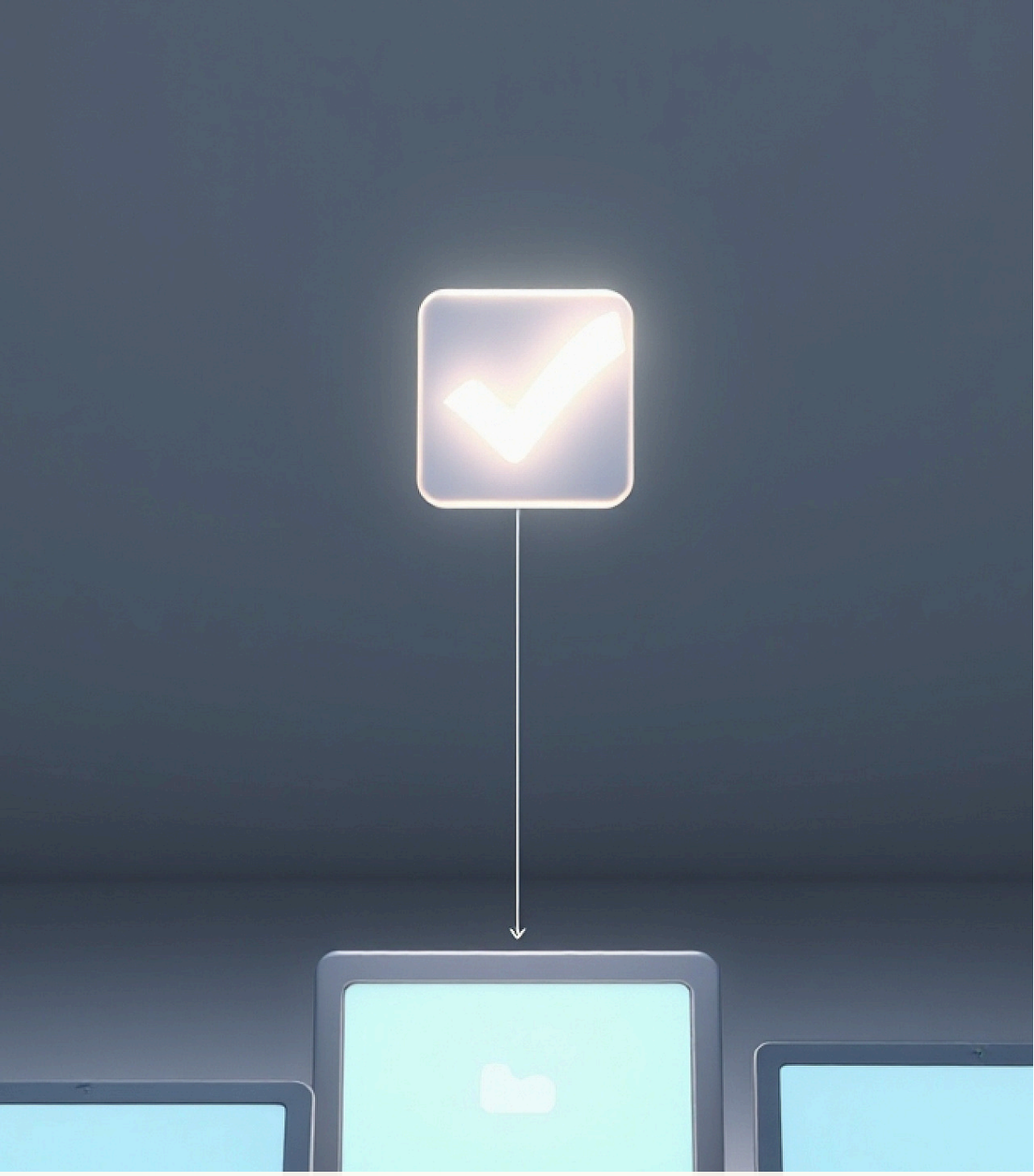
Yapay zekâya doğru cevaplar nasıl gösterilir?



www.yzokul.com.tr

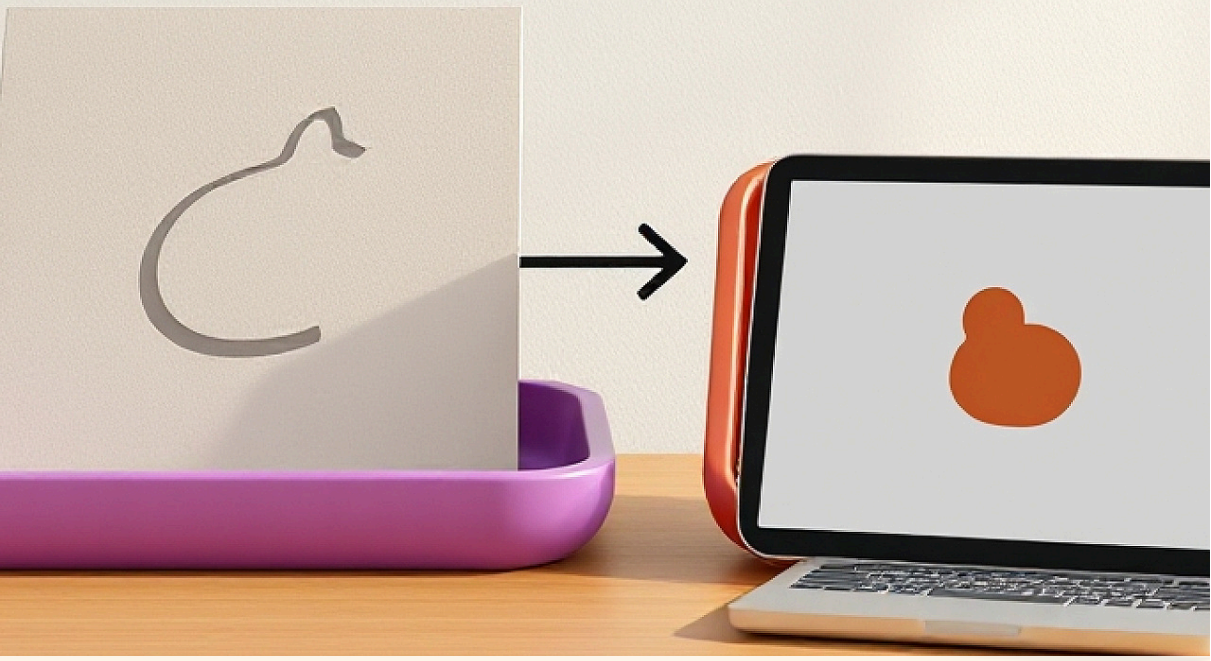
Yapay zekâya doğru cevaplar nasıl gösterilir?



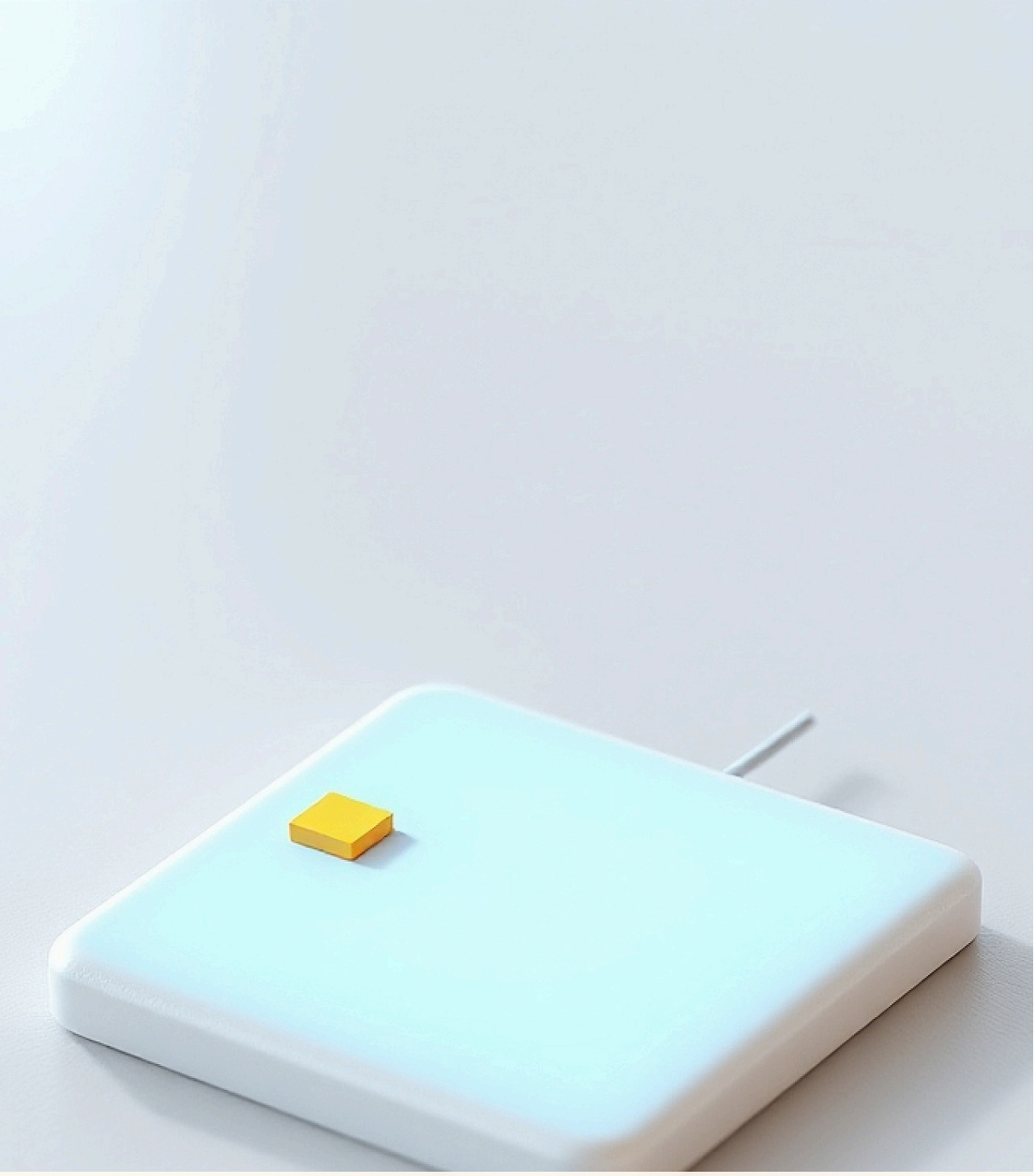
Yapay zekâya doğru cevaplar nasıl gösterilir? Kısa cevap şudur: örneklere eklenen etiketlerle. Etiket, modelin belirli bir örnek için hangi sonucun beklendiğini söyleyen küçük bir metin parçasıdır. Model bu tür pek çok örnek-etiket çifti görür ve bunları öğrenmek için kullanır. Etiketler olmadan modelin neyin doğru olduğuna dair hiçbir sinyali yoktur.



Bir model pek çok örneğe bakarak öğrenebilir. Her örnek, modelin görebildiği bir şeydir: bir mesaj, bir fotoğraf veya bir sayı satırı gibi. Model bu örneklerde desenler bulmaya çalışır. Çok sayıda örnek görmek, modelin farklı durumların ortak noktalarını ve birbirlerinden nasıl ayrıldıklarını fark etmesine yardımcı olur. Örneklerden öğrenmek, bu yaklaşımın tamamının temelidir.



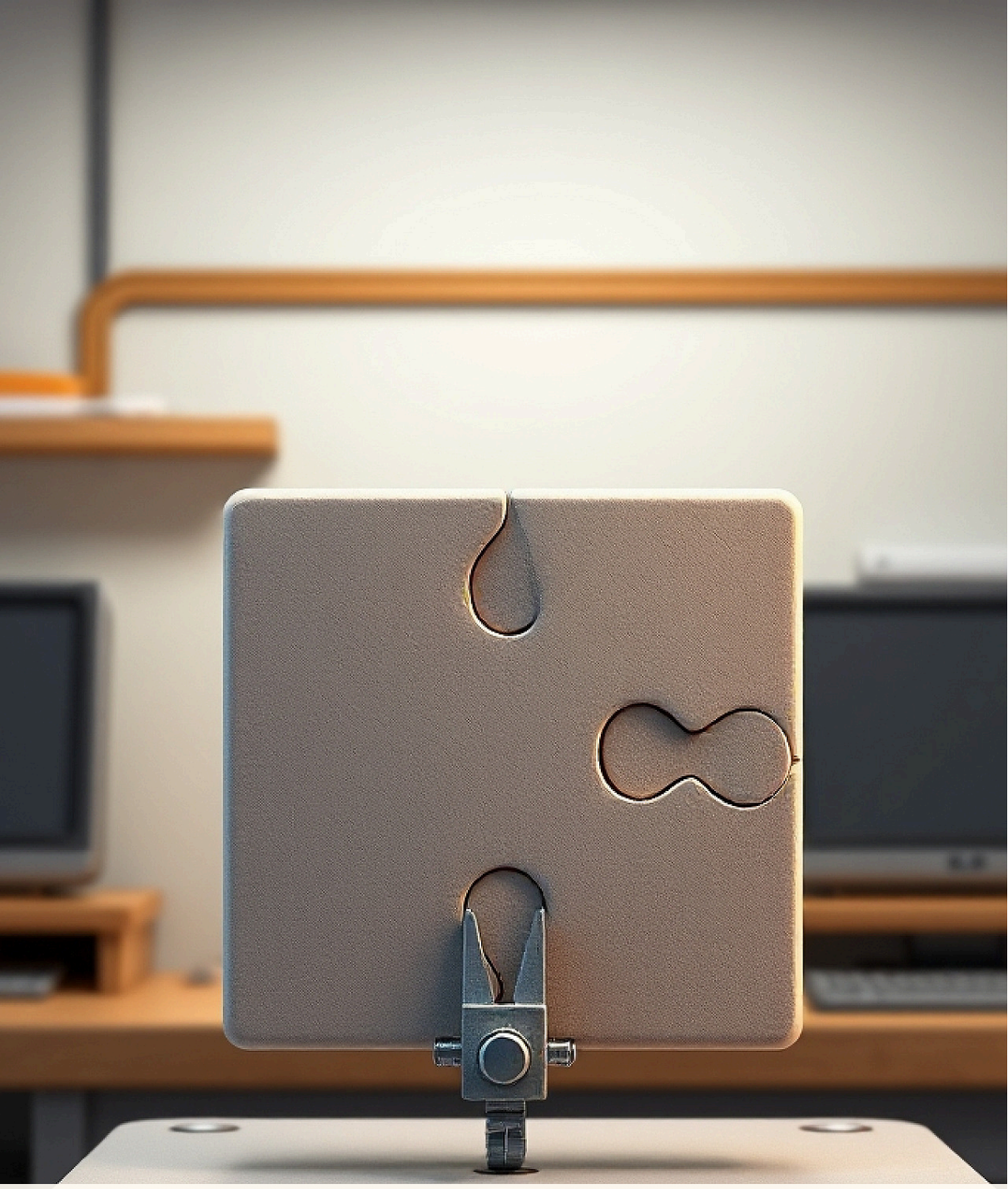
Etiket, bir örneğin yanına yazılan beklenen sonuçtur. Modele bu örneğin ne olarak adlandırılması gerektiğini söyleyen doğru cevaptır. Örneğin, özel bir teklifle ilgili bir mesaj istenmeyen etiketini taşıyabilir. Etiket modelin bir tahmini değildir; öğrenme başlamadan önce hedefi tanımlamak için dışarıdan sağlanan bilgidir.



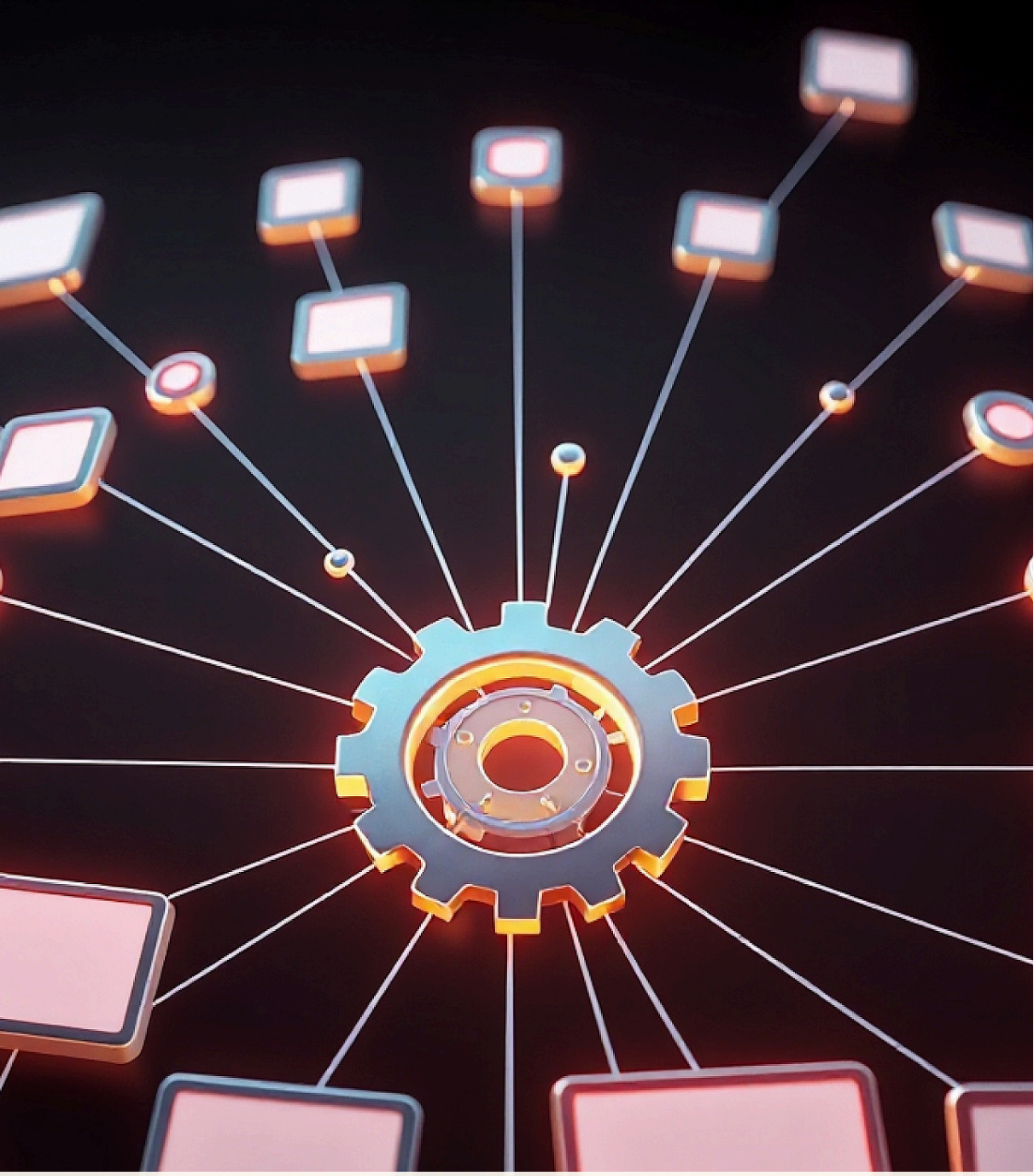
Tek bir mesajı tek bir etiketle eşleştirmeyi düşün. Mesaj, hemen satın al, sınırlı teklif gibi bir şey söylüyor olabilir. Yanında istenmeyen etiketi yazılıdır. Bu çift bir eğitim örneğidir: girdi mesaj metnidir ve beklenen sonuç istenmeyen etiketidir. Model bu çifti küçük bir kanıt parçası olarak inceleyebilir.



İkinci bir mesaj farklı bir etiketle eşleştirilir. Bu mesaj bir iş arkadaşından gelen sıradan bir not olabilir ve yanında normal etiketi yazılıdır. Modele zıt bir durum göstermek önemlidir: hem istenmeyen hem de normal örnekleri gören model, ikisini ayırt etmeye başlayabilir. Tek bir etiket çok daha az şey öğretirdi.



Örnekler her zaman etiketleriyle birlikte verilir. Girdi, örneğin kendisidir; bir mesajın metni gibi. Etiket, o girdiyle birlikte gelen beklenen sonuçtur. İkisini bir arada tutmak esastır, çünkü örneğinden ayrılmış bir etiket hiçbir anlam taşımaz. Girdi artı etiket çifti, öğrenmenin birimidir.



Model pek çok girdi-etiket çiftini inceler. Girdinin neye benzediği ile ona hangi etiketin ait olduğu arasındaki ilişkileri öğrenmeye çalışır. Mesajdaki kelimeler, uzunluklar ve desenler, istenmeyen veya normal etiketiyle ilişkili olabilir. Yeterli sayıda çiftle model, girdileri etiketlere eşleyen ve elle yazılmak yerine veriden öğrenilen bir kural oluşturur.



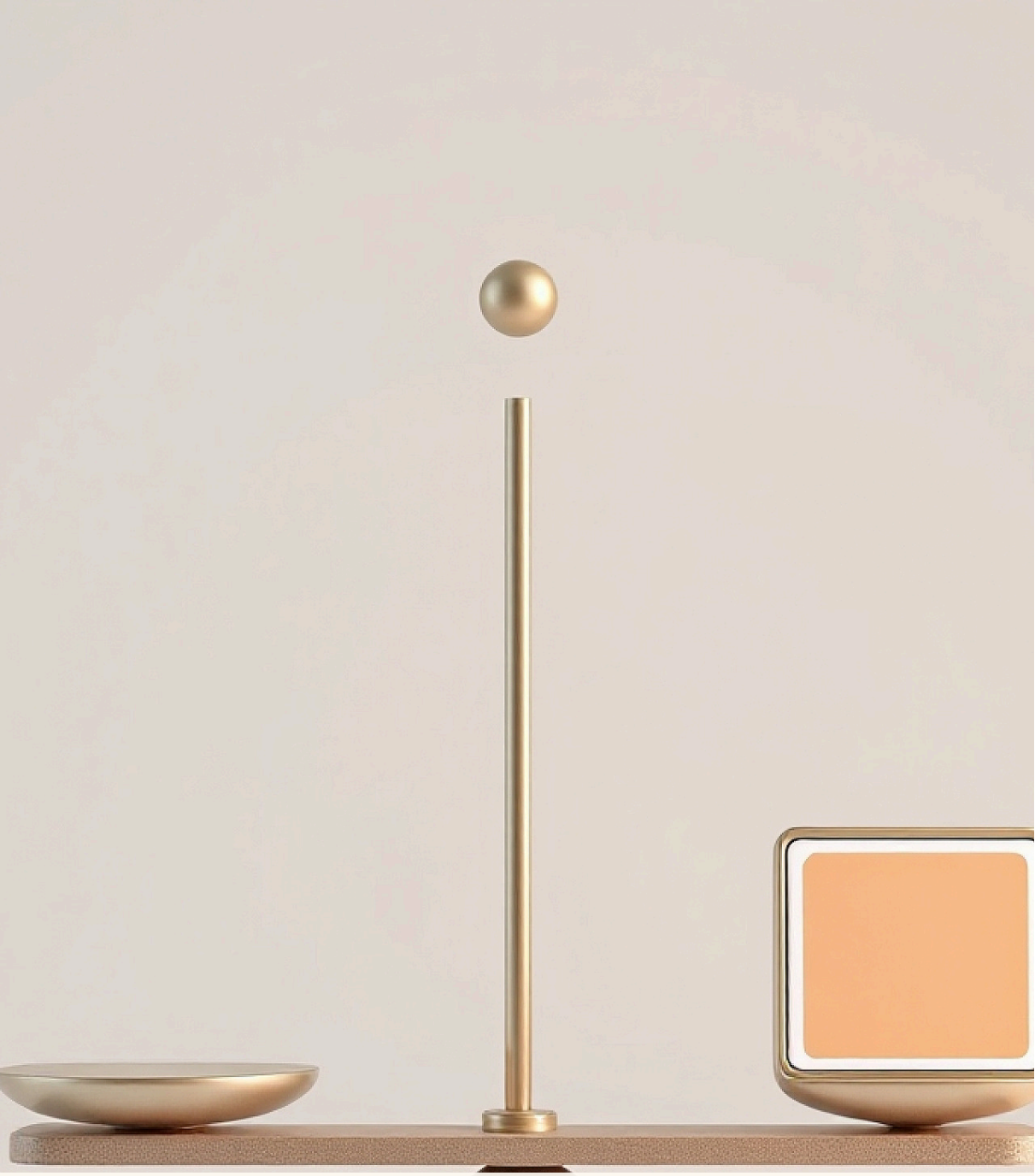
Bu yaklaşıma denetimli öğrenme denir. Denetimli denir çünkü etiketler, öğrenme sırasında modele doğru cevapları gösteren bir kılavuz gibi işlev görür. Model, çıktısı etiketle karşılaştırılarak düzeltilir. Denetimli öğrenme, yapay zekâya doğru cevapları göstermenin en yaygın yoludur ve tamamen etiketlere sahip olmaya bağlıdır.



Etiketler insanlar tarafından hazırlanabilir. Bir kişi her örneği okur ve beklenen sonucu elle yazar. Bir mesaj için bir kişi onun istenmeyen mi yoksa normal mi olduğuna karar verir ve bu kararı etiket olarak kaydeder. İnsan etiketlemesi esnektir ve ince durumlarla baş edebilir, ancak zaman ve dikkat gerektirir, bu yüzden dikkatle yapılmalıdır.



Etiketler insanlar yerine güvenilir süreçler tarafından da üretilebilir. Örneğin, bilinen sonuçları zaten kaydeden bir sistem bu sonuçları otomatik olarak etiket olarak ekleyebilir. Kilit nokta, etiketlerin kaynağının güvenilir olması gerektiğidir. Etiketi ister bir kişi ister bir süreç sağlasın, model öğrenme sırasında onu gerçek olarak kabul eder.



Model kendisine verilen etiketlere güvenir. Bir etiketin doğru olup olmadığını kontrol etmenin hiçbir yolu yoktur; yalnızca ondan öğrenir. Bir etiket yanlışsa model yanlış ilişkiyi öğrenir. Doğru etiketlerin esas olmasının nedeni budur: neyin doğru cevap sayıldığının tek sinyali onlardır ve modelin davranışı onları yakından izler.



Etiketler yanlış olduğunda öğrenme de yanlış gider. Yanlış etiketler öğrenmeyi bozar ve modelin daha sonra kötü sonuçlar vermesine yol açabilir. Yanlışlıkla istenmeyen olarak etiketlenen normal bir mesaj, modele gelecekte benzer mesajları reddetmeyi öğretir. Hasar sessiz ama gerçektir: modelin gerçeklerle çelişen bir etikete karşı hiçbir savunması yoktur.



Çok sayıda örnek toplamak işin yalnızca yarısıdır. Etiketler eksik veya yanlışsa büyük bir örnek koleksiyonu denetimli öğrenme için işe yaramaz. Verinin öğrenme için yararlı olmadan önce doğru şekilde etiketlenmesi de gerekir. Etiket kalitesi olmadan nicelik, modele öğrenecek bol malzeme verir, ancak bunun çoğu yanıltıcıdır.



Yalnızca veriyi toplamak değil, onu doğru şekilde etiketlemek de önemlidir. Etiketleri ait oldukları örneklerle karşılaştırarak kontrol et. Beklenen sonuçla eşleşmeyen her etiketi düzelt. Dikkatli etiketleme öğrenmenin kalitesini korur, çünkü düzelttiğin her etiket, modelin aksi halde edineceği bir yanlış dersi ortadan kaldırır. Etiketleme gerçek bir çaba hak eder.



Yaygın bir hata, etiketlemeyi hızlıca halledilecek bir ayrıntı olarak görmektir. Aceleyle yapılan veya kontrol edilmeyen etiketler modele sessizce yanlış cevaplar öğretir ve sorunu sonradan görmek zordur. Öğrenme başlamadan önce etiketleri gözden geçirerek ve her etiket için açık kurallar kullanarak bundan kaçın. Yavaş ve tutarlı etiketleme, aynı verinin hızlı ve özensiz etiketlenmesinden çok daha iyidir.



Özetle: doğru cevaplar, denetimli öğrenmede örneklere eklenen etiketler olarak gösterilir. Model girdiler ile etiketler arasındaki ilişkileri öğrenir, bu yüzden etiketler insanlardan veya güvenilir süreçlerden gelir. Yanlış etiketler öğrenmeyi bozar ve kötü sonuçlar üretir, bu yüzden dikkatle etiketle. Veri toplamak yeterli değildir; öğrenmeyi mümkün kılan şey onu doğru şekilde etiketlemektir.