



## Bilgi Yönetimi Dergisi

Cilt: 2 Sayı: 2 Yıl: 2019

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/by>



Hakemli Makaleler

Araştırma Makalesi

### Makale Bilgisi

Gönderildiği tarih: 07.11. 2019

Kabul tarihi: 24.12. 2019

Yayınlanma tarihi: 31.12. 2019

### Article Info

Date submitted: 07.11. 2019

Date accepted: 24.12. 2019

Date published: 31.12. 2019

### Anahtar sözcükler

Bilgi Güvenliği, Uyarlanmış Gerçek, Dijital Konfederalizm, Yapay Zekâ, Teknolojik Tekillik

### Keywords

Information Security, Adapted Truth, Digital Confederalism, Artificial Intelligence, Technological Singularity

### DOI numarası

10.33721/by.643861

### ORCID

0000-0002-8820-6032

## Dijital Konfederalizm'den Teknolojik Tekillığe Giden Süreçte Bilgi Güvenliği ve “Uyarlanmış Gerçek” Kavramı: Kuramsal Bir Çalışma

*Information Security and The Concept of “Adapted Truth” In The Process From Digital Confederalism to Technological Singularity: A Theoretical Study*

Cevdet ÖZMEN

Giresun Üniversitesi Dış İlişkiler Koordinatörlüğü Öğretim Görevlisi,  
[mr.cevdetozman@gmail.com](mailto:mr.cevdetozman@gmail.com)

### Öz

Bilgi her zaman dolaşım içerisinde ve bu dolaşım esnasında çeşitli modifikasyonlara uğrayarak akışını sürdürür. Bu sayede bilgi yenilenerek canlı kalır ve ilerlemeye devam eder. Bilgi üzerinde yapılan bu değişikliklerdeki asıl amaç; bilginin çeşitli iyileştirmelerle güncel kalmasına ve geçerliliğinin korunmasına katkı sunmaktır. Diğer taraftan ise bilginin bozularak ya da çeşitli manipülasyonlara maruz bırakılarak belirli amaç, çıkar, politik görüş vb. için kullanılması söz konusudur. Dijital ve Endüstri 4.0 platformları üzerinde/içerisinde akış halinde olan bilginin “gerçek” olarak sembolize edildiği bu çalışmada, bilginin Dijital Konfederalizm'den Teknolojik Tekillığe doğru bir “ok” gibi yol alması sürecinde, “gerçek”in neden “uyarlanmış gerçek”e dönüşmesi ve yoluna bu şekilde devam etmesi gerektiği kuramsal olarak tartışılmıştır. *Sistem Yaklaşımı*'nden hareketle, parçaların bütüne etkisi göz önünde bulundurularak yapılan bu çalışmanın amacı: Bilginin (bu çalışmada “gerçek” olarak ele alınmıştır) dolaşımının sembolik bir şekilde anlatılarak, bilginin yani gerçeğin gerektiği gibi korunmadığında, yakın gelecekte insanlığın önüne çıkabilecek çeşitli risklerin neler olabileceğinin ortaya konulmasıdır. Literatür taraması ve analogi yapılarak oluşturulan bu kuramsal çalışmada, araştırmacı tarafından geliştirilen bir *tasarım model* üzerinden kurgulanan ve bilgiyi temsil eden “gerçek”e yapay zekâ destekli bir regülatör ile kılavuzluk edilmesinin önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Geliştirilen tasarım modelde ikinci katman olarak belirtilen alanda yer alan Kuantum Bilgisayarlar, Endüstri 4.0 ve Teknolojik Tekillik zincirinde gerekli ayarlamaların yapılmadığında “uyarlanmış gerçek”e ne olacak sorusuna aranan cevapta, “uyarlanmış gerçek”in, dolayısıyla “gerçek”in, Teknolojik Tekillik tarafından yutulurken yeniden dolaşıma girememesi riskinin var olduğu öngörülmüştür. Bu durumdan kurtulabilmek için yapay zekâ ve bileşenlerine önemli bir yük düşmektedir. Sonuç olarak, yapay zekâ'nın özellikle regülatör gücünden faydalanılmasının yanı sıra, sistemi oluşturan ana platformların (Kuantum Bilgisayarlar ve Endüstri 4.0) ise, işlem hızı yönünden benzer frekans aralığında ve uyumlu bir şekilde çalıştırılmasının sağlanabilmesi gerektiği önerilmektedir.

### Abstract

Information is always in circulation. Even it undergoes various modifications during the circulation, it continues its flow. In this way, the information is kept alive by renewing and continues to lead. The main purpose of the alterations on information is to keep it up-to-date and maintain its validity through various contributes. On the other hand, by being corrupted or subjected to various manipulations, information is used for certain purposes, interests, political views

and so on. This study, in which information flowing on/in the Digital and Industry 4.0 platforms is symbolized as “truth”, in the process of moving from Digital Confederalism to Technological Singularity as an “arrow”, theoretically discusses the reason why “truth” should turn into “adapted truth” and it needs to continue its path in this way. The aim of this study is to consider the effect of parts on the whole, based on the System Approach which is a theoretical exposition of the various risks that could prevent humanity and life in the near future when information (that is explained as “truth” in this study) cannot be properly protected. What these risks might be is limited to the research subject. In this theoretical study which is prepared by literature review and analogy which is based on a design model developed by the researcher, it was concluded that it is important to guide the “truth” as a regulator supported by artificial intelligence. In the case of the adjustment cannot be made with the chain of Quantum Computers, Industry 4.0 and Technological Singularity in the second layer of the developed model, the answer of the question on what will happen to “adapted truth”, is considered and there is a risk that “adapted truth” and so the “truth” cannot be recycled by Technological Singularity. Artificial intelligence and its componenets have a significant burden to deal with this situation. As a result, in addition to the application of artificial intelligence, especially its regulatory power, the article also suggested that the main platforms (Quantum Computers and Industry 4.0) that make up the system should be operated in a similar frequency range and in a compatible manner in terms of processing speed.

## 1. Giriş

Bilgi işlem teknolojileri ve siber-fiziksel sistemler öyle gözüküyor ki kendisine Endüstri 4.0 olarak tanımlanan çatı altında daha uygun bir vücut bulmaktadır. Veri-enformasyon-bilgi ve bilgelik piramidinde yer alan bilgi, internet aracılığıyla serbest dolaşım ve Endüstri 4.0 platformu üzerinde yayılımı sayesinde insanlığın ihtiyaç duyduğu bilgelik katmanına makine-insan arayüzü aracılığı ile bir çıkış yolu aramaktadır. Bilginin, yani bir anlamda “gerçeğin” bu yolculuğu sürecinde önüne çeşitli engeller çıkabilmektedir. Bu engellere çarpan bilgi, çeşitli değişimlere uğramakta ya da uğratılmaktadır. Hiç kuşkusuz bilgi, yani “gerçek” de entropi’den üzerine düşen payı almaktadır. Csikszentmihalyi’nin (2017) de ifade ettiği gibi, en iyi koşullar altında bile bilgi gruplar içerisinde dağılırken hızla bozulur (s. 150). Bilgi ve gerçeğin entropiye uğraması sanıldığından daha kolay gerçekleşebilmektedir. Örneğin; çocukların kendi aralarında oynamış olduğu “kulaktan kulağa” oyununda Ayşe’nin kız kardeşinin, Ayşe’nin kızı haline kolayca dönüşebilmesi bunun en basit kanıtıdır.

Sistem Yaklaşımı’ndan hareketle parçaların bütüne etkisi göz önünde tutularak yapılan bu çalışmanın genel amacı; bilginin (bu çalışmada “gerçek” olarak ifade edilmiştir) dolaşımının sembolik bir şekilde anlatılarak, bilginin, yani “gerçeğin” gerektiği gibi korunamadığında yakın gelecekte insanlığın önüne çıkabilecek çeşitli risklerin neler olabileceğinin ortaya konulmasıdır. Bu risklerin neler olabileceği araştırma konusu ile sınırlı tutulmuştur. Dijital Konfederalizm’den Teknolojik Tekillige kadar uzanan bir süreçte bilginin (gerçeğin) parçalanmadan ve değiştirilmeden, lakin belirli şartlara uyum gösterebilmesi ve yoluna devam edebilmesi için “uyarlanmış” bir şekilde dolaşıma yeniden sokulması, teknolojik akışının korunabilmesi ve yaşam döngüsünde fayda sağlamaya devam edecek şekilde yönetilebilmesi gerekli ve kaçınılmazdır. Bu gerekliliğin nedenlerinin gösterilmesi ve kısmen açıklanması yine bu çalışmanın amaçlarının diğer yanını oluşturmaktadır. Bu çalışmaya ayrıca şu açıdan da gerek duyulmuştur; bilişim ve teknoloji alanlarında parçaların bütüne olan etkisini kavrayabilmek için bilginin bir “gerçek” olarak ele alınması ve büyük resimde nereye oturduğunun sembolik olarak da olsa tarif edilmeye çalışılmasıyla, insanlığın kendi geleceğini oluşturmada daha dikkatli davranması gerektiğine küçük de olsa katkı sunabilmektedir. Literatür taraması yapılarak kavramlar üzerinden oluşturulan bir model ile olgular arasındaki bağların bütüncü bir yaklaşımla açıklanmaya çalışıldığı bu çalışmada sırasıyla; kavramlar ve tanımlardan yola çıkılarak kavramsal çerçeve çizilmiş, sonraki bölümde bu kavramlar ve tanımlardan hareketle oluşturulan modelin açıklanmasına çalışılmış, son olarak sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

## 2. Literatür Analizi ve Kavramsal Çerçeve

Bilgi çok değerli bir “varlık”tır; kişiler, şirketler, kurumlar ve organizasyonlar için farklı kapsamlarda olabileceği gibi, özünde “gizli” olması gereken ve gizliliği bozulduğunda zarara uğratan varlıklar/değerlerdir (Çubukçu, 2018). Verinin işlenerek enformasyona ve sonrasında bilgiye dönüşmesi, bilginin ise kendine benzer kümeler içerisinde *büyük veriyi* oluşturması, onun artık bir tür varlık, kıymet ve değer haline dönüşmesini sağlamaktadır. İşletmelerin maddi varlıkları gibi verinin işlenmiş hali de diyebileceğimiz bilgi, artık bir tür maddi varlık olarak görülmekte ve yorumlanmaktadır.

Bilginin temeli olan veri artık güç olarak kullanılmakta ve stratejilerde temel unsur olarak yer almaktadır. Sorun şu ki, bilgi alıcısına, ilk çıktığı haliyle ulaşamayabilmekte, içerik ve şekil değiştirebilmektedir. Bilginin, müdahale edilmeden alıcısına ulaştırılabilmesi artık çok kolay olmamaktadır. Bilgi güvenliğinin temelini oluşturan üç unsurun; “gizlilik”, “bütünlük” ve “erişilebilirlik”in bir bütün olarak korunabilmesi, işlem güvenliğinin ve süreç akışının kalitesini belirlemektedir. Bu sürece bütüncü (holistik) bir bakış açısıyla yaklaşmanın en doğru yaklaşım olacağını düşünmekteyiz.

İşletmelerin üretim süreçlerinde ürünlerine kattıkları bilgi iki şekilde bulunmaktadır. Bunlar; açık (explicit) bilgi ve örtülü (implicit) bilgidir (Dinçmen, 2010, s. 1). Açık bilgi kullanıma hazır, belli formattaki bilgidir (Dinçmen, 2010, s. 1). Örtülü bilgi, çalışanların kayda geçmemiş iş becerileri, yetenekleri ve iş yaparken gözlenebilecek, davranışlarını belirleyen beyinlerindeki bilgi kümesidir (Dinçmen, 2010, s. 17). Açık bilgi objektif iken, kapalı bilgi daha çok subjektiftir. Açık bilgi modifikasyona daha uzak, kapalı bilgi ise daha yakındır. Hangi bilgilerin açık bilgi olduğunu belirleyen referans kaynakları (belirli bir miktarı için çeşitli anonim bilgi havuzları var olsa da) henüz geliştirilmiş değildir. Medyada, haber doğrulama işlemleri henüz yeni yeni yapılmaya çalışılmaktadır. Aynı çalışma politik söylemler için de oluşturulmaya çalışılmaktadır. Sosyal mühendislik yönlendirmelerindeki artışlardan dolayı bu çalışmalara son zamanlarda daha çok ihtiyaç duyulduğunu düşünmekteyiz.

Bilginin nereden gelip nereye gittiği kadar, müdahaleye uğramamış bir şekilde alıcısına ulaşması da bir o kadar önemlidir. Her ne kadar bunun için çeşitli yöntemler (dijital sertifikalar, elektronik imzalar, kriptolama vb.) kullanılıyor olsa da, verinin ve bilginin sayısallaştırılarak taşınmasından dolayı her zaman bir güvenlik riski oluşabileceği göz ardı edilmemelidir. Bilginin değiştirilmeden, orijininde olduğu şekliyle dolaşımında olmasını sağlayacak ve tam manasıyla güvenlik altına alabilecek bir yapı henüz kurulamadığı için, yapay zekâ destekli belirli çıkarım ve akıllı algoritmalar ile bir tür regülatör kullanmak yakın gelecekte mümkün olabilir. Çalışmamızda, bu durum “uyarlanmış gerçek” olarak adlandırılmaktadır.

### 2.1. Dijital Konfederalizm (Digital Confederalism)

Dijital konfederalizm, insanların uygun buldukları ve tercih ettikleri kodlar (dijital dünya) arasında geçiş yapmalarını (seçim yapmalarını) ifade etmektedir (Susskind, 2018, s. 193). Sistem yaklaşımında ve konfederal yapıda olduğu gibi parçalar bir taraftan kısmen özerk iken diğer taraftan da bir şekilde bütüne bağlıdır ve kısmen onu temsil ederler. Bütün ise tüm parçaların toplamından daha gelişmiş bir yapıyı, sinerjiyi ifade etmektedir. Susskind’e (2018) göre, Dijital Konfederalizm, insanların tercih ettikleri kodlara göre sistemler arasında hareket etmelerini ifade eder (s. 193). Diğer taraftan, özgürlüğü korumanın en iyi yolu ise, insanların tercih ettikleri kodlara göre sistemler arasında hareket edebilmelerini sağlamaktır (Susskind, 2018, s. 341). Dijital Konfederalizm, önemli herhangi bir özgürlük -haberleşme, haber toplama, araştırma, ulaşım- için, bu özgürlüğü uygulayabilecek çeşitli dijital sistemler bulunmasını ve bu sistemler arasında olumsuz sonuçlara yol açmadan hareket etmenin mümkün olmasını gerektirir. Büyük teknoloji tekelleri dünyayı bunu imkânsızlaştırabilir (Susskind, 2018, s. 341). Öyle ki, bunu kestirmek şu an için yeterince zordur. Teknoloji devlerinin, özellikle büyük veriyi oluşturmaya aracılık eden ve bunları bizzat elinde tutan ve yöneten şirketlerin dijital konfederalizmin yapısal şekli itibarıyla, kişiler ve kurumlar için uygulanabilirliğini (özgür irade ve seçimle tercih kullanmayı) zorlaştırdığını söylemek mümkündür. Teknolojik tekellik kurmak isteyen (her ne kadar onlar bunu inkâr etseler de) bu kuruluşlara kişiler ve işletmeler her ne kadar kendi tercihleri ile katılıyor ve seçim yapıyor gibi görünseler de, kısa bir süre sonra bu yapıdan ayrılmak neredeyse imkânsız bir hal alabilmektedir. Alışkanlıklar, kullanım ara yüzü tercihleri, uygulamaların diğer kişiler ve gruplarca da tercih ediliyor olması, satın almalar, bağlı ortaklar vb. birçok sebepten dolayı kopmak, başka platformlara geçiş yapmak oldukça zorlaşabilmekte ve kontrol dışı bir alana taşınabilmektedir. Sonuç olarak dijital konfederalizm’in dijital monopolizm’e dönüşme ihtimali her zaman bir tehdit unsuru olarak karşımızda durmaktadır, ta ki dağıtık ve merkezi olmayan (distributed and decentralized) bir yapı kurulana değin.

## 2.2. Bilgi Güvenliği (Information Security)

Bilgi güvenliğini, birçok tanıma dayanarak genel olarak, bilginin izinsiz veya yetkisiz bir biçimde erişimi, kullanımı, değiştirilmesi, ifşa edilmesi, ortadan kaldırılması, el değiştirmesi ve/ya hasar verilmesini önlemek olarak tanımlayabiliriz (Pesen, 2015). Bilgi güvenliği “gizlilik”, “bütünlük” ve “erişilebilirlik” unsurlarından oluşmaktadır (Pesen, 2015). Bu üç temel güvenlik öğesinden herhangi biri zarar gördüğünde güvenlik zafiyeti söz konusu olabilmektedir (Pesen, 2015). Bilgi güvenliği zafiyeti oluşmaması için, bu üç temel unsurun benzer hassasiyetle, eş zamanlı gözetilmesi ve kontrol edilmesi gerekmektedir. En zayıf halkayı “erişilebilirlik” adımı oluşturduğundan, birçok saldırı ilk başta bu alan üzerinde(n) gerçekleştirilmektedir.

İletişim teknolojileri ve bilişim sistemlerinin (Moore Yasasına<sup>1</sup> da uygun olarak üstel olarak) gelişmesi sayesinde artık tüm veriler ve bilgilerin dijital platformlar üzerinde yer alması, bunların hedef olarak gözetilmesi sonucunu doğurmaktadır. İşletmelerin belki de en değerli varlıkları olarak kabul edilen bu veri ve bilgilerin korunması için çok yüksek maliyetlere katlanılarak çeşitli teknolojik alt yapı yatırımları gerçekleştirilmekte ve güvenlik önlemleri alınmaktadır. Buna rağmen *hacklenmeleri* yüksek oranda olası gözükmektedir.

## 2.3. Yankı Odaları (Echo Chambers)

*Yankı Odaları*, iletişim profesörü Cass Sunstein'a göre sosyal paylaşım sitelerinde (sosyal ağlarda) bireylerin kendisine yakın hissettikleri kişileri takip edenlerin içine düştükleri durumu ifade etmek için kullanılmakta ve buna göre insanlara sonsuz bir medya arzı arasında bir seçim yapma şansı verildiğinde, mevcut görüşlerini doğrulayan içeriğe yönelecekleri savunulmakta ve ayrıca insanların istedikleri kişiyle bağlantı kurmalarına izin verildiğinde, görüşlerini paylaştığı insanlarla bağlantı kurduklarının görüleceği şeklinde ifade edilmektedir (Weinberger, 2017). Bu şekilde, bireyler kendilerinden farklı görüşlerde bulunanların hesaplarını takip etmemekte, onlara ilgi duymamakta ve böylece yalnızca kendisine yakın bir sesi duymaktalar. Yani, *eko odaları*'nı meydana getirmekteler. Bu tutum sonucunda ise taraf tutma ve kutuplaşma meydana gelebilmektedir. Kendine benzeyeni sevmek, diğerlerini dışlamak, toplumsal iletişimi ve kültürel gelişim engelleyerek kitleler arasına kalın duvarlar örebilmektedir. Bu durum yalnızca iletişimsizliği değil, aynı zamanda veri akışı ve bilgi geçişini de ortadan kaldırabilmektedir. İnsanların yankı odaları tuzaklarına düşmesi makro düzeyde değerlendirildiğinde toplumların da bileşik kaplar prensibine aykırı davranmalarına yol açabilecektir. Böylece, sosyal mühendislik müdahaleleri ve sosyal medyadaki diğer kaynakların yönlendirmeleriyle yeni bir sanal gerçeklik olgusu ortaya çıkabilmektedir.

## 2.4. Sosyal Mühendislik (Social Engineering)

Sosyal mühendislik, büyük ölçüde insan etkileşimine dayanan ve çoğu zaman sistemlere, ağlara veya fiziksel konumlara veya finansal kayıtlara erişmek için insanları normal güvenlik prosedürleri ve önlemlerini atlamak amacıyla aracı olarak kullanmayı içeren bir saldırı vektörüdür (Rouse, 2019).

Sosyal mühendisliğin insani zaafardan ve buna dayalı olarak kişilerin yönlendirilmesinden yararlanarak, belirli koşullarda erişime izin verilen verilere ya da fiziksel ortamlara ulaşmada daha çok tercih edilmesinin ana nedeni, teknolojik güvenlikleri aşmak için gerekli zaman ve maliyet yerine çok daha hızlı, kolay ve ucuz olan insan faktörünün kullanılmasıdır. Sosyal mühendisliğin kötü niyetli kullanılmasına sebebiyet veren girişimlerin başında kişilerin teknoloji okur-yazarı olmamaları, gerekli eğitimlerden geçirilmemeleri, insanlara yardım etme ve karşılıklı bulunma içgüdüleriyle davranmaları, yaptıkları şeylerin ne tür tehlikelere sebebiyet verebileceğinin farkında olmamaları, birisine ya da işyerine olan kırgınlıkları, övgüye olan ihtiyaçlar gibi psikolojik sebepler, ya da kolay tahmin edilebilir parolalar kullanmaları gibi çeşitli sebepler sayılabilir. Bu durumun oldukça farkında olan hackerlar artık yönlerini hiç olmadığı kadar sosyal mühendisliğe çevirmişlerdir ve bu *hackerler* çok düşük bir maliyetle, sosyal medya platformlarını kullanıcılarla bağlantı kurmak için manipüle edebiliyorlar (Hürriyet, 2019).

Sosyal mühendisliğin icrasında ise onlarca teknik bulunmakta ve bunlara her geçen gün yenileri eklenmektedir. En çok kullanılan tekniklerin başında ise; kimlik avı (phishing), yanlış yönlendirme

<sup>1</sup> **Moore Yasası:** Her on sekiz ayda bir, tümleşik devre üzerinde yer alabilecek bileşen sayısının iki katına çıkması.

(diversion theft), yemleme (baiting), kuyrukçuluk (tailgaiting), korkutma (scareware), omuz sörfü (shoulder surfing) ve çöp karıştırma (skipping) yer aldığı görülmektedir.

### 2.5. Sanal Gerçeklik (Virtual Reality)

*Sanal gerçeklik* bilgisayarlar tarafından taklit edilmek suretiyle oluşturulan ortamlara denir ve çoğu sanal gerçeklik ortamı bir bilgisayar ekranı yoluyla edinilen görsel deneyimlerden ibarettir (Banger, 2018). Teknik olarak sanal gerçeklik terimi bireylerin “orda olma” hissini yaşadığı bilgisayar kaynaklı üç boyutlu ortamlar için kullanılmaktadır (Banger, 2018). Kullanıcılar, çeşitli çevre birimleri (kask, ekran, gözlük vb.) aracılığıyla sanal ortamlara dâhil olmaktadır (Teknolo, 2018). Gelişmiş çevre birimlerinin yanı sıra gelişmiş yazılım motorları, grafik kartları ve ara yüzler sayesinde kullanıcının gerçeklik ile bağlantısı büyük oranda kopmakta ve tamamen sanal gerçekliğin yaratmış olduğu hisler yaşanabilmektedir. Çeşitli sensörler, reseptörler, elektrotlar vb. fiziksel bağlantılar ile gerçek dünyadaki algılara yakın algılar oluşturulabilmekte, çeşitli kimyasallar ile desteklendiğinde ise algılar başka bir boyut kazanabilmektedir. Siber-fiziksel dünya için bir ara katman görevi oluşturan sanal gerçeklik artık artırılmış gerçeklik (augmented reality) sayesinde daha da ileri bir seviyeye taşınabilmektedir.

### 2.6. Yapay Zekâ (Artificial Intelligence)

Yapay zekâ, insanlar gibi düşünen ve tepki verebilen akıllı makinelerin oluşturulmasını hedefleyen bir bilgisayar bilimi alanıdır (Techopedia, 2019). Yapay zekâ donanımlı bilgisayarlar özellikle konuşma tanıma, öğrenme, planlama ve problem çözme aktivitelerinde kullanılmaktadır (Techopedia, 2019). Mekanik, makine öğrenmesi ve robotik gibi bir çok alanla ilişkilendirilen yapay zekâ henüz emekleme aşamasında kabul edilse de yapabildikleri şimdiden insanları derinden etkilemeyi başarabilmiştir.

Yapay zekâ, dijital bir bilgisayarın veya bilgisayar kontrollü bir robotun, akıllı varlıklarla yaygın şekilde ilişkilendirilen görevleri gerçekleştirme yeteneğidir (Copeland, 2019). Bu terim, genellikle mantık oluşturma, anlam bulma, genelleme veya geçmiş deneyimlerden öğrenme gibi, karakteristik entelektüel süreçlerle donatılmış sistemler geliştirme projesine uygulanmaktadır (Copeland, 2019).

Yapay zekâ'nın ana hedeflerinden birisi öğrenebilme ve öğrenerek elde edilen tecrübeyi simüle edebilmektir (Özdoğan, 2018, s. 91). Bu şekilde, büyük veri üzerinde kullanılan algoritmalar sayesinde makinelerin öğrenmesi sağlanabilmektedir (Özdoğan, 2018, s. 91). Öğrenmenin yanı sıra muhakeme, problem çözme, algı, dil işleme gibi insana özgü becerilerin makinelere taşınabilirliği de yapay zekâ alanına girmektedir (Özdoğan, 2018, s. 92).

İnsan öğrenmesini taklit ederek, çeşitli yazılımlar ve algoritmalarla (öğrenen algoritmalar vb.) optimum karar verme teknik ve girişimleri olarak değerlendirebileceğimiz yapay zekâ, insan emeği ile yapılabilecek bir çok işin ve karar verme uygulamalarının daha hızlı, minimum hatayla ve en verimli şekilde icra edilmesine aracılık etmektedir. Kontrollü ve iyi niyetli girişimler için kullanıldığında insanların en iyi yardımcıları, arkadaşları ve hatta “akıl hocaları” olabilecek yapay zekâ, kötü niyetli kişilerin ellerinde çok güçlü bir silah, müdahale aracı ve yeni savaş tekniklerini oluşturabilmektedir. Yapay zekâ destekli siber saldırıların devletleri ve hükümetleri (birçok kurum için de benzer riskler söz konusu olabilmektedir) tehdit etmesi bu duruma verilebilecek en iyi örneklerden biridir. Gıda, su rezervleri, elektrik santralleri, sağlık kuruluşları ve nükleer santrallere (reaktörlere) yönelik yapılabilecek yapay zekâ destekli siber bir saldırının, yeni bir Dünya Savaşının çıkmasına sebebiyet verebilecek en güçlü adaylar arasında yer alabileceği düşünülmektedir.

### 2.7. Gerçek (Truth)

Tarihsel olarak, filozofların ortaya koyduğu üç ana "gerçek-lik" teorisi vardır (Brake, 2018): Birincisi, pragmatik gerçek-lik teorisi'dir (pragmatic theory of truth): hakikat işe yararandır. İkincisi, gerçek-lik tutarlılığı teorisi'dir (coherence theory of truth): gerçek, bir bireyin sahip olduğu inanç kümeleri arasındaki mantıksal tutarlılıktır. Üçüncüsü, gerçeğin örtüşme teorisi'dir (correspondence theory of truth): gerçek, bir fikrin, inancın veya ifadenin dünyanın gerçeğinde olduğu ile eşleşmesi (veya buna denk gelmesi) dir (Brake, 2018).

Gerçek, felsefedeki ana konulardan biridir. Aynı zamanda en geniş olanlardan biridir. Bu yüzden gerçek, binlerce yıldır kendi başına bir tartışma konusu olmuştur (Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2018).

Gerçeği basitçe şu şekilde tanımlamak mümkündür; dünyanın fiili olarak nasıl olduğu hakkında bir açıklamadır (Pardi, 2019). Gerçek, düşünce ve fikirlerden daha çok, inanç ve savlar ile ilgilidir (Burton, 2018). Tutarlılık gerçeği teorisine göre, geniş ve tutarlı bir inanç sistemine rahatça uyan bir şeyin gerçek olması daha olasıdır (Burton, 2018). Gerçeği, nesnel hakikatler olarak değerlendirmek uygun bir yaklaşımdır olacaktır.

### 2.8. Gerçek Ötesi (Post Truth)

Çok fazla tartışma, müzakere ve araştırmanın ardından, Oxford Sözlükleri, 2016 Yılı'nın Sözcüğü olan *gerçek ötesi*'ni; "kamuoyunu şekillendirmede objektif gerçeklerin duygu ve kişisel inanca itiraz etmekten daha az etkili olduğu durumlarla ilgili veya bunlara işaret eden" bir sıfat olarak tanımlamaktadır (Oxford Dictionaries, 2016). Başka bir deyişle, *gerçek ötesi*, objektif gerçeklerin kamuoyunu şekillendirmede, duygular ve inançlara göre daha az etkili olduğu koşullar olarak tanımlanmaktadır.

Gerçeğin yönlendirilip manipüle edilmesiyle yaratılan sahte bir gerçeklik olarak da tanımlayabileceğimiz bu *gerçek ötesi* durum tam olarak gerçeğin zıttı ya da karşıtı olmadığı için daha da kafa karıştırıcı olabilmekte ve bu nedenle bulanık (fuzzy) durumun, duru (defuzzification) hale dönüştürülmesine ihtiyaç duyulmaktadır. *Gerçek ötesi*, nesnel gerçekliğin eğilip bükülmüş bir halini temsil ettiği için kaotik bir düzlem üzerine oturmaktadır. Gerçek ötesine ait referans kaynakları kaos temelli olduğundan, filtrelenmeye ve doğrulanmaya ihtiyaçları bulunduğunu söylemek mümkündür.

### 2.9. Uyarlanmış Gerçek (Adapted Truth)

Bu araştırmada *uyarlanmış gerçeği*, "Tasarlanmış olarak ortaya çıkan (sunulan) *gerçek ötesi* durumun, sistemdeki döngüyü kırılmaya ve kesintiye uğratmadan, mümkün olan en kısa zaman diliminde (ihtiyaçlara cevap verebilecek seviyede) akışa yeniden kazandırılabilmesi yolunda, yapay zekâ desteği ile regüle edilerek belirli müdahalelerle filtrelenmesi ve önceden uğramış olduğu transformasyon ve modifikasyon etkilerinden arındırılarak yeniden serbest bırakılması işlemi" olarak tarif edebiliriz. Buradaki regülasyon süreci, gerçek ötesi (post truth) olarak ifade edilen durumun, bir tür yeniden yapılandırma (reengineering), yeniden canlandırma (reanimate) girişimleri ile, "gerçek" in üzerine ilave edilen dejeneratif katmanlardan arındırılarak, orijinindeki "gerçek" (truth) haline yaklaştırma girişimleri olarak ele alınmalıdır.

### 2.10. Kuantum Bilgisayarlar (Quantum Computers)

Normal bilişim sistemleri 'bit' ler üzerine yani 0 ve 1'ler üzerine kuruludur. Bit; Binary Digit yani 'ikili sistemde basamak' anlamında kullanılmaktadır. Kuantum bilgisayarlarda da durum farklı değildir aslında. Kuantum bilgisayarlar için de ikili sistem kullanılmakta ve yeni terminoloji olarak bit yerine qubit (quantum bit) kullanılmaktadır. Klasik bilgisayarlarla kuantum bilgisayarlar arasındaki temel fark ise, klasik fizik ile kuantum fizik arasındaki temel fark ile aşağı yukarı aynıdır: Klasik bir bilgisayarda bir bit sadece 1 veya 0 olabileceken bir kuantum bilgisayarda qubit, bu 1 ve 0'ların çok farklı kombinasyonlarından -süperpozisyonlardan- oluşmaktadır (Gürses, 2018). Klasik bilgisayarlar tüm aşamaları tek tek denerken, kuantum bilgisayarlar aşama aşama ilerlediği için işlem ve zaman tasarrufu ortaya çıkmaktadır. Kuantum bilgisayarların üstünlüğü çok değişkenli optimizasyon problemlerinde (Shor Algoritması<sup>2</sup>) de ortaya çıkmaktadır (Gürses, 2018). Kuantum bilgisayarların işlemci gücü yapay zekâ üzerinde düşünüldüğünde; saniyede yüz milyonlarca hamle analiz edebilen klasik bilgisayarlara karşı kuantum bilgisayarlarda sayı trilyonlarla çarpılmakta. Bu durumda büyük veri analizi ile ilgili hemen her şey yeni bir anlam kazanabilmekte; borsa, finans, sigorta şirketleri vb. yeniden şekillenebilmektedir. Ayrıca, kuantum bilgisayarlar çok yüksek enerji tasarrufu da sağlamaktadır (Gürses, 2018).

### 2.11. Endüstri 4.0 (Industry 4.0)

Endüstri 4.0'ı genel olarak, tüm elektronik cihazların çeşitli teknolojiler aracılığı ile (Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee, Z-Wave, GPS, NFC, RFID vd.) internet üzerinden bir birine bağlanması, haberleşmesi ve veri

<sup>2</sup> *Shor Algoritması*: Kuantum bilgisayarlar sayesinde çok büyük sayıları kolaylıkla asal çarpanlarına ayırabilen bir algoritmadır. Peter W. Shor tarafından geliştirilmiştir.

aktarması olarak tarif edebiliriz. Yazılım (kodlama) ile siber-fiziksel'in birleşimi olarak da ifade edebileceğimiz Endüstri 4.0 için genel amaç ise; verimliliği arttırmak, üretimde optimizasyonu sağlamak, en az kayıp ve hata ile süreçleri tamamlamaktır.

Endüstri 4.0'ın en önemli bileşenlerinden birisi Nesnelerin İnterneti (IoT)'dir. Nesnelerin İnterneti'nin sayısız faydaları olmasına rağmen, potansiyel dezavantajları felaket niteliğindedir. Şöyle ki; çeşitli öngörülere göre, küresel bilgi şebekesine 2020 yılına kadar 50 milyar cihazın bağlanacağı varsayılmaktadır. Bu durum, cihazların her birinin hangi amaçla olursa olsun diğer 50 milyar bağlantılı cihazla etkileşime geçebileceği anlamına gelmektedir. Sonuç olarak nesnelere arası 2,5 sekstilyon<sup>3</sup> potansiyel etkileşim olabilecek demektir. Yani anlaşılması ve modellenmesi mümkün olmayacak kadar büyük ve karmaşık bir ağ karşımıza çıkacaktır. Nesnelerin İnterneti, kimsenin tasarlamadığı ve planlamadığı şeyler yaparak çok sayıda istenmeyen ve beklenmeyen sonuçlar ortaya çıkarabilecektir. Bu ağın faydaları sayarak bitirilemeyecek kadar çok olsa da, uygulama alanları küresel güvenliği, kişisel gizliliği, mahremiyeti ve insan haklarını olumsuz şekilde etkileyebilecektir (Finley, 2014 Akt: Goodman, 2016, s. 340).

Öte yandan Endüstri 4.0'ı yazılım, bilgi teknolojileri, iletişim alanlarında yaşanan gelişmelerin toplandığı bir üst çatı olarak görmek teknolojik geleceği daha doğru anlayabilmek ve yönlendirebilmek açısından faydalı olacaktır. Zira, Endüstri 4.0 bileşenleri çağımızın öne çıkan birçok teknolojisini bünyesinde barındırmaktadır. Bu bileşenlere örnek olarak şu başlıklar verilebilir; Nesnelerin İnterneti (Internet of Things-IoT), Büyük Veri (Big Data) ve Analitiği (Analytics), Bulut Bilişim (Cloud Computing), Yapay Zekâ (Artificial Intelligence-AI), Bulanık Mantık (Fuzzy Logic), Siber Güvenlik (Cyber Security), Siber Fiziksel Sistemler (Cyber Physical Systems), Otonom Robotlar (Autonomous Robots), Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality), Akıllı Bina ve Şehirler (Smart Buildings and Cities), Üç Boyutlu (3B) Yazıcılar (3D Printers).

## 2.12. Teknolojik Tekillik (Technological Singularity)

İkinci Dünya Savaşı sırasında Enigma şifreleme projesinde Alan Turing ile birlikte çalışan İngiliz istatistikçi I. J. Good 1965 yılında, kendimizden daha zeki makineler tasarlayabilirsek onların da kendilerinden daha zeki makineler tasarlayabileceğine ve bu şekilde devam edecek sonsuz döngü sayesinde insan zekâsının çok gerilerde kalacağına işaret etmişti (Domingos, 2017, s. 359). Vernor Vigne, 1993 tarihli bir makalesinde bu duruma "Tekillik" adını vermiştir. Tekillik kavramının popüler hale gelmesi ise Ray Kurzweil'in çalışmaları ile olmuştur. Kurzweil, "The Singularity is Near / Tekillik Yakın" adlı kitabında, makine zekâsının insan zekâsını geride bırakacağı noktaya -Turing Noktası- birkaç on yıl içerisinde ulaşacağımızı, dolayısıyla, Tekillik kaçınılmaz olduğunu ileri sürmektedir (Domingos, 2017, s. 359). Kurzweil, "Tekillik" olarak ifade ettiği bu nokta için, üstel değişimin bu kadar hızlı gerçekleştiği bir yerde, yükselişe geçer ve kontrolü kaybederiz demektir (Turing, D., 2018, s. 197). Kurzweil, kara deliklerde çekimin çok güçlü olduğu, ışığın bile bu çekimin etkisinden kurtulamadığına benzer bir biçimde, Tekillik de teknolojik evrimin çok hızlandığı ve insanların artık gerçekleşen şeyleri öngöremediği veya anlayamadığı bir nokta olduğunu (Domingos, 2017, s. 361) ileri sürmektedir. Domingos (2017) ise tüm sorunları tek bir algoritma ile çözüme yaklaşımı için kullandığı "master algoritma"nın yakın zamanda icadı ile Turing Noktasına ulaşabileceğini savunmaktadır.

Tekillik terimini teknolojiye kullanan ilk kişi -aynı zamanda bilgisayarın öncüsü- Jon von Neumann'dır. 1950 dönemlerinde Neumann "Gittikçe artan bilgi birikimi ve teknoloji, ırkımızı benzeri olmayan bir tekillik noktasına doğru götürüyor. Bu öyle bir nokta ki, sonrasında insanın işlevi bildiğimiz işleviyle devam edemeyecek." demişti. "Yaklaşmakta Olan Teknolojik Tekillik" adlı makalenin (1993'te yazıldı) yazarı Vernor Vinge ise "Otuz yıl içinde insanüstü zekâ yaratmak için gerekli olan teknolojiye sahip olacağız. Bu olaydan bir süre sonra insanlık çağı sona erecek." demektir. Vinge, bu demeçleriyle astrofizikçi de bir gönderme yapıyor. Tekillik, astrofizikte bir kara deliğin içinde olan ve fizik kurallarının işlemez olduğu noktaya denilmektedir. Vinge teknolojik tekilliği buna benzetiyordu: Teknolojik tekillik, gelecekte insanlığa neler olduğunu göremediğimiz kırılma noktasıdır. Teknolojik

<sup>3</sup> *Sekstilyon*: 10 üzeri 21 yani 1000 Kentilyon (Sıralama: Milyon, Milyar, Trilyon, Katrilyon, Kentilyon ve Sekstilyon şeklindedir.)

tekillik, gelecekte yapay zekânın insan zekâsının ötesine geçerek, medeniyeti ve insan doğasını radikal bir biçimde değiştireceğine inanılan noktadır (Kılıç, 2018).

Tekillik, teknolojik değişim hızının insan yaşamının geri dönülmez biçimde dönüştürecek kadar yüksek olacağı, değişimin etkilerinin de bir o kadar derinleşeceği, geleceğe ait bir dönemdir (Kurzweil, 2017, s. 19). Kurzweil'in de benzer şekilde ifade ettiği gibi bu değişimden kaçınmak neredeyse imkânsızdır. Bu yaklaşımı, tüm yeni gelişme ve değişimleri göz ardı ederek, tek başına ıssız bir adada yaşamaya da benzetmek mümkündür.

Ray Kurzweil, bilgisayarların performans ve gücündeki devamlı ikiye katlanmayı, “hızlanan dönüşler kanunu” adını verdiği bir prensiple açıklamaktadır. Kendisi, gelecekte teknolojik bir tekilliğin meydana geleceğini tahmin etmektedir. Yani, ileride bir zaman gelecek ve bilgisayarların gelişimi o kadar hızlanacak ki (burada, Moore Yasası ve üstel büyümeye bir atıfta bulunmaktadır), insanlığın bunu algılama hızı yetersiz kalacak ve makine zekâsı, insan zekâsını geçecektir (Goodman, 2016, s. 60).

Kendimizden ayırmamızın mümkün olmayacağı teknolojinin büyüme hızı bu yüzyılın ortalarına gelmeden, gerçekten dikeymiş gibi görünecek kadar dik hale gelecektir (Kurzweil, 2017, s. 22). Katı matematiksel bir bakışla değerlendirildiğinde, büyüme hızları yine sonlu olacaktır, ancak öyle uç noktalara çıkacaktır ki, getirdikleri değişimler insanlık tarihinden bir kopuş izlenimi uyandıracaktır (Kurzweil, 2017, s. 22). İnsanlık tarihinde büyük ve önemli değişimlerin yaşandığı noktalar için söylenen “sıçrama noktası” ile çeşitli açılardan benzerlik gösterecek olan bu “kopuş” birçok insana “bu durum beni fazlasıyla aşar” ifadesini kullanılabilecektir. Bu sıçrama ve kopuş noktasını insanlık 2.0 olarak tabir edilen kavramla kıyaslamak da mümkündür. Orta vadede gündeme sıkça gelecek olan “teknoloji ara yüzlü yeni nesil insanlar”ı (buna insan beyni ara yüzlü robotlar demek de mümkündür) teknolojik tekilliğe en yaklaşılan an olarak kabul edebiliriz. Uzun vadede teknolojik tekilliğin ne olacağını şimdiden kestirmek ise daha çok gelecek biliminin (fütüroloji) alanına girmektedir.

### 3. Yöntem ve Model

Dijital ve Endüstri 4.0 gibi platformlar üzerinde/içerisinde akış halinde olan bilginin “gerçek” olarak sembolize edildiği bu çalışmada Dijital Konfederalizm'den Teknolojik Tekillliğe doğru bir “ok” gibi yol alması sürecinde “gerçek”in, nasıl “uyarlanmış gerçek”e dönüştüğü ve yoluna bu şekilde devam etmeye çalışması gerektiği teorik (kuramsal) olarak tartışılmıştır. John Von Neumann'a göre, bilim açıklamaya çalışmaz, hatta yorumlamaya bile pek gayret etmez; asıl yaptığı model oluşturmaktır. Model denilince, gözlemlenen olguları bazı sözel yorumlar eşliğinde betimleyen matematiksel bir yapı kastedilir. Böyle bir matematiksel yapının tek gerekçesi de işe yarayacağı beklentisidir (Gleick, 2018, s. 323).

Literatür taraması ve analogi yapılarak oluşturulan bu kuramsal çalışmada araştırmacı tarafından geliştirilen bir *tasarım model* (Şekil 3.1) üzerinden kurgulanan ve bilgiyi temsil eden “gerçeğe” yapay zekâ destekli bir regülatörle kılavuzluk edilmesinin önemi üzerinde durulmuştur. Tasarım modelde geçen kavramları içeren güncel makalelerin kaynak olarak kullanılmasına özen gösterilmiş ve bu kaynaklara erişim ağırlıklı olarak internet üzerinden sağlanmıştır.

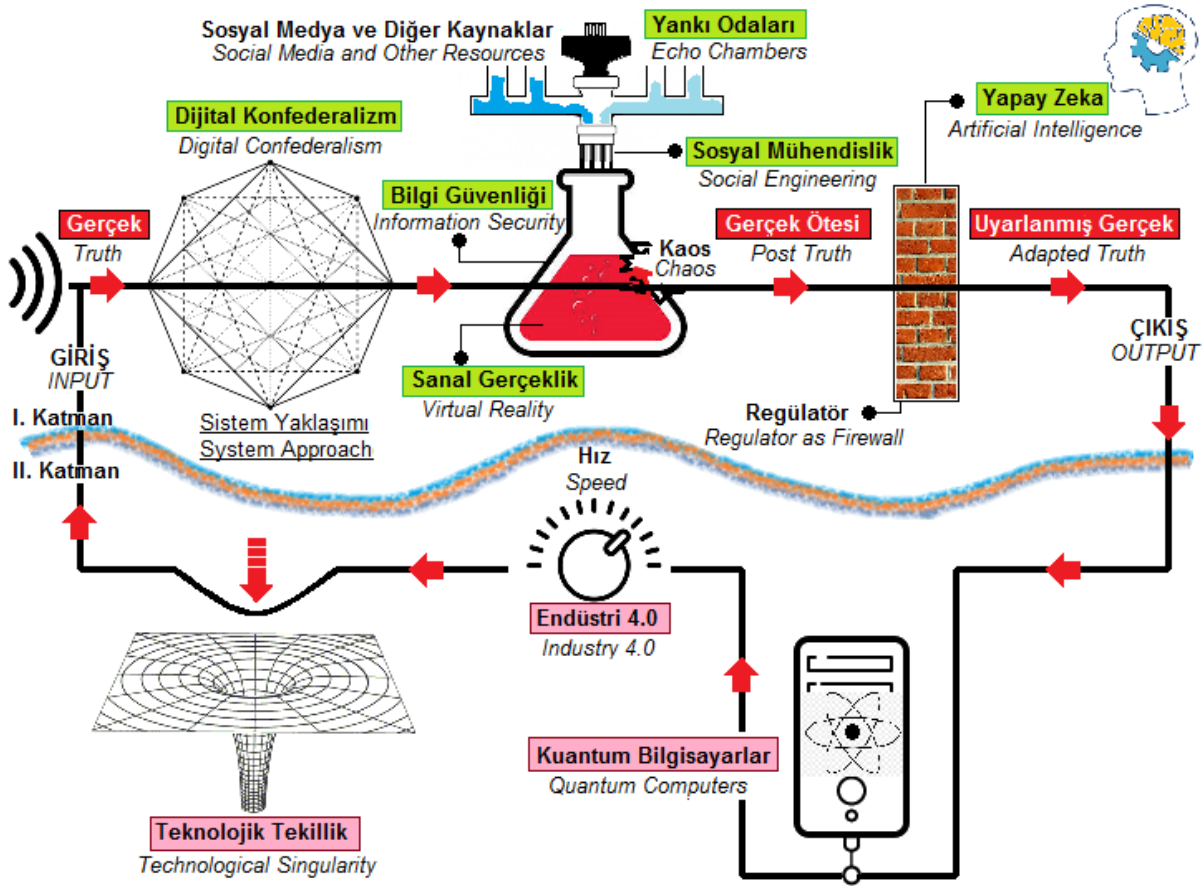
Filozofide daha çok, “hakikat” olarak kullanılan “gerçek”, bu çalışmada yer alan model açısından veri'nin ham hali ve/ya bilginin (olanın, gerçek olanın, olgunun, orjinin) müdahale edilmemiş hali olarak ele alınmaktadır. Burada ifade edilen “gerçek” kavramı, veri ya da bilginin en saf (korunmuş) hali olarak yorumlanmalıdır. Örnek vermek gerekirse, genel fizik yasaları açısından, suyun kaynama derecesinin herkes için (her mekân için değil) yüz santigrat olması gibi düşünülebilir.

Model iki ana katmandan oluşmaktadır: Birinci katmanda; “gerçek”, “gerçek ötesi” ve “uyarlanmış gerçek”in güzergâhı bulunmaktadır. Bu güzergah üzerinde ilk etapta dijital konfederalizm, sonrasında, sosyal medya ve benzeri kaynaklarla birlikte yankı odaları ve sosyal mühendislik müdahaleleri ile oluşan sanal gerçeklik yer almaktadır. Devamında ise, bilgi güvenliğinin delinerek kaotik bir durumun yaratılması söz konusudur. Kaos'tan sonra “gerçek” artık “gerçek ötesi” bir duruma dönüşmüştür. Bu durum, var olan döngü içerisinde “gerçek”in manipüle edilmiş halidir. Bunun yanı sıra “gerçek”in hacimli ve karmaşık olmasından dolayı (üzerinde oynanmış bir tür büyük veri) düzeltilmeye (müdahaleye) ihtiyacı bulunmaktadır. Bu durum, karmaşıklık ve hız'a olan ihtiyaçtan dolayı ancak yapay zekâ gibi bir araç ile regüle edilerek içerik ve mana açısından, yeniden “gerçek”e en yakın haliyle (bire bir benzerlik artık söz konusu olmamakla birlikte) “uyarlanmış gerçek” olarak yoluna devam



ettirilmelidir. Bu ihtiyaç, bir anlamda gereklilik ve zorunluluktur. Çünkü olağan yaşam akışının artan bir oranda entropiye uğrayarak kontrolden çıkmasıyla “sistem”in çökmesi (crash, collapse) söz konusudur. Bu aşamada yer alan ve yapay zekâ müdahalesiyle sağlanan uyarlamayı (regülasyonu) raydan çıkmış vagonları yeniden düzgün bir sıra ile raylara dizmeye benzetmek mümkündür.

İkinci katmanda ise; kuantum bilgisayarlar, çatı olarak endüstri 4.0 ve sonrasında teknolojik tekillik aşamaları sıralanmaktadır. Uyarlanmış gerçeğin geriye kalan güzergahını bu dizilişin oluşturduğu var sayılmıştır. Kuantum bilgisayarlar gerektiği gibi kullanılarak, endüstri 4.0’ın işlem hızı (işleyiş ve süreç karmaşıklığı) ile eşgüdümlü/uyumlu hale getirilmediği sürece, “gerçek”in akışı yeniden kaotik bir duruma dönüşebilecek ve beklide yeniden müdahale etme imkanı bile olmadan teknolojik tekillığe dönüşerek yok olup gidecektir. Bu sonuç, telafisi mümkün olmayan ve kaçınılması büyük oranda imkânsız olan insanlığın sonunu getirebilecektir.



Şekil 3.1 – Uyarlanmış Gerçek (Adapted Truth)

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada yer alan tasarım modelde, ikinci katman olarak belirtilen alanda yer alan Kuantum Bilgisayarlar, Endüstri 4.0 ve Teknolojik Tekillik zincirinde gerekli ayarlamaların yapılamadığında “uyarlanmış gerçek”e ne olacak sorusuna aranan cevapta, “uyarlanmış gerçek”in, dolayısıyla “gerçek”in teknolojik tekillik tarafından yutulurken yeniden dolaşıma giremeye riskinin var olduğu öngörülmektedir.

Bütünlük ve güvenlik açısından önemsenmesi gereken bir diğer konu ise biyoteknoloji ve yapay zekâ yönlendirmesidir. Biyoteknoloji ve bilgi teknolojilerinin kaynaşması kısa süre sonra milyonlarca insanı iş dünyasının dışına itebilecektir. Büyük veri algoritmaları yüzünden iktidar tümüyle bir avuç seçkinin eline geçerek çoğunluk istismar edilebilecek ve daha kötüsü insanların gereksiz konumuna düşmesine

sebeplere olacak dijital diktatörlükler ortaya çıkabilecektir (Harari, 2018, s. 15). Dijital diktatörlüğün ortaya çıkması ise Model üzerinde bahsedilen risklerin yeniden gündeme gelmesine sebebiyet verebilecektir.

Ufukta her yanımızın robotlarla çevrili olduğu bir gelecek görünürken, kısa süre sonra karşımıza çıkacak bu bilimsel gelişmelerin doğurduğu karmaşık sorulara ayak uydurabilen robotik ahlakbilimciler, politika uzmanları ve kanun koyucular ortada (henüz) görünmüyor (Goodman, 2016, s. 426). Isaac Asimov'un 1942'de yayınlamış olduğu *Üç Robot Yasası*<sup>4</sup>, o dönem için her ne kadar öngörü sahibi ve yeterli düzeyde olsa da, günümüz ve gelecek için çok daha geniş, kapsayıcı ve uygulanabilir yasalara ve düzenlemelere ihtiyaç olduğu ortadadır.

Cumhurbaşkanlığı'nın 6 Temmuz 2019 tarih ve 30823 sayılı resmi gazete yayımlanan 2019/12 sayılı Genelgesinde de ifade edildiği üzere; bilginin dijital ortamlara taşınması, bilgiye erişimin kolaylaşması, altyapıların dijital hale gelmesi (...) ciddi güvenlik risklerini de beraberinde getirmektedir. Bilgi bütünlüğünün veya erişilebilirliğinin bozulmasıyla milli güvenliğin tehlikeye girebileceği ve kamu düzeninin bozulabileceği endişelerinden hareketle bir dizi uygulamanın tedbir amaçlı yürütülmesi gerektiği ifade edildiği bu Genelge oldukça uyarıcı bir mahiyette olup, önemli bir açığı gidermeye ön ayak olabileceğini düşünebiliriz. "Bilgi ve İletişim Güvenliği Rehberi" Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Başkanlığı çatısı altında hazırlanarak yayımlanacak ve "belirli aralıklarla güncellenmesi yapılacaktır" kararı da oldukça umut vaat edici bir gelişmedir.

Sosyal Mühendisliğin siber saldırı teknikleri ile birlikte kullanılması, bilgi güvenliği açısından oldukça büyük zararlara yol açabilmektedir. Sosyal Mühendislik ve siber saldırıları her zaman mütemmim cüz olarak ele almak faydalı olacaktır.

Yapay zekâ insanlık için çadırların kurulması gereken yeni mecradır ve kontrol altına alınarak, sıkı denetimlere tabi tutulması kaçınılmazdır. Suyun başı artık burasıdır ve suyun bulanıklaştırılmasını engellemek için en çok burada mesai harcanmalıdır.

Konu işletmeler açısından ele alındığında da benzer süreçler ve riskler söz konusudur: Veri, enformasyon ve bilgi basamaklarında gerekli olan veri/bilgi güvenliği önemsenmediği ve bilgi yönetim sistemleri aracılığı ile uygun şekilde desteklenmediğinde işletmenin önce performansı, daha sonra üretim kalitesi ve verimliliği düşecek, güvenilirliği azalarak müşteri kayıpları başlayacak, iç ve dış paydaşlar karmaşa çıkartarak kaotik bir durum oluşturacaklardır. Ardından işletmenin geleceği, dolayısıyla varlığının tehlikeye düşmesi kaçınılmazdır. Bu durum işletmeler açısından sonun başlangıcı olarak kabul edilmelidir. Benzer bir durum devletler ve yönetimleri için de söz konusudur.

Öngörülerle oluşturulan ve gelecekte karşılaşılabileceğimiz riskleri anlamak için küçük bir "modelleme" olarak kabul edebileceğimiz bu çalışma ortak akılla geliştirilmeye ve düzenlenmeye ihtiyaç duymasının yanı sıra, şu an için küçük bir kıvılcım olarak kabul edilmelidir.

## Kaynakça

Arpacı, İ. (2019). A Hybrid Modeling Approach For Predicting The Educational Use Of Mobile Cloud Computing Services in Higher Education. *Computers in Human Behavior*, 90, 181-187. Doi: 10.1016/j.chb.2018.09.005

Banger, G. (2018). Endüstri 4.0 Uygulama ve Dönüşüm Rehberi. Eskişehir: Dorlion Yayınları.

Brake, A. (02 Haziran 2018). What is Truth? Erişim Adresi: <https://www.str.org/blog/what-truth>

Burton, N. (23 Ağustos 2018). What is Truth? An Overview of The Philosophy Truth. Erişim Adresi: <https://www.psychologytoday.com/us/blog/hidden-and-see/201808/what-is-truth>

Copeland (2019). Artificial intelligence. Erişim Adresi: <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>

### <sup>4</sup> Üç Robot Yasası

1) Bir robot bir insana zarar veremez. Ya da hareketsiz kalarak, bir insanın zarar görmesine neden olamaz.

2) Bir robot, insanların verdikleri emirlere uymak zorundadır. Ancak bu tür emirler Birinci Yasayla çeliştiği zaman durum değişir.

3) Bir robot, Birinci ve İkinci Yasalarla çelişmediği sürece varlığını korumak zorundadır.

- Csikszentmihalyi, M. (2017). Good Business: Liderlik, Akış ve Anlam Yaratma (2. bs). (N. Tümay, Çev.). İstanbul: Okuyanuş.
- Çubukçu, F. (2018). Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi: ISO 27001:2013 uygulama kılavuzu. İstanbul: Pusula.
- Dinçmen, M. (2010). Bilgi Yönetimine Giriş. M. Dinçmen (Der.), Bilgi Yönetimi ve Uygulamaları içinde (s. 13-27). İstanbul: Papatya Yayıncılık.
- Domingos, P. (2017). Master Algoritma: Yapay Öğrenme Hayatımızı Nasıl Değiştirecek?, (2. bs). (T. Göbekçin, Çev.). İstanbul: Paloma Yayınevi.
- Gleick, J. (2018). Kaos: Kaosun Başucu Kitabı (3. bs.). (İ. A. Demir, Çev.). İstanbul: Alfa.
- Goodman, M. (2016). Geleceđin Suçları: Dijital Dünyanın Karanlık Yüzü. İstanbul: Timaş Yayınları.
- Gürses, C. (12 Nisan 2018). Nedir bu kuantum bilgisayar? Herkese bilim teknoloji. Erişim Adresi: <https://www.herkesebilimteknoloji.com/yazarhp/nedir-kuantum-bilgisayar>
- Harari, Y. N. (2018). 21. Yüzyıl için 21 ders. (S. Sıral, Çev.). İstanbul: Kolektif.
- Hürriyet Teknoloji (14.03.2019). Hacker'lar sosyal medyayı kullanarak vurgun yapıyor. Erişim Adresi: <http://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/hackerlar-sosyal-medyayi-kullanarak-vurgun-yapiyor-41148585>
- Kılıç, K. (26 Eylül 2018). Yaklaşmakta Olan Tehlike: teknolojik tekillik. Erişim Adresi: <http://beyinsizler.net/yaklasmakta-olan-tehlike-teknolojik-tekillik/>
- Kurzweil, R. (2017). İnsanlık 2.0: Tekillige Doğru Biyolojisini Aşan İnsan (2. bs.). (M. Şengül, Çev.). İstanbul: Alfa Bilim.
- Oxford Dictionaries (2016). Erişim Adresi: <https://languages.oup.com/word-of-the-year/word-of-the-year-2016>
- Özdoğan, O. (2018). Endüstri 4.0: Dördüncü Sanayi Devrimi ve Endüstriyel Dönüşümün Anahtarı (2. bs.). İstanbul: Pusula.
- Pardi (26 Ocak 2019). What is Truth? Philosophy News. Erişim Adresi: <https://www.philosophynews.com/post/2015/01/29/What-is-Truth.aspx>
- Pesen, M. M. (2015). Bilgi Güvenliği Nedir ve Nasıl Sınıflandırılır? Erişim Adresi: <https://www.sibergah.com/genel/bilgi-guvenligi-nedir-ve-nasil-siniflandirilir/>
- Resmi Gazete (6 Temmuz 2019 tarih ve 30823 Sayılı). 2019/12 Sayılı Genelge.
- Rouse, M. (2019). Social Engineering. Erişim Adresi: <https://searchsecurity.techtarget.com/definition/social-engineering>
- Stanford Encyclopedia of Philosophy (16 Ağustos 2018). Truth. Erişim Adresi: <https://plato.stanford.edu/entries/truth/>
- Suskind, J. (2018). Future Politics: Living Together in a Worls Transformed by Tech (2. bs.). UK: Oxford University Press.
- Techopedia (2019). Artificial Intelligence (AI). Erişim Adresi: <https://www.techopedia.com/definition/190/artificial-intelligence-ai>
- Teknolo (13 Mart 2018). Sanal Gerçeklik Nedir? Erişim Adresi: <http://www.teknolo.com/sanal-gerceklik-nedir/>
- Turing, D. (2018). The Story of Computing: From the Abacus to Artificial Intelligence. London: Arcturus Publishing Limited.
- Weinberger, D. (20 Temmuz 2017). Pointing at the Wrong Villain: Cass Sunstein and Echo Chambers. Los Angeles Review of Books. Erişim Adresi: <https://lareviewofbooks.org/article/pointing-at-the-wrong-villain-cass-sunstein-and-echo-chambers>