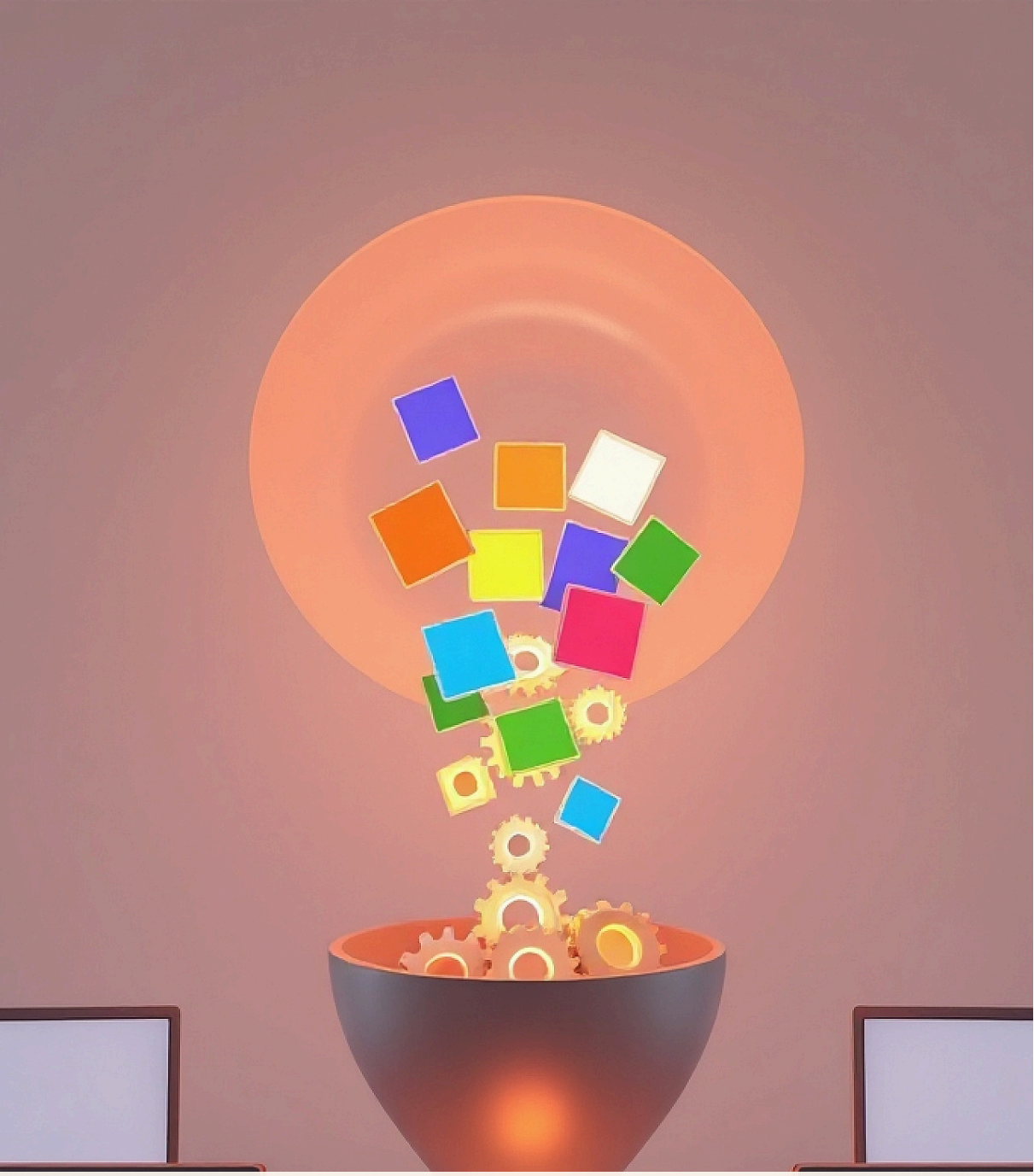

Makine öğrenmesi nedir?
www.yzokul.com.tr

Makine öğrenmesi nedir?



Makine öğrenmesi nedir? Kısa yanıt, bilgisayarların görevleri örneklerde bulunan ilişkileri kullanarak öğrenmesini sağlayan bir yöntemler kümesi olduğudur. Her durum için ayrı bir kural yazmak yerine bilgisayara örnekler ve bunlardan öğrenmenin bir yolunu verirsin. Bu kitap bu yanıtı adım adım, sade bir dille ve elektrik kullanımıyla ilgili gündelik bir örnekle açıklar.



Bilgisayar, talimatları tam olarak izleyen bir makinedir. Ona adım adım ne yapacağını söylersin ve o yalnızca bunu yapar. Kendi başına tahmin etmez veya karar vermez. Bu, bilgisayarların normal çalışma biçimidir ve bir bilgisayar öğrendiğinde neyin değiştiğini anlamanın başlangıç noktasıdır.



Eski programlama biçiminde, bir kişi bilgisayarın karşılaşabileceği her durum için ayrı bir kural yazar. Bilgisayarın on durumu ele alması gerekiyorsa on kural yazarsın. Bin durumu ele alması gerekiyorsa bin kural yazarsın. Resim, her durum için bir tane olan ve durumlar çoğaldıkça büyüyen bir kural yığınını gösterir.



Birçok gerçek görevde, her biri için kural yazılamayacak kadar çok durum vardır. Bir yüzü tanımayı, konuşmayı anlamayı veya yarının elektrik kullanımını tahmin etmeyi düşün. Olası durumların sayısı çok fazladır ve hepsini elle yazmak imkânsızdır. Kural yığını hiç bitmeyecek kadar büyür.



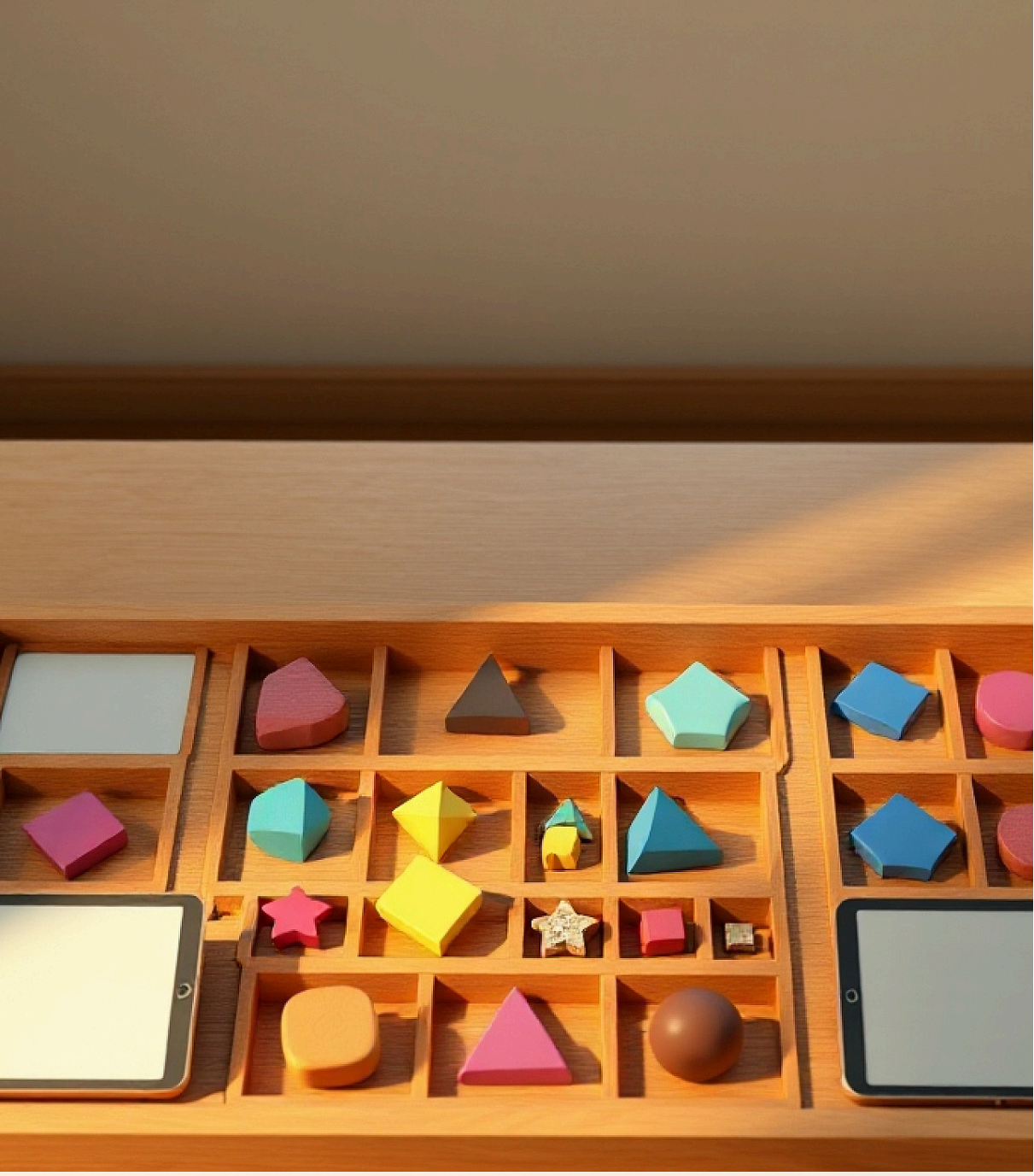
Her kuralı yazmak yerine bilgisayarın örneklerdeki ilişkileri bulmasına izin verebilirsin. Ona göreve dair birçok örnek gösterirsin ve o, durumu yanıta bağlayan örüntüleri çözer. Bilgisayar görevi elle yazılmış kurallardan değil, örneklerden öğrenir. Makine öğrenmesinin temel fikri budur.



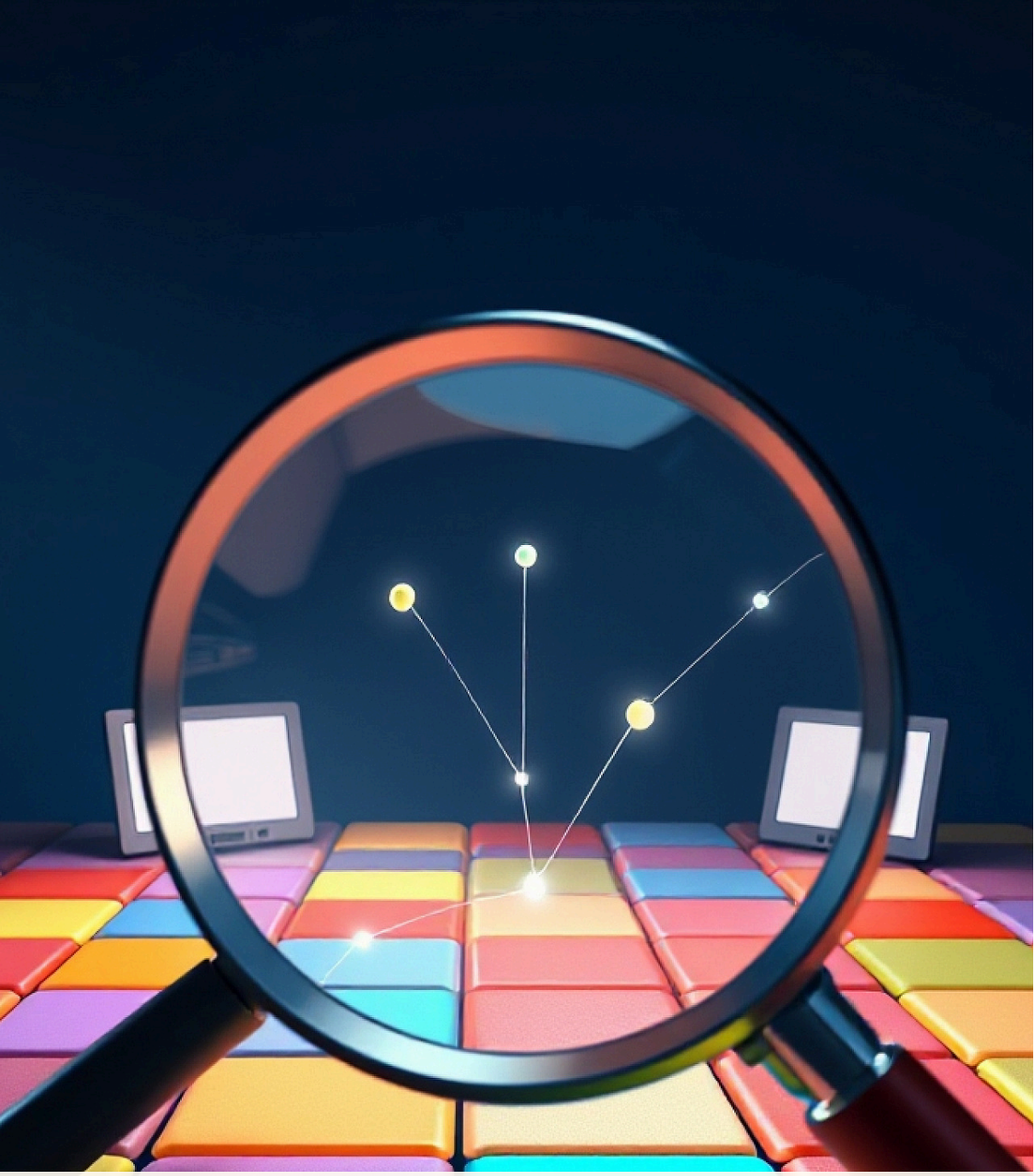
Programcının işi değişir. Her durum için kural yazmak yerine programcı iki şey hazırlar: öğrenme yöntemi ve veri. Öğrenme yöntemi, bilgisayarın kullanacağı genel prosedürdür. Veri ise göreve dair bir dizi örnektir. Resim, bu iki şeyin birlikte teslim edildiğini gösterir.



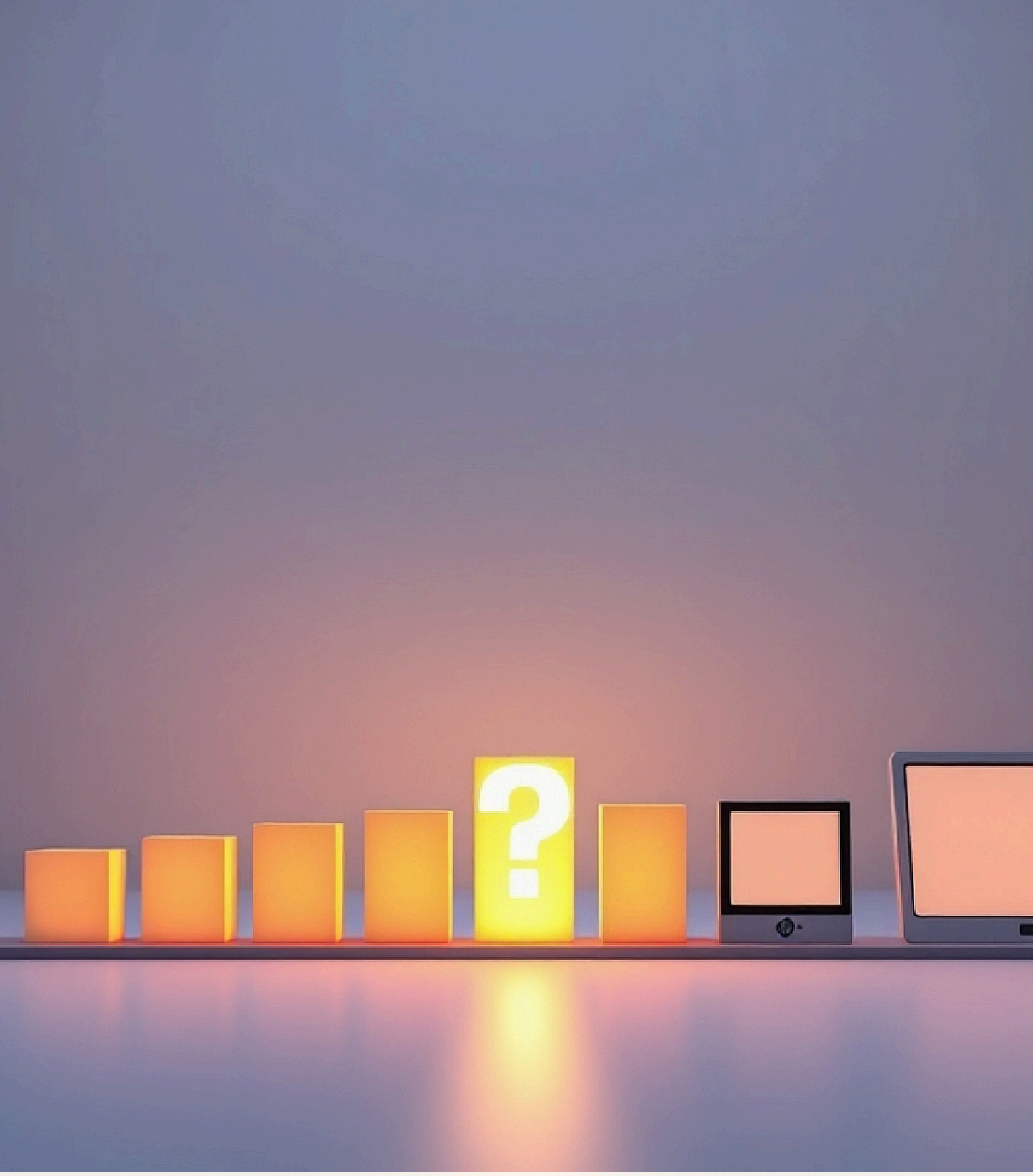
Öğrenme yöntemi, örneklere bakar ve görevi daha iyi yapmak için kendini ayarlayan genel bir prosedürdür. Tek bir durum için kural değildir. Birçok durumdan öğrenmenin bir yoludur. Daha çok örnek gördükçe iç ayarlarını değiştirir, böylece yanıtları örneklere daha yakın olur. Bilgisayar yeni elle yazılmış kurallar olmadan bu şekilde gelişir.



Veri, göreve dair örneklerin bir toplamıdır. Her örnek bir durumu ve onunla birlikte geleni gösterir; örneğin bir günün elektrik kullanımı ve ondan önceki gün. Bilgisayar bu örnekleri öğrenme malzemesi olarak kullanır. Veri olmadan öğrenme yönteminin öğrenecek bir şeyi olmaz, bu yüzden örnekler esastır.



Bilgisayar örneklerde ilişkiler arar. Hangi durumların birlikte gitme eğiliminde olduğunu, örneğin soğuk günlerde yüksek kullanım veya gece düşük kullanım olup olmadığını araştırır. Bulduğu bu ilişkileri daha sonra görmediği yeni durumları ele almak için kullanır. İlişkileri bir kişi yazmaz; onlar veriden keşfedilir.



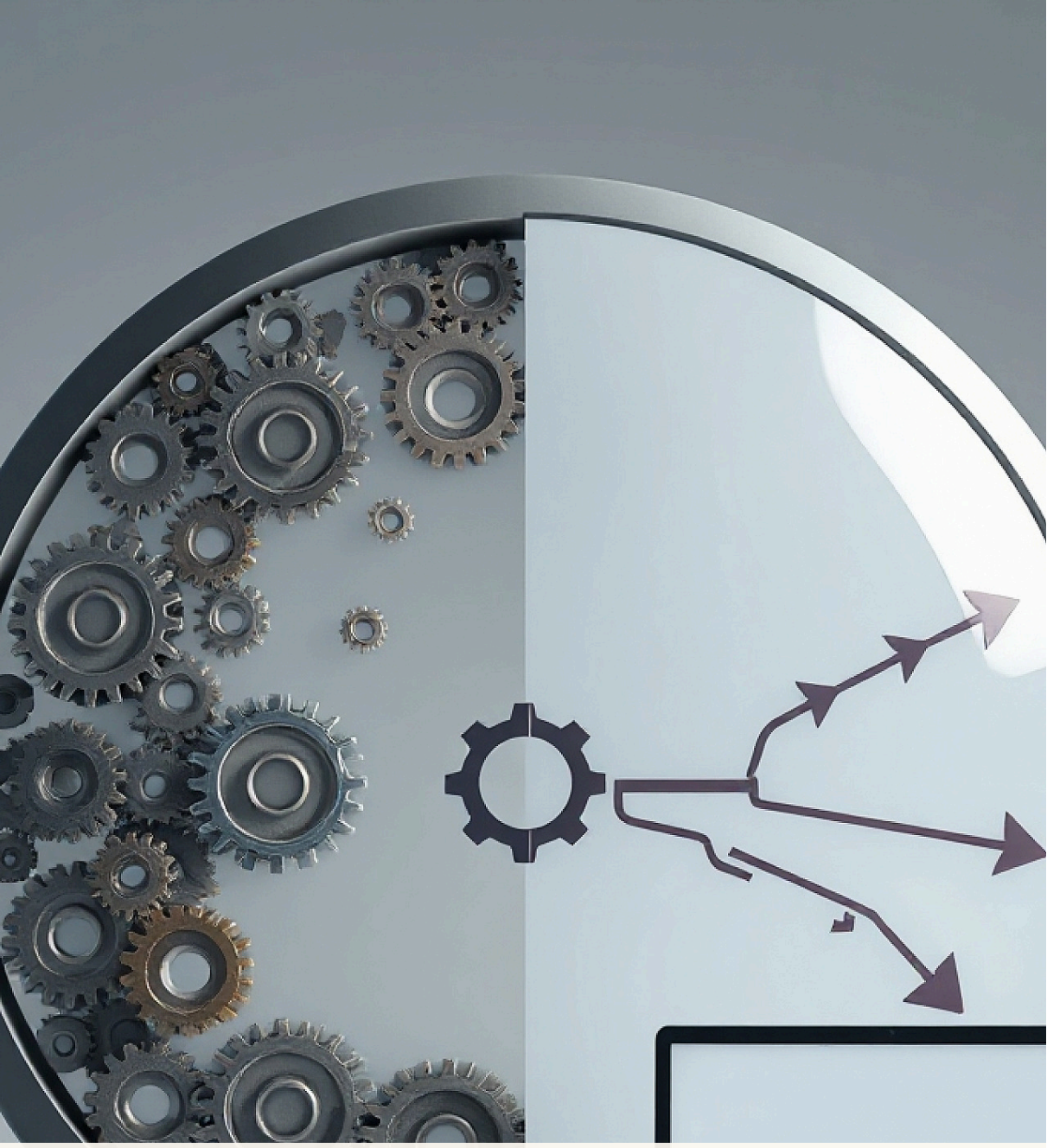
Basit bir örnek düşün: yarının elektrik tüketimini tahmin etmek. Veri, gün gün kaydedilmiş geçmiş elektrik tüketimidir. Bilmek istediğin şey yarının tüketimidir. Resim, geçmiş günlerin kullanımının yarın için bir tahmine yol açtığını gösterir. Bilgisayar geçmiş sayılardan kullanımın bir günden diğerine nasıl değişme eğiliminde olduğunu öğrenir.



Geçmiş tüketimde bulunan ilişkiler yarının kullanımını tahmin etmek için kullanılır. Bilgisayar yarın için yazılı bir kural izlemez. Geçmiş verideki örüntüyü, örneğin bugünkü kullanımın dünküyle nasıl ilişkili olduğunu kullanır. Sonra bu örüntüyü bugünün sayısına uygulayarak yarın için bir tahmin üretir. Tahmin bir öngörüdür, kesinlik değildir.



Makine öğrenmesi yapay zekânın bir alt alanıdır. Yapay zekâ, bilgisayarlara zekâ gerektiriyor gibi görünen görevleri yaptırmanın geniş alanıdır. Makine öğrenmesi bu geniş alanın içindeki bir parçadır. Resim, yapay zekâyı büyük bir daire ve makine öğrenmesini onun içindeki daha küçük bir daire olarak gösterir.



Her yapay zekâ sistemi makine öğrenmesi kullanmak zorunda değildir. Bazı yapay zekâ sistemleri başka biçimlerde çalışır; örneğin dikkatle yazılmış kuralları izleyerek veya olasılıklar arasında arama yaparak. Yani makine öğrenmesi ile yapay zekâ aynı şey değildir. Makine öğrenmesi yapay zekânın bir parçasıdır ve bazı yapay zekâ sistemleri örneklerden hiç öğrenmez.



Yaygın bir hata, bilgisayarın bir insan gibi anladığını veya düşündüğünü sanmaktır. Öyle değildir. Örneklerde ilişkiler bulur ve bunları yanıt vermek için kullanır. Resim, örneklerin girip öğrenilmiş bir yöntemin çıktığını gösterir, fazlası değil. Anlama yoktur, farkındalık yoktur ve sihir yoktur; yalnızca veride bulunan örüntüler vardır.



Bir başka yaygın hata, makine öğrenmesinin yalnızca yöntemle ilgili olduğunu sanmaktır. Veri de en az onun kadar önemlidir. Örnekler zayıfsa veya gerçek göreve uymuyorsa öğrenilen yöntem zayıf yanıtlar verir. Programcı hem yöntemi hem de örnekleri özenle hazırlamalıdır. İyi veri ve iyi yöntem birlikte çalışır.



Hatırlamak için: makine öğrenmesi, bilgisayarların her durum için bir kural yerine örneklerdeki ilişkilerden görevleri öğrenmesini sağlar. Programcı öğrenme yöntemini ve veriyi hazırlar. Geçmiş elektrik tüketimi yarının kullanımını tahmin edebilir. Makine öğrenmesi yapay zekânın bir parçasıdır, ancak her yapay zekâ sistemi onu kullanmaz. Yöntemi, veriyi ve elektrik örneğini aklında tut.