



MATEMATİKSEL İMHA SİLAHLARI

BÜYÜK VERİ, EŞİTSİZLİĞİ NASIL ARTIRIP
DEMOKRASİYİ TEHDİT EDİYOR?

Tellekt_11

Matematiksel İmha Silahları: Büyük Veri, Eşitsizliği Nasıl Artırıp Demokrasiyi Tehdit Ediyor?

Cathy O'Neil

Çeviri: Akin Emre Pilgir

Weapons of Math Destruction

İlk baskı (çeviride kaynak alınan basım): Crown, 2016

© 2016, Cathy O'Neil

© 2020, Can Sanat Yayınları A.Ş.

Bu eserin Türkçe yayın hakları Anatolialit Telif ve Tercümanlık Hizmetleri Ltd. Şti. aracılığıyla alınmıştır.

Tüm hakları saklıdır. Tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında yayıncının yazılı izni olmaksızın hiçbir yolla çoğaltılamaz.

1. baskı: 2020

2. baskı: Şubat 2023, İstanbul

Bu kitabın 2. baskısı 1000 adet yapılmıştır.

Yayına hazırlayan: Didem Bayındır

Düzeltili: Aylin Samancı Elmasdağ, Melis Ofilas

Mizanpaj: Bahar Kuru Yerek

Kapak Tasarımı ve Uygulama: Bora Başkan

İç Kapak Görseli: Brett Sayles

Baskı ve cilt: BPC Matbaacılık San. ve Tic. A.Ş.

Osmangazi Mah. Mehmet Deniz Kopuz Cad. No.17/1 Oda:1

Esenyurt, İstanbul

Sertifika No: 48745

ISBN 978-605-80433-9-8

Tellekt

tellekt.com • bilgi@tellekt.com

Hayriye Caddesi No: 2, 34430 Galatasaray, İstanbul

Telefon: (0212) 252 56 75 / 252 59 88 / 252 59 89 Faks: (0212) 252 72 33

Sertifika No: 43514

Tellekt, Can Sanat Yayınları Yapım ve Dağıtım Ticaret ve Sanayi A.Ş.'nin markasıdır.

twitter.com/tellekt • facebook.com/tellekt • instagram.com/tellekt

MATEMATİKSEL İMHA SİLAHLARI

BÜYÜK VERİ, EŞİTSİZLİĞİ NASIL ARTIRIP
DEMOKRASİYİ TEHDİT EDİYOR?

CATHY O'NEIL

ÇEVİRİ:
AKIN EMRE PİLGİR

Tellekt

CATHY O'NEIL, veri bilimci ve mathbabe.org blogunun yazarı. Harvard Üniversitesi'nden matematik doktorası aldıktan sonra Barnard Koleji'nde dersler verdi. Ardından özel sektöre geçip D.E. Shaw isimli serbest yatırım fonu için çalışmaya başladı. Daha sonra çeşitli girişimci firmalarda veri bilimci olarak görev yaptı. Buralarda insanların satın alma davranışlarını ve web sitelerinde yapacakları tıklamaları öngören modeller kurdu. Columbia'da Lede Veri Gazeteciliği Programı'na başladı ve *Doing Data Science* [Veri Bilimini Yapmak] adlı kitabı yazdı. O'Neil her hafta *Slate Money* isimli *podcast* programında yer alıyor.

AKIN EMRE PİLGİR, 1987'de Denizli'de doğdu. Boğaziçi Üniversitesi Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü'nden mezun oldu. İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi'nde doktora eğitimine devam eden Pilgir, serbest tercüman olarak çalışıyor. Zygmunt Baumann kitaplarının yanı sıra Paul D'Amato, Nicolas Whapshott, Peter Frase, Immanuel Ness, Charlie English, James C. Scott gibi yazarların kitaplarını Türkçeye çevirdi.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	13
1. BOMBANIN PARÇALARI: MODEL NEDİR?	27
2. SAVAŞ TRAVMASI: GÖZÜMÜ GERÇEKLERE AÇAN YOLCULUK	45
3. SİLAHLANMA YARIŞI: KOLEJE GİTMEK	63
4. PROPAGANDA AYGITI: ÇEVİRİMİÇİ REKLAMCILIK	81
5. SİVİL KAYIPLAR: BÜYÜK VERİ ÇAĞINDA ADALET	97
6. HİZMET ETMEYE ELVERİŞLİ DEĞİL: İŞE GİRMEK	117
7. ECEL TERLERİ: İŞ BAŞINDA	135
8. TALİ HASARLAR: KREDİLERİ DURDURMA	153
9. GÜVENLİ BÖLGE YOK: SİGORTA YAPTIRMAK	173
10. HEDEFE KONMUŞ YURTTAŞLAR: MEDENİ YAŞAM	193
SONUÇ	213
NOTLAR	233
DİZİN	251

Bu kitap tüm ezilenlere adanmıştır.

İnanılmaz destekleri için eşime ve çocuklarıma teşekkür ederim. Ayrıca John Johnson, Steve Waldman, Maki Inada, Becky Jaffe, Aaron Abrams, Julie Steele, Karen Burnes, Matt LaMantia, Martha Poon, Lisa Radcliffe, Luis Daniel ve Melissa Bilski'ye de teşekkür ederim. Son olarak, bu kitabın var olmasını sağlayan Laura Strausfeld, Amanda Cook, Emma Berry, Jordan Ellenberg, Stephen Baker, Jay Mandel, Sam Kanson-Benanav ve Ernie Davis'e teşekkür etmek istiyorum.

GİRİŞ

Küçük bir kızken arabanın camından trafiği seyreder ve plakalardaki sayıları okurdum. Her birini temel öğelerine, onları meydana getiren asal sayılara ayırırdım. $45 = 3 \times 3 \times 5$. Buna çarpanlara ayırma denir ve benim en sevdiğim araştırma uğraşığıydı. Yeni yeni yetişen bir matematik hastası olarak ilgimi özellikle asal sayılar çekiyordu.

Matematiğe duyduğum sevgi neticede bir tutkuya dönüştü. On dört yaşında matematik kampına gittim ve eve göğsümün üzerinde sıkı sıkıya tuttuğum Rubik küpüyle döndüm. Matematik, gerçek dünyanın düzensizliğine karşı tertipli bir sığınak sunuyordu. Hep ileri gidiyor, bilgi sahası her ispatla durmaksızın genişliyordu. Dahası buna katkı yapabiliyordum. Üniversitede matematik okudum ve devam edip doktoramı da matematik üzerine yaptım. Tezim cebirsel sayılar kuramı, yani çocukken yaptığım tüm çarpanlara ayırma işlemlerinde kökleri olan bir saha üzerineydi. Nihayetinde Columbia Üniversitesi'yle ortak matematik bölümüne sahip Barnard'da, daimi kadrolu bir öğretim üyesi oldum.

Sonrasında büyük bir değişiklik gerçekleştirdim. İşimden ayrılı-

İlöp önde gelen serbest yatırım fonlarından D.E. Shaw için finansal analist olarak çalışmaya başladım. Finans için akademiye terk ederek matematiği soyut teorilerden pratiğe taşımuştım. Sayılar üzerinde yaptığımız işlemler, bir hesaptan diğerine dökülen trilyonlarca dolara karşılık gelmekteydi. Başlarda bu yeni laboratuvar ortamında, yani küresel ekonomide çalışmak beni heyecanlandırmış ve hayrete düşürmüştü. Fakat 2008 sonbaharında sektöre girmemin üzerinden sadece bir yıldan biraz uzun bir süre geçtikten sonra küresel ekonomi çöküşe girdi.

Bu çöküş, bir zamanlar sığınacağım olmuş matematiğin sadece dünyadaki sorunlarla derin bir şekilde iç içe geçmekle kalmadığını, aynı zamanda bu sorunların birçoğunu kısıktırttığını tüm netliğiyle göstermiş oldu. Konut krizi, büyük finansal kurumların iflası, işsizliğin artışı. Hepsinde ellerinde sihirli formüller tutan matematikçilerin suç ortaklığı vardı. Dahası çok sevdiğim muazzam güçleri sayesinde, matematik karmaşayı ve talihsizlikleri büyütecek şekilde teknolojiyle birleşebiliyor, şimdi kusurlu olduğunu gördüğüm sistemlerin etkinliğini ve ölçeklerini artırabiliyordu.

Mantıklı olsaydık hepimiz bu noktada matematiğin nasıl yanlış kullanıldığını ve gelecekte benzer bir felaketin nasıl önlenebileceğini anlamak için bir adım geri atardık. Ancak bunun yerine, yeni matematiksel teknikler kriz sonrasında her zamankinden daha hararetli bir şekilde uygulanmakta ve çok daha fazla alana yayılmaktaydı. Çoğu sosyal medyadan veya e-ticaret sitelerinden çekilen petabaytlarca bilgiyi 7/24 süzgeçten geçiriyorlardı. Ve giderek küresel finans piyasalarının hareketlerinden çok insanlara yani bizlere odaklanıyorlardı. Matematikçiler ve istatistikçiler arzularımızı, hareketlerimizi ve harcama gücümüzü inceliyorlardı. Güvenilirliğimizi tahmin ediyorlar ve birer öğrenci, işçi, sevgili, suçlu olarak potansiyelimizi hesaplıyorlardı.

Bu Büyük Veri ekonomisiydi ve olağanüstü kazançlar vaat etmekteydi. Bir bilgisayar programı birkaç saniye içinde binlerce özgeçmiş veya kredi başvurusunu tarayabilir ve onları en gelecek vaat eden adayların tepede olduğu düzenli listelere dökebilirdi. Bu sadece zamandan tasarruf etmekle kalmamış, adil ve nesnel bir uygulama

olarak pazarlanmıştı. Neticede işin içinde tomarlarca kâğıdın içine gömülmüş önyargılı insanlar değil, duygusuzca sayıları işleyen makineler vardı. 2010 civarında matematikçiler kendilerini insanların işlerine daha önce hiç görülmemiş bir şekilde dahil etmiş durumdaydılar ve kamuoyunun büyük kesimi bunu hoş karşılamaktaydı.

Ancak ortada bir sorunun olduğunu görmüştüm. Veri ekonomisine güç veren matematik tabanlı uygulamalar, yanılabilen insanların tercihlerine dayanmaktaydı. Bu tercihlerden bazıları şüphesiz çok iyi niyetlerle yapılıyordu. Buna rağmen bu modellerin çoğu, insanların önyargılarını, yanlış anlamalarını ve yanlış tutumlarını, giderek hayatımızı daha çok yöneten yazılım sistemlerinin içine kodlamaktaydı. Bu matematiksel modeller aynı tanrılar gibi anlaşılmazlardı. Yaptıkları kendi ihtisasları içinde en üst noktaya gelmiş ruhbanlar yani matematikçiler ve bilgisayar bilimcileri dışında kimsenin göremediği şeylerdi. Verdikleri hükümler, yanlış veya zararlı olsa bile tartışmaya ve itiraza kapalıydılar. Dahası toplumumuzun yoksullarını ve ezilmişlerini cezalandırırken zenginleri daha da zenginleştirme eğilimindeydiler.

Bu zararlı modellere bir isim buldum: Matematiksel İmha Silahları veya kısaca MİS'ler. Şimdi size bunların yıkıcı niteliklerine dikkat çeken bir örnek sunacağım.

Hep olduğu gibi bu örnek de takdire şayan bir hedefle başladı. 2007 senesinde Washington'ın yeni valisi Adrian Fenty, kentin düşük performanslı okullarına çözüm bulmaya kararlıydı. İşi bir hayli zordu: O dönem her iki lise öğrencisinden biri dokuzuncu sınıftan sonra güçbela mezun olabilmekteydi¹ ve sekizinci sınıfta okuyan öğrencilerin sadece yüzde 8'i kendi sınıflarının matematik seviyesine sahipti.² Fenty, açtığı güçlü ve yeni pozisyona yani Washington'daki okulların genel sekreterliğine Michelle Rhee isimli bir eğitim reformcusunu getirdi.

Mevcut teori, öğretmenler iyi iş yapmadıkları için öğrencilerin yeterince öğrenemediği şeklindeydi. Dolayısıyla 2009'da Rhee, düşük performanslı öğretmenleri ayıklayacak bir planı hayata geçirdi. Ülkenin sorunlu okul bölgelerinde eğilim bu şekildedir ve sistem

mühendisliğiyle bakıldığında düşünce tarzı son derece mantıklıdır: Öğretmenleri değerlendir. Kötü olanlardan kurtul ve en iyi olanları en yararlı olabilecekleri yerlere koy. Veri bilimcilerinin diliyle bu, okul sistemini “optimize eder” ve muhtemelen çocuklar için daha iyi sonuçların alınmasını garanti altına alır. “Kötü” öğretmenler dışında kim buna karşı çıkar ki? Rhee, öğretmenleri değerlendiren IMPACT [ETKİ] adlı bir araç geliştirdi³ ve 2009-2010 öğretim yılının sonunda idare, puanlarıyla en alttaki yüzde 2’lik dilime yerleşmiş öğretmenlerin tümünü işten çıkardı.⁴ Ertesi yılın sonunda bir diğer yüzde 5’lik kesim veya başka bir ifadeyle 206 öğretmen daha kapı dışarı edildi.⁵

Beşinci sınıf öğretmeni Sarah Wysocki’nin endişeye kapılması gerektiği hiçbir sebep yok gibiydi.⁶ Sadece iki yıldır MacFarland Ortaokulu’nda çalışmaktaydı ama şimdiden gerek okul müdüründen gerek öğrencilerinin velilerinden mükemmel eleştiriler almaktaydı. Değerlendirmelerden birinde çocuklara gösterdiği ilgiyle takdir edilirken, diğerinde kendisi için “karşılaştığım en iyi öğretmenlerden biri” deniyordu.⁷

Ancak 2010-2011 öğretim yılının sonunda Wysocki, IMPACT değerlendirmesinden çok kötü bir puan aldı.⁸ Onun sorunu, matematiksel ve dilsel becerileri kazandırmada ne kadar etkin olduğunu ölçme iddiasında olan ve katma değerli modelleme olarak bilinen yeni puanlama sistemiydi. Bir algoritmanın oluşturduğu bu puan; genel değerlendirmesinin yüzde 50’sini yansıtmakta ve okul idarecileriyle veli topluluğundan gelen olumlu eleştirilere baskın gelmekteydi.⁹ Bu durum idareye, IMPACT puanları asgari eşik altında kalan diğer 205 öğretmenle birlikte onu kovmaktan başka hiçbir şans bırakmamıştı.

Bu bir cadı avı veya hesaplaşma gibi görülmemiştir. Aslına bakılırsa okul idaresinin yaklaşımında belli bir mantık vardır. Neticede okul müdürleri berbat öğretmenlerle arkadaş olabilirler. Tarzlarına veya görünür adanmışlıklarına hayranlık besleyebilirler. Kötü öğretmenler iyi *görünebilirler*. Dolayısıyla Washington, birçok başka okul sistemi gibi bu insani önyargıları asgariye indirecek ve kesin sonuçlara; yani matematik ve okumadaki başarıya dayalı puanlarla

daha çok ilgilenecekti. İdari yetkililerin vaadiyle sayılar durumu net bir şekilde ifade edecekti. Daha adil olacaktı.

Elbette Wysocki, rakamların dehşet verici şekilde adaletsiz olduğunu düşünmüş ve nereden geldiklerini bilmek istemişti. “Kimse- nin onları anladığını sanmıyorum,” demişti bana sonrasında. İyi bir öğretmen nasıl bu kadar düşük puanlar alabilir? Katma değerli model neyi ölçüyordu?

Onun da öğrendiği gibi durum bir hayli karmaşıktı. İdare bir değerlendirme sistemi oluşturmaları için Princeton merkezli Mathematica Policy Research’ü* danışman olarak tuttu.¹⁰ Mathematica’nın önündeki güçlük, bölgedeki öğrencilerin eğitimsel gelişimini ölçmek ve gerilemeleriyle ilerlemelerinin ne derece öğretmenlerin başarısına yorulabileceğini hesaplamaktı. Elbette bu hiç de kolay değildi. Araştırmacılar öğrencilerin aldıkları sonuçlara, sosyoe- konomik arka planlarından öğrenme güçlüklerine bir dolu şeyin etki edebileceğini biliyorlardı. Algoritmalar bu farklılıkları dikkate almak zorundaydı ve böyle karmaşık olmalarının nedenlerinden biri de buydu.

Doğrusu insanların davranışlarını, performanslarını ve potansiyellerini algoritmalara indirgemek kolay bir iş değildir. Mathematica’nın neyle karşı karşıya olduğunu anlamak için Washington’un güneydoğusunda, yoksul mahallelerden birinde yaşayan on yaşında bir kızı gözümüzde canlandıralım. Öğretim yılının sonunda bu kız, beşinci sınıfta standart teste girer. Ardından hayat devam eder. Aile sorunları veya parasal sıkıntıları olabilir. Belki bir evden diğerine taşınıp durmaktadır yahut kanunlarla başı deritte ağabeyi için kaygılanmaktadır. Belki kilosundan memnun değildir veya okulda kabadayılık yapan birinden korkmaktadır. Her halükârda bu kız ertesi yıl, altıncı sınıf için tasarlanmış başka bir standart teste girer.

Test sonuçlarını karşılaştırdığımızda puanlarda istikrar olması veya umut edildiği gibi yukarı sıçraması gerekir. Ama sonuçlar kötü-

* Dünya nüfusunun refahını iyileştirme misyonuyla veri, yöntem, politika ve uygulamaların keşif noktasında çalışan şirket. Bu şirketin sahibi, şirketin çalışanlarıdır. (Y.N.)

leşiyorsa, kızın ve başarılı öğrencilerin performansları arasındaki uçurumu hesaplamak kolaydır.

Fakat bu uçurumun ne kadarı öğretmenden kaynaklıdır? Bunu bilmek güçtür ve Mathematica'nın modelleri sadece çok az karşılaştıracak sayıya sahiptir. Buna karşılık Google Büyük Veri şirketlerinde, araştırmacılar sürekli testler yapmakta ve binlerce değişkeni takip etmektedirler. Tek bir reklamın yazı tipini maviden kırmızıya çevirebilmekte, her birini on milyon insana gösterebilmekte ve hangisinin daha fazla tıkladığını izleyebilmektedirler. Bu geribildirim algoritmalarını iyileştirmek ve operasyonlarını ince ayardan geçirmek için kullanırlar. İleride değineceğim gibi Google'la bir dolu sorunum olsa da bu tür testler istatistiğin etkili bir kullanımınıdır.

Öğretim yılı içinde bir kişinin diğeri üzerinde yaratacağı tesiri hesaplama girişimi çok daha karmaşıktır. "Öğrenim ve eğitimin içine o kadar çok etmen girmektedir ki hepsini ölçmek çok zordur," diye ifade etmektedir Wysocki.¹¹ Ayrıca bir öğretmenin etkinliğini, sadece 25-30 öğrencinin test sonuçlarını analiz ederek puanlamaya kalkışmak, istatistiksel açıdan sağlıklı, hatta gülünecek bir şeydir. Ters gidebilecek onca şey hesaba katıldığında, sayılar çok ama çok küçüktür. Doğrusu öğretmenleri bir arama motorunun istatistiksel keskinliğiyle analiz etseydik rasgele seçilmiş binlerce, hatta milyonlarca öğrenciyi teste tabi tutmamız gerekirdi. İstatistikçiler beklentileri ve anomalileri dengelemek için büyük sayılara bel bağlarlar. (Ve MİS'ler, görüleceği üzere genelde istisnai durumda *olan* bireyleri cezalandırırlar.)

Eşit derecede önemli olan bir diğeri şeyse, istatistiksel sistemlerin geribildirime gerek duymasındır. Onlara yoldan çıktıklarını söyleyen bir şeylere ihtiyaç duyarlar. İstatistikçiler modellerini geliştirmek ve onları daha akıllı hale getirmek için hatalardan yararlanırlar. Amazon.com hatalı bir korelasyonla, çim bakım kitaplarını genç kızlara önermeye başlarsa, tıklamalar düşecek ve düzeltilinceye kadar algoritmalarla oynanacaktır. Fakat geribildirim olmadığında, istatistiksel bir motor yanlışlarından hiç ders çıkarmadan hatalı ve zarar verici analizler çıkarmaya devam edebilir.

Bu kitapta ele aldığım MİS'lerin çoğu, Washington okul idaresindeki katma değer modeli de dahil olmak üzere bu şekilde hareket ederler. Kendi gerçekliklerini tanımlarlar ve bunu sonuçları haklı çıkarmak için kullanırlar. Bu model türü kendi kendine varlığını sürdürebilir, bir hayli tahripkârdır ve çok yaygındır.

Mathematica'nın puanlama sistemi Sarah Wysocki ve diğer 205 öğretmeni birer kusur olarak fişlediği anda idare onları kovmuştur. Peki, Sarah bunun doğru olduğunu nasıl öğrenir ki? Öğrenmez. Sistemin kendisi bu öğretmenlerin kusurlu olduğunda kararlıdır ve bu şekilde görülürler. 206 “kötü” öğretmen gitmiştir. Sırf bu gerçeğin kendisi bile, katma değerli modelin ne kadar etkili olduğunu gösterir gibidir. Bölgeyi yeterli performansı göstermeyen öğretmenlerden kurtarmaktadır. Gerçeği aramak yerine, puan bu gerçeği somutlaştırmış olur.

Bu MİS'lerdeki geribildirim döngüsüne verilebilecek örneklerden biridir. Kitabın geneli boyunca bunlardan çokça göreceğiz. Örneğin işverenler, işe alacakları potansiyel adayları değerlendirmek için giderek kredi notlarını kullanır olmuşlardır. Düşünceye göre faturalarını zamanında ödeyenlerin işe zamanında gelip kurallara uyma ihtimali daha yüksektir. Aslında birçok talihsizlikle boğuşan ve kredi puanlarının düştüğüne tanık olan çok sayıda sorumlu insan ve iyi işçi vardır. Ancak kötü kredileri kötü iş performansı ile ilişkilendiren düşünce, düşük puan alanların iş bulma olasılığını azaltmaktadır. İşsizlik onları daha büyük bir yoksulluğa itmekte, bu da puanlarını daha da kötüleştirip işe girmelerini daha da zorlaştırmaktadır. Bu aşağı yönlü bir sarmaldır. Dahası işverenler, kredi puanlarına odaklanarak ne kadar çok iyi çalışandan olduklarını asla bilmemektedirler. MİS'lerde sayısız zehirli varsayım, matematikle kamufle edilir ve çoğunlukla sınama veya sorgulama olmadan kabul edilir.

Bu, MİS'lerin bir başka ortak özelliğinin altını çizmektedir. Yoksulları cezalandırma eğilimindedir. Bu kısmen çok sayıda insanı değerlendirecek şekilde düzenlenmelerinden kaynaklıdır. Yığınlarca veriyi işlemede uzmanlaşmışlardır ve ucuzlardır. Cazibeleri kısmen buradan gelir. Buna karşılık zenginler sık sık kişisel veri girdilerinden yararlanırlar. Köklü bir hukuk firması veya seçkin bir ha-

zırlık okulu, hazır yemek zincirlerine veya para sıkıntısıyla boğuşan kent okullarına kıyasla tavsiyelere ve yüz yüze röportajlara çok daha fazla dayanacaktır. Ayrıcalıklı olanlar, sürekli göreceğimiz gibi, doğrudan insanlar tarafından işlenirken kitleler daha çok makinelele işlenir.

Wysocki'nin dehşet verici puanını kendisine açıklayacak birini bulamaması da çarpıcıdır. MİS'lerin hükümleri aynı algoritmik tanrılardan gelen buyruklar gibi verilir. Modelin kendisi adeta kara kutudur. İçindekiler sıkı sıkıya korunan ticari birer sırdır. Bu Mathematica gibi danışmanların daha fazla ücret almalarını sağlar fakat bir başka amaca daha hizmet eder: Düşünülen şey, değerlendirilen insanlar bilgisiz bırakıldığında, sistemi kandırmaya kalkışma ihtimallerinin azalacağıdır. Bunun yerine basitçe sıkı çalışmak, kurallara uymak ve modelin çabalarını kayda geçirip takdir edeceğini ummak zorunda kalacaklardır. Fakat ayrıntılar gizli olduğunda, puanı sorgulamak ve buna karşı çıkmak çok daha zor olur.

Yıllarca Washington'lı öğretmenler keyfi puanlamalardan yandı ve bu puanları oluşturan ayrıntıları bilmek istediler. Onlara bunun bir algoritma olduğu söylendi. Çok karmaşıktı. Bu birçoğunun daha fazlasını sorgulama azmini ortadan kaldırdı. Maalesef birçok kişinin gözü matematikle korkutulmuş oldu. Ama Sarah Bax adındaki matematik öğretmeni, bölge idaresinde çalışan eski meslektaşısı Jason Kamras'ı ayrıntılar için sıkıştırmaya devam etti.¹² Aylarca süren gidiş gelişlerden sonra Kamras ona hazırlanan teknik raporu beklemesini söyledi. Bax'ın yanıtı şöyleydi: "Açıklamasını sunamadığınız bir ölçümle insanları değerlendirmeyi nasıl haklı çıkarabiliyorsunuz?" Oysa MİS'lerin doğası böyleydi. Analizler dışarıdan kodlayıcılara ve istatistikçilere yaptırılır. Dahası kural olarak söz makinelere bırakılır.

Yine de Sarah Wysocki, öğrencilerinin standart testlerden aldıkları puanların formülde önemli bir yer tuttuğunun gayet farkındaydı. Ve bu noktada bazı şüpheleri vardı. MacFarland Ortaokulu'nda geçireceği son öğretim yılının başında, devralacağı beşinci sınıf öğrencilerinin yıl sonunda girdikleri testte şaşırtıcı derecede iyi sonuçlar almasından memnun kalmıştı. Sarah'nın birçok öğrencisine

ev sahipliği yapmış Barnard İlkokulu'nda, öğrencilerin yüzde 29'u "ileri okuma düzeyi"ne sahipti.¹³ Bu idari bölgedeki ortalamanın beş kat üstünde bir orandı.

Ancak okullar açıldığında, öğrencilerinden çoğunun basit cümleleri okumakta bile zorlandığını gördü. Çok sonraları, *Washington Post* ve *USA Today*'in yaptığı araştırmalar, Barnard da dahil olmak üzere idaredeki 41 okulda, standart testlerde yüksek silinme oranının olduğunu gösterdi.¹⁴ Düzeltilecek cevaplardaki yüksek oranlar, kopya çekme ihtimalinin yüksekliğine işaret etmekteydi. Kimi okullarda sınıflardaki öğrencilerin yüzde 70'i şüphe altındaydı.

Peki, bunun MİS'lerle ne ilişkisi var? Birkaç ilişkisi var. İlk olarak, öğretmenleri değerlendiren algoritmalar davranışsal değişiklikler için güçlü araçlardır. Var olma amaçları budur ve Washington'daki okullarda hem havuç hem sopa olma işlevini oynamışlardır. Öğretmenler, öğrencileri teste tökezlediklerinde işlerini kaybedebileceklerinin farkındalardı. Bu öğretmenlere, özellikle Büyük Durgunluk emek piyasalarını altüst ettiği için öğrencilerinin testten geçtiklerine emin olmak için güçlü bir motivasyon sunmaktaydı. Aynı zamanda öğrencileri diğer akranlarından üstün puanlar aldıklarında, öğretmenler ve idareciler 8.000 dolara varan ikramiyeler alabilmektedirler.¹⁵ Bu güçlü teşviklerle elde edilen bulguları (yüksek silme sayıları ve anormal derecede yüksek test puanları) yan yana getirdiğinizde, dördüncü sınıflardaki öğretmenlerin ya korkudan ya da açgözlülükten öğrencilerinin sınavlarını düzelttiklerinden şüphelenmemizi gerektirecek sağlam sebeplerin olduğu görülmekteydi.

O halde Sarah Wysocki'nin ders verdiği beşinci sınıf öğrencilerinin, öğretim yılına yapay yollarla yukarıya taşınmış puanlarla başladıkları akla yatkın bir önermedir. Öyleyse ertesi yıl alacakları sonuçlar onları beşinci sınıfta gerilemiş durumda gösterecek, bu da öğretmenlerinin performansını aşağı çekecekti. Bu açıklama onun iyi bir öğretmen olduğunu söyleyen ailelerin, meslektaşların ve müdürün gözlemlerine uymaktadır. Kafa karışıklığını ortadan kaldırır niteliktedir. Sarah Wysocki'nin elinde sağlam iddialar bulunmaktadır.



Algoritma çağında yaşıyoruz. Yaşamlarımızı etkileyen kararlar –okula gittiğimiz yer, araba kredisi alıp almadığımız, sağlık sigortası için ne kadar ödeyeceğimize– insanlar tarafından değil matematiksel modeller tarafından veriliyor. Teoride bunun daha fazla adalet sağlaması gerekir çünkü bu şekilde herkes aynı kurallara göre değerlendirilmiş olur, dolayısıyla önyargı ortadan kalkar.

Cathy O’Neil, aslında bu durumun tam tersinin yaşanmakta olduğunu söylüyor. Bugün kullanılan modeller, şeffaflıktan ve tartışılabilir olmaktan çok uzaklar. En rahatsız edici olansa, ayrımcılığı güçlendirmeleri...

“Demokrasi için zehirli bir kokteyl” yaratan Büyük Verilerin karanlık tarafına hoş geldiniz!

Hem birey hem de toplum olarak geleceğimizi şekillendiren kara kutu modellerinin, yani “matematiksel imha silahları”nın özgeçmişleri nasıl sıraladığını, kimlere nasıl kredi verdiğini (veya vermediğini), çalışanları nasıl değerlendirdiğini, seçmenleri nasıl hedeflediğini ve sağlığımızı nasıl izlediğini göz önüne seren O’Neil, modelcileri ve politikacıları algoritmalarıyla ilgili daha fazla sorumluluk almaya davet ediyor.

Yine de günün sonunda, hayallerimizi yöneten modeller hakkında daha fazla bilgi sahibi olmak bize kalmış. *Matematiksel İmha Silahları* zor soruları sormamıza, gerçeği ortaya çıkarmamıza ve değişim talep etmemize yardımcı olacak.

Tellekt

www.tellekt.com

ISBN 978-605-80433-9-8



9 786058 043398