

# Social Sciences and Computer Science: New Opportunities and Solutions

Savaş TAKAN<sup>1\*</sup>, Duygu ERGÜN TAKAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği, Bursa, Türkiye

<sup>2</sup> Ege Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Radyo, Tv ve Sinema Bölümü, İzmir, Türkiye

Received: March 09 2022

Accepted: May 21 2022

## Abstract

When we examine the social sciences in their current state and the transformations that will occur as a result of their integration with technology, we can conclude that they are at a crossroads today, as interdisciplinary approaches and fields of study continue to gain prominence. In this sense, new fields of study are bound to emerge. These advancements are inextricably linked to the development of technologies, more specifically, information technologies. The integration of social sciences and technological advancements has mediated and will continue to mediate the emergence of new research areas. Since the 1990s, numerous expressions have been proposed to describe the integration in question, and numerous academic attempts have been made to foster this integration. Unfortunately, many universities continue to face barriers or prejudices when it comes to integrating social sciences and informatics sciences. This situation creates a slew of difficulties for academics conducting research in the field and jeopardizes scientific advances generated by interdisciplinary projects. The primary objective is to mediate in order to overcome these entrenched prejudices and thus contribute to the removal of numerous material and moral barriers that prevent universities from investing in this field. In this context, the term "socioinformatics" has been proposed in the article to refer to the fusion of social sciences and information sciences. The significance and necessity of the time period have been explained, and an attempt has been made to sketch its framework.

**Key Words:** Computer science, social science, socioinformatics

## Özet

Günümüzdeki pozisyonuna ve teknolojiyle entegrasyonunda dönüşeceği olasılıklara yakından bakıldığında sosyal bilimlerin, bugün bir kavşakta bulunduğunu söylemek mümkün. Çünkü disiplinlerarası yaklaşımlar ve çalışma alanları her geçen gün önem kazanmaktadır. Bu anlamda kaçınılmaz olarak yeni çalışma alanları oluşmaktadır. Söz konusu yenilikler gelişen teknolojilerle ve daha da özelden bilişim teknolojileriyle yakından ilişkilidir. Sosyal bilimlerin teknolojik gelişmelerle entegrasyonuna göre alacağı pozisyon, yeni araştırma alanlarının filizlenmesine aracılık etmiştir ve edecektir. Söz konusu entegrasyonu tanımlamak üzere 1990'lı yıllardan günümüze çeşitli ifadeler önerilmiş, bunun yanı sıra bu entegrasyona ortam oluşturacak çeşitli akademik girişimlerde bulunulmuştur. Ancak sosyal bilimlerle bilişim bilimlerinin entegrasyonuna dair biraradalıkların hayata geçirilmesi noktasında ne yazık ki halen pek çok üniversitenin kısıtlı imkanları ya da çeşitli ön yargıları bulunmaktadır. Bu durum, alanda araştırmalar yapan akademisyenler için çeşitli sorunlara yol açmakta ve disiplinlerarası projelerden üretilebilecek bilimsel gelişmeleri sekteye uğratabilmektedir. Bu makalenin temel amacı, hali hazırda var olan bu önyargıların kırılmasına aracılık etmek ve bu sayede üniversitelerin bu alana yatırım yapmalarının önündeki maddi manevi pek çok engelin aşılmasına katkıda bulunabilmektir. Bu çerçevede, sosyal bilimlerle bilişim bilimlerinin entegrasyonunu tanımlamak

\*Address for Correspondence: Savaş TAKAN, Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği, Bursa, Türkiye. E-mail: [savastakan@uludag.edu.tr](mailto:savastakan@uludag.edu.tr) ORCID: 0000-0002-7718-9476

amacıyla makalede Sosyoenformatik terimi önerilmiş, terimin önemi ve gerekliliği açıklanmış, çerçevesi çizilmeye çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgisayar bilimleri, sosyal bilimler, sosyoenformatik

## 1. Giriş

Sosyal bilimlerin günümüzdeki pozisyonu ve teknoloji ile entegrasyonunda dönüşeceği olasılıklara yakından bakıldığında, sosyal bilimlerin bugün bir kavşakta bulunduğunu söylemek mümkündür. Sosyal bilimlerin teknolojik gelişmelerle entegrasyonuna göre alacağı pozisyon ve yapılanma, yeni araştırma alanlarının filizlenmesine aracılık etmektedir. Bu açıdan söz konusu yenilikler gelişen teknolojilerle ve daha da özelden bilişim teknolojileriyle yakından ilişkilidir. Çünkü bilişim bilimlerinin sirayet ettiği disiplin sayısı her geçen gün artmakta ve bu etkileşim çok boyutlu bir hal almaktadır.

Öne çıkan bir etkileşim biçimi olarak bugün, bilişim bilimleri ile sosyal bilimlerin entegrasyonu dikkat çekmektedir. Söz konusu etkileşimi tanımlamak üzere geçmişten günümüze çeşitli ifadeler önerilmiş, bunun yanı sıra bu entegrasyona ortam oluşturacak çeşitli akademik girişimlerde bulunulmuştur. MIT Media Lab bu entegrasyonun önemli örneklerinde biridir. Ancak sosyal bilimlerle bilişim bilimlerinin entegrasyonuna dair biraradalıkların hayata geçirilmesi noktasında, dünyanın önde gelen sayılı üniversitesi dışında ne yazık ki halen pek çok üniversitenin kısıtlı imkanları ya da çeşitli ön yargıları bulunmaktadır. Bu önyargının ve buna bağlı gelişen meddi destek sıkıntısının temelinde yatan problem, bilgisayar bilimleri ve sosyal bilimlerin entegre olabileceği bir alan ile ilgili olarak hali hazırda üzerinde fikir birliğine varılabilmiş kapsayıcı bir disiplinlerarası tanımın bulunmamasıdır. Bu durum, alana yönelmek isteyen akademisyenler için sorun oluşturmaktadır. Makalenin yazılmasındaki temel amaç, kapsayıcılığı sınırlı olan çeşitli alan ifadelerinden yola çıkarak, bu ifadeleri tartışmaya açmak ve böylece, bu konuda çalışmalar yürütmek isteyen akademisyenler için daha kapsayıcı bir alan oluşturulmasını sağlamaktır. Bu vesileyle, disiplinlerarası çalışmaların desteklenmesine yönelik hali hazırda var olan çeşitli önyargıların kırılmasına aracılık etmek ve bu sayede üniversitelerin bu alana yatırım yapmalarının

önündeki maddi, manevi pek çok engelin aşılmasına katkıda bulunabilmektir.

Bu amaç doğrultusunda makalede, ülkemiz bilim insanlarının akademik üretkenliğine yön verebilecek, “Sosyoenformatik” adı altında bir alt çalışma alanı önerilmiştir. Önerilen alan, sosyal bilimler ile bilgisayar bilimlerinin entegrasyonunu ifade etmektedir. Bu sayede dünyada bu alanda artan akademik çalışmaları sekteye uğratabilecek belirsizliklerin ortadan kaldırılmasına aracılık etmek hedeflenmektedir.

Bu çerçevede, sosyal bilimler ile bilişim bilimlerinin entegrasyonunu tanımlamak amacıyla önerilen Sosyoenformatik terimi, böyle bir alanın gereklilikleri açıklanarak temellendirilmeye çalışılmıştır. Bunun için öncelikle “Sosyal Enformatik (Social Informatics – SI)” teriminin kökenine değinilmiş ve bu terimin kapsamı eleştiriye açılarak genişletilmesiyle ilgili öneriler geliştirilmiştir. Ardından bu entegrasyonun tanımlanmasında en yeni öneri olarak literatüre geçen “Hesaplamalı Sosyal Bilimler (Computational Social Science – CSS)” terimi, hem alanın ifade edilme şekli hem de alanın kapsamı bakımından eleştiriye açarak, bu alanı ifade etmek üzere daha kapsayıcı olduğunu düşündüğümüz “Sosyoenformatik” teriminin kullanılmasının uygun olacağı görüşüne yer verilmiştir. Makalenin devamında bu düşünce temellendirilmek üzere sosyoenformatik ifadesinin tanımı yapılmış ve alanın çerçevesi çizilmeye çalışılmıştır.

## 2. Disiplinlerarası Bir Entegrasyon Alanı Olarak Sosyoenformatik

Sosyal bilimler ile bilişim bilimlerinin entegrasyonunun en kapsayıcı şekilde çerçeveselendirilmesinin önemli olduğunu düşünüyoruz. Bunun yanı sıra, çerçeveselendirmeye çalışacağımız alan için, alanın kapsayıcılığına uygun şekilde, en doğru ifade biçiminin “Sosyoenformatik” terimi olduğunu düşünüyoruz. Makalenin devamında bu düşüncemizi temellendirmeye çalışacağız.

Sosyoenformatik kelimesinin kökeni, Phil Agre, Jacques Berleur, Brenda Dervin, Andrew Dillon,

Rob Kling, Mark Poster, Karen Ruhleder, Ben Shneiderman, Leigh Star ve Barry Wellman dahil olmak üzere, bilgisayarlaşmanın sosyal yönleri hakkında eleştirel bilimsel çalışmaları ilerletmekle ilgilenen akademisyenler arasında Şubat ve Mart 1996'da yapılan bir dizi canlı sohbeteye dayanmaktadır. Ancak bu sohbetler esnasında ortaya çıkan ilk terim "Sosyal Bilişim (Social Informatics)" terimidir. Konuşma geliştikçe, topluluktaki bilim insanlarının kimisine enerji verebilecek etiketlerin, topluluklardaki kimi katılımcıları ciddi şekilde devre dışı bırakabileceği ortaya çıkmıştır. Bunun sonucunda çeşitli katılımcılar farklı ifade biçimlerini tercih etmiş ve en nihayetinde; "SosyalEnformatik (SocialInformatics)" teriminin kapsayıcılığı konusunda bir fikir birliğine erişilmiştir.

Kling<sup>1</sup>, 1999 yılında yayımladığı makalesinde Sosyal Enformatik (SI) anlayışını, "bilgisayarlaşmanın sosyal yönlerini inceleyen bir araştırma grubunun tanımlaması" şeklinde ifade etmiştir. Daha resmi bir tanım, "kurumsal ve kültürel bağlamlarla etkileşimlerini dikkate alan bilişim teknolojilerinin tasarımının, kullanımlarının ve sonuçlarının disiplinler arası incelenmesi" dir.

Kling ve arkadaşlarının ifadelerinden yola çıkarak özetle, "teknoloji etkisindeki sosyal olaylar" ve bu olayların etkileri ve bu etkilerin araştırılması şeklinde bir Sosyal Enformatik tanımlaması yapıldığını söylemek mümkündür. Bu makalede biz, "Kling'in 1999 yılındaki makalesinde ifade ettiği sosyoenformatik teriminin doğru fakat anlamının eksik olduğu; ve günümüzün teknolo-kültürel yapısına uygun şekilde bu tanımlamanın genişletilmesi gerektiği" görüşünden hareket ediyoruz. Bu görüşü temellendirmek üzere "biyoenformatik" alanının serüveninden esinleniyoruz. Alanın öncülerinden sayılan John ve Pevzner'in<sup>2</sup> tanımıyla, "Biyoinformatik, çoğunlukla DNA ve amino asit dizileri olmak üzere biyolojik verilerin elde edilmesi, depolanması, analizi ve yayılmasıyla ilgili bir biyoloji ve bilgisayar bilimi alt disiplini. Biyoinformatik, gen ve protein fonksiyonlarını

belirleme, evrimsel ilişkiler kurma ve proteinlerin üç boyutlu şekillerini tahmin etme gibi çeşitli uygulamalar için bilgisayar programları kullanır." Bu tanıma göre biyoenformatik - sosyoenformatiğin tanımında olduğu gibi- sadece teknolojinin biyoloji bilimi üzerindeki etkilerini araştırmamaktadır. Biyoenformatik alanı, biyolojik problemlerin, bilişim teknolojileri kullanılarak çözümlenmesini ifade etmektedir. Biz de sosyoenformatik alanının tanımını, teknolojinin sosyal-toplumsal etkilerinin araştırılmasının yanı sıra, "toplumun, yani sosyal yapının, teknolojinin dönüşmesindeki rolü ve etkilerinin araştırılmasını", "sosyal meselelere, bilişim teknolojileri kullanılarak çözümler geliştirmeyi" ve "yeni bilişim teknolojilerinin oluşturulmasında ya da geliştirilmesinde sosyal kuramlardan faydalanılmasını" kapsayacak şekilde genişletmeyi öneriyoruz. Özetle söz konusu alanın, "bilgisayar bilimlerinin insana, tüm canlılığa dokunduğu ve aynı zamanda insanın, tüm canlılığın bilgisayar bilimlerine dokunduğu her noktayı" kapsayacak şekilde genişletilmesini öneriyoruz. Bu çerçevede Sosyoenformatik, bir sosyal ve bilişim bilimi alt disiplini olarak düşünülmelidir.

Sosyoenformatik alanının çerçevesini oluşturmak üzere değinmek istediğimiz bir diğer nokta, yukarıda önerdiğimiz sosyoenformatik tanımına oldukça yakın bir tanımın, farklı bir ifade biçimi kullanılarak (Computational Social Science / CSS) halihazırda literatüre geçmiş olmasıdır<sup>3</sup>. Söz konusu gelişme, akademik çalışmalara sunduğu yeni perspektif bakımından kuşkusuz heyecan vericidir. Bu gelişme aynı zamanda, makalede önerdiğimiz alanın (Sosyoenformatik) sınırlarını çizmede bize fikir vermiş ve eksilik olduğunu düşündüğümüz noktaları örneklendirmemize kaynaklık etmiştir. Makalede Lazer ve Arkadaşları CSS'yi, "sosyal simülasyon, modelleme, ağ analizi ve medya analizi yoluyla sosyal ve davranışsal ilişkilerin ve etkileşimlerin araştırılması" <sup>1</sup> olarak tanımlar. Bu tanıma doğru bulmakla birlikte, bazı yönlerden eksik olabileceğini düşünüyor ve genişletilmesini öneriyoruz. CSS'yi, hem alanın

<sup>1</sup> <https://computationsocialscience.org/>

ifade edilme şekli hem de alanın kapsamı bakımından eleştiriye açarak, CSS'nin kapsamını genişletmeyi ve son olarak, daha kapsayıcı olduğunu düşündüğümüz bu alanı ifade etmek üzere Sosyoenformatik terimini kullanmayı öneriyoruz.

CSS, tanım ve ifade biçimi açısından “bilgisayar bilimleri ile sosyal meselelerin anlaşılması konusunda sınırlı ve yetersiz noktalara” odaklanmaktadır. Bunun yanı sıra alana yönelik adlandırmanın sorunlu olabileceği görüşündeyiz. Çünkü bu, marangozluk mesleğinin değişimine benzetilebilir. Örneğin marangozluk şüphesiz 18. YY’da da marangozluk olarak ifade edilmekteydi ve mesleğin araçları bugünkülerden farklıydı. Bugün, kullanılan araçlar muazzam şekilde değişti ancak mesleğin adı, teknoloji dolayımında değişiklik gösteren araçların adıyla anılmamakta. Mesleğin adı halen marangozluk. Ya da bir kuaförden örnek vermek gerekirse, fön makinesinin olmadığı çok eski yıllarda bu meslek vardı ve fön makinesinin yaptığı işe yakın işleri, farklı araçlar kullanarak yapabiliyordu. Sonrasında gelişen teknolojiyle birlikte, kuaförlerin kullandığı araçlar değişti ve bu değişen araçlarla daha komplike işler yapabilir hale geldiler. Fakat günün sonunda kuaförlüğün adı zamanın hiçbirinde “fön makineli kuaför” olmadı. Toparlamak gerekirse, yöntemler, araçlar, veriler değişir. Hatta kimi iş ve araştırma alanları yok olur, yeni iş ve araştırma alanları ortaya çıkar. Ancak yapılan iş ve bu işin odağının, iş için kullanılan araçlarla anıldığına pek rastlanılmamaktadır. Zira rastlansa bile, hızla dönüşen teknolojik ortamda bu türden bir ifade, uzun süreli ya da kalıcı olamama riski taşımaktadır. Bu riski ortadan kaldırmak adına, günümüz koşullarında bir araç olan “hesaplamalı (computational)” ifadesinin bu alanı tarif etmede sürdürülebilir olamama riski taşıdığını düşünüyoruz. Bu nedenle, Lazer vd.’nin CSS tanımının yanı sıra Kling ve Arkadaşlarının<sup>4</sup> “SocialInformatics” tanımını bir arada kapsayabilecek daha geniş bir olguyu ifade etmek üzere “sosyoenformatik” kelimesinin kullanılmasını öneriyoruz. Diğer bir deyişle,

alanın, “bilgisayar bilimlerinin insana, tüm canlılığa dokunduğu ve aynı zamanda insanın, tüm canlılığın bilgisayar bilimlerine dokunduğu her noktayı” kapsayacak şekilde genişletilmesini öneriyoruz. Çünkü sosyoenformatik terimi, sosyal olayların eksenini öncelerken, bu olayların incelenmesindeki araçsal yapıyı öne çıkarmamaktadır. Zira daha önce de ifade edildiği üzere, teknoloji merkezli bir etkileşimin odağında araçlar değişir, değişecektir. Bu durumda vurgunun araçta değil, alanda (sosyal olaylarda) olmasının daha yerinde olacağını düşünüyoruz. CSS ifadesinde bir diğer olası riskin, alanın bilgisayar bilimlerinin merkezîyetçiliğinde ve baskınlığında ilerlemesi olduğunu düşünüyoruz. Bunun nedeni, bilgisayar bilimlerinin günümüzde zaten merkezi bir noktada bulunuyor olması. Bu, çağımızın bir gerçekliği ve problem elbette bu değil. Burada problem olabileceğini düşündüğümüz nokta, (yeni belirginleşen bu alan özelinde) bilgisayar bilimleri ile sosyal bilimler arasında kurulmasını umduğumuz dengenin, teknolojik gelişmelerdeki merkezi konumu dolayısıyla bilgisayar bilimlerinin baskınlığı ile bozulması ihtimalidir.

Akademik anlamda oluşmasını umduğumuz denge, bir alanın diğer alana baskın gelmediği, her iki alanın da bir bakıma eşit şekilde oyuna dahil olduğu bir araştırma zemini ile mümkün hale gelebilir. Bu zeminin oluşmasında her iki alana da eşit derecede ihtiyaç olduğunu görüyor ve bu ihtiyacı giderecek bir araştırma alanının sınırlarının çizilmesi gerektiğini düşünüyoruz. Bu açıdan alanı tanımlarken, dengede bir disiplinlerarasılığı çağırması bakımından “sosyoenformatik” teriminin, çalışma alanını ifade etmede daha uygun olabileceğini düşünüyoruz.

Disiplinlerarası dengeden söz etmişken değinmek istediğimiz bir diğer nokta, birbirinden farklı çok çeşitli disiplinlerin, biri diğerine ağır basmaksızın, bir arada çalışabildiği ve değerli akademik çıktılar üretebildiği bir ortamın önemidir. MIT’nin Media Lab’ı bu açıdan oldukça dikkat çekicidir. Denilebilir ki MIT Media Lab<sup>2</sup>, bugün Dünya üzerinde sosyal bilim ve bilişim bilimlerinin bir

<sup>2</sup> <https://www.media.mit.edu/>

arada kaliteli akademik çıktılar üretebildiği nadir merkezlerden biri ve en önde gelenidir. Fakat MIT Lab'ın tarihine bakıldığında, merkezin Mimarlık Disiplini üzerine inşa edildiği görülmektedir. Merkezin 1985 yılında kurulduğu düşünüldüğünde bu pek şaşırtıcı görünmemektedir. Çünkü mimarlığın, her iki alanla ilişkili yakınlık noktalarının bulunması dolayısıyla, sayısal bilimlerle sosyal bilimler arasındaki köprüyü oluşturan en köklü disiplin olduğu söylenebilir. Günümüzde ise bu rolün bilgisayar bilimlerine gerçeğlendiğini söylemek herhalde yanlış olmayacaktır. Çünkü bilgisayar bilimleri bugün, tıp alanından mühendisliklerin tümüne, psikolojiden biyolojiye, arkeolojiden kültürel çalışmalara ve tüm temel bilimlere kadar çok çeşitli disiplinlerin bir alt kolu olarak pozisyonlanmış durumdadır. 1980'lerde sosyal bilimlerle fen bilimleri arasında nispeten çok daha belirgin olan ayırım, bugün bilgisayar bilimlerinin sirayet ettiği alanların çeşitliliği dolayısıyla çok daha az belirgin hale gelmiştir. Bu yapı dolayısıyla bilgisayar bilimleri bugün, disiplinlerarası çalışmalarda merkezi bir noktada bulunmaktadır. Farklı disiplinlerin entegrasyonunda bilgisayar bilimleri, merkezi yapısı dolayısıyla dominant olmaya müsait bir pozisyondadır. Bu durum, bilhassa sosyal bilimler çıkışlı disiplinlerarası çalışma ortamlarında, alan hakimiyetinin kaybedilmesi endişesi ya da sosyal bilimcilere yeni sorumluluklar (yeni araçların öğrenilmesi, geleneksel yöntemler yerine yeni yöntemlerin denenmesi vb.) yüklemesi dolayısıyla bilgisayar bilimcilerin dışlanmasına ve sosyal bilimlere ağırlıklı -sözde- interdisipliner çalışma alanlarının kurulmasına yol açabilmektedir. Bu yaygın ön yargının ve refleksin de önüne geçebilmek adına sosyal yapının önceliğini vurgulaması bakımından sosyoenformatik ifadesinin yerinde olacağı düşünülmektedir.

Bir diğer konu, pek çok farklı alanı ilgilendiren araçların geliştirilmesinde ve yaygınlaştırılmasında bilişim bilimlerinin merkezi rolünün, sosyal bilimlerde bir karşılığının, adeta bir simetrisinin olup olmadığıdır. Biz böyle bir karşılığının olduğu ve bu alanın "iletişim çalışmaları alanı" olduğu düşüncesindeyiz. Zira

iletişim çalışmaları tarihte, medya araştırmalarıyla bir disiplin haline dönüşmüştür. Tarihsel olarak (18. YY sonu ve 19. YY) medya olgusunun yükselişi ve buna bağlı olarak medya araştırmalarının "kitle iletişimi" adı altında bir disipline dönüşmesi; insan merkezli aydınlanma düşüncesine bağlı bilimsel keşiflerin kitlesel üretime dönüşmesiyle hemen hemen paralel ilerlemiştir. Benzer bir paradigma değişimi, bilgisayar ağlarının toplumsal etkileşim düzeyindeki etkileriyle başlamış ve internetin yaygınlaşmasını da kapsayan 1965-1980 yıllarında gerçekleşmiştir. Aynı tarihler kitlesel uydu yayınına geçiş ve buna bağlı kitle iletişim teknolojinin yaygınlaşma süreci için de geçerlidir. Dolayısıyla geçmişe bakıldığında kitle iletişiminin gelişme süreçlerinin teknolojik gelişmelerden bağımsız düşünülmemeyeceği ve bu nedenle toplumsal paradigma değişimlerinde etkin rol oynadığı açıktır. Kitle iletişim teknolojilerinin hızla gelişmesi ve çeşitlenmesine bağlı olarak bugün iletişim çalışmalarının, sosyal değişim ve dönüşümlerin anlaşılması, yorumlanması ve biçimlendirilmesi açısından pek çok farklı sosyal disiplininin bir alt kolu olarak pozisyonlanmış olduğunu söylemek mümkündür. Buradan hareketle bugün, sosyal bilimlerle bilişim bilimlerinin disiplinlerarası çalışmalarının tanımlanması ve yaygınlaşması konusunda önerdiğimiz sosyoenformatik alan adının, MIT'nin Media Lab'ının tek merkezden (Mimarlık) gelişme serüveninin aksine, amaçlı ve kasıtlı olarak, İletişim Bilimleri ve Bilgisayar Bilimleri olmak üzere iki merkezden gelişmesi ve çeşitlenmesinin anlamlı olabileceğini düşünüyoruz.

Bugün gelinen noktada, tıpkı geçmişte olduğu gibi kitle iletişiminin serüveni, yine teknolojik ilerlemeler dolayısıyla yeniden kabuk değiştirmektedir. Kitle iletişimi bugün bu değişimi, bilişim teknolojilerine borçludur. İletişim'in pek çok sosyal araştırma alanında bir - ortak- alt disiplin olarak yer edinmesiyle, geçmişten beri sürdürdüğü teknoloji ile entegrasyonun, sosyal bilimlerin diğer pek çok alanına sirayet ettiği düşüncesindeyiz. Dolayısıyla söz konusu kabuk değişiminin de bilişim ve iletişim eksenindeki köprü aracılığıyla, sosyal

bilimlerin genelinde gözlemlenebileceğini düşünüyoruz. Bu kabaca şu anlama gelmektedir: “Bilgisayar bilimleriyle entegrasyonu, sosyal bilimlerin araştırma sahasını genişletmiştir.” Çünkü örneğin fizik alanındaki bir gelişmeden esinlenerek bu teknik gelişmeyi sosyal yapıdaki bir problemi çözmek üzere yapılandıran ve bu yapıyı sosyal bilimlerde çözülmeyi bekleyen bir soruna uygulayan araştırmalara benzeyen çok çeşitli disiplinlerarası entegrasyonlar, bugün artık git gide yaygınlaşmaktadır. Başa dönecek olursak, tam da bu nedenle benzer çabalar ve temenniler üzerine çerçevesendirilen bu alanı CSS olarak ifade etmenin, sosyal bilimlerin potansiyelini sınırlandırdığı ve daralttığı görüşündeyiz.

Bu düşüncemizi temellendirirken, The Committee on European Computing Education (CECE)’in 2017 yılı raporuna atıf yapmak isteriz. Informatics Europe / ACM Europe raporunda<sup>5</sup> yer alan ifadeye göre bilişim, “hesaplama yapıları, süreçler, eserler ve sistemler hakkında bilgi ve yetkinlikleri” ifade eder. “Bilişim, bilgi teknolojisinin arkasındaki bilimi kapsar. Bilişim, kendi kavramları, yöntemleri, bilgi birikimi ve açık sorunları ile karakterize edilen farklı bir bilimdir<sup>5</sup>”. Bu tanımlamaya benzer tanımlamalar Oxford, Cambridge, Merriam-webster gibi sözlüklerin “enformatik” tanımı ile “computational” tanımı arasındaki farkta da görülebilir.

Informatics ifadesinin computational ifadesine nazaran daha kapsayıcı olduğuna dair bir diğer örnek, Nygaard’ın enformatik tanımı olabilir. Nygaard<sup>6</sup> “enformatik” terimini, “kavramsal modellemenin önemini vurgulamak ve bilgi sistemlerinin ‘doğrudan insanlar arası ve elektronik olarak desteklenen iletişim bağlantıları aracılığıyla etkileşimde bulunan insan ağları, bilgi işleme ekipmanı ve diğer makineler’ olduğunu iletmek için kullanmıştır. Informatics Europe / ACM Europe 2017 raporunda<sup>5</sup> da belirtildiği üzere, “bilişim, kendi kavramları, yöntemleri, bilgi birikimi ve açık sorunları ile karakterize edilen farklı bir bilimsel disiplindir. Hesaplamalı yapıların, süreçlerin, eserlerin ve sistemlerin temellerini, yazılım tasarımlarını, uygulamalarını ve toplum üzerindeki etkilerini kapsar.”

Özetle bizim hedefimiz sosyal disiplinler ile bilişim disiplinleri arasında Mutual (karşılıklı fayda birlikteliği) bir yapı oluşturmak. Zira tek başına enformatik disiplininin de sosyal çerçeveyi yeterince kapsayabileceğini düşünmüyoruz. Bunun nedeni, ileri bilişim teknolojilerinin gelişme süreçleri boyunca sosyal disiplinlerden pek da faydalanma gereği duymamasıdır. Bunun örneğini, MIT Media Lab araştırmacısı Joy Buolamwini’nin yaşadığı trajik süreçte ve bu süreci anlatan “Code Bias (2020)” belgeselinde görmek mümkündür. Buolamwini’nin keşfettiği problem, bir bakıma, 21. YY’da dahi çözülememiş bir insanlık probleminin yansımasıdır. 21. YY bilişim teknolojileri ile 19. YY teknolojilerini karşılaştırdığımızda muazzam bir ilerlemeye tanıklık ederiz. Ancak aynı dönemlerin sosyal süreçlerini karşılaştırdığımızda, o günden bugüne halen çözülemeyen ve bu nedenle her ilerleyen zaman diliminde daha da derinleşerek farklı problemlere yol açan durumlar olduğunu fark ederiz. Zira, bilhassa son 20 yılda insanlığın dijital ayak izleriyle büyüyen ve gelişen veri setleri, insanlardan miras aldığı kültürel hastalıkların taşıyıcısı olarak pozisyonlanmaktadır. Çözülememiş insani problemlerin bir yansıması olarak, bu problemleri tekrarlayarak, pekiştirerek, kümülatif şekilde büyüyen dijital veri, kendisiyle beraber toplumsal sorunları da büyütmektedir. Bu durum, ayrımcılık başta olmak üzere çok çeşitli sosyal tehlike üzerine inşa edilen ve dolayısıyla zemini sağlam olmayan bir sistemin altında kalmamıza yol açabilir.

Daha enteresan nokta, literatüre “fairness<sup>7</sup>” olarak geçen bu ve bunun gibi çok çeşitli eğilim problemlerini yaratan ve çözmeye çalışan grupların aynı olmasıdır. Bilişim bilimlerin büyük sıçrayışında rol alan geliştiriciler, bugün dünyanın en büyük ticari şirketlerini oluşturmaktadır. Yolun başında genellikle sosyal ve toplumsal kaygılar taşınmamasından ötürü sosyal bilimcileri çoğunlukla oyun dışı bırakarak (ya da sosyal bilimcilerin oyuna dahil olma konusundaki gönülsüzlüklerinden faydalanarak) ilerleme gösteren global bilişim şirketleri, bugün karşı karşıya kaldığı çeşitli davalar ve problemler nedeniyle, kendi teknolojilerini denetlemek üzere



“kendilerini” yetkilendirmiş durumdadır. Bu iyi niyetli ve samimi bir girişim olarak düşünülürse, insanlık için sevindirici bir gelişme olarak yorumlanabilir. Fakat bir bilim insanının, madalyonun olası diğer yüzünü düşünmeden yol alması ne kadar doğru olabilir? Üstelik bir de bunun dünya tarihinde pek çok üzücü örneği varsa... Zira genelde Frankfurt Okulu düşünürlerinin, özelde ise Horkheimer ve Adorno'nun 1947 yılında yayımladığı “Aydınlanmanın Diyalektiği (Dialektik der Aufklärung)<sup>8</sup>” adlı eserinde dert edindikleri meseleler, biçimleri değişmiş olsa da “teknoloji ve toplum ilişkisi” ekseninde pek çok açıdan geçerliliğini korumaktadır. Bu ilişki, o dönem itibarıyla “teknolojinin topluma etkisi” şeklinde ele alınmaktaydı. Örneğin Frankfurt Okulu düşünürlerinden Dwight MacDonald<sup>9</sup>, söz konusu etkiye işaret ederek, “Frankenstein gibi bilim-kurgu filmlerinden Hiroşama’da atılan atom bombasına, oldukça kısa bir mesafe bulunduğunu” belirtir. Yani MacDonald, teknolojinin kitle ideolojik yapısına vurgu yapar. Bugün, o tarihlerden daha çarpıcı bir etki durumu bulunduğu inkar edilemez. Zira artık söz konusu etki, belirgin biçimde “çift taraflı” bir etkileşime dönüşmüştür. Yani 1950’lerden farklı olarak günümüzde teknolojik gelişmeler toplumu dönüştürürken, eş zamanlı olarak toplumsal yapı da teknolojiyi dönüştürmektedir. Daha önce de belirttiğimiz gibi, dijital ayak izlerimiz bu konuda verilebilecek en uygun örnek olabilir.

Geçmişten alınması gereken bir ders olarak bugün teknoloji ve toplum ilişkisinin daha bilinçli ve sağlıklı şekilde ilerlemesi adına, biyolojide türlerin birbirini karşılıklı olarak beslediği “mutual” kavramından ilham alınması gerektiği düşüncesindeyiz. Bu etkileşim ancak farklı disiplinlerin birbirlerini tanımasına, düşünme biçimleri hakkında fikir sahibi olmalarına, birbirlerinin sorunlarını ve ihtiyaçlarını öğrenebilecekleri ve bu ihtiyaçları gidermek adına birlikte hareket edebilecekleri bir ortamın varlığına bağlıdır. MIT Media Lab, herhalde bu ortamın en güzel örneklerinden biri olabilir. Fakat bu noktada bir probleme daha değinme ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Problem şudur ki bu türden

biraradılıkların hayata geçirilmesi noktasında ne yazık ki halen pek çok üniversitenin kısıtlı imkanları ya da çeşitli ön yargıları bulunmaktadır. Bu makalenin temel amacı, hali hazırda var olan bu önyargıların kırılmasına aracılık etmek ve bu sayede üniversitelerin bu alana yatırım yapmalarının önündeki maddi manevi pek çok engelin aşılmasına katkıda bulunabilmektir.

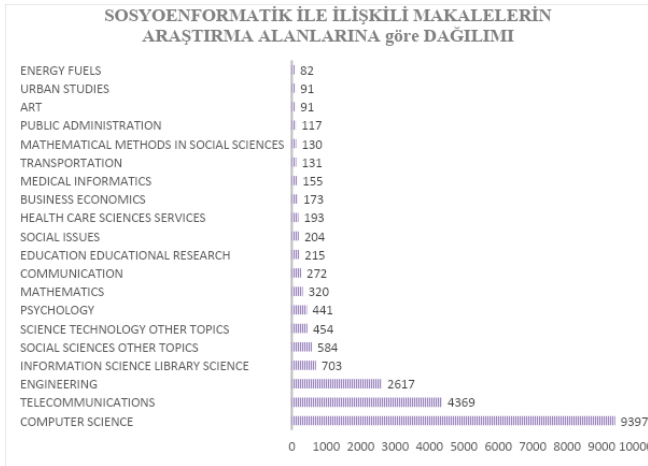
### 3. İlgili Çalışmalara Dair Bir Harita

Literatürde, “computational social science”, “social computing”, “social informatics”, “socio-informatics” ve “socioinformatics” kelimelerinin her biri “veya” seçeneğiyle bir arada “Web of Science Core Collection”da taratılmıştır. Elde edilen sonuçlar, taramanın gerçekleştirildiği 26 Mayıs 2021 tarihi ve öncesini kapsamaktadır. Elde edilen sonuçlarda sosyoenformatik ile ilişkilendirilebilecek alanlarda yayımlanmış makaleler, “yılına”, “yazarına”, “ülkesine”, “üniversitelere”, “araştırma alanına” göre ayrı ayrı istatistiksel görsellerle sunulmuştur. Bunu yapmamızdaki amaç, önerdiğimiz sosyoenformatik alan adı ile ilişkili akademik yayınların yıllar içerisindeki artışını ve ne denli çeşitli disiplinlerce üretildiğini göstermenin yanı sıra, bu alanda öne çıkan yazarları ve yayınları tespit edebilmek ve böylece alana dair literatürün odak noktalarını belirleyebilmektir. Ayrıca bu alanın en çok hangi kurumlarca destek gördüğünü, hangi ülkelerin bu alana daha fazla yatırım yaptığını izleyebilmek ve böylece alanın genel bir haritasını sunabilmektir.

Ancak öncesinde şunu vurgulamak gereklidir ki, alana dair henüz somut bir tanımlama bulunmadığından, bu konuyla ilgili makaleleri belirlemede bazı problemler oluşabilmektedir. Çünkü bu makaleler, bilgisayar bilimleri adına, “yapay zeka, veri madenciliği, algoritmalar, big data vb.” pek çok alanın altında yayımlanabildiği gibi, sosyal bilimlerde de “iletişim, psikoloji, sosyoloji vb.” gibi pek çok farklı alanın altında yayımlanabilmektedir. Dolayısıyla bizim bu çalışmada kullandığımız genel anahtar kelimeler sonucunda elde ettiğimiz yayınların dışında kalan, özünde bu konuyla ilişkili olabilecek pek çok

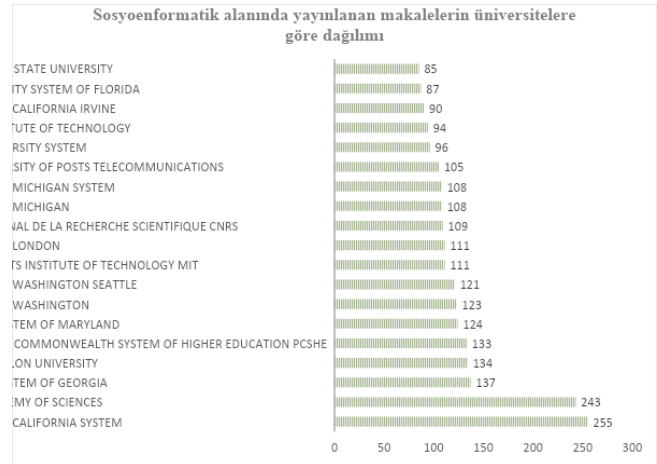
araştırmanın bu haritalandırmanın dışında kalması olasıdır. Zira bu makalede önerilen ve sınırları çizilmeye çalışılan “sosyoenformatik” alan adı ile, bu karmaşanın ve dağılımının da önüne geçilebilmesi amaçlanmaktadır.

Bu durum da göz önünde bulundurularak, detaylı şekilde sunmaya çalıştığımız istatistikler aşağıdaki gibidir.



**Şekil 1:** Sosyoenformatik ile ilişkili makalelerin araştırma alanlarına göre dağılımı

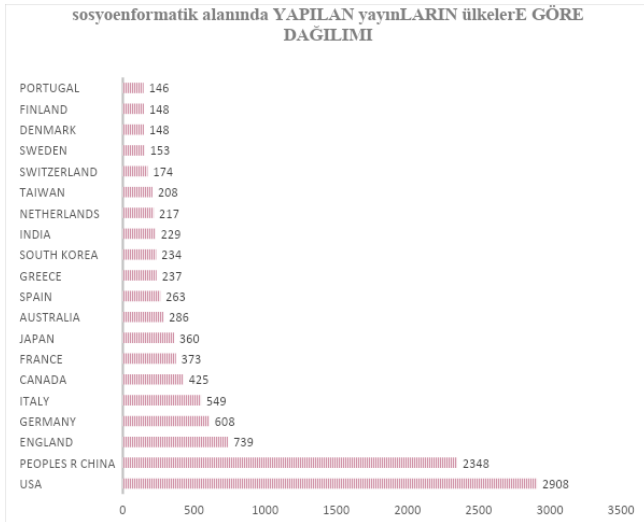
Yukarıdaki tabloda, sosyoenformatik alanı ile ilişkili anahtar kelimelerle yaptığımız literatür taraması sonucunda elde ettiğimiz makalelerin, araştırma alanlarına göre dağılımında çıkan ilk 20 sonuca yer verilmiştir. Buna göre sosyoenformatik ile ilişkili olarak en çok bilgisayar bilimleri alanında akademik yayın bulunmaktadır. Bilgisayar bilimlerini, telekomünikasyon, mühendislik, bilişim bilimleri ve sosyal bilimlerle ilgili diğer konular izlemektedir. Çıkan sonuçlardan elde edilen grafiğe, ilk 20'ye giren alanların çeşitliliği açısından bakıldığında, sosyal alanlar ile sayısal alanların ve bunun yanı sıra disiplinlerarası alanların dengeliliği dikkat çekicidir. Ancak sıralamanın en sonunda yer alan “yakıt enerjileri” alanında 82 makale yayımlanmışken; listenin en başında yer alan “bilgisayar bilimleri alanında 9397 adet makale yayımlanmıştır. 20'lik bir sıralamanın en altında ve en üstünde yer alan iki alanın makale sayısı bakımından arasında bu denli farklılık bulunması da dikkat çeken bir diğer noktadır.



**Şekil 2:** Sosyoenformatik alanında yayınlanan makalelerin üniversitelere göre dağılımı

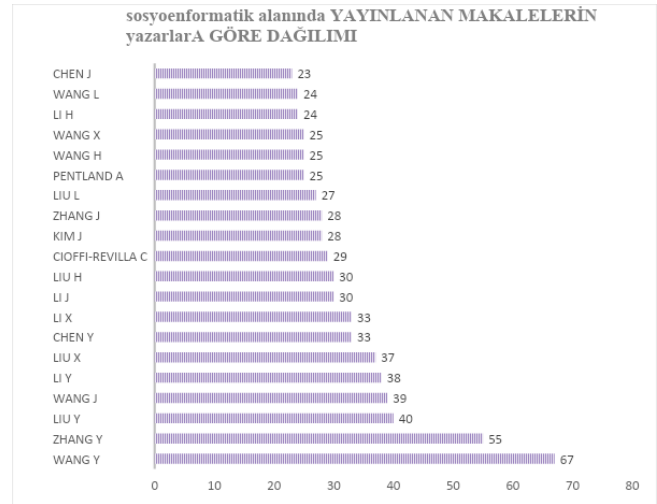
Sosyoenformatik ile ilişkilendirilebilecek anahtar kelimelerle yaptığımız literatür taraması sonucunda, bu alanda yayınlanan akademik makalelerin, üniversitelere göre dağılımı yukarıda görülmektedir. Bu bağlamda elde edilen sonuçlarda ortalama 4000'den fazla üniversiteye ulaşılmış olsa da, sıralamadaki 483. üniversiteden sonrası 10 makalenin altında yayın sayısına sahiptir. Yukarıdaki grafikte, sıralamada ilk 20 üniversiteye yer verilmiştir. Buna göre toplamda 255 adet yayın sayısı ile Kaliforniya Sistem Üniversitesi, sosyoenformatik alanında yayımladığı makalelerde ilk sırada yer almaktadır. O'nu Çin Bilim Akademisi, Georgia Sistem Üniversitesi ve Carnegie Mellon Üniversitesi takip etmektedir. İlk sırada yer alan Kaliforniya Sistem Üniversitesi ile ikinci sırada yer alan Çin Bilim Akademisi'nce üretilen yayınlar, sayıca birbirine çok yakındır ve listenin üçüncü sırasında yer alan Georgia Sistem Üniversitesi'nde üretilen yayınlardan neredeyse iki kat fazladır. Bu belirgin fark, listenin devamında istikrarlı bir şekilde azalmaktadır.





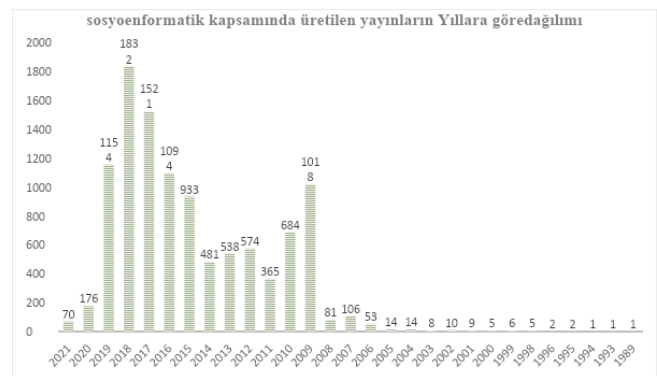
**Şekil 3:** Sosyoenformatik alanında yapılan yayınların ülkelere göre dağılımı

Yukarıdaki grafik, literatürde yer alan sosyoenformatik alanıyla ilgili yayınların ülkelere göre dağılımını göstermektedir. Buna göre Amerika Birleşik Devletleri, pek de şaşırtıcı olmayan şekilde ilk sırada yer almaktadır. Yani sosyoenformatik alanı ile ilişkili en fazla akademik makalenin yayımlandığı ülke, ABD'dir. ABD'yi yayın sayısı bakımından, üniversite karşılaştırmasında olduğu gibi yine Çin takip etmektedir. Sosyoenformatik alanında yazılan akademik makalelerin ülkelere göre dağılımında da (tıpkı üniversitelere göre dağılımında olduğu gibi) ilk sırada yer alan ABD ile ikinci sırada yer alan Çin'de üretilen makale sayısı birbirine çok yakındır. Yine tıpkı üniversitelere göre dağılım grafiğinde olduğu gibi, üçüncü sırada yer alan İngiltere'de sosyoenformatik alanında üretilen akademik yayın sayısı, ikinci sırada yer alan Çin'de üretilen yayın sayısının yarısından daha azdır. Bu ve bir önceki grafikte dikkat çeken nokta, sosyoenformatik alanında ABD ve Çin'in birbirine hemen hemen paralel bir ilerleyiş gösteriyor olmasıdır. Bunun yanı sıra, ABD ve Çin dışındaki ülkelerin bu konu özelinde ne yazık ki belirgin bir farkla geriden geliyor olmasıdır.



**Şekil 4:** Sosyoenformatik alanında yayınlanan makalelerin yazarlara göre dağılımı

Yukarıda, sosyoenformatik ile ilişkili alanlarda yazılan makalelerin, yazarlarına göre dağılımına yer verilmiştir. Bu alanda en fazla yayın yapan ilk 20 yazara baktığımızda, alan özelinde en fazla yayını literatüre kazandıran araştırmacıların Uzak Doğu asıllı olduklarını görüyoruz. Bu, sosyoenformatik alanında belirgin olduğunu düşündüğümüz ABD ve Çin egemenliğinin bir sonucu olabilir. Ancak eğer tam olarak böyle olsaydı, listede dengeli bir dağılım görmemiz daha mümkün olurdu. Bu durumda çıkan sonuçlar, hangi ülke ve kurum çatısı altında olduğuna bakılmaksızın, Uzak Doğu asıllı araştırmacıların bu alanda oldukça aktif akademik çıktı ürettiği şeklinde yorumlanabilir.



**Şekil 5:** Sosyoenformatik kapsamında üretilen yayınların yıllara göre dağılımı

Sosyoenformatik alanında üretilen akademik yayınların yıllara göre dağılımına baktığımızda en

fazla makalenin belirgin bir farklılıkla 2018 yılında üretildiği görülmekte. 2019 yılı, 2018 yılına göre bu anlamda daha az akademik makalenin üretildiği bir yıl olarak karşımıza çıkmakta. Bunun yanı sıra 2020 ve -hali hazırda tamamlanmamış olan- 2021 yılları, sosyoenformatik alanında üretilen akademik yayınların hızla azaldığı yıllar olarak dikkat çekmekte. Bu düşünün, Pandemi gerçeğine bağlı olabileceği düşüncesindeyiz. Geçmiş yıllara baktığımızda, 2011 yılından, en fazla yayının üretildiği 2018 yılına kadar sistematik bir yükseliş dikkat çekmektedir. Ancak 2009 yılından 2011 yılına, keskin bir düşüş görülmektedir. 2009 yılı, bu grafiğe göre oldukça dikkat çekmekte çünkü 2009 yılına dek, sosyoenformatik alanında yazılmış akademik yayınların sayısı, 2009 yılında yayımlanmış makalelerin hemen hemen on katından daha az. 2009 yılındaki bu ani ve belirgin yükseliş, 2007-2008 Dünya küresel krizinin hemen sonrası olması dolayısıyla bir paradigma değişimine yönelişi ifade ediyor olabilir. Bu da yine ayrıca ele alınabilecek ve araştırılabilir bir konu gibi görünmekte. Sonuç olarak görünen o ki 2008 yılına kadar bu alanda, dikkat çekecek düzeyde az akademik çıktı ortaya konmuştur. 2009 yılından itibaren zaman zaman iniş ve çıkışlarla seyretmesine karşın sayısal anlamda çok ciddi oranda artış görüldüğü söylenebilir.

İlgili literatürün genel haritasını oluşturmaya çalıştıktan sonra, taratılan kelimeler özelinde alanın öne çıkan çalışmalarına ayrıca değinmekte fayda görüyoruz. “Computational social science (CSS)” özelinde gerçekleştirdiğimiz literatür incelemesine göre, söz konusu alan ifadesinin ilk olarak Bankes ve Arkadaşlarının<sup>10</sup> 2002 yılında gerçekleştirdiği “Making computational social science effective - Epistemology, methodology, and technology” adlı makalesine dayandığı bilinmektedir. Bankes ve Arkadaşları makalelerinde, yeni sosyal teoriyi formüle etmek ve politika tartışmalarını bilgilendirmek için etkili araçlar haline gelen hesaplamalı sosyal bilimler için ele alınması gereken sorunları tanımlamış ve önerilerde bulunmuşlardır. Sonraki yıllarda Kuznar<sup>11</sup>, antropolojide yüksek doğrulukta hesaplamalı sosyal bilimlere dair karşılaştırmalı

bir çerçeve geliştirmeye çalışmıştır. Sonrasında Squazzoni<sup>12</sup> toplumsal geçişlere hesaplamalı sosyal bilim perspektifi getirmeye çalışmıştır. Bunu, 2009 yılında Lazer ve Arkadaşları<sup>13</sup> ile 2013 yılında Housley ve Arkadaşları’nın<sup>14</sup> çalışması takip etmiştir. “Computational Social Science for the World Wide Web” adlı çalışmalarıyla Strohmaier ve Wagner<sup>15</sup> literatüre katkıda bulunmuş ve günümüze yaklaştıkça Cebrian ve Pentland<sup>16</sup>; Cioffi-Revilla<sup>17</sup>; Ciflikli<sup>18</sup>; Shah ve Arkadaşları<sup>19</sup>; Zamith ve Lewis<sup>20</sup>; Mann<sup>22</sup>; Hox<sup>23</sup>; Cappella<sup>24</sup>; Wallach<sup>26</sup>; Anzola<sup>27</sup>; Duenser<sup>28</sup>; Goldenstein ve Poschmann<sup>29</sup>; Peng ve Arkadaşlarının<sup>30</sup>’in çalışmaları takip etmiştir. 2020 ve 2021 yılları olmak üzere son iki yılda alana katkıda bulunan en güncel çalışmalar Lazer ve Arkadaşları<sup>3</sup>; Libel<sup>32</sup>; Phang ve Arkadaşları<sup>33</sup>; Poor<sup>34</sup>; Rains<sup>35</sup>; Tao<sup>36</sup>; Theocharis ve Jungherr<sup>37</sup> ile Zhang ve Arkadaşlarına<sup>38</sup> aittir.

“Social Computing” ifadesinin kökenine bakıldığında ise ilk olarak Schuler’ın<sup>39</sup>, Social Computing metni ile karşılaşılmaktadır. Bu metninde Schuler “sosyal hesaplama” ifadesini, “bilgisayar uygulamalarının sosyal ilişkiler odağında kullanılması” şeklinde tanımlamıştır. Sonraki yıllarda Wang<sup>40</sup>, “sosyal hesaplamalara doğru bir paradigma değişimine” odaklanmıştır. Zeng ve Arkadaşları<sup>41</sup>, “Sosyal hesaplamaları” odağına alan aynı isimli çalışmalarını yayınlamıştır. Bu çalışmalarında Zeng ve Arkadaşları, “sosyal enformatikten sosyal zekaya dönüşümü, sosyal hesaplama” olarak adlandırmıştır. Riedl<sup>42</sup> araştırmasında, sosyal hesaplama alanının gelecek vaatlerini ve olası tehlikelerini ele almıştır. Lee ve Chen<sup>43</sup>, araştırmalarında “hesaplamalı sosyal araştırmaların anlaşılmasına” odaklanmıştır. Zeng<sup>44</sup>, konuyla ilgili bir diğer araştırmasında yapay zeka perspektifini merkeze alarak sosyal hesaplama odaklanmıştır. Yang ve Arkadaşları<sup>45</sup>, sosyal hesaplama ile ilgili olarak davranışsal-kültürel modelleme ve tahmin üzerine özel bir bölüm incelemesini literatüre kazanmıştır. Mason ve Arkadaşları<sup>26</sup> çalışmalarında, “hesaplamalı sosyal bilimler ve sosyal hesaplama” konularını birlikte ele almıştır. Wang ve

Arkadaşları<sup>46</sup>, araştırmalarında sosyal hesaplama araştırmalarının evrimini karakterize etmeye odaklanmıştır. Freelon<sup>47</sup>, iletişim ve sosyal hesaplama araştırmalarında dijital ayak izlerimizin yorumlanmasına çalışmışlardır. Barnaghi ve Arkadaşları<sup>48</sup>, fiziksel-siber-sosyal hesaplamayı geçmişten ele alarak, alanın geleceğine dair öngörülerini değerlendirmiştir. Vitak ve Arkadaşları<sup>49</sup>, sosyal hesaplama araştırmalarında etik düzenlemelere odaklanmış ve bu düzenlemelerde kurumsal inceleme kurullarının rolünü incelemiştir. Sharma ve Arkadaşları<sup>50</sup> araştırmalarında kültürel hesaplama yaklaşımlarını sosyal hesaplamalı olay örnekleriyle ele almıştır. Rottondi ve Arkadaşları<sup>51</sup>, akıllı şehirler için sosyal hesaplama konusuna odaklanmıştır. Son olarak Ross ve Arkadaşları<sup>52</sup> çalışmalarında, siyah olmanın ve kadın olmanın kesişimini sosyal hesaplama alanı ilişkisiyle açıklamaya çalışmışlardır.

Sosyal Enformatik anahtar kelimesini, bugünkü anlamına en yakın haliyle literatüre kazandıran Kling, 1998, 1999 ve 2000 yılında konunun çerçevesini çizmek ve açıklamalarda bulunmak üzere bir dizi makale yayınlamıştır<sup>1,4,53</sup>. Benzer bir dönemde Karamuftuoglu (1998)<sup>54</sup>, sosyal enformatik alanını, bilgi üretimi ve tüketimi bağlamında ele almıştır. Sonrasında Anderson<sup>55</sup>, sosyal enformatik iletişimi ve anlaşılmasına yönelik çalışma yürütmüştür. Davenport<sup>56</sup>, İngiltere özelinde sosyal enformatik ve sosyoteknik çalışmaları ele aldığı araştırmasını yayınlamıştır. Keary<sup>57</sup>, sosyal enformatik alanını geçmişten itibaren ele alıp, alanın geleceğine dair açıklamalarda bulunmuştur. Marcinkowski<sup>58</sup>, alanı ideolojik yönleriyle; Smith<sup>59</sup>, teori, pratik ve örneklerle; Smutny<sup>60</sup>, söylem açısından ele almıştır. Son yıllarda ise Greyson<sup>61</sup>, cehaletin sosyal bilişimine faydalı teorik ve metodolojik yaklaşımlar önererek, her bir türün sosyal bilişimle ilgisini ele almıştır. Pantell ve Arkadaşları<sup>62</sup>, sosyal enformatik alanına yönelik geniş bir çağrı yayınlamış; ve Smutny ile Vehovar<sup>63</sup>, sosyal enformatik araştırmalarına yönelik düşünce okullarını, metodolojik temel ve tematik kavramsallaştırmaları ortaya koymaya çalışmıştır.

Sosyoenformatik alanının kapsadığı kelimeler özelinde yaptığımız literatür taramasına genel olarak bakıldığında, alanın çok çeşitli disiplinlerle etkileşim halinde geliştiği ve her geçen yıl bu etkileşimin çeşitliliğiyle birlikte araştırma sayılarının da arttığı dikkat çekmektedir.

#### 4. Sonuç

Sosyoenformatik ile ilişkili alanlarda gerçekleştirilmiş akademik çıktılara bakıldığında, geçmişten günümüze doğru hızlı ve etkili oranlarda artış görülmesi dikkat çekicidir. Bu net bir biçimde, çerçevesi çizilmiş bir disiplinlerarası alana duyulan ihtiyacı gözler önüne sermektedir.

Geçmişten alınması gereken bir ders olarak bugün teknoloji ve toplum ilişkisinin daha bilinçli ve sağlıklı şekilde ilerlemesi adına, biyolojide türlerin birbirini karşılıklı olarak beslediği “mutual” kavramından ilham alınması gerektiği düşüncesindeyiz. Bu etkileşimin ancak farklı disiplinlerin birbirlerini tanımalarına, düşünme biçimleri hakkında fikir sahibi olmalarına, birbirlerinin sorunlarını ve ihtiyaçlarını öğrenebilecekleri ve bu ihtiyaçları gidermek adına birlikte hareket edebilecekleri bir ortamın varlığına bağlı olduğunu düşünüyoruz.

Söz konusu ortamın yaratılmasında bir ilk adım olarak makalede, “Sosyoenformatik” adı altında bir çalışma alanı öneriyoruz. Sosyoenformatik alanının tanımını, “bilgisayar bilimlerinin insana, tüm canlılığa dokunduğu ve aynı zamanda insanın, tüm canlılığın bilgisayar bilimlerine dokunduğu her noktayı kapsayacak şekilde” genişletmesini öneriyoruz. Bu çerçevede Sosyoenformatiği, bir sosyal ve bilişim bilimi alt disiplini olarak tanımlıyoruz.

Sonuç olarak, entegrasyona yönelik bir alanın tanımlanmasına ve kabul görmesine dair bir ihtiyaç bulunduğu ve “sosyoenformatik” alanının dünya çapında artan disiplinlerarası (sosyal bilimler ve bilgisayar bilimleri bağlamında) akademik çalışmalar için bu ihtiyacı giderebilecek kapsamlı bir zemin oluşturabileceğini düşünüyoruz.

## References

1. Kling, R. What is Social Informatics and Why Does it Matter? *D-Lib Mag.* 5, 1082–9873 (1999).
2. Jones, N. C. & Pevzner, P. A. An introduction to bioinformatics algorithms. (MIT press, 2004).
3. Lazer, D. M. J. vd. Computational social science: Obstacles and opportunities. *Science* (80- ). 369, 1060–1062 (2020).
4. Kling, R., Rosenbaum, H. & Hert, C. Social informatics in information science: an introduction. *J. Am. Soc. Inf. Sci.* 49, 1047–1052 (1998).
5. Vahrenhold, J. vd. Informatics Education in Europe: Are We All In The Same Boat? (2017).
6. Nygaard, K. Program development as a social activity. içinde *IFIP Congress* 189–198 (1986).
7. Bird, S. vd. Fairlearn: A toolkit for assessing and improving fairness in AI. Microsoft, Tech. Rep. MSR-TR-2020-32 (2020).
8. Adorno, T. W. & Horkheimer, M. *Dialectic of enlightenment*. 15, (Verso, 1997).
9. Macdonald, D. A theory of mass culture. *Diogenes* 1, 1–17 (1953).
10. Bankes, S., Lempert, R. & Popper, S. Making computational social science effective - Epistemology, methodology, and technology. *Soc. Sci. Comput. Rev.* 20, 377–388 (2002).
11. Kuznar, L. A. High-fidelity computational social science in anthropology - Prospects for developing a comparative framework. *Soc. Sci. Comput. Rev.* 24, 15–29 (2006).
12. Squazzoni, F. A (computational) social science perspective on societal transitions. *Comput. Math. Organ. THEORY* 14, 266–282 (2008).
13. Lazer, D. vd. SOCIAL SCIENCE Computational Social Science. *Science* (80- ). 323, 721–723 (2009).
14. Housley, W., Williams, M., Williams, M. & Edwards, A. Computational Social Science: Research Strategies, Design and Methods Introduction. *Int. J. Soc. Res. Methodol.* 16, 173–175 (2013).
15. Strohmaier, M. & Wagner, C. Computational Social Science for the World Wide Web. *IEEE Intell. Syst.* 29, 84–88 (2014).
16. Cebrian, M. & Pentland, A. Engineering Trade-offs in Social Organization: The Beginnings of a Computational Social Science. *IEEE Instrum. Meas. Mag.* 14, 18–21 (2011).
17. Cioffi-Revilla, C. Introduction to computational social science. London Heidelb. Springer (2014).
18. Ciflikli, G. Computational Social Science: Discovery and Prediction. *Polit. Stud. Rev.* 15, 649–650 (2017).
19. Shah, D. V, Cappella, J. N. & Neuman, W. R. Big Data, Digital Media, and Computational Social Science: Possibilities and Perils. *Ann. Am. Acad. Pol. Soc. Sci.* 659, 6–13 (2015).
20. Zamith, R. & Lewis, S. C. Content Analysis and the Algorithmic Coder: What Computational Social Science Means for Traditional Modes of Media Analysis. *Ann. Am. Acad. Pol. Soc. Sci.* 659, 307–318 (2015).
21. O'Donnell, M. B. & Falk, E. B. Big Data under the Microscope and Brains in Social Context: Integrating Methods from Computational Social Science and Neuroscience. *Ann. Am. Acad. Pol. Soc. Sci.* 659, 274–289 (2015).
22. Mann, A. Computational social science. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 113, 468–470 (2016).
23. Hox, J. J. Computational Social Science Methodology, Anyone? *Methodol. J. Res. METHODS Behav. Soc. Sci.* 13, 3–12 (2017).
24. Cappella, J. N. Vectors into the Future of Mass and Interpersonal Communication Research: Big Data, Social Media, and Computational Social Science. *Hum. Commun. Res.* 43, 545–558 (2017).

25. Wallach, H. Computational Social Science not equal Computer Science plus Social Data. *Commun. ACM* 61, 42–44 (2018).
26. Mason, W., Vaughan, J. W. & Wallach, H. Computational social science and social computing. *Mach. Learn.* 95, 257–260 (2014).
27. Anzola, D. Knowledge transfer in agent-based computational social science. *Stud. Hist. Philos. Sci.* 77, 29–38 (2019).
28. Duenser, M. Advances in Computational Social Science: The Fourth World Congress (Agent-Based Social Systems). *JASSS-THE J. Artif. Soc. Soc. Simul.* 21, (2018).
29. Goldenstein, J. & Poschmann, P. REJOINER: A QUEST FOR TRANSPARENT AND REPRODUCIBLE TEXT-MINING METHODOLOGIES IN COMPUTATIONAL SOCIAL SCIENCE. içinde *SOCIOLOGICAL METHODOLOGY, VOL 49* (ed. Alwin, DF) 49, 144–151 (SAGE PUBLICATIONS INC, 2019).
30. Peng, T.-Q., Liang, H. & Zhu, J. J. H. Introducing computational social science for Asia-Pacific communication research. *ASIAN J. Commun.* 29, 205–216 (2019).
31. Kingston, A. Death and Fairy Tale. *Differences* 31, 30–57 (2020).
32. Libel, T. Rethinking strategic culture: A computational (social science) discursive-institutionalist approach. *J. Strateg. Stud.* 43, 686–709 (2020).
33. Phang, D. C. W., Wang, K., Wang, Q., Kauffman, R. J. & Naldi, M. A 2020 perspective on “How to derive causal insights for digital commerce in China? A research commentary on computational social science methods”}. *Electron. Commer. Res. Appl.* 41, (2020).
34. Poor, N. Open-Source’s Inspirations for Computational Social Science: Lessons from a Failed Analysis. *MEDIA Commun.* 8, 231–238 (2020).
35. Rains, S. A. Big Data, Computational Social Science, and Health Communication: A Review and Agenda for Advancing Theory. *Health Commun.* 35, 26–34 (2020).
36. Tao, X., Velasquez-Silva, J. D., Liu, J. & Zhong, N. Editorial: Computational Social Science as the ultimate Web Intelligence. *WORLD WIDE WEB-INTERNET WEB Inf. Syst.* 23, 1743–1745 (2020).
37. Theocharis, Y. & Jungherr, A. Computational Social Science and the Study of Political Communication. *Polit. Commun.* 38, 1–22 (2021).
38. Zhang, J., Wang, W., Xia, F., Lin, Y.-R. & Tong, H. Data-driven computational social science: A survey. *Big Data Res.* 100145 (2020).
39. SCHULER, D. SOCIAL COMPUTING. *Commun. ACM* 37, 29 (1994).
40. Wang, F.-Y. Toward a Paradigm shift in social computing: The ACP approach. *IEEE Intell. Syst.* 22, 65–67 (2007).
41. Zeng, D., Wang, F.-Y. & Carley, K. M. Social computing. *IEEE Intell. Syst.* 22, 20–22 (2007).
42. Riedl, J. The Promise and Peril of Social Computing. *Computer (Long. Beach. Calif.)* 44, 93–95 (2011).
43. Lee, M. R. & Chen, T. T. Understanding Social Computing Research. *IT Prof.* 15, 56–62 (2013).
44. Zeng, D. Social Computing: An AI Perspective. *IEEE Intell. Syst.* 28, 2–5 (2013).
45. Yang, S. J., Nau, D. & Salerno, J. Introduction to the Special Section on Social Computing, Behavioral-Cultural Modeling, and Prediction. *ACM Trans. Intell. Syst. Technol.* 4, (2013).
46. Wang, T., Liu, Z., Xiu, B., Mo, H. & Zhang, Q. Characterizing the Evolution of Social Computing Research. *IEEE Intell. Syst.* 29, 48–56 (2014).
47. Freelon, D. On the Interpretation of Digital Trace Data in Communication and Social Computing Research. *J. Broadcast. Electron. Media* 58, 59–75 (2014).
48. Barnaghi, P., Sheth, A., Singh, V. & Hauswirth, M. Physical-Cyber-Social Computing:

- Looking Back, Looking Forward. *IEEE Internet Comput.* 19, 7–11 (2015).
49. Vitak, J., Proferes, N., Shilton, K. & Ashktorab, Z. Ethics Regulation in Social Computing Research: Examining the Role of Institutional Review Boards. *J. Empir. Res. Hum. Res. ETHICS* 12, 372–382 (2017).
50. Sharma, S., Bawa, S. & Lomash, H. Approaches in Cultural Computing: A Survey and Inference from Social Computing with Dynamics of Mind. *Wirel. Pers. Commun.* 103, 2693–2713 (2018).
51. Rottondi, C. vd. IEEE ACCESS SPECIAL SECTION EDITORIAL: SOCIAL COMPUTING APPLICATIONS FOR SMART CITIES. *IEEE ACCESS* 7, 65219–65222 (2019).
52. Ross, M., Hazari, Z., Sonnert, G. & Sadler, P. The Intersection of Being Black and Being a Woman: Examining the Effect of Social Computing Relationships on Computer Science Career Choice. *ACM Trans. Comput. Educ.* 20, (2020).
53. Kling, R. Social informatics: A new perspective on social research about information and communication technologies. *Prometheus* 18, 245–264 (2000).
54. Karamuftuoglu, M. Collaborative information retrieval: Toward a social informatics view of IR interaction. *J. Am. Soc. Inf. Sci.* 49, 1070–1080 (1998).
55. Anderson, C. Understanding and communicating social informatics. *Libr. Inf. Sci. Res.* 28, 474–476 (2006).
56. Davenport, E. Social informatics and sociotechnical research - a view from the UK. *J. Inf. Sci.* 34, 519–530 (2008).
57. Keary, M. Social Informatics: Past, Present and Future. *ONLINE Inf. Rev.* 39, 441–442 (2015).
58. Marcinkowski, M. Data, ideology, and the developing critical program of social informatics. *J. Assoc. Inf. Sci. Technol.* 67, 1266–1275 (2016).
59. Smith, K. L. Theories, practices and examples for community and social informatics. *Inf. Commun. Soc.* 19, 1773–1774 (2016).
60. Smutny, Z. Social informatics as a concept: Widening the discourse. *J. Inf. Sci.* 42, 681–710 (2016).
61. Greyson, D. The Social Informatics of Ignorance. *J. Assoc. Inf. Sci. Technol.* 70, 412–415 (2019).
62. Pantell, M. S. vd. A call for social informatics. *J. Am. Med. INFORMATICS Assoc.* 27, 1798–1801 (2020).
63. Smutny, Z. & Vehovar, V. Social Informatics Research: Schools of Thought, Methodological Basis, and Thematic Conceptualization. *J. Assoc. Inf. Sci. Technol.* 71, 529–539 (2020).