

## **Hesaplamalı Sosyal Bilimlerde Zorluklar ve Fırsatlar**

**Not:** Bu belge, Lazer ve diğerleri (2020) tarafından *Science* dergisinde yayımlanan “*Computational social science: Obstacles and opportunities*” başlıklı makaleden yararlanılarak hazırlanmış Türkçe bir özettir.

### **Giriş**

Hesaplamalı sosyal bilimler, hesaplamalı yöntemlerin karmaşık ve büyük ölçekli insan davranışıyla alakalı verilere uygulanması ve bu yöntemlerin sosyal bilimler bağlamında geliştirilmesi olarak tanımlanabilir.

Klasik sosyal bilimler yöntemleri, giderek artan veri hacmine yetişememekte ve karmaşık toplumsal etkileşimler sonucu ortaya çıkan ve üzerinde durmaya değer sorulara cevap üretmede yetersiz kalmaya başlamıştır.

Cüntü, genellikle gözlemlerin satırlar ve değişkenlerin sütunlar halinde düzenlendiği yapılandırılmış veri setleriyle uğraşan geleneksel kantitatif araştırmaların aksine, ortaya çıkan bu araştırma soruları; mekân, hareket, aña, görsel ve video biçimindeki karmaşık verileri ele almayı ve bu verilerdeki çok yönlü ilişkileri yakalayabilen istatistiksel ve hesaplamalı modellerin uygulanmasını gerektirmektedir.

Bu yetersizliklerin ve yeni ihtiyaçların sonucunda sosyal bilimler ile hesaplamalı bilimlerin içe geçmesiyle Hesaplamalı Sosyal Bilimler hızla yükselen bir disiplin haline gelmiştir. Alanın akademik camiada yükselişi; düzenlenen uluslararası konferansların yaygınlığından, yapılan atölyelerden ve yaz okullarından açıkça gözlemlenebilmektedir.

Her ne kadar alan yükselişte olsa da yeni oluşmaya başlayan bir alan olmasından dolayı, alanla ilgili çoğu kurumsal yapı, alanın entelektüel gereksinimlerine tam olarak uyum sağlayamamıştır.

### **Alanın Karşılaştığı Temel Zorluklar**

Temelinde, alanla ilgili sorunlar üç başlık altında incelenebilir.

#### **1. Kurumların Alana Uyum Sağlayamaması Sorunu**

İlk olarak bahsedilecek sorun, kurumların, özellikle üniversitelerin, kendilerini alana uyumlu hale getirememesidir.

Üniversitelerde, hesaplamalı bilimler ile sosyal bilimler alanını entegre hale getirmek genellikle yavaş ve yıldırıcı bir süreçtir. Kurumlar, genellikle bu iki alanı ayrı disiplinler olarak tanımlamakta ve onları bir arayan getiren mekanizmalar sınırlı kalmaktadır.

Ayrıca araştırmalara fon sağlayan kuruluşlar, çok disiplinli alanları daha az tanımakta ve ödüllendirmektedir. Aynı şekilde, üniversitelerin terfi prosedürleri çok disiplinli araştırmaları daha az takdir etme eğilimindedir.

Diğer yandan, üniversitelerin hesaplamalı araştırma altyapıları, veri güvenliği, çok sayıda araştırmaciya olan gereksinim ve hesaplamanın maliyeti gibi sebeplerden dolayı sıkılıkla hassas ve büyük ölçülu verileri analiz etmeye yanaşmamaktadır.

## **2. Veri Erişimi ve Paylaşımı Sorunu**

Bir yandan, hükümetlerin araştırmacılarla kurduğu başarılı ortaklıklar vardır ve bu tür iş birlikleri özel şirketlerle hassas veriyi güvende tutan ve aynı zamanda analiz için erişebilirliği mümkün kılan yöntemlerin geliştirilmesini içeren ortaklıkların geliştirilmesine örnek teşkil etmektedir. Diğer yandan, hükümetler kamuya hesap verebilirlik açısından daha pozitif bir yaklaşım sergilerken, tam tersine, özel şirketler ellerindeki veriyi halka açık bir şekilde paylaşmaya isteksizdir.

Bu yüzden, akademik araştırmalar için özel şirket verilerine erişim oldukça nadirdir ve erişim sağlansa bile çoğu zaman bir defaya mahsus veya sınırlı, kamuya açılmayacak şekilde ya da şirketlerin uyguladığı caydırıcı fiyatlandırma nedeniyle iş birliği yapmak olanaksız hale gelmektedir.

Bu noktada verinin erişimine ve kullanabilirliğine ilişkin iki temel endişe vardır.

İlki, çoğu şirketin platformlarında sunduğu verinin giderek azaltılmasıdır. Bu tür aksiyonlar bazen mahremiyet gibi iyi ve mantıklı nedenlere dayansa da sıkılıkla potansiyel, değerli araştırmaların önünü kesmektedir. Dolayısıyla, platformların sağladığı verinin mevcudiyetinin belirsizliği, verinin güvenilirliğini olumsuz etkileyebilmektedir. Ayrıca bu tür eylemler, sağlanan verilere dayanarak yapılan araştırmaların potansiyel olarak önyargılı sonuçlar üretmesine yol açabilmektedir.

İkinci olarak, müşteri odaklı platformların, alışveriş siteleri gibi, sağlamış olduğu veriler akademik araştırmalara genellikle uygun değildir. Yanı sıra, bu tür platformların kullanıcıları, bir araştırmadaki genel popülasyonu temsil etmeye bilir. Bunun nedeni, bu platformların akademik araştırmaların soracağı soruları cevaplamak için tasarlanmamış olmalarıdır. Buna ek olarak, platformların veriye erişim seçenekleri ve veri kaydetme stratejileri zaman içerisinde değişebilir. Çünkü, platformlar sahipleri araştırmaların yararı için bir tutarlık sağlamayı amaçlamazlar.

Bu yüzden, bu tür hazır verilere dayanan araştırmalar, doğal olarak, iç ve dış geçerlilik sorunlarıyla karşı karşıya kalmaktadır. Ayrıca, platformlardan elde edilen ham verinin sonrasında bulunamaması, sonuçların yeniden üretilmesinin önüne geçmektedir.

## **3. Yetersiz Kurallar Bütünü Sorunu**

Dijital veri toplamada rızaya ilişkin zorluklar; hassas verinin güvenliğinin ele alınması, etik kuralları ve kurumsal gözden geçirme süreçlerini yeniden düşünmenin önemini göstermiştir.

Ancak, alana ilişkin bilimsel araştırmalarda belirli bir kurallar bütünü oluşturmak konusunda, birkaç üniversite haricinde, genel olarak başarısızlık söz konusudur.

Potansiyel zararları en aza indirirken, dijital veri toplama ve analizinde ortak bir prosedür oluşturmada yaşanan eksikliklerin yanı sıra, bilgi üretiminin destekleyecek ve gizliliği koruyacak altyapılara yapılabilecek yatırımlar da sıkılıkla göz ardı edilmektedir.

## Öneriler

Yukarıda üç temel ana başlıkta incelenen sorunlara cevap olması adına beş öneride bulunulacaktır.

### 1. İş birliğini güçlendirmek

Her ne dezavantajlar ve sınırlamalar bulunsa da özel şirketler tarafından toplanan veriler oldukça önemlidir ve başka bir yolla toplanması daha maliyetlidir ve erişilememeye ya da finanse edilememeye sorunlarını aşabilecek kadar yaygındır.

Bu yüzden, bu tür iş birliklerinden kaçınmak yerine, araştırma toplulukları; araştırma etiğini, şeffaflığı, bağımsızlığını ve tekrarlanabilirliği gözetlen uygulanabilir ilkeler geliştirmelidir.

Aynı zamanda, veri erişimini düzenleyen, çıktıları denetleyebilen ve mahremiyet ile etik kuralların uygulanmasını sağlayan idari altyapılarla desteklenen güvenli veri merkezleri oluşturulmalıdır.

### 2. Yeni veri altyapıları

Mahremiyeti koruyan, güvenli ve büyük ölçekli altyapılar geliştirilmeli; veri toplama süreçlerini tanımlayan meta veriler sistematik olarak yakalanmalıdır.

Algoritma odaklı, dinamik ve büyük platformların davranışlarını yakalayabilen altyapılar geliştirmelidir.

Bireyler hakkında etik veri erişimini ve veri toplamayı mümkün kılan ve bunları zorunlu hale getiren yasal çerçeveleri teşvik etmeli; veri sağlayan platformlar katı bir şekilde denetlenmelidir.

### 3. Etik, yasal ve sosyal etkiler

Bilimsel fırsatlar ve 21. yüzyılın ortaya çıkan riskleriyle denge kurabilen etik çerçeveler geliştirmelidir. Profesyonel dernekler, etik yönergelerin oluşturulmasına yardım etmelidirler. Araştırmacılar için düzenleyici çerçeveler ve etik yönergeler geliştirmek için büyük yatırımlar gerekmektedir.

### 4. Üniversiteleri yeniden düzenlemek

Hesaplamlı yaklaşımında ortak ilgi alanlarına sahip araştırmacıları bir araya getiren yapılar geliştirilmelidir.

Lisans ve yüksek lisans müfredatları alanın ihtiyaçlarına uygun olarak yeniden tasarılanmalıdır.

Disiplinler arası çalışmalar daha çok teşvik edilmeli ve ödüllendirilmeli; çok disiplinli iş birlüklerine finansman artırılmalıdır.

Fakültelerde çok birimli üyelikler teşvik edilmeli ve farklı disiplinlerin fiziksel olarak bir araya getirilmesi sağlanmalıdır.

## **5. Gerçek hayat problemlerini çözmek**

Hesaplamalı sosyal bilimciler, kurulacak iş birliklerinin ve yapılacak yatırımların topluma nasıl bir fayda sağlayacağını, ne gibi sorunların çözümüne vesile olacağını net bir şekilde gösterebilmeli ve ifade edebilmelidirler.

Örneğin, toplumun refahını artırılması, eşitlik ve erişimin desteklenmesi ve ulusal güvenliğin güçlendirilmesi gibi meselelerde alanın nasıl faydalar üretebileceğini ortaya koymalıdır.

## Kaynakça

Lazer, D. M. J., Pentland, A., Watts, D. J., Aral, S., Athey, S., Contractor, N., Freelon, D., Gonzalez-Bailon, S., King, G., Margetts, H., Nelson, A., Salganik, M. J., Strohmaier, M., Vespignani, A., & Wagner, C. (2020). Computational social science: Obstacles and opportunities. *Science*, 369(6507), 1060–1062. <https://doi.org/10.1126/science.aaz8170>