

Tıpta Yapay Zeka Kullanımının Etik Boyutu*

The Ethical Dimension of the Use of Artificial Intelligence in Medicine

Gülay Halidi

Öğretim Görevlisi Doktor, Çukurova Üniversitesi Abdi Sütcü Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı
ORCID: 0000-0003-1564-0484 E-posta: gulayhal@gmail.com

Geliş Tarihi: 10 Mayıs 2026, Kabul Tarihi: 23 Mayıs 2026

ÖZET

Heyecan verici ve ileri düzey teknolojik bir olanak olan yapay zekadan faydalanmanın gündeme geldiği pek cazip alanlardan biri de tıptır. Hem hizmet alanı geniş hem de hizmet kapasitesi yüksek olan tıp, hataya tahammülü olmayan yaşamsal, kritik ve incelikli uygulamalar içermektedir. Yapay zekanın tıbbi adapte edilmesinde öne sürülen argümanlar; hataların minimize edilmesi hatta ortadan kaldırılması, takip düzenekleriyle olası hastalıkların önlenmesi, gelişen hastalıkların erken dönemde tanınması ve tedavi edilmesi, çevrenin izlenmesiyle-denetlenmesiyle endemilerin-epidemilerin-pandemilerin engellenmesi, insan yaşamının sağlıklı sürmesi için gerekli koşulların hesaplanıp sağlanması çok cezbedicidir. Bu bağlamda yapay zeka ürünlerinin tıbbi uygulanabilirliği konusunda tıbbi araştırmalar yürütülmekte, araştırmalarda onların başarı oranlarının insan sağlık profesyonellerinden daha yüksek çıkması da tıbbin her geçen gün daha fazla yapay zeka disiplininin yararlanmaya yönelmesine yol açmaktadır.

Ancak bir yandan yapay zeka ürünlerinin var olan ve ulaştırılması hedeflenen nitelikleri, diğer yandan tıbbin sofistike-komplike uygulamalarının insan varlığının doğum-hastalık-ölüm gibi kritik süreçlerinde yer alması, tıbbi yapay zekanın etiğini üzerinde düşünölmeye-sorgulanmaya-tartışılmaya değer hale getirmektedir. Makale çerçevesinde yapay zeka ile tıp arasında bir köprü kurulması, onun üzerinden tıbbi yapay zekanın etik boyutunu ve etik sorunlara yol açma potansiyelini belirlemenin gerekliliği irdelenmektedir.

Bu metin, daha önce jüri üyeleri önünde sunulan ve kabul edilen seminerin etik boyutu ile ilgili bölümüne dayanmaktadır. Prospektif bir nitelik arz eden konteksti ve aktüalitesini koruması nedeniyle metnin orijinalitesine sadık kalınmaktadır. Metin, kavramsal araştırma kategorisinde yer almakta; yapay zekanın aktüel ve olası olanakları esas alınarak teori sentezi temelli bir model inşası kurgulanmaktadır. Bu olanaklar tasavvur etme, ilişkilendirme, açıklama ve tartışmaya açma unsurları üzerinden derinlemesine-incelikli olarak etik boyutu serimlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tıbbi yapay zeka etiği, etik biliş, algoritmik otonomi, mesleki özerklik, ahlaki statü

ABSTRACT

One of the highly attractive fields in which the use of artificial intelligence—an exciting and advanced technological possibility—has come to the agenda is medicine. Medicine, which has both a broad service area and a high service capacity, includes vital, critical, and delicate practices that do not tolerate error. The arguments advanced for the adaptation of artificial intelligence to

*Makale, Ankara Üniversitesi Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı doktora öğrenciliği sırasında, 2017-2018 yılları arasında kaleme alınan ve 3 Ocak 2019 yılında sunulan “Tıpta Yapay Zeka Kullanımının Etik Boyutu” adlı tıp etiği seminerinin ana bölümüne dayanmaktadır.

medicine—the minimization or elimination of errors, the prevention of potential diseases through monitoring mechanisms, the early diagnosis and treatment of emerging diseases, the prevention of endemics, epidemics, and pandemics through environmental monitoring and control, and the calculation and provision of the conditions necessary for the healthy continuation of human life—are highly appealing. In this context, medical research is being conducted on the applicability of artificial intelligence products to medicine, and the fact that their success rates in research appear to be higher than those of human health professionals leads medicine to increasingly benefit from the discipline of artificial intelligence.

However, on the one hand, the existing and targeted qualities of artificial intelligence products, and on the other hand, the fact that the sophisticated and complex practices of medicine take place within critical processes of human existence such as birth, illness, and death, render the ethics of medical artificial intelligence worthy of consideration, questioning, and discussion. Within the framework of the article, the necessity of establishing a bridge between artificial intelligence and medicine, and through that bridge determining the ethical dimension of medical artificial intelligence and its potential to generate ethical problems, is examined.

This text is based on the ethical dimension section of a seminar that was previously presented before a jury and subsequently accepted. Due to its prospective nature and continued relevance, the originality of the text has been preserved. The text falls within the category of conceptual research; it constructs a theory-synthesis-based model grounded in the current and potential capabilities of artificial intelligence. These capabilities are examined in a detailed and nuanced manner with regard to their ethical dimensions through the elements of envisioning, relating, explicating, and debating.

Keywords: Medical artificial intelligence ethics, ethical cognition, algorithmic autonomy, professional autonomy, moral status

GİRİŞ

İnsanın hayatta kalma ve varlığını devam ettirme isteği, düşüncesini-düşlerini biçimlendiren en önemli unsurdur. Bu var olma isteği çoğu zaman insanın doğasındaki sınırlı olanaklarla çatışmakta; bu çatışmayı aşma çabasında ortaya çıkan “güç”, insanın hem doğadaki hem de kendi doğasındaki sırları keşfetmesini, taklit edebilmesini ve taklit yoluyla yarattıklarını sergilemesini sağlamaktadır. Bilim ve teknoloji alanları bu gücün yansıması-ifadesi olarak değerlendirilebilir. Bu alanlardaki ilerlemeler insanın toplumsal-kültürel yaşamında hızlı bir biçimde etkili olmakta; mitoloji, felsefe, sinema, edebiyat gibi alanlara konu edilmekte, insan düşüncesine-düşlerine dair her üründe izlerini bırakmaktadır. Bilim ve teknoloji ile toplum ve kültür arasındaki ilişkiler karşılıklı olarak birbirini beslemektedir. Birer insan yaratısı ve yapay yeniden üretimi olan yapay zeka ürünleri ve robotlar da insanın kendini aşma çabasının ve bu çabasının ürünü olan çeşitli alanlardaki etkileşimlerin eseridir.

Günümüzde yapay zeka algılama, iletişim, akıl yürütme, öğrenme, muhakeme etme, planlama, problem çözme, karar verme gibi zekayla özellikle de insan zekasıyla ilişkilendirilen zihinsel süreçleri taklit edecek bilgisayar yazılımları-programları veya makineleri üretmeyi hedefleyen bilgisayar bilimi dalı olarak tanımlanmaktadır (1,2,3).

İnsanın sınırlı olanaklarıyla baş etmede aktüel ve önemli bir konu olan yapay zeka, insanın varlığını, yaşamını ve belki içinde bulunduğu çevreyi hem şimdiki zamanda etkilemektedir hem de uzun bir gelecek inşasında etkileyecek görünmektedir. Bu bağlamda insanın sağlığının korunmasına, sürdürülmesine ve bozulması durumunda iyileştirilmesine yönelik kadim bir alan olan tıbbın da, bu amaçlara yönelik uygulamaların yerine getirilmesinde yapay zekadan faydalanması dolayısıyla bu yeni disiplinle etkileşmesi söz konusudur.

Mevzubahis metin kavramsal araştırma kategorisinde yer almaktadır (4,5). Yapay zekanın aktüel ve olası olanakları çerçevesinde tıba özgü etik boyutu, kavramlar ve ilişkili olduğu hususlar ile bağlantılandırılmaktadır. Ayrıca yapay zeka özelinde tıba yansıyan ya da yansıyabilecek olanaklar-unsurlar etik bakımdan tartışmaya açılmakta ve alternatif-prospektif açıklama sunulmaktadır. Bu, kavramsal araştırma makalelerinin karakteristiği olan, tipik kavramlar-yapılar-unsurlar arasında yeni ilişkiler kurmanın, mantıksal bütünlüğe ve iç tutarlılığa sahip argümanlar

geliştirmenin bir örneğini teşkil etmektedir (4,5). Dolayısıyla tümdengelimsel yöntemle ele alınan metin, yapay zekanın kendine özgü var olan ve olası nitelikleri ile tıbbın yapısı, işleyişi, sağlık profesyonellerinin konumları üzerinden bağlantılar kurularak teori sentezi gerçekleştirilmekte ve bu temelde bir model inşa edilmektedir. Bu kontekste çalışma bir literatür derlemesi olmayıp “kavramsal-prospektif etik modelleme” üzerine kurgulanmaktadır. Ayrıca metnin lineer bilgi aktarımı yapmadığı; kavramlar ve bunların etik boyutları arasında katmanlı ilişkiler kuran argümantatif bir yapıya sahip bulunduğu dikkat çekilmesi gereken mühim bir husustur.

TIPTA YAPAY ZEKA KULLANIMININ ETİK BOYUTU

Evreni-doğayı-insanı anlama, bunlar arasındaki ilişkileri anlamlandırma ve bu bağlamda bilgi üretme etkinlikleri “bilim”; bilimsel bilgidan faydalanarak yaşamı kolaylaştırmaya, yarar sağlamaya yönelik üretim etkinlikleri ise “teknoloji” olarak tanımlanmaktadır (6,7). Bilimle de teknolojiyle de sıkı bağlantıları bulunan tıp, bir yandan kendine özgü bilimsel bilginin üretildiği diğer yandan birey ve toplum ölçeğinde sağlığın sürdürülmesi, hastalıkların tanınması-iyileştirilmesi-rehabilitasyonu etkinliklerinde teknolojinin olanaklarının kullanıldığı, hem teorik hem de pratik boyutları bulunan bir alan niteliği taşımaktadır. Tıbbi uygulamalar insan yaşamına derinden ve soruna yol açtıklarında telafisi mümkün olmayan biçimde dokunabilmekte; bu nedenle uygulamaların belirleyicisi olan tıbbi karar verme süreçleri önemli, kritik ve güç nitelikte ortaya çıkmaktadır (8).

Tıbbın teknolojinin olanaklarından faydalanmasının güncel bir örneği, yapay zeka yöntemlerini ve ürünlerini kullanmasıdır (9). Bu kullanım giderek yaygınlaşmakta olup bu ön aşamada araştırmaların yapılması, alt yapı düzeneklerinin oluşturulması ve nihayet tıpta yapay zeka etiğinin gündeme gelmesi söz konusudur. Tıbbın her yeni açılımının, ortaya çıkan her yeni boyutunun kendine özgü etiğinin erkenden başlayarak yapılandırılması mutlak ve kaçınılmaz bir gerekliliktir (9). Tıpta yapay zeka etiğinin önemi, yapay zeka yöntemlerinin diğer teknoloji ürünlerine göre daha sofistike-komplike nitelikler taşımasından, tıp alanında farklı roller üstelenebilmesinden, söz konusu niteliklerin ve rollerin zaman içinde değişiklik gösterebilme potansiyelinden kaynaklanmaktadır.

İnsanın zihinsel-bilişsel süreçlerini simüle eden yapay zeka yöntemleri ve ürünleri, insan varlığının doğum-hastalık-ölüm gibi en kritik süreçlerine yardımcı olmayı amaçlayan tıbbi organizasyona bir anlamda ve başlıca düşünsel düzeyde dahil olmaktadır (2,3,10,11). Bu dahil oluş bilgi aktararak karar vermeyi kolaylaştıran “asistan rolünü” veya belli bir alana özgü uzman görüşü sunan “konsültan rolünü” üstlenme şeklinde gerçekleşmektedir (2,3,10,11). Yapay zeka, yüklenmiş tıbbi algoritmalara sahip olmanın ötesinde yüzleştiği deneyimlerden, karşılaştığı örnek vakalardan ve farklı veri tabanlarından yararlanarak kendini geliştirme potansiyeli taşımakta, bu durum otonomi kazanması olanağını ve olasılığını gündeme getirmektedir (12,13). Bu bağlamda tıp alanında yapay zeka yöntemlerinin henüz tam anlamıyla yaygınlaşmadığı günümüz dünyasında, gelecekteki kullanımlarıyla ilgili araştırmalarda ve alt yapı düzenekleri oluşturulmasında konunun etik boyutunun da göz önünde bulundurulması, olası etik ikilemlerin-sorunların önüne geçecektir.

Etik boyut, etik sorunları kapsayan ancak onun ötesinde “iyi” arayışını da ifade eden bir kavramdır (14). Dolayısıyla makale çerçevesinde konuya yönelik yaklaşım, tıpta yapay zeka kullanımının yol açtığı ve açması olası etik sorunları irdelemekle sınırlı kalmamakta, söz konusu kullanımın daha iyi-istenir-uygun bir tıbbi erişme yolunda nasıl etkili olabileceği arayışını da içermektedir. Yapay zekanın ve tıbbın niteliklerinin bütünleştirilerek irdelenmesi ve tıpta yapay zekanın etik boyutunun netleştirilmesi, yapay zekanın tıbbi adapte edilmesini kolaylaştırma ve tıpta yapay zeka kullanımına özgü etik sorun kümelerini öngörebilme gibi avantajlar sağlama potansiyeli taşımaktadır. Söz konusu irdeleme ve netleştirme bağlamında, tıpta yapay zekanın genel olarak ve kimi temalar özelinde, temel etik değerler-ilkeler çerçevesinde tartışmaya açılması, farklı değerlere-ilkelere yayılan etik boyutun sınırlarının belirlenmesi yoluna gidilmektedir.

Tıpta yapay zeka etiğinin çerçevesini, bir yandan tıbbi süreçlerde sağlık profesyonelinin-hastanın-toplum üyesinin yapay zekaya, diğer yandan halen var olan ve gelecekte var olması olası yapay zekanın sağlık profesyoneline-hastaya-toplum üyesine yönelik değerlendirmeleri ve davranışları-duruşları oluşturmaktadır (15). Sağlık profesyoneli-yapay zeka ilişkisinde söz konusu olan karşılıklılık, diğer tıbbi olanaklar ile onları kullananlar ve onlardan faydalananlar arasında söz konusu değildir. Yapay zeka diğer tıbbi olanaklardan-enstrümanlardan farklı olarak nesne olmanın yanı sıra “özne olma” niteliğini de taşıma potansiyeline sahiptir.

İnsanın Yaratma Potansiyeli: Gereksinim, Sorumluluk, Geçerlilik

İnsanın “yaratma potansiyeli” etik çerçevesinde irdelenmesi ve tartışılması gereken en önemli konulardan biridir. İnsan bir yandan kendini keşfedip diğer yandan teknolojik anlamda geliştikçe, bu potansiyelin bir parçası olan benzerini-taklidini yapabilme olanakları artmakta, bu durumun olumlu getirilerinin yanı sıra olumsuz yanları da bulunmaktadır. Genel olarak ve kendini hem bilişsel-zihinsel hem de kas-iskelet sistemi bakımından simüle etme özelinde insanın yaratma potansiyelini sorgulama ve tartışmaya açma kontekstinde bir dizi soru sıralamak olanaklıdır.

İnsan yaratma potansiyeli üzerinden ortaya çıkarabileceği her şeyi yaratmak zorunda mıdır; yaratılacaklarla yaratılmayacaklar arasındaki ayırım neye göre yapılmalıdır? İnsanın yaratma potansiyeline sahip olduğu bir ürünü-nesneyi-düzenlemeyi yaratmasındaki temel motivasyon nedir; karşılanacak bir ihtiyaç mı, kaçınılmaz bir gereklilik mi, alınacak bir haz mı, elde edilecek bir gelir mi? Yaratıcılık ürünü yeni bir olanak oluşturmak, mutlaka onu sergilemeyi ve onun yaşam pratiklerine dahil edilmesi için çalışmayı gerektirir mi? Sergilemenin, dahil etme çabası göstermenin ya da sergilememenin, çaba göstermemenin ahlaki boyutu var mıdır; etik yükümlülük getirmesi söz konusu mudur? Yaratılan ürünleri her alana-disipline uyarlama ve uygulamaya adapte etme arayışının-çabasının etik açıdan irdelenmesi gerekmez mi? Yaratıcılığın yapay zeka özelinde ortaya çıkışı, insan türünün biyolojik varlığı sona erdikten sonra da kalıcı olmak adına ardında bir simülasyonunu, bir türevini bırakma arayışı olarak değerlendirilebilir mi? İnsan sonrası yapay zeka ve yapay zeka entegre edilmiş robotlar, doğaya-evrene bırakılmış kalıtsal olmayan bir miras mı, biyolojik olmayan bir varis midir? Bu bağlamda ölümlü insanın kendi zekasını model alıp geliştirerek ölümsüz yapay zekayı yaratması, ölümsüz tanrının kendi suretinden ölümlü insanı yaratmasına bir nazire midir?

İnsanın zihinsel süreçlerini ve performansını referans alan yapay zeka, genelde insanın yaratma potansiyeli özelde yukarıdaki sorular çerçevesinde ele alınmaya ve sorgulanmaya değer bir konudur. Yapay zeka yöntemlerinin kullanımını gerekçelendiren argümanlar, bunların sayesinde insanın sınırlı olanaklarının ötesine geçilmesi ve yaşam pratiklerinin kolaylaşması, zamandan-iş gücünden tasarruf sağlanması, insan hatalarının ve onların olumsuz sonuçlarını minimuma inmesidir (2,3,16). Günümüzde yapay zeka yöntemleri ve ürünleri, bunların ancak bir kısmını gerçekleştirebilmektedir. Öte yandan kuşkucu bakış açısını benimseyen kimi kaynaklar yapay zekanın gelecekte insan türünü yok edeceğini öne sürmektedir (17). Tamamen yok etmeye alternatif olarak, yapay zekanın insanı doğal döngü içerisinde oluşan-değişen kendine özgülüğünden kopartarak farklı bir varlığa dönüştüreceği de düşünülebilir. Distopik yaklaşımli bu öngörüler, yapay zeka çalışmalarına insanlığın felaketinin hazırlayıcısı olma niteliğini atfetmektedir (17,18). İnsanın saf merakından, olanak oluşturan yaratma potansiyeli bağlamında “gereksinim” ve “sorumluluk” önemli unsurlar halini almaktadır. Yaratma potansiyelinin insana hizmet aracı olarak ortaya çıkardığı olanak kimi zaman bir beklentiyi-ihtiyacı karşılamakta; kimi zaman ise “salt olanak” düzeyinde kalmakta, bir başka deyişle yerleştiği-bütünleştiği bir bağlam, yaşamın diğer unsurlarıyla bağlantıları ve dolayısıyla anlamı olmamaktadır. “Gereksinim” ve “sorumluluk” sadece olanağın ortaya çıktığı zaman için değil onun bağlamına iyice yerleşip bağlantılarını güçlendireceği gelecek için de “geçerlilik” taşınmalıdır. Eskiden beri var olan alışılmış olanakların-düzeneklerin sorgulanmaması, gereksinim ve sorumluluk yönünden denetlenmemesi sorun yaratma potansiyeli taşıması bakımından önemli bir konudur.

Bu noktada yukarıda dile getirilen gereksinim, sorumluluk ve geçerlilik kavramlarını sırayla açarak ele almak ve her birinin yapay zeka ile bağlantısını işlemek uygun olacaktır. Bir şeyin yokluğunu, ondan yoksunluğu hissetme şeklinde betimlenebilecek olan gereksinimleri, karşılanması-giderilmesi mutlaka gerekli olanlar ve olmayanlar şeklinde ikiye ayırmak olanaklıdır (19). Bir gereksinimin giderilmesinde mutlak gereklilik bulunması, yokluğun-yoksunluğun bireysel veya toplumsal ölçekte yaşam pratiklerinin zorlaşması hatta engellenmesi halinde söz konusudur (19). Gerekliliğin, gereksinimin niteliğinden doğması şeklindeki olağan işleyiş kimi zaman tersine dönebilmekte; bu bağlamda üretiminin birey veya toplum için gereklilik olduğunu kabul ettirme çabası içindeki çevrelerin, yapay bir gereksinim algısı yaratması mümkün görünmektedir.

Yapay zekanın ne ölçüde gerçek bir gereksinim ve ne ölçüde bir gereksinim algısı olduğunun saptanması önemlidir. Başka bir deyişle yapay zeka yöntemlerinin gerekliliğinin, yaşam pratiklerimizin oluşturduğu gerçek bir gereksinimden kaynaklanıp kaynaklanmadığı irdelenmesi gereken bir husustur. Yaşamın her cephesinde yapay zekanın gerekliliğinin hızla gündeme girişi gerçek bir gereksinimin değil de sistemli bir dayatmanın söz konusu olduğu kuşkusunu kuvvetle uyandırmaktadır. Bu genel saptama tıpta yapay zekanın kullanımına ilişkin olarak da geçerlidir. Yapay zeka yöntemlerinin tıpta kullanılmasının gerekliliği tıbbın sofistike-komplike yapısı, insan yaşamına kritik biçimde dokunması, insan hatasına toleransının bulunmaması gibi gerekçelere dayandırılmaktadır (2,9,16). Sağlık profesyonellerinin hizmet üretirken böyle bir olanaktan faydalanmaması ciddi bir eksiklik olarak lanse edilmektedir (9). Oysa insana özgü potansiyel sorunların, insanı model alan ve insan tarafından üretilen yapay zeka için de söz konusu olabileceği gözden kaçırılmaması gereken çok önemli bir bağlamdır (20, 21).

İnsanın yaratma potansiyelinin somut ya da soyut bir araç-nesne üretmesi bağlamında söz konusu aracın-nesnenin ortaya çıkartabilmesi olası sorunların hesabını kimin vereceği; üretilen olanağın sorumluluğunu kimin üstleneceği, üzerinde hassasiyetle durulması gereken bir boyuttur. Tasarlanan bir ürünün toplum ve doğa üzerindeki olumlu ya da olumsuz etkileri, üretim öncesi-sırası-sonrası aşamalarında tüm boyutlarıyla değerlendirilmeli ve denetlenmelidir. Bu bağlamda ortaya çıkması muhtemel olumsuz sonuçlar konusunda sorumluluk üstlenilmeli ve bu sorumluluğun kime ait olacağı belirlenmelidir. Yapay zeka ürünleri açısından bu sorumluluğun kime ait olduğu birkaç açıdan tartışmalıdır. Farklı tartışmalardan en temel olanı, yapay zekanın var edilip yaşamın yeni bir boyutu haline gelişinin; bir diğeri yapay zekanın rutin kullanımı sırasında ortaya çıkacak aksaklıkların-hataların; bir üçüncüsü yapay zeka alanındaki ilerlemelerin yapay zekanın otonomi kazanmasına yol açması durumunda doğacak olumsuz sonuçların, sorumluluğunun kime ait olacağıdır (22,23,24).

Yaşamın yeni bir parçası haline gelen yapay zekadan genel anlamda kimin sorumlu olacağı sorusunun cevap seçenekleri yapay zeka olanağı bilgisini üreten “araştırmacı”, bilgiyi üretim nesnesine dönüştüren “üretici”, bu olanağın kullanılmasına karar veren “yetkili” şeklinde sıralanmaktadır. Sorumluluğun daha çok üreticiye ve kullanıma karar verene ait olduğunu öne sürmek olanaklıdır (22). Tıpta yapay zeka özelinde de sorumluluk “üreticilere” ve “yetkililere” aittir.

Bir yandan gerçek gereksinim üzerinden gereklilik, üretim ve kullanım öte yandan bunlara ilişkin sorumluluk uzun vadede geçerlilik taşımalıdır. Tıp gibi maliyetli bir alanda yapay zeka gibi ileri teknoloji ürünlerinin ve insanın kritik süreçlerinde uzun vadeli kullanımı, etik boyutu bakımından dikkate değer bir husustur. Yapay zekanın tıpta devreye girmesinde, ileri teknoloji ürünlerinin sağlayacağı ilerlemenin ve prestij sağlama kaygısının bir tarafa bırakılması, mutlak bir kullanım endikasyonunun bulunması gerekmektedir. Aksi takdirde yapay zekanın güncellenerek kullanımda tutulmasının yaratacağı maliyet diğer tıbbi hizmet sunum giderlerinde kısıntı yapılmasına yol açabilecek, bu da hem koruyucu hem de tedavi edici sağlık hizmetleri sunumunda aksamalara-yetersizliklere neden olabilecektir. Gerek yapay zeka kullanımının gerek ona aktarılan fonlar nedeniyle diğer hizmetlerin yetersiz kalması adalet ilkesi bağlamında sorunlu durumlar yaratacaktır.

Yapay zekanın insanlığa hizmet bağlamında gündelik yaşama özel olarak da tıp pratiklerine dahil edilmesinin doğal ve kültürel çevre üzerinde ortaya çıkan olumlu etkilerini en üst düzeye yükseltmek ve olumsuz etkilerini en aza indirmek konusunda insanın ahlaki bir yükümlülüğü vardır. Bu ahlaki yükümlülük göz önünde tutularak, yapay zekanın yaratacağı sonuçlar öngörülmeli ve özellikle etik boyut en baştan ortaya konabilmelidir. Bu çerçevede ulusal veya uluslararası konsensüse varılmalı; yapay zekanın kullanılacağı-adapte edileceği alanlar-disiplinler belirlenmeli, mutlak yarar sağlamasına, zarar vermemesine yönelik düzenlemeler yapılmalı ve ilerleyen zaman içinde sonuçları “sürekli bir denetime” tabi tutulmalıdır. Bu ahlaki yükümlülük yerine getirilmediği takdirde Mary Shelly’nin “Frankenstein ya da Modern Prometheus” adlı eserinde Victor Frankenstein’in içine düştüğü durum ortaya çıkar. Frankenstein, topladığı cesetlerin belli kısımlarını ve organlarını birbirine adapte ederek yeni bir insan bedenini yaratma ve onu canlandırma konusunda çalışırken, salt yaratma potansiyelini hayata geçirmeyi amaçlamakta, bilim dünyasını ve toplumu başarısı konusunda bilgilendirme yükümlülüğünü ihmal etmektedir (25). Bu nedenle bilimsel-toplumsal denetim mekanizmalarını devre dışı bırakması ve amacına ulaşmış olsa da, toplumsal ölçekte öngöremediği ve geri dönüşü olmayan olumsuz sonuçlara yol açması gündeme gelmektedir (25). Shelly’nin kurgusuna benzer durum yapay zeka için de söz konusu olabilir; “denetimsiz yapay zeka kullanımı” genel olarak yaşamın akışında ve özel olarak tıbbi süreçlerde beklenmedik olumsuz sonuçlar yaratabilir. Dolayısıyla yapay zeka yöntemlerinin eğitim, savunma, tıp gibi birçok alanda kullanımının sadece olanaklılık çerçevesinde ele alınmaması, aynı zamanda etik boyutlarının da hesaba katılması; yapay zeka yöntemlerinin ve uygulama alanlarının bu bağlamda genişletilmesi veya sınırlandırılması uygun olacaktır.

Mahremiyet

Tıpta yapay zeka kullanımının etik boyutlarından biri hastaya ilişkin bilgilerin gizliliğiyle ilgilidir. Mahremiyeti, başkalarını dışarıda bırakarak kişinin kendine çizdiği özel alanı olarak tanımlamak olanaklıdır (26). Mahremiyet kavramına ilişkin farklı yaklaşımlar bulunmakla birlikte, tıp özelinde kişinin beden ve veri mahremiyeti gündeme gelmektedir (27). Sağlık profesyoneli hasta ilişkisi toplumsal ölçekte gerçekleşen diğer ilişki türlerinden farklılık gösteren özel bir nitelik taşımaktadır. Sağlık profesyoneli ve hasta ilişkisinin önemli özelliklerinden biri, bilginin sağladığı gücü barındıran sağlık profesyoneli ile hastalığın yarattığı acizliği-çaresizliği yaşayan hasta arasındaki “asimetri”dir (28). Bu asimetri kimi zaman hastanın ihmale ve istismara açık olması durumunu yaratabilmekte, sağlık profesyonelinin meslek bilinci ve sorumluluk duygusu bu riski bertaraf edebilmektedir. Mahremiyet, ihmale-istismara uğrayabilirlik kapsamında sağlık profesyoneli-hasta ilişkisinde önemli bir unsurdur. Sağlık profesyonelinin hasta mahremiyetini gözetme ve ona saygı gösterme yükümlülüğü bulunmaktadır (26,27). Hastanın hastalığı kapsamında kendine ait önemli bilgileri sağlık profesyoneliyle paylaşması ve bedeninin mahrem olarak kabul ettiği kimi alanlarını sağlık profesyoneline açması bu yükümlülüğün güvencesi altında gerçekleşmektedir. Mahremiyette önemli ve vurgulanmaya değer bir diğer nitelik de hem hastanın hem de sağlık profesyonelinin bu ilişkideki “irade”sinin varlığıdır. Bu noktada hasta özelini açma yönünde, sağlık profesyoneli ise bu özel alana girişini gizli tutma yönünde bir irade göstermektedir.

Tıp alanında mahremiyet konusu, ikili bir ilişki düzeneğinde yani hasta ile sağlık profesyoneli arasında gerçekleşmekte, yapay zeka yöntemlerinin kullanımıyla birlikte paydaşlarının arttığı bir zemine kaymaktadır. Genellikle tıp kurumlarının çoğunda elektronik sağlık kaydı olarak nitelendirilen veri tabanında hem sağlık profesyonelinin sisteme girdiği hastanın özgeçmişi, medikal hikayesi, fiziksel muayene sonuçları hem de laboratuvar, görüntüleme, eczane bölümlerinden gelen veriler yer almaktadır (20). Tıpta kullanılan yapay zeka yöntemlerinden biri olan klinik karar destek sistemleri hem elektronik sağlık kaydından gelen bilgileri hem de kendi veri tabanına işlenen bilgileri bir araya getirme ve bunlardan çıkarımda bulunma gibi yüksek bir donanıma sahiptir (20,22). Buradaki mahremiyete ilişkin zemin kayması, hasta ile sağlık profesyoneli arasındaki ilişkiden elektronik sağlık kaydına ve yapay zeka yöntemlerinin veri tabanına, oradan da erişime açılacağı veya ulaşılacağı üçüncü

kişilere doğru olmaktadır (22). Dolayısıyla hasta mahremiyetini gözetken, bu bağlamda erişim iznini sınırlayan kurumların dışında, açık erişimli veri tabanlarının kullanımıyla hasta mahremiyeti zedelenmekte ve hasta ile sağlık profesyoneli arasındaki güven ilişkisi sarsılmaktadır (17,22).

Hastalığın tanınmasına ve tedavi işlemlerine yönelik elektronik sağlık kaydının ve tıpta yapay zeka yöntemlerinin kullanıldığı kurumlarda, hastanın mahremiyetin zedelenmesinin yanı sıra mahremiyetini açma konusundaki iradesi de göz ardı edilmekte hatta yok sayılmaktadır. Veri yönetim protokollerine ilişkin hastaya herhangi bir bilgilendirme yapılmamakta ve bu hususla bağlantılı onam alınmamaktadır (20,27). Benzer durum sağlık profesyonelleri için de söz konusu olmakta, kurumun tıbbi işleyiş protokollerine tabi olan sağlık profesyonellerinin hasta ile kurduğu mahrem ilişkideki iradesi de baştan itibaren gözetilmemektedir.

Yapay zekanın tıpta kullanımının ve kişisel tıbbi kayıtlara erişebilmenin olanaklı hale gelmesi, mahremiyet zedelenmesinin yanında biyoiktidarın nesnesi olma, öjeni, yaşamın tıpsallaştırılması, stigmatizasyon gibi riskleri de barındırmaktadır. Aşağıda yer alan “biyoiktidar mekanizması”, “öjeni” “yaşamın tıpsallaştırılması” ve “stigmatizasyon” başlıkları mahremiyetin zedelenmesiyle ilişkili ortaya çıkan etik boyuta odaklanmaktadır.

Biyoiktidar mekanizması

Biyoiktidar mekanizması, iktidarın insan bedeninin düzenlenmesini ve denetlenmesini içerecek şekilde bireylerin toplumsal iş gücüne en yüksek düzeyde verimli katılımını ve normlara uyulmasını sağlayarak itaatkar birer birey olmasını olanaklı hale getirme ile karakterizedir (29). İktidarın hastaya ilişkin kişisel tıbbi kayıtlara erişiminin olanaklı hale gelmesinin temel etik boyutlarından biri, biyoiktidar mekanizması kurulmasıdır. Biyoiktidar mekanizmasının işlemlerini sağlayan önemli araçlardan biri tıptır (22,28,29). Tıpta yapay zeka yöntemlerinin kullanımıyla biyoiktidar mekanizmasının verimli ve iktidarın istediği yönde işlemesi daha olanaklı hale gelmekte, tıbbın daha özel olarak sağlık profesyonellerinin kimi tehditlere uğraması ve işleyiş üzerinde iktidarın daha sıkı denetimine tabi tutulması söz konusu olmaktadır. Hasta açısından yaşanacak sorun ise, özne olarak kabul edilmek yerine biyoiktidar mekanizmasının bir nesnesi haline dönüşme, kendi bedeni üzerinde tasarruf hakkı kaybı dolayısıyla özerklik örselenmesidir.

Öjeni

İktidarın kişisel tıbbi kayıtlara erişebilmesindeki önemli unsurlardan biri, özellikle de totaliter rejimlerde, sağlık politikalarında öjenist bir perspektifin benimsenebilmesi ve öjenik uygulamalara gidilebilmesidir. Öjeni, “evrimsel ayıklama süreçlerinin belli bir soyu ya da halkı geliştirmek amacıyla kullanılması” anlamına gelmektedir (30). Aynı zamanda öjeninin “istenilen bir özelliğin artırılmasına yönelik soyu ıslah etme veya istenmeyen bir özelliğin ortadan kaldırılmasına yönelik soyu arındırma çabası” olarak da nitelendirilmesi olanaklıdır (30). Genetik algoritmalar, bulanık mantık gibi yapay zeka yöntemlerinin tıpta kullanımıyla genetik verilerin ve DNA mikrodizilimlerin belirlenmesi, sınıflandırılması, haritalanması olanaklı hale gelmektedir (20,31). Toplum üyelerinin genetik haritalanmasının ve genetik taramalarının yapılabilmesi, gen düzeyinde tanımlanmış hastalıklarda tedavisi mümkün olmayanların öjenist bir yaklaşıma tabi tutulmasına yol açabilir. Öjenist sağlık politikalarının uygulanması belli bir grubun ya da bireyin yaşama hakkı, üreme hakkı gibi temel haklardan yoksun bırakılmasına, biyolojik nitelikler üzerinden bireylerin ya da grupların ayrımcılığa uğramasına neden olabilir. Sağlık profesyonelleri açısından önemli nokta, bu öjenist sağlık politikalarının uygulayıcısı veya aracı haline dönüşebilme ihtimalidir.

İnsanlık tarihinde öjenist sağlık politikalarının uygulanmasına ilişkin örnekler bulunmakta, bunların en bilinenini Nazi Almanyası’nın uygulamaları oluşturmaktadır. Örneğin 1934 yılında Nazi Almanyası’nda yürürlüğe giren “Kalıtsal Hastaların Çocuk Sahibi Olmasının Engellenmesi Hakkında Kanun” gereğince çingeneler, alkolikler, fahişeler, homoseksüeller, Yahudiler gibi birçok grup kısırlaştırılmıştır (32).

Burada bir parantez açarak genetik haritalamanın olası genetik geçişli hastalıkların birey bazında olasılıklarının hesaplanmasını sağladığı, bunun da henüz hastalığın ortaya çıkmadığı bir safhada mutlak tıbbi endikasyonu bulunmayan bir seçeneği gündeme getirdiği tespitinde bulunulabilir. Buradaki problem bir yandan sağlık profesyonellerinin hastanın isteği doğrultusunda henüz tıbbi endikasyonu olmayan bir seçeneğin uygulayıcısı haline gelmesi diğer yandan bireylerin, yaşamları olası hastalığı baz alarak tıbbi müdahale konusunda talepte bulunmasıdır. Bunun tipik örneği Angelina Jolie adlı oyuncunun öyküsüdür. Jolie, annesinin ve anneannesinin meme kanserinden hayatını kaybetmesi üzerine genetik tarama yaptırarak yüzde seksen yedi oranında meme kanserine yakalanma riski yaratan BRCA1 genini taşıdığını öğrenince bilateral mastektomi ameliyatı olmaya karar vermiştir (33).

Yaşamın tıpsallaştırılması

Yapay zeka yöntemleri hem tıpta hem de bireylerin gündelik yaşamında kullanılır hale gelerek yaygınlaştırılmakta; beslenme, egzersiz, uyku gibi günlük aktivitelerimizi izleyen ve vital bulgularınızı ölçerek biyomedikal veriler haline dönüştüren yapay zeka ürünleri geliştirilmektedir (33,34). Geliştirilen ticari yapay zeka ürünleri ile nabız, uyku kalitesi, cilt sıcaklığı, tansiyon, kan şekeri, günlük atılan adım sayısı, sürdürülen yaşam alışkanlıklarına ve niteliğine göre olası ömür süresi gibi pek çok veri saptanmakta ve değerlendirilmektedir (33,34). Bu verilerin hem iktidar hem de tıp tarafından izlenmesi olasılığı bulunmakta, yaşamın tıbbi bir çerçevede düzenlenmesine ve denetlenmesine olanak tanıyan bu yapay zeka ürünleri yaşamın tıpsallaştırılmasına katkı sağlamaktadır. Yaşamın tıpsallaştırılması, iktidarın bireyler üzerindeki denetimini ve tahakkümünü tıbbi bir çerçevede sağlamasını olanaklı hale getirebilmektedir (22,28,35). Burada bir parantez açarak yaşamın tıpsallaştırılmasının biyoiktidar mekanizmalarından biri olduğunu söylemek olanaklıdır.

Stigmatizasyon

Hastanın kişisel tıbbi verilerine erişimin olanaklı hale gelmesinin etik açıdan ele alınması gereken boyutlarından biri de stigmatizasyona ilişkindir. Stigmatizasyonun iki şekilde gerçekleşme olasılığı bulunmaktadır. İlki elektronik ortamda saklanan verilerin kasten birileri tarafından ele geçirilmesi veya erişimin izne tabi olmadığı veri tabanlarından elde edilmesi sonucu kişinin medikal öyküsü üzerinden toplumda damgalanmasıdır (27). İkincisi ise, prospektif ve kurgusal bir yaklaşımla, yapay zekanın hastaları stigmatize etmesidir. Örneğin organ transplantasyonu bekleyen hastaların uzman sistemler ve bulanık mantık yöntemleri kullanılarak belirlenmesinin söz konusu olduğu bir durumda, yapay zekanın hastaların tıbbi verilerini göz önünde bulundurmasının yanı sıra tıbbi geçmişini, yaşam alışkanlıklarını, ilişkilerini de ele alarak öncelik sıralaması değişiklikleri yapabilmektedir.

Mahremiyeti koruma

Yapay zeka yöntemlerinin tıpta kullanılmasından doğan mahremiyetin zedelenmesinin etik boyutlarından biri de sağlık alanındaki bilgi mahremiyetinin ne ölçüde korunacağına, bu bağlamdaki etik kodların nasıl düzenleneceğine ilişkindir. Tıp alanında yapay zeka yöntemlerinin gündeme gelişi, tanılamada ve tedavi planlamada sağlık profesyonellerine oranla ne kadar başarılı oldukları değerlendirilmesi şeklinde gerçekleşmekte; etik kod oluşturma çalışmalarında ise yapay zeka yöntemlerinin tıpta kullanımı yeterince göz önünde bulundurulmamaktadır. Hatta tıpta yapay zeka unsurunun tıp etiği çerçevesinde yeterince dikkate alınmadığı, tıpta yapay zeka kullanımı konusunda gelişmiş bir etik duyarlılık bulunmadığı yorumu yapılabilir. Oysa yukarıda sıralanan yapay zeka üzerinden mahremiyetin zedelenmesiyle ilişkili etik sorunların varlığı, sağlık alanında bilgi mahremiyetinin ne ölçüde korunacağı ve bununla ilgili etik kodların nasıl düzenleneceği konusunu toplumsal-tıpsal ölçekte asla atlanmaması gereken önemli bir hale getirmektedir.

Burada bir parantez açarak geliştirilebilecek-öne sürülebilecek kişilerin artık mahremiyetlerine önem vermedikleri şeklinde bir karşı argümanı dile getirmek olanaklıdır. Facebook, Instagram, Twitter gibi sosyal platformlarda kişilerin

paylaşımlarını esas alarak mahremiyetin anlam kaymasına uğradığı, hatta kişisel alanın korunması gereken bir yerden ziyade paylaşım açık bir yere dönüştüğü çıkarımı yapılabilir (36). Ancak sosyal platformdaki paylaşımlarda, belli bir ölçüde kişilerin iradesinin ve seçiminin söz konusu olduğu, kimlere ve nasıl açık olacağının belirlendiği-bilindiği göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca paylaşımı yapan kişiler bununla ilgili sorumluluklarını baştan kabul etmişlerdir. Buna rağmen yine de söz konusu platformlarda mahremiyeti zedeleyen ve istismar eden kimi durumların yaşandığını da söylemek olanaklıdır. Tıpta yapay zekanın kullanımından doğan mahremiyetin zedelenmesinin kişilerin iradesi dışında gerçekleştiğini ve bununla ilişkili bilgilendirilmediklerini tekrarlamak bu bağlamda uygun olacaktır.

Ticari Bir Ürün Olarak Yapay Zeka

Tıpta yapay zekanın etik boyutunda irdelenmesi gereken konulardan biri de, yapay zeka yöntemleriyle üretilen programların “ticari ürün” olarak piyasaya sürülmesi ve pazarlanmasıdır. Üniversiteler bünyesinde akademik araştırma alanı-disiplini olan yapay zekanın ticari şirketlerin de yatırım yaptığı, üzerinde çalışmalar-araştırmalar yürüttüğü bir konu olduğu bilinen gerçektir. Burada bir parantez açarak bilimsel bilginin, kimi hatta çoğu zaman asıl amacı bilimin gelişmesini sağlamak olmayan şirketler tarafından ticari kaygılarla yürütülen etkinliklerin yan ürünü olduğunun altını çizmek gerekmektedir. Yapay zeka için de bu durum söz konusudur. Geliştirilen yapay zeka uygulamaları pazarda pay sahibi olması öngörülen birer ürün oluşları esas alınarak meydana getirilmekte; bu çaba esnasında bir yandan da sürekli olarak yapay zeka ürünlerinin yeni-gelişmiş versiyonları ortaya çıkmaktadır. Bu, ilaç endüstrisinin araştırma-geliştirme çalışmaları sırasında farmakolojik veya fizyopatolojik bilgi üretmesine benzetilebilir. Akademik bir disiplinde bilimsel bilgi üretme bağlamında, belirlenmiş bilimsel metodolojiye uymak ve etik sorunlara yol açmamak başat koşullardır (37). Bu bakımdan her bir alanın kendine özgü etiği bulunmakta, bu alanlarda çalışanlar etik yükümlülükler uyma mükellefiyeti taşımaktadır (37). Ancak şirketler bünyesinde yürütülen çalışmalarda ve yan ürün olarak ortaya çıkan bilimsel bilginin üretiminde belirlenmiş, kendine özgü etik net olarak bulunmamaktadır. Şirketlerin-endüstrinin bilimsel bilgi üretme süreçleri üzerinde etik denetim mekanizmaları genellikle işlememekte, denetim yalnız hukuki boyutta söz konusu olmaktadır. Facebook Yapay Zeka Araştırma Laboratuvarı (Facebook Artificial Intelligence Research-FAIR) tarafından geliştirilen yapay zekalı iki sohbet robotunun, öngörülemeyen şekilde, kendi aralarında insanların anlamayacağı bir dil geliştirmesi ve bu nedenle deneyin sonlandırılması, kamuoyunun ne erken aşamada ne de sorun çıktıktan sonra bilgilendirilmemesi etik kaygıdan ve denetimden uzak oluşun açık bir göstergesidir (23).

Disiplin olarak yapay zekanın araştırma alanlarından biri, yapay zeka yöntemlerinin birçok alanda olduğu gibi tıbbi konulara-alanlara-uygulamalara adapte edilmesidir. Tıp, bütün halinde sofistike-komplike bir alan olmanın yanı sıra aşırı uzmanlaşma eğilimi göstermekte ve her biri kendine özgü niteliklere sahip alanlardan-disiplinlerden-dallardan oluşan geniş bir yelpazeye sahip bulunmaktadır. Tıbbın belli bir alanında bilimsel formasyon kazanma-uzmanlaşma, kendine özgü yöntemlerle düşünme sistematizasyonu oluşturmaya, bilgiyi üretmeyi, toplamayı, sistematize etmeyi ve kendine özgü uygulamaları, müdahaleleri belirlemeyi gerektirmektedir. Tıbbın bütün halinde ileri derecede sofistike-komplike bir yapıya sahip oluşu, yapay zeka yöntemlerinin ona uyarlanması güç olduğu izlenimini vermekte buna karşılık dar alanda derinleşmeyle karakterize uzmanlık alanlarına bölünmüş olması bu alanların her birinde yapay zekadan yararlanma düzeneğini kolaylıkla kurabilmeyi sağlamaktadır. Disiplinize olmuş ve sınırları belirlenmiş bir alana yapay zeka yöntemlerini uyarlamak uzmanlıklara ayrılmamış alanlara göre, nispeten daha kolaydır.

İnsanın düşünce süreçlerinin işleyişini esas alarak modellenen yapay zeka ürünlerinin, konusu insan bedeni, organizması, davranışları olan tıbbi uyarlanması vurgulanmaya değer başka bir unsurdur. Ticari bağlamda ise tıbbın getirisi yüksek bir alan olduğu söylenebilir. Ölümsüz olma arayışı, ağrıdan-acıdan kaçınma çabası ve her türlü hastalığın yarattığı aciz-çaresiz durumdan kurtulma arzusu insanları kaçınılmaz biçimde tıbbın sağladığı

olanaklardan faydalanmaya yöneltmektedir. Bu bağlamda hem insanlar hem de verimli iş gücünü sağlamak isteyen iktidar, toplum sağlığının sağlanması-sürdürülmesi-yükseltilmesi konusunda tıp alanına harcama ve yatırım yapmaktadır. Teknolojinin olanaklarından da faydalanan yüksek maliyetli tıp alanının ticari bağlamda çekiciliği bulunmakta; şirketlerin, yapay zeka yöntemlerinin hem tıbbi adapte edilmesi ve tıpta kullanılması yönünde program geliştirmeleri hem de gündelik yaşama dahil edilebilecek tıbbi niteliğe sahip enstrümanlar üretmeleri ve piyasaya sürmeleri söz konusu olmaktadır.

Tıbbi etkinlikler, kadim gelenekte hekimin ya da sağaltıcının tek başına olduğu bir düzen içinde gerçekleştirilmiş, yakın geçmişte muayenehane hekimliğinin esas olduğu anlayış çerçevesinde de bu gelenek solo praktis adı altında devam etmiştir (38). Bilimde ve teknolojiye meydana gelen gelişmeler tıp paradigmasını değiştirmiş, tıbbi etkinlikler hastanelerde, hastanelerin içerisine konumlandırılmış kliniklerde verilmeye başlanmıştır (39). Hekimin tek başına çalışması üzerine kurulu düzenden, farklı sağlık profesyonellerinin ortaya çıktığı, hizmet sunumunun inceliklerle organize edildiği, bireyselliğin yerini kurumsallığın aldığı, ekip halinde çalışmanın esas haline geldiği ve grup praktisinin geçerli olduğu bir düzene geçiş söz konusu olmuştur (38). Tıp, yakın geçmişte ve günümüzde kendine özgü etkinlikleri için önemli araçlar olan ilaç, cihaz ve sarf malzemesi konusunda desteği, bünyesinin dışında yer alan ama yakın ilişki içinde bulunduğu ticari-endüstriyel kurumlardan sağlamaktadır. Bu üreticilerin tıpla bir araya gelişine sağlık siyaseti-yönetimi ve sağlık kurumu işletmeciliği ile ilişkili yapılar da katılmakta, oluşan kompleks sağlık sektörü olarak adlandırılmaktadır (38). Heterojen ve büyük ölçekli bu sektörel yapı, çeşitli etik sorunlara da zemin hazırlamaktadır.

Söz konusu etik sorunlar tıbbın kendi dışından yapay zeka konusunda destek almasıyla; yapay zeka ürünlerinin ticari olarak devreye girmesiyle de ortaya çıkabilmektedir. Bu çerçevedeki sorunların ilki, tıbbi adapte edilecek yapay zeka yöntemlerinin veya tıbbi yapay zeka ürünlerinin “etkinliği” ve “güvenilirliği”dir. Yapay zekanın bir ticari ürün olması, şirketler tarafından yürütülecek araştırma süreçlerinin ve sonuçlarının etkinliğini-güvenirliliğini değerlendirecek, onaylayacak ve denetleyecek bağımsız, güvenilir bir kurulun varlığını gerektirmektedir. Halen ilaç ve tıbbi cihaz endüstrilerine yönelik olarak böylesi kurumlar bulunmaktadır (40,41). Yapay zeka ürünlerinin denetimi yapan kurumlar olmadığı takdirde klinik karar destek sistemlerinin asistan, uzman sistemlerin konsültan rolü gibi fonksiyonlarının ne ölçüde etkin ve güvenilir olduğuna ilişkin belirsizlikler ortaya çıkacak ve bunun da sağlık hizmetleri sunumunda hangi aksamalara ve sağlık hizmetinden faydalananlarda ne tür zararlara yol açacağı öngörülemezdir. Ayrıca sağlık hizmetinden faydalananlar, araştırma niteliği taşımayan deneylerin-denemelerin nesneleri haline gelecektir.

İlaç-tıbbi cihaz üretiminin, pazarlanmasının, bunların tıbbi dahil edilmesinin ve tıpta kullanımının önünü açan aşamaların, tıbbi yapay zeka ürünleri içinde söz konusu olması gerekmektedir. Tıbbi yapay zeka ürünlerinin direkt olarak tanılama, tedavi planlama gibi kritik tıbbi etkinliklerde yer alması, sağlık hizmeti sunan ile ondan faydalananların ilişkisindeki etik boyut, bu gerekliliğin temel dayanak noktasıdır. Bu gereksinim bağlamında tıbbi yapay zeka ürünlerinin ilaç ya da tıbbi cihaz üretimindeki aşamalardan hangisine tabi olacağı tartışmaya açık bir konudur (42). Tıbbi cihaz türleri arasında “yazılım”ın da yer alması, tıbbi yapay zeka ürünlerinin bu kategoride ele alınabileceği gibi bir izlenim yaratmaktadır. Ancak yapay zeka üzerinden dillendirilen-hedeflenen yapay zekanın otonomi kazanması gibi ileri aşamalar, onun tıbbi cihaz kategorisinde yer almasının uygun olmayacağı çıkarımına ve akıl karıştırıcı bir duruma yol açmaktadır. Buradaki akıl karıştırıcı durum, otonomi kazanmış bir programın, araç-nesne kategorisinde mi yer aldığı yoksa kişi niteliğine mi sahip olduğu üzerinedir. Dolayısıyla tıbbi yapay zeka ürünlerinin üretiminde, geliştirilmesinde, onaylanmasında ve pazarlanmasında etik boyut gözetilerek en baştan yapay zekaya özgü bir kategorinin tanımlanması ve aşamalarının biçimlendirilmesi gerektiği ileri sürülebilir.

İlaç ve tıbbi cihaz açısından önemli bir etik sorun, etkinliğin ve güvenilirliğin ihlal-ihmal edilmesidir. Bunlar ticari ürün niteliği taşımakta, şirketler pazarda var olmayı ve varlığını devam ettirmeyi arzulamakta, ürünün pazarlanması güçlü bir rekabet ortamında gerçekleşmekte, yüksek maliyetli üretim ve yüksek kar marjı ile satış söz konusu olmaktadır (43). Tüm bunlar konunun etik boyutu açısından önemli unsurlardır. Ürünün onaylanmasından ve seri üretime geçilmesinden önceki aşamaların bir yandan uzun zaman dilimine ihtiyaç duyması öte yandan araştırmaların bazı gruplarda derin ve çok boyutlu yapılmaması etik açıdan kimi ihlallere-ihmallere zemin hazırlamaktadır. İlaç sanayisi ve tıbbi cihaz endüstrisinin patronları ile onay-denetim birimlerinin üyeleri arasındaki maddi çıkar ilişkisinin varlığı hakkındaki spekülasyon argüman da etik-yasal sorunlar bağlamında yer almaktadır.

İlaç ve tıbbi cihaz konusundaki sorunlarla ilişkili tıp tarihine geçmiş ve klinik ilaç araştırmaları etiği açısından önemli bir örnek Thalidomide vakasıdır (44,45). Adı geçen ilaç 1958’de onaylanarak piyasaya sürülmüş, sedatif olarak ve özellikle gebelikte yaşanan bulantı probleminde kullanılmıştır (44,45). İlacın gebelikte kullanımı doğan çocuklarda dikkate değer oranda fokomelia olarak adlandırılan ekstremiteler yokluklarına neden olmuştur (44,45). Bunun yanı sıra çok fazla sayıda abortusa da yol açmıştır (44,45). Tıbbi cihaz endüstrisi bağlamında çarpıcı bir örnek ise 2018’de gösterime giren, yönetmenliğini Kirby Dick’in üstlendiği “The Bleeding Edge (Tıbbi Suistimal)” belgesel filmidir (46). Yeterli ve uygun biçimde araştırılmamış tıbbi cihazların onaylanmasını ve kullanımını, bunlardan zarar gören insanları, FDA üyelerinin tıbbi cihaz şirketleriyle maddi çıkar ilişkilerini ve bu yüzden denetimin aksamasını konu edinmektedir (46).

Bu örneklerden yola çıkarak, ticari olarak piyasaya sürülecek ve tıbbi etkinliklerde kullanılacak yapay zeka ürünleri için de benzer etik sorunların gündeme geleceği öngörülebilir. Bu bağlamda üzerinde düşünülmesi, tartışılması gereken temel konu, tıbbi yapay zeka ürünlerinin ticari niteliğe sahip olup olmamasıdır. Mevcut durumda yapay zeka üzerine yatırımlar ve araştırmalar yapan şirketlerin olduğu göz önünde bulundurulduğunda ve tıbbin kullandığı her türlü ekipmanı dışarıdan temin ettiği düşünüldüğünde, yapay zeka ürünlerinin ticari olması kaçınılmazdır. Burada etik açıdan uygunluğun koşulları, ileri teknoloji ürünlerini kullanılmasının sağlayacağı prestij kaygısından uzak durulması, sağlık hizmetlerinden faydalananlara mutlak bir yararın sağlanması ve kullanımın sağlık profesyonelleri için yeri doldurulamayacak efektif bir fonksiyona sahip olmasıdır. Konunun üzerinde düşünülmesi ve planlanması gereken bir diğer yönü ise, tıbbi yapay zeka ürünlerinin üretilmesine, onaylanmasına, piyasaya sürülmesine, pazarlama sonrası izlenmesine ilişkin denetim mekanizmasının kurulmasıdır.

Yapay zekanın üretilmesinin ve pazarlanmasının etik boyutu çerçevesinde adalet ilkesi de önemli bir yere sahiptir. Her yeni ürünün erişilebilirliğinin kısa ya da uzun bir vadede sınırlı kalması; ondan yararlanma olanağının herkese değil, şanslı bir azınlığa ait olması söz konusudur. Bu saptama tıpta yapay zeka kullanımı özelinde de geçerlilik taşımakta, hastalar başvurabildikleri sağlık kurumunun bu konuda ileri teknolojiyi yakalama düzeyi ölçüsünde hizmet almaktadır. Yazılım karakteri taşıyan yapay zeka ürünlerinin kısa aralıklarla yeni versiyonlarının ortaya çıkması, adaleti sağlama çabasının bir türlü nihai başarıya ulaşamayıp süregitmesine yol açmaktadır.

Özerklik

Sağlık profesyonellerinin mesleki etkinliklerinde yapay zeka ürünlerinden yararlanmasının üzerinde durulmaya değer ve mesleki özerklikle ilgili bir etik boyutu bulunmaktadır. Bu boyutu bir dizi soru ile açmak olanaklıdır. Tıbbi yapay zeka ürünleri sağlık profesyonellerinin yetkinliğini azaltacak mıdır? Tıbbi yapay zeka ürünleri sağlık profesyonellerinin özerkliğini örseleyecek midir? Tıbbi yapay zeka ürünleri ile entegre edilmiş robotlar sağlık profesyonellerinin yerini alacak mıdır? Tıbbi yapay zeka ürünleri farklı sağlık mesleklerinin dönüşüm geçirmesine ya da tamamen ortadan kalkmasına neden olacak hatta gün gelip tek insan sağlık mesleğinin “tıbbi yapay zeka asistanlığı” olmasına yol açacak mıdır?

Tıpta yapay zeka kullanımına ilişkin dillendirilen yaygın görüş, onun sağlık profesyonellerini asiste etme amacıyla üretildiği ve bu bağlamda devreye girdiği dolayısıyla sağlık profesyonellerinin yerini almasının, sağlık mesleklerini ortadan kaldırmasının söz konusu olmadığıdır (3,40). Ancak yapay zeka yöntemleri üzerinden geliştirilen tıbbi nitelikteki ürünlerin fonksiyonları ele alındığında, teşhise yol göstermelerinin ve tedavi önerilerinde bulunmalarının zaman içinde sağlık profesyonelinin yetkinliğini azaltacağını düşünmek olanaklıdır. Çok güçlü bir danışmanlık alan sağlık profesyoneli nihai kararı verse bile, mesleki özerkliği zedelenmektedir. Kimi kuruluşlar, yapay zekanın eleştirilerinin ve önerilerinin dikkate alınmadığı durumlarda hekimden bunun gerekçesini istemektedir (20). Bunu yapan anlayış çerçevesinde, sağlık profesyonellerinin yetkinliği konusunda şüpheli bir yaklaşım söz konusu olmakta; yapay zekanın yetkinliği sağlık profesyonelininkinin üzerine konumlandırılmaktadır. Böylece sağlık profesyonelinin yapay zekaya göre alt basamağa yerleştiren hiyerarşik bir düzen şekillenmektedir. Soyut araç-nesne niteliği taşıyan ürün ile özbilince sahip somut varlık olan insanı, bu farklılıklarını göz ardı ederek birlikte sınıflandıran ve sıralayan bu hiyerarşi garip bir yapı arz etmektedir. Buradaki hiyerarşi yine soyut ve üstün bir varlık olan tanrı ile insan arasındaki hiyerarşiyi çağrıştırmaktadır.

Yapay zeka ürünlerinin çıkarım motorundan elde edilen bilgilere özellikle de onun yönlendirmelerine dayanarak mesleki uygulamaları gerçekleştirmek, sağlık profesyonellerinin tıbbi yapay zeka ürünlerine tabi olmasını da beraberinde getirebilecektir. Bu olası tabi olma hali bir yandan mesleki özerkliğin tedricen yitirilmesine yol açarken diğer yandan tıbbi ilişkiyi kişilere özel ve insan merkezli olmaktan uzaklaştırıp nitelsiz çalışanların seri üretim gerçekleştirdiği Fordist düzene benzer bir yapıya büründürme potansiyeli taşımaktadır (28).

Burada parantez açarak tıbbi yapay zeka ürünlerinin mevcut sistemde kullanılmaya başlanmasıyla birlikte, sağlık profesyonellerinin formel eğitimin sağladığı yetkinlikle kazanmış ve benimsemiş oldukları mesleki özerkliklerinin örselenmesinden kaynaklanan iç çatışma yaşamasının söz konusu olacağını söylemek olanaklıdır. Tıbbi yapay zekanın tıp eğitiminin konuları arasına girmesiyle birlikte, yeni nesil sağlık profesyonelleri bu iç çatışmayı yaşamayabilir. Ancak bu çerçevede de mesleki özerkliğin yitirilmesi gündeme gelecektir. Bir yandan mesleki özerkliğin yitirilmesi diğer yandan Fordist anlayışın hakim olduğu tıp sistemi, sağlık profesyonelinin meslek erbabından “sağlık işçisi”ne, hastayı ise birey-kşi olmaktan “araç-nesne” haline dönüştürebilir. Ahlaki statüsü bulunan bir varlığın araç-nesne haline dönüştürülmesi etik açıdan kabul edilemezdir (26). Tıbbi etik çerçevesinde hem sağlık profesyoneli hem de hasta özelinde önemli bir değer olan özerklik, yapay zeka ürünlerinin üretiminde gözetenilmesi gereken unsurlardan biri ve hatta başlıcası olmalıdır.

Özerklik bağlamında dikkate değer bir konu ise yapay zekanın geçmiş deneyimlerden öğrenmeyi, klinik verilerdeki kalıpları tanımayı olanaklı hale getiren yapay sinir ağları gibi yöntemlerle kendi özerkliğini oluşturması olasılığıdır (13). “Özerkliğin varlığı, kşi olmanın ön koşullarından biridir” (15). “İnsan dışı varlık olan hatta çoğu zaman somut-maddi varlığı bulunmayan yazılım veya program halindeki yapay zekanın özerklik kazanması, onu kşi olma yoluna sokması bakımından, varoluşa ilişkin kafa karıştırıcı bir durumdur” (15). Bu bağlamda sağlık profesyonellerinin, özerkliğini kazanmış yapay zekayı bir kşi olarak mı değerlendirecekleri, araç-nesne niteliğinde mi konumlandıracakları konusunda ikilemde kalmaları ve yapay zeka ile çatışma yaşamaları olasılık dahilindedir. Ayrıca olası özerk yapay zekanın sağlık profesyonellerini ve hastaları özerk birer birey olarak kabul edip etmeyeceği de tartışmaya açık bir boyuttur.

Yapay Zekalı Robotlar ve Sağlık Meslekleri

Sağlık profesyonellerine ve mesleklerine ilişkin bir diğer tartışma çerçevesi ise, hem insanın zihinsel-bilişsel süreçlerini hem de kas-iskelet sistemini simüle eden “yapay zekalı robot”ların tıp alanında devreye girmesidir (47). Bunların sadece tanılama, tedavi planlama gibi tıbbi etkinliklerde değil aynı zamanda bakım verme, ameliyat yapma, ilaç uygulamalarını gerçekleştirme gibi incelikli manipülatif işlerde de görev alması söz konusu olabilir. Bu kontekste

gündeme gelen sağlık profesyonellerinin yerini insan olmayan somut varlığın alması olasılığıdır. Bu durumda sağlık mesleklerinin icra edilmesinin insanlardan yapay zekalı robotlara geçmesi mümkün olacaktır. Ancak bu geçişin yani “robotların sağlık profesyonellerinin yerini almasının kısa-orta vadede mümkün olmayacağı; tıbbi etkinlikleri yürütmeye programlanmış yapay zekalı robotların başlangıçta yalnızca sağlık mesleklerinin belli görevlerini üstlenebileceği” öngörüsünde bulunulabilir (48). Tıbbi yapay zeka adına ileri aşamada gerçekleşecek bir olasılık, “gelişmiş donanımın kendi adına yeni bir sağlık mesleği ve o mesleği icra eden sağlık profesyoneli haline gelmesidir” (48). “Bu durumun etik açıdan önemi, bir yandan sağlık meslekleri arasında yaşanagelen etik sorunların benzerlerinin bu meslekle diğerleri arasında da ortaya çıkması olasılığının bulunması; diğer yandan ise bu mesleğe ve onu icra edenlere özgü bir meslek ahlakının nasıl var edileceğinin belirlenmesidir” (48). Daha ileri bir aşama ise, tıbbi yapay zekalı robotların tüm sağlık mesleklerini insandan devralarak onların yegane yürütücüsü haline dönüşmeleridir. Bu durumda tıp alanının kısa sürede çok sayıda işlemi gerçekleştirmek adına tamamen Fordist anlayışı benimseyeceği söylenebilir.

Tıbbi yapay zekalı robotların devreye girmesi noktasında etik boyut bakımından ele alınması, üzerinde düşünülmesi gereken ve vurgulanmaya değer birkaç unsur bulunmaktadır. Bunlardan biri, “sağlık mesleklerini salt algoritmik ve teknik birer yapı olarak ele almanın tıbbi eksik algılamak olduğudur” (48). “Sağlık mesleklerinin önemli bir boyutu hasta ile sağlık profesyoneli arasındaki ‘güven’ ve ‘empati’ ilişkisidir” (48). “İster fiziksel ister psişik olarak yaralanmış haldeki bir insana dokunan kişinin kendi türünden olması ve benzer deneyimleri yaşama potansiyeli barındırması bu ilişkinin kurulmasının temel koşulu ve varlığının başat özelliğidir” (48). “İnsan ancak kendine yabancı saymadığı ya da tehlike olarak nitelendirmediği varlıkların kendisine dokunmasına izin verir” (48). “Bu dokunma aynı zamanda ‘seni tanıyorum-biliyorum’ demenin ve yaşanan acıyı-ağrıyı-korkuyu anlamının bir göstergesidir” (48). Bu bağlamda hastanın yapay zekanın tıbbi hizmet üretmesine nasıl bakacağı, onu nasıl yorumlayacağı, onunla ilişkisini nasıl konumlandıracağı soruları önemli hale gelmektedir. Mevcut düzende hastanın herhangi bir sağlık profesyoneline güven duymadığı ve sağlık profesyonelinin kendisini anlamadığını düşündüğü ilişkinin bir alternatifi bulunmakta; hasta bu ilişkiyi kurabileceği başka bir sağlık profesyoneline yönelebilmektedir. Tıbbi etkinliklerin tamamen belli bir formda üretilmiş yapay zekalı tek tip robotlar tarafından sürdürüldüğü ortamda, hastanın bu ilişkiyi kurabileceği bir alternatifin bulunmamasının hastanın dolayısıyla hastalığın iyileşme süreci üzerindeki olumsuz etkisi gözden kaçırılmaması gereken bir husustur. Hastalıkların seyri kişi özelinde değişiklik gösterdiği ve sabit olmadığı için bu bağlamda kullanılan yazılımların doğru tanıyı koyma olasılığı sağlık profesyonellerinkinden yüksek olsa bile iyileşme sürecindeki etkisi görece zayıf kalabilir (22,48,49).

Tıbbi Değerlendirme ve Karar Verme Süreci

İnsan-insan, insan-yapay zekalı robot etkileşmelerinin farklı doğalarından hareketle sorgulanmaya ve tartışmaya açık bir diğer husus, tıbbi karar verme süreçlerini etkileyen faktörlerdir. Sağlık profesyonelinin tıbbi değerlendirmesinde hastanın bir yandan fiziksel muayene bulguları, laboratuvar ve görüntüleme sonuçları diğer yandan ağrı hissetme, acı çekme, kaygı duyma gibi subjektif verilerini yansıtan sözleri, davranışları, jestleri, mimikleri devreye girmektedir. Öte taraftan tıbbi karar verme süreçlerinde etkili olan bir diğer husus ise toplumsal-kültürel bir varlık olarak hastayı ele alma ve hastalığı sosyokültürel bağlamında değerlendirmedir (49). Sağlık profesyonelinin de hasta gibi toplumsal-kültürel varlık olması ve hem rasyonel hem de emosyonel boyutunun bulunması söz konusudur. Tanılama, tedavi ve bakım hizmetlerinde bu faktörlerin hepsi devreye girmekte; tıbbi karar verme süreci salt rasyonel verilerle gerçekleşmemekte, kimi zaman hem hastanın hem de sağlık profesyonelinin emosyonel boyutundan da etkilenmektedir.

Burada bir parantez açarak sağlık profesyonelinin kendi emosyonel boyutunu tıbbi karar verme sürecinde devre dışı tutmasının daha doğru kabul edilen, önerilen ve yaygın bir yaklaşım olduğu tespitinde bulunulabilir (50). Ancak

insanın emosyonel boyutunun hem hastalanma sürecinde hazırlayıcı faktör olarak devreye girdiği hem de bunun desteklenmesinin iyileşme sürecini olumlu etkilediği gözden kaçırılmamalıdır. Dolayısıyla tıbbi kullanım için geliştirilmesi gereken kategori, insan gibi düşünen ve davranan yapay zeka olmalıdır. Yalnız burada dikkat edilmesi gereken unsur, yapay zekanın tıbbi uygulamaların hangi aşamalarında ve hangi tıp disiplinlerinde kullanılacağı, tıbbi karar verme sürecinde aktif olarak yer alıp almayacağı, alacaksa neresinde konumlanacağıdır. Yapay zekalı robotun tıbbi karar verici olması durumunda ise, sürece ilişkin tüm faktörleri nasıl göz önünde bulunduracağı, hastanın emosyonel durumunu nasıl değerlendireceği üzerinde çalışılması-geliştirilmesi-denetlenmesi gereken başlıca konulardır (51). Yapay zekanın salt rasyonel kararlar almasının kimi durumlarda hasta için en yüksek yararı sağlamayacağı kabulü, karar vermede rasyonellik-emosyonellik dengesinin nasıl kurulacağı sorunu karşımıza çıkarmaktadır (51).

Yapay Zekanın Niteliği

Yapay zekanın tıpta kullanımının etik boyutunda tartışılması gereken başlıklardan biri ise, “yapay zekanın niteliğine” ilişkindir. Yapay zekanın tıp alanına adapte edilme gerekçelerinden biri, kısa zaman diliminde doğru tıbbi etkinliğe karar vermeyi sağlamadır. Tıbbi etkinliklerin kritik önem taşımalarına yol açan bir dizi özelliği bulunmaktadır. Bunlar hayati nitelikte olma, ansal ya da kısa zaman içerisinde doğru kararı vererek sofistike-komplike girişimlerde bulunma, insanı olabildiğince sekelden koruma ve hastanın konforunu devam ettirecek sağlıklı biçimde yaşamda tutmadır. Dolayısıyla zamanla yarışan kritik tıbbi etkinliklerin çoğu Latince deyiş olan “festina lente” yani “yavaşça acele et” ilkesine göre yürütülmektedir. Hem hızlı olmak hem de acele etmekten kaynaklanan yanlışlardan uzak kalmak gerekmektedir (49). Yapay zeka ürünlerinin hem kendilerine ait hem de farklı tıbbi veri tabanlarında, insana kıyasla çok hızlı biçimde ve kısa sürede tarama yaparak önerilerde bulunması, bu bağlamda sağlık profesyoneli yönlendirmesi söz konusudur. İşlemci hızı çok yüksek olan yapay zekanın, festina lente hareket ettiği; kısa zaman içerisinde ilgili konu üzerinde saatlerce düşünüyormuş gibi doğru veriye ve karara ulaştığı yorumu yapılabilir.

Yapay zeka sağlık profesyonellerini sadece zamanla yarışılan durumlarda değil aynı zamanda asistan veya konsültan rolünü üstlenip genetik algoritmalarla bilgisayar destekli cerrahiyi gerçekleştirerek, yapay sinir ağlarıyla fiziksel muayene yaparak ve daha birçok fonksiyonu devralarak da desteklemektedir (31,52). Buradan yola çıkarak tıbbi yapay zeka ürünlerinin birer araç-nesne niteliği taşıdığı söylenebilir. Ancak yapay zeka her ne kadar araç niteliği taşısa da ventilatör ya da tıp alanındaki diğer pek çok düzenek gibi kontrol edilebilir değildir.

Yapay zekanın kullanıcıyı yönlendiren, ona ne yapması gerektiğini öneren hatta dolaylı-örtük ya da doğrudan dayatan bir yaklaşımı vardır. Bu çerçevede tıbbi yapay zekanın araç-nesne niteliğinde olmanın bir adım ötesinde bulunduğu yorumu yapılabilir. Yapay zekanın araç-nesne ve amaç-özne ayrımı bakımından hangi kategoriye yerleştiğini söylemek olanaklı değildir. Bu durumun sağlık profesyonellerinin yapay zekaya yaklaşımını etkileme olasılığı bulunmakta; yapay zekanın önerilerini, yönlendirmelerini hangi bağlama oturtacakları, ne ölçüde dikkate alacakları konusunda kafa karışıklığı yaşamalarına neden olmaktadır. Ayrıca kimi kurum protokollerinde yer alan, yapay zeka önerilerini dikkate almayan ve kendi yeterliliği ölçüsünde tıbbi etkinliği gerçekleştiren sağlık profesyonellerinden gerekçe istenmesi durumu, yapay zekanın niteliği, statüsü konusundaki belirsizliği daha da artırmaktadır (20,41). Günümüzde söz konusu olmamakla birlikte distopik bir gelecekte, bu belirsizliğin pek de istenmeyecek bir şekilde ortadan kalkması; yapay zekanın kontrolü büsbütün ele alarak klinik yönetimini tamamen üstlenmenin ötesinde sağlık profesyonellerine eğitim verir ve onları yönetir, denetler hale gelmesi olasılığı, falza egzajere görünse bile, bulunmaktadır.

Yapay Zekanın Ahlaki Statüsü

Yapay zekanın kategorik konumu çerçevesinde gündeme gelen tartışmalardan biri de, onun ahlaki statüsüne ilişkindir (53). “Yapay zekanın ahlaki statüsü” tıp özelinde kullanıldığı diğer alanlara kıyasla daha fazla öncelik ve ağırlık taşımaktadır. Daha net bir ifadeyle tıp alanı için bu statünün irdelenmesi elzemdir. Ahlaki statü tartışmalarının ağırlığını artıracak olası bir gelişme, tıp alanında yapay zekalı robotların devreye girmesidir (54). Bu bağlamda yapay zekanın ahlaki statüsünün varlığı ya da yokluğu ve buna bağlı olarak ona yönelik yaklaşımların-eylemlerin biçimlendirilmesi, sadece sağlık profesyonellerinin konusu olmaktan çıkıp tıbbın hizmet sunduğu kitlenin de ilgi alanına girecektir. Ayrıca ahlaki statü bakımından vurgulanmaya değer unsurlardan biri, onun tanımına ilişkin farklı kabullerin bulunması; bir uzlaşının söz konusu olmayıp tartışmaların sürmesidir (26,53).

Yapay zeka özelinde ele almaya başlamadan önce ahlaki statünün tanımına ve onunla ilişkili kabullere yer vermek uygun olacaktır. Ahlaki statü, ahlaken belli bir konumda olmaya göndermede bulunmakta; sahibinin ahlaki ilişki kurulması gereken bir özne olduğunu vurgulamaktadır (26). Francis Kamm’a göre ise, “bir varlığın ahlaki statü sahibi olmasının anlamı, onun kendine özgü bir ahlaki değeri bulunduğu için onun iyiliğinin gözetilmesi, ona yapılacaklara izin verilmesi ya da verilmemesi” şeklindedir (55).

Ahlaki statü sahibi olmaya ilişkin farklı yaklaşımlardan ilki, Homo sapiens türüne üyeliği esas almakta; insan genetik kodunu taşıyanların doğadaki tek ve tam ahlaki statü sahibi olduğunu ileri sürmektedir (26). İkinci yaklaşım, bilişsel özellikleri göz önünde bulundurmakta; algılamayı, anımsamayı, anlamayı ve düşünmeyi içeren bilişi temel almaktadır (26). Bu yaklaşım kendi bilincinde olmanın; eylemde bulunma özgürlüğünün ve belli bir amaca yönelik eylemler gerçekleştirme yetisinin; eylemlerini gerekçelendirebilmenin ve sunulan gerekçeleri değerlendirebilmenin; inançlara, isteklere ve düşüncelere sahip olmanın; bir dil aracılığıyla başkalarıyla iletişim kurabilmenin; rasyonelliğin ve gelişkin irade gösterebilmenin, varlığını ahlaki statü kapsamına almaktadır (26,53). Ahlaki statüye ilişkin üçüncü yaklaşım, ahlaki özne olarak hareket edebilmeyi esas almaktadır (26). Ahlaki özne olmanın koşulları, bireyin eylemlerinin doğruluğu ya da yanlışlığı konusunda ahlaki değerlendirme yapma yetisine sahip olması ve ahlaki yönden değerlendirilebilir birtakım güdülerle hareket etmesidir (26). Dördüncü yaklaşım ahlaki statüyü duyum, duygu ve duygulanım sahibi olmaya endekslemekte ve bunlar arasında en başa “duyumsama yetisi”ne sahip olmayı çekmektedir (26). Bu yaklaşıma göre bir şeyin duyular aracılığıyla bilincinde olma, özellikle de acı ve haz duyabilme olarak tanımlanan duyumsama yetisinin varlığı, ahlaki statü sahibi olmanın yeterli koşuludur (26,53). Beşinci ve son yaklaşım ise, varlıklar arasındaki ilişkilere odaklanmakta; ahlaki statü sahibi olmayı, varlığın rollerinin ve yükümlülüklerinin bulunduğu ilişkiler üzerinden ifade etmektedir (26).

Yapay zekanın varlığı başlı başına bir tartışma konusu iken ileride ahlaki statü sahibi olup olmayacağı da belirsizliğini sürdürmektedir. Sahip olacağı kabul edilirse ahlaki statüsünün yukarıdaki yaklaşımlardan hangisi kapsamında ele alınacağı da başka bir belirsizlik unsurudur (53). Yapay zekanın ahlaki statü sahibi olmasının, yukarıdaki paragrafta yer verilen yaklaşımlardan Homo sapiens türüne ait olmayı esas alan gibi kimilerine göre olanaksız olduğu; rollerin ve yükümlülüklerin bulunduğu ilişki gibi kimilerine göre ise olanaklı olabileceği söylenebilir. Yapay zekada geliştirilmesi mümkün nitelikler olan özerklik kazanma ve belki özbilinç oluşturma, onun ahlaki statüye sahip olmasının önünü açabilecektir (22).

Yapay zekanın ahlaki statüsünün ne olduğuna ilişkin dünya ölçeğinde kafa karışıklığı yaşanmaktadır. Bu durumun somut göstergesi bir dizi örnek olarak; Sophia adlı yapay zekalı robota Suudi Arabistan tarafından vatandaşlık verilmesi, Japonya’nın Tokyo kentinde Shibuya Mirai adlı yapay zekanın bu kentte ikamet eden vatandaş olarak nitelendirilmesi, SoftBank Robotics tarafından yaşlı hastalara yardım etmek için geliştirilen Pepper adlı yapay zekalı robotun, İngiliz Parlamentosu’nda yapay zeka, robot bilim ve dördüncü sanayi devrimi konusunda tanıklık etmesi

sıralanabilir (56,57,58,59). Dolayısıyla ahlaki statü tanımının, özellikle de yapay zekanın ahlaki statüye sahip olmasının ya da olmamasının koşullarının netleştirilmesi, etik açıdan önemli bir kilometre taşıdır.

Etik bakımından önemli bir diğer başlık ise, yapay zekaya ahlaki statü tanınmasının ya da tanınmamasının olası sonuçlarının neler olabileceğidir. Tıp alanındaki varlığına ahlaki statü tanınması halinde, bir yandan yapay zekanın hastalarla ve insan sağlık profesyonelleriyle ilişkisinde öte yandan hastaların ve sağlık profesyonellerinin yapay zekayla ilişkisinde, karşılıklı birtakım yükümlülükler ve sorumluluklar gündeme gelmektedir. Yapay zekaya ahlaki statünün tanınıp tanınmayacağı sorunsalının yanında bu yükümlülüklerin ve sorumlulukların neler olacağı da baştan belirlenmeli ve insan paydaşlara bildirilmeli, yapay zekaya kodlanmalıdır. Kodlama çerçevesinde sağlanması gereken önemli bir unsur, yapay zekanın hastaların ya da sağlık profesyonellerinin ahlaki statüsünü ilke olarak tanıma ve hastada bu statünün güncel-ansal durumunu değerlendirme becerisine sahip olmasıdır. Embriyon-fetüs gibi kişi olma, ahlaki statü kazanma aşamasına erişememişler veya demans, psikoz, koma nedeniyle zihinsel yetileri yerinde ve yeterli olmadığı için kişi olma, ahlaki statü taşıma niteliği tartışmaya açılmış bulunanlar gibi özel grupların ahlaki statüsünün yapay zekaya nasıl tanımlanacağı başka önemli tartışma başlığıdır.

Dolayısıyla ahlaki statü, yapay zekanın tasarımında da, tıp gibi özellikli alanlarda hayata geçirilmesinde de belirleyici olan önemli bir unsurdur. Yapay zekanın kodlanması bağlamında, ahlaki statü konusunu da kapsayan etik bileşeninin özellikle üzerinde durulması, boyutlarının belirlenmesi ve netleştirilmesi gerekmektedir. Etik kodlama gereğince yapılmadığı takdirde, yapay zeka tıbbi etkinlikleri yerine getirme konusunda teknik-medikal anlamda başarılı olabilecek ancak öngörülemediği-engellenemediği etik ihlaller-ihmaller-sorunlar yaşanması bu başarıyı gölgede bırakacaktır.

Sorumluluk

Yapay zekanın hata yapması durumunda sorumluluğun kime ait olacağı, hem tıbbi etkinlikler içerisinde karar verici olarak yer alması hem de ahlaki statüsü konteksinde en çok tartışılan konulardan biridir (22,24). “Kritik aşamalarda verdiği özerk kararın kötü sonuçlara yol açması durumunda kimin hesap vereceği; eylemi gerçekleştiren yapay zekanın mı, onun algoritmalarını belirleyen yazılım mühendisinin mi, ona sahip olan veya onu kullanan yetkililerin mi sorumlu tutulacağı belirsizdir” (22,41). “Çünkü yükümlülük ve sorumluluk bilişsel yeterlilikleri bulunan, özbilinci gelişmiş olan kişilerin gerçekleştirdiği eylemlerle ilgili kavramlardır” (15).

Yapay zekanın sorumluluğu bağlamında yapay sinir ağları, genetik algoritmalar, bulanık mantık gibi yapay zeka yöntemlerinin her biri ayrı ayrı ele alınabilir. Bunlardan sadece uzman sistemlerin danışmanlığında alınıp uygulanan kararlardan doğacak olumsuz sonuçların sorumluluğunun kime ait olacağı tartışmasına girilecektir. Bu tartışmanın dolaylı olarak diğer yapay zeka yöntemlerinin devrede bulunuşu sırasında ortaya çıkan sorunlardan kimin sorumlu olduğuna ilişkin perspektif sunması, öngörü sağlama hedeflenmektedir.

Yapay zeka yöntemlerinden biri olan uzman sistemden faydalanan doktorun, uzman sistemin önerdiği tanıyı esas alması, kimi zaman tedavi planında da ona danışması ve uygulamaya geçmesi söz konusudur (10,60). Uzman sistemin öngördüğü tanı yanlışsa ve uygulanan tedavi hastaya yarar sağlamamış hatta zarar vermişse kimin sorumlu tutulacağı önemli tartışma konusudur (10,22). Mevcut durumda genel olarak benimsenen yaklaşım doktorun sorumlu olduğu yönündedir (10). Bu sorumlu tutuşa gösterilen gerekçeler, uzman sistemlerin tıbbi textbooklar gibi referans niteliğinde olması, konsültan rolünü üstlenmesi, direktif vermeyip öneri sunmasıdır (10).

Ancak nihai kararı veren doktorun sorumlu olduğunu söylemek ve sadece doktoru sorumlu tutmak yeterli ve geçerli midir? Buna ilişkin göz önünde bulundurulması gereken birkaç unsuru sıralamak ve bunlar ölçeğinde sorumluluğun kime ait olduğunu tartışmak uygun olacaktır. İlk olarak tıba adapte edilmesi konusunda yürütülen araştırmalar yapay zekanın sağlık profesyonellerine benzer ya da daha iyi performans gösterdiğini belirlemiş olması sağlık

profesyonellerini tıbbi kurum yöneticilerinin gözünde yeterlilik-yetkinlik bakımından yapay zekanın gerisinde konumlandırmaktadır. Dolayısıyla yapay zekanın önerilerini dikkate almak hatta onu esas kabul etmek hem çalışanlar hem de yöneticiler açısından cezbedici hale gelmektedir. Öte yandan burada sağlık profesyonellerinin yeterliliğini-yetkinliğini örseleyen bir ortam oluşmakta, sağlık profesyoneli yapay zekaya tabi kılmaktadır.

İkinci olarak tıbbi yapay zeka ürünlerinin kurumun bünyesinde kullanılması için nihai kararı ve izni verenin yöneticiler olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Bunun yanı sıra kurum politikası olarak yapay zekanın önerilerini dikkate almayı esas kabul eden yaklaşımın benimsenmesi, bu önerileri dikkate almayan çalışanlardan gerekçe istenmesi sağlık profesyoneli tıbbi yapay zekaya yöneltmekte ve tabi kılmaktadır. Böyle bir durumda doktorun nihai karar verici olduğunu söylemek olanaklı mıdır?

Üçüncü olarak ise uzman sistemin alt yapısının oluşturulmasında, tıbbi kodlamada bilginin yanlış girilmesi yani maddi hata ya da girilmemesi yani eksik veri söz konusu olabilir (10,20). Farklı uzmanlık alanlarının toplam bilgisini içeren ve geniş hacimli bilgiye sahip olan bu sistemde sağlık profesyonelinin bu yanlışları ve eksikleri öngörmesi veya tespit etmesi nasıl mümkün olabilir? Dolayısıyla bundan nasıl sorumlu tutulabilir?

Dördüncü ve son husus belirli uzmanlık alanlarının kimi konularında farklı yaklaşımların bulunmasıyla ilgilidir (10,16). Belirli bir alandaki uzmanlık bilgisini temsil eden sistemde, ikircikli-belirsiz durumda hangi yaklaşımın kodlanmış ya da esas kabul edilmiş olduğu sağlık profesyoneli tarafından nasıl bilinecektir? Bu bağlamda doktor nihai kararını, deneyimlediği ve olumlu sonuç aldığı yaklaşıma göre belirleyebilecek midir? Ayrıca yapay zekanın sağlık profesyonellerine göre bir üstünlüğü bulunmakta; yapay zeka, veri tabanında klasik-yerleşik tıp bilgisinin temsiline sahip olmanın yanında internet tabanlı-bilimsel nitelikli güncel veri tabanlarına da hızlı biçimde ulaşabilmektedir (3,20,61). Bir yandan münferit ve öznel olgu sunumlarına diğer yandan yeni medikal yaklaşımlar ve sonuçları hakkındaki literatüre erişebilme olanağı bulunmaktadır (3,20,61). Bunu bilen sağlık profesyonelinin yapay zekanın önerilerini sorgulamadan dikkate alması olasılığı yüksektir.

Burada bir parantez açarak önemli unsurlardan birinin tıp eğitimine ilişkin olduğu yorumu yapılabilir. Sağlık profesyonellerinin mevcut durumda aldığı tıp eğitimi geniş perspektifte ve bizzat tanı koyma, tedavi planlama ve tıbbi girişimleri yürütme şeklindedir. Dolayısıyla kendini merkezi konumda ve bir otorite olarak gören sağlık profesyonelinin formasyonu, tıbbi yapay zekanın önerilerini göz önünde bulundurmaya açık, ancak hatalı olduğu izlenimi veren bilgiyi dikkate almamaya yöneliktir. Gelecekte sağlık profesyonellerinin eğitiminin tıbbi yapay zekanın varlığı çerçevesinde yapıl(an)ması; standart uygulamaların, yeterliliklerin, yetkinliklerin buna göre ayarlanması durumunda mezunların yapay zeka ile ilişkisi daha “bilinçli” olacak ve daha “sağlam” zemine oturacaktır (16,20). Bu bir yandan yapay zekayı bilinçli olarak eleştirme avantajına öte yandan onun potansiyelinden etkilenip yönlendirmelerine sorgulamadan uyma riskine zemin hazırlamaktadır. İkinci durumda sağlık profesyonelinin salt sorumlu olması büsbütün imkansızlaşacaktır. Tıbbi yapay zekanın yönlendirdiği etkinliklerin olumsuz sonuçlarından sorumlu tutulabilmesi ise, onun gelişecek teknik nitelikleriyle ve ahlaki statüsüyle olanaklı hale gelecektir. Yapay zekanın gelecekte tıbbın fakülte ve uzmanlık eğitiminde eğitici-hoca statüsünde muhtemel devreye girişi, bir yandan sağlık profesyonellerinin üzerinde net bir otorite unsuru olarak şekillenmesine diğer yandan tıbbi etkinliklerdeki belirleyici rolü üzerinden sorgulanmamasına yol açabilir. Bu durumda sorumluluğa ilişkin durum daha da komplike-sofistike hale gelecektir.

Yapay Zekaya Etik Bilişin Kazandırılması

Yapay zekanın tıba adapte edilmesine ilişkin etik boyutların ele alınmasından sonra vurgulanmaya değer bir husus da, tıp etiğiyle ilgili değerlerin, etik ilkelerin, farklı etik yaklaşımların yapay zekaya nasıl kodlanacağıdır. İnsanın doğa içerisinde varlığını sürdürmesinde en önemli faktör, toplumsal mekanizmalar ve bunlar aracılığıyla toplumsallaşabilmedir (28,62). Toplumsallaşma sürecinde insan, bir yandan kendi türüyle olan ilişkisinde diğer

yandan farklı canlı türleriyle olan ilişkisinde birtakım değerleri esas alarak eylemlerini gerçekleştirir. Bu değer temelli eylemler, doğanın olanaklarını kullanarak varlığını sürdürmede hem doğanın hem insan türünün hem de diğer canlı varlıkların zarar görmeden bir aradalıklarını ve uzun soluklu sorunsuz-verimli bir yaşamı var etmeyi sağlayan “iyi” niteliktedir. İnsan türü bunu toplumsallaşma sürecinde ya doğanın kendine özgü işleyişini izleyerek ya deneyim sahibi başka insanlarla etkileşip onların birikimlerinden faydalanarak ya bizzat kendi yüzleşerek ya da toplumsal mekanizmaların kodlarına tabi olarak “iyi” eylemlerin ne olduğu üzerinde düşünmekte ve onları gerçekleştirmektedir (63,64,65).

Yapay zeka insana hizmet bağlamında insana özgü bazı işlevleri yerine getirmesi için insanı referans alarak tasarlanmıştır. Ancak yapay zekanın insan gibi toplumsal bir varlık olmaması; mevcut durumda zamana yayılan bir süreçte gözleme-deneyime dayanarak iyi eylemlerin ne olduğu üzerinde düşünce geliştirememesi ve iyi davranışın ne olduğunun ayırdına vararak davranışta bulunamaması genellikle söz konusudur (66,67). Ayrıca sadece teknik işleri yürütmek için tasarlanarak kodlanması, toplumsal-kültürel bağlamından kopuk düşünce geliştirmesine neden olmaktadır. Başka bir deyişle insanın belirli bir işi yerine getirmesindeki eylem tamamen teknik yaklaşım-beceri gerektirse de, insanın toplumsal varlık olarak eylemleri sosyokültürel bağlamı içerisinde gerçekleşmektedir (62,63,64,65). Dolayısıyla eylemlerinin sonucu hem sosyokültürel yapı içerisindeki insanlara hem de doğaya ve doğanın içerisinde yer alan diğer canlı varlıklara yansımaktadır. Etik tam da burada devreye girmekte; insanın belli bir işi yerine getirmesi için gereken eylemlerinin sonuçlarını eylemde bulunmadan önce öngörmesini gerektirmektedir. Bu öngörme, yapay zekanın insandan devraldığı-devralacağı eylemler için de gerekli ve başat bir koşul olmalıdır.

İnsan yaşamının sağlıklı sürdürülmesi konusunda kritik ve hassas işleri yürüten tıp alanına yapay zeka ürünlerinin adapte edilmesinde, bu koşul mutlaka gözetilmelidir. Başka bir deyişle özellikle de yarı özerk ya da özerk yapay zekanın, tıbbi etkinliklerinin sonuçlarını öngörebilmesi ve eylemlerini bunun üzerinden belirleyip gerçekleştirmesi gerekmektedir. Bu bağlamda yapay zekanın tıba adaptasyonunda, hem süreçlerin tıp etiği boyutunun göz önünde bulundurularak kodlanması hem de yapay zekanın etik değer-kaygı-ikilem-ihlal-ihmal gibi etiğe ilişkin kavramları anlaması-yorumlaması-öğrenmesi ve bu konuda düşünce geliştirmesi için etik dil edinmesi sağlanmalıdır. Ancak bu öneri kendi içinde güçlü ve gerekli bir vurguyu barındırmasına rağmen dışarıdan bakıldığında yapay zeka özelinde etik karar vermeyi, eylemin etik olmasını basite-kolaya indirgediği yorumu yapılabilir. Özellikle yapay zekanın insana kıyasla daha zeki, daha rasyonel ve işlemci gücü bakımından çok daha hızlı ve daha da geliştirilebilecek olma gibi niteliklerinin bulunmasının, etik dili edinme ve geliştirme açısından da kolaylık sağlayabileceği izlenimi uyanmaktadır. Eylemde bulunmadan önce, eyleme karar vermek ve eylemin sonuçlarını öngörmek için üzerinde düşünme, insana özgü ve henüz net olarak açıklanamamış karmaşık bir süreçtir (22,49,68). Bu bağlamda yapay zekanın etik değerlendirme yapmasına ve etik karar vermesine ilişkin kodlanmasına yer verilmesinin nedenlerinden biri, yapay zekada insana özgü bu mekanizmanın var edilmesinin ve geliştirilmesinin zorluğuna dikkat çekmektir.

Yapay zekanın etik dili geliştirmesi, önerilerini, yönlendirmelerini bu bağlam içerisinde sunması, toplumsal bir varlık olmayan ve mevcut durumda soyut araç-nesne niteliği taşıyan ancak yine de diğer araçlardan-nesnelerden farklı olan yapay zeka için zorlu ancak aşılması gereken bir durumdur. Aksi takdirde yapay zekanın insan sağlık profesyonellerinin yerini alması durumunda etik tutum sergileyememesi kaçınılmaz biçimde etik sorunlara yol açacaktır (22,54,69).

Yapay zekanın tıbbi etkinlikteki rollerini yerine getirirken sürecin etik boyutunu anlaması, etik değerlendirme yapabilmesi, etik karar verebilmesi için öncelikle etik bilişe sahip olması gerekmektedir. Etik biliş, etiğe ilişkin algılama, anlama, düşünme etkinliklerini içermektedir (26,53). Dilin biliş edinmedeki en büyük araçlardan biri olması ilişkisi, etik dil ile etik biliş arasında da söz konusudur. Bu bağlamda akla gelen yapay zeka yöntemi doğal dil

işlemedir. Doğal dil işlemedeki temel zorluklardan biri sözcüklerin cümle içerisindeki anlam yüküdür (70,71,72). Bu anlam yükü üzerinden cümle kimi zaman olumlu kimi zaman olumsuz nitelik taşıyabilmektedir (70,71,72). Yapay zeka alanında bu sorunu aşmaya yönelik çalışmalar devam etmektedir (70,71,72). Ayrıca tıp alanında yapay zekanın kullanılmasına özgü dil konusundaki zorluk, tıbbi terminolojiye ve jargona ilişkindir (70). Tıbbi terminoloji ya da jargonu anlamayı sağlama konusundaki zorluk etik değerlerin ve etiğe ilişkin kavramların yerleştirilmesini-kodlanmasını daha da karmaşık hale getirmektedir. Yapay zekanın tıbbi adapte edilmesinde bu sorunların göz önünde bulundurulması ve aşılması; tıbbi etkinliklerdeki başarısının yanı sıra etik dili edinmesi konusunda da çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Yapay zekanın etik dili kazandığını varsaydığımız kurguda, karşımıza çıkan ve aşılması gereken başka bir unsur daha bulunmakta; tıp etiğinde kimi kadim kimi aktüel olan ve alternatif yaklaşımların taraftar bulduğu tartışmalı konular yer almaktadır. Alternatif etik yaklaşımların varlığına ilişkin olarak yapay zeka özelinde birkaç konudan bahsetmek olanaklıdır. Bunlardan ilki yapay zekanın belirli bir etik yaklaşımı öğrenmesine ilişkindir. İkincisi, alternatif etik yaklaşımların yapay zekaya nasıl kodlanacağı hususudur. Örneğin yapay zekanın gebeliğin sonlandırılması, ötanazi gibi tartışmalı etik konularda hangi referans üzerinden eylemde bulunacağı belirsiz bir durumdur. Üçüncüsü, alternatif etik yaklaşımların tümünün kodlanmadığı durumda hangi etik yaklaşımın kodlanacağına ilişkin karar verme ve bu konuda karar vericinin kim olacağıdır. Dördüncüsü yapay zekanın etik soruna yol açması sonucunda kimin sorumlu tutulacağıdır. Beşincisi yapay zekanın etik soruna yol açmaması için nasıl ve kim tarafından denetleneceğidir. Konuların altıncısı ve sonuncusu ise özerk yapay zekanın etik ikilem yaşayıp yaşamayacağı, yaşaması halinde bunu nasıl çözümleyeceği ve çözeceği; etik konsültasyon desteğini kimlerden alacağıdır.

Etik konsültasyon bağlamında kodlamayla ilgili teknik zorlukların-sorunların aşılabileceğini varsayarak tıbbi yapay zekanın tamamlayıcısı olacak bir “tıp etiği yapay zekası”nın olanaklı olduğu söylenebilir (51,68). Böyle bir yapay zeka hem tıbbi hem felsefi hem toplumsal-kültürel özellikler hakkındaki veri tabanlarının tümünü birden tarayarak her olasılığı, her ayrıntıyı göz önünde bulunduran çıkarımlar yapabilecektir. Gelecekteki olası tıp etiği yapay zekasının bugünden öngörülebiyecek tek sakıncası ise, bir insan uğraşı olarak tıp etiği disiplininin ve insan paydaşlardan oluşan etik kurulların yerini alarak varlıklarına tamamen son verme potansiyelidir.

İnsana atfedilen olumsuz-sınırlayıcı kimi nitelikleri aşma ve mükemmel-hatasız sağlık hizmeti sunma adına yapay zekanın tıbbi adapte edilmesi yolunda, tıbbi yapay zekanın etik bağlamda nasıl kodlanacağı ve etik soruna yol açma potansiyeli barındırması engelleyici faktörlerdir. Tıbbi etkinliklerin insan yaşamı üzerinde hayati belirleyiciliği bulunduğu, sağlık hizmetinden faydalananların ise toplumsal-kültürel bağlam içerisinde birer varlık ve farklı kişisel özelliklerin sahibi olduğu düşünüldüğünde, özerk tıbbi yapay zekanın etik yükümlülüğü taşıyamaması söz konusu dahi edilemez (68). Baştan kodlanmış bir etik bilişi olmayan yapay zekanın makine öğrenmesi yöntemleriyle olgulardan, deneyimlerden yararlanarak sonradan doğru bir etik bilişe ulaşması kaygan zemin üzerinde ilerleme şeklinde yorumlanabilir.

Baştan etik boyutu gözetilmeyen, etik açıdan kodlanmayan tıbbi yapay zekanın eylemlerini etik biliş üzerinden değerlendirerek gerçekleştirememesi kuvvetle muhtemeldir. Etik sorun potansiyelini devre dışı bırakarak yamaç aşağı kaymanın önüne geçmek için tıbbi yapay zekaya etik bilişin kazandırılması ve bunun üzerinde hassasiyetle durulması gerekmektedir. Sorunları önlemeye yönelik radikal bir yaklaşım, tıbbi yapay zekanın yüksek etik sorun potansiyeli barındıran tıp disiplinlerine adapte edilmemesidir.

Süper Yapay Zeka

Yapay zekanın geleceği konusunda dillendirilen önemli bir aşama ise, yapay zekanın kendi tasarımını gerçekleştirebilmesi ve kendi kendini geliştirebilmesi-güncelleyebilmesi yani kendinden daha zeki makinalar yapması olasılığıdır (73,74). Makinaların bu aşamaya gelebilmesini ilk olarak ele alan ve tanımlayan Irving John

Good, bunu “zeka patlaması (intelligence explosion)” olarak nitelendirmiştir (75). Nick Bostrom ise, bu aşamaya ulaşmış yapay zekayı “süper zeka (superintelligence)” olarak adlandırmış, bu ifadenin genel bilişsel alanda en iyi insan aklını geride bırakan akla atıfta bulunduğunu belirtmiştir (74). Yapay zekanın süper zeka haline dönüşmesini, programlandığı halini aşmasını, kendi tasarımı yapmasını önemli ve ileri bir yaratıcılık örneği olarak değerlendirmek olanaklıdır. Bu önemli ve ileri düzeydeki yaratıcılığın insanın mı yapay zekanın mı mahareti olduğu ayrı bir tartışma konusudur.

Yapay zekanın insan aklını aşan süper zeka halinde tezahürünün, insanın onun biçimlendiricisi olmaktan çıkmasına, yapay zeka üzerindeki kontrolünü-denetimini kaybetmesine neden olacağı aşıkardır. İnsana hizmet amacıyla ve insanı referans alarak tasarlanan yapay zekanın alt yapısında etik bilişin olması bu kontekste önemli bir husustur. Bu önem yapay zekanın kendi tasarımı gerçekleştirme söz konusu olduğunda daha da artmakta, mutlaka göz önünde bulundurulması elzem hale gelmektedir. Etik bilişi olmayan ve kendi kendini geliştirebilen bir yapay zeka, insanlığın devamı üzerinde sürekli bir tehdit oluşturacaktır (54,73,74). Bir başka deyişle etik biliş yapay zekadan, özellikle onun kendi kendini geliştirebilen türünden, gelebilecek zararı önleyecek bir güvence mekanizmasıdır (54,73). Bu genel çerçevede, optimist bir bakış açısıyla, tıbbi yapay zeka tasarımında mahremiyete ve özerkliğe saygı gösterme, insanların ve diğer canlıların ahlaki statüsünün tanıma kodlamalarının bulunması, yapay zekaya etik biliş kazandırılması yönündeki çabalar, gelecekte yapay zekanın kendini inşa etmesinde, geliştirmesinde referans oluşturacaktır.

SONUÇ

Makale kapsamında, tıbbi yapay zeka etiği genel çerçevesinde öne sürülen argümanın iki boyutu bulunmaktadır. Bunların ilki etik sorunlara yol açmaması için tıbbi yapay zekanın etik boyutunun belirlenmesi ve bu boyutun tıbbi yapay zekanın programlanması sırasında baştan gözetilmesi gerekliliğidir. Bu boyut kapsamında yer alanlar, mahremiyetin korunması; tıbbi yapay zekanın ticari ürün olarak piyasaya sürülmesi öncesinde mutlaka üzerinde tıbbi araştırmaların kapsamlı biçimde yapılması; yapay zeka ürünlerinin piyasaya sürülmeleri sırasında ve sonrasında işleyecek denetim mekanizmalarının kurulması; hastaların tıbbi yapay zeka uygulamalarından zarar görmesinin engellenmesi; hastalara mutlak biçimde yarar sağlayacak kodlamalar oluşturulması; sağlık profesyoneli ve hasta özerkliklerinin zedelenmemesi; yapay zekanın araç-amaç, nesne-özne olma konumunun belirlenmesi; karar verici rolündeki tıbbi yapay zekanın ahlaki statüsünün çerçevesinin çizilmesi; tıbbi yapay zekanın olanaklarından faydalanmada adaletin sağlanması; yapay zeka ürünlerinin kullanımının diğer tıbbi olanakların adil dağıtımını engellemeyecek biçimde düzenlenmesi; tıbbi yapay zekanın hata yapma olasılığında sorumluluğun kime ait olduğunun netleştirilmesi; yapay zeka ürünlerinin sağlık mesleklerinin ve tıp dallarının hangilerine ne ölçüde uygulanacağına karar verilmesidir.

Argümanın ikinci boyutu ise, tıbbi yapay zekanın özerkliğini kazandığı ve karar verici olduğu durumda ona önceden etik biliş kazandırılması üzerinedir. Bunun kolay olmadığı hatta zor bir karakter arz ettiği kabul edilmekle birlikte bu zorluğu aşma konusunda çaba gösterilmesi gerektiği açıktır. Tıbbi yapay zekanın tıbbi etkinliklerdeki yüksek başarısının yanı sıra bu hususun gözetilmesi, etik bilişi kazandırma konusunda çaba gösterilmesi gerekmektedir. Aksi takdirde tıbbi yapay zekanın özerk ve karar verici rolünde olması, etik bilişin kodlanmaması yüksek olasılıkla hatta kaçınılmaz biçimde etik sorunlara yol açacaktır. Etik bilişi olmayan tıbbi süper yapay zekanın olanaklı hale geldiği yani kendi tasarımı gerçekleştirdiği, kendini güncellediği bir durumda yamaç aşağı kaymanın geri dönüşsüz noktasına ulaşılmış olacaktır.

Son olarak kritik bir soruyu dile getirmek yerinde olacaktır. Genelde ve tıp özelinde süper yapay zekanın gerçekleşmesi halinde, bu gelişmiş sistemler insana hangi motivasyonla hizmet edecek, kendilerine göre kırılğan ve az gelişmiş varlıkları neden destekleyecektir?

BİLGİ ve TEŞEKKÜR

Bu çalışma İstanbul’da, Türkiye Biyoetik Derneği ve İstanbul Aydın Üniversitesi iş birliğiyle 17-18 Ekim 2019 tarihleri arasında düzenlenen, Sağlıkta İleri Teknoloji ve Etik ana temalı X. Türkiye Biyoetik Sempozyumu’nda, sözlü bildiri kategorisinde sunulmuştur.

Ayrıca modüler yapıya sahip seminere dayalı olarak hazırlanan bir çalışma, bilimsel kitapta makale olarak (Halidi G. Yapay zekâ ve tıp ilişkisi. Ekmekçi PE, editör. Yapay Zekâ ve Tıp Etiği. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2020:14-24.); aynı seminerin “Yapay Zeka ve Robot” başlıklı alt bölümüne dayanan diğer çalışma ise, Türkiye Biyoetik Dergisi’nde (Halidi G. Yapay Zeka Etiği Tartışmaları için Bazı Tarihsel-Kavramsal Önbilgiler. Türkiye Biyoetik Dergisi, 2022; 9(4): 155-163.) yayımlanmıştır.

Ankara Üniversitesi Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı’nda doktora öğrenciliğim aşamasında ve “Tıpta Yapay Zeka Kullanımının Etik Boyutu” başlıklı tıp etiği seminer sürecimde danışmanlığımı yürüten, ilgisini eksik etmeyen Doçent Doktor Mustafa Volkan Kavas Hocam’a ve yapay zeka ile robot konusuna olan ilgim-yönelimim hususunda beni her daim destekleyen Profesör Doktor N Yasemin Yalın Hocam’a pek teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

1. Russel S, Norvig P. Artificial Intelligence a Modern Approach. Third Edition, New Jersey: Pearson Education, 2010.
2. Luxton DD. An Introduction to Artificial Intelligence in Behavioral and Mental Health Care. Editor Luxton DD. *Artificial Intelligence in Behavioral and Mental Health Care*. USA: Elsevier, 2016.
3. Johnson DO. Overview of Artificial Intelligence. Editor Agah A. *Medical Applications of Artificial Intelligence*. New York: CRC Press, 2014.
4. MacInnis DJ. A Framework for Conceptual Contributions in Marketing. *Journal of Marketing*, 2011; 75: 138-154.
5. Jaakkola E. Designing Conceptual Articles: Four Approaches. *AMS Review*, 2020; 10: 18-26.
6. McClellan III JE, Dorn H. Dünya Tarihinde Bilim ve Teknoloji. Çevirmen Yalçın H. Ankara: Arkadaş Yayınevi, 2006.
7. Bynum W. Bilimin Öyküsü. Çevirmen Kılıç E. İstanbul: Aylak Kitap, 2015.
8. Kadioğlu S, Kadioğlu F. Klinik Uygulamalarda Etik Karar Verme Süreci. Editörler Erdemir Demirhan A, Oğuz Y, Elçioğlu Ö, Doğan H. *Klinik Etik*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2001.
9. Agah A. Introduction to Medical Applications of Artificial Intelligence. Editor Agah A. *Medical Applications of Artificial Intelligence*. Newyork: CRC Press, 2014.
10. Fieschi M. Artificial Intelligence in Medicine: Expert Systems. Translator Cramp D. Hong Kong: Springer-Science+Business Media Dordrecht, 1990.
11. Spooner SA. Mathematical Foundations of Decision Support Systems. Editor Berner ES. *Clinical Decision Support Systems: Theory and Practice*. Third Edition. Switzerland: Springer, 2016.
12. Küçükefe B. Makine Öğrenmesi’nin Ekonomi Araştırmalarında Kullanımı. Anadolu International Conference Economics V. Eskişehir-Turkey, Mayıs 2017:1-13.

13. Kartal E. Sınıflandırmaya Dayalı Makine Öğrenmesi Teknikleri ve Kardiyolojik Risk Değerlendirmesine İlişkin Bir Uygulama. Danışman Balaban ME. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2015.
14. Yıldırım G, Kadioğlu S. Etik ve Tıp Etiği Temel Kavramları. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 2007; 29 (2): 75-83.
15. Halidi G. Biyoetik Perspektiften “Yapay Zeka ve Robot Etik Sorunları” I. Erişim: (<https://www.winally.com/2018/04/biyoetik-perspektiften-yapay-zeka-ve-robot-etik-sorunlari/>) Erişim Tarihi: 19.04.2018
16. Hand DJ. Artificial Intelligence and Medicine: Discussion Paper. Journal of the Royal Society of Medicine, 1987; 80: 563-565.
17. Atkinson RD. “It’s going to kill us!” and Other Myths About the Future of Artificial Intelligence. NCSSS Journal, 2016; 21(1): 8-11.
18. Stephen Hawking: ‘Transcendence looks at the implications of artificial intelligence - but are we taking AI seriously enough?’ Erişim: (<https://www.independent.co.uk/news/science/stephen-hawking-transcendence-looks-at-the-implications-of-artificial-intelligence-but-are-we-taking-9313474.html#>). Erişim Tarihi: 02.02.2018
19. Aliyev K, Şentürk Cankorur V. Gereksinim-Duygu Organizasyonu: Bir Deneme. Erişim: (<http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/21/2269/23620.pdf>) Erişim Tarihi: 09.11.2018
20. Berner SE, la Lande TJ. Overview of Clinical Decision Support Systems. Editor Berner ES. *Clinical Decision Support Systems: Theory and Practice*. Third Edition. Switzerland: Springer, 2016.
21. Say C. 50 Soruda Yapay Zeka. Dördüncü Baskı, İstanbul: Bilim ve Gelecek Kitaplığı, 2018.
22. Luxton DD, Anderson SL, Anderson M. Ethical Issues and Artificial Intelligence Technologies in Behavioral and Mental Health Care. Editor Luxton DD. *Artificial Intelligence in Behavioral and Mental Health Care*. USA: Elsevier, 2016.
23. Say C. Teorisi, Pratiği ve Potansiyelleriyle Yapay Zeka. Söyleşiyi Yapanlar Mahsereci N, Semerci YC. Bilim ve Gelecek: Aylık Bilim, Kültür, Politika Dergisi, 2018; 15(169):10-24.
24. Anderson SL and Anderson M. Towards a Principle-Based Healthcare Agent. Editors van Rysewyk SP, Pontier M. *Machine Medical Ethics*. Switzerland: Springer, 2015.
25. Shelley M. Frankenstein. Çeviren Yılmaz O. İstanbul: İthaki Yayınları, 2002.
26. Beauchamp TL, Childress JF. Biyomedikal Etik Prensipleri. Çeviren Temel MK. İstanbul: BETİM, 2017.
27. İzgi MC. Mahremiyet Kavramı Bağlamında Kişisel Sağlık Verileri. Türkiye Biyoetik Dergisi, 2014; 1(1): 25-37.
28. Halidi G. Tıpta Otorite Unsuru: Otorite Figürleri ve Otoriter İlişkiler. Danışman Kadioğlu S. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana, 2015.
29. Foucault M. Özne ve İktidar. Çeviren Ergüden I, Akınhay O. Üçüncü Baskı, İstanbul: Ayrıntı Yayınları, 2011.
30. Halidi G. Üç Öjeni Distopyası: Kızıl Nehirler, Cesur Yeni Dünya, Gattaca. Türkiye Biyoetik Dergisi, 2017; 4(3): 111-117.
31. Niknejad A, Petrovic D. Introduction to Computational Intelligence Techniques and Areas of Their Applications in Medicine. Editor Agah A. *Medical Applications of Artificial Intelligence*. New York: CRC Press, 2014.
32. Adadağ Ö. Ulusu Eğitmek: İki Dünya Savaşı Arası Dönemde Eğitici Sinema. Galatasaray Üniversitesi İleti-ş-im Dergisi, 2017; (17): 29-61.
33. Harari YN. Homo Deus: Yarının Kısa Bir Tarihi. Çeviren Taneli PN. İkinci Baskı, İstanbul: Kolektif, 2016.

34. Hamid S. The Opportunities and Risks of Artificial Intelligence in Medicine and Healthcare. Erişim:(<http://www.cuspe.org/category/allpublications/by-category/innovation-and-technology/page/3/>) Erişim Tarihi: 27.01.2018
35. Zeh J. Temize Havale. Çeviren Altınçekiç S. İstanbul: Metis, 2011.
36. Semiz Türkoğlu H. Sosyal Medya Üzerinden Mahremiyet Farkındalığı ve Değişimin Ölçülenmesine Yönelik Bir Araştırma. Connectist: Istanbul University Journal of Communication Sciences, 2018; 54:163-189.
37. Oğuz NY, Tepe H, Örnek Büken N, Kırımsoy Kucur D. Biyoetik Terimleri Sözlüğü. Ankara: Türkiye Felsefe Kurumu, 2005.
38. Kadioğlu S. Genel Tıp Tarihi Yüksek Lisans Dersi, 2008.
39. Foucault M. Kliniğin Doğuşu. Çeviren Uysal İM. İstanbul: Epos yayınları, 2002.
40. Çınaroğlu S. Tıbbi Cihaz Vijilansı. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 2017; 20(3): 385-395.
41. Miller RA. Diagnostic Decision Support Systems. Editor Berner ES. *Clinical Decision Support Systems: Theory and Practice*. Third Edition. Switzerland: Springer, 2016.
42. Goodman KW. Ethical and Legal Issues in Decision Support. Editor Berner ES. *Clinical Decision Support Systems: Theory and Practice*. Third Edition. Switzerland: Springer, 2016.
43. Kartal N, Konca M. İlaç Endüstrisinin Eleştirel Analizi: Orijinale Karşı Jenerik. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 2017; 3(2): 81-93.
44. Örnek Büken N. Kadınların Klinik Araştırmalara Katılımında Etik Tartışmalar. *Sted*, 2007; 16(2): XII-XV.
45. Kim JH, Scialli AR. Thalidomide: The Tragedy of Birth Defects and the Effective Treatment of Disease. *Toxicological Sciences*, 2011; 122(1): 1-6.
46. The Bleeding Edge. Erişim: (<https://www.imdb.com/title/tt8106576/>) Erişim Tarihi: 30.07.2018
47. İngiltere’de Sağlık Sektörü için “Robot Hemşire ve Doktor Reformu” Önerisi. Erişim: (http://www.cumhuriyet.com.tr/haber/yasam/994263/ingiltere_de_saglik_sektoru_icin_robot_hemsire_ve_doktor_reformu__onerisi.html) Erişim Tarihi: 11.06.2018
48. Halidi G. Biyoetik Perspektiften “Yapay Zeka ve Robot Etik Sorunları” II. Erişim: (<https://www.winally.com/2018/04/saglik-mesleklerini-salt-algoritmik-ve-teknik-birer-yapi-olarak-ele-almak-tibbi-eksik-algilamak-demektir/>) Erişim Tarihi: 19.04.2018
49. Inthorn J. Medical Ethics, Fuzzy Logic and Shared Decision Making. Editors Seising R, Tabacchi ME. *Fuzziness and Medicine: Philosophical Reflections and Application Systems in Health Care A Companion Volume to Sadegh-Zadeh’s Handbook of Analytical Philosophy of Medicine*. Studies in Fuzziness and Soft Computing. London: Springer, 2013.
50. Bennetta CC, Hauser K. Artificial Intelligence Framework for Simulating Clinical Decision-Making: A Markov Decision Process Approach. *Artificial Intelligence in Medicine*, 2013; 57: 9-19.
51. Kukita M. The Difference Between Artificial Intelligence and Artificial Morality. Erişim: (http://www.info.human.nagoya-u.ac.jp/lab/phil/kukita/works/ICAE2014-AI_and_AM.pdf) Erişim Tarihi: 27.01.2018
52. Najarian S, Pahlavan P. Application of Artificial Intelligence in Minimally Invasive Surgery and Artificial Palpation. Editor Agah A. *Medical Applications of Artificial Intelligence*. New York: CRC Press, 2014.
53. Bostrom N, Yudkowsky E. The Ethics of Artificial Intelligence. Erişim: (<https://intelligence.org/files/EthicsofAI.pdf>) Erişim Tarihi: 09.02.2018
54. Bendel O. Surgical, Therapeutic, Nursing and Sex Robots in Machine and Information Ethics. Editors van Rysewyk SP, Pontier M. *Machine Medical Ethics*. Switzerland: Springer, 2015.

55. Kamm, F. *Intricate Ethics: Rights, Responsibilities, and Permissible Harm*. Oxford: Oxford University Press, 2007.
56. Sophia Adlı Robota Vatandaşlık Verilmesi. Erişim: (<https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-41780346>) Erişim Tarihi: 11.07.2018
57. Dünyanın İlk İnsansı Robotu Hürriyet Pazar'a Konuştu. Söyleşiyi Yapan Arman A. Hürriyet Pazar, 22 Nisan 2018; 6-7.
58. İlk Yapay Zeka Vatandaşı: Altı Yaşında, Tokyo'da Yaşiyor, Konuşmaya Bayılıyor. Erişim: (<http://www.diken.com.tr/ilk-yapay-zeka-vatandasi-alti-yasinda-tokyo-da-yasiyor-konusmaya-bayiliyor/>) Erişim Tarihi: 04.11.2017
59. Dünyanın İlk Sosyal İnsansı Robotu Pepper, İngiliz Parlamentosu'nda Konuştu. Erişim: (<https://webrazzi.com/2018/10/19/dunyanin-ilk-sosyal-insansi-robotu-pepper-ingiliz-parlamentosunda-konustu/>) Erişim Tarihi: 11.11.2018
60. Bilge U. Tıpta Yapay Zeka ve Uzman Sistemler. Erişim: (<https://turkmia.org/kongre2007/cd/pdf/113-118.pdf>). Erişim Tarihi: 19.05.2018
61. Atalay M, Çelik E. Büyük Veri Analizinde Yapay Zeka ve Makine Öğrenmesi Uygulamaları. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2017; 9(22): 155-172.
62. Bates DG. 21. Yüzyılda Kültürel Antropoloji İnsanın Doğadaki Yeri. Çeviri Editörü Aydın S. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, 2009.
63. Kuçuradi İ. Etik. İkinci Baskı, Ankara: Türkiye Felsefe Kurumu, 1996.
64. Pieper A. Etiğe Giriş. Çevirenler Atayman V, Sezer G. İkinci Baskı, İstanbul: Ayrıntı Yayınları, 2012.
65. MacIntyre A. Etik'in Kısa Tarihi: Homerik Çağdan Yirminci Yüzyıla. İstanbul: Paradigma Yayınları, 2001.
66. Harari YN. 21. Yüzyıl için 21 Ders. Çeviren Sıral S. İkinci Baskı, İstanbul: Kolektif Kitap, 2018.
67. Köse U. Yapay Zeka Sistemleri için İnsan Denetimli Bir Model Geliştirilmesi. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 2018; 6(1): 93-107.
68. Anderson M, Anderson SL. Machine Ethics: Creating an Ethical Intelligent Agent. AI Magazine, 2007; 28(4): 15-26.
69. Ausín T. A Fuzzy-Logic Approach to Bioethics. Editors Seising R, Tabacchi ME. *Fuzziness and Medicine: Philosophical Reflections and Application Systems in Health Care A Companion Volume to Sadegh-Zadeh's Handbook of Analytical Philosophy of Medicine. Studies in Fuzziness and Soft Computing*. London: Springer, 2013.
70. Zhang R, Wang Y, Melton GB. Natural Language Processing in Medicine. Editor Agah A. *Medical Applications of Artificial Intelligence*. Newyork: CRC Press, 2014.
71. Şeker SE. Doğal Dil İşleme. *YBS Ansiklopedi*, 2015; 2(4): 14-22.
72. Bahadır Ö. Aritmetik Problemlerin Çözümlemesi ve Simgelemesi. Danışman Sönmez C. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2007.
73. Muehlhauser L, Helm L. Intelligence Explosion and Machine Ethics. Erişim: (<https://intelligence.org/files/IE-ME.pdf>) Erişim Tarihi: 12.05.2018
74. Bostrom N. *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford: Oxford University Press, 2014.
75. Good IJ. Speculations Concerning the First Ultrainelligent Machine. *Advances in Computers*, 1966; 6:31-88.