*. Macmillan.
- McCormack, J., Gifford, T., & Hutchings, P. (2019). Autonomy, authenticity, authorship and intention in computer generated art. In *International conference on computational intelligence in music, sound, art and design (part of EvoStar)* (pp. 35-50). Cham: Springer International Publishing.

