

Imitation Learning

یادگیری تقلیدی یک رویکرد یادگیری ماشینی است که در آن یک عامل با تقلید از اقدامات یک متخصص، یک کار را یاد می‌گیرد. این شامل مشاهده و تکرار رفتار دیگران برای کسب مهارت‌ها یا رفتارهای جدید است. این رویکرد در کاربردهای مختلفی از جمله رباتیک، ماشین‌های خودران و هوش مصنوعی بازی‌های ویدئویی استفاده می‌شود.

Ref: https://en.wikipedia.org/wiki/Imitation_learning

Explainable AI (XAI)

هوش مصنوعی قابل توضیح (XAI) مجموعه‌ای از فرآیندها و روش‌هایی است که به کاربران انسانی اجازه می‌دهد نتایج و خروجی‌های ایجاد شده توسط الگوریتم‌های یادگیری ماشین را درک کرده و به آن اعتماد کنند.

تفاوت بین هوش مصنوعی "عادی" و هوش مصنوعی قابل توضیح: XAI تکنیک‌ها و روش‌های خاصی را برای اطمینان از اینکه هر تصمیم گرفته شده در طول فرآیند ML قابل ردیابی و توضیح است، پیاده‌سازی می‌کند. از سوی دیگر، هوش مصنوعی اغلب با استفاده از الگوریتم ML به یک نتیجه می‌رسد، اما معماران سیستم‌های هوش مصنوعی به طور کامل درک نمی‌کنند که چگونه الگوریتم به آن نتیجه رسیده است. این امر بررسی صحت را دشوار می‌کند و منجر به از دست دادن کنترل، پاسخگویی و قابلیت حسابرسی می‌شود.

Ref: <https://www.ibm.com/think/topics/explainable-ai>

Occam Razzor

تیغه اوکام که به عنوان اصل صرفه‌جویی نیز شناخته می‌شود، نشان می‌دهد که وقتی با توضیحات متعدد برای یک پدیده مواجه می‌شویم، معمولاً ساده‌ترین توضیح بهترین توضیح است. اساساً به این معنی است که ما نباید مدل‌ها را فراتر از ضرورت استفاده کنیم.

تیغه اوکام به طور مکرر توسط دانشمندان، به ویژه برای مسائل نظری استفاده می‌شود. هر چه یک فرضیه ساده‌تر باشد، به راحتی می‌توان آن را اثبات یا جعل کرد. یک توضیح پیچیده برای یک پدیده شامل عوامل زیادی است که آزمایش آنها می‌تواند دشوار باشد یا منجر به مشکلات تکرارپذیری یک آزمایش شود. در نتیجه، ساده‌ترین راه حل که با داده‌های موجود سازگار باشد ترجیح داده می‌شود. با این حال، معمول است که داده‌های جدید به فرضیه‌ها در طول زمان پیچیده‌تر شوند. دانشمندان همانطور که داده‌های کنونی اجازه می‌دهد، ساده‌ترین راه حل را انتخاب می‌کنند، در حالی که امکان تحقیقات آینده را که امکان پیچیدگی بیشتر را فراهم می‌کند، باز می‌دارند.

نسخه استفاده شده توسط دانشمندان را می‌توان به بهترین شکل خلاصه کرد:

وقتی دو نظریه رقیب دارید که دقیقاً پیش‌بینی‌های یکسانی را انجام می‌دهند، نظریه ساده‌تر بهتر است. استفاده از تیغه اوکام در علم نیز امری کاربردی است..

آلبرت انیشتین هنگام توسعه نظریه نسبیت خاص خود به تیغه اوکام اشاره کرد. او نسخه خود را اینطور فرموله کرد: «به سختی می‌توان انکار کرد که هدف عالی همه نظریه‌ها این است که عناصر اساسی تقلیل‌ناپذیر را به ساده‌ترین و کمترین حد ممکن بدون نیاز به تسلیم نمودن بازنمایی کافی از یک مبنای تجربه‌باشد.» یا، "همه چیز باید تا حد امکان ساده باشد، اما نه ساده‌تر."

Ref: <https://fs.blog/occams-razor>
